

ბუკანს მისე ვხარობ

ახსენათ აქვე
მუხ

ფინის ღაყენება

შედგენილი

პროფესორის ვ. შუტრაშვილის მიერ.

— 00 —

ტფილისი

საქართველოს ამხანაგობის გამომცემი, ტ. 36, ი. მ. 1895

1895

Дозволено цензурою. Тифлисъ, 10 декабря 1895 г.

ს ა რ ნ ე კ ი

I

ყურძნის დამწიფება და ჩთვისი

	გვერ.
ა) ყურძნის დამწიფება	4
ყურძნის დამწიფების შესატყობი საშუალებანი:	
1) ემპირიული	14
2) ფიზიკური	15
3) ქიმიური	18
ბ) რთველა	
1) ყურძნის მოკრეფა და საწნახელში გადატანა	29
2) ყურძნის გაწმენდა	33
3) ყურძნის დამარცვლა	34
4) გაჯის მოყრა	38
5) ყურძნის დაქცევა	41

II

ტ კ ბ ი ლ ი

ა) ტკბილა და მისი გათარება	47
1) სითბოს და სინათლის გავლენა ტკბილის ღირსებაზე	48
2) ვაზის ტანის (კახელის) მნიშვნელობა	49
3) ვაზის ჯიშის გავლენა	50
4) ამინდის გავლენა	—
ტკბილის შედგენილება	51
1) წყალი	56
2) შაქარი	57
3) სიმჟავე	
4) აზოტური ნივთიერება	

II

5) საფერავი	83-65
6) სუნნელოვანი სხეულნი .	—
7) მარილოვანი სხეულნი	—
ბ) ტკბილის შესწორება:	
1) შაქრის მიმატებით .	67
2) კონცეტრაციით	77
3) გამხმარი ყურძნის მიმატებით .	79
4) წყლის რაოდენობის შესწორება	80
5) სიმჟავის შესწორება	82
6) ტანინის რაოდენობის შესწორება .	87
7) საფერავის მეტ-ნაკლებობის შესწორება .	—
8) გოგირდ-შეყრილი ყურძნის ტკბილის შესწორება .	88
9) კირის წყლით ნაწამლისა	89
10) ტკბილის დაწმენდა .	90
11) ტკბილის დადუმება	95
ა) ალკოგოლით .	96
ბ) გოგირდის ბოლით .	—
გ) სითბოთი	97

III

ტკბილის დადუმება

ა) შაქარწყლის ალკოგოლიური დუდილი .	100
1) დუდილის დედა .	105
ბ) ტკბილის დუდილის გამოკვლევა	115
1) დუდილის დედის სიმინდის მნიშვნელობა .	123
2) დუდილის ტემპერატურა	132
3) შაქრისა და ალკოგოლის რაოდენობის მნიშვნე- ლობა	134
4) აზოტურ ნივთიერებათა გავლენა	140
5) ქაქის გავლენა	141
6) დუდილის დედის სიმრავლის მნიშვნელობა	143

შენიშნულ შემდგომათა შესწორება

გვერდ.

ტომი.

დაბეჭდილია:

უნდა იყოს:

1	8	ქვემ.	მამა-პაპა		მამა-პაპას
3	9-10	ზემ.	მასალა		მასალოსა
4	2	ქვემ.	შაქარი 2 ¹ / ₂ ვირვანქა		შაქარი 2 ¹ / ₂ ვირვანქაში
1	6	—	იმ		იმის
7	9	—	amylis		amylase
15	14	—	ამას		ამასვე
16	18	—	⁹³ / ₁₀₀		⁹⁸ / ₁₀₀
17	13	—	mussimètre		mustimètre
18	1	—	30°	B=600	30°B =600
—	4	—	C ¹ H ⁶ K ² O ⁶		C ¹ H ⁶ K ² O ⁶
—	19	—	2CuO		2CuO
21	15	—	წვენის რაოდენობას		წვენის შაქრის რაოდენობას
23	16	—	FeCyKcy		(FeCy) ² .(KCy) ⁴
—	3	—	მაშინ ტკბილს კიდევ		მაშინ კიდევ
30	8	—	Hauses Soternes		Hautes Sauternes
34	10	—	ალბუმინი იქნება		ალბუმინი არ იქნება
—	19-20	—	ბევრი იყოს		ბევრი არ იყოს
37	10	ზემ.	ქაქიდან		ქაქიდან
38	4	—	მანქანებია, მოგონილი		მანქანებია მოგონილი,
—	6	ქვემ.	Plôirage		Plâirage
39	9	—	CaJO ⁴		CaSO ⁴
40	13	ზემ.	Gauties		Gautier
—	1	ქვ.	ად იყოს		და იყოს
42	4	—	K ² J;O ³		K ² SiO ³
43	15	ზემ.	გადაღვროს		გადიღვაროს.
44	14	—	ქაქაზე დაამეყვებს		ქაქაზე, დაამეყვებს
50	10	—	ლირსებისა		ლირსებისა
53	9	ქვ.	HCC		HCl
56	10	—	შუშას		შუშის
58	3	—	C ³ H ⁶ O ³		C ³ H ⁶ O ³
62	13	—	gallique		gallique
63	19	—	მხრვი		მხრივ
64	5	—	H ² J		H ² S
66	2	ზემ.	ნეიტრალური		ნეიტრალი
—	3	—	(C ¹ H ⁵ O ⁶)CaC ¹ H ¹ CaO ⁶		(C ¹ H ⁵ O ⁶)Ca და C ¹ H ¹ CaO ⁶
—	4	—	K ² JO ⁴		K ² SO ⁴
—	6	—	NaA,KA,CaA ²		NaCl,KCl,CaCl ²
68	10	—	1090%		1090
72	13	—	საბოვნელათ		საპოვნელად

გვერდ.	სტრიქ.	დაბეჭდილია:	უნდა იყოს:
—	14 —	$\frac{48,146}{0,794} = 61$	$\frac{48,146}{0,794} = 61$
73	13 ქვ.	მუსსიმეტრი (mussimetre)	მუსტიმეტრი (mustimètre)
76	14 ზემ.	მეილუსაკისა	მეილუსაკისა.
77	2 ქვ.	დედას ფერმენტს	დედას, ფერმენტს
78	17 —	ლაიშაქროს	ლაიშაქროს
83	4 —	10	150
84	9 —	შაქარი არ არის	შაქარი არის.
85	9 —	მდგომარეობას	მდგომარეობს
—	10 —	საშუალება, ყველა	საშუალება, რომელიც ყველ
86	5 —	მოხოლოდ	მოხლოდ
89	16 ზემ.	წყლის	წყლით
102	4 ქვემ.	1860	1680
110	13 —	შემწეობით	შემწეობით
113	1-2 —	ქანგ-მბადიანი	ქანგ-მბადესთან
115	2 —	მოვიხსენთ	მოვიხსენეთ
124	1 ზემ.	ამავა	ამავე
125	8 ქვემ.	ტკბილი	ტკბილი
126	13 ზემ.	იმანა იხმარ	იმან იხმარა
—	9 ქვემ.	დედის	დედით
127	4 ზემ.	Iörgenser	Iörgensen
—	11 —	Ellipsoibeus	Ellipsoideus
129	5-6 ქვ.	—	—
130	16-17-	—	—
137	5 —	Ellipsoideus	Apiculatus
141	3 ზემ.	გარგად	კარგად
—	15 —	ნივთიერება; იმდენად	ნივთიერება, იმდენად
146	10 —	ყველათვის	ყველასთვის
147	18 —	ტხელი	თხელი
152	6 ქვემ.	Gahrungs	Gährungs
—	10 —	Chobles	Choblis
		156 და 157 გვერდები შესლილია	
157	3 ზემ.	ქურკელში	ქურკელში
168	6 ქვემ.	გულად	ქულად
169	6 —	ჭაურკობენ	ჩაურკობენ
171	6 ქვემ.	77 ₇₉₁₀ ლიტრი	7791 მილიონი ლიტრი
174	19 ზემ.	Suffisemmet	Suffisamment
186	5 ქვემ.	გავრცელებრი	გავრცელებული
189	17 ზემ.	ტეთრი	თეთრი
191	12 ქვემ.	გამოშვების	გამოშვების
192	2 —	დღილის	დუღილის
195	18 —	Cellière	Celliers
196	3 ზემ.	მამულას	მამულის
202	12 —	აღარ	აღარ

გვერდ.
სტრიქო

დაბეჭდილია:

უნდა იყოს:

202	7	ქვემ.	მოხერხებას	მოხერხებას
203	10	ზემ.	პრველი	პირველი
209	5	ქვ.	$A^2=KA=KAO$	$Cl^2=KCl+KClO$
216	12	ზემ.	ვაზაფხულის	ვაზაფხულის
217	12	ქვემ.	წურჭელში	ჭურჭელში
227	7	ზემ.	მოთლებში	ბოთლებში
229	4	—	ჭურჭლიდან	ჭურჭლიდან
—	3	ქვემ.	თავისუფალი	თავისუფალი
—	15	—	იძლება	იქნება
232	5	—	დალბება	დალპება
237	10	ზემ.	ქოცოებში და ბოჩკებში	ქოცოებში და ან ბოჩკებში
244	10	—	სიდიდით	სიდიდით
245	16	—	$CaOS^4$	$CaSO^4$
252	11	—	მამპანიური	შამპანიური
—	8	ქვემ.	de potage, de bourbage	depotage, debourbage
253	2	ზემ.	ეძახიან, ლიქორის	ეძახიან ლიქორს; ლიქორის
254	7	ქვემ.	ღვინც	ღვინოც
258	8-9	ზემ.	გრამადინ	გრამამდინ
259	9	—	80 ღვინოს	80 ლიტრ ღვინოს.
263	1	ქვემ.	10°	10° -ზე
265	13	—	უკანასკნელის	უკანასკნელ სი
272	15	—	ორთ	ორი
274	4	—	Cruche	Crache
276	4	ზემ.	წადის	ჩადის
—	7	ქვემ.	ბალ-ბულახით	ბალახ-ბულახით
277	1-2	ზემ.	საფრანგეთში და	საფრანგეთში, იტალიაში აღ
278	2	ქვ.	bianc	blanc
279	14	—	Tonku	Tonka
286	15-16-	—	ავილებთ სიმევეს და ალკო- გოლს გამოვაცლით და ან კიდევ ტუტეს, სიმევეს და წყალს, მაშინ....	ავილებთ ან სიმევეს და ალ- კოგოლს, ან კიდევ ტუტს და სიმევეს და წყალს გამო- ვაცლით, მაშინ...
287	11	ქვემ.	CH^4	CH^4
290	16	ზემ.	$O^3H^3O^3$	$C^3H^3O^3$
296	3	ქვემ.	არომატზე	ბუკეტზე.
299	11	—	აგრედივე	აგრეთივე
—	13	—	სხეულებად	სხეულებით
317	6	ზემ.	სიმევენი:	სიმევენი,
321	15	—	საჭირო არ არის	საჭირო არის.
322	1	ქვემ.	essai	essai
—	3	—	roisin	raisin
—	11	—	ღვინ	ღვინო
324	13	—	აღკრძალულია საფერავი	აღკრძალულია სხვა საფერავი

პერდ.	სტოქ.	დაბეჭდილია:	უნდა იყოს:
325	3 ზემ.	4 კილო	40 კილო
326	9 ქვემ.	250 ლიტრი	250 გრამ.
337	1 ზემ.	ესეც	ესეც
338	13 ქვემ.	8 ⁰ -ნია	8 ⁰ -ნი
339	8 —	ალკოგელი	ალკოგოლი
341	13 ზემ.	ალკოგოლი 71,11	ალკოგოლი 11,11
342	10 ქვემ.	შეთაიგულიანებული	შეთაიგულიანებული
—	13 —	ხელის	ხილის
345	2 ზემ.	ჩადგმულ	ჩასხმულ
349	12 ქვ.	მილთან. იმ	მილთან (7—7). იმ
353	6 ზემ.	38 ⁰ —70 ⁰	38 ⁰ —40 ⁰
—	13 —	Artinez	Martinez
355	7 —	alternatit	alternatif
350	9 ქვემ.	Casséc	Cassée
361	5 ზემ.	გადულებულ	დადულებულ
365	1 ქვემ.	S ⁸	S ²
380	4 —	Etades	Etudes
383	15 ზემ.	ის ამიტომ	ის მარტომ
390	10 ქვემ.	echonfles	echauffée
395	6 —	huileut	huileux
396	8 —	garisse	graisse
397	7 ზემ.	tismes	Fismes
398	4 ქვემ.	l'amersume	l'amertume
399	7 —	l'amersume	l'amertume
416	1 ქვემ.	tinir hien	Finir bien
423	11-12-	რომელიც ცნობილია	რომელნიც ცნობილნი არ
430	15 —	mollingand	Malligand [არიან
433	1 —	35 კ. ს.	25 კ. ს.
438	9 ზემ.	ალკოგოლის რაოდენობაზე	ალკოგოლის რაოდენობა ექსტრაქტის რაოდენობაზე
—	6 ქვემ.	O ₁₈₃₅	O ₁₉₈₅
458	13 ზემ.	ეირარის	ეირონდის
464	15 ქვემ.	11 ⁰ / ₀	11 ⁰ / ₀₀
—	19 —	11 ⁰ / ₀	11 ⁰ / ₀₀
470	18 ზემ.	მაგრი	მაგარი
472	7 ქვემ.	800	80 ⁰
376	3 —	მეოთხე	მეხუთე
488	6-7 ზემ.	ღირსებაზე	ღირსებაზე
495	11-12 ქვ.	ფეხებში	ფსკერებში
507	8 —	ეცლები	ეცლება
512	12 —	დულილის ღვინის	დულიონის დროს ღვინის
517	4 ზემ.	ჩიმქავე	სიმქავე
522	1 —	წააცობენ	წააცობენ

გ) ტკბილის დადუღება:

1) ტკბილის წითელ ღვინოდ დადუღება . . .	154
ა) პირახდილ სადუღებელში მოტივტივე ქუდით	157
ბ) დახურულ სადუღებელში მოტივტივე ქუდით	161
ც) ჩაფლული ქუდით დუღილი . . .	162
დ) მრავალი ჩაფლული ქუდით დუღილი.	167
ტკბილის მდგომარეობა პირველი დუღილის შემდეგ	173
მაჭრის სადუღებლიდან გადმოღება . . .	176
ჭაჭის დაქანჩვა	183
2) ტკბილის თეთრ ღვინოდ დადუღება . . .	188
ა) თეთრი ხმელი ღვინო . . .	191
ბ) თეთრი ნელლი ღვინო.	192

IV

ახალი ღვინის დამთავრება, მოვლა და შენახვა . 194

1) მარანი და სარდაფი.	195
2) ღვინის შესანახი ჭურჭელი . . .	198
3) ღვინის გადასატან-გადმოსატანი ჭურჭელი.	203
4) ჭურჭლის გაწმენდა და შენახვა. . .	204
5) ქვევრების ანუ ბოჩკების შევსება . . .	210
6) ღვინის დაწმენდა	219
ა) ფიზიკური საშუალებით	221
საწურავი	—
ჭეშა, კაოლანი და ქაღალდი	223
ბ) ქიმიური საშუალებით	—
ალბუმინი, უკლატინი, თევზის წებო და სხვანი	224
7) ღვინის ბოთლებში ჩასხმა და შენახვა. . .	227
ა) ბოთლების ამორჩევა.	230
ბ) ბოთლების საცობელი	231

IV

V

სხვა თვისებისა და სხვა რიგად დახმეხული ღვინოები

1) ლიქორიანი ღვინის დაყენება .	. 234
2) ხმელი ყურძნის ღვინო .	. 242
3) შამპანიური ღვინო .	. 248
a) რთველი .	. 251
b) დადუღება . . . . .	. 252
c) ღვინოების ერთად შეკრება .	. 256
d) ტანინის მიმატება . . . . .	. 257
e) ღვინოების შერევა (კუპაჟი) . . . . .	. 258
f) შაქრის მიმატება და ბოთლებში ჩასხმა .	. 260
g) ბოთლების სარდაფში გადატანა .	. 269
h) ბოთლების ყირაზე დაყენება . . . . .	. 271
i) ბოთლების ყელის გაწმენდა (თხლის მოშორება)	. 274
4) ვერმუტი . . . . .	. 276

VI

ღვინო, მისი შემადგენელი ნივთიერებანი, მათი მებნაკლემოგობის შემწორობა და ღვინის შესანახავი საწოგადლო საშუალეებანი:

ა) ტკბილის შექადგენადი ნივთიერებანი .	. 281
1) წყალი . . . . .	. 285
2) ალკოგოლები . . . . .	. 287
3) სუნნელოვანი სხეულები .	. 292
4) აღდეგიდები	—
5) სიმჟავენი . . . . .	. 293
6) ეთეროვანი სხეულები და ბუკეტი .	. 296
7) მარილოვანი სხეულები . . . . .	. 297
8) აზოტური ნივთიერებანი —

V

9) საფერავი . . . . .	. 297
10) ღვინის შედგენილების სქემები . . . . .	. 301
ბ) ღვინის შემადგენლობის ნივთიერებათა მეტ-ნაკლებობის შესწორება.	
1) წყალის მეტ-ნაკლებობა . . . . .	. 318
2) ალკოგოლის მეტ-ნაკლებობა . . . . .	. 319
3) სიმჟავეთა და ტანინის მეტ-ნაკლებობა —
4) საფერავის მეტ-ნაკლებობა . . . . .	. 321
5) კუბაჟი (ღვინოების შერევა) . . . . .	. 329
გ) ღვინის შესარევი და გასაუქმებელი საზოგადო საშუალებანი.	
1) ალკოგოლის მიმატება —
2) ღვინის გათოშვა (გაყინვა) . . . . .	. 338
3) ღვინის გათბობა . . . . .	. 342
4) მზის სხივების მოქმედება . . . . .	. 350
5) გოგირდის ბოლით დამუნჯება (დადუმება). . . . .	. 351
6) სინათლის ზედ-მოქმედება . . . . .	. 353
7) ელექტრონის ზედ-მოქმედება —
8) ოზონიზაცია . . . . .	. 356

VII

ღვინის სხვა-და-სხვა გზარად დაზიანება და დასწმუნება; მოვლა და მოკმთება

ა) ღვინის ზიანი ანუ ნაკლუდეგანება:	
ა) ყურძნიდან მოპოვებული . . . . .	. 358
1) მიწის გემო —
2) სიმწარე და კლერტის გემო . . . . .	. 360
3) გატეხილი ღვინო —
4) თეთრი ღვინის ფერის შემუქება . . . . .	. 361
5) თეთრი ღვინის გაყვითლება . . . . .	. 363

VI

	83.
6) თეთრი ღვინის გაშავება .	. 364
7) ღვინის აყროლება	—
ბ) დაყენების და ან შენახვის დროს მოპოვებული ნაკლულევენებიანი:	
1) ჭურჭლის გემო .	. 366
2) საცობლის გემო .	. 367
3) შმორის სუნი და გემო	—
4) დამბალი გემო .	. 368
5) მყრალი სუნი. . . . .	. 369
6) გაყინული ანუ გათოშილი ღვინო .	. 370
7) ხელმეორედ დუღილში შესული ღვინო .	. 371
8) გამძლე ქაფიანი ღვინო .	. 372
9) ზეთის გემოიანი ღვინო .	. 353
10) მღვრივე ღვინო	—
ა) ღვინო რომელიც არ იწმინდება.	. 374
ბ) შერეული ღვინოების სიმღვრივე	. —
ც) ბოთლებში ამღვრევა . . . . .	. 376
11) თეთრი ღვინო, რომელიც წითლდება .	. 379
ბ) ღვინის სხვა-და-სხვა გვარად დასწეულებს:	
1) პრკე-მოკიდებული ღვინო .	. 382
2) ღვინის დაქანება (დაძმარება).	. 386
3) აღელვებული ღვინო .	. 391
4) ღვინის გადაბრუნება . . . . .	. 392
5) გასქელებული ანუ გასუქებული ღვინო .	. 395
6) დამწარებული ღვინო . . . . .	. 398

VIII

მსჯელობა ღვინის ღირსების დასაფასებლად

ა) ღვინის დაფასება გემოვნების შემწეობით (ჭაშნიკობა)	
1) მხედველობის მნიშვნელობა .	. 403
2) ყნოსვის მნიშვნელობა .	. 405

VII

3) გემოვნების მნიშვნელობა (პირის შემწეობა)	407
4) ღვინის ღირსების გამოსახატავი სიტყვები .	414
5) ღვინის ნაკლულევანების გამოსახატავი სიტყვები	416
ბ) ფიზიკურად და მათემატიკურად მნიშვნელობა	421
გ) მიკროსკოპით და ქამერად გამოკვლევის მნიშვნელობა	425
1) ღვინის სიმჭირხნის შეტყობა .	426
2) ალკოგოლის რაოდენობის შეტყობა.	427
3) ექსტრაქტის რაოდენობის შეტყობა .	433
4) ნაცრის რაოდენობა	434
5) სიმჟავეთა რაოდენობის შეტყობა	—
6) ადვილად ორთქლად-მქცევ სიმჟავეთა რაოდენობა	—
7) გლიცერინის რაოდენობა	435
8) ქარვის სიმჟავის რაოდენობა	436
9) ღვინის მარილის რაოდენობა	—

IX

ჭაჭა, თხლე და მათი მოხმარება

ა) ჭაჭიდან და თხლიდან ღვინის ამოცდა .	446
1) წყალ-ღვინო	447
2) ქაქის ღვინო ანუ მეორე ღვინო	
a) პეტოს საშუალება.	452
b) Bizzarri'-ს საშუალება.	460
c) ოტავის საშუალება .	461
d) გალლის საშუალება	—
e) თხლეზე დაყენებული ღვინო	465
ბ) ჭაჭის და თხლის აწევის გამოცდა	
1) პირდაპირ ქაჭიდან .	468
2) ქაქის ნარეცხიდან	474
3) სიმჟავის დანელება წყალ-ღვინოში .	482

4) პირველად გამოხდილი არყის დანაწილება .	. 482
5) გამოხდილი არყის დაწმენდა . . . . .	. 483
6) ხელმეორედ გამოხდა —
7) არყის მოკეთება და შეხნიანება.	. 484
8) არყის მოვლა —
9) თხლის არაყი . . . . .	. 486
10) ღვინის არაყი ანუ კონიაკი . . . . .	. 487
11) არყის ნაკლულეგვანბანი . . . . .	. 485
a) გაშავებული არაყი —
b) გაყვითლებული არაყი —
c) გალურჯებული არაყი —
გ) ქმარი და მისი მომზადება . . . . .	. 430
1) ორღეანური საშუალება . . . . .	. 495
2) გერმანიული საშუალება . . . . .	. 497
3) პასტერის საშუალება . . . . .	. 500
4) ძმრის მოვლა . . . . .	. 502
a) ძმრის დაწმენდა —
b) ფერის გასწორება . . . . .	. 503
5) ძმრის შენახვა . . . . .	. 504
6) ძმრების კუპაჟი —
7) ძმრის დაზიანება და შეკეთება . . . . .	. 505
a) გაშვეფერება და სხვანი —
დ) ჭაჭისა და თხლის სხვა გვანად მოხმარება . . . . .	. 507
1) თხლის შენახვა . . . . .	. 508
2) თხლის მარილები —
3) ჭაჭის და არყის ნაშთის მარილები . . . . .	. 510
4) გაუწმენდავი ღვინის მარილი . . . . .	. 511
5) კრემორტარტარის მომზადება . . . . .	. 513
6) ღვინის სიმკვავის მომზადება . . . . .	. 516
7) ნეიტრალი მარილის მომზადება . . . . .	. 518
8) ჟანგაროს მომზადება . . . . .	. 519
9) ჭაჭა, როგორც საქონლის საკვებავი . . . . .	. 523

10) ქაქა, როგორც ვენახის პატივი	83. . 525
---------------------------------	--------------

სხვა-და-სხვა გვარა სქემები:

1) წყალ-ხსნილი ალკოგოლის სიმქირხნის მაჩვენებელი . . . . .	. 527
2) ალკოგოლის ტანის და წონის შედარება . . . . .	. 529
3) ალკოგოლის რაოდენობის 15 ⁰ -ზე გამომანგარიშება.	531
4) ტერმომეტრების შედარება. . . . .	. 540
5) მეტრული სისტემის შედარება ჩვენში ხმარებულთან . . . . .	. 541
ფიტერატურა საგნისა . . . . .	. 543
შეცდომების გასწორება.	



ლპინის ღაჟანება

ჩვენი სამშობლო სამეურნეო ქვეყანაა. შეხამებული ჰავის და მშენიერი მდებარობის გამო მისი მოსავალი კარგი ხარისხისაა. და თუ აქამდინ ჩვენ მოსავალს სხვა ქვეყანაში ჯერ არც სახელი აქვს და არც ფასი, აქ, რასაკვირველია, ჩვენ თითონვე ვართ დამნაშავენი. რასაც ჩვენ ჩვენი მშენიერი და უხვი ბუნება გვაძლევს, იმის მოვლა, შენახვა და სარგებლობა ჯერ კარგად არ ვიცით. ყველა ხალხს თავისი გემო და ჩვეულება აქვს. ჩვენც ჩვენი გემო გვაქვს და ჟამთა ვითარების გამო მიჩვეულნი ვართ იმისთანა მოსავალს, რომელიც ოდესმე ბუნებამ მოგვცა. ჩვენი ცხოვრების მოთხოვნილება ისეთია, რომ ჩვენ კმაყოფილნი ვართ იმისი, რაც და როგორიცა გვაქვს. ერთი სიტყვით. რა ცოდნა, გამოცდილება და ჩვეულებაც ჩვენთვის მამაპაპა გადმოუცია, ჩვენც ამას მტკიცედ ვადგევართ და წინ ფეხის გადადგმას არა ვცდილობთ. რა მეურნეობის გზაზედაც ამასი და ორასი წლის წინად იდგა ჩვენი ხალხი, ეხლაც იმასვე ვადგევართ. შეუწყნარებელმა ჟამთა-ვითარებამ და ჩვენმა უხალისობამ შეგვაფერხა და დაგვაშორა ქვეყნიერების წინმსვლელობას. თუ გვსურს, რომ ჩვენი არსებობა მომავალში სრულებით არ გაითელოს და ხსენება არ გაქრეს, უნდა საქმეს შევუდგეთ და ჩვენი ეკონომიური მდგომარეობა

განვაახლოთ და გავაუმჯობესოთ, შევისწავლოთ ის საშუალებანი, რომელთა შემწეობითაც შეგვეძლოს წინ წავაყენოთ ჩვენი მეურნეობა და ჩვენი მრეწველობა. აქ არის ჩვენი მალამა. აქ ცოდნა და დაუღალავი შრომაა საჭირო.

ჩვენი ქვეყნის სამეურნეო მრეწველობაში ღვინოს დიდი ადგილი უჭირავს, მაგრამ სამწუხაროდ ეს მოსავალი ჩვენში ისე მზადდება, რომ ჩვენის მეტა მას არავინ ეწყობა. ამის გამო იძულებულნი ვართ ჩვენვე მოვიხმაროთ ეს მოსავალი; სხვა ქვეყანაში ჩვენ ღვინოს ფასი და გასაყალი არა აქვს. თუ გვსურს, რომ ნამეტი ჩვენის მოსავალისა სხვასაც მივაწოდოთ, ჩვენს მოსავალს ბაზარი მოვუბოვოთ უცხო ქვეყნებში, საჭიროა იმ უცხო ხალხის გემოს და ჩვეულებასაც ყური ვუგდოთ და ჩვენი მოსავალი ისე მოვანაწავლოთ, რომ იმათთვისაც გამოსადეგი იყოს, იმათაც შეეძლოთ იმისი მოხმარება. მხოლოდ მაშინ მოითხოვენ ჩვენ ღვინოს და ფასიც მაშინ ექნება.

ესეც რომ არ იყოს, განა ცუდია, რომ ღვინოები ჩვენთვისაც ისე დავაყენოთ, რომ კარგი გემოსი და ადვილი შესანახი იყოს? ევენახის ზოგიერთი განვითარებული პატრონების გარდა, ჩვენში ღვინის დაყენებას ყურს არავინ უგდებს, რასაც ბუნება აძლევს, იმით კმაყოფილდებიან. ამისთვის ჩვენში იშვიათია, რომ ვისმე სამი და ოთხი წლის ღვინო ჰქონდეს; ხშირად ერთი წლის შემდეგ სასმელად აღარ ვარგა: ან დამყავდება, ან დამწარდება და ან სხვა რამ ცუდი გემო მიეცემა.

ყოველი საქმის ასრულებას ცოდნა და სურვილი უნდა; ჩვენ კი, სამწუხაროდ, არც ბევრი ცოდნა გვაქვს და სურვილს, ხომ სულ მოკლებულნი ვართ. ღვინის დაყენებაში ჩვენ იმავე გზას ვადგევართ, რა გზასაც სხვა ქვეყნებში სამასი თუ ოთხასი წლის წინად ადგენენ; ერთი სიტყვით, ჩვენ არა ვცდილობთ ჩვენი ღვინოების გაუმჯობესობას. ჩვენი ღვინის მასალა კი ისეთია, რომ ცოტაოდენი ცოდნით და მოვლით დიდი ღირსების ღვინოები დადგებოდა.

გადასაკეთებელი მასალის კარგად, სარგებლიანად და ეკონომიურად მოხმარება არის ერთი უმთავრესი საზოგადო პრინციპი მრეწველობისა. ამას ზედ ემატება ის პრინციპიც, რომ გადაკეთებულ მასალას მიეცეს ყოველი ის ღირსება, რომლის მოპოვებაც შეუძლიან, რასაკვირველია, თავის თვისების დაგვარად. მაშ საჭიროა ვიცოდეთ, და კარგადაც ვიცოდეთ, ღირსება და ნაკლი იმ მასალისა, რომლის გადაკეთებაც გვსურს; ღირსებით ვისარგებლოთ და ნაკლი-კი შევავსოთ, შევასრულოთ და შევაკეთოთ. მრეწველობაში გადასაკეთებელი მასალა არაფერი არ უნდა დაიკარგოს, არაფერი არ უნდა გაფუჭდეს, არამედ ყოველი იმის შემადგენელი ნივთიერება კარგად და ეკონომიურად გადაკეთდეს.

ღვინის დაყენებაშიაც მაშ უპირველესად საჭიროა კარგად გავიცნოთ ღვინის დასაყენებელი მასალა, ესე იგი, ყურძენი და იმისი წვენი; შევიტყოთ—რა და რა გარემოებაში უფრო კარგია ეს მასალა და, თუ ნაკლი რამე აქვს, ვიცოდეთ, როგორ შევასწოროთ. ამასთან ისიც უნდა ვიცოდეთ, როგორ მოვუაროთ ამ მასალას, რომ იმისგან, მისი თვისების დაგვარად, კარგი ღვინო დადგეს.

მე აქ ვეცდები მკითხველებს გადავცე ის ცოდნა, რომელიც მეცნიერებას და გამოცდილებას შეუძენია ღვინის დასაყენებლად და, თუ ორიოდ ვენახის-პატრონი ამ ცოდნით ისარგებლებს, ჩვენი შრომა ამაო არ იქნება.

წინაღვე ბოდიშს ვიხდი მკითხველების წინაშე, თუ ჩემმა წერილებმა ღვინის დაყენების შესახებ ზოგიერთი არ დააკმაყოფილა ქართული ენისა და ტერმინოლოგიის მხრივ. ჩემის მხრავ მე შეძლების დაგვარად ვცდილობდი, რომ ჩემი ნათქვამი ადვილად გასაგები ყოფილიყო და ამასთანავე იმდენად ვრცელი, რომ მკითხველისათვის სარგებლობა მოეტანა. რამდენადაც მე ჩემი სურვილი შევასრულე, ამას მკითხველები გაპსჯიან.



ყურძნის დამწიფება და რთველი

ა) ყურძნის დამწიფება

როგორც ყველამ იცის, რთველი დამოკიდებულია ყურძნის დამწიფებაზე; როცა ყურძენი კარგად დამწიფდება. მხოლოდ მაშინ შეუდგებიან იმის მოკრეფას. ყურძნის დამწიფების დრო დამოკიდებულია სხვა-და-სხვა გარემოებაზე და მათ შორის განსაკუთრებით ადგილობრივ სითბოზე და სინათლეზე. სითბოსაც და სინათლესაც უმთავრესი ზედმოქმედება აქვთ ყურძნის დამწიფებაზე. როგორც სინათლე უსითბოდ ისე სითბო უსინათლოდ კარგად ვერ დაამწიფებს ყურძენსა, თუმცა სინათლეს უფრო მომეტებული მნიშვნელობა აქვს. ერთი და იგივე ჯიშის ყურძენი თბილ ქვეყანაში უფრო ადრე და კარგად მწიფდება, ვიდრე გრილში და ამასთან იგივე ყურძენს მაშინ უფრო ტკბილი იქნება, როცა კარგად განათებულია მზის სხივებით, ვიდრე ჩრდილში მყოფი.

მაკანიოს (Macagno) გამოცდილებამ გვიჩვენა: რომ თუ ერთი და იმავე ჯიშის ვაზი ისე გავზარდეთ, რომ ერთი ტოტი თავისუფლად არის მზის სხივებ ქვეშ, მეორე დაჩრდილულია თეთრი ჩარდახით და მესამე შავითა, მაშინ იმ ტოტებსა და ფოთლებში ვნახავთ სხვა-და-სხვა რაოდენობას შაქრისას. აი ანალიზი:

	თავისუფალი ტოტი. თეთ. ჩარდ. დაჩ. შავ. ჩარდ. დაჩ.					
შაქარი $2\frac{1}{2}$ გირვან.	12,6	გრამ.	8,66	—	0.	—
სიმკვავე	—	9,0	—	6,69	—	1,36

ამასთანავე განსხვავებას ვხედავთ დაჩრდილოულს და მზის სხივებ ქვეშ მყოფ ყურძენში; აქ მოვიყვან ორი წლის გამოკვლევას (1880 და 1881 წ.) იმავე სწავლეულისას:

	1880 წ.		1881 წ.	
	თავისუფალ მტევნებში	დაჩრდილოულ მტევნებში	თავისუფალ მტევნებში	დაჩრდილოულ მტევნებში
შაქარი	19,83 ⁰ / ₀	16,28 ⁰ / ₀	19,58 ⁰ / ₀	16,13 ⁰ / ₀
სიმჟავე	7,89—	8,91—	5,67—	6,90—

როგორც ვხედავთ, რამდენადაც ვაზი ანუ ყურძენი განათებულია მზის სხივებით, იმდენად უფრო ბევრი შაქარი აქვს და ცოტა სიმჟავე, იმდენად უფრო ტკბილია. ერთი სიტყვით ყურძნის დამწიფება დამოკიდებულია წლიურ ამინდზე, ვაზის ტირილიდან დაწყებული რთვლამდინ. ესევე დამოკიდებულია აგრედვე თითონ ვაზის ჯიშზე: სხვა-და-სხვა ჯიშის ვაზი თხოვლობს სითბოს და სინათლის სხვა-და-სხვა რაოდენობას, ასე რომ, საზოგადოდ, რამდენადაც ზაფხული თბილია და მზიანი, იმდენად უფრო ადრე დამწიფდება ყურძენი და ამასთან ადრეული უფრო ადრე, ვიდრე სხვა ჯიშისა. ამას უნდა დაეფუძაძოთ სხვა გარემოებანიც: ვაზის ხნოვანებას, ვაზის ტანს, მისი გასხელის რიგს, მოვლას, ავადმყოფობას და მიწის და ჰაერის თვისებას შეუძლიან აგრედვე ან ადრე დაამწიფონ ყურძენი და ან დააგვიანონ.

ყურძნის დამწიფებაში ორ გარემოებასა აქვს დიდი მნიშვნელობა: შაქრის მატებას და სიმჟავის კლებას. ისვრილობის დროს ის ჯერ მჟავე და მწკლარტეა და დროს განმავლობით თან-და-თან სტკებება; სიტკობო მატულობს და სიმჟავე კლებულობს. ისვრიობის წვეწმში ბევრია სხვა-და-სხვა გვარი სიმჟავე და მათ შორის, ეგრედ წოდებული ვაშლის სიმჟავე; პირველში შაქარი არ არის, შემდეგ სიმჟავე ცოტ-ცოტად მცირდება და შაქარი ჩნდება; ეს შაქარი თან-და-თან მატულობს დამწიფებამდინ. აი ყურძნის დამწიფების ქიმიური სურათი შესახებ შაქრისა და სიმჟავისა:

ერთ კილო *) ყურძენში	სიმჟავე	შაქარი
28 ივნისს	37,20 გრამი	1,5 გრამი
7 ივლისს	36,60 —	3,8 —
12 —	36,0 —	9,0 —
18 —	30,0 —	20,0 —
24 —	24,0 —	66,0 —
12 აგვისტოს	21,0 —	80,0 —
2 სექტემბერს	10,25 —	170,0 —

როგორც ვხედავთ ყურძნის წვენი სხვა-და სხვა დროს სხვა-და-სხვა გვარად არის შეზავებული: ჯერ სრულებით მჟავეა, შაქარი-კი ძალიან ცოტაა. რამდენიც დრო მიდის, იმდენად სიმჟავე კლებულობს და შაქარი მატულობს.

როცა ყურძენი სრულს სიმწიფეში შევა, შაქრის მატება შესწყდება, აღარ მატულობს; სიმჟავე-კი მაინც ცოტ-ცოტაობით კლებულობს. აი ანალიზი დამწიფებული ყურძნისა, რომელსაც თეთრს მუსკატს (Muscat blanc) ეძახიან:

იმის წვენში 20 სექტემბერს იყო შაქარი	27,86 ⁰ / ₁₀₀	ღ სიმჟავე	0,66 ⁰ / ₁₀₀
28 — — —	27,86	— — —	0,66
30 — — —	27,86	— — —	0,62

თბილ წელიწადს დამწიფებულ ყურძნის წვენში არც ტანინი არის (მწკლარტე ნივთიერება) და არც ვაშლის სიმჟავე. ტანინი მოგროვილია კლერტში, კურკაში და ჩენჩოში; ვაშლის სიმჟავე-კი სრულებით არსად მოიპოვება.

დიდი ხანი არ არის, რაც მეცნიერები შეუდგნენ ყურძნის დამწიფების გამოკვლევას. პირველი ყურადღება მიაქციეს იმას, თუ საიდან და როგორა ჩნდება ყურძენში სიტკბო. რასაკვირველია, ყველამ იცის, რომ ყურძნის სიტკბო შაქრის რაოდენობაზეა დაპოკიდებული. რამდენადაც ყურძნის წვენში ბევრია, ეგრედ წოდებული ყურძნის შაქარი, იმდენად უფრო ტკბილია ყურძენი. მაშ შაქარი როგორა ჩნდება ყურძენში?

*) ერთი კილო უდრის $2\frac{2}{5}$ გირვანქას.

ამის შესახებ ბევრი სხვა-და-სხვა აზრი იყო გამოთქმული, თუმცა-კი ჯერაც არ არის ეს საგანი საკმაოდ გამოკვლეული.

ზოგნი ამბობდნენ, რომ ისერიში მყოფი ვაშლის სიმჟავე შაქრად იქცევაო. ამის საბუთად ის მოჰყავდათ, როგორც ჩვენ ზევით მოვიხსენეთ, რომ შაქრის მატების დაგვარად ყურძენში ეს სიმჟავე კლებულობს და ბოლოს, როცა ყურძენი კარგად დამწიფდება, ვაშლის სიმჟავე სრულებით ჰქრებაო. თუ ვაშლის სიმჟავე მცირდება და მის ადგილას შაქარი ჩნდება, მაშ შაქარი ამ ვაშლის სიმჟავეიდან უნდა იყოს გაჩენილიო. ეს აზრი დიდხანსა სწამდათ, მაგრამ მეცნიერების უკანასკნელმა გამოკვლევამ დაამტკიცა ამის უსაფუძვლობა.

აგრედვე უსაფუძვლო გამოდგა ის აზრიც, ვითომც ყურძნის სიტკბო ჩნდება ერთგვარი მწკლარტე სხეულიდან, რომელსაც ტანინს (Tanin) ეძახიან და რომელიც ბლომად არის მკვასე ყურძენში და სიმწიფის დროს-კი ცოტავედება.

უკანასკნელი აზრი, რომელსაც სწავლულები დაადგინეს ყურძენში სიტკბოს გაჩენის შესახებ, იმაში მდგომარეობს, რომ ეს სიტკბო კეთდება სახამებლიდან, რომელიც სიმჟავეთა ზედმოქმედებით იქცევა შაქრად. ეს აზრი მიღებულია, რადგანაც სახამებლიდან ყურძნის შაქრის მომზადება აღვილია და ყველას შეუძლიან. რადგანაც სიმწიფის დროს სახამებელი ყურძნის წვენში არ მოიპოვება და მარცვლის კუნწში და მტევნის კლერტში-კი ბევრია, ამისათვის ჰფიქრობენ, რომ ეს სახამებელი მზადდება ვაზის ფოთლებში, სადაც სიმჟავეთა და ერთგვარ ფერმენტის (amylis) ზედმოქმედებით იცვლება შაქრად და გადადის ყურძნის მტევანში და გროვდება იმის მარცვლებში. ამგვარ აზრსა ბევრი დასამტკიცებელი საბუთები აქვს: ჯერ ერთი ისა, რომ თუ ვაზს რაიმე მიზეზით ფოთლები დასცვივდა, მაშინ მისი მტევნები აღარ მწიფდება და ყურძენი რჩება ისეთივე მჟავე, როგორიც იყო ფოთლების ჩამოცვივნის წინად. ეს საბუთი ყველა ვენახის პატრონისთვის ცხადი უნდა იყოს, მეტადრე ეხლა, როცა ჩვენშიაც გავრცელდა ერთგვარი ვაზის ავადმყოფობა, რომელსაც მილდიუს (mildew) ეძახიან. რა

დროსაც ამ სენით ავადმყოფ ვაზს ფოთლები დასცვივდება, მაშინვე ყურძნის მომწიფება შეფერხდება და ყურძენი რჩება მკვავე. ამასვე ამტკიცებს ის გარემოებაც, რომ შაქარი ვაზის ფოთლებშიაც მოიპოვება და პირველ ხანებში აქ უფრო ბევრია, ვიდრე მარცვლებში. ერთმა სწავლულმა, სახელად Macagno'-მ შეისწავლა შაქრის რაოდენობა ერთსა და იმავე დროს ფოთლებსა და ყურძენში და აი რა ნახა (Moscatellone d' Alessandria):

	2½ გირ. ფოთლებ. იყო შაქარი.	2½ გირ. ყურძენში იყო შაქარი.
25 ივლისსა	15,31 გრამი	10,0 გრამი
4 აგვისტოს	15,96 —	34,14 —
19 —	16,62 —	81,66 —
3 სექტემბერს	20,50 —	112,0 —
23 —	23,70 —	128,15 —

მაშასადამე ერთის მხრივ ის გარემოება, რომ თუ ყურძნის დამწიფებამდინ ვაზს ფოთოლი ჩამოსცვივდა, იმის ყურძენს სიტკბო აღარ ემატება და მეორე მხრივაც ისა, რომ პირველ ხანში შაქარი ფოთლებში უფრო ბევრია, ვიდრე ყურძენში, — ცხადად გვიჩვენებს, რომ ეს შაქარი მართლა და ვაზის ფოთლებში მზადდება, აქედან გამოდის ყურძენში და აქა გროვდება ¹⁾). ეს აზრი ყველასთვის ცხადია, ვისაც-კი მცენარეთა ფიზიოლოგიური ცხოვრება შეუსწავლია. იმათ კარგად იციან, რომ ერთგვარ მწვანე ნივთიერებას, რომელსაც ხლოროფილს (Chlorophyle) ეძახიან და რომელიც ზაფხულში ბლომად არის მცენარეთა ფოთლებში, დიდი მნიშვნელობა აქვს იმათ ცხოვრება-

¹⁾ ის გარემოება, რომ შაქარი ფოთლებში კეთდება, გვიჩვენებს თუ რა სიფრთხილე უნდა ვაზის გაფურჩენას; ჩვენში ხშირად ფურჩენას იწყებენ რაკი ყურძენს თვალი შეუვა. ეს ცუდი ჩვეულებაა. გაფურჩენა შეიძლება, თუ საჭიროა, მხოლოდ აგვისტოს დამლევის და მაშინაც იმ პირობით, რომ ან მარტო უყურძნო ტოტები დაიფურჩენოს და თუ კიდევ საჭიროა, მაშინ ვაზს ჩამოეცალოს ის ფოთლები, რომლებიც მტევანზე ქვევით არიან, ძირია ახლო; მტევანზე ზევით ფოთლები არას დროს არ უნდა მოსცილდეს.

ში. ფიზიოლოგიური თვისება ხლოროფილისა იმაში მდგომარეობს, რომ მისი და მზის სხივების შემწეობით მცენარეების ფოთლებში მზადდება სხვა-და-სხვა ორგანიული სხეული, რომელნიც მათ საზრდოდ არის საჭირო. ამ სხეულთა შორის სახამებელსა და შაქარს პირველი ადგილი უჭირავს. სამწუხაროდ ის-კი ჯერ კარგად არ არის განოკლებული, თუ ხლოროფილის შემწეობით რა რიგად მზადდება სახამებელი და შაქარი. ჯერ ჩვენ ზედ-მიწევნით არ ვიცით ჯერ შაქარი და სახამებელი ჩნდება, თუ რომელიმე უფრო მარტივი სხეული, რომელიც შემდეგ ან შაქრად და ან სახამებლად იქცევა: ამას-კი ფიქრობენ—და მხოლოდ ფიქრობენ—რომ შაქრისა და სახამებლის წინად ხლოროფალის და მზის სხივების შემწეობით ჰაერის ნახშირ-მჟავე, მცენარეებისაგან შესუნთქული, უერთდება წყალს და ამ შეკავშირების შედეგი არის ჟანგ-მზადი და ერთგვარი მარტივი სხეული, აღდგეიდალ წოდებული: $CO_2 + H_2O = O_2 + CH_2O$. ეს ნახშირ-მჟავე. წყალი. ჟანგ-მზადი. აღდგეიდი.

უკანასკნელი სხეული მართლა და მოიპოვება მცენარეების ფოთლებში და ადვილად იქცევა შაქრად, როგორც ეხლა ხანს დაამტკიცეს.

ორი ხანაა შესანიშნავი ყურძნის მარცვალში: ერთი, როცა —მარცვლის გამოკვანძიდან დაწყებული შეთვალეზამდინ—სულ მწვანეა და ხლოროფილს შეიცავს; მეორე—შეთვალეზამდინ მთლად მომწიფებამდის, როცა ის ხლოროფილს ჰკარგავს და საფერავით ივსება. პირველ ხანაში მარცვალი ისევე მოქმედობს, როგორც მწვანე ფოთოლი, ესე იგი, თავის ხლოროფილის შემწეობით იმზადებს საზრდო ნივთიერებათა, მაგრამ რადგანაც მისგან მომზადებული ნივთიერებანი საკმარისნი არ არიან მის საზრდოდ, ამისათვის ამ დანაკლისს ივსებს ფოთლებიდან. მეორე ხანაში მარცვალი ხლოროფილს მოკლებულია და ამისათვის არაფრის მომზადება არ შეუძლიან და ფოთლებზე არის დამოკიდებული იმისი კვება. შეთვალეზამდინ უმთავრესი ნაწილი შაქრისა გზაშივე ინთქება, იქვე იხმარება ხისა და ფოთლების საზრდელად. ამ დროს მარცვლებში მოდის მხოლოდ სიმჟავე და ტანინი. შეთვალეზამდინ შემდეგ-კი, როცა ხე და-

სრულებულია და აღარ იზრდება, მთელი შაქარი ფოთლებიდან ვაიმოდის ყურძნის მარცვლებში. ამასთან აღარც სიმჟავე და აღარც ალბუმინი აღარ ზოდის მარცვალში. ამით აიხსნება ყურძნის დატკობა. რაც შეეხება მარცვალში მყოფ სიმჟავეს, ზოგი იმის ნაწილი დანეღდება ხიდან და ფოთლებიდან მოტანილი ტუტითა და ღვინის მარილად იქცევა: $C^4H^6O^6 +$ ღვინის სიმჟავე.

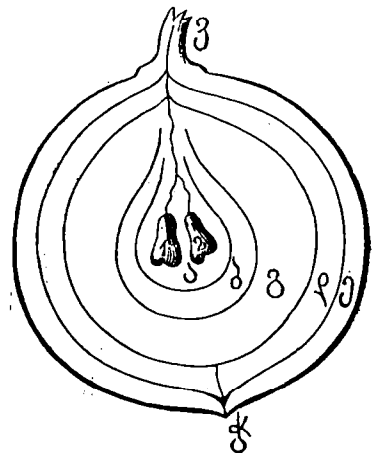
$KHO = H^2O + C^4H^5KO^6$ და ზოგიც იქვე დაიწვება ჰაერტუტი. წყალი. ღვინის მარილი.

რის ჟანგ-მბადის ზედმოქმედებით და წყლად და ნახშირ-მჟავედ იქცევა: $C^4H^6O^5 + C^6 = 4CO^2 + 3H^2O$, აგრედვე ღვინის სიმჟავე. ჟანგ-მბადი. ნახშირ-მჟავე. წყალი.

ნის სიმჟავეც: $C^4H^6O^6 + O^5 = 4CO^2 + 3H^2O$. ღვინის სიმჟავე. ჟანგ-მბადი. ნახშირ-მჟავე. წყალი.

ამით აიხსნება, რომ მწიფე ყურძენში სიმჟავე ცოტა რჩება. ამ დროს მარცვალი სავსე და დასრულებულია, ე. ი. მწიფეა-შეავალეებიდან მარცვლის შემადგენელი ნივთიერებანი ერთიერთმანეთიდან ირჩევიან, ცალკეედებიან: შაქარი გროვდება მარცვლის რბილში, ტანინი და აზოტური სხეულნი (ალბუმინი) კანისაკენ მიდიან,—აქვე იკრიბება საფერავიც. შიგნით გულში-კი კურკების ახლო გროვდება სხვა-და-სხვა სიმჟავე და შიგ კურკებში—ტანინი, სახამებელი, ალბუმინი და კურკის ზეთი. უფრო ადვილად წარმოსადგენად, თუ სად გროვდებიან მარცვლის ნივთიერებანი, სწავლულები ამგადიდებული სურათით გვიხატავენ გაჭრილ მარცვალსა, რომელიც გაყოფილია რამდენსამე წრედ.

ამ სურათზე ძ არის მარცვლის კუნწი, რომლითაც ის მიბმულია მტენის კლერტზე. ამ კუნწს მოაქვს მარცვლისათვის სასმელ-საკმელი საზრდო მრავალი ფიბრებით ანუ მილებით, რომლებიც გაფანტულია მარცვალში. ამათ გარდა, აქედანვე ორი პატარა მილი მიდის კურკებისაკენ. ზ ის ადვილია, სადაც თავდება კუნწიდან წამოსული მილები, რომლებიც აქ



სურ. 1. ყურძნის გაჭრილი მარცვალი

იკრიბებიან, ერთმანეთს ეკვანძებიან და შემდეგ ისევ იშლებიან კანისკენ საზრდოს წასაღებად. ამ ადგილს მარცვლის ჰიპს ანუ კვანძს ეძახიან. როცა ყურძენი დამწიფდება, ყველა ეს სასმელ-საქმელის მზიდველი მილები მუქ ფერს იოვისებენ და ამით გვატყობინებენ ყურძნის დამწიფებას. ახლა გავსინჯოთ ამ სურათის წრეების შინაარსი:

შინაგან წრეში ა კურკებია და ამათში მოგროვილია, როგორცა ვთქვით, ტანინი, სახამებელი, ალბუმინი და ზეთი; მეორე წრეში ბ შაქარი ან სრულელებით არ არის, ან სულ ცოტაა; ამის მაგიერად ბევრია აზოტური სხეული (ალბუმინი), სხვა-და-სხვა სიმჟავე, გარდა თავისუფალი ღვინის სიმჟავისა; აქვე მოიპოვება ღვინის მარილი (კრემორ-ტარტარი). ამ აზოტურ სხეულთა გამო ამ წრის წვენი სქელია და წებოვანი. შემდეგ, ამის გარეშემო არის უფრო დიდი წრე ვ, რომელსაც უფრო ფართო ადგილი უჭირავს. ამის წვენი ისე სქელი არ არის, უფრო წყლიანია. ამ წრეში შაქარიც არის, თავისუფალი ღვინის სიმჟავეც და მარილოვანი სხეულებიც, ალბუმინი-კი ცოტაა. შემდეგ წრეში ლ შაქარი ბევრია, წებო, სიმჟავე და ალბუმინიც მოიპოვება. უკანასკნელ წრეს მ, რომელიც ვიწროა და თითქმის კანზეა შიგნიდან მიკრული, დიდი მნიშვნელობა აქვს: აქ არის მოგროვილი საფერავი ¹⁾, ტანინი, სხვა-და-სხვა არომატიული, სურნელოვანი სხეულნი, რომლებიც სხვა-და-სხვა ყურძნის ჯიშს სხვა-და-სხვა სურნელოვანებას და გემოს აძლევენ.

თუ სრული სიმწიფის შემდეგ მტევანი ვაზზე დარჩა, მაშინ შაქარი შუა წრიდან გარეთა წრეში გადმოდის და, რო-

¹⁾ ზოგიერთ ჯიშის ყურძენში, როგორც ჩვენი საფერავია და საფრანგეთის Teinturier, საფერავი მარცვლის რბილშიაც არის, ამის გამო იმათი წვენი შეღებილია,

ცა ყურძენი ჭკნება, მაშინ თითქმის მთელი შაქარი კანის ქვეშ არის მოგროვილი. თუ ვაზზე ყურძენი უფრო დიდ ხანს დარჩა, მაშინ ნაწილი იმის შაქრისა შეიცვლება, განაწილდება და სხვა სხეულებად გარდაიქცევა, ასე რომ ყურძენს თან და თან შაქარი შეუქმცირდება, დააკლდება.

როცა ყურძენი დამწიფებულია და მის შემადგენელ ნივთიერებათა მომზადება სრულიად დამთავრებულია, მაშინ ის ყოველთვის ერთგვარ სხეულებისაგან არის შემდგარი, თუმცა კი სხვა-და-სხვა რაოდენობით. რაც ერთ ყურძენში მოიპოვება, ის სხვა ყურძენშიაც უეჭველად იქნება.

ყურძნის მარცვალში რბილი სხვა ნაწილებზე უფრო მეტია. იმის რაოდენობა, ყურძნის ჯიშის დაგვარად, 60⁰/₀-დან დაწყებული 95⁰/₀-მდე აიწევს. ამის შემდეგ ჩენჩო ან მარცვლის კანი თხელ კანიან ყურძენში არის 2,5⁰/₀ და სქელ კანიანში 10⁰/₀ და ხანდისხან 25⁰/₀-მდინაც ავა. კურკა ზოგში ცოტაა—1⁰/₀ და ზოგში ბევრი—5⁰/₀. და, ბოლოს, კლერტი 1,5⁰/₀-ზე ნაკლები არ იქნება და ზოგიერთ ყურძენში-კი 7⁰/₀ არის. აქ ნაჩვენები რაოდენობა არის მხოლოდ minimum და maximum, ესე იგი ის მიჯნები, რომელსაც მათი რაოდენობა არ გადასცილდება არავითარ ჯიშის ყურძენში და, რადგანაც ეს რაოდენობა დამოკიდებულია ყურძნის ჯიშზე, ამის გამო ამ მიჯნებთა შორის ბევრი სხვა რაოდენობაც იქნება.

ახლა გავსინჯოთ, რა სხეულებისგან შესდგება ცალ-ცალკე ეს ოთხი ნაწილი ყურძნის მტვერისა, რა და რა ნივთიერება მოიპოვება იმათში. ქიმიური ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ეს ნაწილები ბევრად განირჩევიან ერთიერთმანეთისაგან და ამისგან იმათ სხვა-და-სხვა თვისებაცა აქვთ. საჭიროა ეს ვიცოდეთ, რომ შემდეგ, ღვინის დაყენების დროს ამ ცოდნით ვიჭარგებლოთ.

ქიმიური ანალიზი მტევნის იმ ოთხი ნაწილისა

სახელი იმ სხეულთა, რომლებიც მათში არის.	მარცვლის რბილში.		ჩენჩოში		კურკაში		კლერტში	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
წყალი ხის მასალა ანუ ცელულოზა სახამებელი	70%	90%	4.0%	7.5%	25%	35%	35%	80%
შაქარი	10%	30%	ცოტა		ნატამალი		ბლომალ არის ბევრია, თუ კლერტი მწვანეა.	
თავისუფალი სიმჟავენი ღვინის მარილი (კრემორტარტარი)	0.1%	1.5%	არ არის		არ არის		არ არის	
ტანინი.	0.4%	0.8%	ცოტა		არ არის		0.1%	1.5%
წებოვანი ნივთიერებანი	0.3%	1%	არ არის		არ არის		არ არის	
აზოტური ნივთიერებანი	0.118%	0.9%	შესამჩნევია		6%	15%	უფროცოტაა ვინემ რბილში	
ზეთი	არ არის		არ არის		1%	1.8%	არ არის	
არომატული ნივთიერებანი	შესამჩნევია		უფრო ბევრია		არ არის		არ არის	
საფერავი } ხლოროფილი	არ არის		მოუმწიფარ ყურძენში არის		არ არის		მწვანე კლერტში არის	
მუქი ნივთიერებანი	არ არის		შესამჩნევია		არ არის		შესამჩნევია	
ლურჯი ნივთიერებანი	საფერავში		შავს და წით. ყურძენში		არ არის		შესამჩნევია	
მინერალური ნივთიერებანი ნაცარი	0.3%	0.5%	0.3	1%	1.2%	1.5%	1%	1.5%
კალი ქვა	1/2 და ხან 3/4		უფრო ცოტა		კიდევ უფრო ცოტა		ბევრია	
კირი	არ არის		შესამჩნევია		შესამჩნევია		შესამჩნევია	
ნატრი, მაგნეზია, რკინის ჟანგი და შავი ქვა.	ძ ა ლ ი ა ნ ც ო ტ ა ა .							
ფოსფორის სიმჟავე	1/10 - 1/4		ნაცრისა.		უფრო ბევრ.		ძალ. ბევრ.	ცოტაა.
გოგირდის სიმჟავე ხლორი და კაყის სიმჟავე.	ძ ა ლ ი ა ნ ც ო ტ ა ა .							

ვისაც კარგი ღვინის დაყენება ჰსურს, იმან უეჭველად უნდა დაიცადოს ყურძნის კარგად დამწიფებამდინ. ამისთვის მვენ აქ ვეცდებით ვუჩვენოთ ვენახის პატრონებს იმისთანა საშუალებანი, რომელთა შემწეობითაც შეიძლება შეუცდომლად შეიტყონ ყურძნის დამწიფება და მაშასადამე რთვლის დროც.

ეს საშუალებანი სამგვარნი არიან: 1) ემპირული, 2) ფიზიკური და 3) ქიმიური.

1) **ემპირული საშუალებანი.** ყურძნის სასინჯად მემამულენი ხშირად ხმარობენ ემპირულ საშუალებას. ამ შემთხვევაში, რასაკვირველია, თვალით და ენით სარგებლობენ, ანუ მხედველობით და გემოთი. აქ გამოცდილება და ჩვეულება ხშირად საკმარია, რომ ვენახის პატრონმა ზედმიწევნით შეიტყოს იმდენია თუ არა რაოდენობა შაქრისა ან სიმჟავისა, როგორც შეეფერება ვაზის სხვა-და-სხვა ჯიშს, მიწის თვისებას, ჰავის მდგომარეობას და სხვანი. ყველამ კარგად იცის, რომ სიმწიფის დროს გარეგანი შეხედულება მტევნისა და მარცვლის კანისა სრულიად იცვლება; როცა მტევანი სიმჟავეს და სიმწკლარტეს ჰკარგავს და სტკბება, როცა ყურძენს ფერი დაუსრულდება და ადვილად იმარცვლება, როცა კუნწი უყვითლდება და მარცვალიც ადვილად იფრცქვნება,—მაშინ ყურძენი მწიფეა და რთველის თავდარიგს უნდა შეუდგენ.

მაგრამ, სამწუხაროდ, ყურძნის ამ გარეგან ცვლილებაზე დამყარებული ემპირული საშუალება არ არის უტყუარი. ერთი იტალიელი სწავლული, სახელად პოლლაჩი (Pollacci) გვაუწყებს ერთ ემპირიულ საშუალებას, რომელიც უფრო კარგი და უტყუარია. ეს საშუალება იმაზეა დაფუძნებული, რომ ყურძნის სიმწიფე იწყება მარცვლის გარეგან წრეებში და თანდა-თან ჩადის შუაგულში, ასე რომ თუ შიგნით გული მარცვლისა მწიფეა, მაშინ გარეგანი წრეები უფრო მწიფეები იქნებიან. ამისათვის უნდა გაისინჯოს გემოთი მთელი მარცვალი-კი არა, არამედ მხოლოდ ის ნაწილი, რომელიც კურკებს ახლო არის. თუ ამ ნაწილს მწკლარტე და მჟავე გემო არა აქვს, მაშინ ყურძენი უეჭველად მწიფეა. ამის დასამტკიცებლად აქ მოვიყვან მარ-

ცვლის გარეგანი და შინაგანი წრეების წვენის ქიმიურ ანალიზს მომწოდების ხანაში.

ანალიზის დრო.	კაზის ვიში.	შინაგანი წრეების წვენი.		გარეგანი წრეების წვენი.	
		სიმჟავე.	შაქარი.	სიმჟავე.	შაქარი.
1871 წ., 19 აგვისტ.	Aleatico (ალეატიკო).	2,10	7,71	1,14	9,12
— 22 —	—	1,60	9,0	0,60	10,60
— 25 —	—	1,30	11,0	1,0	11,42
— 30 —	—	1,04	11,90	0,7	12,0
— 4 სექტ.	—	0,92	13,0	0,66	12,0
— 10 —	—	0,86	12,63	0,62	12,63
— 18 —	—	0,80	13,71	0,60	13,71
— 26 —	Procenico (პროკენიკო).	0,67	23,40	0,48	23,40
— 30 —	—	0,60	23,40	0,44	23,40
— 26 —	Muscat. blanc (თეთრი მუსკატი)	0,68	27,86	0,50	27,86
— 28 —	—	0,63	27,86	0,48	27,86
— 30 —	—	0,62	27,86	0,48	27,86

როგორც ამ ციფრებიდან სჩანს, როცა ყურძენი კარგად დამწიფებული არ არის, მაშინ შინაგან წრეების სიმჟავე თითქმის ორჯელ მეტია ვიდრე გარეგანი წრეებისა, მაგალითად

$$\begin{matrix} \text{შინაგანი წრე.} & \text{გარეგანი.} & \text{ნამეტო.} \\ 2,10 & - & 1,14 = 0,86 \end{matrix}$$

19 აგვისტოს ამავე ყურძენში 18 სექტემბერს სულ სხვა განსხვავებაა

$$0,80 - 0,60 = 0,20$$

ამას ვხედავთ პროკენიკოში და მუსკატში.

პირველ შემთხვევაში 30 სექტემბერს

$$0,60 - 0,44 = 0,16$$

ამავე დროს მუსკატში.

$$0,62 - 0,48 = 0,14$$

2) ფიზიკურა საშუალებანი. შაქრის წყალი რომ მოვამზადოთ, ჩავსხათ ღრმა და ვიწრო კურკელში და შიგ ჩავდოთ იმისთანა რამ სხეული, რომელიც ტივტივებს, დავინახავთ, რომ რამდენად შაქარი ცოტაა წყალში გახსნილი, იმდენად ეს სხეული უფრო დაიძირება და პირიქით რამდენად უფრო მეტია შაქარი იმდენად ნაკლებ დაიძირება. ეს მოვლენა არის საფუძველი, რომელზედაც დაფუძნებულია მეცნიერებით ეს ფიზიკური საშუალება. მაგრამ საქმე იმაშია, რომ ყურძნის წვენში მარტო შაქარი არ არის გახსნილი; როგორც ვიცით, შაქრის გარდა, იმაში სხვა-და-სხვა სიმჟავენი და მარილოვანი სხეულნიც არიან.

ამისათვის ის ძალა, რომელიც უშლის მოტივტივე სხეულს მთლად ჩაიყურყუმელაოს, არის შემდგარი ყველა იმ ნივთიერებათა, ყველა იმ სხეულთა თვისებათაგან, რომლებიც ყურძნის წვენიში მოიპოვებიან. კარგი იქნებოდა, რომ ნაძღვრულად ვიცოდეთ რაოდენობა იმ ნივთიერებათა, იმ სხეულთა, რომლებიც აწა-შაქარი აწიან (გერმანულად Nichtzucker), მაგრამ, სამწუხაროდ, ეს შეუძლებელია, რადგანაც სხვადასხვა გარემოების გამო, სხვა-და-სხვა ყურძენში და სხვა-და-სხვა წელს ეს ნივთიერებანი, ეს აწა-შაქარი მეტნაკლები არის. მაშასადამე, თუ არა ქიმიური გარჩევით, მათი რაოდენობის ცოდნა შეუძლებელია. ამის გამო ამ ფიზიკური საშუალებით შაქრის ნამდვილი რაოდენობის ცოდნა ძნელია. ეს საშუალება მხოლოდ კარგა დაახლოვებით-კი გვიჩვენებს ამ შაქრის რაოდენობას. აი რა მიზეზით: ყურძნის წვენიში გახსნილ სხეულთა შორის, რომლებიც მოტივტივე სხეულს უშლიან ჩაძირვას, შაქარი ბევრად გადამეტებულია, გადაჭარბებულია და სხვანი კი—აწა-შაქარი შეადგენს მხოლოდ მათ მცირე ნაწილს, დაახლოვებით $\frac{2}{100}$, მაშასადამე შაქარი შეადგენს $\frac{98}{100}$. ამისათვის ჩვენ შეგვიძლიან ეს ფიზიკური საშუალება ვიხმაროთ ყურძნის სიმწიფის გასაგებად და შევიტყოთ რთველის მოახლოების დრო. ეს საშუალება ჩვენ გვიჩვენებს შეუცდომლად ყურძნის წვენის სიტკბოს და სისქეს და თუ ოთხი ხუთი დღის განმავლობაში ყურძნის წვენის სისქე არა მატულობს, არამედ ერთი და იგივე რჩება, მაშინ ჩვენ დარწმუნებულნი უნდა ვიყოთ, რომ ყურძენი დამწიფებულა და რთველის დროც მოახლოებულა. ეს კი უნდა ვიქონიოთ სახეში, რომ თუ ამ გამოცდილების დროს წვიმიანი დღეებია, ან ცივა, მაშინ სჯობს ოთხი დღის მაგივრად ერთ კვირამდინ გაგძელდეს ყურძნის სინჯვა. ყურძნის გასასინჯავად ესე მოიქცევიან: ყოველ დღე ყურძენს მოჰკრეფენ ერთსა და იმავე დროს და სუფთა და მშრალ ჯამში ან ბაღიაში მშრალი ხელით დასკყლეტენ და შემდეგ მშრალ და სუფთა ტილოში გასწურავენ და ნაწურს ჩაასხამენ მშრალ, მაღალ და ვიწრო ქიქაში და შიგ ჩაუშვებენ მოტივტივე სხეულს.

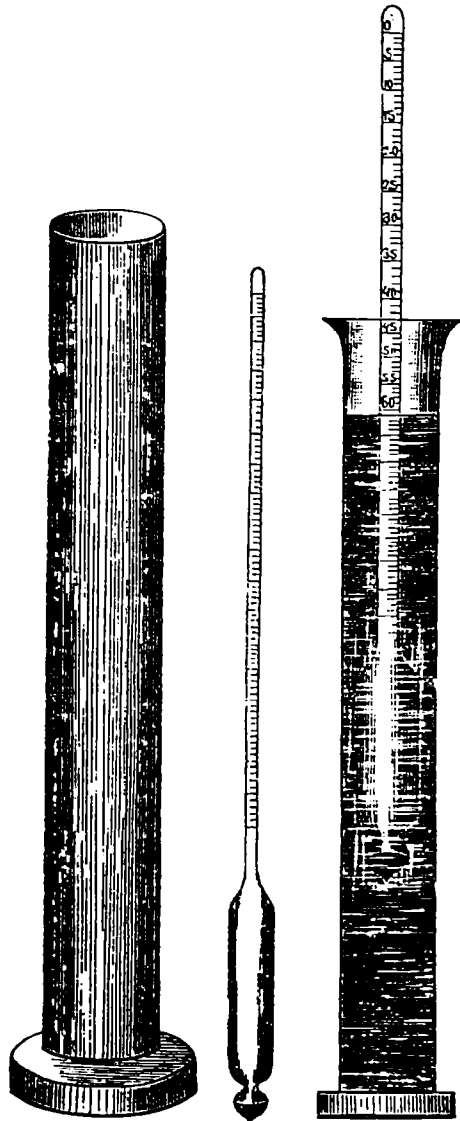
ამ ფიზიკური საშუალებით ყურძნის ანუ ტკბილის გამოსაკვლევად ხმარობენ—როგორც მოტივტივე სხეულს—ერთ პატარა

მანქანას, რომელსაც არეომეტრს ეძახიან (aréomètre); ეს მანქანა დიდის სინამდვილით გვიჩვენებს ტკბილის სისქელეს და დაახლოვებით შაქრის რაოდენობას ამ ტკბილში.

ეს არეომეტრი ძალიან უბრალო მანქანაა და წარმოადგენს შუშის ვიწრო მილს, რომლის ერთი ბოლო გაბერილია ან რგვლად, ან მოვძოდ და მეორე ბოლო-კი ღერილით რჩება და ზედ ნიშნები უზის, ესე იგი ხაზებით არის განაწილებული რამდენსამე ნაწილად. ეს მანქანა ისე არის გაკეთებული და ისე არის დატვირთული, რომ წყალში ერთი ნაწილით ჩაიფლება და ერთი ნაწილით ტივტივებს და სწორედ ისე სდგას.

არეომეტრი სხვა-დასხვა გვარია და ყველაზე გავრცელებული და ცნობილია არიან, არეომეტრი ბომესი (Baumé), ტკბილის სასინჯავი ბაბოსი (Babo), გლიუკომეტრი გიუოსი (Glucomètre de Gyc) და ტკბილის სისქელის მზომელი გელიუსაკისა (Mussimètre de Gay-Lussac), აგრედვე ეხსლესი (Oechsle) ზ სხვ.

ამ არეომეტრებს და იმათ ხმარებას შემდეგ ავწერ, როცა ტკბილზე დავიწყებ ლაპარაკს; ეხლა-კი ამას ვიტყვი, რომ ყურძნის დამწიფების შესატყობად ყველა არეომეტრი გამოსადეგია და, რაც უფრო მარტივია, ისა სჯობია. როგორც წინა-



სურ. 2 არეომეტრის კიკა. სურ. 3 არეომეტრი. სურ. 4 არეომეტრი და კიკა ტკბილით.

დაცა ვთქვით, ყურძნის წვენი ხშირად უნდა გაისინჯოს და თუ ოთხი-ხუთი ღლის განსავლობაში ამ წვენის სისქელე აღარ მატულობს, მაშინ ყურძენი იმ მდგომარეობაშია, რომ მოკრეფის დროა.

3. ქაიმიური საშუალებანი. როგორც წინადაც მოვიხსენეთ, ყურძნის დამწიფებაში ორ სხეულსა აქვს დიდი მნიშვნელობა—შაქარსა და სიმჟავეს; ამისათვის საჭიროა ვიცოდეთ ამ სხეულთა ნამდვილი რაოდენობა სხვა-და-სხვა დროს; როცა შაქარი აღარ მატულობს, მაშინ ყურძენი მწიფეა.

ა) შაქრის რაოდენობის შეტეობა. ყველაზედ ადვილი და გავრცელებული საშუალება შაქრის რაოდენობის შესატყობად დაფუძნებულია ყურძნის შაქრის იმ ერთგვარ თვისებაზე, რომლითაც ეს შაქარი სპილენძის ჟანგს, ტუტში გახსნილს, სპილენძის ჟანგულად აქცევს: $2\text{CuO} = \text{Cu}_2\text{O} + \text{O}$. ტუტში გახსნილ სპილენძის ჟანგს მშვენიერი ლაჟვარდი ფერი აქვს; თუ ამ ხსნილს ავადუღებთ და შიგ მივუმატებთ წყალში გახსნილ ყურძნის შაქარს, მაშინვე ის ამ მშვენიერ ლაჟვარდ ფერს ჰკარგავს და ხსნილიდან ილექება ერთგვარი წითელი, აგურის ფერი ფხვნილი, რომელიც სპილენძის ჟანგულა არის. მაშ აქ საქმე იმაშია, რომ ყურძნის შაქარი სპილენძის ჟანგს ჟანგ-მზადს ართმევს და თითონაც სხვა სხეულად იცვლება, თავის თვისებას ჰკარგავს.

ამ ტუტში გახსნილ სპილენძის ჟანგს ფელინგის (Fehling) ხსნილს ეძახიან და აი როგორ ამზადებენ:

დიდის ყურადღებით და სისწორით ასწონავენ სპილენძიან გოგირდის სიმჟავეს (შაბიამანი) $\text{Cu SO}_4 = 30$ გრამს.

და ამას გახსნიან გამოხდილ წყალში $\text{H}_2\text{O} = 100$ —
მეორეს მხრივ ასწონავენ ღვინის სიმჟავის მარილს $\text{C}^4\text{H}^6\text{K}^2\text{O}^6 = 150$ —

და გახსნიან ნატრის ტუტის ხსნილში (Na HO), რომლის სისქელეც უნდა იყოს 30^0

B. = 600—

სპილენძის ხსნილს ცოტ-ცოტაობით ჩაასხამენ ტუტის ხსნილში და კარგად გააქანკყარებენ და ერთ ლიტრამდინ შეავსებენ გამოხდილი წყლით 1).

ეს ხსნილი მშვენიერი ლაქვარდი ფერისაა. ძალიან ტუტია და კარგად შეინახება ბნელ ადგილას. მისი ტიტრი მხოლოდ დაახლოვებულია ტეორიულზე, ასე რომ 10 კ. ს. 2) ამ ხსნილისა შეედარება 0,05 გრამს (ხუთი სანტიგრამი) ყურძნის შაქრისას. ეს ტიტრი უნდა გასწორდეს ისე, რომ ნამდვილი ტეორიული ტიტრი ჰქონდეს.

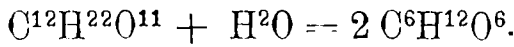
ნამდვილი ტიტრის შესატყობად ასწონავენ 1 გრამს წმინდა ყურძნის შაქარს, გახსნიან 200 კ. ს. გამოხდილ წყალში, ასე რომ 10 კ. ს.-ში იქნება 0,05 გრ. შაქარი და თუ 10 კ. ს. ფელინგის ხსნილს ფერი ეცვლება 10 კ. ს. ყურძნის შაქრის ხსნილით, მაშინ იმისი ტიტრი კარგია.

თუ წმინდა ყურძნის შაქრის შოვნა ძნელია, მაშინ ნამდვილი ტიტრის შესატყობად ასე მოიქცევიან: ასწონავენ 1 გრ. ქარხლის წმინდა შაქარს, გახსნიან 5 კ. ს. წყალში, მიუმატებენ სამს ან ოთხს წვეთს გოგირდის სიმჟავეს და ცოტახნით აადულებენ, ამით ქარხლის შაქარი ყურძნის შაქრად

1) ყოველ გვარი წყალი, წყაროს წყალია თუ მდინარისა, ან ქისა და სხვანი, ქიმიურად წმინდა წყალი არ არის; ამ წყალში გახსნილია სხვადასხვა მარილიანი სხეული და ამისთვის ამგვარ წყალს ქიმიაში არა ხმარობენ; მხოლოდ ხმარობენ გამოხდილ ანუ ნაორთქლარ წყალს, ე. ი. იმისთანა წყალს რომელიც დუღილის გამო ორთქლად არის ქცეული და ეს ორთქლი ცალკეა გაკვივებული და ისევ წყლად არის ქცეული. ამგვარ წყალში მარილოვანი სხეულები აღარ არის და ამისთვის ქიმიურად ის წმინდა წყალია.

2) ქიმიაში ხმარობენ საფრანგეთის საწონსა და საწყავსა; საწონავად ხმარებულია გრამი და კილოგრამი; კილოგრამში 1000 გრამია; გრამი შეადგენს $\frac{1}{1000}$ გირვანქისას და კილოგრამი თითქმის $2\frac{1}{2}$ გირვანქას. საწყავოს ხმარობენ: ლიტრს და კუბიკურ სანტიმეტრს; ლიტრში 1000 კუბიკური სანტიმეტრია (კ. ს). ერთი კუბიკური სანტიმეტრი გამოხდილი წყლისა უდრის წონით ერთ გრამს. გრამი უდრის: 10 დეციგრამს, 100 სანტიგრამს და 1000 მილიგრამს; ასევე განაწილებულია კუბიკური სანტიმეტრიც.

იკვლევა და ამიტომ ამას შეცვლილ შაქარს ეძახიან. როცა გაცივდება, მაშინ იმას 100 კ. ს.-დინ შეავსებენ გამოხდილი წყლით. ამ გვარად ეს შაქრის ხსნილი 1% უნდა იყოს, მაგრამ რადვანაც ეხლა ეს შაქარი შეცვლილია, ქარხლის შაქარის მაგივრად ეხლა ყურძნის შაქარია (გლიუკოზა), ამისთვის ეხლა ის 1 გრამზე მეტი იქნება; ქარხლის შაქარი ამ შემთხვევაში წყალს ითვისებს და ამისათვის ერთი გრამი ქარხლის შაქრიდან გამოდის 1,0526 გრამი შეცვლილი შაქარი.



ქარხლის შაქარი. წყალი. გლიუკოზა.

ახლა ფელინგის ხსნილიდან აიღებენ გამოწყული პიპეტით

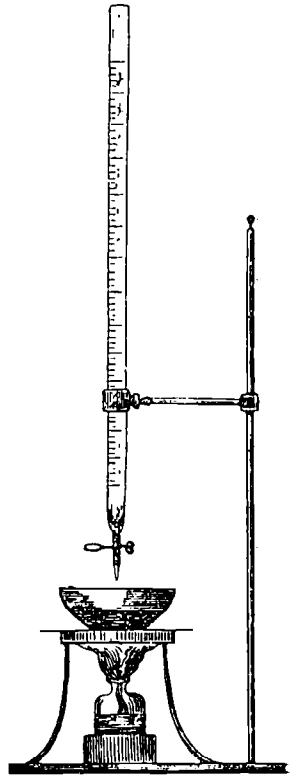
(სურ. 5) 10 კ. ს., ჩაასხამენ შუშის ან ჩინურ ფიალაში, მიუმატებენ 40 ან 50 კ. ს. გამოხდილ წყალს და აადულებენ. რამდენიმე წუთის შემდეგ გამოწყული ბიურეტიდან (სურათი 6) თითო-ორი წვეთობით შაქრის ხსნილს ჩაასხამენ ფელინგის ხსნილში (სურათი 7). ყოველ თითო-ორი წვეთის მიმატების შემდეგ აადულებენ და დუღილის შემდეგ დააცილიან, ვიდრე სპილენძის ჟანგულა დაილეკება, და დაათვალიერებენ ფელინგის ხსნილის მდგომარეობას. როცა რამ-



სურ. 5
პიპეტი



სურ. 6
ბიურეტი



სურათი 7

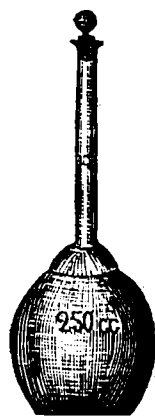
დენიმე გამეორების შემდეგ ფელინგის ხსნილს ფერი შებაცდება, მაშინ სიფრთხილე უნდა; უფრო დიდის დაკვირვებით გამეორებენ შაქრის წყლის მიმატებას და აღუღებას. როცა რამდენიმე გამეორების შემდეგ ფელინგის ხსნილი თავის ლაჟვარდ ფერს დაჰკარგავს და ანკარა წყლის ფერი მიეცემა, მაშინ რეაქცია გათავებულა. აქ შედგებიან და დანიშნავენ — რამდენი კუბიკური სანტიმეტრი შაქრის ხსნილისა იყო დახარჯული.

წარმოვიდგინოთ, რომ შაქრის ხსნილიდან დაიხარჯა 4,9 კ.ს და გვინდა შევიტყოთ რამდენი შაქარი იყო იმაში: რადგანაც 100 კ.ს.-ში 1,0526 გრ. შეცვლილი შაქარი იყო, მაშ 4,9 კ.ს.

იქნება $\frac{100}{1,0526} = \frac{4,9}{x}$, მაშასადამე $x = 0,0515$ გრ. აქედან შევიტყოთ, რომ 10 კ.ს. ფელინგის ხსნილის ფერის მოსაქრელად საჭირო არის 0,0515 გრ. შაქარი.

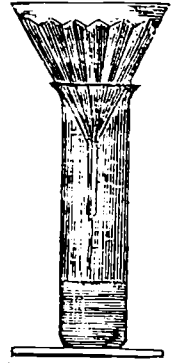
ესლა, რა-კი ვიცით ნამდვილი ტიტრი ფელინგის ხსნილისა, ჩვენ შეგვიძლიან შეუცდომლად შევიტყოთ ყურძნის წვენის რაოდენობაც.

ყურძნის ტკბილს მოამზადებენ ისე, როგორც ნათქვამია არეომეტრის ხმარების შესახებ. აქედან აიღებენ 10 კ. ს. და ჩაასხამენ პატარა შუშის ჩარექაში, რომელსაც ვიწრო ყელი აქვს და რომელშიაც 250 კ. ს. (სურ.8) ეტევა. ამ საწყაოს ყელზე ნიშანი აქვს. ტკბილის ჩასხმის შემდეგ ჩარექას გამოხდილი წყლით შეავსებენ ნიშნამდინ და კარგად გააქანჭყარებენ, რომ ტკბილი და წყალი კარგად აირიოს. ამ ხსნილში შაქარი ოც და ხუთჯერ ნაკლები იქნება, ვიდრე ტკბილში. ტკბილს ასე იმიტომ აზავებენ, რომ იმაში ყოველთვის ბევრი შაქარია და ტიტრი კი იმისთანა ხსნილით შევამოწმეთ, რომელშიაც $\frac{1}{100}$ შაქარი იყო. შემდეგ ამისა ასე შეზავებულ ტკბილს გასწურ-



სურ. 8
შუშის ჩარექა.

ვენ ქალაღღში (საწურავი ქალაღღი) და ამგვარად გაწმენდილ ხსნილის ანალიზს მოახდენენ ისე, როგორც წინად მოვიხსენეთ, როცა ტიტრის დაყენება გესურდა.



სურ. 9

ეხლა ჩვენ შეგვიძლიან გამოვიანგარიშოთ რამდენი შაქარიც არის ყურძნის წვეწში.

წარმოვიდგინოთ, რომ 10 კ. ს. ფელინგის ხსნილზე დაიხარჯა 10,2 კ. ს. შეზავებული ტკბილისა. წინად ჩვენ ვნახეთ, რომ იმავე 10 კ. ს. ფელინგის ხსნილისათვის საჭირო იყო ტკბილის გაწურვა 4,9 კ. ს. შაქრის ხსნილისა. მაშ ამ 10,2 კ. ს. შიაც იმოდენივე შაქარი იქნება, ესე იგი 0,0515 გრ. და თუ 10,2 კ. ს. 0,0515 გრ. შაქარი არის, მაშ 250 კ. ს. იქნება შემდეგი:

$$\frac{0,0515 \text{ გრ.} \times 250}{10,2 \text{ კ. ს.}}$$

ღ რადგანაც ეს შეზავებულია 10 კ. ს. ტკბილით,

მაშ 100 ნაწილ ში იქნება: $\frac{0,0515 \times 250 \times 10}{10,2} = 12,81\%$ და

ერთ ლიტრში 128,1 გრამი. ფელინგის ტიტრი რომ აღენიშნოთ T-თი და დახარჯული შეზავებული ტკბილის რაოდენობა n-თი, მაშინ ჩვენ შეგვიძლიან საზოგადო ფორმულა გამოვიყვანოთ:

$$X = \frac{T \times 2500}{n}$$

ეს ანალიზი ისე ადვილი არ არის, როგორც პირველ შეხედვით ჩვენი აღწერილამა სჩანს,—ცოტათი ძნელია, თუმცა კი ვარჯიშობით და თვალის მიჩვევით მალე გაადვილდება; თვალის მიჩვევამდინ კი ბევრს დააბრკოლებს და იქნება შეცდომაშიაც შეიყვანოს ღენის გამოუცდელი დამყენებელი. ეს სიძნელე იმ მომენტის შეტყობაში მდგომარეობს, როცა ფელინგის ხსნილი ფერს იცვლის. აქ საჭიროა, რომ ამ ფერის ცვლას არ გადავაცლოთ. ამისათვის ტკბილის უკანასკნელი წვეთები ღიდის სიფრთხილით უნდა მივუმატოთ და ყო-

ველ მიმატების შემდეგ დავაკვირდეთ ფელინგის ხსნილის ფერს. რეაქცია მაშინ თავდება, როცა ფელინგის ხსნილი ჰკარგავს ლაჟვარდ ფერს, უფერო ხდება და სიყვითლე არ ემჩნევა; რაც უნდა სუსტი სიყვითლე ჰქონდეს, ის მაინც იმის ნიშანია, რომ რეაქციის მიჯნას გადავცილდით. ერთი სიტყვით, ფიალაში ხსნილი არც ლურჯი და არც მოყვითანო არ უნდა იყოს, წმინდა ანკარა წყალს უნდა ჰგავდეს. თითონ რეაქცია დინჯად და აუჩქარებლად უნდა გაკეთდეს: წვეთსა და წვეთს შუა, ჩაშვების დროს, დიდი ხანი არ უნდა გავიდეს და დუღილიც დიდხანობით არ უნდა შესწყდეს, რადგანაც, თუ ხსნილი გაცივდა, სპილენძი ისევ გაიხსნება ტუტში, ლაჟვარდ ფერს მიიღებს და შეცდომაში შეგვიყვანს.

რაც უნდა ფრთხილად ვიმოქმედოთ, ექვი მაინც ყოველთვის შესაძლებელია. ამისთვის ეს ქიმიური საშუალება დაჰკარგავდა თავის სიმტკიცეს, ჩვენ რომ ღონისძიება არა გვქონდეს ამ ფერის ცვლის შესატყობლად. ამისთვის ხმარობენ ერთ მარილოვან სხეულს, რომელსაც ყვითელ მარილს ეძახიან (Fe Cy Key). ამისთვის აი როგორ უნდა მოვიქცეთ: ფელინგის ხსნილის დუღილის დროს, ტკბილის მიმატების წინადა, ამ ყვითელ მარილს გახსნიან წყალში (1:20) შიგ მიუმატებენ ძმრის სიმკვავეს და შუშის ღერით ამ ხსნილს თეთრ ლამბაქზე აქა-იქ მიაცხებენ. ამ დროს ფელინგის ხსნილი ადუღდება, და მის ხსნილს წვეთობით მიუმატებენ ტკბილს. როცა ფერი სრულიად შეკრთება და შეატყობენ რეაქციის გათავებას, მაშინვე ტკბილის მიმატებას შესწყვეტენ, დუღილსაც შეაჩერებენ რამდენსამე წუთს, რომ დაილექოს და ამაში დაასველებენ შუშის ღერის წვერს და მიაცხებენ იმ ადგილას, საცა ყვითელი მარილი იყო მიცხებული. თუ რეაქცია ჯერ გათავებული არ არის, ყვითელი მარილი მაშინვე გაწითლდება და თუ გათავებულია—ფერს არ იცვლის. თუ რეაქცია გათავებული არ არის, მაშინ ტკბილს კიდევ მიუმატებენ ხსნილის ორიოდე წვეთს, აადუღებენ, გაანელებენ და როცა დაიწმინდება, კიდევ გასინჯავენ ყვითელი მარილით და როცა ყვითელი მარილი

აღარ გაწითლდება, მაშინ რეაქცია გათავებულია. აღნიშნავენ დახარჯულ ტკბილს და გამოიანგარიშებენ ისე, როგორც წინად მოვიხსენეთ... თუ პირველ გასინჯვაში ყვითელი მარილი არ გაწითლდა, ეს, რასაკვირველია, იმას ამტკიცებს, რომ რეაქცია ან სრულია და ან გადაცილებული. უკანასკნელ შემთხვევაში საჭიროა გამეორება, მხოლოდ იმ პირობით, რომ დუღილის უფრო ადრე შეაჩერებენ და ყვითელი მარილით გასინჯავენ.

თუ ფელინგის ხსნილი ისეა მომზადებული, რომ იმისი 10კ.ს. რი ხუთს ცენტიგრამ (0,05 გრ.) შაქარს შეედარება, მაშინ შეგვიძლიან გამოუანგარიშებლად ამ სქემით ვისარგებლოთ:

სქემა შაქრის რაოდენობის ტკბალში

10 კ.ს. ფელინგის ხსნილისა უდრის 0,05 გრ. ყურძნის შაქარს ანუ 0,0475 გრ. ქარხლისას

დახარჯული ტკბილი.	ფელინგის შაქარი ერთლიტრში.	ქარხლის შაქარი ერთლიტრში.	დახარჯული ტკბილი.	ყურძნის შაქარი ერთლიტრში.	ქარხლის შაქარი ერთლიტრში.	დახარჯული ტკბილი.	ყურძნის შაქარი ერთლიტრში.	ქარხლის შაქარი ერთლიტრში.
0,50კ.ს.	100	95,	2,1 კ.ს.	23,81	22,62	4,2 კ.ს.	11,90	11,31
0,55 —	90,91	86,36	2,2 —	22,73	21,59	4,3 —	11,63	11,05
0,60 —	83,33	79,17	2,3 —	21,74	20,65	4,4 —	11,36	10,79
0,65 —	76,92	83,08	2,4 —	20,83	19,79	4,5 —	11,11	10,56
0,70 —	71,26	67,86	2,5 —	20,00	19,00	4,6 —	10,87	10,33
0,75 —	66,67	63,33	2,6 —	19,23	18,27	4,7 —	10,64	10,11
0,80 —	62,50	59,37	2,7 —	18,52	17,59	4,8 —	10,42	9,89
0,85 —	58,82	55,88	2,8 —	17,86	16,96	4,9 —	10,20	9,69
0,90 —	55,55	52,78	2,9 —	17,24	16,38	5,0 —	10,00	9,50
0,95 —	52,63	50,00	3,0 —	16,67	15,83	5,1 —	9,80	9,31
1,0 —	50,0	47,50	3,1 —	16,13	15,32	5,2 —	9,61	9,13
1,1 —	45,45	43,18	3,2 —	15,62	14,84	5,3 —	9,43	8,96
1,2 —	41,67	39,58	3,3 —	15,15	14,39	5,4 —	9,26	8,80
1,3 —	38,46	36,54	3,4 —	14,71	13,97	5,5 —	9,09	8,64
1,4 —	35,71	33,93	3,5 —	14,29	13,57	5,6 —	8,93	8,48
1,5 —	33,33	31,76	3,6 —	13,89	13,19	5,7 —	8,77	8,33
1,6 —	31,25	29,69	3,7 —	13,51	12,84	5,8 —	8,62	8,19
1,7 —	29,41	27,94	3,8 —	13,16	12,50	5,9 —	8,47	8,05
1,8 —	27,78	26,39	3,9 —	12,82	12,18	6,0 —	8,33	7,92
1,9 —	26,32	25,0	4,0 —	12,50	11,87	6,1 —	8,20	7,79
2,0 —	25,00	23,75	4,1 —	12,19	11,58	6,2 —	8,06	7,76

დაბარჯული ტკბილი.	ყურძნის შაქარი ლიტრში.	ჭარხლის შაქარი ლიტრში.	დაბარჯული ტკბილი.	ყურძნის შაქარი ლიტრში.	ჭარხლის შაქარი ლიტრში.	დაბარჯული ტკბილი.	ყურძნის შაქარი ლიტრში.	ჭარხლის შაქარი ლიტრში.	დაბარჯული ტკბილი.	ყურძნის შაქარი ლიტრში.	ჭარხლის შაქარი ლიტრში.	დაბარჯული ტკბილი.	ყურძნის შაქარი ლიტრში.	ჭარხლის შაქარი ლიტრში.
6,3 -	7,94	7,54	9,7	5,15	4,90	13,1	3,82	3,63	16,5	3,03	2,88	19,9	2,51	2,39
6,4 -	7,81	7,42	9,8	5,10	4,85	13,2	3,79	3,60	16,6	3,01	2,86	20	2,50	2,37
6,5 -	7,69	7,34	9,9	5,05	4,80	13,3	3,76	3,57	16,7	2,99	2,84	21	2,38	2,26
6,6 -	7,57	7,20	10,0	5,00	4,75	13,4	3,73	3,54	16,8	2,98	2,83	22	2,27	2,16
6,7 -	7,46	7,09	10,1	4,95	4,70	13,5	3,70	3,52	16,9	2,96	2,81	23	2,17	2,06
6,8 -	7,35	6,98	10,2	4,90	4,66	13,6	3,68	3,49	17,0	2,94	2,79	24	2,08	1,98
6,9 -	7,25	6,88	10,3	4,85	4,61	13,7	3,65	3,47	17,1	2,92	2,78	25	2,00	1,90
7,0 -	7,14	6,78	10,4	4,81	4,57	13,8	3,62	3,44	17,2	2,91	2,76	26	1,92	1,83
7,1 -	7,04	6,69	10,5	4,76	4,52	13,9	3,60	3,42	17,3	2,89	2,74	27	1,85	1,76
7,2 -	6,94	6,60	10,6	4,72	4,48	14,0	3,57	3,39	17,4	2,87	2,73	28	1,78	1,70
7,3 -	6,85	6,51	10,7	4,67	4,44	14,1	3,55	3,37	17,5	2,86	2,71	29	1,72	1,64
7,4 -	6,76	6,42	10,8	4,63	4,40	14,2	3,52	3,34	17,6	2,84	2,70	30	1,67	1,58
7,5 -	6,67	6,33	10,9	4,59	4,36	14,3	3,50	3,32	17,7	2,82	2,68	31	1,61	1,53
7,6 -	6,58	6,25	11,0	4,54	4,32	14,4	3,47	3,30	17,8	2,81	2,67	32	1,56	1,48
7,7 -	6,49	6,17	11,1	4,50	4,27	14,5	3,45	3,27	17,9	2,79	2,65	33	1,51	1,44
7,8 -	6,41	6,09	11,2	4,46	4,24	14,6	3,42	3,25	18,0	2,78	2,64	34	1,47	1,40
7,9 -	6,33	6,01	11,3	4,42	4,20	14,7	3,40	3,23	18,1	2,76	2,62	35	1,43	1,36
8,0 -	6,25	5,94	11,4	4,39	4,17	14,8	3,38	3,21	18,2	2,75	2,60	36	1,39	1,32
8,1 -	6,17	5,86	11,5	4,35	4,13	14,9	3,35	3,19	18,3	2,73	2,59	37	1,35	1,28
8,2 -	6,10	5,79	11,6	4,31	4,09	15,0	3,33	3,17	18,4	2,72	2,58	38	1,31	1,25
8,3 -	6,02	5,72	11,7	4,27	4,06	15,1	3,31	3,14	18,5	2,70	2,57	39	1,28	1,22
8,4 -	5,95	5,65	11,8	4,24	4,02	15,2	3,29	3,12	18,6	2,69	2,55	40	1,25	1,19
8,5 -	5,88	5,59	11,9	4,20	3,99	15,3	3,27	3,10	18,7	2,67	2,54	41	1,22	1,16
8,6 -	5,81	5,52	12,0	4,17	3,96	15,4	3,25	3,08	18,8	2,66	2,53	42	1,19	1,13
8,7 -	5,75	5,46	12,1	4,13	3,92	15,5	3,22	3,06	18,9	2,64	2,51	43	1,16	1,10
8,8 -	5,68	5,40	12,2	4,10	3,89	15,6	3,20	3,04	19,0	2,63	2,50	44	1,14	1,08
8,9 -	5,62	5,34	12,3	4,06	3,86	15,7	3,18	3,02	19,1	2,62	2,49	45	1,11	1,05
9,0 -	5,55	5,28	12,4	4,03	3,83	15,8	3,16	3,01	19,2	2,60	2,47	46	1,09	1,03
9,1 -	5,49	5,22	12,5	4,00	3,80	15,9	3,14	2,99	19,3	2,59	2,46	47	1,06	1,01
9,2 -	5,43	5,16	12,6	3,97	3,77	16,0	3,12	2,97	19,4	2,58	2,45	48	1,04	0,99
9,3 -	5,38	5,11	12,7	3,94	3,74	16,1	3,10	2,95	19,5	2,56	2,44	49	1,02	0,97
9,4 -	5,32	5,05	12,8	3,91	3,71	16,2	3,09	2,93	19,6	2,55	2,42			
9,5 -	5,26	5,00	12,9	3,88	3,68	16,3	3,07	2,91	19,7	2,54	2,41			
9,6 -	5,21	4,95	13,0	3,85	3,65	16,4	3,05	2,90	19,8	2,52	2,40			

ბ) ყურძნის სიმყავის შეტყობა. სიმყავის რაოდენობის შეტყობა ძნელი არ არის; ვინც-კი ქიმიკში ცოტაოდნად დახელოვნებულია, იმისთვის საკმაოა მოვიხსენოთ, რომ ამისათვის მოამზადებენ ნორმალურს ხსნილს რომელიმე ტუტისას და შეუთანასწორებენ სიმყავის ხსნილსა. ერთის მხრივ რომ 150 გრ. ღვინის სიმყავისა გავხსნათ ერთ ლიტრ გამოხდილ წყალში და მეორეს მხრივ 112 გრ. კალი-ქვის ტუტი ავრედვე

ერთ ლიტრ გამოხდილ წყალში, მაშინ ეს ორი ხსნილი ერთიერთმანეთს გაანელებენ და აღარც სიმჟავე იქნება და აღარც სიტუტე, ნეიტრალი მარილი იქნება: $2\text{KHO} + \text{C}^4\text{H}^6\text{O}^6 = \text{C}^4\text{H}^4\text{K}^2\text{O}^6 + 2\text{H}^2\text{O}$. ამ ნაირად მომზადებული ტუტის ხსნილით ადვილი შესატყობია ყურძნის სიმჟავე. მაგრამ, რადგანაც ეს მასალები ყოველ სახლში არ მოიპოვება, ამისათვის აქ ვუჩვენებ ერთ იმისთანა საშუალებას, რომლის მოხმარებაც ყველას შეუძლიან.

ამისათვის საჭიროა კირის წყლის მომზადება და ამასთან ერთი სხვა მასალაც, რომელსაც ლაკმუსს ეძახიან.

ლაკმუსი ლურჯი სხეულია, რომელიც ერთნაირი ბალახის წვენიდან არის გაკეთებული, ლურჯი ფერი აქვს და წყალში იხსნება ლაჟვარდ ფერად; ეს ფერი ყოველგვარი სიმჟავით წითლდება და ტუტით ლურჯდება. მაშ ამ ლაკმუსის შემწეობით ადვილად შეგვიძლიან შევიტყოთ სიმჟავეცა და სიტუტეც.

კირის წყალს ასე ამზადებენ: დამწვარი კირის ნატეხს ჩასდებენ სუფთა ჯამში და წყლით დაანელებენ; შემდეგ ჩაჰყრიან ვიწრო ყელიან შუშის ჭურჭელში, ზედ დაასხამენ გამოხდილ წყალს და თუ ეს არ მოიპოვება, წვიმის წყალიც შეიძლება; ჭურჭელს პირს დაუცმენ, კარგა გააქანჰყარებენ და დასდამენ. როცა კირი ძირს დაილექება, წყალს გამოუტყვლიან; ამ გვარად ორჯელ ან სამჯერ გარეცხავენ კირს. ამის შემდეგ ისევ მიუმატებენ წყალსა, თავს დაუცმენ და ორი თუ სამი დღის განმავლობაში ხშირ-ხშირად გააქანჰყარებენ; შემდეგ ამისა, ერთი დღის განმავლობაში კირი დაილექება და წყალი დაიწმინდება. ეს წყალი ეხლა კირის წყალია, შიგ კირია გახსნილი და ტუტია. ამ დაწმინდილ კირის წყალს, რომ არ აი-

მღვრეს, სიფრთხილით მეორე ჭურჭელში გადაასხამენ და პირ-
დაცმულს შეინახავენ.

ფერ-საცვალის მოსამზადებლად ლაკმუსს თბილ წყალში
გასრესავენ და როცა წყალი მუქ ლაქვარდად შეიღებება, ქა-
ლალდში გასწურავენ და სუფთა ჭურჭელში შეინახავენ. ამ ორი
ხსნილით ადვილია ყურძნის სიმჟავის რაოდენობის შეტყობა:
ყურძნის წვენი ისე მოამზადებენ, როგორც წინადაცა ვთქვით;
აიღებენ 10 კ. ს., ჩაასხამენ სტაქანში ან პატარა კიქაში, მიუმა-
ტებენ 7 ან 8 წვეთს ფერ-საცვლელისას. ეს ფერ-საცვლელი,
რომელსაც კარგი ლაქვარდი ფერი აქვს, ტკბილში მიმატების შე-
მდეგ გაწითლდება და ტკბილსაც წითლად შეღებავს. ამის შემდეგ
წვეთ-წვეთობით კიქაში ჩაასხამენ კირის წყალს გამორწყული
ბიურეტით და ყოველ თითო-ოროლა წვეთის მიმატების შემ-
დეგ გააქანკყარებენ. კირის წყლის მიმატებით ჯერ-ჯერობით
წითელი ფერი არ შეიცვლება და როცა კირის წყალი იმდე-
ნი იქნება, რომ სრულიად დაანელებს ყურძნის წვენის სიმჟა-
ვეს, მაშინ ერთი მეტი წვეთით ყურძნის წვენი ფერს იცვ-
ლის, ლურჯი გახდება. კირის წყლის მიმატებას შესწყვეტენ
და დანიშნავენ რამდენიც დაიხარჯა. ვთქვათ, რომ 10 კ. ს.
ტკბილის დასანელებლად ჩვენ ვიხმარეთ 11კ.ს. კირის წყალი,
აქედან ჩვენ შეგვიძლიან გამოვიანგარიშოთ ტკბილის სიმ-
ჟავე.

გამოცდილებით ვიცით, რომ თუ კირის წყალი მომზადე-
ბული და შენახულია 15⁰ ან 18⁰-ც., მაშინ 1კ.ს. ამ წყლისა
დაანელებს 0,0034 გრ. ღვინის სიმჟავეს. მაშ ეს 11კ.ს. უნდა
გავამრავლოთ 0,0034 და ესეც კიდეც—100-ჯერ, მაშინ ჩვენ გვე-
ცოდინება სიმჟავე ერთი ლიტრი ტკბილისა: $11 \times 0,0034 \cdot 100 =$
 $= 3,74$ გრ.

ამ გამოანგარიშების ასაცილებლად აქ ჩვენ მოვიყვანთ
სქემას, რომელშიაც ყველა ეს წინადაცა გამოანგარიშე-
ბული კირის წყლის სხვა-და-სხვა რაოდენობის მიხედვით.

კ.ს. დაბარჯული კირის წყლისა.	სიმყავე 10 კ. ს. ტბილში.	კ.ს. დაბარჯული კირის წყლისა	სიმყავე 10 კ. ს. ტბილში	კ.ს. დაბარჯული კირის წყლისა	სიმყავე 10 კ. ს. ტბილში.	კ.ს. დაბარჯული კირის წყლისა.	სიმყავე 10 კ. ს. ტბილში.
0,1 კ.ს.	0,000341.	2 კ.ს.	0,00682.	15 —	0,05114.	28 კ.ს.	0,09545.
0,2 —	0,000682.	3 —	0,010221.	16 —	0,05455.	29 —	0,09886.
0,3 —	0,001022.	4 —	0,013636.	17 —	0,05796.	30 —	0,10221.
0,4 —	0,001363.	5 —	0,017075.	18 —	0,06137.	31 —	0,10568.
0,5 —	0,001704.	6 —	0,020454.	19 —	0,0648.	32 —	0,10909.
0,6 —	0,002045.	7 —	0,023864.	20 —	0,06821.	33 —	0,1125.
0,7 —	0,002386.	8 —	0,027272.	21 —	0,07159.	34 —	0,1159.
0,8 —	0,002727.	9 —	0,030682.	22 —	0,0750.	35 —	0,1193.
0,9 —	0,003068.	10 —	0,0341.	23 —	0,07841.	36 —	0,12273.
1,0 —	0,00341.	11 —	0,0375.	24 —	0,08182.	37 —	0,12614.
		12 —	0,04091.	25 —	0,08523.	38 —	0,12954.
		13 —	0,04432.	26 —	0,08864.	39 —	0,13295.
		14 —	0,04773.	27 —	0,09204.	40 —	0,13636.

ამ ქიმიურ საშუალების მოხმარება, რასაკვირველია, ყველას არ შეუძლიან; ეს ჩვენ აქ ჩაუმატეთ მხოლოდ იმისთვის, რომ მარტო ამ საშუალების შემწეობით შესაძლოა უტყუარად შევიტყოთ შაქრისა და სიმყავის რაოდენობა ყურძენში და ამასთან მისი დამწიფების დროც. თუ ვენახის პატრონი ცოტაოდენად განვითარებულია და სურვილიცა აქვს, ის, რასაკვირველია, ადვილად შეიგნებს მის მოხმარებას და მაშასადამე მისთვის უსარგებლოც არ იქნება აქ ნათქვამი, სხვას-კი, ვისაც ამ ქიმიური საშუალების მოხმარება არ შეუძლიან, ჩვენ იმას ვურჩევთ არეომეტრით სინჯონ თავიანთი ვენახის ყურძნის წვენი, ესეც საკმარია. თუ ერთი კვირის განმავლობაში ყურძნის წვენი სისქეს აღარ მატულობს, რთველი უნდა დაიწყონ. ყურძენი უნდა გაისინჯოს ყოველ დღე ერთსა და იმავე დროს, სჯობს შუადღისას. რასაკვირველია ყველა ჯიშის ყურძენი ცალკე უნდა გაისინჯოს, რადგანაც, როგორც ვიცით, ყველა ყურძენს ერთი და იგივე შაქრის რაოდენობა არა აქვს — ზოგში ბევრია, ზოგში ნაკლები. მაშასადამე იმათ წვენს ერთი და იგივე სისქე არ ექნება.

ვასილი პეტრიაშვილი

(შემდეგი იქნება)

ბ) რთველი

წინა დღეებში ვთქვით, რომ ყურძენი სრულიად დამწიფებული უნდა მოიკრიფოსო. ეს საზოგადო კანონია. მაგრამ ხანდისხან, ზოგიერთ შემთხვევაში და ზოგიერთ გარემოებაში, ამ კანონის ასრულება ძნელია. ყველა ვენახის პატრონს არ შეუძლიან მოიცადოს ყურძენის სრულიად დამწიფებამდინ, განსაკუთრებით, თუ შემოდგომა ბურუსიანი და წვიმიანია. ამისთანა ამინდში ყურძენის მარცვალი ხშირად სკდება და ობი მალე ეკიდება. ამ შემთხვევაში სჯობს ყურძენი დაუმწიფებელი მოიკრიფოს, ვიდრე არ დაობებულა და არ დამალა. ობი ძალიან აფუჭებს ღვინის გემოს. ბევრი სხვა გარემოებაც აზარალებს ყურძენს, მაგ. სეტყვა, და დაცდა, ვიდრე ყურძენი დამწიფდებოდეს, მავნებელია და არა სასარგებლო.

გარდა ამისა, რთვლის დრო ადგილობრივ ჰავაზედაც არის დამოკიდებული. ამის გამო საზოგადოდ მიღებულია, რომ 1) საცა ჰავა თბილია, ძალიან სიცხეები არ იცის, იქ ყურძენი დამწიფების უმაღლეს უნდა მოიკრიფოს, 2) გრილს ნოტიო და მაღლობ ადგილებში ყურძენი ძალიან უნდა დამწიფდეს, სჯობს კიდევაც, რომ ყურძენი ცოტაოდნად დაქენეს ვაზზე და 3) იმ ადგილებში კი, სადაც პაპანაქი სიცხეებია, სჯობს ყურძენი ადრე მოიკრიფოს, ცოტად შემოუსვლედი, და სრულად დამწიფებას არ მოუცადონ. მაშასადამე, კახეთში და ქვემო ქართლში ყურძენი დამწიფების უმაღლეს უნდა მოიკრიფოს: ზედა ქართლში და იმერეთში ყურძენი ძალიან უნდა დამწიფდეს, ხოლო განჯასა და ერევანში კი სჯობს ყურძენი ცოტად შემოუსვლედი მოიკრიფოს. აქ ჩვენ ვლაპარაკობთ დაბალ ღირსების, ერთი წლის შემდეგ სასმელ ღვინოებზე.

ჩვენა ვოქვით, რომ თბილი ქვეყნებში ყურძენი ცოტა აღ-
 დაე უნდა მოიკრიფაო. შენიშნულია, რომ ამისთანა ქვეყნებში
 ჯერ სრულიად დაუმწიფებელი და ადრე მოკრეფილი ყურძნის
 ღვინო თან-და-თან უფრო კეთდება და მალეც ძველდება. თუ
 დაგვიანებული რთვლის გამო ყურძენი მეტის-მეტად დამწიფდა
 და ძლიერ ტკბილია, მაშინ ღვინო უბუკეტო, უჯანო, უხალისო
 დგება, ძნელი შესანახავია და სასმელადაც ხშირად სასიზღაროც
 არის. დაგვიანებული რთველი, რომელიც ასე მავნებელია თბი-
 ლი ქვეყნების ღვინოებისათვის, აუცილებლად საჭიროა ზოგი-
 ერთი ქვეყნების განსაკუთრებული ღვინოებისათვის, მაგ. ბორდოსი, ბუ-
 რგონისა და რენის ნაპირებისა.

ბურგონიელები ამბობენ, რომ იმათში კარგი ღვინის და-
 საყენებლად ერთი მესამედი მოკრეფილი ყურძნისა დაუმწიფე-
 ბელი უნდა იყოს, მეორე მესამედი კარგად მომწიფებული, ხო-
 ლო უკანასკნელი მესამედი კი სრულიად მწიფე და დრო-გა-
 დასული — დამქნარი.

ბორდოში, სადაც ბევრი შესანიშნავი და გათქმული ღვი-
 ნოებია, შავ ყურძენს ღვინის დაკვირვებით არჩევენ, ასე რომ
 უველა მკვახე და ან დაობებულ მარცვალს აცლიან; თეთრ
 ყურძენს კი ხშირად დამქნარს და დაობებულს ჰკრეფენ, რო-
 გორც სოტერნში (Hauses Soternes); რენის ნაპირებზედ, აგ-
 რედვე ბურგონიაში და ბორდოში რთველი გვიან იციან და
 ყურძენს ამორჩევით ჰკრეფენ, დამწიფებულს სჭრიან და მკვახეს
 ვაზზე უშვებენ. ასე დრო-გამოშვებით ყურძნის კრეფა ძალიან
 კარგია იმ ადგილებში, სადაც ყურძენი თანაბრად ერთ დროს
 არა მწიფდება. მართალია, ეს ბევრს დროს და ბევრ ხარჯს თხო-
 ულობს, მაგრამ ეს რა საფიქრებელია იქ, სადაც უნდათ, რომ
 კარგი ღვინო დადგეს და კარგი თვისება და ფასი ჰქონდეს.

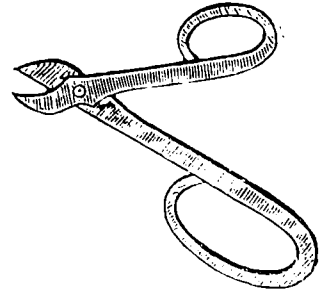
ყურძნის მოკრეფაზე ჩვენ აქ ბევრს არას ვიტყვით. გრილ ადგილებში ყურძენი უნდა მოიკრიფოს შხოლოდ მაშინ, როცა ამიხდი კარგია და დღე მზიანი, რადგანაც, თუ ყურძენი ცივ საწნახელში დაიწურა მაშინ ტკბილი ძნელად ადუღდება. არც ის არის კარგი, როცა ყურძნის დაკრეფის დროს დიდი სიციხეები ღვას. ტკბილის ტემპერატურა უნდა იყოს 20° - 24°C ; თუ ამაზე თბილია, ის ერთბაშად და საჩქაროდ ადუღდება და ძალევე დაიღუღებს, ასე რომ მაქარში ბევრი შაქარი დარჩება შეუცვლელი და ეს შაქარი ბევრს ავნებს ღვინის შენახვას.

საზოგადოდ რთველი ყველგან მაშინ უნდა დაიწყოს, როცა კარგი დარია. აუცილებლად საჭიროა, რომ რთელის დროს წვიმა და ნამი არ იყოს. თუ დილა ნამიანია, ან ბურუსიანი, მზის ამოსვლამდინ უნდა დაიცადონ, რომ ყურძენს ნამი არ მიჰყვეს საწნახელში. მსწავლეულების გამოკვლევებიდან სჩანს, რომ სამის წყალი წმინდა წყალი არ არის, იმაშია გახსნილი სხვადასხვა ორგანული ნივთიერებანი, რომლებიც ცუდ გემოს აძლევენ ღვინოს.

კარგი იქნება, რომ ყურძნის მოკრეფის დროს თითო მუშა თითო რიგ ვაზს გაჰყვეს, რომ უფრო ყურადღებით შეიძლოს ყურძნის მოკრეფა.

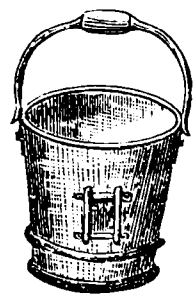
მტევანს ან ხელით სწყვეტენ, ან დანით სჭრიან, უფრო ხშირად კი კოტატი და სასხლავი დანით, ან მაკრატლით სჭრიან. ჩვენის ფიქრით, არც ხელით მოწყვეტა არის კარგი და არც დანით მოჭრა, რადგანაც ამ შემთხვევაში ვაზის ტოტი და ხშირად თითონ ვაზიც ძალიან ირხვეა, რის გამოც ყურძენს მარცვალ სცვივა, მეტადრე, თუ ყურძენი კარგად არის დამწიფებული. ასე მოკრეფით ბევრი ყურძენი იკარგება. თუ შესაძლებელია, მაკრატლის ხმარება სჯობია. მაკრატლით მტევანი ისე მოიკრება, რომ ვაზს სრულიად არ შეარხევს და მათსადამე არც მარცვალი ჩამოსცვივა და ტყუილ-უბრალოდ არ გაფუჭდება. აი სურათი იმ მაკრატლისა, რომლის ხმარებაც გავრცელებულია საფრანგეთში (სურ. 10).

როველში ყველა მუშას პატარა კალათი უჭირავს, რომელშიაც მოკრილ ყურძენს აწყობს და, როცა გაავსებს, საზოგადო გოდორში ჩაჰყრის და, როცა ესეც აივსება, მაშინვე საწნახელში მიაქვთ. კალათის და გოდრის ხმარებასაც თავისი ნაკლოვანება აქვს. თუ დიდის სიფრთხილით არ ჩაიწყო ყურძენი დაიქულიტება და ტკბილი დაიღვრება. სამწუხაროდ, სიფრთხილედნელად მოეთხოვება მუშას როველში, როცა გაცხარებული მუშაობაა. ამისთვის იშვიათია, რომ საწნახელში მიტანილ გოდირს წვენი არ გასდიოდეს. მაშ ამ მხრითაც ვენახის პატრონს ბევრი ზარალი ეძლევა. ვინც კი თავის შრომას და თავის მოსავალს აფასებს, ის, რასაკვირელია, თუ შეძლება აქვს და მოსახერხებელიც არის, არ დაიშურებს, კალათების და გოდრების მაგივრად ისეთი კურკელი იხმაროს, რომ ტყუილ-უბრალოდ არ დაჰკარგოს ნაწილი თავის მოსავლისა. ეს კურკელი ისეთი უნდა იყოს, რომ დაქსლელი ყურძნის წვენი არ გაუვიდეს და ამასთან მსუბუქი და ადვილი სახმარებელი იყოს. საფრანგეთში ზოგიერთ ვენახებში კალათების მაგივრად ხმარობენ თეთრ თუნუქის პატარ - პატარა ყურიან კასრებს (სურათი 11) და გოდრების მაგივრად ან თუნუქისავე და ან ხის ორ ყურიან ჩანახებს (სურათი 12). ამ შემთხვევაში მუშას სიფრთხილედ არ მოუწოდება, რადგან, თუ ყურძენი დაიქულიტა, ტკბილი არ დაიღვრება. ზოგიერთს ვენახის პატრონს საწნახელი ვენახზე მოშორებით.



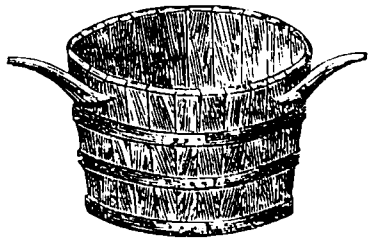
სურათი 10.

ყურძნის საჭრელი მაკრატელი



სურ. 11

თუნუქის კასრი



სურ. 12

ხის ჩანახი

დგან, თუ ყურძენი დაიქულიტა, ტკბილი არ დაიღვრება. ზოგიერთს ვენახის პატრონს საწნახელი ვენახზე მოშორებით.

აქვს და ყურძენი ურმებით მიაქვთ საწნახელში. ამ შემთხვევაში ურემში ჩამდგარია დიდი გძელი გოდორი და ან რამდენიმე პატარა გოდორი. ამ ნაირად ყურძნის გადატანა მცირე ზარალს არ აძლევს ვენახის პატრონს, გზაში ყურძენი ძალიან იფეყება, იქყლიტება და ბევრი ტკბილი იღვრება და იკარგება. საფრანგეთში, ვისაც საწნახელი ვენახზე მოშორებით აქვს, ის საწნახლამდის ყურძნის მსატანად ხმარობს თუნუქის ერთგვარ გრძელს და ღრმა გეჯას, რომელიც ისეა ჩამდგარი ურემში, რომ გადატანის დროს ყურძენი სრულიად არ იქყლიტება. ამისათვის ურმის ქალებზე ზეწრებთან თოკებია გაბმული ხარისხასავით და ზედ ლასტი ან ფიცარი ძვეს. ლასტს ქვეშ ჩალაა დაგებული და ზედ ლასტზე ის თუნუქის გეჯა სდგას. გვერდებზედაც ქალების და გეჯის შუა ჩალაა ჩატანებული, ასე რომ გეჯა ურემში საქანელასავით არის ჩამოკიდებული. რაც უნდა ოღრო-ჩოღრო გზა იყოს, გეჯა არ ინჯღრევა და ყურძენიც არ იქყლიტება და თუ მაინც და მაინც ცოტაოდნად დაიქყლიტა, ტკბილი მაინც არ დაიღვრება და არ დაიკარგება. ვისაც ამ გვარად ყურძნის გადატანა შეუძლიან, ძალიან კარგი და სასასგებლო იქნება.

ყურძნის გაწმენდა. ზოგიერთ შემთხვევაში ხშირად საჭიროა საწნახელში მატანილი ყურძნის გაწმენდა, მეტადრე მშინ, როცა, ავადმყოფობის გამო, ვაზი ნაწამლია სხვა-და-სხვა წამლებით, მაგ. გოგირდის ფქვილით, კირით და ან სპილენძიანი გოგირდის მჟავით. გაქუქყიანებული ანუ გატალახიანებული მტევნები დიდის სიფრთხილით და ყურადღებით უნდა დაიბერტყოს და წყლით გაბანოს, მეტადრე თუ მტევანს გოგირდი აყრია. თუ საწნახელში მტევანს გოგირდი ჩაჰყვა და ტკბილში გაერია, ღვინოს აყროლებული კვერცხის გემო და სუნის მიეცემა, რომლის მოშორებაც შემდეგ ძნელია. აგრედვე საჭიროა ყურადღება მიაქციონ, რომ ყურძენს კირი არ ჩაჰყვეს. კირი ტკბალის სიმჟავეს დაანელებს, ამის გამო ღვინო კარგი აღარ დადგება და ხშირად სტომაქისათვის მანებელია ასეთი ღვინო. აგრედვე, თუ ვაზი დაწოლილია და მტევანი მიწით გა-

სვრელი ან გატალახიანებულია, ყურძენი მაშინაც უქველად უნდა გაიწმინდოს. მიწა ცუდ გემოს აძლევს ღვინოს, მძაღვ-ერბოს გემოს. ამგვარი გემოს მოშორება შემდეგ ძნელია.

ყურძნის დამარცვლა. ყურძნის დამარცვლის შესახებ მსწავ-
ვლულები სხვა-და-სხვა აზრისანი არიან: ზოგი დამარცვლას ურ-
ჩევს, ზოგი არა. საზოგადოდ ზოგიერთ შემთხვევაში ყურძნის
დამარცვლა მარგებელია ღვინოსთვის და ზოგჯერ, სხვა შემთხვე-
ვაში, მავნებელია. დამარცვლის მნიშვნელობის შესაგნებლად
ჩვენ აქ მოვიგონოთ ისა, რომ კლერტი თავის შემადგენარი-
ნივთიერებით ბევრად განირჩევა ყურძნის და მისი წვენიდან;
კლერტში ბევრი ტანინია და სხვა სიმჟავეებიც: ტანინს-
მწკლარტე გემო აქვს და სტომაქისათვის ძნელი მოსანელებე-
ლია. ამისთვის უმჯობესია, რომ ეს სხეული ღვინოში ბევრი
იყოს. მაგრამ უტანინოდაც ღვინის დაყენება შეუძლებელია,
რადგანაც უამისოდ ღვინოში ბევრი აზოტიური ნივთიერება
(ალბუმინი) დარჩება და ძნელი შესანახავი იქნება. ამ ალბუმი-
ნის რაოდენობის დაგვარად ღვინისთვის ხან ის ტანინიც საკ-
მარია, რომელიც ჩენჩოშია და კურკებისგან შეიძენს; ხან კი,
როცა ტკბილში ალბუმინი ბევრია, ეს ტანინი საკმარი არ არის:
და მაშინ კლერტიც უნდა მიეცეს დუღილის დროს. აქედან
სჩანს, რომ ყურძნის დამარცვლა დამოკიდებულია ყურძნის და-
ტკბილის ვითარებაზე. თუ ვაზი ისეთი ჯიშისაა და ან ნიადაგი-
ისეთია, რომ ყურძენში ბევრი ალბუმინი იქნება, მაშინ და-
მარცვლა მავნებელი იქნება. გარდა ამისა, თუ საზოგადოდ
ყურძენი ძალიან შაქრიანია და ცოტა სიმჟავე აქვს, მაშინაც
დამარცვლა საჭირო არ არის, ტკბილს ჭაჭა-კლერტები უნდა
მიეცეს, მხოლოდ იმ პირობით კი, რომ ღვინო დიდხანს არ დარ-
ჩეს ჭაჭაზედ.

უცხო ქვეყნების მაგალითი გვიჩვენებს, რომ ყურძნის და-
მარცვლა ძალიან გავრცელებული არ არის. მაგალითებრ, საფ-
რანგეთში იმ 75 ადგილებში, სადაც ვენახებია მოშენებული,
მხოლოდ 34 ადგილს იციან ყურძნის მარცვლა და 41 ადგი-
ლში კი არა. ამას ისიც უნდა დავუმატოთ, რომ ამ უკანასკნე-

ლი 41 ადგილის მოსავლი შეადგენს $\frac{4}{5}$ მთელი საფრანგეთის ღვინის მოსავლისას. მაშ ჩვენ შეგვიძლიან ვთქვათ, რომ იმისთანა დაწინავეებული ქვეყანა ღვინის დაყენებაში, როგორც საფრანგეთია, ჰმარცვლავს მხოლოდ $\frac{1}{5}$ ნაწილს ყურძნისას.

აქ მოვიყვან ერთი გამოჩენილი იტალიელი მწავლულის და ღვინის დამყენებლის პოლლაჩის (Pollacci) აზრს, რომელიც უველასგან თითქმის კანონად არის მიღებული. იმის აზრით, კლერტი ტკბილის დუდილს ადვილედს და ღვინის შენახვასაც ხელს უწყობს. იმის გამოცდილებიდან სჩანს, რომ უკლერტოდ და უქაქოდ ცუდი ღვინო დგება, თუმცა კი ზოგიერთ შემთხვევაში ისიც წინააღმდეგი არ არის დამარცვლისა და ურჩევს კიდევ დამარცვლას. იმის აზრით დამარცვლა საჭიროა: 1) იმისთანა ყურძნისა, რომელიც ზოგიერთ ადგილას კარგად არა მწიფდება. ამ შემთხვევაში კლერტი მწვანედ რჩება და ბევრი სიმყავე და სიმწკლარტე აქვს, რომელიც ემატება უიმისოდაც მყავე და მწკლარტე ყურძნის წვენსა; 2) დამარცვლა საჭიროა იმ შემთხვევაშიაც, როცა თვითონ ვახის ჯიში მწკლარტე ღვინოს იძლევა და 3) ეს დამარცვლა ეგრედვე საჭიროა, როცა ატმოსფერული გარემოებით ან ავადმყოფობის გამო მტევანს მარცვლი ჩამოსცივა და თვითონ მტევანიც ან დაქცნება და ან არ დამწიფდება... ამ შემთხვევაში კლერტი მანებელია.

წინააღმდეგ აწისა დამარცვლა მანებელია: 1) იმისთანა ყურძნისა, რომელიც თხელ და მსუბუქ ღვინოს იძლევა. აქ კლერტი საჭირო და მარგებელია; 2) როცა ყურძენი ძალიან შაქრიანია და ტკბილი, განსაკუთრებით თბილი ქვეყნის ყურძენი; ამისთანა ყურძნის ტკბილი უკლერტოდ კარგად არ დადულდება.

მაშასადამე, ზოგიერთი ჯიშის ყურძნისათვის დამარცვლა მიუცილებლად საჭიროა და განსაკუთრებით უფრო იმისთანა ყურძნისა, რომელსაც საფერავი ბევრი აქვს და მარცვლის კანი ძლიერ მწკლარტეა.

საფრანგეთში ერთმა სამეურნეო საზოგადოებამ გამოცდილება მოახდინა ერთგვარ ყურძენზე, რომელსაც რუსსილოლიონს

(Roussillon) ეძახიან და რომლის ღვინოსაც ჩვეულებრივი ძალა აქლია და რაღაცა მიწის გემო აქვს. ამ გამოცდილებამ აღმოაჩინა, რომ დამარცვლილი ყურძნის ღვინო ბევრად უფრო კარგი დგება, ვიდრე დაუმარცვლავსა. ბუკეთი და ჯანი კარგი აქვს და აღარც მიწის გემოს იკერს, მხოლოდ, ცოტა არ არის, ფერი აქლია.

აი კიდევ დამარცვლას რა მნიშვნელობა აქვს ღვინის დაყენებაში:

გამოცდილებამ გვაჩვენა, რომ შავი ყურძნიდან დაყენებული თეთრი ღვინო უფრო მაგარია, ალკოგოლიანი, ვიდრე წითელი ღვინო, დადუღებული ჭაჭაზე და კლერტზე (საფერავის გარდა, ჩვენში ყველა შავი ყურძნიდან შეიძლება თეთრი ღვინის დაყენება, ამისთვის საკმარისია უჭაჭოდ ტკბილის დადუღება). ამასთანავე ისიც შენიშნულია, რომ თუ შავი ყურძნის ტკბილმა მარტო უკლერტო ჭაჭაზე დაიდულა, მაშინ ის ღვინო უფრო ალკოგოლიანია, ვიდრე მაშინ, როდესაც კლერტიან ჭაჭაზე დაიდუღებს. აი შედეგი ამ გამოცდილებისა:

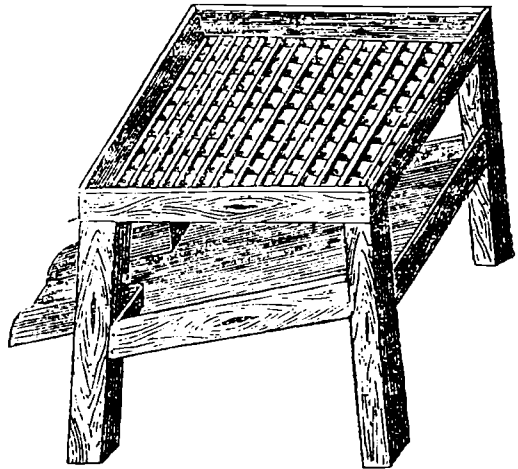
- 100 კილოგრამი შავი ყურძენი დაქაჯული და დადუღებული იყო უჭაჭოდ; ამ ღვინოს სიმაგრე ალკოგოლისა ჰქონდა $= 9^{\circ},7$ ალკოგ.
- 100 კილოგრამი იმავე ყურძნისა იყო დამარცვლილი და წითელი ღვინო იყო დაყენებული, მაშასადამე ჭაჭაზე დადუღებული, უკლერტოდ; სიმაგრე $= 9^{\circ},5$ —
- 100 კილოგრამი იმავე ყურძნისა კლერტიან ჭაჭაზე დადუღებული; სიმაგრე $= 8^{\circ},9$ —
- 100 კილოგრამი თეთრი ყურძენი, უჭაჭოდ დადუღებული; სიმაგრე $= 9^{\circ},6$ —
- 100 კილოგრამი იმავე თეთრი ყურძნისა ჭაჭაზე და კლერტზე დადუღებული; სიმაგრე $= 8^{\circ},5$ —

როგორც ვხედავთ შავი ყურძნის ტკბილიც და თეთრისაც კლერტზე დადუღებული უფრო სუსტ ღვინოს იძლევა და უკლერტოდ კი უფრო მაგარსა.

როგორც ვხედავთ, დამარცვლა ხან საჭირია და ხან არა. ამიტომაც ზოგი ურჩევს დამარცვლას და ზოგი კი არა. ზოგიერთ შემთხვევაში კი ყველანი ერთხმად ურჩევენ დამარცვლას, მაგ. როცა ყურძენი დასეტყვილია, ან სიცხისაგან დამწვარი და ან მილდიუთ ავადყოფი; ყველა ამისთანა ყურძნისთვის კლერტი მავნებელი იქნება.

ამასაც ნუ დავივიწყებთ, რომ დამარცვლილი ყურძნის წვენიდან ან ქაჭიდან გამოხდილი არაყი ან კონიაკი უფრო კარგი თვისებისაა, ვიდრე დაუმარცვლავი ყურძნის ღვინიდან და ქაჭიდან გამოხდილი. ყურძენს ან ხელით ჰმარცვლავენ, ან ცხავის შემწვობით, ან მანქანებით.

ხელით დამარცვლა ძნელია და ბევრ ჯაფას თხოულობს; ამისთვის ხელით მარცვლა გავრცელებული არ არის. უფრო გავრცელებულია ცხავით დამარცვლა; ცხავი უმჯობესია ხისა იყოს (სურათი 13). სურათიდან სჩანს, თუ ეს ცხავი რანაირად არის გაკეთებული: იგი ოთხ-ფეხიან სტოლსა ჰგავს. ზედა ფიქრები დახვრეტილია ცხავით; ამ ცხავის ქვეშ ფეხებ შუა ჩადგმულია უჯრასავით გაკეთებული გობა, რომლის ერთი გვერდი ღარივით არის შევიწროებული. ხანდისხან რკინის მავთულის ცხავსაც ხმარობენ, მაგრამ, ჩვენის ფიქრით, ეს კარგი არ არის.



სურ. 13.
სამარცვლავი ცხავი

ამ ცხავზედ დააწყობენ ყურძნის მტევნებს და შემდეგ ორ-კაპი ჯოხით, პატარა ფიწლით აგორებენ მტევნებს ამ ცხავზე. რადგანაც ცხავის ნაქვრეტები უფრო დიდრონებია, ვიდრე ყურძნის მარცვლები, ამისათვის მარცვლები ედებიან ნა-

ქვერტების გვერდებს და სწყდებიან კუნწებიდან. მარცვალი გობაში ცვივა და აქედან საწნახელში ჩადის; კლერტი კი ცხავზე რჩება.

ეხლა ბევრგვარი სამარცვლავი მანქანებია, მოგონილი მაგრამ მათს აღწერას ჩვენ საჭიროდ არა ვრაცხავთ. კლერტის მოცილება დაწურვის დროსაც ადვილად შეიძლება, რადგან დაქვლეტილ ყურძენს კლერტი ადვილად ეცლება.

რამდენიმე ხნით ყურძნის შენახვა საწნახელში. გამოცდილებამ გვიჩვენა, რომ ზოგიერთ შემთხვევაში კარგი იქნებოდა მოკრეფილი ყურძენი მაშინვე არ დაიწუროს და სამი-ოთხი დღე დაუწურავი დარჩეს. ამის გამო მოკრეფილი ყურძენი ლასტებზე ან ფიცრებზე უნდა დაიწყოს, მხოლოდ ისე კი, რომ ძალიან აგორაფებული არ იყოს; საკმარია ორი ან სამი პირი წყობა. სჯობს, რომ ყურძენი თბილ ადგილას ან მზეზე ეწყოს. ასე გაფენილი ყურძენი ცოტად შეშრება და უფრო მწიფდება, უფრო კეთდება, უფრო კარგი გემო ეძლევა. სამპაიოს (Sampayo) აზრით, რომელიც ღვინის დამყენებელია პორტუგალიაში, ასე შენახული ყურძენი უფრო კარგად იწურება, იმის ტკბილი კარგად დუღდება, ღვინო მშვენიერი დგება, ფერიც კარგი აქვს და კარგადაც ინახება. ასე დაწურვა კარგია მაშინ, როცა ამინდის გამო ყურძენი კარგად არ არის დამწიფებული, და, თუ ყურძენი მწიფეა, სრულებით საღი უნდა იყოს. თუ ყურძენი ისე მწიფეა, რომ მარცვალი ადვილად სცივა და ან დამპალი და დამსკლარი მარცვალი ურევია, მაშინ იმის შენახვა არ ვარგა. ამ შემთხვევაში ყურძენი ჩახურდება, სხვადასხვა გვარად დაიწყებს დუღილს და ამ ყურძნის ღვინო სრულიად უვარგი დადგება.

ყურძენზე გაჯის მოყრა (Plôtrage de la vendange). ქვემო საფრანგეთში და ისპანიაში გავრცელებულია ერთგვარი ჩვეულება: ყურძენზე გაჯს მოაყრიან ხოლმე დაწურვის წინად. გამოცდილებით შეიტყეს, რომ გაჯის მოყრა ტკბილის დუღილს უფრო აჩქარებს და ამთავრებს, ცოტა სიმჟავეს უმატებს და ამისგან ღვინო უფრო კარგად იღებება ყურძნის საფერავით. ვარ-

და ამისა, გაჯ-მოყრილი ყურძნის ღვინო უფრო ძალე და კარგად იწმინდება და კარგი შესანახავიც არის. მომეტებული სიმჟავის და კარგად დაწმენდის გამო ამ ღვინოს სენი ძნელად ედება, ავად არა ხდება, სიბოზს, მგზავრობას და გადაღებას ადვილად იტანს; თვითონ ღვინოც ძალოვანი და გემრიელი სასმელია.

გაჯის მიმატება განსაკუთრებით დაბლობ და ნოტიო ადგილების ვაზის ყურძენსა რგებს, იმ ყურძენსაც რომელიც ობით, ან ტალახით არის გაფუჭებული. ჩვეულებრივ ამგვარი ყურძნის ღვინოები ცუდი ხარისხისა არის. ქვემო საფრანგეთის ვენახის პატრონები გვარწმუნებენ, რომ თუ ამგვარ ყურძენს გაჯი აქვს მოყრილი, მაშინ ხშირად კარგი და გემრიელი ღვინო გამოდის და ადვილი შესანახავიც არის. მეცნიერებამ და გამოცდილებამ შეიტყო გაჯის ასეთი კარგი ზედ-მოქმედება ღვინოზე, მაგრამ, სამწუხაროდ, გიგიენამ დაგვიმტკიცა, რომ ამ ღვინოს ცუდი ზედ-მოქმედება აქვს მსმელის სტომაქსზე; ამისათვის ბევრი უარსა ჰყოფენ გაჯის მოყრას. საფრანგეთში მმართველობამაც აუკრძალა ბევრი გაჯის მიმატება და თუ ჯერ კიდევ მაინც ნებას აძლევს, მხოლოდ იმ პირობით, რომ ერთ ლიტრ ღვინოში ორ გრამზე მეტი არ იყოს კალ-ქვიანი გოგირდის სიმჟავე *).

რადგანაც გაჯის მოყრას ბევრი მოწინააღმდეგენი აღმოუჩნდნენ, ამისათვის ქვემო საფრანგეთის ღვინის დამყენებელნი ცდილობენ იპოვონ სხვა ისეთი რამ ნივთიერება, რომელმაც გაჯის მაგიერობა გასწიოს და ამისავით კარგი ცვლილება მოახ-

*) გაჯი, როგორც ვიცით, კირიანი გოგირდის სიმჟავეა (Ca JO^4) და, რადგანაც ყველა ღვინოში და ტკბილში მოიპოება ღვინის მარილი ($\text{C}^4\text{H}^5\text{KO}^6$), აი რავვარი ქიმიური რეაქცია მოხდება ღვინოში: ღვინის სიმჟავე უერთდება კირს და კირიანი ღვინის სიმჟავე კეთდება ($\text{C}^4\text{H}^4\text{CaO}^6$); კალი-ქვაც თავის მხრით უერთდება გოგირდის სიმჟავეს და კალი-ქვიანი გოგირდის სიმჟავე კეთდება. კირიანი ღვინის სიმჟავე ღვინოში არ იხსნება და ამისათვის ღვინოს შორდება და თხლესთან ერთად ძირს ილექება; კალი-ქვიანი გოგირდის სიმჟავის მარილი კი კარგად იხსნება ღვინოში და ამისათვის შიგა რჩება.

დინოს ღვინოში. ამ ნივთიერებათა შორის ეხლა ორ ნივთიერებაზეა ყურადღება მიქცეული, ერთი მათგანი არის ეგრედ წოდებული კირიანი ფოსფორის სიმჟავე (CaHPO_4 ანუ $\text{Ca}^2(\text{PO}_4)^2$) და მეორე — კირიანი ღვინის სიმჟავე ($\text{C}^4\text{H}^4\text{CaO}^6$). კირიანი ფოსფორის სიმჟავეს იმ ზომით უმატებენ, რომ ერთ ლიტრ ღვინოში ეროი გრამიდან 3 გრამამდინ იყოს. კირიან ღვინის სიმჟავეს კი ლიტრში 3 გრამიდან 5 გრამამდინ უმატებენ (ამ უკანასკნელ შემთხვევაში ტკბილს უმატებენ 2 გრამიდან 3 გრამამდინ ღვინის სიმჟავეს და $1,2$ გრამიდან $1,3$ გრამამდინ მარმარილოს ფქვილს). გამოცდილებამ გვაჩვენა, რომ ამ სხეულებსაც კარგი ზედ-მოქმედება აქვთ ღვინის დაყენებაზე.

აი რას ამბობს ამის შესახებ ერთი საჟურანგეთის გამოჩენილი ქიმიკოსი და ღვინის მკოდნე არმან გოტიე (Armand Gauties):

„გიგინის მხრით ტკბილის ფოსფორაჟი (კირიანი ფოსფორის სიმჟავის მიმატება) და ტარტრაჟი (კირიანი ღვინის სიმჟავის მიმატება) არავითარ ვნებას არ მოუტანს კაცსა. ეს ორივე საშუალება ღვინოს სივარეს (ალკოგოლს) უმატებს, რადგანაც ეს ორივე სხეული კარგი საზრდოა ღვინის დედისათვის; როცა ღვინის დედა კარგად არის ნაკვები და ღონიერია, მაშინ ტკბილის დუღილი კარგად მიდის და მალე თავდება. ამის გამო სხვაგვარი დუღილი შეუძლებელია, და, რასაკვირველია, ღვინო უფრო მაგარი იქნება. ამას გარდა ეს ორივე საშუალება ღვინოს ფერს უმატებს.

კალი-ქვიანი ანუ კირიანი ფოსფორის სიმჟავეს წყენა არ შეუძლიან, პირიქით, მარგებელია და საჭიროც არის ჩვენი სხეულისათვის. ამ სხეულს ჩვენ სხვაგვარადაც ვკამთ, რადგანაც იგი ხორცშიაც და პურშიაც ბლომად არის.

ღვინოში მიმატებული კირიანი ღვინის სიმჟავე ღვინოში არა რჩება, მაშასადამე მავნებელი არ იქნება“.

რადგანაც ეს ორივე საშუალება ტკბილს ჩქარა აღულებს და ღვინოს კარგადა სწვენდავს, სიმჟავეს და ალკოგოლს უმატებს, ამისათვის მათი გონივრული ხმარება სასარგებლო უნად იყოს.

ყურძნის დაწურვა. ყურძნის დაწურვა იმაში მდგომარეობს, რომ მტვენის ყველა მარცვლი გაისრისოს, ჩენჩო ანუ კანი გასცილდეს მარცვლის გულსა, მხოლოდ ისე კი, რომ კურკა არ დაიმტვრეს და გული ძალიან არ გაიწუროს. ამ ნაირად მარცვლის დაქულეტა იმისთვის არის საჭირო, რომ ყველა შემადგენარი ნივთიერებანი ერთმანეთში აირიონ და ჰაერმაც იმოქმედოს.

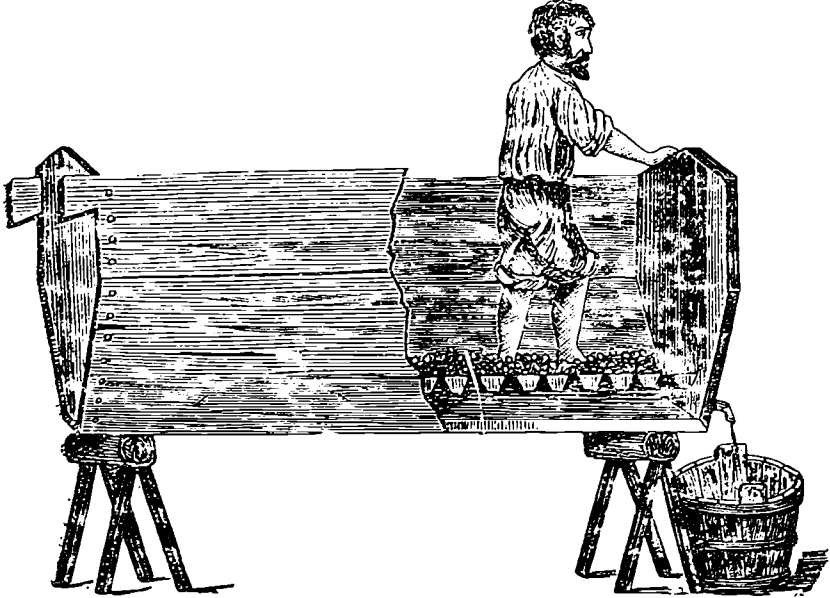
დუღილის ფერმენტი, ღვინის დედა, რომელიც მარცვლის კანზეა, ტკბილში გაერევა და ამის გზით ეს ტკბილი მალე აღუღდება. რამდენადაც ყურძენი კარგად იქნება დაქულეტილი, იმდენად დუღილიც ძლიერი და წესიერი იქნება. მაშასადამე, კარგად დაქულეტა უმთავრესი პირობაა კარგი დუღილისა და ღვინის კარგად დაყენებისა.

დაქულეტილ და დაუქულეტავ ყურძნიდან მომზადებული ღვინო ერთგვარი არ არის. დაუქულეტავი ყურძნის ღვინო თუმცა კარგი ფერისა, მაგრამ ტკბილია; დაქულეტილი ყურძნიდან კი ღვინოს ცოტა ნაკლები ფერი აქვს, მაგრამ უფრო ძალოვანია, უფრო კარგი გემოსი და სიტკბოც არა აქვს. სიტკბო ღვინოში საშიშარია, იმის შენახვა ძნელია. თუ ყურძნის მარცვალს კანი ნაზი და თხელი აქვს, მაშინ შეიძლება დაუქულეტავად დავადულოთ, კანი თითონ დასქდება. მაგრამ, როცა ყურძნის მარცვლი მაგარია, მაშინ მიუცილებლად საჭიროა მისი დაქულეტა, რადგან დუღილი მხოლოდ მაშინ იქნება სრული და თანაბარი.

ყურძენს ან ფეხითა სქულეტენ საწნახელში (სურათი 14) და ან სხვა-და-სხვა საქულეტავი მანქანებით.

ფეხით ყურძნის დაქულეტა უფრო კარგია, ვიდრე ყოველგვარ მანქანებით, თუ კი ეს დაქულეტა ყურადღებით და სუფთად მოხდება. რასაკვირველია, საჭიროა, რომ ძუშამ კარგად დაიბანოს ფეხები საწნახელში ჩადგომამდინ. ამ გვარად ყურძნის დაქულეტა იმით არის კარგი, რომ მარცვლი კარგად ისრისება და კურკა და კლერტი კი—არ იმტვრევა და არ იქულებს.

საწნახელი ან ქვითკირისაა და ან ფიცრისა. ჩვენის აზრით, ფიცრის საწნახელი სჯობია. ქვითკირის საწნახელი იმისთვის არ არის კარგი, რომ კირი მოქმედობს ტკბილზე, მის სიმჟავეს ანელებს და აზის გამო დუღილს შეასუსტებს.



სურ. 14.

ხის საწნახელი

საწნახლიდან ტკბილი ან ლაგვინში ჩადის, რომელიც ყოველთვის ქვითკირისაა, და ან დიდ ქვევრში. კაქას ან აქვე აძლევენ სადღღებლად და ან სხვა ქვევრებში გადილებენ. ვისაც ქვითკირის საწნახელი აქვს, ჩვენ იმათ ვურჩევთ ეს ისე მოამზადონ, რომ ტკბილი არ გააფუჭოს. აზისთვის ორი საშუალებაა გამოსადეგი:

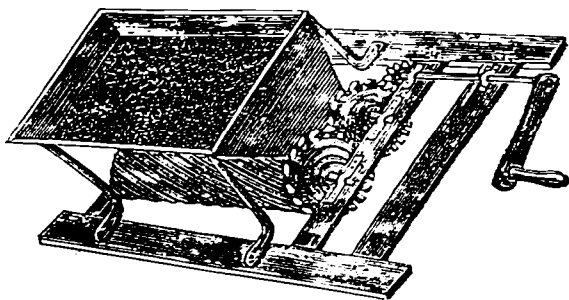
1) საწნახლის და ლაგვინის კედლებს და ძირს დაასველებენ*) წყალში გახსნილი კაჟის მარილით (25⁰/₀ კალი-ქვიანი კაჟის მჟავე $K^2J;O^3$ და 75⁰/₀ წყალი) და, როცა გაზრება, მაშინ წმინდა წყლით კარგად გარეცხავენ. რამდენიმე დღის შემდეგ, როცა კედლები და ძირი კარგად გაზრება, კიდევ დაასველებენ კაჟის

*) ან ცოცხით ან ტილოთი.

მარილის ხსნილით, რომელიც ეხლა უფრო სქელი უნდა იყოს (50⁰/₀ კაჟის მარილი და 50⁰/₀ წყალი); გაშრობის შემდე კიდევ გარეცხავენ. მესამედაც გაიმეორებენ ამგვარივე ხსნილით საწნახლის კედლების დასველებასა და გაშრობის შემდეგ გარეცხვას. ყოველ გამეორების წინაუ კარგად უნდა გაირეცხოს წმინდა წყლით და გაშრეს ამგვარად მომზადებული საწნახელი საშიში აღარ არის ტკბილისათვის.

2) კაჟის მარილის მაგივრად შეიძლება ღვინის სიმჟავე ვიხმაროთ. ჯერ კარგად უნდა გაირეცხოს წმინდა წყლით საწნახელი და გაშრობის შემდეგ კარგად დასველდეს ღვინის სიმჟავეს ხსნილით (30⁰/₀ ღვინის სიმჟავე და 70⁰/₀ წყალი); სამი დღის შემდეგ კარგად უნდა გაირეცხოს წმინდა წყლით და გაშრობის შემდეგ კიდევ დასველდეს ღვინის სიმჟავეს ხსნილით. ორი-სამი დღის შემდეგ, წყლით აავსებენ და დასტოვებენ ისე 20 ან 25 დღემდინ. მერე ეს წყალი უნდა გადაღვაროს და საწნახელი კარგად გაირეცხოს წმინდა წყლით. ამის შემდეგ საწნახელი მზად არის.

რაც შეეხება საწურავ მანქანებს, ისინი მრავალგვარნი არიან და ყველანი შესდგებიან უძირო გობისაგან, რომელიც დამდგარია ორ რუსხიულ ცილინდრებზე და კბილხოლოერა ბორბლების შემწეობით ბრუნავენ. ყურძენი გობიდან ცვივა ამ ცილინდრებს შუა და იკულიტება; კურკა და კლერტი კი და უშავებელი რჩება (სურ. 15)



სურ. 15.

საქლეტი მანქანა, სადულეებელზე დასადგმელი.

საწურავ მანქანას სდგამენ სადულეებელ ქვევრზე ან ბოჩკაზე, ასე რომ როგორც ყურძნის წვენი, ისე ჭაჭაც ერთად ჩადის სადულეებელ ქურქელში.

სადულეებლის გაკსება. როცა ყურძენი კარგად არის და-

ქსლეტილი, მაშინ ჭაქასაც და ტკბილსაც ერთად ჩაასხამენ სადუღებელ ჭურჭელში.

აუცილებლად საჭიროა, რომ ყურძნის მოკრეფა და იმის დაქსლეტა ისე მოხდეს, რომ ერთი სადუღებელი ჭურჭელი უქცევლად ერთ ღღეს აივსოს. სადუღებელს პირამდინ არ აამსებენ. ჭაქას და ტკბილს უნდა ეჭიროს ოთხი მეხუთედი ნაწილი სადუღებელი ჭურჭლისა. უამისოდ საშიშია: დუღილის გამო შეიძლება ტკბილი გადმოვიდეს, რადგანაც დუღილის დროს ტკბილი მატულობს

ასადუღებელი ჭურჭლის ერთი მეხუთედი ნაწილის ცარიელად დატოვება კიდევ იმისთვის არის საჭირო, რომ იგი გაივსოს იმ ნახშირ-მყავით, რომელიც დუღილის დროს იჩენს თავს. ოუ სადუღებელი ჭურჭლის ყელში ნახშირ-მყავე არ არის, მაშინ ჰაერი იმოქმედებს ჭაქაზე დაამყავებს და ამით ღვინო გაფუჭდება. რადგანაც ნახშირ-მყავე თითქმის სამჯერ უფრო მძიმეა ვიდრე ჰაერი, ამისათვის ჰაერი ვერ ჩაატანს ყურძნის წვეთმდინ და ვეღარ იმოქმედებს მაზედ.

ნახშირის სიმყავე იფარავს ტკბილს ჰაერის ზედ-მოქმედებისაგან მხოლოდ იმ დროს განმავლობაში, მანამ ტკბილი დიდ-დუღილშია. მაშინ კი, როცა დუღილი დასრულდება, ჰაერი შეერევა ნახშირის სიმყავეს და ჭაქამდინაც მიღწევს და დაამყავებს. თუ ამ გარემოებას ყურადღება არ მიეპრო, ღვინო გაფუჭდება.

წესად უნდა იყოს მიღებული სადუღებელი ქვევრის ან ბოჩკის მალე ავსება. ღვინის დაყენების ერთი უმთავრესი პირობათაგანი ის არის, რომ ტკბილმა რაც შეიძლება მალე დაიწყოს დუღილი და დაწყების შემდეგ გათავებამდინ აღარ შეჩერდეს.

თუ სადუღებელი ქვევრის ავსებას ჩვენ ორს ან სამ ღღეს და ან უფრო მეტს მოვანდომებთ, მაშინ წინად ნათქვამი პირობის ასრულება აღარ შეიძლება. თუ ყურძენი კარგად არის დაქსლეტილი და დუღილს დასაწყობად სითბოც საკმაოდ აქვს, ტკბილი შეთბება და ოთხი-ხუთი საათის განმავლობაში დუ-

დიღს დაიწყებს. ამ დროს რომ ახალი ტკბილი და ჭაჭა მიუმატოთ სადუღებელ ქვევრს, ეს ახალი ცივი ტკბილი და ჭაჭა წინად შემთბარს ტკბილს. გააცვივებს და ამის გამო დუღიღს შეაჩერებს. რამდენიმე საათის შემდეგ ტკბილი ისევ აღუღდება და, თუ კიდევ მიუმატებთ ახალ ტკბილს, დუღიღი ისევ შეჩერდება. ასეთი დრო-გამოშვებითი დუღიღის დაწყება და შეჩერება სადუღებელი ქვევრის აესების დროს დიღს ნაკლულევანებას შეადგენს და კარგი ღვინო აღარ დადგება. ამისათვის ძლიერ იშვიათია, რომ ამ გვარად დაყენებული ღვინო ისე ერთნაირი და სასიამოვნო სასმელი დადგეს, როგორც ის ღვინო, რომლის დუღიღიც თანაბარად, სიჩქარით და შეუწყვეტელად მომხდარა.

მაშასადამე, სადუღებელი ქვევრის ოთხი მენუთედი ნაწილი საჩქაროდ უნდა გაივსოს დაჰყლეთილი ყურძნით და, როცა დუღიღი შედგება, მაშინვე სარქველით დაიხუროს. თუ სარქველს ნაჰკრეტი აქვს, ესეც ან აგურის ნატეხით უნდა დაიხუროს, ან ბამბის საცობელით, რომ ჰაერი არ გაერიოს ჭაჭის ზევით მყოფ ნახშირ-მჟავეს და თან არ ჩაიყოლოს სიმჟავის დედა.

ტ კ ბ ი ლ ი

ძისა ვითარება, ავ-გარგობა და ნაკლულეკანებათა შესწორება

ერთის შეხედვით ღვინის დაყენება თითქო ძნელი საქმე არ არის და მართლაც შესაძლებელია და ადვილად წარმოსადგენიც, რომ პირველი კაცისგან დაღეული ღვინო თავისთავად გაკეთდა რამე ჭურჭელში, რომელშიაც ჩვენს წინაპართ შენახული ჰქონდათ გარეული კრიკანა ყურძენი. მკითხველებს, უეჭველია, ეხსომებათ საღმრთო წერილიდან, რომ ჯერ ისევ ნოემაც იცოდა „ნუნუას“ გაკეთება.

შესაძლებელია, რომ ეს ნოესგან მომზადებული ნუნუა კარგი ყოფილიყოს და ან რაღ უნდა ყოფილიყოს ცუდი, თუ კი ბატონი ნოე, როგორც მოგვითხრობენ, ისე ხარბად და ჰარბად დაეწაფა მას, რომ მალე გონებაც დაჰკარგა და დაეძინა. ნოეს შთამომავალთაც, რასაკვირველია, ბევრჯელ კაი ღვინო დაუყენებიათ, მაგრამ შემთხვევით და მხოლოდ შემთხვევით. კარგი ღვინის დაყენება კი ყოველ გარემოებაში არავის შეეძლო: მიუცილებლად ყველა შემთხვევას ემორჩილებოდა. ღვინის დაყენება და განსაკუთრებით ყოველ შემთხვევაში კარგი ღვინის დაყენება, ესე იგი არ გაფუჭება იმ მშვენიერი წვენისა, რომელსაც ყურძნის მარცვალის შეიცავს, იმის გაუმჯობესობა, თუ გარემოებამ მოკალო ის ხარისხი და ის სიკეთე, რომლის მოპოვებაც იმას შეუძლიან, და ამასთან დადუღებულ ტკბილის, ღვინის იმ რიგად მოვლა და შენახვა, რომ მას შეეძლოს განსაკუთრებითი თვისება და ხარისხი შეიძინოს,—ეს ყველა ადვალის არ არის და თავისთავად არ მოხდება. უსათუოდ საჭიროა მრავალ გვარი მუშაობა, გამოცდილება და მეცნიერების გამოკვლევათა ცოდნა და ამ ცოდნის მოხმარება. ღვინის დაყენება უწინ მხოლოდ ხელობა იყო და ეხლა კი ხელობას მეცნიერებაც მიემატა. ამის გამო, ვისაც კარგი ღვინის დაყენება ჰსურს, იმან უსათუოდ

უნდა შეისწავლოს ეს მეცნიერება, საკუთარი გამოცდილება საკმარისი აღარ არის. რა ჯიშის ვაზის ტკბილიც უნდა იყოს და რაც უნდა ცუდ გარემოებაში იყოს დამწიფებული, მაინც შესაძლოა შედარებით კარგი ღვინის დაყენება, თუ ტკბილი წინააღმდეგ იქნება გამოკვლეული და მისი ავ-კარგობა შესწორებული. კარგი ღვინის დაყენებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს და ამიტომ დიდი ყურადღებაც უნდა მიეპყროს რთველს, ტკბილს, იმის დუღილს, გადაღებას და შენახვას. რთველზე ჩვენ უკვე ვილაპარაკეთ; ეხლა გავსინჯოთ ყურძნის წვენი, ესე იგი ტკბილი.

ა) ტკბილი და მისი ვითარება

ყურძნის წვენი ანუ ტკბილი ყოველთვის ერთგვარად არ არის შეზავებული და არც ერთგვარნი არიან მისი შემაღლებიანი ნივთიერებანი. როგორც ყურძნის დამწიფება დამოკიდებულია სხვა-და-სხვა გარემოებაზე, ისე ტკბილის ვითარებაც, ავ-კარგობაც და მის შემადგენარ ნივთიერებათა რაოდენობაც დამოკიდებულია ყურძნის ჯიშზე, იმის სრულს ან ნაკლებ სიმწიფეზე, მიწის ნიადაგზე, ჰავაზე, სითბოზე და სინათლეზე. არა თუ სხვა-და-სხვა გვარი ყურძენი, არამედ ერთი და იგივე ჯიშის ყურძენი, თუ სხვა-და-სხვა გარემოებაშია დამწიფებული, სხვა-და-სხვა გვარ ტკბილს მოგვცემს და სხვა-და-სხვა გვარად იქნება შეზავებული: ზოგში რომელიმე მისი შემადგენარი ნივთიერება მეტი იქნება და ზოგში ნაკლები. ეს მეტ-ნაკლებობა შეიქმნება და სიმკვავეთა უფრო დამოკიდებულია მათ ურთიერთ შორის შეზავებაზე, მათს რაოდენობაზე.

სამწუხაროდ, ჩვენში ჯერ არავინ შესდგომია ამ საქმის გამოკვლევას, ყურძენზე სხვა-და-სხვა გარემოებათა ზედმოქმედების შესწავლას. ჯერ ჩვენ არამც თუ არ ვიცით—რომელი ჯიშის ყურძენს რამდენი სითბო და სინათლე უნდა სრულიად დამწიფებისათვის, არამედ ისიც კი არ ვიცით, თუ რამდენი ჯიშის ვაზი არის ჩვენ ქვეყანაში და რომელ მხარეს რომელი ჯიშის ვაზი უფრო გავრცელებულია. ჩვენ არც ისა გვაქვს გამოკვლეული, თუ რომელი ჯიშის ვაზი რომელ ადგილას უფ.

რო კარგ ტკბილს და ღვინოს იძლევა. ჯერ ჩვენში ერთგვარ-
 ყურძნის ღვინოს არავენ აყენებს; ხშირად არეული ყურძნის-
 ღვინოები გვაქვს. ერთი სიტყვით, ჩვენ ამ მხრით ჯერ არა-
 ვიცით-რა და არცოდნა ხომ მიზეზია მრავალის შეცდომილე-
 ბისა. ვინც ამ საგნის გამოკვლევას შეუდგება, ის დიდს ვალს
 დასდებს ჩვენს მევენახობას და მეღვინობას და ამით სამშობ-
 ლოსაც დიდ სარგებლობას მოუტანს. ამასთან ჩვენში მიუცი-
 ლებლად საჭიროა ყოველ მხარეში ყოველგვარი ყურძნის ტკბი-
 ლის გამოკვლევა; მხოლოდ ამით შეგვიძლიან შევტყუოთ, რო-
 მელი ვაზი უფრო ღირსია ყურადღებისა და რომელი არა.

ჩვენს მევენახობას საზოგადოდ ერთი დიდი ნაკლულივა-
 ნება აქვს, რომლის გასწორებაც უსათუოდ საჭიროა და ძნე-
 ლიც არ არის: ჩვენში, თითქმის ყოველ ადგილას, ერთგვარი
 სხვლის რიგია მიღებული, და ხშირად იმისთანა ადგილებში, სადაც
 ჰავისა და მდებარების გამო ყურძენი კარგად არა მწიფდება,
 უფრო გრძელ-რქიანი ვაზია გაშენებული. იმერული მაღლარი,
 ხეებზე ვაზების გაშენება შესაწყნარებელი არ არის. აქ გამო-
 ცდილებაა საჭირო; დარწმუნებული ვართ, რომ, თუ იმერეთში
 მოკლე რქიანი გასხვლა იქნება შემოღებული, მაშინ იქაური
 ღვინოების თვისება და ხარისხი სრულებით გამოიკვლება.

სითბოს და სინათლის გაჯღენა ტკბილის ღირსებაზე. ჩვენ
 ხომ ვიცით, რა დიდი გავლენა აქვს სითბოსა და სინათლეს
 ყურძნის დამწიფებაზე. როგორც ყურძენია, რასაკვირველია,
 ტკბილიც ისეთივე იქნება და ამისათვის ამასაც დაეტყობა მა-
 თი ზედ-მოქმედება. ერთმა სწავლულმა, სახელად ლევიმ
 (A. Levi) გამოიკვლია სითბოს და სინათლის ზედ-მოქმედება ტკბი-
 ლის ავ კარგობაზე, მის ვითარებაზე და ცხადად დაამტკიცა,
 რომ რამდენადაც უფრო ბევრი თბილი დღეები იყო ყურ-
 ძნის დამწიფების დროს, იმდენად უფრო ბევრი შაქარი იყო
 იმის ტკბილში და რამდენადაც უფრო ბევრი ნათელი და მზი-
 ანი დღეები იყო, იმდენად უფრო ცოტა სიმკავე ჰქონდა, მა-
 შინ როდესაც, თუ მზიანი დღეები ცოტა იყო, ყურძენს სიმკავე
 ბევრი ჰქონდა. აი მაგალითი: ერთსა და იმავე ჯიშის ვაზის

(Pineau) ტკბილში ერთსა და იმავე წელს სხვა-და-სხვა ადგილას სხვა-და-სხვა რაოდენობა იყო შექრისა და სიმჟავისა:

	შაქრის რაოდენობა ერთ ლიტრ ტკბილში.	სიმჟავის რაოდენობა ერთ ლიტრ ტკბილში.	ტკბილის სისქე.
Var-ში	267 გრამი.	4,39 გრამი.	1,0900.
Clos vougeot-ში	253 —	10,08 —	1,0919.
Cote d'or-ში	240 —	9,09 —	1,0944.
Mercurey-ში (Saône et Loire)	201 —	9,49 —	1,0791.
Savigny sur Beaune-ში	167 —	9,24 —	1,0787.

ამ გამოკვლევების დროს განსაკუთრებული ყურადღება იყო მიქცეული სითბოსა და სინათლის რაოდენობაზე და ყოველ შემთხვევაში, სადაც სითბო ბევრი იყო და მზე კი ნაკლები, იქ ყურძნის წვენში შაქარიც და სიმჟავეც ბევრი იყო, როგორც ჩვენ ვხედავთ Clos vougeot-ში (253 გრ. შაქარი და 10,08 გრ. სიმჟავე); იმ შემთხვევაში კი, როცა რომელსამე ადგილს სითბოც და სინათლეც ერთგვარად ბევრი იყო, მაშინ ტკბილში შაქარი ბევრი იყო და სიმჟავე კი ცოტა, როგორც Var-ში (267 გრ. შაქარი და მხოლოდ 4,39 გრ. სიმჟავე). ამ გამოკვლევას მხოლოდ ერთი ნაკლები ევანება აქვს — სახეში არ არის მიღებული ნიადაგის თვისება, მაგრამ, რადგანაც იმ ადგილებში ნიადაგი თითქმის დაახლოვებით ერთგვარია და მაშასადამე არ შეიძლება ასეთი განსხვავება მისგან მოხდეს, ამისათვის მეტი ნაწილი ამ განსხვავებისა სითბოს და სინათლეს უნდა მიეწეროს.

ვაზის გასხვლის წესის ზედ-მოქმედება ტკბილზე. ვაზის გასხვლის წესს და კულტურასაც, როგორც ეტყობა, დიდი გავლენა აქვს ტკბილის ვითარებაზე. შენიშნულია, რომ მოკლე რქიანი ვაზი უფრო შაქრიან ტკბილს იძლევა, ვიდრე გძელი რქიანი ვაზი, ასე რომ გასხვლის გაუმჯობესობით ჩვენ შეგვიძლიან ტკბილის ვითარება და ღირსება ბევრად შევცვალოთ. ამის მაგალითები ბევრია, მაგრამ აქ მოვიყვანო მაგალითს მხოლოდ იმავე ვაზის Pineau და Gamay შესახებ.

მოკლე რქიანი ვაზის ერთ ლიტრ ტკბილში	Pieau			Gamay		
	შაქარი.	სიმჟავე.	სისქე.	შაქარი.	სიმჟავე.	სისქე.
გძელ რქიანი ვაზის ტკბილში კი	193 გრ.	10,48 გრ.	1,0893.	173 გრ.	9,928გრ.	1,0726.
	161 —	9,29 —	1,0745 —	133 —	12,00 —	1,0688.

ვაზის ჯიშის გაკლენა ტკბილის კითარებაზე. სხვა-და-სხვა ვაზის ჯიშის ტკბილი ერთსა და იმავე წელს და ერთსა და იმავე ადგილს, მაშასადამე, ერთგვარ გარემოებაში, სხვა-და-სხვა ლირსებისაა. ზოგში შაქარი ბევრია ზ სიმჟავე ნაკლები, ზოგში კი, პირიქით, სიმჟავე ბევრია და შაქარი ნაკლები, და ზოგშია ცან. ორივე ბევრია და ან ცოტა. ერთი სიტყვით, ყველა ვაზის ჯიშს თავისი საკუთარი თვისება აქვს და, თუ გარემოება იმათ ტკბილს შესცვლის, მაშინ ყველას ერთგვარად შესცვლის და შედარებით ყოველთვის ერთი და იგივე განსხვავება იქნება. აქ მოვიყვან სხვა-და-სხვა ვაზის ჯიშის ტკბილის ანალიზს, რომლებიც ერთ ადგილას, ერთ ვენახში იყო დამწიფებული, დიჟონის გამოსაცდელ ბაღში:

ვაზის ჯიშო.	შაქარი.	სიმჟავე.	ტკბილის სისქე.
Frankenthaler	260 გრ.	8,0 გრ.	1,0861.
Aramon	173 —	10,26 —	1,0628.
Chasselas blanc	161 —	6,20 —	1,0656.
Chasselas gros coulard	161 —	4,39 —	1,0625.
Chasselas rose	143 —	4,90 —	1,0682.
Bouillenc	135 —	11,16 —	1,0647.
Grec rouge	126 —	10,25 —	1,0547.

ამინდას გაკლენა ერთისა და იმავე ჯიშის ყურძნის ტკბილზე. ერთი და იმავე ჯიშის ყურძენი სხვა-და-სხვა წელს სხვა-და-სხვა გვარ ტკბილს იძლევა, რასაკვირველია, თუ ამინდი სხვა-და-სხვა არის; ხშირად ისეთივე განსხვავება იქნება, როგორიც არის სხვა-და-სხვა ყურძნების ტკბილში ერთსა და იმავე დროს. აქ მოვიყვან ერთსა და იმავე ვაზის Pinot-ის ტკბილის ანალიზს სხვა-და-სხვა წელს; მე ამოვარჩევ იმისთანა წლებს, როცა ეს განსხვავება ცხადი იყო; ერთ ლიტრ ტკბილში იყო:

	წელიწადი.	შაკარი.	სიმწვე.	სისქე.
Pinot	1858 წ.	249,0 გრ.	3,6 გრ.	1,112
—	1859 —	229,6 —	4,2 —	1,105
—	1860 —	141,3 —	6,7 —	1,070
—	1861 —	221,4 —	4,3 —	1,098
—	1862 —	218,0 —	4,4 —	1,095

როგორც ზემოდ მოყვანილი მაგალითებიდან სჩანს, სხვადასხვა გარემოებას დიდი გავლენა აქვს ტკბილის ავ-კარგობაზე, იმის ვითარებაზე. ამ გარემოებათა გამო ზოგიერთი ტკბილის შემადგენარი ნივთიერება ან მატულობს და ან კლებულობს. აქ თავდება მათი ზედმოქმედება; მათ არ შეუძლიანთ სრულებით მოსპონ, მოაშორონ რომელიმე ტკბილის შემადგენარი ნივთიერება. ამის გამო ყოველი ჯიშის ყურძნის ტკბილში ერთგვარი ნივთიერებანი არიან, ასე რომ, რაც ერთ ტკბილში მოიპოვება, ის სხვა ტკბილშიაც იქნება, თუმცა კი რაოდენობის განსხვავებით.

აქლა გავსინჯოთ, რა გვარ ნივთიერებათაგან შესდგება ტკბილი და როგორ არიან შეზავებულნი ის ნივთიერებანი. ამის შესატყობად მე აქ მოვიყვან სრულს ქიმიურ ანალიზს ზოგიერთი ჯიშის ყურძნის ტკბილისას. ეს ანალიზები ერთის მხრით შეგვატყობინებენ ტკბილის შედგენილებას და მგორეს მხრით საჭირონი არიან კიდევ იმისთვის, რომ შემდეგ, როცა ღვინოზე გვექნება ლაპარაკი, შეგვეძლოს ამათთან შედარებით შევიტყოთ, რომელი მათგანი გადადის შეუცვლელად ღვინოში, რომელი იცვლება და რომელი ჰაქაში რჩება. ამით ჩვენ შევიტყობთ იმ ნივთიერებათა უპირატესობას, რომელნიც უფრო საჭირონი არიან კარგი ღვინის დასაყენებლად. ამ ანალიზებიდან, რასაკვირველია, იმასაც შევიტყობთ, თუ რა სხვა და-სხვა ნაირად არის შეზავებული სხვა და-სხვა გვარი ყურძნის ტკბილი. სამწუხაროდ, მე აქ იძულებული ვარ მოვიყვანო მხოლოდ აესტრიული ტკბილების ანალიზი, რადგანაც სხვა ქვეყნის ტკბილების ვრცელი ანალიზი არავის მოუხდენია. აქ სხვა ქვეყნების ტკბილის ანალიზსაც მოვიყვან, მაგრამ შემოკლებული იქნება:

სუფრთა გრძელადი ანალიზი ავსტრიული ოთხი სხვა-და-სხვა ჯიშის ყურძნის ტიპებისა

აწურულ ტიპის 100 ნა- წილში არის შემდეგი ნი- თიერებანი	Österreicher (ორი ადგილიდან)		Weisser Gutedel (ორი ადგილიდან)		Riesling		Burgun- der	
	13,10 %	13,21 %	12,21 %	12,76 %	14,07 %	15,22 %		
ყურძნის შავი	1,71	1,88	1,84	1,85	1,83	1,17		
აზოტური ნივთიერებანი და ვე- ლატინი	0,84	0,84	0,91	0,89	0,749	0,741		
გომბი (gomme) და ლექტრინი საფერავი ნივთიერებანი	0,011	0,0117	0,0097	0,0125	დლ. შემანევე- ვი ა . . .	0,0015		
ტანინი	0,3451	0,2858	0,2648	0,1629	0,4379	0,0815		
ღვინის სიმკვვე	0,0088	0,0246	დლივის	შესამ	ჩანვი	0,2810		
ლიმონის სიმკვვე	0,160	0,1570	0,1294	0,1126	0,2488	0,2978		
ვაშლის სიმკვვე	0,0833	0,0882	0,0477	0,0578	0,0038	0,0036		
გოგირდის სიმკვვე	0,0020	0,0025	0,00187	0,00189	0,0214	0,0508		
ფოსფორის სიმკვვე (HCC)	0,0880	0,0610	0,0059	0,0069	0,0028	0,0028		
პარისის სიმკვვე (SiO ²)	შვი	სამხ	სამხ	ნი . . .	0,0736	0,0800		
კირი	0,0087	0,0078	0,0625	0,0812	0,180	0,0813		
მაგნეზია (MgO)	0,0012	0,0029	შესამ	ჩანვი	0,0825	0,0018		
ალუმინი (Al ² O ³)	0,00221	0,00827	0,00281	0,00287	0,0225	0,0005		
რკინის ანგულა (FeO)	შვი	სამხ	სამხ	ნი . . .	0,0083	0,0007		
ნატრის ანგი (Na ² O)	შესამ	ჩანვი	0,0445	0,0625	0,257	0,0040		
კალი-ქვი, კალის ანგი (K ² O)	0,0814	0,0882	0,0843	0,0894	0,0964	0,0831		
წყალი	83,76	83,784	84,788	83,787	82,741	82,733		

ოცალიური ვუტძნის ტკბილი

ვუტძნის სხელი	სისქე	წყალი %	ექსტრა- ქტი	შაქარი %	სიმჟევე
Barbera	1,099	75,89	24,11	15,32	1,175
Grinolino	1,089	79,09	20,92	17,11	1,065
Pinot	1,096	75,22	24,78	20,16	0,63

საფრანგეთის ვუტძნის ტკბილი

ვუტძნის სახელი	სისქე	შაქარი %	სიმჟევე %
Muskat blanc	1,0645	15,20	1,02
Pulsard	1,086	21,40	0,76
Teinturier (საფრავი)	1,053	13,17	1,38
იგივე სხვა აღგილიდან	1,080	15,19	1,34
Enfarine'	1,055	16,40	1,62
Clairette rose	1,082	21,90	0,62
Aramon	1,077	21,00	0,76
Uliade	1,089	24,00	0,53
Pomard	1,115	29,00	0,42
Meursault rouge	1,096	24,00	0,50
— blanc	1,120	29,10	0,39
Gamet	1,080	21,50	0,56

ამერიკული ვუტძნის ტკბილი

ვუტძნის სახელი	ტკბილის სისქე	შაქარი %	სიმჟევე %
Catamba კოლუმბიიდან	1,075	21,30	1,0
Clinton მასსაჩუზეტიდან	1,080	20,50	0,9
Isabella	1,064	14,40	1,0
Barlett	1,068	12,87	1,90
Bluck july	1,120	24,00	1,15
Rulander	1,096	20,00	1,30
Canada	1,081	18,80	1,00
Oihello	1,089	18,0	0,8
Iork madeira	1,091	19,20	0,78
Triumph	1,071	17,3	0,8

ამერიკული ველური ვუტძნის ტკბილი

Scupi ernong	1,042	14,30	1,50
Aestivalis	1,051	8,97	1,44
Cordifolia	1,054	10,30	1,40
ოგვი	1,032	5,38	1,40

როგორც ვხედავთ ზემოდ მოყვანილი ანალიზებიდან, ყველა ტკბილი ერთგვარ ნივთიერებათაგან არის შემდგარი, თუმცა კი ერთგვარად არ არის შეზავებული. ამის მიუხედავად ჩვენ შეგვიძლიან წარმოვიდგინოთ მრავალი ანალიზების ერთმანეთთან შედარებით ერთ-ერთი საზოგადო შედგენილება ტკბილისა, ის შედგენილება, რომელიც ყოველთვის კარგ ღვინოს მოგვცენს. ეს შედგენილება იქნება ის ტიპი, რომელიც ჩვენ ყოველ ტკბილში უნდა მოვძებნოთ და, თუ ამ ტიპიდან ღიდად განირჩევა, მაშინ ეს შედგენილება უეჭვლად უნდა გადაკეთდეს. შესანიშნავი ფრანსიელი ღვინის მკვლევარი გიუოს (D-r Guyot) აზრით აი როგორ უნდა იყოს შეზავებული კარგი ტკბილი:

ას ნაწილში უნდა იყოს:

წყალი	78 ⁰ / ₀ .
შაქარი	20 —
თავისუფალი სიმჟავე	0,25.
ღვინის მარლი (კრემორტარტარი)	1,50.
მინერალური მარილი (ნაცარი)	0,20.
აზოტიური ნივთიერებანი, სურნელოვანი და წებოვანი სხეულნი	0,05.

აქ კიდევ გავიმეორებთ, რომ ტკბილის შემადგენარი ნივთიერებანი ყოველთვის ერთი და იმავე რაოდენობისანი არ იქნებიან, ტკბილი ყოველთვის ერთგვარად არ იქნება შეზავებული; ყურძნის ჯიში, მისი მეტ-ნაკლები სიმწიფე, ნიადაგი, ჰავა და სხვა მრავალი გარემოება სხვა-და-სხვა გვარად მოქმედობს ტკბილის ვითარებაზე და მის შემადგენელ ნივთიერებათა რაოდენობაზე.

ეხლა მოკლედ გავსინჯოთ ყველა ის სხეულნი, რომელთაგანაც შესდგება ტკბილი, შევიტყოთ მათი თვისება და მნიშვნელობა და ის საშუალებანი, რომელთა შემწეობითაც შეიძლება მათი რაოდენობის შეტყობა. ყველა ეს ცნობანი მიუცილებლად საჭიროა ყველა იმ ეცნახის პატრონისათვის, ვი-

საც კი ჰსურს კარგად და სარგებლიანად მოიხმაროს თავის ვენახის მოსავალი, რომ კარგი ღვინის დაყენება შეეძლოს.

ტკბილის შემადგენარ სხეულთა შორის ყველაზედ ბევრი და შესამჩნევი არიან: წყალი, შაქარი, თავისუფალი სიმკვლევი და მარილოვანი ორგანიული სხეულნი. ერთი რამ ცვლილება მათ ურთიერთ შესავეებაში—და შედარებითი მეტნაკლებობა დიდს განსხვავებას გამოიწვევს იმ ღვინოებში, რომლებიც დაყენებულნი იქნებიან სხვა-და-სხვა გვარად შეზავებული ტკბილისაგან. აქედან ცხადია, რა დიდი მნიშვნელობა აქვს ენახის პატრონისათვის ტკბილის შემადგენარ ნივთიერებათა რაოდენობის ცოდნას.

1) წყალი. წყალს და მის რაოდენობას ტკბილში დიდი მნიშვნელობა აქვს, ეს შეადგენს ტკბილის თითქმის ოთხ-მეხუდედს ($\frac{4}{5}$) ნაწილს და, როგორც შემდეგ ვნახავთ, ამოდენივე წყალი რჩება დაყენებულ ღვინოშიაც. ეს წყალი გამხსნელია იმ ნივთიერებათა, რომლებიც ტკბილში არიან და ამის გამო მხოლოდ ეს წყალი უწყობს ხელს იმ ქიმიურ ცვლილებათ, რომლებიც ტკბილში უნდა მოხდენ, რომ ღვინო დადგეს. უწყლოდ ეს ცვლილება არ მოხდება და ტკბილი შეუცვლელი დარჩება. თუ ტკბილში წყალი არა ყოფილიყო, ის არ აღუდგებოდა და, მაშასადამე, არც ღვინო დადგებოდა. წყლის რაოდენობის შეტყობა ძნელი არ არის და ყველას შეუძლიან, ვისაც კი სახლში სასწორი აქვს. ამის გასაგებად ჯერ კარგად ასწონავენ მშრალს და სუფთა შუშას ან ჩინურ ფიალას და შიგ ჩაასხამენ 10 კ. ს. ტკბილს და კიდევ ასწონავენ. ამით შეიტყობენ ტკბილის წონას. ფიალას დასდგამენ ქვაბზე, რომელშიაც წყალი დუღს და ხუფით არის დახურული, ხუფს შუაგულში ფართო ნახვრეტი აქვს; ამ ნახვრეტზე დასდგამენ ფრალას. ორთქლის სითბოთი ტკბილი დაშრება, იმის წყალი ორთქლად იქცევა და ფიალაში დარჩება მარტო ის ნივთიერებანი, რომლებიც წყალში იყვნენ გახსნილნი. დაშრობის შემდეგ, როცა ფიალა გაცივდება, კიდევ ასწონავენ და წონის დაკლება გვიჩვენებს წყლის რაოდენობას.

ვთქვით ფიალას და ტკბილის წონა იყო	50,6 გრამი.
მარტო ფიალას წონა	40,1 —
აქედან მარტო ტკბილის წონა იქნება	<u>10,5 გრამი.</u>

ახლა თუ დაშრობის შემდეგ ფიალა ტკბილით იწონის 43,1 გრ. აქედან გამოფრიცხოთ ცარიელი ფიალას წონა: $43,1 - 40,1 = 3$ ეს იქნება ტკბილში გახსნილი სხეულების წონა; და რადგანაც მთელი ტკბილის წონა იყო 10,5 გრ., მაშაქედან რომ გამოვრიცხოთ ტკბილს ნაშთის წონა $10,5 - 3 = 7,5$, მაშინ ჩვენ შევეტყობთ წყლის რაოდენობას, რომელიც გამოანგარიშებით გამოდის $71,43\%$.

ვისაც სასწორი არა აქვს, იმას ზედმიწევნით შეუძლიან შეიტყოს წყლის რაოდენობა იმისთანა არეომეტრის შემწვობიან, რომელიც ტკბილის სისქეს გრადუსებით უჩვენებს. თუ არეომეტრი გვიჩვენებს ტკბილში 25% , მაშინ ეს ნიშნავს, რომ იმის ას ნაწილში 25% მაგარი ნივთიერება არის და 75% წყალი

2) შაქარი. წყლის შემდეგ ყურძნის შაქარი ტკბილის ერთი უმთავრესი და უსაკიროესი ნივთიერება არის. ეს შაქარი სხვა ხილეულობაშიაც ბევრია, როგორც მაგალითად მსხალში, ვაშლში, კანკურში, ბალში და ალუბალში და ამისთვის ამას ხშირად ხელის შაქარსაც ეძახიან. თუ ამ ყურძნის შაქარს გავხსნით ალკოგოლში ანუ სპირტში და ამ ხსნილს ფრთხილად დავაშრობთ, მაშინ ქურქლის გვერდებზე გამოჩნდება პაწაწინა თეთრი კრისტალები და ამას გარდა დარჩება სქელი ეაჟინი (სიროპი), რომელიც უფრო ტკბილია, ვიდრე კრისტალები. რაც უნდა ბევრი ხანი ვაშროთ, ეს მაინც ვაჟინად დარჩება, კრისტალებად არ გადიქცევა. აქედან სჩანს, რომ ის სხეული, რომელსაც ჩვენ ყურძნის შაქარს ანუ გლიკოზას ეძახით, შემდგარია ორი სხეულისაგან: ერთი მათგანი კრისტალებად და მეორე კი არა. პირველს ეძახიან მარჯვენა გლიკოზას და მეორეს კი — მარცხენას. მომწიფებულ ყურძენში ეს ორივე გვარი ყურძნის შაქარი თანაბარი რაოდენობისაა, ესე იგი რამდენიც მარჯვენა არის, იმდენივე მარცხენაც. ყურძნის დაქნობის დროს

კი მარჯვენა კლებულობს, ასე რომ ზოგიერთ ქიმიურში ეს მარჯვენა შაქარი თითქმის სრულიად აღარ არის, მარტო მარცხენა რჩება. მაშასადამე, პირველად ეს მარჯვენა შაქარი იცვლება სხვა სხეულებად. ამ ორივე შაქარს თუმცა ერთგვარი შედგენილება აქვს, მაგრამ ერთმანეთისგან მაინც განირჩევიან თავიანთი თვისებებით. კრისტალური ფორმა უფრო ძნელად იხსნება წყალში, ვიდრე მარცხენა. ამის გამო მარცხენა უფრო ტკბილად გვეჩვენება, ვინემ მარჯვენა. ამას გარდა, თუ ორივე ერთად არის ტკბილში, პირველი, ესე იგი მარჯვენა, უფრო მალე და ადვილად დუღდება. ყურძნის შაქარი ადვილად იხსნება წყალშიც და ალკოგოლშიაც და ამით განირჩევა ქარხლის შაქრისაგან, რომელიც ალკოგოლში თითქმის სრულგვით არ იხსნება. ამას გარდა, წყალში გახსნილი ქარხლის შაქარი პირდაპირ არა დუღდება, ჯერ უნდა ყურძნის შაქრად შეიცვალოს და მხოლოდ მაშინ ადუღდება.

მაშასადამე, განსაკუთრებითი თვისება ყურძნის შაქრისა იმაშიც მდგომარეობს, რომ ის; წყალში გახსნილი ფერმენტის ზედ-მოქმედებით (ალკოგოლის დედა), პირდაპირ დუღდება და განაწილდება ნახშირის სიმქავედ და ალკოგოლად $C^6H^{12}O^6 = 2C^2H^6O + 2CO^2$
ყურძ. შაქარი. ალკოგოლი. ნახ. სიმქ.

მაშასადამე, 180 გრამიდან გამოვა 92 გრამი ალკოგოლი და 88 გრამი ნახშირის სიმქავე, მაგრამ, სამწუხაროდ, დუღილი ისე არ მიდის, როგორც ფორმულა გვიჩვენებს და ამას გამო ზემოდ ნაჩვენები რეაქცია პრაქტიკაში იცვლება. პასტერის გამოცდილებით ვიცით, რომ შაქრის დუღილის დროს ალკოგოლის და ნახშირის სიმქავის გარდა სხვა ნივთ-ებებიც ჩნდებიან, განსაკუთრებით გლიცერინი და ქარვის სიმქავე; ამას გარდა სხვა ალკოგოლებიც ჩნდებიან, თუმცა კი ძალიან ცოტა. პასტერის აზრით 100 ნაწილი შაქრისა დუღილის შემდეგ იძლევა:

ნახშირის სიმქავეს	$CO^2 = 46,67\%$
ალკოგოლს	$C^2H^6O = 48,46 \text{ —}$
გლიცერინს	$C^3H^6O^3 = 3,20 \text{ —}$
ქარვის სიმქავეს	$C^4H^6O^4 = 0,61 \text{ —}$
და დუღილის დედის საზრდოდ	<u>იხარჯება = 1,08 —</u>

მაშასადამე, როგორც წინადაც ვთქვით, რამდენადაც ტკბილში შაქარი ბევრია, იმდენად ეს ტკბილი კარგი მასალაა ღვინის დასაყენებლად.

შაქრის რაოდენობის შეტყობაზე ჩვენ წინად ვილაპარაკეთ, როცა ყურძნის დამწიფებაზე გვქონდა ბაასი. ამას გარდა, რადგანაც ტკბილის წყალში გახსნილ სხეულთა შორის შაქარი ყველაზე გადაჭარბებულია, ამისთვის ამის რაოდენობის დაახლოვებით შეტყობა არეომეტრის შემწეობითაც შეიძლება. ამ არეომეტრებზე ჩვენ მაშინ მოვილაპარაკებთ, როცა ტკბილის აე-კარგობის გასწორებას შევისწავლით.

3) ტკბილის სიმკვავე. ტკბილში მრავალი სხვა-და-სხვა სიმკვავენი მოიპოვება. თუ ყურძენი კარგად არ არის დამწიფებული, იმის ტკბილში ხშირად და თითქმის ყოველთვის მოიპოვება ღვინის სიმკვავე ($C^4H^6O^6$), ვაშლის სიმკვავე ($C^6H^6O^5$) და ლიმონის სიმკვავე ($C^6H^8O^7$). ამას გარდა, ყოველგვარ ტკბილში, დამწიფებულია ყურძენი თუ დაუმწიფებელი, ყოველთვის არის ერთი მკვავე მარილი, ღვინის მარილი, კრემორტარტარი ($C^4H^5KO^5$), რომელიც სიმკვავეს აძლევს ტკბილს; ხანდახან ტკბილში არის ტანინიც, რომელსაც მკვავე და მწკლარტე გეძლავს.

ყველა ღვინის დამყენებელმა კარგად იცის, რომ ზოგიერთ შემთხვევაში, ზოგიერთი მკვავე ღვინო მალე ჰკარგავს თავის სიმკვავეს და ზოგიერთი კი სიმკვავეს არ იკლებს, დიდხანს მკვავე რჩება. ეს გარემოება დამოკიდებულია იმ ორგვარ სიმკვავეთა თვისებაზე, რომლებიც ტკბილში მოიპოვება.

სწავლულების მიერ გამოკვლეულია, რომ მკვავე ყურძნის წვენში თავისუფალი სიმკვავე ბლომად არის და მარილის სიმკვავე კი უფრო ნაკლები; მწიფე ყურძენში კი თავისუფალი სიმკვავე ან სულ არ არის და ან, თუ არის, სულ ცოტა, ღვინის მარილი კი ბევრია. თუ ახალი დაყენებული ღვინო მკვავეა, მაშინ იმის სიმკვავე უფრო დამოკიდებული იქნება თავისუფალ სიმკვავეზე. აი რა მიზეზით:

ქიმიკოსებისგან გამოკვლეულია, რომ თავისუფალი სიმჟავე ძალიან კარგად იხსნება წყალშიც და ღვინოშიაც; ღვინის სიმჟავის მარილი კი ძალიან ცოტად. მაგალითებრ:

ერთ ლიტრ ცივ წყალში თავისუფალი ღვინის სიმჟავე გაიხსნება: 666 გრამი.
 ცხელ წყალში უფრო მეტი, სახელდობრ: 2000 —

ღვინის მარილს სულ სხვა თვისება აქვს: ერთ ლიტრ ცივ წყალში იხსნება მხოლოდ 5 გრამი და თბილ წყალში — 62 გრამი. მაშასადამე, რმ ორ გვარ სიმჟავეთა შორის ამ მხრივ დიდი განსხვავებაა. უფრო დიდ განსხვავებას ვნახაეთ, თუ ალკოგოლი ავიღეთ ამ სიმჟავეთა გასახსნელად: ალკოგოლში თავისუფალი სიმჟავე უფრო მეტი იხსნება და ღვინის მარილი კი სრულყოფით არაა. აქედან აღვიღო შესატყობია, რომ თუ ყურძნის ტკბილში ორივე ზემოხსენებული სიმჟავე მოიპოვება, ესე იგი თავისუფალი და მარცლოვანი სიმჟავე, მაშინ ამ ტკბილის დაღუღების შემდეგ, როცა მაქარში ალკოგოლი ჩნდება, მარილის სიმჟავე იძენი ველარ დარჩება, რამოდენიც ტკბილში იყო, არამედ დაცოტავდება; ზოგი იმის ნაწილი ნება-უნებლიედ გამოეცლება, ალკოგოლის რაოდენობის დაგვარად, რადგანაც, როგორც ვიცით, ალკოგოლიან წყალში ეს მარილი ცოტად იხსნება და იმდენად უფრო ცოტად, რამდენადაც ბევრია ღვინოში ალკოგოლი. ამ გვარად ეს მჟავე მარილი ღვინოში ცოტა დარჩება და, მაშასადამე, ღვინის სიმჟავეც ცოტაცოტაობით დაიკლებს. რაც შეეხება თავისუფალ სიმჟავეთა, რომელნიც წყალშიც და ალკოგოლშიაც კარგად იხსნებიან, იგინი ამ თვისების გამო ღვინოს კი არ გამოეცლებიან, არამედ რმავე რაოდენობით რჩებიან შიგ, რამდენიც წინად იყო ტკბილში.

მაშასადამე, შეგვიძლიან ვთქვათ, რომ ღვინოს ორგვარი სიმჟავე აქვს: ერთი მუდმივი და უცვლელი, რამელიც ბევრად ავნებს ღვინოს, თუ გადაქარბებულია; მეორე სიმჟავის რაოდენობა კი იცვლება და პროგრესიულად მცირდება და ამის გამო ღვინოსაც მჟავე გემო ეცლება, უმცირდება.

პირველი სიმჟავე, უცვლელი, თავისუფალი სიმჟავე, თუ ბევრია ტკბილში, უეჭველად დადუღებამდინ უნდა შემცირდეს იმისთანა ღონისძიებით, რომელსაც ჩვენ შემდეგ ვუწოდებთ, როცა ტკბილის შესწორებაზე ვილაპარაკებთ. მეორე სიმჟავე კი, რომელიც ღვინის მარილისა არის, თითონ დაკოტავდება, თითონ შემცირდება დუღილის და შენახვის დროს და ამისათვის ამისთანა ტკბილს გასწორება არ ეჭირვება. ერთი იტალიელი სწავლული Ottavi-ს სიტყვით, ერთ ტკბილში, რომელშიაც 9—10 ‰ (ერთ ლიტრში 9—10 გრამი) ეს მეორე სიმჟავე იყო, ესე იგი ღვინის მარილი, დუღილის შემდეგ ორი თვის განმავლობაში ისე დამციდრა, რომ ღვინოში დარჩა მხოლოდ 2 ‰.

როგორც წინადა ვთქვი, თავისუფალი სიმჟავენი მხოლოდ დაუშწიფარ ყურძნის ტკბილშია, — აგრედვე იმისთანა ტკბილშიაც, რომელიც ზაღობ და გრილ ადგილებში დაკრეფილ ყურძნიდან არის დაწურული. თბილ ადგილს დამწიფებულ ყურძნის ტკბილში კი ან სრულიად არ არის ამ გვარი სიმჟავე და ან, თუ არის, ძალიან ცოტა. თუ ღვინოს ან ვაშლის და ან ლიმონის სიმჟავე შეჰყვა, ამისთანა ღვინოს კარგი გემო არ ექნება და თითონ ღვინოც ძნელი შესანახავი იქნება. რაც შეეხება თავისუფალ ღვინის სიმჟავეს ($C^4H^6O^6$), თუ ეს ცოტაოდენია — და მხოლოდ ცოტაოდენი, ი არამც თუ მანებელი, არამედ მარგებელიც იქნება. ამისთანა ღვინო თუმცა, როგორც ფრანგები ამბობენ, ცოტა მკვახეა, მაგრამ კარგი შესანახავია და დროს განმავლობით გაკეთდება. გარდა იმისა, რომ თავისუფალი ღვინის სიმჟავე ტკბილის დუღილსა შველის, კიდევ იმითია კარგი, რომ ის უშლის რძისა და ერბოს სიმჟავეთა გაჩენას დუღილის დროს. ღვინის შენახვის დროს ეს სიმჟავე უერთდება ალკოგოლს თუ ალკოგოლებს, სხვა-და-სხვა გვარ ეთერს აჩენს და ამით ხელს უწყობს ღვინის ბუკეტის დამთავრებას და ამისთანავე ესევე სიმჟავე საფერავის გახსნასაც შეულის ტკბილის დუღილის დროს. კიდევ გავიმეორებთ, რომ ამ სიკეთის მოტანა ამ

სიმჟავეს მხოლოდ მაშინ შეუძლიან, როცა ბევრი არ არის და, თუ ბევრია, მაშინ ღვინო დიდხანს მკვახე დარჩება, არ მომწიფდება და სასმელად ცუდი იქნება.

ჩვენა ვთქვით, რომ თავისუფალ სიმჟავეთა შორის ტანინის სიმჟავეც არის. ეს მწკლარტე სიმჟავე ტკბილში არ არის; ის რჩება კურკაში, ჩენჩოში და კლერტში და რადვანაც კარგად იხსნება წყალშიც და ალკოვოლშიაც, ამისთვის ჭაჭაზე დაყენებულ ღვინოში უსათუოდ გაჩნდება, იმაში უქვევლად გაიხსნება. ამ სიმჟავეს ერთი კარგი თვისება აქვს: ადვილად უერთდება აზოტურ სხეულებს (ალბუმინს) და მათთან შეადგენს იმისთანა სხეულს, რომელიც არც წყალში და არც ალკოვოლში აღარ იხსნება. ამის გამო, თუ ტკბილში აზოტური სხეულები არის, მაშინ მათთან შეერთებული ნაწილი ამ ტანინისა ღვინოს გამოეცლება და დაილექავს, რისა გამოც ღვინო კარგად ზე მალე დაიწმინდება. თუ ღვინოში ტანინი არა ყოფილიყო, მაშინ ტკბილში მყოფი აზოტური ნივთიერებანი ღვინოშიაც დარჩებოდნენ და ბევრს ვნებას მისცემდნენ; ღვინო დიდხანს აღარ შეინახებოდა და მალე წახდებოდა. ამას გარდა, ტანინს ერთი სხვა კარგი თვისებაცა აქვს: იგი, ღვინოში გახსნილი, დროს განმავლობაში ცოტ-ცოტად გადაიქცევა გუნდის სიმჟავედ (*acide gallique*), რომელიც ისე მწკლარტე არ არის, როგორც ტანინი. ამის გამო, თუ ახალი ღვინო მწკლარტეა, ის დროს განმავლობაში თანდათან დაჰკარგავს ამ სიმწკლარტეს და გაკეთდება, კარგი გემო და ბუკეტი მიეცემა.

წინადაცა ვთქვით და ეხლაც გავიმეორებთ, რომ თუ ტკბილს სიმჟავე სრულებით არა აქვს, ის ძალიან ძნელად ადუღდება და თუ ადუღდა, მაშინ ეს დუღილი ცუდ გზას დაადგება, ცუდად წავა, სხვა გვარად, მავნებელად დაიწყებს დუღილს და ღვინოს ცუდი და საზიზღარი გემო მიეცემა და ძნელი შესანახავიც იქნება. მაშასადამე, სიმჟავეს დიდი მნიშვნელობა აქვს ღვინოს დაყენებაში. ამას ისიც უნდა დავუმატოთ, რომ საზოგადოდ ღვინო მაშინ უფრო კარგი იქნება, როცა სიმჟავე ცოტაა და არ გადააჰკარბებს 4—6 გრამს ლიტრში.

აქედან ცხადადა სჩანს, თუ რა დიდი მნიშვნელობა აქვს ამ სიმჟავეთა რაოდენობის ცოდნას ტკბილში მყოფობის დროს და აგრედვე იმის ცოდნასაც, თუ რა ნაწილი ამ სიმჟავეთა ეკუთვნის ღვინის მარილს და რა ნაწილი თავისუფალ სიმჟავეს.

სიმჟავის რაოდენობის შეტყობაზე საზოგადოდ ჩვენ წინაღ მოვიხსენიეთ, როცა ყურძნის დამწიფებაზედ გვქონდა ლაპარაკი: მაშასადამე, აქ გამეორება საჭირო აღარ არის. აქ ჩვენ მოვილაპარაკებთ მხოლოდ იმაზე, თუ როგორ შეიძლება შევიტყუოთ ამ სიმჟავეთა რაოდენობაში ცალ-ცალკე რაოდენობა თავისუფალი და მარილის სიმჟავისა.

როგორც წინადა ვთქვით, ღვინის მარილი (კრემორტარტარი) ალკოგოლში არ იხსნება. იმის ამ თვისებითა შეგვიძლიან ვასარგებლოთ და შევიტყუოთ რაოდენობა თავისუფალ სიმჟავისა. ამისათვის ასე მოიქცევიან:

ერთის მხრივ მოამზადებენ ალკოგოლის და ეთერის (Ether) თანაბარ ნაწილებს ნარევს, ესე იგი 75 კ. ს. ალკოგოლს და 75 კ. ს. ეთერს. მეორეს მხრივ აიღებენ 10 კ. ს. ტკბილისას, ჩაასხამენ იმისთანა შუშის ჭურჭელში, რომელსაც ვიწრო ყელი და თავსაცობელი აქვს, ზედ დაასხამენ 100 კ. ს. ალკოგოლ-ეთერის ნარევს, პირს დაუცობენ, რამდენჯერმე გააქანჭყარებენ და გრილ ადგილს შეინახავენ. 24 საათის შემდეგ, როცა ღვინის მარილი კარგად დაილექება და ალკოგოლ-ეთერიანი ტკბილი დაიწმინდება, ქალაღის საწურავში გასწურავენ. შუშის ჭურჭელს, რომელშიაც ტკბილი იყო, 50 კ. ს. ალკოგოლ-ეთერით გამოარეცხავენ და ამასაც საწურავში ჩაასხამენ ისე, რომ საწურავი ქალაღი კარგად დასველდეს ამ ნარეცხით. მთელ ნაწურს სულ ერთად ჩაასხამენ შუშის ფიალაში და თბილ ადგილს დასდგამენ ცეცხლისა და სამთლის მოშორებით (ალკოგოლ-ეთერს ძალიან ადვილად ეკიდება ცეცხლი) და, როცა ისე დაშრება, რომ 20 კ. ს. დარჩება, მაშინ ცოტაოდენ თბილ ნაორთქლარან წვიმის წყალს მიუმატებენ და ამ კირის წყლის შემწეობით შეიტყობენ სიმჟავის რაოდენობას იმავე გვარად, როგორც ეს მოხსენებულნი იყო საზოგადო სიმჟავის შეტყობის შესახებ ყურ-

ძენში. რადგანაც ეხლა ღვინის მარლი გამოცლილია, ამიტომ ეხლანდელი რაოდენობა სიმჟავისა თავისუფალი სიმჟავე იქნება. თუ ჩვენ ვიცით რაოდენობა თავისუფალ და საზოგადო სიმჟავეთა მაშინ ჩვენ შეგვიძლიან ღვინის მარლის სიმჟავის რაოდენობაც შევიტყოთ. აქ მხოლოდ საჭიროა გამოვრიცხოთ რაოდენობა თავისუფალ სიმჟავისა საზოგადო სიმჟავისაგან. ვთქვათ, რომ ერთ ლიტრ ტკბილში n_6 გრამი სიმჟავე არის და, თუ თავისუფალი სიმჟავე z_1 გრამია, მაშინ ღვინის მარლის სიმჟავე იქნება $4,5$ გრამი: $x = n_6 - z_1; x = 4,5$.

აზოტური ნივთიერებასა. ტკბილში მყოფი აზოტური ნივთიერებანი ჯერ კარგად არ არიან გამოკვლეულნი, მხოლოდ ის კი ვიცით, რომ ესენი ძალიან ჰგვანან თავიანთი თვისებით კვერცხის ცილას. როგორც კვერცხის ცილა, ისე ტკბილის აზოტური ნივთიერებანიც კარგად იხსნებიან წყალში და კვერცხის ცილასავით ადუღების დროს აიკრებიან. აქრილი აზოტური ნივთიერებანი წყალში აღარ იხსნებიან და ამისათვის წყლისგან გაცალკევდებიან. რადგანაც ყოველგვარი აზოტური ნივთიერება კარგი საზრდოა დუღილის დედისთვის (ფერმენტისთვის), ამისათვის ტკბილის აზოტური ნივთიერებანიც მარგებელნი არიან, დუღილს ხელს უწყობენ, მაგრამ დუღილის შემდეგ კი ეს სხეულნი ღვინოში აღარ უნდა იყვნენ, რადგან მაშინ ისინი მავნებელნი იქნებიან. აზოტურ ნივთიერებათ ძლიერ დაუდგრომელი და ცვალებადი თვისება აქვს, რის გამოც მათ უწოდებენ პროტეან ნივთიერებას (პროტეა—ზღვის ღმერთი). ეს მათი დაუდგრომელი ცვლილება იმაში მდგომარეობს, რომ იგინი ძალიან ადვილად ფუჭდებიან, ყროლდებიან, სახესა და თვისებას იცვლიან და სხვა სხეულებად გადაიქცევიან და განაწილდებიან. ამ უკანასკნელთა შორის ერთი სხეულია, სახელად წყალმბადიანი გოგირდი (H^2J), რომელიც ძლიერ აფუჭებს ღვინოს, ცუდს გემოს და მყარალ სუნს აძლევს. კიდევ გავიმეორებთ, რომ ეს აზოტური ნივთიერებანი ტკბილისთვის მარგებელნი არიან და ღვინისთვის კი ძლიერ მავნებელნი; ამ ნივთიერებათა გამო ღვინო ძნელი შესანახავია, მალე

დასენიანდება და გაფუჭდება. ამისათვის ეს ნივთიერებანი ღვინოში არ უნდა დარჩნენ. წითელი ღვინო თავისთავად იშორებს ამ აზოტურ ნივთიერებათ, რადგანაც ჭაჭის ტანინი უერთდება ამათ და გამოაქლის მათ ღვინოს. თეთრ ღვინოს კი დაღუღების შემდეგ უნდა გამოეცალოს ტანინის მიმატებით, რაზედაც შემდეგ მოვილაპარაკებთ, როცა თეთრი ღვინის დაყენების შესახებ გვექნება საუბარი.

საფერავი ნივთიერებანი. როგორც წინადაც ვთქვი, საფერავი მოგროვილია ყურძნის კანის ქვეშ; ყურძნის რბილში კი, ზოგიერთი ყურძნის გარდა, როგორც ჩვენებური საფერავია, იგი სრულიად არ არის, ამის გამო ტკბილში საფერავი ცოტაა და ხან სრულებითაც არ არის. ამ ნივთიერებათა თვისებას ჩვენ გავსინჯავთ მაშინ, როცა ღვინოზე გვექნება ლაპარაკი.

სურსკლავანი ანუ არომატიული ნივთიერებანი. ზოგიერთი ყურძნის ჯიშში შესანიშნავია თავისი განსაკუთრებული სუნით, არომატით, როგორც მაგ. ბუდეშური, თითა, ქიშური, ბუზიჭამია, იზაბელლა (ჩვენში ოდესად წოდებული), მუსკატი და სხვანი. ეს ნივთიერებანიც ყურძნის კანში არიან მოგროვილნი; წყალში არ იხსნებიან; ალკოგოლში და ალკოგოლიან წყალში კი გაიხსნებიან. იმათი შემადგენლობა ჯერ კარგად არ არის გამოკვლეული, თუმცა კი თავისი ხასიათით ქაფურის დაგვარსხეულებს მიემსგავსება. ამისი მსგავსი სხეულები ფორთოხალის და ლიმონის ქერქშიაც მოიპოვება. იმის გამო, რომ ყურძნის არომატიული ნივთიერებანი წყალში არ იხსნებიან, ისინი ტკბილშიაც არ გადადიან. მხოლოდ, თუ ეს ღვინო ჭაჭაზე დაღუღდა, მაშინ ღვინოში გაიხსნებიან ეს სხეულნი და ყურძნის დაგვარად არომატიულ სუნს მისცემენ.

მარილოვანი ნივთიერებანი. ტკბილში მარილოვანი სხვა-და-სხვა გვარი სხეულები ბევრი არიან, წონით კი ძალიან ცოტანი. ამათში ყველაზე შესამჩნევი და ყველაზედ მეტი არის ეგრედ წოდებული ორგანიული ღვინის მარილი, კრემორტარტარი, ღვინის სიმჟავის და კალი-ქვის მჟავე მარილი $C^4H^5KO^6$. ამის რაოდენობაზე და მნიშვნელობაზე ჩვენ უკვე გვექონდა ლაპარაკი;

ამას გარდა ტკბილში მოიპოვებიან: ნეიტრალური კალი-ქვის მარილი $C^4H^4K^2O^6$, მჟავე და ნეიტრალური კირიანი ღვინის სიმჟავე ($[C^4H^5O^6]^2CaC^4H^4CaO^6$), მაგნეზიის მარილი, კალი-ქვიანი გოგირდის სიმჟავე და ფოსფორის სიმჟავე (K^2JO^4 და $K^2HP^hO^4$); ნატრიანი, კალი-ქვიანი და კირიანი ქლორი (NaA, KA, CaA^2); ხანდისხან კაჟის სიმჟავის მარილიც არის ხოლმე. რაოდენობა ამ მარილოვანთა სხეულთა, კრემორტარტარის გარდა, ძალიან ცოტაა ტკბილში და ამის გამო მათს შეტ-ნაკლებობას შესამჩნევი გავლენა არ ექნება ტკბილის და ღვინის ვითარებაზე.

ბ) ტკბილის შესწორება, ბადაკმთება

ჩვენ წინაღ გავსინჯეთ, რაგვარ ნივთიერებათაგანაც შეს-დგება ყურძნის წვენი და ისიც ვუჩვენეთ, თუ რა ნაირად არიან შეზავებულნი ეს ნივთიერებანი ნორმალურ ტკბილში, ესე იგი რა ზომისა არის ყოველი მათგანი. სამწუხაროდ, ხშირად მოხდება ხოლმე, რომ ტკბილი ნორმალური არ არის; მისი ვითარება და რაოდენობა იმის შემადგენარ ნივთიერებათა ყოველთვის ერთი და იგივე არ არის; ხან ცუდი ამინდის და ან სხვა გარემოების გამო ყურძენი კარგად ვერა მწიფდება და ამისთვის იმის ტკბილში ზოგიერთი ნივთიერება ან ნაკლებია და ან გადამეტებულია სხვებზე.

რა ჰქნას ამ შემთხვევაში ენახის პატრონმა, როგორ უნდა მოიქცეს? უნდა დააყენოს თუ არა იმისთანა ღვინო, როგორიც გამოვა ან მოუსვლელ და მჟავე და ან ძალიან შაქრიანი ყურძნიდან? შესაძლებელია თუ არა შეასწოროს ეს შეტ-ნაკლებობა ტკბილის შემადგენარ ნივთიერებათა იმდენად, რომ დაამსგავსოს იმ ნორმარულ ტკბილს, რომლისაგანაც კარგი და სალი ღვინო დადგება?

ამაზე მსწავლელები სხვა-და-სხვა აზრისანი არიან. ზოგნი ურჩევენ ამგვარ ტკბილის შესწორებას, შეკეთებას და ზოგნი კი ამის წინააღმდეგნი არიან; ტკბილის გადაკეთებას ყაღბობას ეძახიან; რაც ღმერთმა და ამინდმა მოგვცეს, იმას დაეჯერდეთო; ამგვარი ტკბილის ღვინო ბუნებითი ღვინო იქნებაო.

ჩვენ იმათი მომხრე ვართ, რომლებიც ტკბილის შეკეთებას, იმის შესწორებას ურჩევენ. ჩვენის ფიქრით, მოუსვლედი ყურძნის ტკბილის შეკეთება არა თუ შესაძლებელია, არამედ მიუცილებლად საჭიროც არის, მხოლოდ იმ პირობით კი, რომ ამ ნაირ შესწორებით ყურძნის წვენს ისეთი არა მიემატოს-რა, რაც მავნებელია და ან რაც ნორმალურ ყურძნის ტკბილში არ მოიპოვება. ტყუილ-უბრალოდ მოსავლის გაფუჭებას ისა სჯობია, რომ ტკბილს ან მიემატოს იმისთანა ნივთიერება, რომელიც აკლია და ან გამოეცალოს ის, რომელიც გადამეტებულია. ამით სიკეთის მეტი ღვინოს ვნება არა მიეცემა-რა.

ამისათვის ახლა ჩვენ აქ გამოვიკვლევთ, თუ რა და რა ნაკლულევანების დროს როგორ მოვიქცეთ და როგორ და რამდენად შესაძლებელია ამ ნაკლულევანებათა შესწორება.

ტკბილის დაშაქვრა. ნაკლულევანებათა შორის ყველაზე ხშირი ნაკლულევანება ტკბილისა ის არის, რომ მას შაქარი აკლია ხოლმე. კარგ ტკბილს 20 ან 21⁰/₆ შაქარი უნდა ჰქონდეს, რომ იმისგან კარგი ღვინო დადგეს, მაგრამ, სამწუხაროდ, ტკბილში შაქრის რაოდენობა ყოველთვის ესოდენი არ არის და ამიტომაც დიდი ხანია, რაც ღვინის დამყენებელნი ტკბილის დაშაქვრას მიჩვეულნი არიან. ასე გასინჯეთ, ღვინოს მაშინაც კი შაქრავდნენ, როცა შაქარი ჯერ მოგონილი არ იყო. მაშინ ტკბილს ატკობდნენ ან თაფლის მიმატებით და ან თვითონ ტკბილის კონცეტრაციით, ესე იგი წყლის დაკლებით, ტკბილის აღულებით, შესქელებით. მხოლოდ 1776 წელს მარკეტმა (Marquet) პირველად იხმარა შაქარი ტკბილის დასატკობად; 1800 წელს საფრანგეთის გამოჩენილმა ქიმიკოსმა შაფთალმა (Chaptal) გამოიკვლია სარგებლობა შაქრის მიმატებისა იმისთანა ტკბილისათვის, რომელსაც შაქარი აკლ-

და და კარგი ღვინო არ დადგებოდა. ამისგამო ტკბილის დაშაქვრას ახლაც შაფთალიზაციას ეძახიან და მისგან დაყენებულ ღვინოს—შაფთალოვან ანუ ნაკეთებ ღვინოს. ტკბილის დაშაქვრა აუცილებლად საჭიროა მეტადრე იმისთანა ადგილებში, სადაც ყურძენი კარგად ვერა მწიფდება. დაუმწიფებელი ყურძნის ტკილიდან სუსტი ღვინო დგება და ამისათვის ძნელი შესანახავია. ამის შესახებ გამოჩენილი ღვინის დამყენებელი ვერნეტ ლამოტტი (Vergnette Lamotte) აი რას ამბობს: „ცივს და ნოტიო წლებში, როცა ყურძენი კარგად არა მწიფდება და იმის ტკბილის სისქე 1090⁰/₀ დაბალია, მაშინ ტკბილი უნდა გადაკეთდეს შაქრის მიმატებით. აგრედვე, თუ ვაზი დაშავებულია მილდიუთი და ან სხვა ავადმყოფობით, თუ ფოთლების ჩამოცვივნა უშლის ყურძენს კარგად დამწიფებას, მაშინაც ტკბილის დაშაქვრა საჭიროა. იმ შემთხვევაში კი, როცა ვაზს ფოთლები ძალიან ადრე დასცვივა, ყურძენი დაქცნება და გახმება, მაშინ კი იმის გამოყენება აღარ შეიძლება.“

ტკბილის დასაშაქრავად ხმარობენ სულას შაქარს (შაქრის ლერწმის შაქარია); შაქარი წმინდა, სუფთა და მშრალი უნდა იყოს. თუ ქარხლის შაქარაც მოიპოვება ასეთივე წმინდა, ესე იგი მისირინდის შაქარი (რაფინადი), მაშინ ამის ხმარებაც კარგია. სხვაგვარი შაქრის ხმარება კი (როგორც სახამებლის შაქარი, თაფლი და სხვ.) არ ვარგა, რადგანაც ღვინოს ცუდს, დამბალს და მწარე გემოს მისცემს. სახამებლის შაქრის და ხან თაფლის ხმარებით ბევრი კარგი ჯიშის ღვინო გაფუჭებულია.

ტკბილის დაშაქვრის დროს შემდეგი კანონები უნდა ვიქონიოთ მხედველობაში:

ა) ყოველთვის არ შეიძლება შაქრის მიმატებით კარგი ღვინის დაყენება. გამოცდილებამ გვიჩვენა, რომ ტკბილისთვის შაქრის მიმატება სამ გრადუსს არ უნდა გადასცილდეს, ესე იგი სამ ⁰/₀ მეტი შაქარი არ უნდა მიემატოს. წინააღმდეგ შემთხვევაში მიმატებული შაქრის ასადულებლად და გასანაწილებლად ტკბილს საკმაოდ დედა არ ექნება; ამის გამო ტკბილი

ძნელად აღუდლება, ღვინოს ტკბილი გემო შერჩება, გასასყიდად არ ევარგება და მისი შენახვაც ძნელი იქნება.

ბ) წყალში ან ტკბილში გახსნილი შაქარი ცოტ-ცოტაობით უნდა მიემატოს მხოლოდ იმ დროს, როცა დაქულებული ყურძენი საღებულებელში იყრება.

გ) თუშცა ზოგიერთნი კი ურჩევენ, მაგრამ შაქართან ალკოგოლის მიმატება კარგი არ არის, რადგანაც ალკოგოლი დუდილს უშლის და ხშირად ღვინოსაც შერჩება ხოლმე იმისი გემო.

დ) თუ ტკბილი ცივია, მაშინ შაქარს გახსნიან მდულარე წყალში და ისე ცხელ-ცხელს მიუმატებენ, რომ ამით ტკბილი შეთბეს და დუდილობა არ დაიგვიანოს.

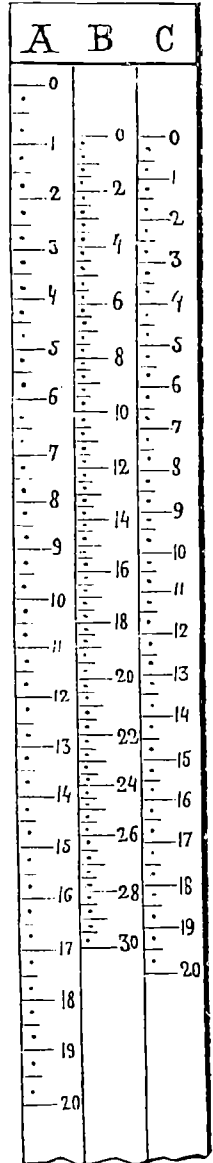
ე) როცა გარემოება ბევრი შაქრის მიმატებას ითხოვს და ამასთან ტკბილს ან სიმჟავე აკლია და ან მხოლოდ საკმაო აქვს, მაშინ საჭიროა რაოდენიმე ღვინის სიმჟავეც მიემატოს. უამისოდ ტკბილი სუსტად აღუდლება და შაქარი შეუცვლელი დარჩება, ღვინოც ტკბილი დადგება და ძნელი შესანახავი იქნება. ღვინის სიმჟავე ძალიან შველის ღვინის დაყენებას. ტკბილი თუ რიგიანად დაშაქრულია და საჭირო სიმჟავეც აქვს მიმატებული, მაშინ შშვენიერი ღვინო დადგება და მაგარიც იქნება. როგორც ვიცით, ღვინის სიმჟავე ღვინის შენახვას შველის და ბუკეტს აძლევს.

ვ) საჭიროა, რომ ტკბილს 20 % შაქარი ჰქონდეს. შაქარსა და სიმჟავეს, რამდენიც საჭიროა, ერთად გახსნიან წყალში, ან ცოტაოდენ ტკბილში და აადულებენ მოკალულ ქვაბში. შაქრის და სიმჟავეს ერთად დუდილს ის შედეგი აქვს, რომ ჭარხლის ანუ სულას შაქარი სიმჟავეს ზედ-მოქმედებით ყურძნის შაქრად იქცევა და, მაშასადამე, ტკბილი უფრო ადვილად აღუდლება და დაყენებულ ღვინოს სიტკბო არ ექნება.

რა რიგად უნდა შევიტყუოთ ტკბილს რამდენი შაქარი აკლია? ჩვენ წინადად ვთქვით, რომ ერთად-ერთი უტყუარი საშუალება შაქრის რაოდენობის შესატყობად ქიმიური ანალიზია და თუ ამ საშუალების მოხმარება ყველას არ შეუძლიან, მაშინ არეომეტრით უნდა ისარგებლოს. ამისათვის მე ეხლა აქ მივაქცევ მკითხველების ყურადღებას სხვა-და-სხვა გვარ არეომეტრებზე, რომელნიც უფრო იხმარებიან და გამოსადევნიც არიან.

ბაბოს (Babo) არეომეტრი. ეს არეომეტრი გავრცელებულია გერმანიაში და იტალიაში და ძალიან კარგიც არის. ეს არეომეტრი ისეა გაკეთებული და დატვირთული, იმის ღერი ისეა განაწილებული, რომ თითო მისი გრადუსი პირდაპირ შაქრის რაოდენობას უჩვენებს. თუ ეს არეომეტრი ტკბილში 20⁰-დინ ჩავა, ეს იმის ნიშანი იქნება, რომ ამ ტკბილში 20⁰/₆ შაქარია; თუ 18⁰ გვიჩვენა, მაშინ 18⁰/₆ იქნება და სხვა. კარგი ტკბილი მაშინ იქნება, როცა ეს არეომეტრი 21⁰-დინ ჩავა ტკბილში ზე თუ უფრო მეტად ჩავიდა, მაგ. 19⁰-დინ, მაშინ ჩვენ დარწმუნებული უნდა ვიყვნეთ, რომ ამ ტკბილს 2⁰/₆ შაქარი აკლია და მაშასადამე დაშაქვრა უნდა.

გიუოს გლიუკომეტრი (Glucomètre de Guyot). ეს არეომეტრი გარეგანი შეხედულებით ისეთივეა, როგორც ბაბოს არეომეტრი, მხოლოდ იმით განიზღვევა, რომ ამას ღერზე სამრიგი ნიშნები აქვს (სურ. 16). ეს ნიშნები ქალაღბეა დანიშნული და ყოველი რიგი სხვა-და-სხვა ფერად არის შეღებილი. თითონ ქალაღდი შიგ არეომეტრის ღერშია ჩაკრული. პირველი რიგი ნიშნებისა, რიგი A უჩვენებს ტკბილის სისქეს ანუ, როგორც ფიზიკაში იტყვიან, ტკბილის საკუთარ წონას. მეორე რიგი B აჩვენებს შაქრის რაოდენობას, რომელიც ამ ტკბილის სისქეს შეეფერება და მესამე რიგი C გვაჩვენებს ალკოგოლის რაოდენობას, ე. ი. იმდენ ალკოგოლს, რამდენიც დაყენებულ ღვინოს ექნება შაქრის რაოდენობის დავარად. პირველი რიგის 0⁰ ამ გლიუკომეტრს დასმული აქვს ღერის თავში და უჩვენებს ნაორთქლარი ანუ გამოხდილი წყლის სისქეს. გამოხდრლ წყალში, თუ იმის ტემპერატურა



სურათი 16.

გიუოს გლიუკომეტრის ღერი.

ტემპერატურა

15°C, ეს არეომეტრი ამ 0°-დინ ჩავა. თუ წყალში ამ ნიშნამდინ არ ჩავიდა, მაშინ ჩვენ დარწმუნებულნი უნდა ვიყვნეთ, რომ ამ წყალში მაკარი ან სქელი სხეული რამ არის გახსნილი. რამდენადაც არეომეტრი ცოტად ჩავა, იმდენად წყალში ბევრი იქნება გახსნილი რამე სხეული. ამ არეომეტრს უფრო საფრანგეთში ხმარობენ.

ბაუმეს ანეომეტრი (Baumé). ეს არეომეტრი საზოგადოდ ყველგან არის გავრცელებული და ტკბილის არეომეტრს ეძახიან. ეს არეომეტრი ისეა დატვირთული, რომ ნაორთქლარ წყალში ღერის შუა ადგილამდინ ჩადის და აქა აქვს ნიშანი 0° და აქვეა დაწერილი decuage (სადულებელიდან გადაღება). ნოლის ზევით ამ არეომეტრის ღერზე არის ნიშნები იმისთანა სხეულებისათვის, რომელნიც წყალზე მსუბუქი და თხელი არიან, როგორც მაგ. ალკოგოლი, ეთერი და სხვანი. წყალზე სქელ ანუ მძიმე სხეულებისათვის ნიშნები კი ამ არეომეტრს 0°-ის ქვემოდა აქვს, მხოლოდ ეს ნიშნები, სამწუხაროდ, არ უჩვენებენ წყალში გახსნილ სხეულების რაოდენობას. თუმცა ეს ნაკლი აქვს. მაგრამ ამ არეომეტრს მაინც ხმარობენ და გამოსადეგიც არის. ახრისთვის: რაღაცა შემთხვევის გამო ამ არეომეტრის 0°-ზე ქვემოთი ნიშნები ზედმიწევნით უჩვენებენ ალკოგოლის რაოდენობას, ესე იგი, რამდენი ალკოგოლი ექნება გაშინჯულ ტკბილს დადულების შემდეგ. მაშასადამე, ეს არეომეტრი რამდენხედაც დადგება ტკბილში, იმდენი ალკოგოლი ექნება დაყენებულ ღვინოს. მე ვთქვა, რომ ეს არეომეტრი მხოლოდ ზედმიწევნით უჩვენებს ალკოგოლის რაოდენობას; ნამდვილ რაოდენობას კი მარტო 10,0⁵ უჩვენებს. პირველად შეათალმა შენიშნა, რომ კარგ ტკბილში ეს არეომეტრი უჩვენებს 10,0⁵ და ამ ტკბილიდან დაყენებულ ღვინოს 10,5⁰/₁₀ ალკოგოლი ექნება. თუ ტკბილს ასეთი სისქე არა აქვს, მაშინ აი რა ნაირად შეიძლება გამოვიანგარიშოთ, თუ რამდენი შაქარი აკლია ამ ტკბილს: როგორც ჩვენ წინადა ვთქვით, პასტერის გამოკვლევით ჩვენ ვიცით, რომ ასი ნაწილი შაქრიდან დუღილის შემდეგ 48,46⁰/₁₀ ალკოგოლი გამოდის. ამცნობით ვისარგებლოთ და გამოვიანგარიშოთ შაქრის რაოდენობა.

ფიზიკიდან ვიცით, რომ რამე სხეულის წონას შეადგენს მისი ტანი და სისქე; მისი ტანი რომ მის სისქეზედ გავამრავლოთ, ამით იმის წონას შევითვობთ. ეს ახრი ამ ფორმულით

იხატება: $p = vd$ (p -არის სხეულის წონა, v -მისი ტანი და d მისი სისქე).

ამ ფორმულის შემწეობით ჩვენ შეგვიძლიან $48,46$ გრამი ალკოგოლის ტანი გამოვიანგარიშოთ, თუ ალკოგოლის სისქე გვეცოდინება; ეს სისქე ცნობილია და უდრის $0,794$ (მდაბიურ ენაზე ეს ნიშნავს წყალთან შედარებას; ჩვენ ვიცით, რომ ერთი ლიტრი გამოხდილი წყლის წონა არის 1000 გრამი და ერთი ლიტრი ალკოგოლისა კი 794 გრამი).

ზემოდ მოყვანილი ფორმულიდან ტანის რაოდენობა ჩვენ შეგვიძლიან ასე გამოვხატოთ ფორმულითვე: რადგანაც $p = vd$, აქედან $v = \frac{d}{p}$; მაშასადამე, რამე სხეულის ტანს (v) მაშინ შევიტყობთ, როცა იმის სისქეს გავყოფთ იმისი წონაზე. მაშ რა ტანი ექნება $48,46$ გრამს ალკოგოლს? ამის საბოვნელოდ ეს წონა უნდა გავყოთ ალკოგოლის ხისქეზე: $\frac{48,46}{0,794} = 61$ კ. ს. ეს მხოლოდ ტეორიული რიცხვია; პრაქტიკაში, ესე იგი დუღილში, ცოტა ნაკლები გამოდის, სამოც და ერთი კუბიკური სანტიმეტრის მაგივრად მხოლოდ ორმოც და ცხრამეტი (59) სანტიმეტრია.

ახლა წარმოვიდგინოთ, რომ რომელსამე ტკბილში ბომეს არეომეტრი გვიჩვენებს მხოლოდ 9^0 ; ჩვენ შეგვიძლიან გამოვიანგარიშოთ, რამდენი შაქარიც არის ამ ტკბილში: შაქრის რაოდენობას დავარქვათ y , არეომეტრის გრადუსს d ; ახლა ჩვენ შეგვიძლიან ზემოდ ნაპოვნი რიცხვებით ვსარგებლოთ და ესეთი შედარება მოვახდინოთ:

$\frac{d}{y} = \frac{59}{100}$, აქედან ტკბილის შაქარი $y = \frac{9 \cdot 100}{59}$ ანუ $= 15,2$ გრამი. ამით შევიტყვით, რომ თითო ლიტრ ტკბილში 152 გრამი შაქარია, ანუ $15,2^0/9$. რადგანაც კარგი ტკბილი ის არის, რომელშიაც ბომეს არეომეტრი გვიჩვენებს 10^0 , ჩვენ აქაც უნდა გამოვიანგარიშოთ, თუ რამდენი შაქარია ამისთანა ტკბილში:

$\frac{10,5 \cdot 100}{59} = 17,7$ მაშ ას სამოც და ჩვიდმეტი გრამი ყოფილა ერთ ლიტრ ტკბილში და წინად გასინჯულ ტკბილში კი მხოლოდ 152 გრამია; მაშ ამ ტკბილს თითო ლიტრზე ცხრა გრამი შაქარი უნდა მიემატოს.

ექსლეს ანკომეტრი (Echle). ეს არეომეტრიც კარგად არის განაწილებული; ის ერთის მხრით უჩვენებს ტკბილის

სისქეს და ამ ნიშნების პირდაპირ ნაჩვენებია შაქრის რაოდენობაც. ეს არეომეტრი მხოლოდ იმით განირჩევა სხვებისაგან, რომ იმის ნიშნებში ზოგიერთი ციფრები გამოტოვებული არის: ათასიდან დაწყებული ათას-ოთხმოც და ცხრამდინ ტკბილის სისქე მარტო ორი უკანასკნელი ციფრებით არის გამოხატული, აღნიშნული. მაგალითებრ, თუ ეს არეომეტრი ტკბილში გვიჩვენებს 50, მაშინ ნამდვილი იმისი სისქე იქნება 1050; თუ 90 ან 99, მაშინ იქნება 1090 და 1099 და თუ ათასამდინ შიალწია, მაშინ ტკბილის სისქე დანიშნული იქნება სამი უკანასკნელი ციფრებით; მაგ. თუ არეომეტრზე დანიშნულია 105⁰, მაშინ ტკბილის სისქე იქნება 1105 და სხვანი.

შემდეგი სქემა გვიჩვენებს, თუ რომელი სისქე ტკბილისა და რაოდენობა შაქრისა გამოიხატება ექსლეს გრადუსით.

გრადუსი.	სისქე.	შაქარი.	გრადუსი.	სისქე.	შაქარი.	გრადუსი.	სისქე.	შაქარი.	გრადუსი.	სისქე.	შაქარი.	გრადუსი.	სისქე.	შაქარი.
70 ⁰	1070	15,6 ⁰ / ₀	76 ⁰	1076	17,2 ⁰ / ₀	82 ⁰	1082	18,8 ⁰ / ₀	88 ⁰	1088	20,4 ⁰ / ₀	94 ⁰	1094	21,9 ⁰ / ₀
71 ⁰	1071	15,9—	77 ⁰	1077	17,5—	83 ⁰	1083	19,1—	89 ⁰	1089	20,7—	95 ⁰	1095	22,2—
72 ⁰	1072	16,2—	78 ⁰	1078	17,8—	84 ⁰	1084	19,4—	90 ⁰	1090	20,9—	96 ⁰	1096	22,5—
73 ⁰	1073	16,4—	79 ⁰	1079	18,0—	85 ⁰	1085	19,6—	91 ⁰	1091	21,2—	97 ⁰	1097	22,7—
74 ⁰	1074	16,7—	80 ⁰	1080	18,3—	86 ⁰	1086	19,9—	92 ⁰	1092	21,4—	98 ⁰	1098	23,8—
75 ⁰	1075	17,0—	81 ⁰	7081	18,6—	87 ⁰	1087	20,1—	93 ⁰	1093	21,7—	99 ⁰	1099	23,1
												100 ⁰	1100	23,1

გელიუსაჯის (Gay-Lussac) ანეომეტრა ანუ მუსიმეტრა (Mussimètre) ჰგავს ექსლეს არეომეტრს, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ ამისი დერის ნაწილები უჩვენებენ მარტო ტკბილის სისქეს. ყველა არეომეტრები ისეა გაკეთებული, რომ, რასაც იგინი გვაჩვენებენ, ის მხოლოდ მაშინ არის უტყუარი, როცა ტკბილის ტემპერატურა 15⁰C. თუ ტკბილი ამაზე ცივია ან თბილი, მაშინ იმათი ნაჩვენები ნამდვილ შაქრის რაოდენობას არ გვიჩვენებს. თუ ტკბილი ცივია, მაშინ არეომეტრი უფრო ცოტად ჩაუვა ტკბილში და ეს იმის ნიშანია, რომ ტკბილში შაქარი უფრო ბევრია; ხოლო თუ ტკბილი უფრო თბილია, მაშინ შაქრის რაოდენობას უფრო ცოტას გვიჩვენებს. მაშასადამე ტკბილს ყოველთვის 15⁰ სიბო უნდა ჰქონდეს და რადგანაც ეს ყოველთვის შესაძლებელი არ არის და ტკბილის გა-

თბობა ან გაცივება ბევრს დროს თხოულობს, ამისთვის აქ მოვიყვან ერთ სქემას, რომლის შემწეობითაც ყოველთვის შეიძლება არეომეტრის მიერ ნაჩვენებ ნაკლებეფანების გასწორება.

ტკბილის სისქის გასწორება ტემპერატურის დაგვარად:

ტემპერატურა.	სისქის გასწორება.	ტემპერატურა.	სისქის გასწორება.	ტემპერატურა.	სისქის გასწორება.
10°	— 0 _{,6}	17°	+ 0 _{,3}	24°	+ 1 _{,8}
11°	— 0 _{,5}	18°	+ 0 _{,5}	25°	+ 2 _{,0}
12°	— 0 _{,4}	19°	+ 0 _{,7}	26°	+ 2 _{,3}
13°	— 0 _{,3}	20°	+ 0 _{,9}	27°	+ 2 _{,6}
14°	— 0 _{,2}	21°	+ 1 _{,1}	28°	+ 2 _{,8}
15°	0	22°	+ 1 _{,3}	29°	+ 3 _{,1}
16°	+ 0 _{,1}	23°	+ 1 _{,6}	30°	+ 3 _{,4}

მაშასადამე, როცა ტკბილის ტემპერატურა 15°ზე ციფია, მაშინ რასაც არეომეტრი გვიჩვენებს, იქიდან უნდა გამოირიცხოს ის ციფრები, რომლებიც ტემპერატურას ანუ ტერმომეტრის გრადუსს შეეფერება, და თუ ტემპერატურა თბილია, მაშინ უნდა მიემატოს. აქვე მოვიყვან ერთს მეორე სქემას, რომელიც გელიუსაკის არეომეტრისთვის არის გამოანგარიშებული და რომელიც ყველა არეომეტრისთვის არის გამოსადეგი. ეს სქემა გვიჩვენებს შაქრის და ალკოგოლის რაოდენობას და ექვს რიგად არის შემდგარი.

პირველი რიგი გვიჩვენებს არეომეტრის გრადუსსა, ანუ ტკბილის სისქეს.

მეორე რიგში ნაჩვენებია ბომეს არეომეტრის გრადუსები, რომლებიც გელიუსაკის გრადუსების მსგავსია.

მესამე რიგი გვიჩვენებს შაქრის რაოდენობას ერთ ლიტრ ტკბილში.

მეოთხე რიგი გვიჩვენებს—რამდენი ალკოგოლი ექნება ღვინოს, თუ შაქარი სრულიად დადუღდა.

მეხუთე გვიჩვენებს—რამდენი შაქარი უნდა მიემატოს თითო ლიტრ ტკბილს, რომ 10° ალკოგოლი იყოს ღვინოში და

მექვსე რიგი გვიჩვენებს—რამდენი წყალი უნდა მიემატოს თითო ლიტრ ტკბილს, თუ შაქარი ბევრია.

ტკბოლის სისქე.	ბომეს არეუმეტრის გრაფუსი.	შუქარი ტკბოლ-ში.	ალკოგოლი და-უყნებ. ლეინოში.	შუქარი, რამდენიტ უნდა მივებტოს ლიტრ ტკბოლს.	წყალი, რამდენიტ უნდა მივებტოს ლიტრ ტკბოლს.	ტკბოლის სისქე.	ბომეს არეუმეტრის გრაფუსი.	შუქარი ტკბოლ-ში.	ალკოგოლი და-უყნებ. ლეინოში.	შუქარი, რამდენიტ უნდა მივებტოს ლიტრ ტკბოლს.	წყალი, რამდენიტ უნდა მივებტოს ლიტრ ტკბოლს.
1050	6,9	103	6,10	68	—	1101	13,2	239	14,10	—	340
1051	7,10	106	6,12	65	—	1102	13,13	244	14,12	—	360
1052	7,11	108	6,13	63	—	1103	13,15	244	14,13	—	370
1053	7,12	111	6,15	59	—	1104	13,16	247	14,14	—	380
1054	7,14	114	6,17	56	—	1105	13,17	250	14,15	—	400
1055	7,15	116	6,18	54	—	1106	13,18	252	14,16	—	410
1056	7,16	119	7,10	51	—	1107	13,19	255	14,16	—	420
1057	7,18	122	7,12	48	—	1108	14,10	258	14,18	—	430
1058	7,19	124	7,13	46	—	1109	14,12	260	15,10	—	450
1059	8,10	127	7,15	42	—	1110	14,13	263	15,11	—	460
1060	8,11	130	7,16	41	—	1111	14,14	266	15,12	—	480
1061	8,13	132	7,18	37	—	1112	14,15	268	15,13	—	490
1062	8,14	135	7,19	36	—	1113	14,16	271	15,14	—	500
1063	8,15	138	8,11	32	—	1114	14,17	274	15,15	—	520
1064	8,16	140	8,12	31	—	1115	14,18	276	15,16	—	530
1065	8,18	143	8,14	27	—	1116	15,10	279	15,17	—	540
1066	8,19	146	8,16	24	—	1117	15,11	282	15,19	—	560
1067	9,10	148	8,17	22	—	1118	15,12	284	—	—	570
1068	9,12	151	8,19	19	—	1119	15,13	287	—	—	590
1069	9,13	154	9,10	17	—	1120	15,14	290	—	—	600
1070	9,14	156	9,12	13	—	1121	15,15	292	—	—	610
1071	9,15	159	9,13	12	—	1122	15,16	295	—	—	620
1072	9,17	162	9,15	8	—	1123	15,17	298	—	—	640
1073	9,18	164	9,16	7	—	1124	15,19	300	—	—	650
1074	9,19	167	9,18	8	—	1125	16,10	303	—	—	660
1075	10,10	170	10,10	—	—	1126	16,11	306	—	—	680
1076	10,12	172	10,11	—	10	1127	16,12	308	—	—	690
1077	10,13	175	10,12	—	20	1128	16,13	311	—	—	700
1078	10,14	178	10,14	—	40	1129	16,15	314	—	—	720
1079	10,15	180	10,15	—	50	1130	16,16	316	—	—	730
1080	10,17	183	10,17	—	60	1131	16,17	319	—	—	740
1081	10,18	186	10,19	—	80	1132	16,18	322	—	—	760
1082	10,19	188	11,10	—	90	1133	16,19	324	—	—	770
1083	11,10	191	11,12	—	100	1134	17,10	327	—	—	780
1084	11,11	194	11,14	—	120	1135	17,12	330	—	—	800
1085	11,13	196	11,15	—	130	1136	17,13	332	—	—	810
1086	11,14	199	11,17	—	140	1137	17,14	335	—	—	820
1087	11,15	202	11,19	—	160	1138	17,15	338	—	—	840
1088	11,16	204	12	—	170	1139	17,16	340	—	—	850
1089	11,17	207	12,12	—	180	1140	17,17	343	—	—	860
1090	11,19	210	12,13	—	200	1141	17,18	346	—	—	880
1091	12,10	212	12,15	—	210	1142	17,19	348	—	—	890
1092	12,11	215	12,16	—	220	1143	18,10	351	—	—	900
1093	12,13	218	12,18	—	240	1144	18,11	354	—	—	920
1094	12,14	220	12,19	—	250	1145	18,12	358	—	—	930
1095	12,15	223	13,11	—	260	1146	18,14	359	—	—	940
1096	12,16	226	13,13	—	280	1147	18,15	362	—	—	960
1097	12,17	228	13,14	—	290	1148	18,16	364	—	—	970
1098	12,18	231	13,16	—	300	1149	18,17	367	—	—	980
1099	13,10	234	13,18	—	310	1150	18,18	370	—	—	1000
1100	13,11	236	13,19	—	330	—	—	—	—	—	—

ეს სქემა გამოსადეგია ყოველგვარი არეომეტრისთვის (აგრედვე პირველი სქემაც) გარდა ბაზოს არეომეტრისა, რადგან ხაც ყველა აქ აწერილი არეომეტრი შაქრის რაოდენობის გარდა, ტკბილის სისქესაც აჩვენებენ. ზოგიერთ არეომეტრს ტერმომეტრი შიგ ტანში აქვს გაკეთებული და მაშასადამე ტკბილის გასინჯვის დროს ტემპერატურაც აღნიშნულია. ზოგს კი არა აქვს ტერმომეტრი და მაშინ საჭიროა ცალკე ტერმომეტრით გასინჯოს ტკბილი; თუ ტერმომეტრი, მაგ., გვიჩვენებს 12°C და არეომეტრი 1096, მაშინ ჩვენ ჯერ ტემპერატურის სქემაში მოვიძებნით შესაფერ გასწორებას და აქ ნაპოვნ—0,4 გამოვრიცხავთ ტკბილის იმ სისქიდან, რომელიც არეომეტრმა გვიჩვენა ამ ტემპერატურაზე; აქ იყო 1096, ეს უდრის $12,6$ ბომეს არეომეტრისას და აქედან რომ 0,4 გამოვრიცხოთ, მაშინ დარჩება 12,1 ბომესი ანუ 1092 მეილუსაკისა; ახლა სქემაში მოვიძებნით ამის შესაფერ შაქარს და ეს იქნება ნამდვილი შაქრის რაოდენობა ტკბილში; ამგვარი ტკბილიდან იმისთანა ღვინო დადგება, რომელშიაც $12,6\%$ ალკოგოლი იქნება. შემდეგ ისიც არის ნაჩვენები, რომ თუ ვისმე არ უნდა ესეთი მაგარი ღვინო დააყენოს, მაშინ ერთ ლიტრ ტკბილს თუ 220 კ. ს. წყალს მიუმატებს, ღვინო 10% -ნი დადგება.— თუ ამის მაგიერ ტკბილს სხვა სისქე აქვს, ვთქვათ 1060, მაშინ სქემიდან სჩანს, რომ ამ ტკბილში 13% შაქარია და ამისგან დაყენებულ ღვინოს $7,6\%$ ალკოგოლი ექნება და თუ უნდათ 10% ღვინო დააყენონ, მაშინ 41 გრამი უნდა მიუმატონ თითო ლიტრ ტკბილს. ერთი სიტყვით, აქ წინადავე გამოანგარიშებულია გასინჯულ ტკბილს რის მიმატება უნდა — შაქრისა, თუ წყლისა.

თუმცა ჩვენ აქ ვუჩვენეთ ამ სქემაში ის რიგიც, რომელიც წყლის რაოდენობის მიმატებას გვაუწყებს, მაგრამ ჩვენ ამ შემთხვევაში ღვინის დამყენებლებს დიდ სიფრთხილეს ვურჩევთ, ვურჩევთ წყალი არასდროს არ მიუმატონ ტკბილს. თუ მაინც და მაინც აუცილებლად საჭიროა ტკბილში მყოფ შაქრის შეცოტაება, მაშინ სჯობს წყლის მაგიერ ისეთი ტკბი-

ლი მიემატოს, რომელშიაც შაქარი ცოტაა; და თუ ამისთანა ტკბილი არ მოიპოვება, მაშინ სჯობს მაგარი, ალკოგოლიანი ღვინო დააყენონ. გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ ტკბილი, რომლის სისქე 1100-დინ აღის, კარგად დადულდება, თუ კარგი ყურადღებით და ხელ-შეწყობით წაიყვანეს იმისი დუღილი. ყოველთვის საშიშოა წყლის მიმატებით ღვინის დაყენება. მართალია, ვაქრობაში მიღებულია ხანდისხან სქელი ტკბილისთვის წყლის მიმატება, მაგრამ თითონ ვენახის პატრონმა არ უნდა დაივიწყოს, რომ ის, ადრე თუ გვიან, ამნაირი ტკბილის დანელებით წაგებაში იქნება. ღვინის დამყენებელმა არასოდეს ღვინის ვითარება რაოდენობას არ უნდა შესწიროს; წყლის მიმატება, მართალია, აბევრებს ღვინოს, მაგრამ ამასთან ღვინო ჰკარგავს თავის სიკეთეს. თუ ტკბილის სისქე 1100-ზე მეტია, ამნაირი ტკბილი ღვინის დასაყენებლად აღარ ვარგა; ამსთვის ამ ნაირ ტკბილს ან ცოტა შაქრიანი ტკბილით ანელებენ და ან ამზადებენ ერთგვარ ღვინოს, რომელსაც ლიკორიან ღვინოს ეძახიან. თუ ლიკორიანი ღვინის მომზადება შესაძლებელი არ არის და არც ცოტა შაქრიანი ტკბილი მოიპოვება, მაშინ ნება-უნებლიედ იძულებულნი ვართ ამ გვარი ტკბილი წყლით დავანელოთ. ამ დანელებაზე შემდეგ მოვილაპარაკებ.

ტკბილის კონცენტრაცია. ძველ დროში ძალიან გავრცელებული იყო ტკბილის კონცენტრაცია, ტკბილის შესქელება დუღილით. დუღილის დროს ტკბილის წყალი ორთქლად იქცევა და მას მოშორდება, ამის გამო ტკბილი უფრო სქელდება, უფრო შაქრიანდება. ამ ღონისძიებას ახლაც ხმარობენ იტალიაში და ისპანიაში და კარგი სარგებლობაც მოაქვს.

თუ საჭიროა ტკბილის დაბადაგება, მაშინ სახეში უნდა ვიქონიოთ, რომ მთელი მოსავლის კონცენტრაცია, შესქელება არ არის კარგი; მხოლოდ ერთი ნაწილი ტკბილისა არ უნდა შესქელდეს, რადგანაც, თუ მთელ ტკბილს ავადუღებთ, ამით ჩვენ დუღილის დედას ფერმენტს მოვსპობთ, მოვკლავთ და შემდეგ ეს ტკბილი აღარ დადულდება. ამასთან ისიც აუცილებ-

ბლად საჭიროა, რომ ამნაირად მომზადებულ ტკბილის ბადაგს ნადულის გემო არა ჰქონდეს; საჭიროა, რომ ტკბილი არ დაიწოს. დამწვარი ტკბილიდან ცუდი ღვინო დადგება და ცუდი სასმელი იქნება. ტკბილის დასაბადაგებლად აი როგორ უნდა მოიქცეს: აიღეთ მხოლოდ $\frac{1}{4}$ ან $\frac{1}{8}$ შთელი ტკბილისა და ჩაასხით სპილენძის მოკალულ ქვაბში და გააცხელეთ ნელ ცეცხლზე ისე, რომ ტკბილი არ დაიწოს. როცა $\frac{2}{3}$ ან $\frac{3}{4}$ და ან $\frac{5}{6}$ ამ ტკბილისა ორთქლად იქცევა, მაშინ ცეცხლი დააქვრეთ და ბადაგი გააცივეთ. ამ შემთხვევაში ბადაგს გამოეცლება ბევრი ნაწილი ღვინის მარილისა (რადგანაც, როგორც ვიცით, ის წყალში ცოტად იხსნება და რამდენადაც ტკბილში წყალი ცოტა დარჩება, იმდენად ბევრი მარილი გამოეცლება); ამის გამო ამ ბადაგს უფრო ცოტა სიმუავე ექნება. ამნაირად მომზადებული ბადაგი კარგი და ადვილი შესანახია. თუ საჭიროა რომელიმე ტკბილის დაშაქვრა, მაშინ ამ ბადაგით შეიძლება დაიშაქროს, ე. ი. შაქრის მაგივრად ბადაგი ვიხმაროთ. შეიძლი თუ რვა თუნგი ამ ბადაგისა $\frac{2}{3}$ შაქარს მიუმატებს ას თუნგ ტკბილსა.

იტალიაში ტკბილის დაბადაგებას ხმარობენ იმ შემთხვევაშიაც; როცა ტკბილს არაერთარი ნაკლულევენება არა აქვს; აგრედვე იმ შემთხვევაშიაც, როცა მაგარი, ლიკორიანი ღვინის დაყენება უნდათ, როგორც მარსალა და სხვ.

იტალიაში და ამერიკაში ეხლა ტკბილის შესასქლებლად გავრცელებულია იმისთანა ზარფუშიანი ქვაბები, რომლებშიაც ტკბილის ადუდება შეიძლება ძალიან მცირედი სითბოთი; საკმარისია მხოლოდ 43°C ანუ $34,0_4^{\circ}\text{R}$. ესრეთი მცირე სითბო ტკბილს არ დასწავს და, მაშასადამე, სრულიად არ წაახდენს; ის თავის თვისებას და ღირსებას არ დაჰკარგავს და ამისთვის კარგი მოსახმარებელი იქნება. ასეთი მცირე სითბოთი ტკბილის ადუდება შესაძლებელია ერთგვარს ქვაბებში, რომლებიც ეხლა ყოველგვარ მრეწველობაში არიან გავრცელებულნი. ეს ქვაბები აი რაგვარ პრინციპზე არიან გაკეთებულნი:

ჩვენ ვიცით, რომ თუ წყალი ახდით ქვაბში სდუღს, მაშინ ეს წყალი გაცხელებულია 100° -დინ; ამაზე ნაკლები ტემპერატურა ამ გარემოებაში წყალს არ აადუღებს. თუ ამ წყალში სხვა სქელი სხეულები არიან გახსნილნი, როგორც ტკბილში, იმის ასადუღებლად უფრო დიდი სითბოა საჭირო. რომელიმე სხეულის ადუღება დამოკიდებულია, როგორც ვიცით, თითონ სხეულის თვისებაზე და ჰაერის სიმძიმეზე. ჩვენ, რასაკვირველია, სხეულის თვისების შეცვლა არ შეგვიძლიან იმის ვითარების შეუცვლელად, მაგრამ ჰაერის სიმძიმის შეცვლა კი შესაძლებელია და ამ შეცვლაზე დაფუძნებული დუღილის ტემპერატურის შეცვლაც. თუ ჩვენ ასადუღებელ სხეულზე ჰაერის ისე შევკუმშავთ, რომ იმას ორი ატმოსფერის სიმძიმე ჰქონდეს, მაშინ ამ სხეულის ასადუღებლად უფრო ბევრი სითბოა საჭირო, მაგ. წყლისთვის ამ შემთხვევაში 120° C. თუ შეკუმშვის მაგივრად ჰაერს დაფუჟავთ და ამით იმის სიმძიმეს შევამცირებთ, მაშინ წყალს ცოტა სითბო მოუხდება ასადუღებლად და რაინდენადაც უფრო შემცირებული იქნება ჰაერის სიმძიმე, იმდენად წყლის დუღილსაც ცოტა სითბო მოუხდება. ამისთვის ტკბილის სადუღებელი ქვაბები ისეა მოწყობილი, რომ ამ ქვაბებში ჰაერის დაფუჟვა ყოველ ხარისხის გვარად შესაძლებელია, და, მაშასადამე, ტკბილის დუღილიც მცირედის ტემპერატურით შეიძლება. ამგვარი ქვაბების უფრო ვრცლად აღწერა საჭიროდ არ მიგვაჩნია, რადგანაც, ვინც ისურვებს ამისთანა ქვაბების ხმარებას, ის, რასაკვირველია, თვითონვე კარგად გაიცნობს.

ტკბილისთვის გამხმარი ყურძნის მიმატება (ჩამიჩისა ანუ ქიშმიშისა). ხანდისხან შაქრის მაგივრად ტკბილს გამშრალ ყურძნის უმატებენ. თუ ტკბილს 1% შაქარი აკლია, მაშინ იმას ას თუნგზე 15 გირვანქა ქიშმიში უნდა მიემატოს, თუ 2% აკლია, მაშინ 30 გირვანქა და აგრედვე შემდეგაც, შაქრის ნაკლებობის დაგვარად. ამ შემთხვევაში ასე მოიქცევიან: ერთი-ორი ღლის წინად ჩამიჩს დაალობენ ხელ-და-ხელ გამოწურულ ტკბილში და როცა მარცვალი კარგად გაიყინება, მაშინ ამასაც ყურძნთან ერთად დასკულეტავენ და ერთად ჩა-

ჰყრიან საღულებელში. ეს კი უნდა ვიცოდეთ, რომ თუ წმინდა შაქარი იშოვება და ან ტკბილის ბადაგი, მაშინ სჯობს გამხმარი ყურძენი არ ვიხმაროთ ტკბილის დასატკბობად, რადგანაც ქიშმიშიცა და ჩამიჩიც ღვინოს რაღაცა დამწვარ და ცუდ გემოს აძლევს. საზოგადოდ გამხმარი ყურძნის ხმარებას არავის არ ვურჩევთ.

ტკბალში წყლის მიმატება. ხანდისხან, თუმცა კი ძლიერ იშვიათად, ტკბილს ღულილის წინად წყალს უმატებენ. ამას ხმარობენ მხოლოდ ძალიან ცხელ ქვეყნებში, როგორც მაგ. ისპანიაში, იტალიაში, ქვემო საფრანგეთში და მის კოლონიებში, როგორც ჯაზაირი (Alger). ამ ქვეყნებში ყურძნის სიმწიფის დროს ხშირად ცხელი ქვენა-ქარი ჰქრის და ორ-სამ დღეში ყურძენს ვაზზევე აშრობს, აქნობს, ე. ი. ყურძენი თავის წყალსა ჰკარგავს. უამისოდაც იმ ქვეყნებში ტკბილს ხშირად შაქარი ძალიან ბევრი აქვს და სიმჟავე კი ძალიან ცოტა; ღულილის შემდეგ ღვინოში ბევრი შაქარი რჩება, ღვინო ტკბილი დგება, დიდხანს მღვრიე რჩება და ძნელად იწმინდება; ამასთან ძნელი შესანახავიც არის, რადგანაც თბილ ამინდში მალე მჟავდება; ამნაირი ღვინო მარგებელი არ არის, სტომაქსა სწყენს და თავის ტკივილიც იცის...

ამისთვის, რომ ტკბილი ძალიან შაქრიანი არ იყოს, სხვადასხვა საშუალებას ხმარობენ:

ა) ყურძენს ჰკრეფავენ ძალიან ადრე, თითქმის დაუმწიფებელს. ზემოხსენებულ მიზეზისა გამო თბილ ქვეყნებში რთველის ადრე დაწყებას ბევრი ურჩევენ. ქვემო საფრანგეთში და განსაკუთრებით იტალიაში და თითქმის ყველა იმ ადგილებში, სადაც ძლიერ ტკბილი ყურძენი მოდის და ღვინო ტკბილი დგება, რთველი ყოველთვის ადრეულია, ყურძენს სრულს დამწიფებამდინ ადრე ჰკრეფენ. თუმცა ამით ღვინის ღირსება მცირდება, რადგანაც, როგორც ვიცით, დაუმწიფარ ყურძნის წვენში ბევრი თავისუფალი სიმჟავეა და ეს სიმჟავე ღვინოს მკვახე გემოს აძლევს, მაგრამ სარგებლობა იმაშია, რომ ესეთი ღვინო კარგად ინახება, არც ბრკე და არც სხვა ავადმყოფობა არ ეკიდება.

ბ) ყურძნის დაკრეფას აგრედვე ურჩევენ ბურუსიან ღლეში ან ვიდრე მზე არ ამოსულა; რადგანაც ბურუსიან ღლეში ყურძენი სველია, ეს სისველე წყალს უმატებს ტკბილს და ამის გამო შაქრის რაოდენობა მცირდება. არც ერთი და არც მეორე კარგი არ არის, რადგანაც, როგორც ვიცით, წვიმის წყალი და ნამი ღვინისთვის მავნებელია.

გ) გასხვლის დროს ვაზზე გრძელ რქებს არჩენენ. გრძელი რქების გაშვება, როგორც ვიცით, იმითია კარგი, რომ ვაზი დიდს მოსავალს იძლევა, ყურძენი ბევრი ასხია, მაგრამ ისე შაქრიანი არ არის, როგორც მოკლე რქიანი ვაზის ყურძენი. ეს იმითია ცუდი, რომ გრძელ რქიანი ვაზი უფრო მალე ბერდება.

დ) იმასაც ურჩევენ, თუ მოსახერხებელია, რომ ბევრ შაქრიან ტკბილს ცოტა შაქრიანი ტკბილი მიემატოს და ამით შემცირდეს შაქარი. ეს, რასაკვირველია, შესაძლებელია მხოლოდ მაშინ, როცა ვენახის პატრონს სხვა-და-სხვა ჯიშის ვაზი აქვს გაშენებული. მაშინ ეს საშუალება ყველა საშუალებას ემჯობინება, მაგრამ, სამწუხაროდ, ეს ყოველთვის შესაძლებელი არ არის. ამ საშუალებით ტკბილის გასწორებას ისეთს დიდ მნიშვნელობას აძლევენ, რომ მრავალ ადგილებში კარგ ჯიშის ვაზის ვენახების გვერდით დიდ-მოსავლიან და ჭყაპარტა ვაზის ჯიშსაც აშენებენ, რომ საჭიროების დაგვარად ტკბილის გადასაკეთებლად მოიხმარონ.

ე) უკანასკნელი საშუალება არის ტკბილში წყლის მიმატება. გამოანგარიშებულს წყალს უმატებენ სადუღებელში ტკბილის ადუღების წინად. როგორც უკვე ვთქვით, ჩვენ არავის არ უურჩევთ ამ საშუალებას მიჰმართოს, მაგრამ, სამწუხაროდ, ზოგიერთ შემთხვევაში მაინც ეს აუცილებლად საჭიროა, განსაკუთრებით მაშინ, როცა დროზე ყურძნის დაკრეფა არ შეიძლება. თუ მაინც და მაინც ვინმე იძულებული იქნება წყალი მიუმატოს თავის ტკბილს, იმან უნდა იცოდეს, რომ შაქრის 21⁰/₆-ზე მეტად შემცირება არ ევარგება. ამასთან თვითონ მისამატებელი წყალიც კარგი და წმინდა უნდა იყოს;

ყველას წყაროს წყალი ემჯობინება; ქისა და მდინარის წყალი კი საშიშია, რადგანაც ამნაირ წყალში ხშირად ორგანული ნივთიერებანი ბევრი ურევია და ღვინოს წაახდენს. კიდევ გავიმეორებ, რომ წყლის მიმატების დროს უეჭველად იქონიონ მხედველობაში, რომ დანელების შემდეგ ტკბილში უნდა დარჩეს 21⁰/_ც შაქარი. წყლის მიმატებასთან ერთად ცოტაოდენ სიმჟავის მიმატებასაც ურჩევნ.

სიმჟავის მეტ-ნაკლებობა.

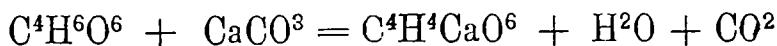
1) გადამეტებული სიმჟავე. როგორც ვიცით, ცივს და წვიმიან ზაფხულში ყურძენი კარვად ვერა მწიფდება; აგრედვე თუ ვაზს სხვა-და-სხვა ავადმყოფობის გამო უდროვოდ ჩამოსცივდა ფოთოლი, მაშინაც ყურძენს შაქარი ნაკლებად ექნება და სიმჟავე კი გადამეტებული. თუ გინდ შაქარიც მიუმატოთ, ამისთანა ყურძნის ტკბილიდან მაინც მჟავე ღვინო დადგება, ამასთანავე ბევრი აზოტური ნივთიერება (ალბუმინი) ერევა და, მაშასადამე, ღვინო ძნელი შესანახავი იქნება. აქ კიდევ გავიმეორებ, რომ ეს შეეხება თავისუფალ სიმჟავეთა რაოდენობას, რადგანაც ღვინის მარილის სიმჟავე თვითონ გამოეცლება, თვითონ შემცირდება და ამისთვის ხელოვნურად მისი გამოცლა საჭირო არ არის.

ამ შემთხვევაში სიმჟავის რაოდენობა გამოკვლეული უნდა იყოს და თუ ეს სიმჟავე გადაჭარბებულია ნორმალურ ტკბილთან შედარებით, მაშინ უეჭველად უნდა შემცირდეს, ერთი ნაწილი ამ სიმჟავისა უნდა გამოეცალოს, ტკბილი უნდა შესწორდეს და გადაკეთდეს.

ნორმალურ ტკბილში სიმჟავე 6 ან 7⁰/₁₀₀-ზე მეტი არ უნდა იყოს და თუ გასინჯულ ტკბილში ეს სიმჟავე ამაზე გადამეტებულია, მაშინ სხვა-და-სხვა საშუალებას ხმარობენ იმის შესამცირებლად. აი რაში მდგომარეობს ეს საშუალებანი:

ა) შაფთაღის საშუალება. თუ ტკბილს გადამეტებული სიმჟავე აქვს, შაფთაღის რჩევით, ამ სიმჟავის ერთ ნაწილს, ესე;

იგი იმას, რაც მეტია, მარმარილოს ფქვილით დაანელებენ. წარმოვიდგინოთ, რომ გასინჯულ ტკბილს 8⁰/₁₀₀ სიმჟავე აქვს და ჩვენ გვინდა, რომ იმას მარტო 6⁰/₁₀₀ ჰქონდეს, მაშინ, რასაკვირველია, 2⁰/₁₀₀ უნდა გამოეცალოს. ამისთვის ტკბილს უნდა მიემატოს მარმარილოს ფქვილი იმდენი, რამდენიც ამ 2⁰/₁₀₀ დაანელებს. ამის გამოანგარიშება ძნელი არ არის: ჩვენ ვიცით, რომ 150 ნაწილი ღვინის სიმჟავის *) დასანელებლად საჭიროა მარმარილოს**) 100 ნაწილი შემდეგი რეაქციისთვის:



ღვინის სიმჟავე. მარმარილო. კირიანი ღვინის სიმჟავე. წყალი. ნახშირმჟავე.

აქედან ჩვენ შეგვიძლიან გამოვიანგარიშოთ, თუ რამდენი მარმარილოს ფქვილი მოუნდება ამ 2⁰/₁₀₀ დასანელებლად: რადგანაც 150:100 მაშ = 2:X, აქედან $X = \frac{100 \cdot 2}{150} = 1,33\%$. მაშასადამე, თითო ლიტრ ამ ნაირ მჟავე ტკბილს უნდა მიემატოს 1,33 გრამი მარმარილოს ფქვილი, რასაკვირველია, წმინდა, სუფთა და კარგად გამტკიცული. წინააღმდეგ გამოანგარიშებულ მარმარილოს ფქვილის წონას ცოტ-ცოტაობით მიჟმატებენ ტკბილს აღუღების წინადა და კარგად აურევენ. ღვინის თავისუფალი სიმჟავე შეუერთდება კირს და რადგანაც ეს მარილი არც წყალში და არც ღვინოში არ იხსნება, ამისთვის გამოეცლება და დაილექავს, ნახშირის სიმჟავე კი ტბილში გაიხსნება. რადგანაც ეს ნახშირის სიმჟავე ტკბილის დუღილის დროს ბევრი ჩნდება, ამისათვის ის ღვინისთვის მავნებელი არ იქნება.

გამოჩენილი ღვინის დამყენებელი Guyot სრულიად წინააღმდეგია ტკბილის სიმჟავის დანელებისა და დიდ შეცდომა-

*)

C ⁴ = 48
H ⁶ = 6
O ⁶ = 96
100

**)

Ca = 40
C = 12
O ³ = 48
100

დაც მიაჩნია: „იმ წელიწადს, როცა ყურძენი კარგად არ დამწიფდება, სიმჟავე არ უნდა დანეღდეს არაერთი ქიმიური საშუალებით. ისე არა აფუჭებს-რა ტკბილს, როგორც კიჩი ან მარმარილო. სიმჟავის დანეღება ამისთვის უფრო არის ცუდი, რომ სიმჟავე არის ერთი იმისაიანა ელემენტი, რომელიც ხელს უწყობს ღვინის მომწიფებას და დავითარებას.“ ეს მხოლოდ მაშინ არის მართალი, როცა ტკბილს სიმჟავე ძალიან გადამეტებული არ აქვს; წინააღმდეგ შემთხვევაში კი აუცილებლად საჭიროა ამ სიმჟავის შეცოტავება რომელიმე საშუალებით.

ბ) დოქტორი ვალის საშუალება. ეს საშუალება წინანდელ საშუალებიდან იმით განიარჩევა, რომ ტკბილის სიმჟავეს ანელებენ წყლის მამატებით; ამ წყალში გახსნილია შესაფერი რაოდენობა შაქრისა. თუმცა ჩვენ წინააღმდეგი ვართ ამ საშუალების ხმარებისა და არავის ვურჩევთ ამის ხმარებას, მაგრამ მაინც მოვიხსენებთ, რაშიაც მდგომარეობს ეს საშუალება.

ამ საშუალების მიხედვით, თუ ტკბილს 10⁰/₁₀₀ სიმჟავე აქვს და ჩვენ კი გვინდა, რომ ტკბილში 6⁰/₁₀₀ სიმჟავე იყოს, მაშინ ექვს ჩაფ ტკბილს ოთხი ჩაფი წყალი უნდა მიემატოს; თუ ტკბილში უფრო მეტი სიმჟავეა, მაშინ უფრო მეტი წყალი უნდა მიემატოს; მაგალითად, თუ ტკბილში 12⁰/₁₀₀ სიმჟავეა, მაშინ ხუთ ჩაფ ტკბილს ხუთი ჩაფი წყალი უნდა დაესხას, მხოლოდ ამ წყალში იმოდენა შაქარი უნდა იყოს გახსნილი, რომ განელებულ ტკბილში 20⁰/₁₀₀-ზე ნაკლები შაქარი არ იყოს.

ამ საშუალების ხმარების დროს შესაძლებელია მოხდეს, რომ მჟავე ტკბილში ან საკმაო შაქარი არ იყოს, ანუ მეტი და ან ნაკლები იყოს.

თუ ტკბილში საკმაო შაქარი არ არის, მაშინ მისამატებელ წყალში იმოდენსავე შაქარს გახსნიან, რამოდენიც ტკბილშია, ესე იგი წყლის ერთს მეხუთედს (20⁰/₁₀₀); თუ ტკბილში მეტი შაქარია, მაშინ წყალში იმდენ შაქარს გახსნიან, რომ შერევის შემდეგ მთელ ნარევეში 20⁰/₁₀₀ შაქარი იყოს, მაგალითად, თუ ტკბილში 30⁰/₁₀₀ შაქარია, მაშინ მიმატებულ წყალში შაქარი უნდა იყოს 10⁰/₁₀₀, თუ, რასაკვირველია, წყალს იმდენს

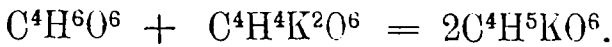
უმატებენ, რამდენიც თვითონ ტკბილია; თუ წყალი უფრო ცოტა უნდა, მაშინ შაქარიც ცოტა გაიხსნება, ისევ იმავე ვარაუდით, რომ დანელების შემდეგ მთელ ნარევეში 20% შაქარი იყოს. ხოლო თუ ტკბილსაც აკლია შაქარი, რაც უფრო ზშირად არის ხოლმე, მაშინ წყალში უფრო ბლომა შაქარს გახსნიან; მაგ., თუ ტკბილში მარტო 15% შაქარია და სიმქავის რაოდენობა თხოულობს იმდენსავე წყალს, რამდენიც ტკბილია, მაშინ ჩვენ შეგვიძლიან გამოვიანგარიშოთ მისამატებელი შაქრის რაოდენობა ამგვარად: ჯერ უნდა შევიტყუოთ რამდენი შაქარი იქნება მარტო წყლით დანელებულ ტკბილში. რადგანაც ტკბილში 15% და ჩვენ ხუთ წილ ტკბილს ხუთი წილი წყალი უნდა მიემატოს, ამისათვის ეს გარემოება ასე გამოიხატება: $15 \times \frac{5}{10} = 7,5$; მაშ მთელ დანელებულ ტკბილში 7,5% შაქარია და, რადგანაც ტკბილში უნდა იყოს 20%, ამისათვის 12,5% კიდევ უნდა მიემატოს. რადგანაც მისამატებელი წყალი იმდენივეა, რამდენიც თვითონ ტკბილია, ესე იგი ათ ნაწილში ხუთი ნაწილი ტკბილია და ხუთი წყალი, ამისათვის ასე გამოვხატავთ: $10:5 = 12,5$; X აქედან $X = \frac{12,5 \cdot 10}{5} = 25$. მაშ მისამატებელ წყალში 25% შაქარი უნდა იყოს.

ამნაირად ტკბილის გასწორება, ჩვენის აზრით, დიდი სიყალბეა დადი უსინილისობა, ამისათვის ამას არავის არ ვურჩევთ. ამგვარად დაყენებული ღვინო—ღვანო კი არ იქნება, არამედ ნახევარი ღვინო იქნება და ისიც გაუჟებელი.

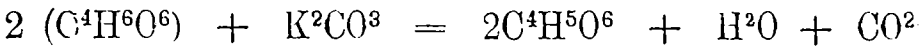
მესამე საშუალება, ყველა წინანდელ საშუალებებს სჯობიან, მდგომარეობას იმაში, რომ მკვავე და ტკბილ ყურძენს აურევენ ერთმანეთში მათი სიმქავის დაგვარად და ამნაირად არეული ყურძნის ღვინოს დააყენებენ. ეს თუ მოსახერხებელია, მაშინ მხოლოდ ეს საშუალება უნდა იხმარონ მკვავე ტკბილის სიმქავის შესამცირებლად.

კიდევ არის ერთი საშუალება, რომელიც კარკია და ვურჩევთ კიდევ ამ საშუალების ხმარებას, რადგანაც სიმქავის შემცირება მხოლოდ იმისთანა ტკბილს უნდა, რომელშიაც ბევრი თავისუფალი სიმქავე არის. ჩვენ შეგვიძლიან ეს თავისუფა-

ლი სიმჟავე ღვინის მარილად გადავაქციოთ და ღვინის მარილი ხომ გასწორებას არა თხოულობს; ჩვენ ხომ ვიცით ამ მარილის თვისება, რომ, თუ ის მომატებულია ტკბილში, დუღილის შემდეგ, ღვინის დაყენების დროს, უეჭველად გამოვეცლება და იმდენი დარჩება, რამდენიც საჭიროა ღვინისათვის. თავისუფალი ღვინის სიმჟავის ღვინის მარილად გადაქცევა ჩვენ ორნაირად შეგვიძლიან: ან ნეიტრალი კალიქვიანი ღვინის სიმჟავით ან კალიქვიანი ნახშირ მჟავით; ამ ორივე შემთხვევაში შემდეგი ქიმიური რეაქცია ხდება:



ღვინის სიმჟ. ნეიტრალი კალიქვიანი სიმჟ. ღვინის მარილი (კრემორტარტარი).



ღვინის სიმჟ. კალიქვ. ნახშირის სიმჟ. კრემორტარტარი. წყალი. ნახ. სიმჟ.

პირველ შემთხვევაში 150 გრამს ღვინის სიმჟავისას 226 გრამი ნეიტრალი ღვინის მარილი უნდა და თუ ჩვენ გვინდა 3⁰/₁₀₀ სიმჟავე მოვაშოროთ, მაშინ თითო ლიტრ ტკბილს 5,4 ნეიტრალი ღვინის მარილი უნდა მივუმატოთ.

მეორე შემთხვევაში 150 გრამს ღვინის სიმჟავისას 63 გრამი კალიქვიანი ნახშირის სიმჟავე უნდა და თუ ჩვენ გვინდა იგივე 3⁰/₁₀₀ სიმჟავე მოვაშოროთ, მაშინ თითო ლიტრ ტკბილს 1,26 გრამი კალიქვიანი ნახშირის სიმჟავე უნდა მივუმატოთ.

მისამატებელი მარილი ორივე შემთხვევაში ცოტა ტკბილში უნდა გაიხსნას და ისე ცოტ ცოტაობით მიემატოს. ყოველ მიმატების დროს კარგად უნდა მორევვა, რომ ერთმანეთში უფრო კარგად აირივნენ.

2) სიმჟავის ნაკლავ. თუ ტკბილს სიმჟავე აკლია, მაშინ ეს უფრო საშიშარია, ვიდრე გადამეტებული სიმჟავე. თუ ტკბილში მოხლოდ 3 ან 4⁰/₁₀₀ სიმჟავეა, ეს ტკბილი კარგად არ დადუღდება, შაქარი მთლად არ განაწილდება და თითონ დუღილიც ცუდი თვისებისა იქნება. ამ შემთხვევაში კარგი იქნებოდა, რომ ყურძენი ან დამწიფებამდინ ადრე დაიკრიფოს და ან, თუ ეს შესაძლებელი არ არის, სიმჟავე მიემატოს იმის

ტკბილს, რასაკვირველია, ღვინის სიმჟავე, იმ ვარაუდით, რომ საზოგადო სიმჟავე 5 ან $6^{\circ}/_{100}$ გახდეს. თუ ტკბილს $4,25^{\circ}/_{100}$ სიმჟავე აქვს და ჩვენ გვინდა $6^{\circ}/_{100}$ იყოს, მაშინ $1,75^{\circ}/_{100}$ სიმჟავე უნდა მივმატოს. სჯობს, რომ ამ შემთხვევაში ეს სიმჟავე მთლად თავისუფალი სიმჟავე არ იყოს, რადგანაც საშიშოა, რომ ღვინოს მწკლარტე და მკმახე გემო არ მისცეს. უფრო სასურველია, რომ კრემორტარტარით და თავისუფალი სიმჟავით შეივსოს ეს ნაკლი. ამ შემთხვევაში ას ლიტრ ტკბილს მიუმატებენ:

109 გრ. კრემორტარტარს, რომელშიაც 87 გრამ. ღვინის სიმჟ. და თავისუფალი ღვინის სიმჟავე 88 გრამ.

სულ იქნება ას ლიტრში 175 გრამი სიმჟავე და ერთ ლიტრში კი $1,75^{\circ}/_{100}$. ამ ნაირად შესწორებული ტკბილის ღვინოს მწკლარტე გემო. არ ექნება.

ტანინის მეტ-ნაკლებობა. როგორც ვიცით, ყურძნის წვეწვ-ში ტანინი სრულგვით არ არის; ტანინი მოგროვილია ყურძნის კურკაში, ჭაჭაში და კლერტში. თუ ყურძნის დაჭყლეტის დროს კურკა არ დაიმტვრა და კანი ძალიან არ გაისრისა, ეს სხეული (ტანინი) ტკბილში არ გადავა. მხოლოდ დუღილის დროს, როცა ტკბილი და ჭაჭა ერთად არის კარგა ხნის განმავლობაში, ეს ტანინი ჭაჭიდან ღვინოშიაც გადადის. რამდენიც უფრო დიდ ხანს იქნებიან ერთად ჭაჭა და ღვინო, იმდენად უფრო ბევრი ტანინი გასხსნება ღვინოში. ამისთვის ამ ტანინის მეტ-ნაკლებობაზე მაშინ მოვილაპარაკებთ, როცა ღვინის ღირსებაზე გვექნება საუბარი.

საფერავის მეტ-ნაკლებობა. მუქ წითელ ღვინოს უფრო დიდი გასაველი აქვს და, მაშასადამე, ფასიც მეტი აქვს. კანონიერი და ნამდვილი საშუალება ამ ნაირი ღვინის დასაყენებლად მდგომარეობს მხოლოდ იმაში, რომ ვენახში ისეთი ჯიშის ვაზიც იყოს გაშენებული, რომლის ყურძენიც კარგი ფერის ღვინოს იძლევა. სხვა, ეგრედ წოდებული ქიმიური საშუალებით ღვინის შეღება მავნებელია როგორც ღვინისთვის, ისე კაცისათვის, და ამისთვის ზოგიერთ ქვეყნებ-

ში კანონით აკრძალულიც არის. აგრედვე მავნებელია ანწლის და ამ გვარი საღებავების ხმარება, რადგან იგინი ყურძენში არ მოიპოვებიან. თუ არა ყურძნის საფერავით, სხვა საშუალებით ღვინის შეღება ყალობა და უსინდისობა იქნება. მაშასადამე, ყოველ ვენახში, რომლის პატრონსაც ჰსურს მუქი ღვინოები იქონიოს, უეჭველად საკმაოდ უნდა იყოს გაშენებული იმისთანა ვაზის ჯიშიც, რომლის ყურძენშიაც ბევრია ეს ბუნებითი საფერავი. ამ ბუნებითი საფერავით შეიძლება შეიღებოს იმისთანა ღვინოებიც, რომლებსაც ბუნებითად მუქი ფერა არა აქვთ. ამ მხრივ ჩვენებური ვაზი საფეწავა თითქმის სხვა ქვეყნების ყოველ გვარ საფერავსა სჯობიან, რადგანაც დიდძალი ფერის გარდა, შაქარიც ბლომად აქვს და, მაშასადამე, საკუპაყოლ (შესარევად) კარგი გამოსადეგია. რადგანაც ტკბილში მხოლოდ იშვიათად არის საფერავი, ამისათვის ამ საფერავის მეტ-ნაკლებობას, მის თვისებას, მის მომზადებას და ხმარებას ჩვენ მაშინ მოვიხსენებთ, როცა ღვინის საფერავზედ გვექნება ლაპარაკი.

გოგირდ-შეყრილი ყურძენს რკბილი. თუ დანაცრულ ყურძენს გვიან შეაყარეს გოგირდის მტვერი და ამ შეყრის შემდეგ წვიმა არ მოსულა, მაშინ ყურძენს შერჩება ეს გოგირდი და დაქსლეთის დროს ტკბილში გადავა; ნაწილი ამ გოგირდისა ტკბილის დუღილის დროს წყალმბადიან გოგირდად იქცევა (H^2S) და ღვინოს თავის გემოსა და სუნს მისცემს. ამ წყალმბადიან გოგირდს წამხდარი, გალაცებული კვერცხის სუნი და საზიზღარი გემო აქვს. ამისთანა ღვინო როგორც სასმელად, ისე გასასყიდად არ ევარგება და ამის გამო მთელი მოსავალი წახდება, გამოუსადეგარი იქნება. მაშასადამე, აუცილებლად საჭიროა, ეს გოგირდი წინაღვე მოშორდეს ყურძენს. ამისათვის ყურძენი დაწურვის წინად უნდა გაირეცხოს. ვისაც ყურძნის გარეცხვა ჰსურს, იმან საწნახელს ორი ღარი უნდა გაუკეთოს. ერთი ღარი ასადუღებელ ჭურჭლის მხარეს არის და მეორე კი სხვა მხარეზე. როცა საწნახელს აავსებენ ყურძნით, მაშინ ასადუღებელი ჭურჭლის მხარეს ღარს დაუცობენ, მეორე ღარი კი ღიაა. ყურძენს ორჯელ-სამჯერ წყაროს წმინდა წყალს

დაასხამენ და ამგვარად ყურძენი გაირეცხება და გოგირდი გაეცლება. როცა წყალი დაიწრიტება, მაშინ ამლია მილს დაუცობენ, ასადულებელ ჭურჭლის მხრისკენ მილს გახსნიან და ყურძნის დაწურვას შეუდგებიან. თუმცა ამგვარად ყურძნის გარეცხა ტკბილს ცოტაოდენ წყალს უმატებს, მაგრამ ისევე ესა სჯობიან, ვიდრე აყროლებული ღვინოს დაყენება. კარგი იქნება, რომ ყურძენი, წყლით გარეცხვის შემდეგ, ცოტაოდენი ტკბილითაც გაირეცხოს. ამ ტკბილს ცალკე მოამზადებენ და ყურძნის გარეცხვის შემდეგ ცალკე შეინახავენ. ეს ნარეცხი საზოგადო ტკბილში არ უნდა გაერიოს. რამდენიმე საათის შემდეგ გოგირდის მტვერს ტკბილი პირზე მოიგდებს, რის შემდეგაც იგი სიფრთხილით უნდა მოეხადოს.

თუ გოგირდის მტვერი მარტო ზოგიერთა მტევანს ჰქონდა შერჩენილი, მაშინ, რასაკვირველია, მთელი ყურძნის გარეცხა არ არის საჭირო; მარტო ეს გოგირდიანი მტევნები უნდა გაირეცხოს. წყლის სავსე გეჯაში მტევანი ორჯერ სამჯერ უნდა ამოივლოს, ფრთხილად დაიბერტყოს და მერე საწნახელში ჩაიყაროს.

კიბას წყლით ნაწამლავი ყურძნის ტკბილი. როცა მილდით ავადმყოფი ვაზი კირით არის ნაწამლავი, მაშინ ყურძენიც ხშირად ან ამ კირით არის გათხუზული და ან კირნარევი ტალახით. ეს ტალახი თუ არ მოეცალა მტევანს, გადავა ტკბილში და იმის სიმჟავეს შეამცირებს, რისგამოც იგი თავისუფლად აღარ აღუდლება, შეფერხდება და ამის გამო იმაში გაჩნდება ეგრედ წოდებული რძის სიმჟავე ($C^8H^6O^8$) ან როგორც იტყვიან, რძიული ღუღილი, რომელიც ღვინოს ძალიან ახდენს. რასაკვირველია, ამით ტკბილში იმდენი კირი არ გადავა, რომ სრულებით გამოაცალოს მას სიმჟავე, მაგრამ მაინც სიმჟავის დაკლება საშიშოა. ამ შემთხვევაში ერთი უებარი საშუალება-ლა არის — ტკბილს იმდენ ღვინის სიმჟავეს მიუმატებენ, რომ ღვინოში ნორმალური სიმჟავე დარჩეს. ზოგნი ურჩევენ, რომ კირით გათხუზული ყურძენი ჯერ გოგირდმჟავიანი წყლით (20%) გაირეცხოს და მერე წმინდა წყლით.

მაგრამ ეს რჩევა არ არის კარგი, რადგან შეიძლება ტკბილს გოგირდის სიმჟავე შერჩეს და მაშინ ღვინო მავნებელი იქნება.

ტკბილის დაწმენდა

ბევრჯელ გვქონია ნათქვამი, რომ აზოტური ნივთიერებანი ღვინისათვის დიდად მავნებელნი არიან. ეს ბევრმა კარგად იცის და ამისთვის ამბობენ: „ღვინის პირველი მტერი ალბუმინია“. ეს ალბუმინი არის მიზეზი მრავალი ავადმყოფობისა. ამისათვის ბევრი სწავლულები იმ აზრისანი არიან, რომ ზოგიერთი ნაწილი ამ აზოტურ ნივთიერებათა ტკბილს ღვინის დაყენებამდინ გამოეცალოს. ამას ეძახიან ტკბილის დაწმენდას.

სამ საშუალებას ურჩევენ ტკბილის დასაწმენდად: ა) ტანინის მიმატებას, ბ) ჰაერაციას ანუ ტკბილში ჰაერის ჩაბერვას და გ) ტკბილის შესვენებას.

ა) ტანინის მიმატება. ტანინის თვისება ჩვენ უკვე ვიცით. ის უერთდება აზოტურ ნივთიერებათა და ეს შეერთება ისეთია, რომ ის ნივთიერებანი ტკბილში აღარ იხსნებიან და ამისათვის იგინი ეცლებიან და ძირს ილოქავს. რადგანაც წითელი ღვინის დაყენების დროს ტკბილს ყოველთვის ჰაქა ეძლევა, ამისთვის ამ გვარად იმისი დაწმენდა საჭირო არ არის; დუღილის დროს ტანინი ჰაქიდან და კლერტიდან ტკბილში გადავა, გაიხსნება და იმოქმედებს აზოტურ ნივთიერებაზე, რის გამოც ტკბილი თითონ დაიწმინდება. რაც შეეხება თეთრი ღვინის დაყენებას, რომელსაც ხშირად უჰაქოდ აყენებენ, აქ აუცილებლად საჭიროა წინაღვე ტკბილის დაწმენდა. ტანინი ღვინის შემნახავი ნივთიერება არის, თუმცა კი ძალიან ძნელია გადაწყვეტით ითქვას, თუ ღვინისათვის რამდენი ტანინია საჭირო. ეს დამოკიდებულია ღვინის ბუნებაზე და მის შედგენილებაზე. არის იმისთანა შესანიშნავი ღვინოებიც, რომლებშიაც თუმცა ტანინი ბევრია და საფერავიც ბლომდა აქვთ, მაგრამ ძნელი შესანახავები კი არიან; არიან იმისთანა ღვინოებიც, რომლებშიაც ტანინი ცოტაა, მაგრამ კარგად კი ინახე-

ზიან. საზოგადოდ მიღებულია, რომ კარგ ღვინოში, როცა ის ჯერ კიდევ ახალია, ტანინი უეჭველად უნდა იყოს. ბევრ გამოჩენილ ბორდოულ და ბურგონულ ღვინოებში ტანინი ბლომად არის და მწკლარტე გემოცა აქვს, მაგრამ რამდენიც ძველდება, მოვლით და დაწმენდის შემწეობით მათში ტანინი მცირდება და საგანგებო ღვინოები დგება. გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ წითელ ღვინოში, როდესაც ის ჯერ ისევ ახალია, $1^0/00$ ტანინი უნდა იყოს და ახალ თეთრ ღვინოში— $0,5^0/00$.

ბაზარში სხვა-და-სხვა გვარი ტანინი იყიდება. ტანინი თითქმის ყოველგვარ ხის ქერქში არის: ფიჭვის ქერქში, მუხის ქერქში, თრიმლის ქერქში, გუნდაში, ბროწეულის ქერქში და სხვანი. ამათგან მომზადებულ ტანინს ცუდი გემო აქვს და ამისთვის ამგვარი ტანინის ხმარებას არავის არ ვურჩევთ. ყველაზე კარგი ტანინი ის არის, რომელიც ყურძნის კურკებიდან არის მომზადებული. ამისათვის ერთ პატარა ას ლიტრიან ქოცოში ან ბოჩკაში ჩაასხამენ მაგარ ღვინოს, და თუ მაგარი ალკოგოლიანი ღვინო ხელად არ მოიპოვება, მაშინ ღვინოს მიუმატებენ 4 ან 5 ლიტრ 94^0 ალკოგოლს და შიგ ჩაჰყრიან ოციოდე გრამს ყურძნის კურკას, იმისთანა კურკას, რომელიც დუღილში არ ყოფილა. რამდენიმე დღის შემდეგ ამ ღვინოს სხვა ქურქელში გადაიღებენ და შეინახავენ. ორი ლიტრი ესრედ მომზადებული ღვინისა საკმარია მიემატოს ას ლიტრ ღვინოს ან ტკბილს დუღილის წინად, რომ ღვინო კარგად შეინახოს.

ბ) ტკბილის ჰაერადია ანუ ტკბილში ჰაერის ჩაბერვა. თუმცა ყურძნის დაწურვის დროს ტკბილი ბევრს ჰაერსა ჰნთქამს, მაგრამ ბევრი ღვინის დამყენებელნი იმ აზრისანი არიან, რომ ტკბილს უფრო ბევრი ჰაერი უნდა შეერიოს დუღილის წინად, რადგანაც ამ საშუალებას ბევრი სარგებლობა მოაქვსო. ჰაერის ჩაბერვის დროს ტკბილი ბევრ ჟანგ-მბადს ჩანთქამს და ამისგამო სადუღებელი დედა უფრო გაცხოველდება, გაძლიერდება, დაჯანიანდება და, მაშასადამე, ამ ნაირი დედით ტკბილის დუღილი უფრო ძლიერი იქნება და მალეც გათავდება. ამას გარდა ამ საშუალებით ტკბილში მყოფი აზოტური ნივთიე-

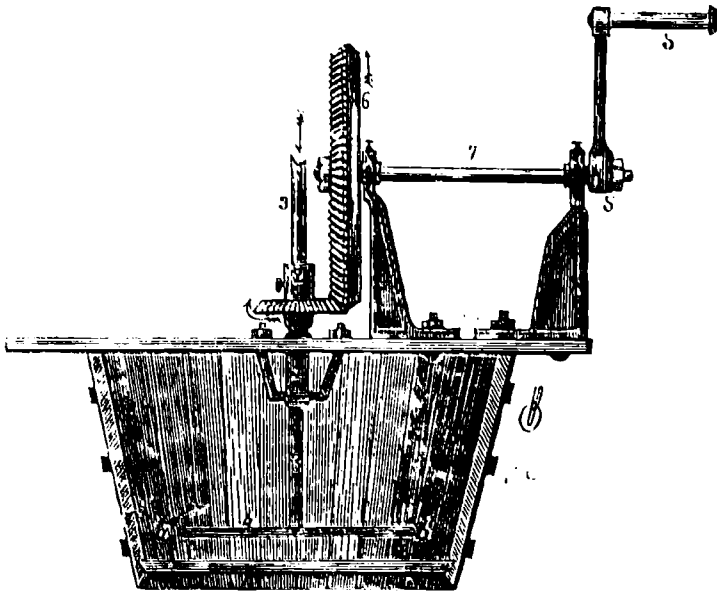
რებანი უერთდებიან ჟანგ-მზადს, ქიმიურად რომ ვთქვათ, ლაჟან-გლებიან და გაზოეცლებიან ტკბილს, თხლეში გაერევიან. გაჰაერი-ანებულ ტკბილიდან დაძღვარი ღვინო უფრო მალე იწმინდება, თავისუფლდება აზოტურ ნივთიერებათაგან, რომელნიც, როგორც ვიცით, ხშირად არიან მიზეზნი სხვა-და-სხვა ავად-მყოფობისა. ამას გარდა ჰაერის ზედა-მოქმედებით ღვინოს ბუკეტი და სუნსელოვანება ეძლევა. მრავალი გამოცდილება მიაუხდენიათ იტალიაში, გერმანიაში და საფრანგეთში, მეტადრე ბურგონიაში და ყოველთვის და ყოველგან ის აღმოჩენილა, რომ ტკბილის გაჰაეროვანებას დიდი და მარგებელი გავლენა აქვს როგორც ღვინის ღირსებაზე, ისე იმის შენახვაზე. ამის გამო ტკბილში ჰაერის ჩაბერვა, ჰაერაცია ბევრგან არის მიღებული.

აი როგორ შეიძლება ტკბილში ჰაერის ჩაშვება: სადღებელ ჰევერში ან ბოჩკაში დუღილის წინად შუშის ან რკინის მილს ჩააყუდებენ ისე, რომ იმისი ბოლო ჭურჭლის ძირამდინ ჩავიდეს და ზედა თავიდან, ნახევარ-ნახევარ საათობით და დრო-გამოშვებით, ჭკრსით ჩაჰბერავენ ამ მილში. ამ გვარად ჰაერი ჩადის ჭურჭლის ძირამდის და შეძლეგ მთელ ტკბილში ამოიღლის. ზოგნი, ამის მაგივრად, სადღებელ ჭურჭელში ჩასხმულ ტკბილს 24 საათის განმავლობაში რკინის ან ფიცრის ნიჩბებით თითქმის შეუწყვეტელად ურევენ.

ბაბომ გამოიგონა ერთი მანქანა, რომლის შემწეობითაც ადვილად შეიძლება ჰაერის ჩაშვება ტკბილში (სურათი 17). ეს გაკეთებულია ერთი გრძელი ფიცრიდან ¹⁾, რომელსაც შუა ადგილას ჩასმული აქვს მოკლე და განიერი რკინის მილი (1), რომლის ერთი თავი ამ ფიცარშია ჩამაგრებული ისე, რომ ცოტაოდენად ფიცრის ზედა პირზედაც სჩანს, მეორე თავი კი ფიცრის ქვეშ კავებშია ჩამაგრებული. ამ განიერ მილში არის ჩატარებული ერთი გრძელი მილი (3—3), რომლის ქვემო ბო-

¹⁾ ამ ფიცარს თავის მოწყობილობით, როცა საჭიროა, სადღებელზე დასდგამენ ჰაერის ჩასაბერად.

ლოაზედაც ხარისხსავით მიმაგრებულია მეორე მილი (4). ამ ხარისხა მილის თავები შედუღებულია და ერთის მხრით (b) უკა-

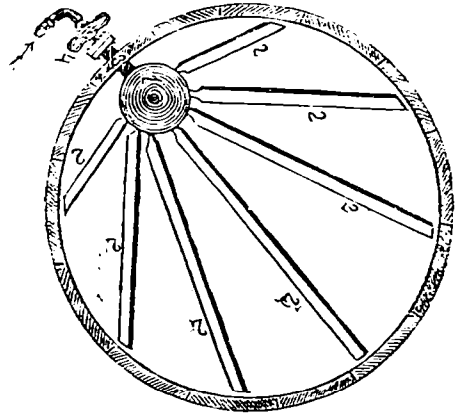


სურ. 17.—ბაბოს ჩასაბერავი მანქანა.

ნა გვერდზე და მეორეს მხრით (ა) წინა გვერდზე ნახვრეტები აქვს. მოკლე მილში გატარებულ გრძელ მილს ზემოდან ჩამოცმული და დამაგრებული აქვს პატარა კონუსის მსგავსი კბილჩოდერა ბორბალი (2); ამ ბორბალთან ახლო არის მოწყობილი უფრო დიდი ბორბალი (6), რომელიც ღერძზე (7) არის დამაგრებული. ამ ღერძს მეორე თავში გაკეთებული აქვს (ნ — ნ) ტარი, რომლის შემწეობითაც ამ ბორბალის დაბრუნება ანუ დატრიალება შეიძლება. როცა ეს დიდი ბორბალი ტრიალობს, მაშინ იგი დაატრიალებს მეორე ბორბალსაც და თვითონ მილსაც. ამ მილთან ერთად, რასაკვირველია, ხარისხა მილიც დატრიალდება. ხარისხის ტრიალის დროს ტკბილს არ შეუძლიან იმისავით ჩქარა იტრიალოს და უკან რჩება, ეს უკან ჩამორჩომა გამოიწვევს იმ ძალას, რომლის შემწეობითაც ჰაერი მილიდან ტკბილში ჩადის. როცა ხარისხა ტრიალობს, ის წინა გვერდით ტკბილს აპობს, უკანა გვერდთან ადგილი კი დაფუყულია

და აი ამ დაფუკულ ადგილში ჩადის ჰაერი. რამდენადაც ბორბალი ჩქარა ტრიალობს და მასთან ერთად ხარისხა მილიც, იმდენად ბევრი ჰაერი ჩავა სადღუღებელ ჭურჭელში. ეს ჰაერი შემდეგ გაივლის მთელი ტკბილის სისქეს და ამგვარად ტკბილს გაანიავებს.

იტალიაში ხმარობენ სხვაგვარ მანქანას (სურათი 18), რომელიც ბოშიერისგან (Boschieri) არის გამოგონილი და რომელიც ბოჩკის ძირის ზედაპირზეა დამდგარი. ბოჩკის ერთ გვერდის ახლო, ბოჩკის ძირზე სდგას გადმობრუნებული პინა (1) და კარგად არის ჩამაგრებული. ამ პინას გვერდებიდან ხის



სურ. 18.—ბოშიერის ჩასაბერავი მანქანა.

მილებია (2) აქეთ-იქით გაყვანილი მთელ ბოჩკის ძირზე. ამ მილებს მთელ თავის სიგრძეზე პატარ-პატარა ნახვრეტები აქვთ. ამას გარდა ამ გადმობრუნებული პინიდანვე გამოდის ბოჩკის გვერდში ერთი მილი (3), რომელიც ბოჩკის გარედ ონკანით (4) თავდება. როცა უნდათ ტკბილს ჰაერი ჩაჰბერონ, მაშინ ამ ონკანს რომელიმე საბერველის მილს შეუერთებენ კაუჩუკის მილით და ჩაბერვის დროს ონკანს გაადებენ. ჰაერი ჩადის პინას ქვეშ და აქედან მილებში გადის და მთელ ტკბილში ერევა. როცა ბერვას გაათავებენ, ონკანსაც დახურავენ. ამ მანქანის ხმარებას სიფრთხილე უნდა; ონკანის გაღებამდინ საბერავი უნდა გაბერილი იყოს; უამისოდ ტკბილი დაიღვრება.

ამათ გარდა დიდად გავრცელებულნი არიან იმისთანა მანქანები, რომლებს შემწეობითაც ყურძნის დაწურვის დროს ტკბილში ჰაერს ურევენ. ყველა ეს მანქანები ერთსა და იმავე დროს საწურავი მანქანებიც არიან და საბერავიც, მაგრამ მე იმათზე აქ არას ვიტყვი. ჩვენში, სადაც ყურძენს ფეხითა სწურავენ საწინახელში, ტკბილს ჰაერის ჩაბერვა აღარ უნდა, და-

წურვის დროს უამისოდაც ბევრი ჰაერი ერევა ყურძენსა და ტკბილს.

გ) მესამე საშუალება არის ტბილის შესვენება. ამ საშუალებას ხმარობენ იტალიაში, განსაკუთრებით პიომენტში, ეგრედ წოდებული ცქრიალა (შამპანური) ღვინის მოსამზადებლად. დაწურვის შემდეგ ყურძენს დაჰქაჩავენ და ტკბილს ჩაასხამენ ფართო ქურქელში. ცოტა ხნის შემდეგ ეს ტკბილი დუღილს დაიწყებს და ტკბილის პირზე მაშინვე ნაღებივით სქელი ქაფი მოგროვდება, თხლესა ანუ ლექს კი ძირში დაილექავს. ეს ქაფი შესდგება იმ აზოტურ ნივთიერებათაგან, რომელნიც წინაღ ტკბილში იყვნენ და რომლებიც დუღილით გაჩენილი ნახშირ-მჟავის შემწეობით მოგროვებულია ტკბილის ზედა პირზე. 12 საათის შემდეგ ამ ქაფს მოხდიან დიდრონი ქაფქირებით; ამას გაიმეორებენ ერთხელ ან ორჯელ კიდევ, მინამ ქაფი ედება, და შემდეგ ფრთხილად გადაასხამენ სადუღებელ ქურქელში, ისე ფრთხილად, რომ ლექი არ აიმღვრეს და ტკბილში არ შეერიოს.

ტკბილის დაღუმება (mutage). ეს საშუალება იმაში მდგომარეობს, რომ ტკბილში შაქარი რამდენიმე ხნით შეუცვლელად დაარჩინონ, ესე იგი დუღილი შეაფერხონ, დაამუხჯონ. ამ გვარი ტკბილისაგან დაყენებულ ღვინოს დადუმებული და მუხჯებული ღვინო ჰქვიან (vins muets).

ამნაირად მომზადებული ზოგიერთა ჯიშის ვაზის ღვინო პირდაპირ სახმარებელია და კარკი ფასიცა აქვს, რადგანაც ტკბილია, როგორც მუსკატის ან ალიკანტეს ღვინო (vins de muscat, alicante); ზოგიერთი კი იხმარება, როგორც მასალა, სხვა გვარი ღვინოების მოსამზადებლად, როგორც არის მადერა, მალაგა, ვერმუტი და სხვანი.

ხანდისხან ამ საშუალებას ხმარობენ იმისთანა ტკბილის მოსამზადებლადაც, რომელიც შორ ადგილას არის წასადები და რომ გზაზე არ ადუღდეს, მაშინვე დაადუმებენ.

ტკბილის დადუმება სხვა-და-სხვა გვარად შეიძლება და ყოველთვის სახეში ისა აქვთ, რომ სადუღებელი ფერმენტი ან მო-

ჰკლან და ან ისე გააბრუნონ, რომ იმას აღარ შეეძლოს ტკბი-
ტის შექარზე ზედ-მოქმედება და მისი განაწილება. ამ სხვა-და-
სხვა საშუალებათა შორის უფრო გავრცელებულია ალკოგო-
ლი, გოგირდის ბოლი (გოგირდეული სიმჟავე SO_2) და სითბო..

ა) ალკოგოლით ტკბილის დადუქება. გამოცდილებით შე-
ტყობილია, რომ ტკბილის დუდილი მაშინ შესწყდება, როცა
იმაში ალკოგოლის რაოდენობა აიწევს 18^0 -დინ. მაშასადამე, თუ
ახლად დაწურულ ტკბილს ჩვენ მივუმატებთ $18^0/1$ (ტანით)
ალკოგოლს, ის ტკბილი აღარ დადუდდება. ამისთანა ალკო-
გოლიან ტკბილში დუდილის დედა გაბრუებულია და ველარ
შეუძლიან მოქმედება, მაშასადამე, აღარც შექარის განაწილება.
და დუდილის გაჩენა შეეძლება. გამოცდილებამ ისიც გვიჩვენა,
რომ ამდენი ალკოგოლი საჭიროა მხოლოდ იმისთანა ტკბი-
ლისთვის, რომელიც უკვე დუდილშია შესული და თუ, წინა-
აღმდეგ ამისა, ტკბილს ჯერ არ დაუწყია დუდილი, იმისთვის
უფრო ცოტა ალკოგოლია საკმაო. ამ შემთხვევაში ტკბილის
დასადუბლებად საკმარია 12 ან $14^0/100$ (ტანით). ალკოგოლი-
ძალიან კარგად გაწმენდილი უნდა იყოს. ყველაზედ უფრო
კარგი ალკოგოლი ღვინიდან გამოხდილი ალკოგოლია. ალკო-
გოლი თავისთავად ადვილად არ გაერევა ტკბილში, ამისათვის
მიმატების შემდეგ ნარევი უნდა კარგად შეაქანაყაროთ.

ბ) გოგირდის ბოლით ტკბილის დადუქება. ეს საშუალება
უფრო ეკონომიურია და კარგი, თუმცა კი ამის ხმარება შე-
იძლება თეთრი ღვინის დასაყენებლად, რადგანაც წითელ ღვი-
ნოს ფერს ართმევს და ცუდ გემოს აძლევს. გოგირდის ბოლის
ზედ-მოქმედება გოგირდეული სიმჟავის რაოდენობაზეა დამო-
კიდებული. თუ ერთ ლიტრ ტკბილში 77 მილიგრამი ($0,077$ გრ.)
არის, ის მხოლოდ სამი დღით შეაჩერებს დუდილს და თუ 31
სანტიგრამი ($0,31$ გრ.) არის, მაშინ სრულიად და სამუდამოდ
დაადუქებს.

აი როგორ უნდა გოგირდის ბოლის ხმარება: ქვევრში ან
ბოჩკაში, რომელშიაც უნდა იდგეს დადუქებული ტკბილი, ჯერ,
როცა ცარიელია, შიგ დასწავვენ პატარა გოგირდის ნატებს და ამის

შემდეგ შიგ ჩაასხამენ ერთ ნაწილს ტკბილისას; მერე კარგად უნდა გაქანჭყარდეს, რომ ეს სიმკვავე ტკბილში გაიხსნას. ამის შემდეგ კიდევ დასწვავენ ამ ჭურჭელში გოგირდის პატარა ნატებს და ამის შემდეგ კიდევ ტკბილსაც მიუმატებენ. ამას გაიმეორებენ კიდევ ორჯელ ან სამჯერ, სანამ ბოჩკა ან ქვევრი სრულებით არ გაივსება. ხანდისხან ცალკე ამზადებენ გოგირდული სიმკვავის ხსნილს ან წყალში, ან ტკბილში და ამ ხსნილის მიმატებით დაადუმებენ ტკბილს.

გ) სითბოთი ტკბილის დადუმება. ტკბილის დამუნჯება შეიძლება აგრედვე იმის გათბობითაც. თუ ტკბილი 50°-დინ გატხელდა, მაშინ მისი დუღილის დედა მოკვდება და ამის გამო ტკბილი დიდხანს შეინახება მუნჯად. რადგანაც გათბობაზე ჩვენ შემდეგში ვრცელად მოვილაპარაკებთ, ამისთვის ამაზედ ახლა მეტს აღარას ვიტყვით.

როგორც ვხედავთ, ტკბილი ბევრ შემთხვევაში თხოულობს გადაკეთებას და გასწორებას; უამისოდ იმისგან ხეირიანი ღვინო არ დადგება. ამისათვის აქ ნაჩვენები საშუალებანი ტკბილის ავ-კარგობის შესწორების შესახებ ღირსნი არიან იმისა, რომ ყველა ვენახის პატრონებმა ყურადღება მიაქციონ. ჩვენ დარწმუნებულნი ვართ, რომ ამ საშუალებათა საფრთხილითა და დაკვირვებით მოხმარება უსარგებლო არ იქნება და, ვინც გონივრულად ისარგებლებს საჭიროების დაგვარად, ის არასოდეს თავის მოსავალს არ დაჰკარგავს; ის შედარებით ყოველ გარემოებაში კარგ ღვინოს დააყენებს. მე ვამბობ შედარებით, რადგანაც, თქმა არ უნდა, რომ თუ ტკბილი გასწორებას არ თხოულობს, ეს უფრო კარგი იქნება, იმის ღვინო უფრო კარგი დადგება.



ტკბილის დედუღება

ყველამ კარგად იცის, რომ თუ დაჭყლეტილი ყურძენი (როჭა შავია) ან მარტო ყურძნის წვენი (როცა თეთრია) სადუღებელში არის ჩასხმული, ის რაოდენიმე ხნის შემდეგ, ხშირად ძალიან მალეც, შეთბება და ზედა პირზე აქა-იქ პატარ-პატარა ბუშტებს იგდებს. ამ ბუშტებთაგან ზოგნი ჩვეულებრივის ტკრციალით მაშინვე დასქდებიან, ზოგნი ერთმანეთს უერთდებიან და იზრდებიან და ზოგნიც ერთად გროვდებიან და ამისგამო ტკბილი ქაფს იკიდებს. ბუშტების რიცხვი თანდათან მატულობს, მრავლდება და თავის მოძრაობით ტკბილსაც ამოძრავებს, რისა გამოც ეს უკანასკნელი ჩუხ-ჩუხს და დუღილს დაიწყებს, თითქო ცეცხლზე იდგეს. ამ მოვლენას რომ ყური მივაპყროთ და კარგა დავუკვირდეთ, უეჭველად დავრწმუნდებით, რომ ეს ბუშტები შიგ ტკბილში ჩნდებიან და, მაშასადამე, მთელი ტკბილი მოძრაობს და დუღს.

ვინც ამ მოვლენას, ამ დუღილს პირველად ნახავს ის, რასაკვირველია, განცვიფრებაში მოვა და ნება-უნებლიედ ყურადღებას მიაქცევს და თუ ამასთან მას ამ დადუღებულ ტკბილისგამოც მოეწონა, მაშინ უეჭველია იმის დალევას კიდევ მოინდომებს. შესაძლებელია, როგორც წინადაცა ვთქვით, რომ პირველი ღვინო შემთხვევით დადგა და მნახველმაც ამ შემთხვევით

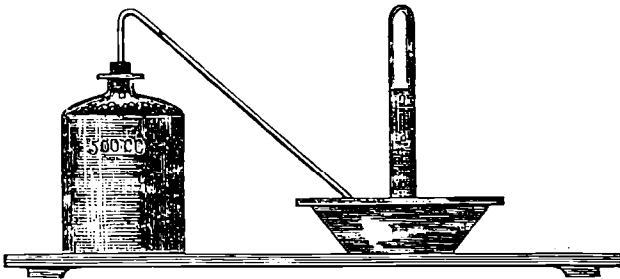
ისარგებლა. აგრედვე ისიც შესაძლებელია, რომ ბევრმა წელიწადმა და იქნება ბევრმა საუკუნოებმაც გაიარა ყურძნის გაცნობიდან ღვინის დაყენებამდინ. ტკბილის დუღილი ძველადვე ცნობილია, ეს მოვლენა წარღვნაზე უძველესია, თუმცა კი დიდ ხანს ყველასთვის გაუგებარი იყო ამის მიზეზი, და შინაარსი წყვილიადით იყო მოცული. მრავალმა იცოდა ეს მოვლენა, მრავალი სარგებლობდა იმით საჭიროების დაგვარად, მაგრამ სრულიად შეუგნებლად, მხოლოდ ჩვეულებისამებრ. წარსული საუკუნის დამღწევს საფრანგეთის უკვდავმა ქიმიკოსმა ლავოაზიემ (Lavoisier) დაარღვია ეს სიბნელე და პირველი ბიჯი შესდგა ამ წყვილიადში და თავისი მძლავრი და გამჭრიახი გონებით დაგვიხატა პირველი საფუძველი ამ მოვლენის ასახსნელად. ლავოაზიეს შემდეგ მეცნიერება უფრო დაუღალავად შეუდგა ამ მოვლენის გამოკვლევას, მისი აზრი და ქმნილება უფრო გაათართოვა, უფრო შეავსო და შეაკეთა და ახლა, ჩვენს დროში ეს მოვლენა თითქმის სრულებით გამოკვლეულია, გამოაშკარებული და ზედმიწევნით ახსნილი და გაგებული.

როგორც ვიცით, ტკბილი ძლიერ რთული სხეულია და ამისგამო იმის დუღილის გასაგებად ჩვენ იძულებულნი ვართ პირველად გავსინჯოთ უფრო მარტივი შედგენილების დუღილი, შაქრის ალკოგოლიური დუღილი, რომელიც უფრო გამოკვლეულია; ჩვენ აქ მკითხველებს პირველად გავაცნობთ, რანაირად ნაწილდება დუღილით შაქარი, და შემდეგ იმ ნივთიერებასაც, რომელიც შაქარს ანაწილებს, იმის ბუნებას, თვისებას და მოქმედებას. ეს ცნობანი ჩვენ გაგვიადვილებენ თვითონ ტკბილის დუღილის შეგნებას, რადგანაც ესევე დუღილი ტკბილშიაც არის; ღვინო, როგორც ვიცით, ალკოგოლიანი სასმელია.

ა) შაქრის ალკოგოლიური ღულილი

გამოცდილებით ვიცით, რომ შაქრის ხსნილი თავისთავად არასოდეს არ დაღუღდება, თავისთავად არ განაწილდება, თუ ამ ხსნილში არ ურევია ერთგვარი სხეული, რომელსაც ღულილის დედა, ფერმენტი ანუ საღვინო ჰქვია. მრავალჯერ მოუხდენიათ ეს გამოცდილება, მრავალჯერ შეუნახავთ შაქრის ხსნილი იმისთანა გარემოებაში, რომელიც შესაფერია ღულილისათვის, მაგრამ უდებოდ ის არასოდეს არ აღუღებულა, არასოდეს არ განაწილებულა. როგორც რძე უდებოდ არ შედებდება და ცომი უხაშოდ არ გაღვივდება, ისე შაქარიც უდებოდ, უფერმენტოდ არ აღუღდება.

ახლა გავსინჯოთ—რა გვარად იცვლება შაქარი ღულილის დროს, რა სხეულები ჩნდებიან მისი განაწილებით და ამისათვის ავიღოთ 100 გრ. შეცვლილი შაქარი (გლიუკოზა), გავხსნათ ნახევარ ლიტრ წყალში (500 კ. ს.), ჩავასხათ ვიწრო-ყელიან



სურ. 19

ქურჭელში (სურ. 19) მივცეთ ასაღუღებელი დედა, ყელი დაფუცოთ ერთხერელიანი სახურავით; ამ სახურავის ხერელში გავაკეთოთ შუშის გძელი და ვიწრო მი-

ლი, რომელიც ისეა მოხრილი, რომ იმის თავისუფალი ბოლო ჩაეშვება წყლით სავსე ჯამში, რომელშიაც დამხობილია წყლით სავსე შუშის მაღალი ჭიქა. რამდენისამე ხნის შემდეგ, თუ ტემპერატურა 20° ან 25°C., ეს ხსნილი შეაბება, აღეღდება და შიგ გაჩნდება რალაცა ღაზის ბუშტები, რომლებიც შეიკრიბებიან დამხობილ შუშის ქურჭელში. თუ ამ ღაზს ქიმიურად გამოვიკვლევთ, ჩვენ დავრწმუნდებით, რომ ის წმინდა ნახშირის

სიმეავეა და იქნება ზოგჯერ ჰაერიც ერიოს, თუ დუღილის წინად სადუღებელი ქურქელი შაქრის ხსნილით მთლად სავსე არ იყო. მაშასადამე, ეს დაზი ნახშირის სიმეავეა. ახლა გავსინჯოთ თვითონ შაქრის ხსნილი. ჩვენ აქაც ვნახავთ, რომ ერთი უცხო სხეული გაჩენილა, რომელიც წინად არ იყო. ეს სხეული ჩხინტია და მწვავე გემო აქვს, ეს ალკოგოლია. ამასთან იმასაც შევნიშნავთ, რომ შაქარი შემცირებულა და თუ დუღილი სრულიად მორჩენილია, მაშინ შაქარი ამ ხსნილში სრულებით აღარ იქნება. აქედან ცხადად სჩანს—რა ცვლილებაც ხდება შაქრის ხსნილში დადუღებით: შაქარი ინთქება, ჰქრება და იმის მაგივრად ჩნდება ალკოგოლი და ნახშირის სიმეავე; მაშ შაქარი განაწილებულა ალკოგოლად და ნახშირის სიმეავედ.

ურთიერთი დამოკიდებულება შაქარსა და მისგან წარმომდგარ ნივთიერებათა შორის პირველად ლავოაზიემ გამოიკვლია 1789 წელს და აქაც აღმოაჩინა ის საზოგადო კანონი ნივთიერების მარადის-მყოფობისა, რომელიც იმან ქიმიკში შემოიტანა; რადგანაც ამ კანონით ბუნებაში და ხელოვნებაში არცერთი ნივთიერება არც იკარგება და არც ჩნდება, რადგანაც ყოველ მოქმედებაში და ყოველ მოვლენაში წინადაც და შემდეგაც ყოველთვის იმავე ნივთიერებათა თანასწორობა არის; რადგანაც როგორც რაოდენობა, ისე შინაგანი ეთარება ნივთიერებისა ერთი და იგივეა ყოველ გარემოებაში და თუ რამე ცვლილება მოხდება, ეს მხოლოდ გარეგანი სახით, —ამსგამო და ამ საფუძვლით დუღილის დროსაც ალკოგოლი და სიმეავე ერთად აღებულნი უნდა შეადგენდნენ მთელს იმ შაქრის წონას, რომლისაგანაც ისინი წარმოსდგნენ; მთელი შაქრის ნივთიერება, ლავოაზის, აზრით ამ ალკოგოლში და ნახშირის სიმეავეში უნდა გადმოსულიყო, ამათში უნდა ჩამოსხმულიყო შემდეგის რაოდენობით:

ასი ნაწილი შაქრიდან უნდა გაჩენილიყო 51,11 გრ. ალკოგოლი
და 48,89 — ნახშ. სიმეავე.

ასე რომ, თუ შეიძლებოდეს ამ ნახშირის სიმეავის და ალკოგოლის ქიმიურად შეერთება, მაშინ იმავე შაქრის წონა

გამოვიდოდა, რომელიც წინად იყო დადუღებამდინ აღებული, ესე იგი. 100 გრ.

თუმცა ეს აზრი და ეს რწმუნება შემდეგში მართალი არ გამოდგა, მაგრამ ამან გამოიწვია იმისთანა გამოკვლევანი, რომელთაც სრულიად შეიგნეს და გამოაშკარავეს ეს საგანი. ლავოაზიეს შემდეგ ბევრმა დრომ გაიარა, რომელიც უნაყოფო არ იყო; ბევრნი მეცნიერნი ცდილობდნენ დუღილის ამ მხრის გამოკვლევას, მაგრამ მხოლოდ 1859 წელს გამოჩენილმა საფრანგეთისავე მსწავლულმა პასტერმა (Pasteur) გამოაშკარავეს მოვლენა და სცნო, რომ ლავოაზიეს ანგარიში მართალია მხოლოდ $\frac{5}{100}$ შაქრისთვის; დანარჩენი ხუთი მეასედი კი ($\frac{5}{100}$) სრულებით სხვანაირად ნაწილდება: აქედან კეთდება გლიცერინი ($C^3H^8O^3$), ქარვის სიმეავე ($C^4H^6O^4$) და მრავალნი სხვა რაოდენობით ძლივს შესამჩნევნი ნივთიერებანი, რომლებზედაც ჩვენ გვექნება ლაპარაკი, როცა ღვინის ბუნებას გავსინჯავთ. ამათ გარდა, ერთი ნაწილი ამ შაქრისა იხარჯება სადუღებელი დედის საზრდოდ, იმათი გარსის შემადგენელი ნივთიერების, ცელულოზის მოსამზადებლად.

დუღილის შემდეგ დუღილის დედა ძირს დაილექება და თითქმის იმდენივე იქნება, რამდენიც სადუღებლად იყო აღებული და ისეთივე შეხედულობაც ექნება, როგორიც დუღილის წინად ჰქონდა; ამ შემთხვევაში ის სრულებით არ გამოიკვლება.

რადგანაც ჩვენ ვიცით რანაირადაც ნაწილდება შაქარი დუღილის დროს და ისიც ვიცით, რომ ამ განაწილების მიზეზი დუღილის დედაა, აქლა ვცადოთ და გავიცნოთ ამ დედის ბუნება და გავსინჯოთ რარიგად და რაგვარად მოქმედობს შაქრის განაწილებაზე.

დუღილის დედა პირველად ლევენლოკმა (Leuwenhoeck) გასინჯა 1860 წელს მიკროსკოპით და სცნო, რომ ის შესდგება პატარ-პატარა ბურთებისაგან, რომლებიც ან სრულიად რგვალნი არიან და ან კვერცხივით მოგძელონი, მაგრამ იმან ამ დედის ბუნება კი ვერ შეიგნო, ვერ გაიგო. ლევენლოკის

შემდეგ ას ორმოც და ჩვიდმეტმა წელიწადმა გაიარა და თუმცა ამ ხნის განმავლობაში მოუღალავი შრომა არ შეწყვეტილა, თუმცა ბევრნი გამოჩენილნი სწავლულნი ბევრსა ცდილობდნენ, მაგრამ დუღილის დედის ბუნება მაინც გამოუყვლელი, შეუტყობელი დარჩა. სხვა-და-სხვა სწავლულები სხვა-და-სხვა ბუნებას აწერდნენ ამ დუღილის დედას: ზოგი მცენარეთა და ზოგი ცხოველთაგან შემუშავებულ ნივთიერებად სთვლიდა. მხოლოდ 1837 წელს კანიარ-ლატური (Cogniare de Latoure) შეუდგა ამ ნივთიერების ისევ მიკროსკოპით გამოკვლევას და სცნო, რომ ეს შაქრის განმანაწილებელი, დუღილის დედა, ეს გროვა პატარ-პატარა ბურთებისა უსულდგმულო ორგანული ნივთიერება კი არ არის, არამედ სულდგმული, ცხოველი არსებაა და ეკუთვნის მცენარეთა სამეფოს და მცენარესავით ცხოვრობს, სუნთქავს, იკვებება და მრავლდება, როგორც მრავალი მარტივი მცენარენი. ეს ბურთები თითქმის ერთი ტანისანი არიან, ზოგნი ცალ-ცალკე და ზოგნი კი ერთმანეთზეა გადაბმულნი. ყოველი პატარა ბურთი წარმოვიდგენს პატარა ბუშტუკს ანუ ბუტკსა, რომელსაც ჩვენში უჯრედი*) დაარქვას. ყველა მათგანს კარგად შესამჩნევი გარსი აქვს და ეს გარსი სავსეა ჩხინტი, ნერწყვივით სქელი ნივთიერებით, რომელსაც პროტოპლაზმა (Protoplasme) ჰქვია. ბევრს იმათგანს ფერდები აქა-იქ გამობუშტული, გამობერილი აქვს და ზოგს კი ფერდების მაგიერ თავი და ბოლო. ეს გამობერილი ადგილები ხშირად ძლიერ პატარებია და ხშირად კი თვითონ ბუშტუკის ტანის ოდენნი. როცა ჩვენ მიკროსკოპით ვსინჯავთ დუღილის დედას, როცა იმას შაქრის წყალში კარგი საზრდო აქვს, ჩვენ ადვილად დავრწმუნდებით, რომ ეს გამობერილი ადგილები ამ მცენარეების კვირტები არიან, რომლებიც თანდათან იზრდე-

*) სიტყვა უჯრედი, რომელიც უნდა ხატავდეს ფრანგულს *la cellule* და გერმანიულს *die Zelle*, სამწუხაროდ, ვერ გვაძლევს სრულს წარმოდგენას ამ სხეულზე. მართალია, როცა ეს სხეული მცენარის ტანშია და გაჭრილია, მაშინ უჯრედი სახე აქვს, მაგრამ როცა ის თავისუფალია და მთელი, მაშინ ის უფრო მარცვალს ან ბუტკსა ჰგავს.

ბიან და დედა ბუტკების ტოლები გახდებიან. ეს ახალი თაობა, ეს ახალი ბუტკები ხან მოსცილდებიან დედა ბუტკებს და ცალკე თავისუფლად ცხოვრობენ და ხან კი ზედ-მიკრულები დარჩებიან და თვითონაც დაიკვარტებიან და ამგვარად დაემსგავსებიან ხან კრიალოსანს, ხან ხის ტოტებს და ხან მარცვლებს (სურ. 20). მიკროსკოპით სინჯვის დროს ჩვენ იმასაც შევნიშნავთ, რომ ზოგიერთი ბუტკის შინაარსი, პროტოპლაზმა გამჭვირვალა და ზოგიერთისა კი არა,—ამ უკანასკნელებს შინაარსი ჩაქვირათებულია. გამჭვირვალა ბუტკები უფრო ახალგაზდები და უფრო ღონივრები არიან და კვირტებს ადვილად ისხამენ. დაკვირტება არის მათი აღორძინების და გამრავლების ნიშანი. რაც შეეხება მეორე გვარ ბუტკებს, ჩაქვირითებულ ბუტკებს, ისინი ხანში შესულნი არიან, მოხუცი და უღონონი, ისინი ძლივს-ლა იძვრიან და დროს განმავლობაში სრულიად დადუნდებიან, დაჰკარგავენ თავიანთ მოძრაობას. ზოგიერთ შემთხვევაში, განსაკუთრებით, როცა საზრდოს მოკლებულნი არიან, ამ ბუტკების შინაგანი რამდენსამე ნაწილად გაიყოფება და ყველა მათგანი გარსს გაიკეთებს და ყველანი დედა-ბუტკის გარსში დარჩებიან გახვეულები—ამას ეძახიან პარკად (სურათი 20, C) გადაქცევას ანუ სპორებად გადაქცევას. ესეც მათი გამრავლების ანუ აღორძინების სტადია არის; შესაფერ გარემოებათა შორის ამ პარკებიდანაც ახალგაზდა არსებანი, ახალგაზდა ბუტკები გამოვლენ. მაშასადამე, დუღილის დედა წარმოგვიდგენს პატარ-პატარა არსებათა გროვას, რომლებიც ძლიერ მარტივნი არიან და შაქრის წყალში არათუ ცხოვრება შეუძლიანთ, არამედ გამრავლებაც, როგორც კვირტების შემწეობით, ისე, ზოგიერთ შემთხვევაში, პარკების, სპორების შემწეობითაც.—ერთი სიტყვით, უხლოროფილო მცენარეთა, მარტივი სოკოების ბუნება და ხასიათი აქვთ.

ამ პატარა სოკოებს, რომლებიც შაქარს ანაწილებენ, ერთი საზოგადო ლათინური სახელი დაარქვეს—სახანრომიცეს (*saccharomyces*). მრავალგვარნი არიან ეს სოკოები და ყველაგვარს, ყოველ ჯიშს თავისი განსაკუთრებითი თვისება აქვს.

უმთავრესი მათი წარმომადგენელი თუმცა ჰევანან ერთი-ერთ-მანეთს თავიანთი ბუნებით და შეხედულობით, მაგრამ ერთი-ერთმანეთისაგან მაინც განირჩევიან თავიანთი მოქმედებით, მასასადამე, იმ დუღილის ხასიათით, რომელსაც ისინი გამოიწვევენ. ყოველგვარ დუღილს, ყოველგვარ განაწილებას თავისი დედა ჰყავს, თავისი საკუთარი სოკო აქვს და ამიტომაც ამ სოკოებს საზოგადო სახელის გარდა, კერძო სახელიც ჰქვიათ: ეს სახელები ხშირად გამოხატავენ ამ სოკოების შესახედაობას, იმათ ფორმას. ყველაზედ კარგად გამოკვლეულია შაქრის ალკოგოლიური დუღილის დედა რომელსაც სახელად ჰქვიათ სახარომიცეს ცერევიზია (*saccharomyces cerevisiae*); როგორც აქ მოყვანილი სურათიდან სჩანს, ისინი ძლიერ პატარები არიან, იმათი ტანი შეადგენს მხოლოდ მილიმეტრის $\frac{8}{1000}$ თუ $\frac{9}{1000}$; ესენი კვერცხივით ცოტა მოგძონი არიან. ამ სურათზე ისინი დახატულნი არიან 400 ჯერ გადიდებულნი.



სურათი 20

saccharomyces cerevisiae

- a სახარომიცეს ცერევიზია;
- b იგივე დაკვირტებული;
- c იგივე პარკად გადაქცეული.

რადგანაც დუღილის დედა ცხოველი არსება არის, აქედან ჩვენ შეგვიძლიან ის დასკვნა გამოვიყვანოთ, რომ მათი შაქარზე მოქმედება ქიმიური ზედ-მოქმედება არ არის, არამედ უფრო რთულია, უფრო მაღალის ხარისხისა და ხასიათისაა. შაქრის განაწილება ამ არსებათა ცხოვრების, მათი სიცოცხლის მოქმედებაა, ე. ი. ფიზიოლოგიური მოქმედება, რომელსაც მოსდევს, როგორც შედეგი, ქიმიური ცვლილება იმ ნივთიერებათა, რომლებიც ამ არსებათა, ამ მცენარეთა ცხოვრებაში მონაწილეობას იღებენ. ახლა, როცა ჩვენ გავიცანით დუღილის დედის ბუნება, ჩვენთვის ძნელი აღარ არის დუღილის ხასიათის შეგნება, თუმცა კი ახლაც მართალია უკვდავი ლავოაზიეს სიტყვები: „ეს მო-

ვლენა (დუდილი) ყოველ ქიმიურ მოვლენათა შორის შესამჩნევი და გამოუკვლეველია“. ბევრი თეორიებია გამოთქმული იმაზე, თუ რაგვარად მოქმედობს შაქარზე ეს დუდილის დედა, მაგრამ, სამწუხაროდ. ჯერ არც ერთი მათგანი ცხადად და ნათლად არ გვიხატავს ამ მოვლენის ყველა მხარეს და ამისთვის არც სრულიად საკმარისნი არიან.

მკითხველების ყურადღებას მე მივაქცევ მხოლოდ იმ თეორიაზე, რომელიც უფრო დაახლოვებულია ქეშმარიტებასთან — ეს ფიზიოლოგიური თეორიაა.

ყველამ კარგად იცის, რომ როცა რომელიმე ცხოველი არსება ან მათი გროვა მომწყვდეულია რომელსამე დახურულ ადგილში, ეს ადგილი ადრე თუ გვიან ქიმიურად შეიცვლება; ცხოველთა ანუ მცენარეთა სიცოცხლე ანუ თვითმყოფობა მალე დაეტყობა ამ ადგილს; ეს მიუცილებელია და საზოგადო მოვლენაა და ამის დასამტკიცებლად საკმარისია რომელიმე მაგალითი: წარმოვიდგინოთ პირქვე დამხოზილი ცარიელი, ე. ი. ჰაერით სავსე ჭიქა და ამ ჭიქის ქვეშ ჩავსვათ რამე ცხოველი ანუ ხლოროფილს მოკლებული მცენარე. რამდენისამე ხნის შემდეგ ამ ჰაერის ანალიზით ჩვენ დავრწმუნდებით, რომ ამ გარემოებაში ჰაერმა დაჰკარგა ან სრულიად და ან მხოლოდ ერთი ნაწილი თავისი შემადგენარი ნივთიერებისა, დაჰკარგა სახელდობრ ჟანგ-მბადი და ამ ჟანგ-მბადის მაგიერ ამ ჭურჭლის ქვეშ გაჩნდა სხვა ნივთიერება ანუ სხეული, რომელიც წინად აქ სრულებით არ იყო, სახელდობრ ნახშირის-სიმჟავე. მაშ ერთი ნივთიერების მაგივრად გაჩენილა მეორე, რომელიც სრულებით არ მიემსგავსება პირველს. ამ ნაირი ცვლილება, ამ ნაირად ჰაერის გაფუჭება და ჟანგ-მბადის გაქრობა გამოწვეულია იქ მომწყვდეული ცხოველის ანუ მცენარის ზედ-მოქმედობით; ეს შედეგია მათი ფიზიოლოგიური ფუნქციისა, მათი ცხოვრებისა, მათი არსებობის ზედ-მოქმედობისა. თუ ეს ცხოველი ან ხლოროფილ მოკლებული მცენარე დიდხანს დარჩა ჭიქის ქვეშ, მაშინ ის ჰაერი ისე გაფუჭდება, ისე გამოიცვლება, რომ მავნებელი გახდება მისთვის; იქ ჩატუსადებული არსებანი იქნება

დაიხოცნენ კიდევ. ერთი სიტყვით, სიცოცხლეს ანუ ცხოვრებას მოსდევნენ იმისთანა გარემოებანი, რომლებიც გარეშე ადგილს ღრმად სცვლიან.—დიდია თუ პატარა ცხოველი ანუ მცენარე—ამით მოვლენის ხასიათი არ შეიცვლება; თუ განსხვავება რამე იქნება, ეს მხოლოდ ამ მოვლენის ძალაში და ენერჯიაში: დიდი არსება უფრო ჩქარა და უფრო ბევრს ცვლილებას ახდენს, როგორც უფრო ღონიერი, ვიდრე პატარა.—ავიღოთ ძრიელ პატარა არსებანი, მიკროსკოპული არსებანი, დუდილის დედა; თუმცა ისინი ძლიერ პატარები არიან, მაგრამ სამაგიეროდ იმდენად მრავალნი, რომ მათი რიცხვი გაადიდებს და გამრავლებს მათი სიცოცხლის მოვლენათ, მათი ცხოვრების შედეგს, მათ ფიზიოლოგიურ მოქმედებას ანუ გარეშე ადგილის ისე შეცვლას, როგორც თითო მათგანს შეუძლიან და რომელიც მათგან არის გამოწვეული; ერთი სიტყვით, სიპატარავე მოვლენას არ შესცვლის. მართალია, სიპატარავის გამო ჩვენ მათს ინდივიდუალურს ცხოვრებას ვერა ვხედავთ, მაგრამ მათი ფიზიოლოგიური ეფექტი და ქიმიური ცვლილება, მათი მოქმედება სიმრავლის გამო ისე ძლიერია და შესამჩნევი, რომ ყველას ყურადღებას მიიპყრობს; დუდილის დედა პატარა არის, თითო მათგანი თვალთ არა სჩანს, მაგრამ მათი სიმრავლე მათ მოქმედებას აძლიერებს და ამრავლებს.—მაშასადამე, შაქრის დუდილი, მისი განაწილება ალკოლად და ნახშირის-სიმჟავედ შედეგია ამ პატარა მცენარეებისა, ამ სოკოების პიროვნული ცხოვრებისა; ისინი შაქარს ანაწილებენ თავიანთი საკუთარი გვამით, თავის სიცოცხლით და ცხოვრებით.

ეს ცნობები, რომელიც ჩვენ მოვიხსენეთ დუდილის დედის ბუნებაზე, საკმარისნი არიან, რომ წარმოვიდგინოთ —რა ნაირად უნდა იმოქმედოს იმან შაქრის განაწილებაზე: დუდილის დედა, როგორც ცხოველი არსება, ჩვეულებრივ გარემოებაში ცხოვრებს ისე, როგორც ყოველი მცენარე, ხლოროფილს მოკლებული. იმისთვის საჭიროა ჰაერის ჩასუნთქვა, როგორც ყველა სულდგმული არსებისათვის და ამ ჩასუნთქვის შედეგი ნახშირ-მჟავის ამოსუნთქვაა. ეს არის მათი ფიზიოლო-

გიური საქიროება, ეს არის მათი ცხოვრება. უჭაეროდ მათ სი-
ცოცხლე არ შეუძლიანთ. ჰაერში ის ცხოვრობს როგორც
ყოველი ობი, აღორძინდება და მრავლდება, ასე რომ მათი გა-
მრავლება იმის ნიშანია, რომ ისინი ჰაერს და საზრდოს მო-
კლვზულნი არ არიან. ახლა ავილოთ ეს დედა და მოვამწყე-
დიოთ იმისთანა ადკილში, სადაც ჰაერი არ არის, ვთქვათ შა-
ქრის ხსნილში. რას ვნახავთ? თუ ეს დედა კარგად გაცხოვე-
ლებული, გაახლებული და ახლგაზდა იყო, ის ამ გარემოება-
შიაც იცხოვრებს, თუმცა კი სხვა რიგად, უჭაეროდ და ამას-
თან, რასაკვირველია, ამ ადგილსაც, ამ ხსნილსაც შესცვლის.

ეს ჩვენ ვნახეთ პირველი გამოცდილებიდან, როცა 100 გრ.
შაქარი, ნახევარ ლიტრი წყალში გახსნილი, დავადლებინეთ.
უეჭველია, რომ დუდილის დროს იმ ქურქელში. ჰაერი აღარ
იყო, რადგანაც ყველამ იცის, რომ როცა რომელსამე ქურ-
ქელში ბევრი ნახშირი-სიმჟავე ჩნდება, ის უეჭველად მოსპობს
იმ ცოტაოდენ ჰაერს, რომელიც შაქრის ხსნილში იყო გახს-
ნილი და, ესეც რომ არ იყოს, თითონ დუდილის დედა მალე
ჩანსთქავდა იმას. ამის მიუხედავად ისინი არამც თუ ცხოვრო-
ბენ, არამედ მუშაობენ კიდევ, რადგანაც შაქარს ანაწილებენ.—
გამოცდილებამ გვიჩვენა, რომ, თუ დუდილის დროს ბლომა ჰაერს
ან ენგ-მბადს ჩაებერავთ შაქრის ხსნილში, მაშინ დუდილი ან
დანელდება და ან შეფერხდება. ამის მიზეზი ის არის, რომ თუ
დუდილის დედას თავისუფალი ჰაერი აქვს, ის იმით სუნთქავს,
სხვანაირად დაიწყებს ცხოვრებას და შაქარს აღარ ანაწილებს.
მაშასადამე, აქ ორი გარემოებაა ყურადღების ღირსი: პირველი
ისა, რომ დუდილის დედა ჰაერში ძლიერ მრავლდება, ახლდე-
ბა და იმავე დროს შაქარს აღარ ანაწილებს; მეორე ამის წინააღ-
მდეგია: თუ დუდილის დედას ჰაერი აკლია, ის მაშინ სხვანაი-
რად მუშაობს, შაქარს ანაწილებს და აღარ მრავლდება, ანუ
ძალიან სუსტად. მაშასადამე, ცხადია, რომ დუდილი ანის შე-
დეგი დუდილის დედის უჭაეროდ ცხოვრებისა. პასტერის აზრით,
ამ შემთხვევაში დუდილის დედა თავისთვის საქირო ენგ-მბადს
შაქრიდან იღებს. ცხადია, რომ თუ რომელსამე რთულ სხეულს

ამოვაცლით რამე იმის შემადგენარ მარტივ ნივთიერებას, ის სხეული დაიშლება და თავის შედგენილებას შეიცვლის, სხვა სხეულად ანუ სხეულებად გადაიქცევა.—რალა თქმა უნდა, რომ ამგვარი მოქმედებისთვის, ამგვარი შრომისთვის, როგორც შაქრის განაწილება, დუღილის დედა კარგად მომზადებული უნდა იყოს, ესე იგი განახლებული კარგი საზრდოთი და ჰაერით. ამიტომაც ხნიანი, მოხუცი დედა ძლივს მუშაობს, ძნელად და ზანტად ანაწილებს შაქარს და ხან სრულებითაც ვერ ახერხებს ამას.

ზოგნი ამ მოვლენას უფრო მარტივად ხსნიან, თუმცა კი უფრო შორს უნდა იყოს სინამდვილეზე. იმათი აზრით, დუღილით შაქრიდან გაჩენილი ნივთიერებანი, როგორც ალკოგოლი, ისე ნახშირის სიმკვვე თუმცა არიან შედეგნი დუღილის დედის ფიზიოლოგიური მოქმედებისა, მაგრამ ისე კი არა, როგორც პასტერი ჰფიქრობს. იმათი აზრით, ეს გროვა პატარ-პატარა არსებათა შაქრით იკვებებიან, შაქარსა სჭამენ და მონელების შემდეგ ზოგ ნაწილს ითვისებენ და ზოგს კი არა; იმ ნივთიერებათ, რომელნიც მათი ცხოვრების და აღორძინებისათვის არიან საჭირონი, ისინი ითვისებენ თავიანთი აგებულობის შესავსებად და შესანახად და იმ ნივთიერებათ კი, რომელნიც მათთვის, მათი აგებულებისათვის საჭირონი და მარგებელნი არ არიან, გარედ გამოჰყრიან, როგორც ყოველი ცხოველი,—ნახშირის-სიმკვვეს, შარდსა და ოფლსა.—ეს აზრი ადვილი მისაღები იქნებოდა, რომ ამას არ ეწინააღმდეგებოდეს ის ფაქტი, რომელიც ჩვენ წინად მოვიხსენეთ, ესე იგი, რომ თუ დუღილის დედა დუღილის წინად კარგად ნაკვები, კარგად გაღონიერებული და გახალისებული არ არის, ის კარგად ვერ აადუღებს შაქარს.

პირველს აზრს მივიღებთ თუ მეორეს, ორივე შემთხვევაში დუღილის დედა მოქმედებს ისე, როგორც ყოველი ორგანიული ცხოველი არსება. სუნთქვა, კვება და საზრდოს შეცვლა ფიზიოლოგიური საჭიროება და კანონია ყოველი არსებისათვის და რა საკვირველია, რომ ამ კანონს დუღილის დედაც ემორჩილება.

შაქრის განაწილების გარდა, დუდილის დედას ერთი სხვა თვისებაცა აქვს: ამას შეუძლიან ჭარხლას შაქრას ყურძნის შაქრად შეცვლა. თუ ყურძნის შაქრის მაგიერ ჩვენ ავიღებთ ქარხლის შაქარს, წყალში გავხსნით და მძლავრ დუდილის დედას მივცემთ, დუდილი მაინც მალე არ დაიწყება, რაც უნდა კარგი და შესაფერი გარემოება იყოს, მაინც კარგა ხანი გაივლის დუდილის დაწყებამდინ. მაშასადამე, დუდილის დედა ამ შემთხვევაში ცოტაოდნად სხვანაირად მოქმედებს, თითქო ენერგია და ძალა აკლდეს. რა მიზეზია? ჩვენ ხომ მძლავრი დედა მივეცი? ამ დაგვიანების მიზეზი იმაში მდგომარეობს, რომ ეს დედა ქარხლის შაქარს ყურძნის შეცვლილ შაქრად აქცევს და მხოლოდ ამის შემდეგ ადუღებს. დუდილის დედა რომ ამ შემთხვევაში ორგვარად მოქმედებს, ჯერ შაქარს შესცვლის და მერე ადუღებს, ეს ადვილი შესატყობია: როგორც ვაქკოთ, დედის მიცემის შემდეგ კარგა ხანი გადის, მანამ დუდილი დაიწყება. ჩვენ რომ დუდილის დაწყების უმაღვე ეს შაქრას ხსნილი ქაღალდში გავწუროთ, მაშინ იმაში მთელი შაქრის წონაზე მეტს შაქარს ვიპოვით და ეს შაქარი ეხლა ყურძნის შაქარი, შეცვლილი შაქარი იქნება; ქარხლის შაქრის ნატამალიც აღარ დარჩება. გამოკვლევით შეიტყეს, რომ ამ შაქრის შეცვლაში დუდილის დედა თვითონ ისე პიროვნულად არ მოქმედობს, როგორც დუდილის დროს, არამედ ერთგვარი ნივთიერების გემწეობით, რომელიც მისგან არის წამონადენი, მისი გამონაჟალია, მისგან მომზადებულია. ამის დასამტკიცებლად ჩვენ შეგვიძლიან ასე მოვიქცეთ: დუდილის დედა ჯერ წმინდა გამოხდილ წყალში ჩავყაროთ და რამდენისამე ხნის შემდეგ ეს წყალი საწურავ ქაღალდში გავატაროთ; დუდილის დედა ქაღალდზე დარჩება და ქაღალდში გატარებული წყალი კი დატვირთული იქნება მხოლოდ იმისთანა ნივთიერებით, რომელიც შიგ არის გახსნილი. ეს გაწურული წყალი მივუმატოთ ქარხლის შაქრის ხსნილს; რაც უნდა ბევრი ხანი გავიდეს, შაქარი არ ადუღდება, მაგრამ თუ ამ შაქარს ქიმიურად გავსინჯავთ, მაშინ დავრწმუნდებით, რომ ეს შაქარი ქარხლის შაქარი აღარ არის, არამედ შეცვლილი შაქარი, ყურძნის შაქარია.

როგორც ვხედავთ, შაქრის შემცველ ნივთიერებას ამზადებს დუღილის დედა აღბად იმავე დაკვარად, როგორც ზოგიერთი მცენარენი—წებოს და ცხოველნი — ოფლს და შარდს, რომელშიაც, როგორც ვიცით, გახსნილია სხვა-და-სხვაგვარი სხეული, მიღებულ საზრდოდან გადაკეთებული და რომელიც ცხოველისთვის საჭირო არ არის. ამასაც ნუ დავივიწყებთ, რომ ეს არც მოუნელებელი საკვებაა, არც განავალი, არამედ საზრდოა განაწილებული და მონელებული, მაგრამ საჭირო კი არ არის სხეულისათვის.

რადგანაც ეს ნივთიერება წყალში იხსნება, ამისათვის გაწურვის დროს წყალშივე რჩება. ამ გაწურულ წყალს რომ ბლომად ალკოგოლი მივუმატოთ, მაშინ ამ წყლიდან დაილექება ერთი თეთრი ნივთიერება, რომელიც, როცა მშრალია, ფქვილსა ჰგავს გარეგანი შეხედულობით. ეს ალკოგოლით დალექილი ნივთიერება რომ მართლა ის ნივთიერებაა, რომელიც ქარხლის შაქარსა სცვლის, ადვილი შესატყობია: ის რომ ისევ გავხსნათ წყალში და ქარხლის შაქრის ხსნილს მივუმატოთ— მაშინვე ყურძნის შაქრად შეიცვლება. ამისგამო ამ თეთრს ნივთიერებას სახელად დაარქვეს ინვერტინი (invertine—შემცვლელი). ამ სხეულის ქიმიური ანალიზი ცხადად გვიჩვენებს, რომ ის დუღილის დედიდან ბევრად განირჩევა თავის შედგენილებით. ამ ნივთიერების ას ნაწილში, თუ მშრალია, შემდეგი ნივთიერება მოიპოვება ასეთის რაოდენობით:

ნახშირ-მბადი	=	43,90 %
წყალ-მბადი	=	8,40—
აზოტი	=	6,00—
გოგირდი	=	0,68—
ქანგ-მბადი	=	41,07—

შესაძლებელია, რომ ეს ერთგვარი სხეული არ იყოს, არამედ შემდგარი სხვა-და-სხვა სხეულებისაგან; ეს კარგად გამოკვლეული არ არის.

ჩვენ წინად ვთქვით, რომ დუღილის დედა სოკოების გროვაა და, როგორც სოკოებს, მათ ხლოროფილი არა აქვთ და

ამისგამო მათ არ შეუძლიანთ თითონ მოამზადონ თავიანთი საზრდო; არც სახამებლისა და შაქრისა, არც აზოტური ნივთიერებისა და არც მარილოვანი სხეულების მომზადება მათ არ შეუძლიანო. ამისგამო ისინი პარაზიტები, მუქთა-ქამრები არიან; იკვებებიან და იზრდებიან სხვის ხარჯით, ესე იგი იმ ადგილით, სადაც ისინი ცხოვრობენ.

ჩვენ ხომ ვიცით, რომ იმ დუდილის დედის ფიზიოლოგიური ფუნქცია, მისი სიცოცხლე და მოქმედება არის მიზნობრივად დუდილით შაქრის განაწილებისა. მაშ, რადგანაც ყოველ მუშაობას და ყოველ მოქმედებას ძალა და ღონე უნდა და ამასთან რადგანაც, როგორც ვიცით, საზრდოზე და მოაკიდებული ყოველი არსების ძალა, ამისათვის საჭიროა, რომ ამ დუდილის დედას შესაფერი საზრდო ჰქონდეს. თუ რომელსამე არსებას საზრდო კარგი აქვს, მაშინ ის ჯანიანი იქნება, კარგად იმუშავებს, კარგად იმოქმედებს. მაშ ჩვენთვის საჭიროა შევიტყოთ— რაგვარი ნივთიერებანი არიან საჭირონი ამ სოკოების საზრდოდ; თუ კარგ საზრდოს მივცემთ, მაშინ ისინი კარგად დაადულებენ შაქარს, კარგად იმუშავებენ.

რადგანაც ყოველი არსება იმისთანა საზრდოს თხოლობს, რისგანაც იმის აგებულება შესდგება, ამისათვის საჭიროა დუდილის დედა გავიცნოთ ამ მხრივაც.

ქიმიური ანალიზი დუდილის დედისა გვიჩვენებს, რომ ის შესდგება იმისთანა სხეულებისაგან, როგორც ყოველი ცხოველი არსება, ესე იგი ის შეიცავს აზოტურ ნივთიერებას, ნახშირ-წყლოვანს (ცელულოზა და ზეთი) და მინერალურ ნივთიერებათა. ელემენტარული ანალიზი დუდილის დედისა გვიჩვენებს, რომ იმის ას ნაწილში არის:

ნახშირ-მბადი = 50,60%

წყალ-მბადი = 7,30—

აზოტი = 15,00—

ჟანგ-მბადი, გოგირდი და ფოსფორი = 27,10—

ეს სხვა-და-სხვაგვარი ნივთიერებანი დუღილის დედაში ისე არიან შეერთებულნი, რომ ჩვენ შეგვიძლიან მათი შედგენილება წარმოვიდგინოთ ამგვარად:

მათ სხეულში არის აზოტური ნივთიერება	=	62,78 %
ნახშირის წყლოვანი სხეულნი	} ცელულოზა	= 29,37 —
		ზეთი	= 2,10 —
მინერალური სხეულნი ანუ ნაცარი	=	5,80 —

ცელულოზა შეადგენს გარსის შემადგენარ ნივთიერებას; დანარჩენი კი არიან გახსნილნი შიგნეულ სიჩხინტეში.

მაშასადამე, ქიმიური განხილვა ცხადად გვიჩვენებს, რომ დუღილის დედა არაფრით არ განირჩევა ყველა სხვაგვარ მარტივი არსებისაგან.

ამ არსებათა გარსი რომ შიგნეულს მოვაცალოთ და ორივეს ქიმიური შედგენილობა ცალ-ცალკე გავსინჯოთ, მაშინ ვნახავთ, რომ მათ შორის დიდი განსხვავება არის. ამგვარად მათი განაწილება შესაძლებელია, მაგრამ ამაზე ლაპარაკი საჭირო არ არის; საკმარისია აქ ვუჩვენოთ მხოლოდ მათი შედგენილობა და ეს შევეუდაროთ ცელულოზის და ალბუმინის შედგენილობას:

	დუღილის დედის ში- გნეული	ალბუმინი	დუღილის დედის გარსა	ცელუ- ლოზა
ნახშირ-მბალი	53,8%	53,8%	45,5 %	44,5 %
წყალ-მბალი	7,0 —	7,1 —	6,9 —	6,20 —
ქანგ-მბალი *)	23,7 —	23,8 —	47,60 —	49,30 —
აზოტი	16,0 —	15,8 —	—	—
	100	100	100	100

აქედან ცხადად სჩანს, რომ ამ არსებათა გარსი თავის შედგენილობით დაახლოვებით მიემსგავსება ცელულოზას და შიგნეული—აზოტურ ნივთიერებას, ალბუმინს (კვერცხის ცილა), თუმცა არც პირველი და არც მეორე ნამდვილი ცელულოზა

*) პირველ ორ სხეულში (შიგნეულში და ალბუმინში) ქანგ-მბალიანი გოგირდიც არის ჩათვლილი.

და ალბუნი არ არის; ამათი ქიმიური თვისება ბევრად განი-
ჩვეა ერთმანეთისაგან; მაშასადამე, მხოლოდ დაახლოვებითი მსგა-
ვსებაა მათ შორის.

რაც შეეხება ნაცარს ანუ მინერალურ ნივთიერებათ, ეს
ნაცარი შემდგარია ფოსფორის სიმჟავის მარილებით; ნაცრის-
ას ნაწილში არის:

კალი-ქვიანი ფოსფორის სიმჟავე	81,6%	-დან	67,8%	-დინ.
მაგნეზიანი	—	—	16,8	— — 22,6 — —
კირიანი	—	—	2,8	— — 9,7 — —

დუღილის დედის ქიმიური განხილვდან ცხადად სჩანს,
რომ მათი შესაფერი საზრდო უნდა იყოს ის საზრდო, რომელ-
შიაც მოიპოვება აზოტური ნივთიერება, ნახშირ-წყლოვანი ნივ-
თიერება (შაქარი) და ფოსფორის სიმჟავის მარილები; ეს ის სა-
ზრდოა, რომელიც ყოველი ცხოველი არსებისთვის არის საჭი-
რო. მაშ დუღილის დედა იმ გარემოებაში და იმ ადგილში
კარგად და ენერგიულად იმუშავებს, სადაც ის მასალა მოიპო-
ვება, რომლისგანაც იმის ორგანიზმი, იმის აგებულება არის
შედგენილი; ის მასალა და ის გარემოება კი, რომელიც ცხო-
ველ არსებას ცხოვრებას და სიცოცხლეს უძნელებს, დუღილის
დედასაც შეაწუხებს და ცხოვრებას და მოქმედებას შეუშლის.
ყველამ იცის, რომ სხვა-და-სხვაგვარი სიმჟავე, სხვა-და-სხვა გვა-
რი მწვავე ტუტი და სხვა-და-სხვაგვარი საწამლავი ყოველ არსე-
ბას ცხოვრებას უძნელებს და ხან სიცოცხლესაც უსპობს; — ყო-
ველივე ეს დუღილის დედასაც სწყინს და ამისგამო ამ გარემოე-
ბაში იმისი მოქმედება შეფერხდება და დუღილი შესწყდება.

ამას გარდა ყურადღების ღირსია ტემპერატურაც; ძლიერ-
მაღალი და ძლიერ დაბალი ტემპერატურა ძალიან აწუხებს ყო-
ველ არსებას და, მაშასადამე, დუღილის დედასაც შეაწუხებს. გა-
მოკვლევამ გვიჩვენა, რომ შესაფერი ტემპერატურა დუღილის
დედისთვის არის 20°—35°С; ამაზე დაბალი ან მაღალი ტემპე-
რატურა მავნებელია მხოლოდ მაშინ, როცა ან 9°-ზე ძირს და-
იწევს და ან 50°-ზე ზევით აიწევს. ცხრა გრადუსის ქვეით ისი-
ნი ველარ მოქმედებენ, თუმცა კი სიცოცხლეს მოკლებულნი

არ არიან; დუდილის დედას შეუძლიან სრულიად უვნებლად აიტანოს უფრო დაბალი ტემპერატურა, შეიძლება ის გაცივდეს 0°-დინაც და უფრო დაბლაც, მაგრამ ის სიცოცხლეს მაინც არ დაჰკარგავს, თუ გაცივების შემდეგ ნორმალურ ტემპერატურას დაუბრუნებენ პროგრესიულად, ცოტ-ცოტაოპით და არა ერთბაშად. რაც შეეხება მალელ ტემპერატურას, იმის მოქმედება სხვა-და-სხვანაირია, იმის დაგვარად—მშრალია თუ სველი დუდილის დედა; რომელზედაც ეს ტემპერატურა მოქმედებს. გამშრალი დუდილის დედა შეიძლება გაცივდეს 100°, მაგრამ სიცოცხლის ნიშანი კი მაინც არ დაჰკარგოს და ნორმალურ ტემპერატურაში ისევ ისე დაიწყოს მოქმედობა და ცხოვრება. თუ დუდილს დედა წყალში იმყოფება, მაშინ კი 50°-დინ გათბობა სიცოცხლეს უსპობს; ამ შემთხვევაში მისი შემადგენარი ასოტური ნივთიერება (ალბუმინი) იხარშება, იჭრება და ცხოველი არსება კვდება. შენიშნულია, რომ 20°-ზე დაბლა და 35°-ზე მაღლა დუდილის დედა ტემპერატურის დაგვარად ენერგიას ჰკარგავს და კარგად ვერა მუშაობს. ვრცლად ამ საგანზე ლაპარაკი გვექნება მაშინ, როცა ტბილის დუდილს გავსინჯავთ.

ბ) ტბილის დუდილის გამოკვლევა

ალკოგოლიური დუდილის დედის შესახებ ამ მოკლე ცნობების მოყვანის შემდეგ ჩვენ შეგვიძლიან შევუდგეთ ყურძნის წვენი, ტბილის დუდილის გამოკვლევას. ჩვენ წინად ვთქვით, რომ შაქრის ხსნილი თავისთავად არ ადუღდება, თუ დუდილის დედა არ მიეცა. ტბილის დუდილში სხვას ვხედავთ, ის დედის მიუცემელად დუღდება; მაშასადამე, ეს დუდილის დედა წინდაწინვე შიგ ტბილში უნდა იყოს. ახლა გამოვიკვლიოთ, საიდან ჩნდება ტბილში დუდილის დედა და ეს დედა ჰგავს თუ არა შაქრის ალკოგოლიურ დუდილის დედას?

ჩვენ წინად მოვიხსენოთ, რომ დუდილის დედა სოკოა და როგორც სოკოს, თავისთავად არ შეუძლიან თავის საზრდოს

მომზადება და ყოველთვის სხვის შემწეობით, სხვის ხარჯზე ცხოვრობს. მაშ გავსინჯათ სოკოების ცხოვრების წესი, იქნება ამან აგვიხსნას ეს მოვლენა.

ყველამ იცის, რომ თუ დამწიფებული ყურძენი დაიკვლი-
ტა, ის მაშინვე დადუღდება; ამასთან ისიც ცნობილია, რომ ეს
ყურძენი დაუქვლევადი და საღი ღიდ ხანს შეიძლება შეინახულ
იქმნას როგორც ზედ ვაზზე, ისე მოკრეფილიც, რასაკვირველია,
თუ ყურადღება ექნება მიქცეული, უყურადღებოდ კი იმას მალე
ობი მოეკიდება და წახდება. თუ კარგად დავაკვირდებით, ჩვენ
შეგნიზნავთ, რომ ყურძენს ობი ეკიდება მხოლოდ იქ, სადაც მარ-
ცვლის კანი დახეთქილია და წვენი ეონავს, ან სადაც მარცვალი
კუნწზე აბია, — იქაც მიზეზი წვენის გამოჟონვა არის. ყველამ იცის,
რაგვარა სისწრაფით მრავლდება ეს ობი, თუ მეტადრე ამინდი
თბილი და ნოტიოა. თუ ყურძენს ობი მოეკიდა, როცა ის ჯერ
ვაზზეა, ხშირად ორ-სამ დღეში ისე მოედება ხოლმე, რომ მთელ
ვენახს გააფუჭებს; ყურძენი ჯერედ დაღებება, მარცვლის წვენი და
გული გაქრება, და მარტო ჩენჩო და კურკები-ლა დარჩება. ჩვენ
ვხედავთ, რომ ყურძენს ობი გარედან ეკიდება და, თუ მარცვალს
კანი დახეთქილი აქვს, რბილამდინ ჩაატანს, აქ ფესვებს გაიდ-
გამს, მთელს წვენს ამოსწოვს, მარცვალი დაფუყდება და მარ-
ტო კურკები-ლა დარჩება ჩენჩოში. ყურძენის წვენით კარგად
ნაკვები ობი ძლიერ გამრავლდება. და როცა საქმელი მოაკლ-
დება, პარკებად, სპორებად გადაიქცევა და აქა-იქ დაიფანტება,
ზოგი ძირს მიწაზედ დაეცემა, ზოგს ქარი სხვაგან გადაიტანს;
ერთი სიტყვით, იმ ადგილიდან სრულებით გაქრება და ძნელი
შესამჩევია იქნება, მაგრამ დარწმუნებული კი უნდა ვაყოთ, რომ
საგანსოდ, მეორე წელიწადს, თითქმის იმავე დროს, თუ გარე-
მოება ხელს შეუწყობს, ეს ობი ისევ გამოჩნდება და ყურძენს
კვალად გააფუჭებს და ააოხრებს. მაშ მთელი წელიწადი სად
იყო ეს ობი და საიდან მოვიდა? ვისაც ამგვარ მცენარეთა
ცხოვრება შეუსწავლია, იმან კარგად იცის, რომ ეს ობი, პარ-
კებად ანუ სპორებად გადაქცეული, დედამიწაში იყო, იქვე ვა-
ზების ახლო და როცა შემთხვევამ ნება მისცა, ისევ აღორ-

ძინდა, გაახლდა და დაიწყო მოქმედება, ესე იგი ყურძნის ქა-
მა და გაფუჭება. რაც ობზე ვთქვით, ესევე შეიძლება ითქვას
სხვა სოკოებზედაც. ჩვენში კარგად იცნობენ ორგვარ ვაზის
ავადყოფობას: მილდიუს (mildew) და ნაცარს (oidium), რო-
მლების მიზეზნიც ამ სახელის სოკოები არიან და რომლებიც,
თუ კარგი ამინდი დაუდგათ, ყოველ წელიწადს უდიერად და
შეუპოვრად ანადგურებენ ჩვენი ვენახების მოსავალს.

ესევე შეიძლება ვთქვათ დუღილის დედაზედაც. როცა
ყურძენი მწიფეა და ჩვენ იმას მოვკრეფთ და დავჭყლეტთ, იქ
მაშინვე გაჩნდება, მოულოდნელად გამოტყვრება ჩვენი ნაცნო-
ბი სოკო—დუღილის დედა. საიდან მოვიდა? რასაკვირველია,
რომ ის ისევე გაჩნდება, როგორც ყოველი სოკო, როგორც
ობი. მართალია, ყურძნის ახლანდელი გარემოებანი არა ჰგვა-
ნან იმ გარემოებათ, როცა ობი ჩნდებოდა, როცა ყურძენს ობი
ეკიდებოდა—ესენი შეცვლილნი არიან: მაშინ ყურძენი დახეთქი-
ლი იყო, ახლა კი დაქყლეტილია, მაგრამ ობმა რომ ყურძე-
ნი გააფუჭა, განა დუღილის დედა კი ზეირს დააყრის? განა ეს
კი არ აფუჭებს ყურძენს ანუ ყურძნის წვეს? პირველ შემ-
თხვევაში, ესე იგი ობის ზედმოქმედებით, ყურძენი ღვება;
აქ დუღილის დედის ზედმოქმედებით, ამ ყურძნის წვენი
დღეს. ამ ორივე შემთხვევაში, ორივე მოვლენაში ჩვენ ვხე-
დავთ სოკოების ფიზიოლოგიურ მოქმედებას, რომელსაც
ორივე შემთხვევაში ერთგვარი შედეგი მოაქვს — შეცვლა.
როგორც დაღობა, ისე დუღილი მთლად სცვლის იმ ნივთი-
ერებათა, რომლებიც ყურძნის მარცვალში არიან; ობიც და
დუღილის დედაც შაქარს ანაწილებენ,—შეიძლება სხვა-და-
სხვაგვარად,—ეს ჯერ კარგად გამოკვლეული არ არის,—ნამ-
დვილი კი ეს არის, რომ ორივე შემთხვევაში შაქარი ჰქრება
და იმის მაგიერ სხვა სხეულები ჩნდებიან.

ორივეგვარი სოკოები ვაზის უცხო სტუმრები არიან; არც
ობი და არც დუღილის დედა ვაზის შვილები არ არიან, ისინი
ცალკე ცხოვრობენ და ვაზზე მხოლოდ მაშინ გამოჩნდებიან,
მხოლოდ მაშინ ესტუმრებიან; როცა დარწმუნებულნი არიან,

რომ რამეს გამოჩვენებინა. საზოგადოდ ცნობილია, რომ ყველა ის არსება, მცენარეა თუ ცხოველი, რომელიც რომელსამე ხილს აფუჭებს, ამ ხილს არ ეკუთვნის, სხვა ადგილიდან არის მოსული, როგორც ის არსებანი, ის ბაქტერიები, რომლებიც ადამიანს სხვა-და-სხვა ავადმყოფობას უჩენენ, მაგრამ თვითონ კაცს არ ეკუთვნიან, არამედ შორიდან არიან მოსულნი.

ახლა საჭიროა შევეტყოთ, ყურძნის დაკრეფის დროს ეს დუდილის დედა სად არის, ყურძნის ზემოდან არის თუ შიგ ყურძნის წვენიშია?

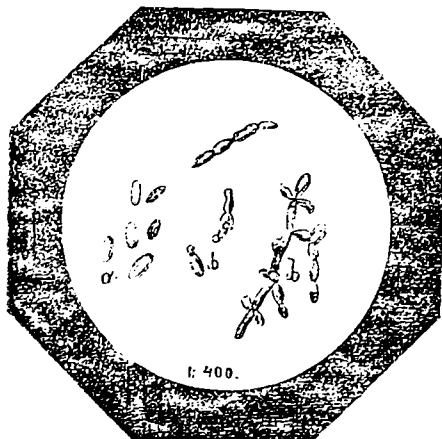
ეს სავანი ძალიან კარგად არის გამოკვლეული პასტერის მიერ, რომელმაც შეურყეველად დაამტკიცა, რომ ყურძნის წვენში, თუ მარცვალნი დაქულები არ არის, არავითარი დუდილის დედა არ იმყოფება; იმან მოახერხა მარცვლიდან წვენის ამოწოვა პატარა ჭიქის ჭურჭელში და ეს წვენი სრულებით არ აღუღდა, შეუცვლელი დარჩა. მაშასადამე, შიგ წვენში დუდილის დედა არ არის.

მეორეს მხრით, იმან ისიც დაამტკიცა, რომ ეს დუდილის დედა ყურძნის მოკრეფის დროს ყურძნის მარცვალზე, იმის კანზე არის. ამისთვის იმან აი რა გამოცდილება მოახდინა:

ერთის მხრით იმან აიღო ყურძნის წვენი, ქაღალდში გაწურა და აადულა ცეცხლზე. ამგვარად მომზადებული ტკბილი, თუ კარგად დახურულ ჭურჭელშია, რამდენსამე წელიწადს კარგად შეინახება, არ დადულდება და, მაშასადამე, იმის შაქარი არ განაწილდება.

მეორეს მხრით, პასტერმა რამდენიმე კუფხალი (კიშპალი) ყურძენი ცოტა გამოხდილ და ნადულარ წყალში გარეცხა. რაც მარცვლების კანზე იყო, ახლა ეს, რასაკვირველია, ამ ნარეცხ წყალში იქნება. მიკროსკოპით რომ გაესინჯოთ ეს წყალი, მაშინ მართლა-და იმაში მრავალგვარ სხეულებს ვნახავთ. პასტერის გამოკვლევით, ყურძნის კანზე მოიპოება სხვა-და-სხვა-გვარი ობი, პარკებად გადაქცეული და სხვა-და-სხვაგვარი დუდილის დედა; ამ უქანასკნელებთა შორის შესანიშნავნი არიან: *სახარომი-ცეს ელიპსოიდეუს* (*saccharomyces ellipsoideus*—სურ. 21);

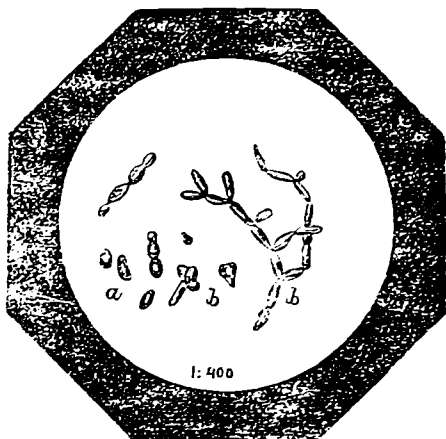
სახარომიცეს აპიკულატუსი (saccharomyces apiculatus—სურ.22);
 სახარომიცეს პასტორიანუსი (saccharomyces pastorianus—სურ. 23) და მუკორი (mucor—სურ.24), რომლებიც მონაწილეობას იღებენ ყურძნის წვენი დუღილში.



სურ. 21

saccharomyces ellipsoidens.

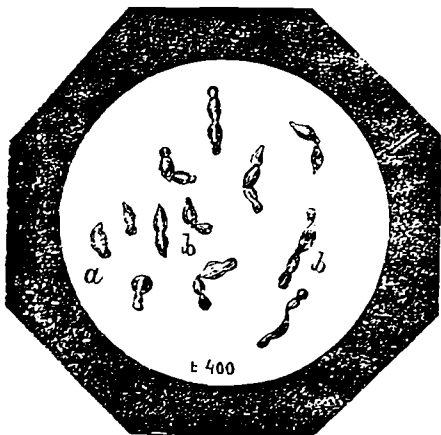
- a სახარომიცეს ელიპსოიდუსი;
- b იგივე კვირტებით გამრავლებული.



სურ. 23

saccharomyces pastorianus.

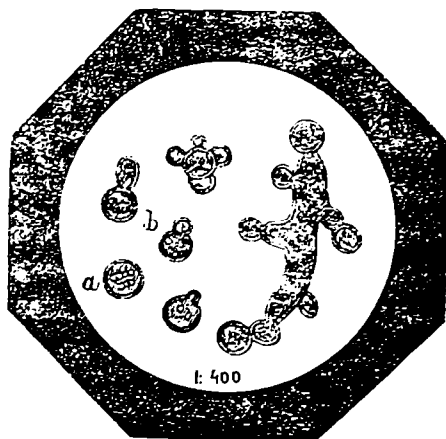
- a სახარომიცეს პასტორიანუსი;
- b იგივე დაკვირტებული და გამრავლებული.



სურ. 22

saccharomyces apiculatus.

- a სახარომიცეს აპიკულატუსი;
- b იგივე დაკვირტებული და გამრავლებული.



სურ. 24

mucor - მუკორი.

- a ცალკე;
- b დაკვირტებული

ეს ოთხი ჯიშის დუღილის დედა აქ ისე არის დახატული, რომ ყოველ სურათზე სჩანან ისინი როგორც მარტოდ-მარტო,

ობლად, ისე მათი გამრავლებაც კვირტების შემწვობით; ზოგს ერთი ან ორი კვირტი აქვს და ზოგი კი კრიალოსანივით გძელია და ან ხის ტოტებივით გაშლილი. იმის დასამტკიცებლად, რომ ეს არსებანი, რომლებიც წინად ყურძნის კანზე იყვნენ და ახლა კი ნარეცხ წყალში არიან, მართლა შეადგენენ ყურძნის წვენი და დუღების მიზეზს, პასტერი აი როგორ მოიქცა: იმან ორმოც ვიწრო-ყელიან შუშის ჭურჭელში ყველაში ერთი ზომის გაწურული ყურძნის წვენი ჩაასხა, აადულა და ისე შეინახა, რომ ჰაერიდან არაფერი მავნებელი ფერმენტი არ ჩავარდნილიყო.

გაცივების შემდეგ ამ ორმოცი ჭურჭლიდან აიღო ათი და ყველას მიუმატა ცოტაოდენი ის წყალი, რომელშიაც ყურძენი იყო გარეცხილი.

მეორე ათს მიუმატა ესევე წყალი, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ ეს წყალი წინად 100°-დინ იყო გაცხელებული და გაცივებული.

მესამე ათს მიუმატა ყურძნის წვენი, რომელიც ყურძნის მარცვლის გულიდან ისე იყო ამოღებული, რომ კანიდან არაფერი შერეოდა.

და მეოთხე ათი კი ისევ ისე შეინახა, არაფერი არა მიუმატებია-რა.

ორი დღის შემდეგ პირველ ათ ჭურჭელში დუღილი გაჩნდა; ეს ის ჭურჭლები იყო, რომლებშიაც ადუღებული, ესე იგი, გაცხელებული და გაცივებული ტკბილი იყო და შემდეგ ამ ტკბილს მიმატებული ჰქონდა ყურძნის ნარეცხი წყალი. სხვა ჭურჭლებში, დანარჩენ ოც და ათში, არც ერთში დუღილი არ გაჩენილა. მაშასადამე, დადულდა მხოლოდ ის ტკბილი, რომელსაც მიმატებული ჰქონდა აუდულარი ნარეცხი წყალი, ე. ი. ის წყალი, რომელშიაც დუღილის დედა დახოცილი არ იყო. მეორე ათში ტკბილი არ დადულდა, რადგანაც მიმატებული ნარეცხი წყალი გაცხელებული იყო და ამის გამო შიგ მყოფი დუღილის დედა დახოცილი იყო. მესამე ათიც არადულდა, რადგანაც მარცვლის შინაგანში, ყურძნის წვენში დუღი-

ლის დედა არ არის, და უკანასკნელი მეოთხეათი არ აღუღლდა, რადგანაც იმათთვის არაფერი არ მიუმატებია და თითონ ტკბილი კი გაცხელებული იყო გამოცდილების წინად. — აქედან ცხადადა სჩანს, რომ დუდილის დედა ყურძნის კანზე, მტევანზე არის და დაქყლეტის დროს ტკბილში გადადის და აღუღებს.

ამას ისიც უნდა დაუმატოთ, რომ ეს დუდილის დედა მკვახე ყურძენზე არ არის; ის ჩნდება მხოლოდ ყურძნის სიმწიფის დროს. ესეც გამოცდილებით დამტკიცებულია როგორც პასტერის მიერ, ისე სხვებისაგანაც.

პასტერმა 1875 და 1876 წელს ბევრი გამოცდილება მოახდინა ერთ ბაღში ფრანშკონტეში (Frauche-Compté) იმის გამოსაკვლევად, თუ რა დროს ჩნდება ყურძენზე დუდილის დედა. ამისთვის იმან მოამზადა ბევრი პატარა შუშის ჭურჭელი (სურ. 24), რომლებიც ნახევრამდინ შაქრის ხსნილით აავსო, თავები კარგად დაუცო და 100⁰-დინ გააცხელა, რომ დაეხლცა ყველა ფერმერმენტი. ამგვარად მომზადებული შაქრის ხსნილი დიდხანს შეინახება შეუცვლელად. — პასტერმა მაშინ დაიწყო გამოცდილება. როცა ყურძენი ჯერ ისევ ისვრიმი იყო და განაგრძო ყურძნის სრულს დამწიფებამდინ. — გამოცდილება მდკომარეობდა იმაში, რომ ყოველ დღე თითო შაქრის ხსნილში თითო ყურძნის მარცვალს ჩაადებდა (ხანდისხან ზოგში ვაზის ტოტსაც) და დანიშნავდა დროს. რასაკვირველია, რომ ყოველ დღე ათვალეირებდა იმ ჭურჭლებს, რომლებშიაც მარცვალი იყო ჩადებული. ამ გამოცდილებიდან გამოჩნდა, რომ, როცა ყურძენი მკვახეა და ძლიერ მჟავე, იმის კანზე დუდილის დედა არ არის; ხანდისხან მხოლოდ ობი მოიპოება და ისიც იშვიათად. — შემოდგომაზე კე, როცა ყურძენი დამწიფებულია და ტკბილი, როცა ფოთოლს სიყვითლე შეერევა, ვაზზე, როგორც ყურძენზე ისე ფოთლებზე, დუდილის დედა ბევრია და მაშინ ყურძნის მარცვალი, ჩადებული შაქრის ხსნილში, მაშინვე აღუღებს იმასა. — ამგვარივე გამოცდილება მო-



სურათი 25

ახდინა მარსელში 1890 წელს მარტინანმა (Martinand) იმის-
ვე დასამტკიცებლად, თუ რა ნაირად მოქმედებს ყურძნის სი-
მწითის ვითარება დუდილის დედის გაჩენაზე. იმანაც იმისთა-
ნა ქურქელი იხმარა, როგორც პასტერმა და იმ ქურქელში
ჩაასხა შესქელებული ტკბილიდან მომზადებული ხსნილი; გამო-
ცდილება დაიწყო 6 ივლისსა და 16 აგვისტომდინ განაგრ-
ძო. ამ სწავლულის გამოკვლევიდანაც ის გამოჩნდა, რომ რო-
ცა ყურძენი მკვახე, იმის კანზე მოიპოება ჯერედ მხოლოდ
ერთგვარი ობი, რომელსაც *aspergillus niger* ჰქვია; ამის შე-
მდეგ ჩნდება მეორე ობი—*penicilium glaucum*, განსაკუთრე-
ბით თუ ამინდი ნოტიო არის. დუდილის დედა პირველად გა-
მოჩნდა 10 აგვისტოს და ეს იყო სახარომიცეს აპიკულატუს
(*saccharomyes apiculatus*) და სამი დღის შემდეგ გამოჩნდა
მეორეგვარი სახარომიცეს ელიპსოიდეს (*saccharomyces ellip-
soideus*). ამ დროს ის ყურძენი კარგად დამწიფებული იყო,
რადგანაც ადრეულა ჯიშის ყურძენი იყო, Masselas.

ახლა, როცა შევტყუთ, საიდან ჩნდება და რაგვარია
ტკბილის დუდილის დედა, ჩვენ შეგვიძლიან შევუდგეთ თვითონ
დუდილის გამოკვლევას.

ღვინის დაყენებაში ტკბილის კარგად დადუღებას დიდი
მნიშვნელობა აქვს და ამისთვის დიდ ყურადღებას თხოულობს.
სამწუხაროდ, ეს ჯერ ბევრისგან კარგად შეგნებული არ არის.
სამეურნეო მრეწველობაში ღვინის მაგვარ სასმელების მოსამ-
ზადებლად, როგორც ლუდი და პურის არაყი (ალკოგოლი), დუ-
დილის საქმე ნამდვილ სამეცნიერო საფუძველზეა დამყარებუ-
ლი და ამის გამო იქ შეცდომა, რისამე წახდენა ძლიერ იშვიათია,
მხოლოდ უცოდინარობის შედეგია. ყველა ლუდის დამყენებელმა
და ყველა არყის გამომზდელმა ძალიან კარგად იცის, როგორ
უნდა მოიქცეს, რომ იმისგან მომზადებულ სასმელს როგორც
თვითონ უნდა, ისეთი ხასიათი და თვისება ჰქონდეს. იმათ შეუ-
ძლიანთ ყოველ გარემოებაში და ყოველ შემთხვევაში ერთგვა-
რი და ერთი ხასიათის სასმელების მომზადება. მოსალოდნელი
და სასურველი იყო, რომ ვენახის პატრონებსაც ესარგებლნათ

ღვინის დასაყენებლად მრეწველობაში მოპოვებულ ცნობებით და გამოცდილებით და ტკბილის დადუღებაც იმავე სამეცნიერო გზაზე დაეყენებინათ. სამწუხაროდ, ჩვეულებამ ისე ღრმად გაიდგა ფესვი, რომ ჩვენ ახლაც სიბნელეში ეხეტიალობთ და ნაუელ გზას ვერ დავსდგომივართ.

მრეწველობაში დუღილის ღროს განსაკუთრებით ყურადღებას აქცევენ: 1) სადუღებელი დედის სიწმინდეს, 2) დუღილის ტემპერატურას და ამასთან შაქრის და დუღილის დედის საზრდოს რაოდენობას.

ღვინის დაყენების ღროს ამ ფაქტორებს საფრანგეთშიაც კი ბევრი ყურს არ უგდებს და ჩვენ ხომ რაღა მოგვეთხოვება, თუმცა კი, სხვათა შორის, ამ ფაქტორებზედ არის დამოკიდებული ღვინის სიკეთე. მაშ გავსინჯოთ ეს ფაქტორები ტკბილის დუღილის შესახებ:

1) **დუღილის დედის სიწმინდე.** ამ საგანს პირველად პასტერმა მიაქცია ყურადღება მხოლოდ 1876 წელს და წარმოსთქვა, რომ „ბევრ შემთხვევაში ღვინის გემო და თვისება დუღილის დედის ბუნებაზე და სიწმინდეზე უნდა იყოს დამოკიდებული“ და ამას ისიც დაუმატა, რომ „თუ ერთი და იგივე ტკბილი დავადუღეთ სხვა-და-სხვა დედით, მაშინ შესაძლებელია და წარმოსადგენიც, რომ სხვა-და-სხვა ღვინო დადგებოდეს“. პასტერის მოწათმე დიუკლომ (Duclaux) 1887 წ. ყურადღება მიაქცია შამპანური ღვინის დედას და სცნო, რომ იმ დედას ორი კარგი თვისება აქვს: „ის დუღილის შემდეგ ილექება და დადუღებული ღვინოც (თეთრი ღვინო) კარგად იწმინდება; ამასთან ყველა სხვა დუღილის დედაზე ღვინოს კარგ სურნელოვანებას და ბუკეტს აძლევს“. ერთი წლის შემდეგ, 1888 წელს ჟაკმენმა (Jacquemin) მოამზადა ამორჩეული დუღილის დედა ბორზაკ (Borsac) და სოტერნის (Sauterne) ღვინოებისა და ამ დედით დადუღა მდამიო ყურძნის ტკბილები. ამ გამოცდილებამ ცხადად უჩვენა, რომ ამგვარად დაყენებულ ღვინოებს დაახლოებით ისეთივე გემო და ბუკეტი ჰქონდათ, როგორც ბორზაკს და სოტერნს.

ამავა წელსა ლუი მარკსმა (Louis Marx), გამოჩენილი ჰანზენის (Hansen) მოწათემ, სხვა-და-სხვა გამოჩენილი ღვინის თხლიდან ან გამოჩენილი ყურძენის დუდილში მყოფ ტკბილებიდან ამოარჩია და მოამზადა სხვა-და-სხვა გვარი დუდილის დედები: ეპერხე (vin d' Epernay), კლოვუჟო (Clos-vougeot), ლიბურნე (Libournais) და ბორდოჟლი (du Bordelais). იმან აღწერა გარეგანი შეხედულობა ამ ღვინოების დედებისა და მათი განმრავლების ფიზიოლოგიური ფუნქცია და ის დროც, რომელიც საჭიროა თითო მათგანისათვის გასაცოცხლებლად, გასამრავლებლად, ასაღორძინებლად.— იმის გამოკვლევადან აღმოჩნდა, რომ იმისგან გასინჯულ და მომზადებულ სადუღებელ დედებში ზოგი კარგად აღუღებს ტკბილს და ზოგი კი არა; ზოგი ბევრს ალკოგოლს აჩენს, ზოგი კარგ ბუკეტს აძლევს და ზოგიც ცუდ გემოს. ამასთან ისიც აღმოჩნდა, რომ ზოგი მათგანი კარგად იტანს სითბოს და ტკბილის სიმკვავეს და ზოგი კი ვერა-

ეს გამოკვლევა ცხადად გვიჩვენებს, რომ ამორჩეული დუდილის დედას მიცემით ჩვენ შეგვიძლიან ერთი და იმავე ტკბილიდან სხვა-და სხვაგვარი ღვინო დავაყენოთ: ცოტად თუ ბევრად ალკოგოლიანი, ცოტად თუ ბევრად ბუკეტისანი. ეს დიდი და შესამჩნევი წარმატება იქნება ღვინის დაყენების ხელობაში. საჭიროების დაგვარად იმისთანა დუდილის დედა მიეცემა ტკბილს, რომელიც სასურველ თვისებას შეჰმატებს დაყენებულ ღვინოს.

აქ მხოლოდ ერთი დაბრკოლებაა, რომელიც დიდად უშლის ხელს ამ სურვილის განხორციელებას. როგორც ჩვენ ვიცით, ყურძენზე უკვე მზად არის სხვა-და-სხვაგვარი დუდილის დედა და იმათი მოშორება ადვილი არ არის, თუმცა მიუცილებლად საჭიროა კია. უამისოდ მიმატებულის და ტკბილში მყოფ დედათა შორის დუდილის დროს ბრძოლა გაჩნდება და, რასაკვირველია, ვიდრე ან ერთი და ან მეორე დამარცხდებოდეს, ორივენი მუშაობენ, ორივენი მოქმედებენ, ყოველი მათგანი დუდილს თავისებურად წაიყვანს და ამისგანმო ისეთი ღვინო არ დადგება, როგორც სასურველია.

გერმანიელი სწაველოლები ურჩევენ ტკბილის გაცხელებით სტერილიზაციას (დედიდან განთავისუფლებას, გააზატებას). თუ ტკბილი 100-⁰ დინ არის გაცხელებული, მაშინ იმაში მყოფი ყოველიგვარი დუდილის დედა დაიხრცება და მოქმედების ასპარეზი, ტკბილის გაციების შემდეგ, მიცემულ დედას დარჩება. ეს, რასაკერელოია, სასურველია და კარგიც იქნებოდა, თუ ამას ცუდი შედეგი არ მოსდევდეს. გაცხელებით გააზატებული ტკბილიდან ცუდი, დამწვარი გემოს ღვინო დგება, მაშასადამე, უფრო ფუქდება, ვიდრე თავის საკუთარი დედისგან.

მარქსის აზრით, ამორჩეულ დედას ტკბილის გაუცხელებლადაც კარგი სარგებლობის მოტანა შეუძლიან; ამისთვის ის ურჩევს საწნახელში მიტანილი ყურძნის გარეცხას, გაბანვას წმინდა წყლით ისე, რომ ყურძენს ყოველი ზედ-მყოფი ფერმენტი მოსცილდეს. ამისთვის საკმარია სამჯერ თუ ოთხჯერ წყალი გადაესხას საწნახელში ჩაყრილს ყურძენს. წყლის დაწრეტის შემდეგ ამ ყურძენს ჩვეულებრივ დასჭყლეტავენ დასადულებელში ამორჩეულ დედას მისცემენ, რომელიც სურვილისამებრ დაადულებს ტკბილს. ამას, რასაკვირველია, თავისი ნაკლულე ვანება აქვს, რადგანაც დასჭყლეტის დროს ყურძენი სველია და ამის გამო ტკბილს ცოტაოდენი წყალი ემატება. მაგრამ რადგანაც უამისოდ არ შეიძლება ამორჩეული დედით დადულება, ამის კმაყოფილნიც უნდა ვიყვნეთ.—ეს საშუალება თბილ ქვეყნებში, სადაც ყურძენი ძალიან ტკბილია, ბევრ ვნებას არ მისცემს. დედის მიცემის შემდეგ ტკბილს კარგად აურევენ, რომ დედა ყველგან მოხვდეს. დუდილი მალე დაიწყობა, თუ თკბილი ძალიან ცივი არ არის. რადგანაც მიმატებული ამორჩეული დედა ამ შემთხვევაში უფრო მეტია იმ დედაზე, რომელიც ყურძენზე დარჩა გარეცხის შემდეგ, ამისთვის მიმატებული დედა უფრო მალე გამრავლდება და დარჩენილ დედას ნებას არ მისცემს მუშაობისას. მაშასადამე, ტკბილი დადულდება ამორჩეული დედით.

1889 წელს რომმიერმაც (Rommier) უჩვენა ესევე საშუალება ღვინისთვის კარგი გემოს და ბუკეტის მისაცემად. ეს

სწავლულიც წინააღმდეგია ტკბილის გაცხელებისა, რადგანაც, დამწვარი გემოს გარდა, ღვინო კარგი-ფერიანი არა ღვება. იმის აზრით, ამორჩეული დუღილის დედა პირდაპირ საწნახელში უნდა მიეცეს დაქყლეტის დროს. ამგვარად მიმატებული დედა დუღილის ასპარეზს თითონ დაიჭერს და ყურძენზე მყოფ დედას ნებას არ მისცემს მოქმედებისას. თუ ამორჩეული დედა საწნახელში არ მიემატა, მაშინ ყურძნის ბუნებითი დედაც გამრავლდება და მაშინ რასაკვირველია დუღილის თვისება დამოკიდებული იქნება იმაზე—თუ ვინ ვის აჯობებს.

რომშიემ თავისი გამოცდილება მოახდინა დაბალი ხარისხის ყურძნის ტკბილზე, რომელსაც შასლას (Chasselas) ეძახიან და რომელიც ჩვეულებრივ დაბალი ხარისხის და მსუბუქ ღვინოს იძლევა. ამ ტკბილის დასადუღებლად იმანა იხმარ შამპანური ღვინის დედა, აგრედვე ბურგონული წითელი ღვინოების დედაც და ყოველ შემთხვევაში შესამჩნევი კვალი დაეტყო ამგვარად დაყენებულ ღვინოს: რა მხრის ღვინოების დედაც იმან იხმარა შასლას ტკბილის დასადუღებლად, ამას იმ მხრის ღვინოების გემო მიეცა.—ამავე წელს პროფესორმა რივიერმაც (Rivière) ბევრი გამოცდილება მოახდინა რომშიესაგან მომზადებულ სადუღებელი დედით ერთ პარიკის ახლო ვენახის მეპატრონესთან და იმანაც შენიშნა ღვინოების გაუმჯობესობა.

მარსელში მარტინანმა (Martinand) და რიჩმა (Rietsch) ამავე საგნის შესახებ ბევრი გამოცდილება მოახდინეს და ისინიც დარწმუნდნენ, რომ ამორჩეული დედის ყოველთვის კარგი ღვინო ღვება და იმ ხასიათისა, რა ხასიათის და ხარისხის ღვინოებიდანაც იყო აღებული მომზადებული დუღილის დედა.

უფრო დაწვრილებითი გამოკვლევა მოახდინეს 1891 და 1892 წლებში მანმა და პორტელემ (E. Mach und K. Portele) იმ განზრახვით, რომ გამოეკვლიათ—რა სარგებლობას მოუტანს წმინდად დარჩეული დუღილის დედის ხმარება ღვინის დაყენებას. ნებას ვითხოვთ მკითხველებისაგან აქ ვერცლად მოვიყვანოთ, ამ სწავლულების გამოკვლევანი, რადგანაც

აქედან ცხადად სჩანს, რომელგვარ დუღილის დედას რა თვისება აქვს და რა სიკეთის მოტანა შეუძლიან.

იმათგან ნახმარი დუღილის დედები მომზადებული იყო იორგენსენის (Jörgensner) ლაბარატორიაში და, რასაკვირველია, კარგად დარჩეული და გაწმენდილი უნდა ყოფილიყო ყველა მათგანი. იმათ იხმარეს შემდეგი დუღილის დედები:

1) *Saccharomyces Cerevisiae* I. Hansen.—ამ დედას ხმარობენ ლონდონში და ედინბურგში ლუდის ტკბილის დასადუღებლად.

2) *Saccharomyces Ellipsoideus* I. Hansen.—დედა მოკრეფილი ყურძნის კანზე.

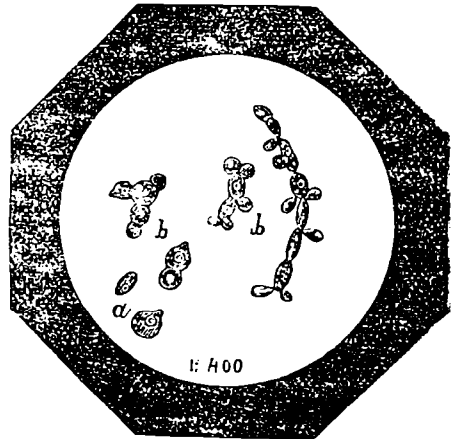
3) *Saccharomyces Ellipsoibeus* II. Hansen.—დედა, რომელიც ლუდს ამღვრევს.

4) *Saccharomyces Pastorianus* I. Hansen.—დედა, რომელიც ლუდს მწარე გემოს აძლევს.

5) *Saccharomyces Pastorianus* III. Hansen.— ლუდს ამღვრევს.

6) *Saccharomyces Apiculatus*.—ყურძენზე შეკრებილი.

7) *Manilia Candida*.—ძროხის პატივზე და მრავალგვარ ტკბილ ხილებზე, განსაკუთრებით მარწყვზე. ეს დედა იმით არის შესანიშნავი, რომ ინვერტინს არ ამზადებს და პირდაპირ შეუძლიან შაქრის დადუღება და მაღალ ტემპერატურასაც იტანს, 40°-დინ.



სურ. 26
manilia candida
a. მანილია კანდიდა,
b. იგივე დაკვირტვებული.

გამოცდილება იყო მოსდენილი თეთრი ბურგუნული ყურძნის ტკბილზე:

ყურძენი იყო მოკრეფილი 18 სექტემბერს 1891 წ., დაქულფტილი, გამოწურული და ტკბილი გაცხელებული, რომ ბუნებითა

დუდილის დედა მომკვდარიყო. ერთ ლიტრ ტკბილში იყო 217,6 გრ. შაქარი, 7,35 გრ. სიმჟავე და 9,4 გრ. აზოტური ნივთიერებანი. ყოველგვარი დუდილის დედისათვის მომზადებული იყო თითო ჭურჭელი, რომელშიაც ორ-ოლ ლიტრ ტკბილამდინ იყო ჩასხმული, ხელმეორედ აღუღებული, რომ უცხო ფერმენტებიდან გაწმენდილიყო; 150° გაცხელებული ბამბის საცომლით იყო თავდაცმული და გაცივებული დუდილისათვის შესაფერ ტემპერატურამდინ. დედა ჰქონდა მიცემული 4 ოქტომბერს; (შესამოწმებლად რამდენიმე ჭურჭელი ტკბილით უდებოდ იყო მენახული—ამათში დუდილი არ გაჩენილა). 13-ს ოქტომბრამდინ დუდილის ტემპერატურა იყო 19°—20°, შემდეგ 19 ოქტომბრამდინ ეს ტემპერატურა უფრო მაღალა ავიდა—25—28°. 15 ოქტომბერს გამოცდილება შესწყვიტეს, რადგანაც ყველა ჭურჭელში ღვინო დაიწმინდა. რადგანაც დუდილის წინად ტკბილი გაცხელებული იყო, ამისთვის ყველა ღვინოს ნადულის გემო ჰქონდა და ბუკეტის შეტყობა არ შეიძლებოდა.

რალა თქმა უნდა, რომ ამ გამოცდილების დროს ყველა ჭურჭელი სხვა-და-სხვაგვარი დუდილის დედით იყო, ამათ ყოველ დღე ათვალიერებდნენ და აი რა შეამჩნიეს:

1) იმ ჭურჭელში, რომელშიც დასადუღებლად იყო მიცემული *Saccharomyces Cerevisiae*, დუდილი დაიწყო 6 და გათავდა 11 ოქტომბერს. ამ დროის განმავლობაში ტკბილი ძლიერ მღვრივე იყო. ღვინო გასინჯული იყო 20-ს ოქტომბერს და ისევ ტკბილი გემო ჰქონდა; 17 აპრილს 1892 წელს ამ ღვინოში კიდევ ბევრი ნახშირის სიმჟავე იყო, რადგანაც დუდილი, დანელებული დუდილი არ შეწყვეტილა ამ დრომდინ. ღვინოს ნადულის გემო ჰქონდა.

2) იმ ჭურჭელში, რომელშიაც *Saccharomyces Ellipsoideus* I იყო, დუდილი 6 ოქტომბერს დაიწყო, 10-დინ გაძლიერებული დუღდა და 11 დაწმენდა დაიწყო. 20 ოქტომბერს ღვინო კარგად იყო დადუღებული, სიტკბოც ძალიან ცოტა ჰქონდა; თუმცა ნადულის გემო ამასაც ჰქონდა, მაგრამ ძალიან ცოტა.

3) *Saccharomyces Ellipsoideus* II. დუღილი ისე გაძლიერებულია არ იყო, როგორც მეორე კურკელში; აქაც 11 ოქტომბერს დაიწყო დაწმენდა; ცუდი ნადულის გემო ჰქონდა და აპრილში 1892 წელსაც ეს გემო არ დაუკარგავს.

4) *Saccharomyces Pastorianus* I. დუღილი დაიწყო 6 ოქტომბერს, 7 ძლიერ აღუღდა და 8 დაიდუღა. ამ დროის განმავლობაში ტკბილი არ ამღვრეულა. ნადულის გემო ჰქონდა.

5) *Saccharomyces Pastorianus* III. დუღილის დროს ტკბილი ისე დაწმენდილი არ იყო, როგორც მეოთხე კურკელში. 20 ოქტომბერს ღვინო ჯერ ისევ ძლიერ ტკბილი იყო; 17 აპრილს 1892 წელს ამ ღვინოს მწვავე და მყავე მშუშხავი გემო ჰქონდა.

6) *Saccharomyces Apiculatus*. ტკბილი მაშინვე აიძვრა და დაწმენდა დაიწყო მხოლოდ 19-ს ოქტომბერს; 21 ოქტომბერს ღვინო ჯერ ისევ ტკბილი იყო, თუმცა კი მწვავე გემო ჰქონდა.

7) *Manilia Candida*. დუღილი დაიწყო 6 ოქტომბერს და ძლიერ აიძვრა, დაწმენდა დაიწყო 24 ოქტომბერს; 29-ს ჯერ ისევ ტკბილი იყო და შესანიშნავი გემო ჰქონდა, რომელიც ვაშლის გემოს მოგვაგონებს.

ამ ღვინოების ანალიზიც იყო გაკეთებული, რომელსაც აქ სქემაში მოვიყვან:

	სუფთა მწკრივი % ტკბილი	ერთ ლიტრში გრამი					მლიტრინი
		ალკო- გოლი	ხიმ- ეჰვი	ექსტ- რაქტი	შაქარი	აზოტ- ნიუთ.	
ტკბილი 4 ოქტომბ. დაღულ. შემდ. დღით:	"	"	7,35	"	217,6	9,5	"
1) <i>Sacchar. Cerevisiae</i>	11,82	93,91	6,70	46,24	19,15	5,024	4,895
2) — <i>Ellipsoibeus</i> I	13,57	107,81	7,20	26,83	2,33	5,52	5,652
3) — <i>Ellipsoibeus</i> II	12,50	99,26	6,80	29,38	4,91	5,86	5,539
4) — <i>Pastorianus</i> I	12,30	97,67	6,75	34,45	9,54	6,16	5,53
5) — <i>Pastorianus</i> III	12,13	96,33	6,50	37,85	15,0	5,26	4,56
6) — <i>Apiculatus</i>	2,9	23,05	7,05	182,14	154,37	8,22	1,477
7) <i>Manilia Candida</i>	6,01	47,77	7,08	130,34	104,22	6,96	1,859

ამავე დედებით ამ სწავლულებმა ამგვარივე გამოცდილება გაუცხელებელ ტკბილზედაც მოახდინეს, ესე იგი იმისთანა ტკბილზე, რომელშიაც ბუნებითი დუდილის დედაც იყო. ეს სხვა-და-სხვა ჯიშის დუდილის დედები ჯერ უყვეს თითო ლიტრ ისეთს ტკბილში, რომელსაც ბუნებითი დედა მოშორებიული ჰქონდა გაცხელებით. როცა ამგვარი ტკბილი კარგა დუდილში შევიდა, მაშინ ის მთლად მიუმატეს სადუღებელში დაუწმენდელს ტკბილს. შეიდი დღის შემდეგ დუდილი შეწყდა და დაყენებული ღვინო გემოთი გასინჯეს. აი შედეგი ამ გამოკვლევისა:

დუდილის დედის ჯიში	ალკოგოლი ტანით %	ღვინის გემო
1) Sacchar. Cerevisiae	3,11 ⁰ / ₀	ღვინო ძლიან ტკბილია.
2) — Ellipsoibeus I	7,19—	ცოტა სიტკბო აქვს.
3) — Ellipsoibeus II	7,78—	ცოტა სიტკბო აქვს.
4) — Pastorianus I	8,17—	მწკავი გემო აქვს.
5) — Pastorianus III	7,60—	კვრეთიკე, უფრო სუსტა.
6) — Apiculatus	2,18—	მწკავი, ძმრის გემო.
7) Manilia Candida	2,82—	კაშლის გემო აქვს.

დუდილი დაიწყო 11 ოქტომბერს და ღვინო გასინჯა 29 ნოემბერს და 6 მარტს 1892 წ., აგრედვე ივლისშიაც. ყველაზე კარგი ღვინო დაღა იმ ტკბილიდან, რომელსაც დედად Saccharomyces Ellipsoideus ჰქონდა მიცემული.

ამ გამოცდილებიდანაც ის დასკვნა გამოიყვანეს, რომ სხვა-და-სხვა ჯიშის დუდილის დედა სხვა-და-სხვანაირად მოქმედებს და მისგან დაყენებულ ღვინოს სხვა-და-სხვა გემო და ხასიათი აქვს. ცხადია, რომ არჩეული დედის ხმარება დიდად სასარგებლოა ღვინის დასაყენებლად. ჩვენ აქ, რასაკვირველია, ისიც არ უნდა დავივიწყოთ, რომ ღვინის გემოზე, სურნელოვანებაზე და საზოგადოდ იმის სიკეთეზე და იმის თვისე-

ბაზე სხვა გარემოებათაცა აქვთ ზედ-მოქმედება, მაგ. ყურძნის ჯიშს, დედამიწას, ჰავას და სხვ.. რაც უნდა ძლიერი და კარგი ჯიშისა იყოს დასადუღებელი დედა, იმას მაინც არ შეუძლიან შეუძლებელი შეიძლოს, ესე იგი მკვდარი აღადგინოს. თუ ტკბილი მეტად ცუდი, ტლანქი და მჟავა, ამას ვერაგვარი დედა ვერ უშეელის. რასაკვირელია, ჭყარტალა ყურძნიდან დუღილის დედის შემწეობით შატოიკები არ დადგება და ოკრიბული ყურძნიდან წინანდალის ღვინო. ჩვენ აქ ვლავარაკობთ მხოლოდ შესაძლებელზე. თუ ვაზის ჯიში ჩვეულებრივ სადა და დაბალ ღვინოს იძლევა, მაშინ ჩვენ შეგვიძლიან მისი გაუმჯობესობა და მხოლოდ გაუმჯობესობა დუღილის დედის ამორჩევით. ყველა ვენახის პატრონები, რა ხარისხისაც უნდა იყოს იმათი ტკბილი, უეჭველად ისარგებლებენ, თუ რომ ამორჩეულ და წმინდა დუღილის დედას იხმარებენ. არამცთუ დაბალის ღვინის დამყენებელნი, არამედ განთქმულის ღვინოების დამყენებელნიც კი დიდად ისარგებლებენ ამ არჩეული დედის ხმარებით, რადგანაც ყოველთვის ერთგვარი ღვინოების დაყენება შეეძლებათ, რასაკვირველია, გარემოების დაგვარად. ვინც ჩვეულებრივ დაბალ ღვინოებს აყენებენ იმათაც კი შეუძლიანთ ამორჩეული დედის მიცემით უფრო ალკოგოლიანი, უფრო კარგად შესანახავი და უფრო კარგი ბუკეტიანი ღვინოები დააყენონ; ერთი სიტყვით, თავიანთ ღვინოებს გააუმჯობესებენ.

კიდევ გავიმეორებთ, რომ დაბალ ხარისხის ყურძნიდან მეტად განთქმული ღვინის დაყენება არ შეიძლება: ყველა ქვეყანას არ შეუძლიან საფრანგეთის განთქმული ღვინოები დააყენონ, მაგრამ ამორჩეული დუღილის დედის ხმარებით იმის ღვინო რომ გაკეთდება და უფრო გაუმჯობესდება, ამაში დარწმუნებული უნდა იყოს.

ვიდრე ამას მოვესწრებოდეთ, ვიდრე ჩვენშიაც გავრცელდებოდეს კარგი ჯიშის ღვინოების დედის მოძიება, ჩვენ ვურჩევთ ყოველ ღვინის დამყენებელს ისე მოიქცეს, როგორც ერთი სწავლული და გამოცდილი იტალიელი ღვინის დამყენებე-

ლი ფონესკა (Fonesca) ურჩევს: როვლის დაწყების რამდენიმე დღის წინადა არჩევენ კარგი ჯიშის და კარგად დამწიფებულ ყურძენს, რამდენსამე მტევანს მოსჭრიან, კარგად დასჯყლეტამენ და ჩაახამენ რამე ქურჭელში და თბილ ადგილას (25⁰—30⁰) დასდგამენ. რამდენიმე დღის შემდეგ ეს ტკბილი კარგად აღუდღება; როცა სრულს დუდილში შევა, ამას კიდევ მიუმატებენ იმავე ამორჩეულ ყურძნის წვეწვან ანუ დაქყლეტოლ ყურძენს. როცა დუდილი ცოტაოდენად დანელდება, მაშინ შეუდგებიან რთველს და ყველა ას თუნგზე მიუმატებენ ამნაირად დადუღებული ტკბილის ერთ თუნგს. შემდეგში ერთი ქვევრის დუდილში მყოფი ტკბილი დედად გამოდგება ახლად გამოწურული ტკბილის დასადუღებლად. თუმცა აქ დუდილის დედა არჩეული არ არის და კარგ დედასთან ავიც ბევრია, მაგრამ კარგი, მარგებელი დედა უფრო მომატებული იქნება და ცუდს აჯობებს, რადგანაც კარგი დედა ჩქარა მრავლდება. ამისგამო ტკბილის დუდილი ჩქარი და რიგიანი იქნება. ამრიგად დადუღებულ ტკბილიდან ყოველთვის უფრო კარგი ღვინო დადგება, ვიდრე თავისთავად დადუღებულ ტკბილიდან.

2) დუდილის ტემპერატურა*). მილოერ ტურგაუმ (Müller Thurgau) შესანიშნავი გამოკვლევა მოახდინა იმაზე, თუ რა გავლენა აქვს ტემპერატურას ღვინის დაყენების დროს. იმის გამოცდილებიდან ცხადადა სჩანს, რომ ტკბილის დუდილი 9⁰—36⁰ შორის იმდენად უფრო მალი და ძლიერია, რამდენადაც ტემპერატურა მაღალია და, პირიქით, ეს დუდილი იმდენად უფრო მალე ნელდება და იმდენად უფრო ბევრი შაქარი რჩება შეუცვლელი დაყენებულ ღვინოში, რამდენადაც დუდილის ტემპერატურა მაღალია.

ჩვენ აქ ვენახების მეპატრონეთ ყურადღებას მივაქცევთ განსაკუთრებით იმაზე, თუ ტემპერატურას რა დიდი გავლენა

*) ამ წერილებში ტემპერატურის საზომად მიღებულია ცელსიუს ტერმომეტრი; ეს ტერმომეტრი წყლის დუდილის ტემპერატურას 10⁰ აჩვენებს.

აქვს ალკოგოლის რაოდენობაზე. ერთი და იგივე ტკბილი, და-
 ღულეებული სხვა-და-სხვა ტემპერატურაში, სხვა-და-სხვა ალკო-
 გოლიან ღვინოს იძლევა. აი ტურგაუს გამოცდილება:

ღუღილის ტემპერატურა	9°C	=	17,29 ⁰ / ₀	ალკოგოლი	ტანით
—	—	18°C	=	15,09—	—
ტემპერატურა	27 ⁰	=	12,28—		
—	36 ⁰	=	8,96—		

როგორც ვხედავთ ამ მაგალითებიდან, რამდენადაც ტემ-
 პერატურა მაღალია ღუღილის დროს, იმდენად ცოტაა ალკოგო-
 ლი და, მაშასადამე, იმდენად ბევრი შაქარი არის დარჩენილი შე-
 უცვლელად. მილლერ ტურგაუ ბევრჯელ დარწმუნდა გამოც-
 დილებით, რომ როცა ტკბილის ღუღილი 25⁰—36⁰ შორის იწყება,
 მაშინ ეს ღუღილი სრული არ არის, მთლად არ ანაწილებს შა-
 ქარს, მაშასადამე, ეს ღუღილი ნელდება მთელი შაქრის განაწი-
 ლებაზე ადრე. აქედან ეს უნდა დავასკვნათ, რომ ამ მაღალ ტემ-
 პერატურაში უეჭველად უშლის რამე ამ ღუღილის დედას, უე-
 ჭველად აწუხებს რამე და აფერხებს იმის მოქმედებას. ამ მხრით
 დიდად საინტერესოა და ყურადღების ღირსი მარტინანის გა-
 მოკვლევა (1893 წ.). ამ გამოკვლევით იმან ცხადად დაამტკი-
 ცა, რომ ამ შემთხვევაში დედის მუშაობას აფერხებს როგორც
 გაჩენილი ალკოგოლი, ისე დარჩენილი შაქარიც. მაგრამ ვიდ-
 რე ამ გამოკვლევას შევხებოდეთ, ჩვენ აქ მოვიყვანთ ამავე
 სწავლულის გამოცდილებას ტემპერატურის ზედ-მოქმედების
 შესახებ, რომელიც არ ეთანხმება ტურგაუს გამოკვლევას. მარ-
 ტინანმა აიღო დასადუღებლად ცოტა - შაქრიანი ტკბილი
 (11,15% შაქარი); ტკბილი ღუღილის წინად გაააზატა და გაცივების
 შემდეგ ღუღილის დედა მიუმატა; ეს დედა იყო შემდგარი ორი
 დედისგან (*Sacch. ellipsoideus* და *Sacch. apiculatus*) იმავე
 რაოდენობით, როგორც ყურძნის ტკბილში არის. აი სქემა ამ
 გამოკვლევისა:

ტემპერატურა.	დუღის ლიდაწყება.	დუღილის გათავება.	დარჩენილი შაქარი.
17 ⁰ —20 ⁰	48 საათის შემდეგ. პირველი ბურთები.	24 დღის შემდეგ. ნელი დუღ. კიდე არის.	0,42 ⁰ / ₀
24 ⁰ —27 ⁰	28 საათის შემდეგ.	8 დღის განმავლობაში.	0,31—
34 ⁰ —37 ⁰	13 საათის განმავლობაში.	3 დღის შემდეგ ნელია დუღილი.	0,45—

აქედან სჩანს, რომ, თუ ტემპერატურა ან დაბალია და ან მაღალი, დუღილი კარგად არ მიდის; საშუალო ტემპერატურა 24⁰—27⁰ უფრო ბევრს შაქარს ანაწილებს, ვიდრე დაბალი, და ამით განიჩევა ტურგაუს გამოკვლევიდან. ესევე სჩანს მარტინანის მეორე გამოცდილებიდან 18,08⁰/₀ შაქრიან ტკბილზე, რომელიც დადუღებული იყო იმავე დღით ორ ტემპერატურაზე: 19⁰—21⁰ და 24⁰—26⁰ და გამოჩნდა, რომ პირველ ტემპერატურაზე დუღილი გაჩნდა 64 საათის შემდეგ და გათავდა 14 დღის შემდეგ; მეორე შემთხვევაში თუმცა იმავე დროს დაიწყო დუღილი, მაგრამ ძალიან მალე (168 საათის განმავლობაში) გათავდა; პირველ შემთხვევაში ღვინოში დარჩა 0,88⁰/₀ შეუცვლელი შაქარი და მეორეში კი 0,83⁰/₀. აქაც ვხედავთ ცოტაოდენ განსხვავებას: დაბალ ტემპერატურაზე უფრო ბევრი შაქარი რჩება, ვიდრე საშუალო ტემპერატურაზე. ამგვარ განსხვავების მიზეზს ტურგაუს და მარტინანის გამოკვლევათა შორის ჩვენ შევიტყობთ შემდეგში.

შაქრის წაოდნობის და ტემპერატურის ზედ-მოქმედება დუღილის დროს.

ჩვენ ზევით მოვიხსენეთ, რომ ამ მხრით შესანიშნავია და საინტერესო მარტინანის გამოკვლევა-მეთქი, ახლა აქ მოვიყვანო იმის გამოცდილებას:

მარტინანმა აიღო გამოსაცდელად სამგვარად მომზადებული ტკბილი, რომლებშიაც შაქრის რაოდენობა სხვა-და-სხვა იყო და თითო მათგანი დაადულა სხვა-და-სხვა ტემპერატურაზე. შაქრის რაოდენობა ერთ ტკბილში იყო $14,20\%$, მეორეში $24,50\%$ და მესამეში $38,84\%$. ამ ყველა ტკბილების თითო ნაწილი დაადულა 15° — 17° შორის, მეორე ნაწილი 24° — 27° და მესამე 34° — 37° . სადულებელ დედად იყო ნახმარი *Saccharomyces Ellipsoideus* (სახარომიცეს ელიპსოიდეს) ბორღოული ღვინიდან ამორჩეული და ცალკე გაშენებული. აი ამ გამოცდილების შედეგი:

$14,20\%$ შაქრისანი ტკბილის დუღილი.

ტემპერატურა.	დუღილი დაწყო.	გათავდა.	დარჩენილი შაქარი:
15° — 17°	50 საათის შემდეგ	12 ღლის შემ.	$0,68\%$ შაქ. დარჩა
24° — 27°	22 — —	6 — —	$0,533$ — — —
34° — 37°	18 — —	4 — —	$0,875$ — — —

$24,50\%$ შაქრისანი ტკბილის დუღილი.

ტემპერატურა.	დუღილის დაწყება.	დუღილის გათავება.	დარჩენილი შაქარი %.	გაჩენილი ალკოგოლი ტანით %.
19° — 21°	46 საათი	16 დღე	$0,295\%$	$13,80\%$
24° — 27°	36 —	14 —	$0,401$ —	$12,16$ —
34° — 37°	30 —	5 —	$7,21$ —	$9,50$ —

$38,84\%$ შაქრისანი ტკბილის დუღილი.

ტემპერატურა.	დუღილის დაწყება.	დუღილის გათავება.	დარჩენილი შაქარი %.	გაჩენილი ალკოგოლი ტანით %.
24° — 27°	32 საათი	12 დღე	$16,29\%$	$12,40\%$
34° — 37°	38 —	5 —	$21,91$ —	$8,84$ —

ამ გამოცდილებიდან ცხადად სჩანს, რომ როცა ტკბილში შაქარი ცოტა არის, მაშინ ის, როგორი ტემპერატურაც უნდა იყოს ყოველთვის კარგად დადუღდება და თითქმის მთელი შაქარი ნაწილდება. ამასთან ამასაც ვხედავთ, რომ დაბალ ტემპერატურით ადუღებულ ცოტა-შაქრიან ტკბილში უფრო ბევრი შაქარი რჩება, ვიდრე მაღალით. იმ შემთხვევაში კი, როცა შაქრის რაოდენობა ტკბილში ბევრია, როცა ის თავის შედგენილებით მიუახლოვდება ნორმალურ ტკბილს და ან გადააქარბებს, მაშინ რამდენადაც დუღილის დროს ტემპერატურა მაღალია, იმდენად ბევრი შაქარი რჩება ტკბილში გაუნაწილებელი და ამის გამო ცოტა ალკოგოლი გამოდის. როგორც ვხედავთ, ამ უკანასკნელ შემთხვევაში ტურგაუს და მარტინანის გამოკვლევანი ერთიერთმანეთს ეთანხმებიან; განსხვავება მხოლოდ მაშინ არის, როცა ძლიერ ცოტა-შაქრიანი ტკბილი დულს.

თუ ტკბილის დასადუღებლად ავიღებთ სხვა ჯიშის დუღილის დედას—*Apiculatus* (აპიკულატუს), მაშინ ამ დუღილის შედეგი სრულიად თანახმა იქნება ტურგაუს გამოცდილებისა; მაშასადამე, ამ შემთხვევაში ცოტა სხვანაირად მიდის დუღილი, რასაც ვხედავთ მარტინანის გამოკვლევებიდან, თუმცა კი გარემოებანი დუღილისა ისევ ისინი არიან, როგორიც წინა დუღილის დროს იყო:

14,20% შაქრიანი ტკბილის დუღილი *S. Ellipsoideus* დედათ.

ტემპერატურა.	დუღილის დაწყება.	დუღილის გათ- ვება.	დარჩენილი შაქარი %.
15°—17°	48 საათი	12 დღე	4,95%
24°—27°	28 —	6 —	5,17 —
34°—37°	32 —	4 —	8,58 —

28,05% შაქრიანი ტკბილის დუღილი იმავე დღით.

ტემპერატურა.	დუღილის დაწყება.	დუღილის გათავება.	დარჩენილი შაქარი %.	განჩენილი ალკოგოლი ტანით %.
24°—27°	24 საათი	12 დღე.	18,70% ⁰ / ₀	4,51% ⁰ / ₀
34°—37°	50 —	არ თავდება.	27,60—	0,50—

38,85% შაქრიანი ტკბილი ამ ჯიშის დუღილის დღით სრულებით არა დუღდება არავითარი ტემპერატურით.

აქედან სჩანს, რომ ეს დუღილის დედა, სახარომიცეს აბიკულატუსს, ვერავითარ ტემპერატურაზე ვერ ასრულებს შაქრის განაწილებას, ვერ ათავებს დუღილს და ამასთან რამდენადაც მაღალია დუღილის ტემპერატურა, იმდენად შესუსტებულია მისი ენერგია, მისი განაწილებითი ძალა. აქედან ისიც ცხადად სჩანს, რომ რამდენადაც ბევრია ტკბილში შაქარი, იმდენად ცუდად მიდის დუღილი, იმდენად ცოტა შაქარი ნაწილდება.—ის მხოლოდ კარგად ანაწილებს ცოტა-შაქრიან ტკბილს მაშინ, როცა ტემპერატურა დაბალია, თუმცა კი ბევრს დროს ანდომებს.

იმის გამოსაკვლევად, თუ რომელი სხეული უფრო უშლის დუღილის დედას შაქრის განაწილებას, ალკოგოლი თუ შაქარი, მარტინანმა ცოტა-შაქრიანი ტკბილის დუღილი მოახდინა ალკოგოლის მიმატებით და აი რა აღმოჩნდა.

11,50% შაქრიანი ტკბილის დადუღება; დუღილის დედის ჯიში იყო S. Ellipsoideus.

ტემპერატურა.	მიმატებული ალკოგოლი ტანით %.	დარჩენილი შაქარი %.
24°—27°	5% ₀	0,262% ⁰ / ₀
34°—37°	5—	0,257—
— —	10—	0,257—

28% შაქრიანი ტკბილი.

ტემპერატურა.	მიმატებული ალკოგოლი ტანით %.	დაჩქინილი შაქარი %.	ალკოგოლი ტანით %.
19°—21°	5%	1,58%	17,40%
— —	7—	4,35—	15,60—
24°—27°	5—	1,44—	16,20—
— —	7—	4,85—	15,85—

აქედან ცხადადა სჩანს, რომ ალკოგოლიც და შაქარიც ორივე ერთად და შაქარი უფრო მომეტებულიად ასუსტებს დუდილის დედას და აფერხებს თითონ დუდილს, შაქრის განაწილებას; შეიძლება ბევრ-შაქრიან ტკბილში, როცა ტემპერატურა მაღალია, დუდილის შეწყვეტა მაღალ შაქრის ზემოქმედობის ბრალი იყოს; ეს აზრი მარტინანმა დაამტკიცა იმით, რომ ჯერ ცოტა-შაქრიანი ტკბილი დაადულა 34°—37° ტემპერატურაზე და დუდილის დროს ცოტ-ცოტაობით უმატა შაქარი და ბოლოს ნახა, რომ დენში 12,50% ალკოგოლი იყო და მხოლოდ 0,42% შაქარი. წინად გამოცდილებით კი, როცა ბევრ-შაქრიანი ტკბილი დულდა ამავე ტემპერატურაზე, ალკოგოლის რაოდენობა 9,50% მეტი არას დროს არა ყოფილა.

იმის გამოსაკვლევად, თუ როგორ მოქმედებს შაქარი და ალკოგოლი მეორე დუდილის დედის ჯიშზე—*S. Apiculatus*, მარტინანი ამავეგვარ გამოცდილებას ახდენს; ტკბილს ადუღებს ალკოგოლის მიმატებით და აი რა შედეგი არის:

12,92% შაქრიანი ტკბილი დადუღებულია *S. Apiculatus*-ის დედით.

ტემპერატურა.	მიმატებული ალკოგოლი %.	დაჩქინილი შაქარი %.
19°—21°	5%	9,62%
— —	10—	11,40—
24°—27°	5—	10,78—
— —	10—	12,05—
34°—35°	5—	12,65—
— —	10—	12,85—

ამ გამოცდილებიდანაც იგივე გამოჩნდა: ცოტა-შაქრიან ტკბილში 5% ალკოგოლის მიმატებით დუღილი არ ჩერდება, შაქარი ნაწილდება და ალკოგოლი ჩნდება; 10% ალკოგოლის მიმატებაც კი სრულებით არ აფერხებს დუღილს; ცოტაოდენი ალკოგოლი კიდევ ჩნდება.

თუ სადუღებლად ბევრ-შაქრიანი ტკბილი არის აღებული, მაგ. 28,00% შაქრიანი, მაშინ ეს დუღილის დედის ჯიში — *Apiculatus* — სრულებით ვერ აღუდებს ვერც 24⁰—27⁰ ზე ვერც 34⁰—37⁰ ტემპერატურაზე; ამ შემთხვევაში ეს დედა სრულებით უღონოა და ძალა მოკლებული.

ერთი სიტყვით, როგორც *Ellipsoideus*, ისე *Apiculatus* ჯიშს, როცა ტემპერატურა მაღალია, შაქარიც და ალკოგოლიც ორივესა ვნებს და თუ ალკოგოლის მიმატებით დუღილი ფერხდება, ეს მარტო იმას არ გვიჩვენებს, რომ იმათ ალკოგოლიან ღვინოში ცხოვრება არ შეუძლიანთ; ისინი ხანდისხან უფრო ბევრ ალკოგოლიან ღვინოში ცხოვრობენ, თუ შაქარი ცოტაა. მაშასადამე, დუღილის შეფერხების მიზეზი ორივენი ყოფილან, — შაქარიც და ალკოგოლიც.

ამავე სწავლულს ეკუთვნის ის შენიშვნაც, რომ თუ ცოტა შაქრიან (12,95⁰%) ტკბილში ორივე ჯიშის დედა (*Sacch. Ellipsoideus* და *Sacch. Apiculatus*) რაოდენობით ტოლნი არიან, მაშინ *Ellipsoideus* სჩაგრავს მეორეს, თითონ მრავლდება და მოქმედებს, თუმცა კი, როგორც ვიცით, ცოტა-შაქრიანი ტკბილი *Apiculatus* ჯიშისთვის უფრო შესაფერია.

თუ *Apiculatus* ასჯერ ბევრია, ვიდრე *Ellips.*, მაშინ დუღილის დროს პირველი უფრო მოშეტებულია, მაგრამ გათავების დროს მაინც მეორე სჯობნის, რიცხვით ეს უფრო მრავლდება.

იმ შემთხვევაში კი, როცა ტკბილი ბევრ-შაქრიანია, მაგ., 28,40% შაქ., მაშინ აპიკულატუს ჯიშს სრულებით არ შეუძლიან მოქმედება და მარტო *Ellipsoideus* მუშაობს. — აქედან ცხადია, რომ ეს უკანასკნელი ჯიში უფრო მძლავრი, უფრო ღონიერი და თვისებითაც უფრო კარგი დუღილის დედა არის.

აქვე მოვიხსენიებთ იმასაც, რომ ამ მეცნიერის გამოკვლევიდან სხვა დიდად საინტერესო ფაქტებიც აღმოჩნდა, მაგ. თუ დუდილის დროს დედას აქვს შერეული სხვაგვარი ფერმენტები ან *Mycoderma vini*, ან *Torula*, მაშინ ალკოგოლის რაოდენობა, ტემპერატურის გარდა, დამოკიდებულია ამ შერეულ ფერმენტებზედაც; ეს ფერმენტები ალკოგოლს ანაწილებენ და ამისგამო იმის რაოდენობას ამცირებენ და რამდენიც მალალია ტემპერატურა, იმდენად უფრო ბევრ ალკოგოლს ანაწილებენ ისინი.

აქედან ჩვენ ცხადად ვხედავო— რა მრავალგვარანი არიან ის მიზეზნი, რომლებსაც დიდი გავლენა აქვთ ალკოგოლის რაოდენობაზე დუდილის დროს. ამისთვის გასაკვირველიც არ არის, რომ ხშირად ერთსა და იმავე ვენახში, ერთსა და იმავე დროს და ერთსა და იმავე ყურძნიდან სხვა-და-სხვა ალკოგოლიანი ღვინო დგება.

აზოტური ნივთიერების შედოქმედება დუდილის დედაზე დუდილის დროს.

ყველამ კარგად იცის, რომ ყოველგვარ ყურძენში და აგრეთვე ტკბილშიაც აზოტურ ნივთიერებათა რაოდენობა ერთი და იგივე არ არის; შენიშნულია, რომ ის ყურძნის ჯიში, რომელიც კარგს და განთქმულ ღვინოს იძლევა, უფრო მდიდარია აზოტური ნივთიერებით, ვიდრე დაბალი ჯიშის ყურძნის ღვინოები. ამას გარდა ისიც შენიშნულია, რომ იმ ყურძნის ტკბილი, რომელშიაც ცოტა არის აზოტური ნივთიერება, უფრო ბევრ დროს თხოულობს სრულიად დადუღებისათვის, დუდილის გათავებისათვის, ვიდრე იმ ყურძნის ტკბილი, რომელშიაც ბევრია აზოტური ნივთიერება, თუნდაც რომ ორივეში ერთი რაოდენობა იყოს შაქრისა.— მარტინანის გამოკვლევებიდან ისიც გამოჩნდა, რომ თუ დუდილის დროს აზოტური ნივთიერებით ღარიბ ტკბილს მიემატა ეს ნივთიერება, მაშინ დუდილი კარგად მიდის და მალე დადუღდება. ეს, რასაკვირველია, წარმოსა-

დგენიცი იყო, რადგანაც, როგორც ვიცით, თუ დუდილის დედას საზრდო აკლია, ის კარგად ვერა მოქმედებს, მაშასადამე, კარგად ვერ ანაწილებს შაქარს. და ესეც ხომ გარგად ვიცით, რომ აზოტური ნივთიერებანი შეადგენენ ამ დედის უმთავრეს საზრდოს. ამ აზოტურ ნივთიერებათა შორის დუდილია დედის საზრდოდ გამოსადეგია როგორც ორგანული აზოტური ნივთიერებანი (ალბუმინი, პეპტონი), ისე მინერალურიც, როგორც ამმონიანი (NH_4^+) მარილი ფოსფორის სიმჟავისა და ღვინის სიმჟავისა.

ჩვენ წინადაც ვთქვით და ახლაც გავიმეორებთ, რომ ტკბილში დაღუღების წინაღ ყოველთვის საკმაო აზოტური ნივთიერება უნდა იყოს, რადგანაც მხოლოდ ამ შემთხვევაში დედა კარგად იკვებება, კარგად ახლდება და ძლიერდება. დაღუღების შემდეგ კა, როცა ღვინო დაყენებულია, რამდენადაც ღვინოში ცოტა იქნება ეს აზოტური ნივთიერება; იმდენად ადვილი შესანახავი იქნება.

ჭაჭის გავლენა ტკბილის დუდილზე.

აქამდინ ჩვენ ვლაპარაკობდით იმისთანა ტკბილზე, რომელიც ან გასქელებული ტკბილიდან იყო მომზადებული (როგორც მარტინანის გამოცდილებაში) და ან ყურძნიდან გამოწურული (როგორც სხვა სწავლულების გამოცდილებაში) და, მაშასადამე, არც ჭაჭა ერია და არც კლერტა, ესე იგი იმისთანა ტკბილზე, რომლისგანაც თეთრი ღვინო დადგება. ჩვენ აქ ვუჩვენეთ სხვა-და-სხვა მიზეზი, რომელიც ან აფერხებს და ან აძლიერებს დუდილს. წითელი ღვინის დასაყენებლად ჩვეულებრივ ტკბილში ჭაჭაც ურევია დუდილის დროს. ვისაც კი ყური უდევნებია თეთრი და წითელი ღვინოების დაყენებისათვის, იმას კარგად ეცოდინება, რომ ამ ორივე შემთხვევაში ტკბილის დუდილი ერთგვარი არ არის: ერთსა და იმავე ტკბილზე პერატურაზე წითელი ღვინის დაყენების დროს დუდილი უფრო ძლიერდება, უფრო ადრევებული, შაქრის განაწილებით.

რო ჩქარია. რა არის მიზეზი ამ განსხვავებისა? დავჯულიტოთ ცოტაოდენი შავი ყურძენი და ჩაეყაროთ შუშის ქურჭელში. ამით ჩვენ შეგვეძლება კარგად დავათვალიეროთ ის გარეგანი ცვლილებანი, რომლებიც ასე დადუღებულ ტკბილში ხდებიან. პოლაჩის მოწმობით, აი ამ შემთხვევაში რასა ვნახავთ:

როგორც ყველამ იცის, დაქყლეტილი ყურძნის წვენი ძლიერ სქელია, წებოვანი და ფერიც ბაცი აქვს. რამდენიმე საათის შემდეგ, რაც ქურჭელში ჩაეყარეთ (ჩვეულებრივ 12-დან 15-დინ) თუ ტკბილის ტემპერატურა 20⁰ იყო, ყურძნის წვენი წინანდელზე უფრო შეფერიანდება, გაწითლდება და ამასთან წებოვანობასაც ჰკარგავს. დუღილი ჯერ კარგად არა სჩანს, ჰაჰა და ტკბილი არეულია. რამდენიმე საათის შემდეგ ქურჭლის ძირში, ერთი სანტიმეტრის სიმაღლეზე ტკბილი დაიწმინდება; ძირიდან ტკბილის დაწმენდა თანდათან მატულობს, ასე რომ სამი-ოთხი საათის შემდეგ ოთხი-ხუთი სანტიმეტრი გახდება. ამ დაწმენდილ ტკბილში, მაშასადამე, ქურჭლის ძირში დუღილი არა სჩანს; ზედა ნაწილში კი ტკბილი მღვრივეა და გაცხარებული დუღილიც არის. შემდეგ დღეებშიაც ტკბილი თანდათან იწმინდება ქურჭლის ძირიდან და მთელი ჰაჰა ზედაპირზე ამოდის. დაწმენდილ ტკბილში არც ეხლასჩანს დუღილი; ჰაჰის ახლო კი ძლიერია. აქედან ჩვენ შეგვიძლიან ეს დასკვნა გამოვიყვანოთ:

როცა დუღილის დაწყების დროს ჰაჰა თანდათან იკრიბება და ძირიდან ზემოდ აღის, ის ამ ასვლის დროს ისევე მოქმედებს, როგორც საწურავი ქალღი; რაც რამ ტკბილში დუღილის დედა არის, ამ ჰაჰას თან ააქვს ზედა პირზე. ამიტომაც ქურჭლის ძირში ტკბილი იწმინდება და რადგანაც ამასთან აქ ცოტა სადუღებელი დედა რჩება—დუღილი არ ეტყობა. ამის შედეგი, რასაკვირველია, ის იქნება, რომ ქურჭლის ძირში ტკბილი უფრო გრილი იქნება, ვიდრე ზედა პირზე და ამასთან შაქრის და ალკოგოლის რაოდენობაც სხვა-დასხვა რაოდენობა იქნება. ამას ცხადად ვხედავთ მარტინანის გამოცდილებიდან მიღის შემთხვევაში და ადრე და ადრე ქურჭელში და ქურ-

კლის სხვა-და-სხვა სიმბოლოზე ერთსა და იმავე დროს გასინჯა ტკბილის ტემპერატურა და შაქრის რაოდენობა. აი სქემა იმის გამოცდილებისა:

სადუღებელში ჩასხმის შემ- დეგ ბასული დრო.	ტ ე მ პ ე რ ა ტ უ რ ა .		დარჩენილი შაქრის რაოდენობა ტკბილში.	
	ძირში.	ზედა პირზე	ძირში.	ზედა პირზე.
36 საათი	230,5	250	18,25 ⁰ / ₀	15,56 ⁰ / ₀
48 —	240	300	15,45—	11,86—
60 —	260	310	10,51—	5,61—
72 —	260,5	290,5	6,98—	3,60—
96 —	250,5	280,5	2,44—	1,70—

როგორც ვხედავთ, ქურჭლის ზედა პირზე უფრო მაღალია ტემპერატურა, ვიდრე ძირში და ამის დაგეარად ძირს უფრო ბევრია შაქარი, ვიდრე ზედა პირზე. მაშასადამე, ქაქას და კლერტს დიდი გავლენა ჰქონიათ დუღილის ვითარებაზე.

რალა თქმა უნდა, რომ ყველამ იცის, რაშია ც მდგომარეობს მიზეზი ქაქის ზედა პირზე ამოსვლისა: ქაქა ივსება გაჩენილი ნახშირ-მყავის ბუშტებით, უფრო სუბუქდება, ვიდრე ტკბილი, და ამისთვის ზევით ამოდის.

დუღილის დედის სიმრავლის ზედ-მოქმედება დუღილზე.

თუ ტკბილში ერთგვარი დუღილის დედა არის, მაშინ იმისი დუღილის ძალა დამოკიდებული იქნება ამ დედის რაოდენობაზე; რამდენადაც ბევრია დედა, იმდენად ძლიერი იქნება დუღილი. მაშ სადუღებელის ძირში უფრო ცოტა უნდა იყოს სადუღებელი დედა, ვიდრე ზევით. მარტინანის გამოკვლევით გამოჩნდა, რომ წითელი ღვინის დუღილის დროს სადუღებელში ჩასხმიდან 36 საათის შემდეგ ქურჭლის ძირში ოთხჯერ უფრო ცოტაა დედა, ვიდრე ზევით და 48 საათის განმავლობაში 6 ჯერ უფრო ცოტაა. მაშ დუღილის დედა ქუდში უფრო ბევრია, ვიდრე ტკბილში, ქურჭლის ძირში.

აქ ორიოდე სიტყვით მოვიხსენებთ იმასაც, თუ რა დიდი გავლენა აქვს დუდილის დამთავრებაზე დუდილის დედის სიმრავლეს. როგორც ვიცით, ყურძნის მოკრეფის დროს ყურძენზე ბევრი არ არის დუდილის დედა და ამისგამო არც ტკბილში იქნება ბევრი. ამის მიზეზი ის არის, რომ დუდილის დედა ძლიერ ნაზი არსება არის; ის ვერც დიდ სიციხეს და ვერც მზის სხივებს ვერ იტანს და იხოცება ვაზზევე, განსაკუთრებით მაშინ, როცა ნაკვები არ არის, როცა მშვიერი და ძალა მილეულია. შემჩნეულია, რომ თუ ვაზზე ყურძნის მარცვალი აქა-იქ დახეთქილია მოკრეფამდინ, მაშინ ამ ყურძნის ტკბილში დუდილის დედა უფრო ბევრია. ზაგრამ ეს მოვლენა ხომ ხშირი არ არის და, რასაკერეღია, არც სასურველია.

დუდილის დედა შიმშილით და მზისა და სინაჯლის ზედმოქმედებით ისე სუსტდება, რომ ხან ორი დღიდან თორმეტ დღემდინ ძლივს მოსულიერდება, რომ დუდილი დააწყებინოს იმ ტკბილს, რომელშიაც ის არის. იმ მტევნებზე, რომლებიც პირდაპირ მზეზე არიან, უფრო ცოტაა დუდილის დედა, ვიდრე იმ ყურძენზე, რომელიც ფოთლებით არის დაჩრდილული. როგორც ვიცით, ტკბილის დუდილის დედა ორი ჯიშის დედიდან არის შემდგარი, ერთი — *Sacch. Apiculatus* და მეორე — *Ellipsoideus*; თუ ახლა კარგად დავათვალიერებთ ყურძენზე ამ ორივე ჯიშს, მაშინ დავრწმუნდებით, რომ *Apiculatus* უფრო ბევრია, რადგანაც ეს ჯიში უფრო დაბლა მტევნებზეა და, მაშასადამე, უფრო დაჩრდილულია. ელიპსოიდეს ჯიში კი ძალიან ცოტაა და ამისგამო ტკბილის დუდილი ხშირად ენერგიული არ არის; დუდილი გვიან იწყება და გვიან თავდება.

აშორჩეული დუდილის დედის მიმატებას ამისათვის დიდი სარგებლობა მოაქვს; აქ მოვიყვან შედარებით დაკვირვებას დედა-მიუმატებელ და დედა-მიმატებულ ტკბილის დუდილის შესახებ, რომელიც ეკუთვნის მარტინანს.

ორ სადუდეებელში იყო ჩასხმული ერთი და იგივე ტკბილში ტკბილის ტემპერატურაც დუდილის დროს იყო 22°—25°; გად მიდის, ლოს მიმატებულა ჰქონდა დუდილის დედა, მეორე კი არ უღდა. აი ამ გამოცდილების შედეგი:

სადუღებელში ჩასხმის შემდეგ გასული დრო.	ბუნებითი დედით ადუღებულ ტკბილში დარჩენილი შაქარი.	მიმატებული დედით ადუღებულ ტკბილში დარჩენილი შაქარი.
24 საათი	22,2 ⁰ / ₀	22,15 ⁰ / ₀
48 —	19,1 —	16,90 —
72 —	17,9 —	15,60 —
4 დღე	16,45 —	13,60 —
5 —	15,10 —	12,10 —
6 —	14,80 —	11,50 —
7 —	13,90 —	8,40 —
8 —	12,50 —	8,10 —
9 —	10,10 —	6,10 —
10 —	9,30 —	4,30 —
11 —	7,20 —	3,20 —
12 —	6,10 —	2,70 —
13 —	5,15 —	1,80 —

როგორც ვხედავთ, დუღილის დედის მიმატებას ის სარგებლობა მოაქვს, რომ ამით დუღილი უფრო მალე და კარგად თავდება.

ცხადია, რომ დუღილზე დიდი გავლენა ჰქონიათ ტემპერატურას, შაქრის და ალკოგოლის რაოდენობას, აზოტურ ნივთიერებათ, დუღილის დედის სიწმინდეს და რაოდენობას და აგრედევე სხვაგვარ მიკრო-ორგანიზმებს. შეიძლება თუ არა ამგვარი ტკბილის დუღილის თეორიული გამოკვლევებიდან პრაქტიკული რაიმე სარგებლობა შევიძინოთ დენის დაყენების შესახებ? შესაძლებელია თუ არა ზემოდ ნაჩვენები ცნობების მოხმარება და გამოყენება?

ჩვენ დარწმუნებულნი ვართ, რომ ეს არა რე უ შესაძლებელია, არამედ მიუცილებლად საჭიროა: ჩვენ ვნახეთ, რომ მაღალ ტემპერატურაზე (34⁰—35⁰) დადუღებულ ტკბილში ბევრი შაქარი რჩება შეუცვლელი და დაბალ ტემპერატურაზე კი (15⁰—20⁰)

ეს დუღილი დიდ ხანს გძელდება. წინააღმდეგ ამისა იმ შემთხვევაში, როცა დუღილის ტემპერატურა 24° — 27° , მაშინ დუღილი მალე და კარგად თავდება. ეს ის ტემპერატურა არის, რომელიც ხელს უმართავს ელიპსოიდულს ჯიშის გამრავლებას და მოქმედებას; სხვა ჯიშის მიკრო-ორგანიზმები კი, როგორც აბა, ბაკტერიები, ანაკუულატუს და მუკორა ვერ ეწყობიან ამ ტემპერატურას და მათი მოქმედება სუსტია. ამისგან, როცა ტემპერატურა 24° — 27° , დუღილის მთელი ასპარეზი ნამდვილ და სასარგებლო დუღილის დედას რჩება, ესე იგი ელიპსოიდულს ჯიშს. აქედან ყოველთვის ცხადია, რომ ტკბილის დადუღების დროს ჰინგულად ყურადღება უნდა მივაქციოთ ამ ტემპერატურის მდგომარეობას: თუ 24° — 27° -ზე მაღალია, უნდა უკუგვრავდეთ და თუ დაბალია—გავაბრუნოთ.

ამასთან ისიც ცხადად დავინახეთ, რომ თუ ტკბილში შაქრის რაოდენობა 20% -ზე ცოტაა, მაშინ ნამდვილი დუღილის დედა ელიპსოიდულს ჯიში ძნელად მრავლდება, მეტადრე თუ ტემპერატურა დაბალია და ამისგან მთელი დუღილი მეორე ჯიშის—ანიკულატუს ამარას არის და ეს ჯიში ხომ, როგორც ვიცით, ვერც დუღილს ამთავრებს და ვერც კარგ ღვინოს იძლევა. აქედანაც ცხადად სჩანს კარგი დუღილისათვის რა მიუცილებლად საჭიროა ამ შემთხვევაში შაქრის მიმატება და იმის ნაკლის 20% -დინ შევსება.

სწავლულების გამოკვლევამ ისიც ცხადად გვაჩვენა, რომ თუ დუღილის დედა კარგად არის ნაკვები, ახალგაზდა და ძლიერი, მაშინ დუღილსაც ძალა ექნება და მთლად მალე გათავდება. მიუცილებლად საჭიროა, რომ დასადუღებელ ტკბილში საკმაოდ საზრდო იყოს, განსაკუთრებით აზოტური ნივთიერებანი და ფოსფორის სიმკვარის რაზე მარილი. როცა ეს საზრდო საკმაოდ არის ტკბილში, მაშინ ნამდვილი დუღილის დედა, ელიპსოიდულს ჯიში დაბალ ტემპერატურის დროსაც კი კარგად მოქმედებს. აქედან ესეც ცხადია, რომ თუ ტკბილს ეს დროსაც 24° — 27° -ზე აზოტური ნივთიერება და ფოსფორის სიმკვარე უნდა მივატეოთ, მაშინ ამათი მიმატება მიუცილებლად სავსებია.

უეჭველია, რომ თუ ვენახის პატრონი ცოტაოდენ ყურადღებას მიაპყრობს თავის მოსავლის ვითარებას და ხარისხს, მის ნაკლულევანებას გაასწორებს და ამას გარდა იმ გარემოებაშიაც დაადუღებს, რომელიც ხელს უწყობს და უმართავს ნამდვილს დუღილის დედის მოქმედებას, მაშინ იმის ღვინოს ყოველი ის თვისება ექნება, რომელიც სასურველია და რომლის მოპოვებაც მას შეუძლიან ღვინის თვისების დაგვარად.

ბ) ტკბილის დაღუღება

სადუღებელში ჩასხმის დროს ყურძენი და იმის წვენი იმავე ტემპერატურისა არის, როგორც ამინდია რთველის დროს. ეს ამინდი ჩვენ ქვეყანაში უმეტეს ნაწილ ადგილებში ამ დროს ისეთი არის, რომ დუღილი მალე დაიწყება და კარგად გათავდება. ამ ადგილების ტემპერატურა ისეთია, რომელიც შეეფერება ნორმალურ დუღილს. ზოგიერთ ადგილებში კი, როგორც ერთი მხრით ზემო-ქართლი და რაჭა და მეორეს მხრით ქვემო-საქართველო, განჯისა და ერევნისაკენ ტემპერატურა დუღილისათვის შესაფერი არ არის. პირველ ადგილებში ეს ტემპერატურა ხშირად გრილია და მეორეში ხშირად ტხელი. რაჭაში და ზემო-ქართლში და სხვა მაღლობ ადგილებში ამ დროს ტემპერატურა 20⁰-ზე დაბალია და, როგორც ვიცით, ამკვარ გარემოებაში ტკბილი ხომ დიდ ხანსვერ ადუღდება, დუღილი დაიგვიანებს და ამ დროის განმავლობაში სხვა-და-სხვა მიკრო-ორგანიზმები, ბაქტერიები გამრავლდებიან, დუღილის დედას შეაწუხებენ და, რასაკვირველია, ამისგამო დუღილი ცუდად წავა. ამას ხომ თქმა აღარ უნდა, რომ ამგვარი დაბალი ტემპერატურა მოსალოდნელი და შესაძლებელია ზოგჯერ იმ ადგილებშიაც, სადაც ეს ტემპერატურა ჩვეულებრივი ან ნორმალურია და ან მაღალი. ეს, რასაკვირველია, დამოკიდებულია ადგილობრივ ამინდზე. ამ გარემოებაში, ესე იგი როცა რომელსამე ადგილს ამ რაიონში ან ჰავის გამოისობით ტემპერატურა 20⁰—27⁰ დაბალია.

ცილებლად საჭიროა ან ტკბილი გათბეს და ან ის ადგილი, სადაც სადღუღებელი ჭურჭელი სდგას და ამ რიგად ტკბილის დადღუღებას ხელი მოემართოს.

როგორ უნდა გავათბოთ ტკბილი? მთელი ტკბილის გათბობა ძნელია და არცარავის ვურჩევთ; ეს მხოლოდ იმისთანა შემამულეს შეუძლიან, ვისაც მომართული აქვს ორთქლით მუშაობა და ეს ხომ იშვიათია. უნდა გათბეს ანუ, სწორედ ვთქვათ, უნდა გაცხელდეს მარტო ერთი ნაწილი, ხშირად ძალიან პატარა ნაწილიც დასადღუღებელი ტკბილისა და ამ გაცხელებული ტკბილით გათბეს დანარჩენი ტკბილიც იმ ტემპერატურამდინ, რომელიც საჭიროა კარგი დუღილისათვის. როგორც უკვე ვიცით ტკბილის პირდაპირ ცეცხლზე გაცხელება შეუძლებელია, რადგანაც ამ ტკბილს დამწვარი, ნადუღის გემო მიეცემა, ამ გემოს დანარჩენ ტკბილსაც მისცემს და ამგვარად ღვინოშიაც გადავა და წაახდენს. გასაცხელებელი ჭურჭლის ამორჩევაც ძნელია, რადგანაც მოსალოდნელი და შესაძლებელია თითონ ჭურჭლის მასალის ტკბილში გახსნა, განსაკუთრებით თუ ჭურჭელი თუჯისა ან სპილენძისა არის. რკინა წაახდენს ტკბილს და სპილენძი მანებელია. ამ შემთხვევაში ყველა გამოცდილი ღვინის დამყენებელი ურჩევს, რომ ეს ტკბილი გაცხელდეს წყლის შემწეობით თიხის ჭურჭელში: ტკბილს ჩაასხამენ კოკაში ან სურაში, — ეს რასაკვირველია იმაზე არის დამოკიდებული, თუ რა ზომის ტკბილი უნდა გაცხელდეს. ტკბილით საესე კოკას ან სურას ჩასდგამენ დიდ ქვაბში, რომელშიაც წყალია გაცხელებული (ქვაბი ცეცხლზე სდგას) და დაიცილიან იმდენ ხანს, რომ ტკბილი 90°-დან 95°-დინ გაცხელდეს და ესე გაცხელებულ ტკბილს ჩაასხამენ სადღუღებელში. ამგვარად გამთბარი ტკბილი კარგად დადღუღდება, ნადუღის გემო არ ექნება და, მაშასადამე, არაფერი არ წაახდება.

ახლა საქმე იმაშია, როგორ უნდა გამოვიანგარიშოთ, ტკბილის ტემპერატურის დაგვარად, იმ ტკბილის რაოდენობა, რომელიც უნდა გაცხელდეს 95°-დინ? ვად მიდის, ანგარიშება ძნელი არ არის:

მთელი ტკბილის რაოდენობა, ესე იგი იმ ტკბილისა, რომელიც სადღუღებელში არის დასადღუღებლად, დავნიშნოთ ლათინური ასოთი — — — — — C.
 ამის ტემპერატურა დავნიშნოთ — — — — — T'.
 ის ტემპერატურა, რომელიც საჭიროა დუღილისათვის — T".
 ის ტემპერატურა, რომელიც გაცხელებულ ტკბილსა აქვს — T".
 და გასაცხელებელი ტკბილის რაოდენობა — — — — — X.

ის სითბო, რომელიც უნდა მიემატოს დასადღუღებელ ტკბილს, რომ ნორმალური ტემპერატურა ჰქონდეს, ესე იგი T', ჩვენ შეგვიძლიან ასე გამოვხატოთ: $C(T' - T)$; ის სითბო, რომელიც გასაცხელებელმა ტკბილმა X უნდა შეიძინოს, რომ T" ავიდეს გამოიხატება ამგვარად: $X(T'' - T)$; რადგანაც ეს ორივე სითბო თანასწორი უნდა იყოს, ამისთვის ეს ჩვენ შეგვიძლიან საზოგადო ფორმულით გამოვხატოთ: $C(T' - T) = X(T'' - T)$; აქედან ტკბილის იმ ნაწილის რაოდენობას, რომელიც უნდა გაცხელდეს 95°-დინ, ჩვენ ვიპოვნით შემდეგის ფორმულიდან: $X = C \cdot \frac{(T' - T)}{(T'' - T)}$

მაშასადამე, გასაცხელებელი ტკბილის რაოდენობას ჩვენ ადვილად შევითვობთ, როცა მთელი დასადღუღებელი ტკბილის რაოდენობას გავამრავლებთ იმ ტემპერატურით, რომელიც იმას აკლია ნორმალურ ტემპერატურამდინ და შემდეგ ამ რიცხვს გავანაწილებთ იმ ტემპერატურით, რომელიც გასაცხელებელმა ტკბილის ნაწილმა უნდა მოიპოვოს, შეიძინოს. მაგალითით უფრო ადვილი გასაგები იქნება: ვთქვათ, რომ სადღუღებელში არის ასი თუნგი ტკბილი და ამ ტკბილის ტემპერატურა არის 20° და ჩვენ კი გვინდა, რომ ის 25°-დინ გათბეს. მაშ რამდენი თუნგი ტკბილი უნდა გაცხელდეს 95°-დინ, რომ იმით მთელი ტკბილის ტემპერატურა 25° გახდეს?

ზემოდ მოყვანილ საზოგადო ფორმულაში ასოების მაგიერად ეს ციფრები, ეს რიცხვები ჩავწეროთ და გამოვიანგარიშოთ: რადგანაც დასადღუღებელ ტკბილს 20° აქვს, მაშ $C = 100$, $T' = 20$, $T'' = 95$, $X = ?$ ხმოლოდ ხუთი ჰკლებია და ას თუნგს, რასაკერელია, ასევე $X = 100 \cdot \frac{(20 - 25)}{(95 - 25)} = 100 \cdot \frac{-5}{70} = -7.14$

$100 \times (25 - 20) = 100 \times 5$; გაცხელებული ტკბილის ტემპერატურა უნდა იყოს:

$X \times (95 - 20) = X \times 75$; აქედან გასაცხელებელი ტკბილის რაოდენობას ვიპოვნით ასე:

$$X = 100 \times \frac{(25 - 20)}{(95 - 20)} = 100 \times \frac{5}{75} = 6,6 \text{ თუნგი.}$$

როგორც აქედანა სჩანს, თუ ექვს თუნგს და ექვს მკათედს ანუ, ვთქვათ, 7 თუნგს ტკბილს გავაცხელებთ ცხელი წყლის შემწვობით 95° -დინ და ამას მივუმატებთ სადუღებელში, მაშინ მთელი ტკბილი გათბება 25° -დინ და დუღილი მალე დაიწყება და კარგად წავა.

ხშირად ტკბილის გათბობის მაგიერ ათბობენ იმ ადგილს, სადაც სადუღებელი ქურჭელი სდგას; თუმცა ეს ისე მალი არ არის, მაგრამ სარგებლობა მაინც მოაქვს, რადგანაც ამის გამო ტკბილიც გათბება. ამ შემთხვევაში, რასაკვირველია, დუღილი დახურულ და დახშულ ადგილში, ე. ი. ოთახში უნდა მოხდეს და ამის გამო ამას დიდი სიფრთხილე უნდა, რადგანაც ნახშირის სიმჟავე ძლიერ მაწყინარია კაცისათვის, თუ იმით დაიწყებს სუნთქვას. ეს თავბრუს დაახვევს და გონებას დაუკარგავს და თუ მშველელი არაფინა ჰყავს, რასაკვირველია, სიცოცხლესაც მოუსპობს. ამ შემთხვევაში სადუღებელი ქურჭელი დახურული უნდა იყოს და ამონადენი ნახშირის სიმჟავე გარედ უნდა იყოს გაყვანილი მიღების შემწვობით.

თუ ტკბილის გაცხელება რომელიმე მიზეზისა გამო ძნელი მოსახმარებელია, მაშინ, იმ ადგილებში, სადაც რთველის დროს გრილი ამინდია, სჯობს ყურძენი მოიკრიფოს მხოლოდ მზიან დღეებში დი ისიც მაშინ, როცა ჰაერი კარგად გათბება. ამის გამო, რასაკვირველია, ყურძენსაც და ტკბილსაც საკმარი ტემპერატურა ექნება დასადუღებლად. მაშასადამე, არც დილით და არც საღამოთი ყურძენის მოკრეფა არ შეიძლება.

იმ შემთხვევაში და იმ ადგილებში კი, სადაც რთველის დროს უფრო ცხელია და ტკბილის ტემპერატურა 28° -ზე მაღალ მიდის, მაშინ საჭიროა ამ ტკბილის გაგრილება, გაცივება. ამ

შემთხვევაში ან 1) ყურძენს მოჰკრეფავენ დილით ძალიან ადრე, როცა ჰაერი ჯერ ისევ გრილია და, მაშასადამე, ყურძენიც; დღისით, სიცხეში მოკრეფილ ყურძენს კი დაუქვლეტელად ინახავენ საწნახელში ან საწნახელს ახლო ლასტებზე გაფენილს, რომ ღამის განმავლობაში გაგრილდეს; დილით ადრე შეუდგებიან იმის დაქვლეტას და ან 2) ტკბილს აგრილებენ ცივი, კის წყლის შემწვობით. ამისთვის სადულეებელში ჩაუშვებენ მილებს და ამ მილებში რამდენიმე ხნით ცივ წყალს გაატარებენ, მანამ ტკბილი არ გაგრილდება იმ ტემპერატურამდინ, რომელიც საჭიროა.

რალა თქმა უნდა, რომ თითონ დუღილის დროსაც ტკბილის ტემპერატურა არ უნდა შეიცვალოს და, თუ შეიცვლება, სჯობს, რომ ცოტა დაბლა დაიწიოს. კარგი იქნებოდა, რომ ტკბილის დუღილი დაწყებულიყო 27⁰—28⁰-ზე და დუღილის დროს ეს ტემპერატურა ცოტ-ცოტაობით, ნელ-ნელა ჩამოსულიყო 25⁰-დინ. როგორც ვიცით, დუღილი პატარა მცენარეთა მუშაობის შედეგია და რადგანაც ყოველ მუშაობის დროს მოძრაობა და სითბო ჩნდება, მაშ ამ დუღილის დროსაც უეჭველად გაჩნდება სითბო. მართლადაც რომ, როგორც ვიცით, ამ შემთხვევაში ტკბილის ტემპერატურა 6⁰-დან 10⁰-დინ მატულობს, უფრო თბება და ეს ხომ მაწყინარი იქნება დუღილისათვის. ამისათვის საჭიროა დუღილის დროს ტკბილის ტემპერატურა ხშირად გაისინჯოს და ათუ 27⁰-ზე ზევით აიწია, ცივი წყლის შემწვობით გაგრილდეს.

სადულეებელი ჭურჭლის სიდიდეს და სიპატარავეს შესაძინევი გავლენა აქვს დუღილის ტემპერატურაზე. თუ სადულეებელი ჭურჭელი ძლიერ დიდია, იმაში ტკბილი დუღილის დროს უფრო გათბება, ვიდრე მაშინ, როცა სადულეებელი პატარა არის. ამის მიზეზი ის არის, რომ გარეგანი ჰაერი პატარა ჭურჭელს უფრო გააგრილებს და, მაშასადამე, შიგ მყოფ ტკბილსაც, ვიდრე დიდ ჭურჭელს. დიდ ჭურჭელს შედარებით უფრო პატარა გარეგანი სივრცე აქვს, ვიდრე პატარა ჭურჭელს. თუ 10 ჩაფიანი ქოცოს გარეგანი სივრცე რამე X არა...

ჭურჭელს ტკბილით გარეცხავენ და ამასაც საღებავს მიუმატებენ. და თუ კოპენჰაგენიდან არის დაბარებული დარჩეული ღულილის ღედა, ამას ჯერ გამრავლება უნდა: ამისთვის აიღებენ ერთ თუნგ ტკბილს, წყალში გაცხელებით გააზაბებენ და გაცივების შემდეგ მიუმატებენ ღულილის ღედას. როცა ეს კარგად აღუღდება, მაშინ ტკბილს მიუმატებენ და კარგად აურევენ, რომ ეს ღედა ყველგან მოხვდეს.

რადგანაც სხვა-და-სხვაგვარ ღვინოს სხვა-და-სხვაგვარი დაღება უნდა, ამისათვის ჩვენ ახლა ცალ-ცალკე გავსინჯავთ: 1) წითელი ღვინის დაღებას და 2) თეთრი ღვინისას. მათ ცალკე გავარჩევთ იმ ხანამდინ, ვიდრე ერთგვარი მოვლა არ დასჭირდებოთ; მაშინ ისევ საზოგადოდ ღვინის მოვლაზე და შენახვაზე დავიწყებთ საუბარს.

ყველამ კარგად იცის, რომ ღვინო საზოგადოდ ორნაირია: თეთრი და წითელი. ეს ორგვარი ანუ ორფერი ღვინო ერთმანეთისაგან განირჩევიან როგორც თავიანთი შედგენილობით (განსაკუთრებით საფერავის და ტანინის რაოდენობით), ისე თავიანთი ხასიათითაც ანუ ფიზიოლოგიური მოქმედებით მსმელის ორგანიზმზე. მათი ხასიათი და თვისება სრულიად დამოკიდებულია, როგორც თვითონ ყურძნის ბუნებაზე, ისე მისი წვენის დაღების გარემოებაზე. თუ ყურძენი შავია და მისი ტკბილი ქაჭით დაღულდა, მაშინ ღვინოს რასაკვირველია წითელი ფერი ექნება და თუ ყურძენი თეთრია და ან შავი ყურძნის წვენი უჭაქოდ არის დაღულებული, მაშინ უეჭველად თეთრი ღვინო დაღება. მაშ ამ ღვინოების განსხვავება უფრო გამოწვეულია მათი ღულილის რიგით და გარემოებით. ღულილის შემდეგ კი ორივე ღვინოს ერთგვარი მოვლა უნდა, მხოლოდ ცოტაოდენი განსხვავებით. ამისგამო ამ ორგვარი ღვინოების ღულილის ხანას ცალ-ცალკე გავსინჯავთ და ამას შემდეგ კი, ღულილის შემთავრების შემდეგ მათ მოვლას ისევ ერთად შევისწავლით. პირველად გამოვიკვლიოთ წითელი ღვინის დაღება და ამას შემდეგ თეთრი ღვინო და მისი სხვა-და-

რი წარმომადგენლები, რომლების დადუღებაც ბევრად განიხილება.

1) ტკბილის წიოულ ღვინოდ დადუღება.

წითელი ღვინის დასაყენებლად შავი ყურძენი უნდა დაიკრიფოს, შეიძლება თეთრი ნარევიც, და დაწურვის შემდეგ სულ მთლად (ქაჭით და წვენით) ერთად სადუღებელში უნდა ჩაიყაროს და ისე დადუღდეს. ჩვენ წინადავე გავარჩიეთ, რა მდგომარეობაშია ც არის ის ტკბილი, რომელიც ქაჭით დუღს. მაშინ ჩვენ ვაჩვენებთ, რომ ამ გარემოებაში მთელი ქაჭა ზედა პირზე ამოდის და აქ იკრიბება, ქუდივით ეხურება. ამ ზევით ამოსვლის დროს ტკბილს გასწურავს და ამისგამო დუღილის დედასაც ზევით ამოიტანს. მაშასადამე, მთელი დუღილის განმავლობაში დუღილის დედა ქაჭაში იქნება მომწყვდეული და ამისგამო პირველად იმ შაქარს გაანაწილებს, რომელიც ამ ქაჭაში და ქაჭის ახლო ტკბილშია. როცა ქაჭის ახლო ტკბილი სრულიად დადუღებულია და დაღვინებული, იმავე დროს და იმავე ტკბილში სხვა ადგილას, განსაკუთრებით სადუღებელის ძირში ჯერ ისევ ბევრი შაქარი არის შეუცვლელი; ამ გვარად დუღილი დიდ ხანს გრძელდება და ეს გარემოება ხომ, როგორც ვიცით, არ შეეფერება დუღილის ნორმალურს მსვლელობას; ამას გარდა ამ გარემოებაში ტკბილის დადუღებას სხვა ცუდი შედეგაც აქვს. ჩვენ წინადავე ვუჩვენებთ, რომ სადუღებელში ტემპერატურა ქაჭის ახლო უფრო მაღალია და რადგანაც ამასთან ეს ქაჭა ტკბილის ზედა პირზეა მოქცეული, ამისათვის ადვილად მოსალოდნელია მისი დაძმარება; ამ გარემოებაში, როცა ქაჭა გამთბარია და არც ბევრი სისველე აქვს, ჰაერი უფრო ენერგიულად მოქმედებს მასზე. ამგვარად დაძმარებული ქაჭა თავის ძმარს ღვინოსაც გადასცემს და, მაშინ უნდა იქნებოდეს დუღილის თაფიდანვე ძნელი მოსაშორებელი სენი შეჭვად მიდის, ისიც მიუხედავად, რომ, რადგანაც ესევე ქაჭა მთე-

ლი დუღილის განმავლობაში ტკბილის ზედა პირზეა, საფერავი საკმაოდ არ გადავა ღვინოში და ღვინო უფერო, სუსტი ფერისა დადგება. აქედან ცხადია, რომ თუ ტკბილი ამ გარემოებაში უყურადღებოდ და თავის ნებაზე დადულდა, მაშინ იმ ღვინოს წითელი ღვინის თვისება და ხასიათი არ ექნება და ამასთან ძალიან აღრეც დასნეულდება. მაშ საჭიროა ზემოდ ნაჩვენები ნაკლულევენებანი მოვიშოროთ და ტკბილი ისე დავადულოთ, რომ იმისგან ნამდვილი და საღი წითელი ღვინო დადგეს. როგორ უნდა მოვიქცეთ?

ამის პასუხად ჯერ ჩვენ გავსინჯოთ ის საშუალებანი და ის ქურქელი, რა ქურქელშიაც და რა საშუალებითაც ჩვეულებრივ წითელ ღვინოს ადულებენ; გამოვიკვლიოთ მათი ღირსება და ნაკლულევენება და მაშინ ჩვენთვის ცხადი იქნება, რა საშუალებით და რა ქურქელითაც სჯობია ვისარგებლოთ.

წითელი ღვინის დასადულებლად სხვა-და-სხვა ქვეყანაში სხვა-და-სხვა გვარ ქურქელსა ხმარობენ: ან ქვევრსა *) (ლაგვინი, ტაგანი, თალარი) როგორც ჩვენში, ზოგან ისპანიაში, იტალიაში (პიემონტი), აგრედვე ზოგიერთ ძალიან თბილ ქვეყნებში, როგორც ჯაზირი, საბერძნეთი და სხვანი; ან მუხის ფიცრებიდან (ყავრებიდან) გაკეთებულ სადულებელს, როგორც ჩანს (Cuve) ანუ დიდ ჩანახს, რომელიც გავრცელებულია საფრანგეთში, იტალიაში, გერმანიაში, რუსეთში და ზოგან ჩვენშიც და ან კიდევ ხისავე სადულებელს, რომელსაც ფუდრს (fo-სუი მუდრე—დიდი ბოჩკა) ეძახიან და რომელიც საზოგადოდ მიღებულია ქვემო საფრანგეთში.

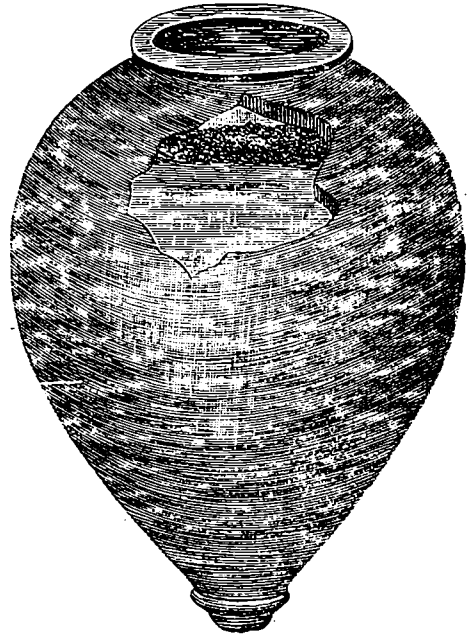
ამ ქურქლებში ტკბილს სხვა-და-სხვაგვარად ადულებენ და მათ შორის უფრო გავრცელებულია დუღილი: ა) თავ ახლილ

*) ქვევრებს, რომაელებიც ხმარობდნენ (amphore) და ჰევრგან სხვაგანაც, მაგრამ პატარა ტანისას, ჩვენებურ ქოცოებს ჰგვანდნენ; იტალიაში უფრო დიდი ტანისა იყო (otri). მაგრამ ქვევრების კეთება ისე არსად იყო დახელოვნებული, როგორც ჩვენში; ამ ხელობამ ჩვენში დიდი ხანსაღწეა ფუხი მოიკიდა და ძალიანაც განვითარდა.

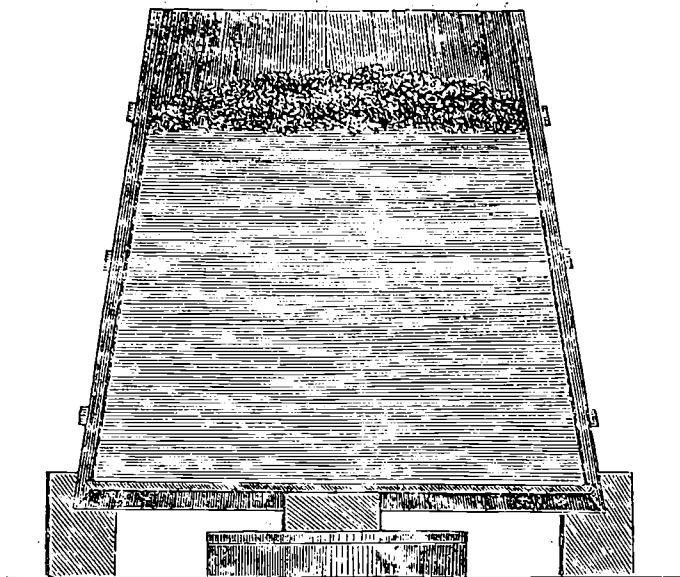
დაკვირვებით გასინჯავს ამგვარად დადუღებული ტკბილის ქუდს, ის უეჭველად დარწმუნდება, რომ ზედა პირი ამ ჭაჭისა დაძმარებულია და თითონ ჭაჭისაც აქა-იქ ფერი წართმევია. ბევრი ღვინის დამყენებელი ამ გარემოებას ყურს არ უგდებს და არც დიდ მნიშვნელობას აძლევს; იმათი აზრით, აქ უფრო ის არის სამწუხარო, რომ ღვინო უფერო—ფერ-ნაკლები დგება. ამის გამო იმათი ყურადღება უფრო ამ გარემოებაზე არის მიპყრობილი და ამ ნაკლულეგანების ასაცილებლად საშუალებაც მოიგონეს. ეს საშუალება ის არის, რომ მთელი დუღილის განმავლობაში ყოველ დღე ხან ერთხელ და ხან რამდენჯელმე ზევით მოქცეულ მოტივტივე ჭაჭის ქუდს ტკბილში ჩააწვენენ, ჩაფლავენ ანუ ჩაზელავენ. ამ ქუდის ჩაზელას სხვა-და-სხვა გვარად ახერხებენ: ზოგნი ნიჩბით, ორთითით ან კეტით და ზოგნიც ფეხით.— ამ საშუალებით, მართალია, ღვინო კარგად იღებება, მაგრამ სამწუხაროდ დიდ შრომას და ხარჯსა თხოულობს და ამასთან, როგორც წინადაც ვთქვით, ღვინოსაც ასწეულეზს ძმრის ფერმენტით.

ვინც ამგვარ დუღილს მისდევს და იმის გამოცვლა არ შეუძლია, მაშინ უეჭველად საჭიროა, როგორც წინა დვთქვით, სადუღებელი ქურქელი მთლად არ გაავსოს, რომ დუღილის დროს ქურქელში საკმაო ცარიელი ადგილი დარჩეს, სადაც ნახშირის სიმთავრე უნდა მოგროვდეს. აქ მოყვანილი სურათებიდან ცხადად სჩანს ამგვარი დუღილი.

წარმოადგინა
ვად მიღის



სურ. 27
პირახდომ ქვევრში დუღილი
მოტივტივე ქუდით.



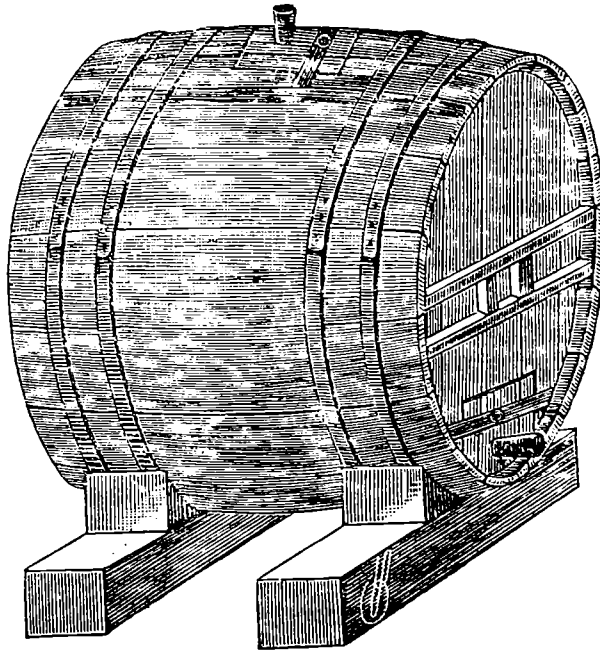
სურ. 28

პირახდელ ჩანაში მოტივტივე ქაქით დუღილი.

ამასთან კარგი იქნებოდა, რომ სადუღებელი ჭურჭელი მთლად დუღილის განმავლობაში მუდამ დახურული იყოს ან ფიცრით, ან სარქველით, ან ტყავით და ან სუფთა ფარდავით, რომ მათი შემწეობით მალე არ შეერიოს ჰაერი სადუღებელში მყოფ ნახშირის სიმეფავეს. ამას გარდა, ამ შემთხვევაში უცილებლად საჭიროა დუღილის დანელების უმაღლეს სადუღებელიდან ღვინის გადაღება და ქაქიდან გაშორება. ამასთან ისიც საჭიროა, რომ გადმოღების დროს ქაქა კარგად გაისინჯოს და თუ ცოტაოდენი ძმრის სუნი აქვს, ზედა პირი უნდა მოეხადოს და ცალკე დაიქაჩოს.

როგორც წინადა ვთქვით, ქვემო საფრანგეთში მიღებულია ერთგვარი სადუღებელი ჭურჭელი, რომელსაც ფუდრი ჰქვია (სურათი 29) და რომელიც მიემსგავსება ბოჩკას, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ სიდიდის გარდა, არც ბოჩკასავით დაბალია, სიგძე და სიმაღლე ერთი ზომისა აქვს; ამგვარად გაგად მიღის ჭურჭელი უფრო გამძლეა. ამ ჭურჭელს იმ

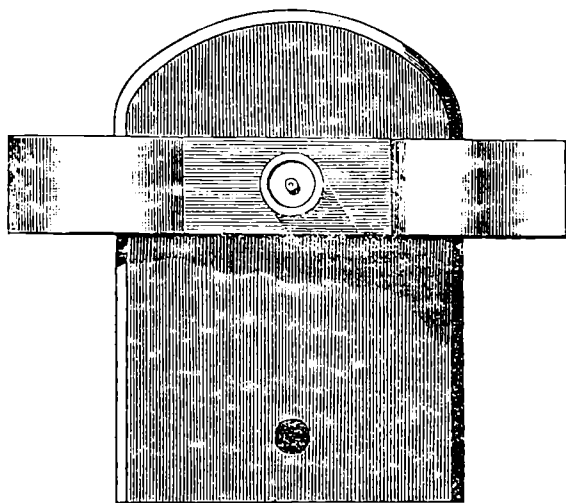
იმ ადგილას, სადაც ჩვეულებრივ ბოჩკას პირი აქვს, გაკეთებული აქვს ერთი პატარა კარები, ეგრედ წოდებული სამუშაო კარები ანუ სანათური, რომელიც ბადიმით არის დახურული. ამ ბადიმს



სურათი 29. ფუდრი.

ჩვეულებრივი სიმაღლე აქვს 44 სანტიმეტრი და სიგანე 22. და-
 კყლეტილი ყურძნის ფუდრში ჩაყრის დროს ეს სანათური, რასა-
 კვირველია, ახდილია და დუდილის დროს კი დახურული; ფუდრის
 პირი ამ კარებში ანუ ბადიმში არის დატანებული, როგორც
 სურათიდან (30) სჩანს და ეს პირი დუდილის დროს ღია არის
 ნახშირის სიმჟავის ამოსასვლელად და თუ ზოგჯერ დახურუ-
 ლია, ისიც მხოლოდ ვაზის ფოთლით ან წმინდა ტილოთი. მა-
 შასადამე, ამისთანა ჭურჭელში ჭაჭის დაძმარების შიში არ არის;
 ფუდრის პირი ისეთი ვიწრო არის, რომ თუნდ ახდილიც იყოს
 იმაში ჰაერი ძნელად ჩაატანს. ამ ჭურჭლის და, მაშასადამე,
 დუდილის ნაკლულევანება იმაში მდგომარეობს, რომ ჭაჭის ჩა-
 წოლა მოსახერხებელი არ არის. ამის გამო იმ ადგილებში, სა-
 დაც ამგვარი სადუღებელი არის გავრცელებული მ...

ჩაზელის ასაცილებლად მიღებულია სასრუტის შემწვობით სადუღებლის ძირიდან ტკბილის გადმოსხმა ჭაქაზე. ამას იმეორებენ დღეში სამჯერ მთლად დუდილის განმავლობაში. ამ ჩვეულების გამო სადუღებელში ჭაქა ყოველთვის დასველებულია ტკბილით და მაშასადამე ეს ტკბილი დუდილის დროსვე



სურ. 30.
ფურის კარები (ბაღში).

ამოიღებს ჭაქიდან ყველა იმ ნივთიერებას, რაც საჭიროა და ამის გამო ღვინო კარგი ფერისა დადგება. მეორე უფრო შესაძენევი სარგებლობა ამ ჩვეულებისა იმაში მდგომარეობს, რომ სადუღებელის ძირის ტკბილი, რომელსაც უფრო დაბალი ტემპერატურა აქვს და რომელშიაც შაქარი ბევრია დარჩენილი, ჭაქის ტემპერატურას აგრილებს და თითონაც სადუღებელ დედას ხვდება. ამ გარემოებაში დუდილი კარგად მიდის და უფრო მალე თავდება.

რადგანაც სადუღებელის ძირიდან ტკბილის ზედა პირზე გადმოსხმის დროს ამ ტკბილს ნება-უნებლიედ ჰაერი ხვდება, ამისათვის ზოგიერთნი ფიქრობდნენ, რომ ამ შემთხვევაშიაც დუდილის კარგ მსვლელობას ჰაერის შერევა უწყობს ხელსაო. რასაკვირველია, რომ დიდად საინტერესო იყო გამოკვლეულიყო თუ რა არის აქ დუდილის სიჩქარის მიზეზი — მარტო ჰაერის შერევა, თუ სხვა რამეც. ამის გამოსაკვლევად მარტინანმა შემდეგი გამოცდილება მოახდინა:

ერთი და იმავე ტკბილით სამი სადუღებელი იყო გავსებული; ერთი მათგანი თავისთავად იყო დადუღებული, არაფერად დატანსაკუთრებითი ყურადღება არ იყო მიქცეული; მეორე კარგად მიდის, რომელიც დუდილის დროს ხშირ-ხშირად ჰაერს ჰპერავ-

დნენ, და მესამეში კი ხშირ-ხშირადვე ქვედა ტკბილს სასრუტის შემწვობით ზედა პირზე ასხამდნენ. სამივე ქურქელში დუღილის ტემპერატურა 25° — 28° იყო. რვა დღის დუღილის შემდეგ სამივე სადუღებელში შაქრის რაოდენობა შეიტყეს. გამოჩნდა, რომ იმ სადუღებელში, რომელშიაც თავისთავად დუღდა, $12,05\%$ შაქარი დარჩენილიყო გაუნაწილებელი; იმაში, რომელშიაც ჰაერი იყო ჩაბერილი, დარჩენილიყო $2,60\%$ და იმაში კი, რომელშიაც ძირის ტკბილს ხშირ-ხშირად ზედა პირზე ასხამდნენ, დარჩენილიყო მხოლოდ $1,1\%$; თუ დუღილის ტემპერატურა უფრო მაღალი იყო, მაგ. 30° , მაშინ პირველში დარჩენილი შაქარი შეადგენდა $2,31\%$, მეორეში $2,07\%$ და მესამეში $0,05\%$.

მაშასადამე, ცხადია, რომ ჰაერის ზედმოქმედებას გარდა ამ დუღილში სხვა მიზეზიც არის, რომელიც ხელს უწყობს დუღილის მსვლელობას. ნუ დავივიწყებთ, რომ ამ შემთხვევაში ძირიდან ზევით ამოსულს ტკბილს ჭაჭაში მოგროვილი დუღილის დედისთვის მოაქვს უფრო ბევრი შაქარი და ცოტა ალკოგოლი, ვიდრე ჭაჭის ახლო არის და ამის გამო დუღილის გარემოება იცვლება და ამ შეცვლით დუღილის დედას ახალი ენერჯია ეძლევა. გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ თუ დუღილის დანელების დროს სადუღებელში მიფუმატებთ ახალ ტკბილს, მაშინ დუღილი ისევ განალების. რაც შეეხება ტკბილის ტემპერატურის შეთანასწორებას, ამაზე ჩვენ ხომ უკვე გვქონდა ლაპარაკი.

ბ) დახურულ სადუღებელში მოტიეტეე ქუდით დუღილი.

როცა ღვინის დამყენებლებმა ზედმიწევნით შეიგნეს, რომ თავ-ახილ სადუღებელში დუღილის დროს ჭაჭა ხშირად ძმარდება და ეს ძმარი დაყენებულ ღვინოსაც ერევა და ღვინო ხდება; როცა ამასთან ისიც გამოიკვლიეს, რომ უმთავრესად ზეზი ჭაჭის წახდენისა ჰაერის ზედმოქმედება არის, მ.

დახურულ სადუღებელში დუღილი შემოიღეს. ამ შემთხვევაში — ქვევრია თუ ჩანა — სარქველი ანუ სახურავი ისე აქვს მოწყობილი, რომ სადუღებელი ქურქელი გერმეტიულად არის დახურული და ამასთან დუღილის დროს გაჩენილი ნახშირის სიმჟავის ამოსადენად სარქველს ანუ სახურავს დატანებული აქვს პატარა ნახვრეტი; თუ უნდათ, რომ ნახშირის სიმჟავე გარედ გამოვიდეს, ამ ნახვრეტში ჩაამაგრებენ პატარა მილს ან მასრას და ზედ გძელ კაუჩუკის მილს ჩამოაცმენ. დუღილის დანელების შემდეგ ამ მასრას ამოაცილიან, ნახვრეტს დახურავენ და ამგვარად ნახშირის სიმჟავეს შიგ სადუღებელში მოამწყვდევენ. ამ გარემოებაში, რასაკვირველია, ჰაერი ვეღარ შეერევა და ქაქა აღარ დაძმარდება.

ამით ეს ერთი ნაკლულეგანება მოიშორეს, მაგრამ ღვინო უფერული დგებოდა, რადგანაც ქაქა ზედა პირზე იყო და იმის ჩაზელა ვერ მოხერხდებოდა. ამ ნაკლულეგანების ასაცილებლად სარქველს ანუ სახურავს გაუკეთეს მეორე ფართო ნახვრეტი, რომელიც იმდენად განიერია, რომ შეიძლება სარქველის აუხდელად ქაქის ღვინოში ჩაფლობა ანუ ჩაზელა, ეს ნახვრეტი დუღილის დროს, რასაკვირველია, დახურულია.

ც) ჩაფლული ქუდიო ტკბილის დუღილი.

ქაქის ჩაფლობას ანუ ჩაზელას დიდი ჯაფა სჭირდება და მუშისთვის საშიშარიც არის, რადგანაც ამ შემთხვევაში მუშა ხშირად დაბნედილა ნახშირის სიმჟავის ზედმოქმედებით და, თუ მშველელი არავინ ჰყოლია, წუთი-სოფელსაც გამოსთხოვებია. ამისთვის ბევრნი ცდილობდნენ ამის აცილებას და მოიგონეს სხვა-და-სხვა იმისთანა საშუალებანი, რომელთა წყალობითაც ქაქა დუღილის დროს ზედა პირზე აღარ ამოსულიყო. ამისათვის ზოგნი ურჩევდნენ ქაქა ჩაეყარათ დიდრონ თხლად ნაქლიან პატაკებში, პატაკები მიეკრათ რამე კეტზე და ეს კეტი საგად მიღობში ისე ჩაემაგრებინათ, რომ ქაქა ტკბალიდან აღარ

ამოსულიყო; ზოგნი კიდევ ურჩევდნენ სათევზაო ბადეების მინაგვარი ბადეებით ისე ჩაეკრათ ჭაჭა სადუღებელში, რომ ჭაჭა დუღილის დროს ტკბილშივე დარჩენილიყო. ვერც ერთმა და ვერც მეოც რჩევამ ფეხი ვერ მოიკიდა. ბოლოს მოიგონეს, შიგ სადუღებელში გაეკეთებინათ ეგრედ წოდებული ყალბი ფსკერი (faux fond), რომელიც დახვრეტილია და ეს ნახვრეტები ისე წვრილია, რომ ტკბილი კი გაივლის და ყურძნის მარცვლები კი ვერა. რა სიმაღლეზედაც ექნება სადუღებელს ეს ყალბი ფსკერი გაკეთებული, ჭაჭა იქ მოგროვდება ფსკერის ქვეშ და, მაშასადამე, მთელი დუღილის განმავლობაში ტკბილში იქნება ჩაფლული. ეს არის ჩაფლული ქული. ახლა საქმე იმაშია, რა სიმაღლეზე უნდა იდგეს ეს ყალბი ფსკერი სადუღებელს ჭურჭელში?

ზოგი ურჩევს, რომ ეს ფსკერი თითქმის სადუღებელის ძირში იყოს, ონკანზე ცოტა ზემოდ. ამ შემთხვევაში ჯერ ჭაჭას ჩაპყრიან სადუღებელში, ყალბ ფსკერს დაამაგრებენ და შემდეგ ტკბილს ჩაასხამენ. ამგვარად ტკბილის დადუღებას ურჩევს გამოჩენილი პროფესორი Pollacci. როცა ამ გარემოებაში დუღილი კარგად გახალისდება, მაშინ ამ ყალბი ფსკერის ახლო, სადუღებელის გარშემო კეტებით შემოურახუნებენ, რომ ამ საშუალებით ჭაჭა შეირყეს, დუღილის დედა გამოეცალოს და მთელ ტკბილში მოეფინოს. სამწუხაროდ, ამგვარად დუღილი ქვევრში ძნელი მოსახერხებელია. ზოგი კიდევ, როგორც Buelli, იმას ურჩევს, რომ ეს ყალბი ფსკერები დამაგრდეს სადუღებელის შუაში, მაგრამ, Ottavi's აზრით, ეს საშუალება ვერ არის კარგი, რადგანაც ის ტკბილი, რომელიც ამგვარად ჩამაგრებულ ყალბ ფსკერის ქვეშ არის კარგად ვერა დულს, შიგ ბევრი შაქარი რჩება შეუცვლელად და ამისგამო დუღილი დიდხანს გძლდება.

ჩაფლული ქულით ტკბილის დუღილის პრინციპი ის არის, რომ ჭაჭა დაიფაროს ჭაჭერის ზემოქმედებისაგან და ამასთან ჭაჭიდან ღვინოში გადავიდეს დუღილის დროსვე ყოველი ის ნივთიერება, რომელიც მისთვის საჭიროა. ამგვარი დუღილი ბევრი სწავლულებისაგან არის გამოკვლეული და ყველა

ცხადად აღიარებს მის სარგებლობას. განსაკუთრებით ვრცელი და დაწვრილებითი გამოკვლევა ეკუთვნის იტალიელ პროფესორს პოლლაჩის. ამ გამოკვლევას შემოკლებით აქ მოვიყვან. პოლლაჩიმ აიღო ორი ერთგვარი და ერთი ტანის შუშის ჭურჭელი და ორივეში ჩაასხა ერთი და იგივე ტკბილი, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ ერთ ჭურჭელში იყო დამაგრებული ხის დახვრეტელი ყალბი ფსკერი, რომლის შემწეობითაც მთელი დუდილის დროს ჭაჭა ტკბილში იყო ჩაფლული; მეორე ჭურჭელს კი არა ჰქონდა ეს ყალბი ფსკერი და, მაშასადამე, ჭაჭას შეეძლო ქუდად მოქცეულიყო. ორივე ჭურჭელი თბილ ადგილას (20⁰—25⁰) იდგნენ და შუშის სარქველით იყვნენ დახურულნი.—აი რა იყო შენიშნული ამ ჭურჭლებში დუდილის დროს ცალ-ცალკე:

ა) მოტივტივე ქუდით დუდილი:

ბ) ჩაფლული ქუდით დუდილი:

3 დეკემბერს, შუადღისას

დუდილი ჯერ არა სჩანს; თუმცა ტკბილიდან ამოდის რამდენიმე ბუშტი, მაგრამ ეს უფრო ჰაერია.

დუდილი დაიწყა; მრავალი ბუშტი ამოდის ტკბილის ზედა პირზე.

ამავე დღეს საღამოს 6 საათზე

დუდილი გაჩნდა, თუმცა კი ჯერ ისე სუსტი, რომ ანთებული სანთელი არა ჰქრება; ზედა პირზე აქა-იქ სჩანს ცოტაოდნად ძმრის ვად მიდილის.

დუდილი გარკვევით ცხადია; ტკბილი ამღვრეულია ზუსტად ნახშირის-სიმჟავის ბუშტებით; ანთებული სანთელი ჰქრება; არც ობი სჩანს და არც ძმრის სუნი უდის.

4 დეკემბერს, 11 საათზე

დუღილი მატულობს და ქა-
ქა თანდათან ეცლება ტკბილს;
ანთებული სანთელი არა ჰქრე-
ბა; ობი და ძმრის სუნი მა-
ტულობენ; ქაქას რაღაცა ბა-
დე ეკიდება, რომელიც ძმრის
ბუდე არის.

დუღილი აღელვებულია; ან-
თებული სანთელი მაშინვე
ჰქრება; არც ობი აქვს და
არც ძმრის სუნი; არც ძმრის
ბუდე სჩანს.

5 დეკემბერს, 6 საათზე

ქაქა სრულიად გამოეცალა
ტკბილს; ქაქის ახლო გაცხა-
რებული დუღილია და ძირ-
ში კი ჯერ არაფერი სჩანს;
ანთებული სანთელი ჰქრება,
თუმცა კი ძნელად. ობი მა-
ტულობს, ძმრის სუნი ძლიე-
რია; ქიმიური ანალიზი უჩვე-
ნებს ძმრის სიმჟავეს. ეხლა
ქაქა ჩაზელეს ტკბილში.

დუღილი გაცხარებულია;
მთელ ტკბილში დიდი მოძრა-
ობაა; არც ობი სჩანს და არც
ძმრის სუნი. ქიმიური ანალი-
ზი ძმრის სიმჟავეს არ უჩვე-
ნებს.

5 დეკემბერს

ქაქის ჩაზელის გამო დუ-
ღილი სადუღებლის ძირშიც
გაჩნდა; ობი აღარა სჩანს და
არც ძმრის სუნი უდის. ანა-
ლიზი კი ძმრის სიმჟავეს უჩ-
ვენებს.

წინა დღეზე შედარებით
არაფერი განსხვავება არ მო-
მხდარა. არც ობია, არც
ძმრის სუნი და არც ანალიზი
უჩვენებს ამ უკანასკნელს.

6 დეკემბერს

ქიმიური ანალიზი იყო მო-
ხდენილი და აი რა აღმოჩნდა
შესახებ შექრისა, ალკოგო-
ლისა და სიმჟავისა:

ამ ტკბილის ანალიზიც იყო
მოხდენილი და აი რა აღმო-
ჩნდა. შესახებ იმავე სამი სტა-
ულისა:

შაქარი	—	14,0%
ალკოგოლი	—	3,0—
საზოგადო სიმკვავე		1,05—

შაქარი	—	4,0%
ალკოგოლი	—	8,0—
საზოგადო სიმკვავე		1,04—

7 დეკემბერს

დუღილი ისეთივეა, როგორც წინა დღეს; არც ობი სჩანს და არც ძმრის სუნის უდის, თუმცა ძმრის სიმკვავე კი არის. ჭაჭა ხელმეორედ არის აწეული.

დუღილი ისევ გაცხარებული და ადვლვებულია; არც ობი სჩანს და არც ძმრის სუნის; ანალიზიც არ უჩვენებს მათ.

8 დეკემბერს

შესანიშნავი არაფერია იმის ვარდა, რომ ჭაჭაში დუღილი თითქმის შესწყდა: ჭაჭის ქვევით კი დუღილი გაცხარებულია.

დუღილი ისევ გაცხარებული აღარ არის, როგორც წინად იყო.

9 დეკემბერს

შესამჩნევი არაფერია.

დუღილი თითქმის სრულიად დანელდა; აქა-იქ თითო-ოროლა ბუშტი-ლა სჩანს.

10 დეკემბერს

დუღილი ჯერ არ გათავებულია; ტემპერატურა გარეგან ჰაერზე მაღალია. ქიმიურმა ანალიზმა აღმოაჩინა:

დუღილი სრულიად გათავდა და ლვინოც დაიწმინდა; ტემპერატურა ისეთივეა, როგორც გარეგანი ჰაერისა. ქიმიურმა ანალიზმა აღმოაჩინა.

შაქარი	—	—	3,5%
ალკოგოლი	—	—	8,5—
გად შიდა	—	—	1,1—

შაქარი	—	—	0,08%
ალკოგოლი	—	—	10,09—
სიმკვავე	—	—	1,05—

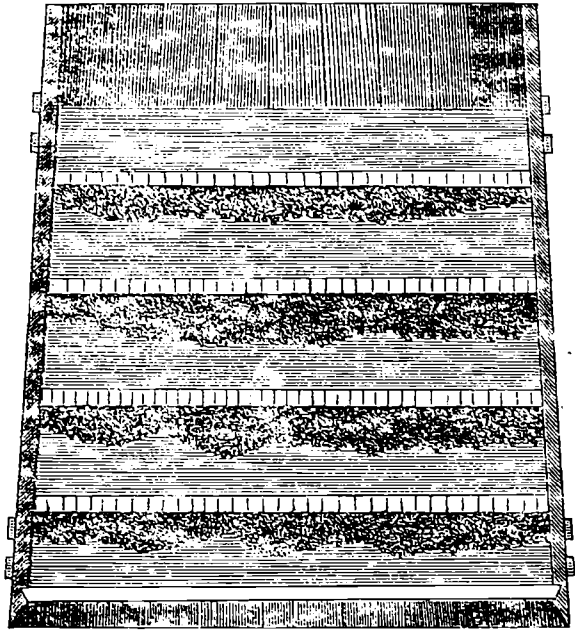
აქედან ცხადად სჩანს—რადიდი განსხვავება არის ამ ორგვარ დუღილს შორის. იმ შემთხვევაში, როცა დუღილი ჩაფლული ქაქით იყო მოხდენილი, ეს ქაქა არ დაძმარდა და არც ფერი დაჰკარგა; დუღილი ძალიან მალე გათავდა, ხუთეჭვს დღეში სრულებით დამთავრდა და ამ მოკლე ხანში ქაქიდან საკმაოდ გადავიდა ღვინოში ყველა ის საჭირო ნივთიერებანი, რომლებიც ღვინის თვისებას შეეფერებიან. ღვინო წმინდა დადგა, კარგად შეიღება და გადმოღების დროს თითქმის განთავისუფლდა ყველა იმ ნივთიერებათაგან, რომლებიც მხოლოდ დაწმენდის დროს უნდა გამოეცალნენ ღვინოს; ღვინის მარილი (კრემორტარტარი) და აზოტური ნივთიერებანი უკვე დაილექნენ. ამასთან ისიც არის შესანიშნავი, რომ დუღილის დანელების დროს თითქმის მთელი შაქარი განაწილდა. ერთი სიტყვით, ჩაფლული ქუდით დადუღებული ღვინო სადუღებელიდან გადმოღების დროს სრულიად განთავისუფლებულია იმ ნივთიერებათაგან, რომლებიც შემდეგ ხშირად არიან მიზეზნი მისი გაფუჭებისა და წახდენისა.—მოტივტივე ქუდით დუღილის დროს კი, როგორც ვნახეთ, დუღილი დიდ ხანს გძელდება, ქაქას ობი და ძმრის დედა ეკიდება და დუღილის გათავების დროს ღვინო ისევ მღვრივე და შაქრიანი რჩება. მართალია, ქაქის ჩაზელის შემდეგ ობი და ძმრის სუნი აღარ ეტყობა, მაგრამ ეს მხოლოდ გარეგანი შეხედულობით. ობიც და ძმარიც ახლა მთელ ღვინოში არის არეული და ამისთვის ცხადად აღარ ეტყობა; ქიმიური და მიკროსკოპიული ანალიზი კი ძმარსაც და ობსაც აღმოაჩენს. მაშასადამე, ღვინო გაფუჭებული და დასნეულებულია.

დ) მრავალ-სართულიან სადუღებელში მრავალი ჩაფლული ქუდით ტკბილის დუღილი.

მრავალ-სართულიანი სადუღებელი ჩანა ისეთივეა, რაგორც წინანდელი, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ

ქელს ერთი ყალბი ფსკერის მაგივრად რამდენიმე ყალბი ფსკერი აქვს სხვა-და-სხვა სიმაღლეზე. ამისთანა ჩანას ხშირად ოთხი ან ხუთი ყალბი ფსკერი აქვს (სურათი 31) და, მაშასადამე

დუღილის დროს ქაქაც განაწილებული იქნება ოთხს ან ხუთ გუდად, ყოველი ყალბი ფსკერის ქვეშ. ამგვარ სადუღებელ ჩანაში თუმცა დუღილი ძალიან კარგად მიდის, ტემპერატურა ტკბილში ყოველგან ერთგვარია და დუღილიც მალე თავდება, შაქარი მთლად ნაწილდება, ღვინო კარგი ფერისაა და კარგად დაწმენდილი



სურ. 31.
ოთხ-სართულიანი ჩანა.

დკება, მაგრამ ამ მრავალ სიკეთესთან ერთი უმთავრესი ნაკლებულებანებაა აქვს: ამგვარი სადუღებელი ძალიან ძვირად ჯდება და ამასთან იმის გავსება და მომზადება დიდ ჯაფას და ბევრ დროს თხოულობს. ამის გამო ეს ქურჭელი არ არის გავრცელებული.

ამ სხვა-და-სხვა გვარ სადუღებელ ქურჭელში რომელი უფრო კარგია და გამოსადეგი? რასაკვირველია ის, რომელიც ადვილი სახმარებელია, ძვირად არა ღირს, იმაში დუღილს დიდი ხარჯი და დრო არ უნდება და დუღილსაც რიგიანად წაიყვანს. ვისაც რა ქურჭელი აქვს, იმას ადვილად შეუძლიან იმისი რიგიანად მოხმარება, თუ ცოტაოდენ ყურადღებას მიაპყრობს და იმაში ისე დაადუღებს ტკბილს, როგორც საჭიროა. უმთავრესი ყურადღება ორ გარემოებაზე უნდა იყოს მიქცეულად მიღებული გერმეტიულად უნდა იყოს დახურული მთელი

დუღილის განმავლობაში და მხოლოდ $\frac{4}{5}$ იყოს გავსებული; 2) მთელი დუღილის განმავლობაში ქაქა და ტკბილი კარგად იყოს არეული.

თუ ეს ორი პირობა კარგად და ყურადღებით არის შესრულებული, მაშინ სადუღებლად ყოველ გვარი ქურჭელი გამოსადგვია. ამ პირობების ასრულებით დუღილის დროს ქუდად მოქცეული ქაქა სუფთად შეინახება, ობი, ძმრის დედა არ მოეკიდება, დუღილი კარგად და მალე გათავდება და ღვინოც შემკული იქნება ყოველი საჭირო ნივთიერებით.

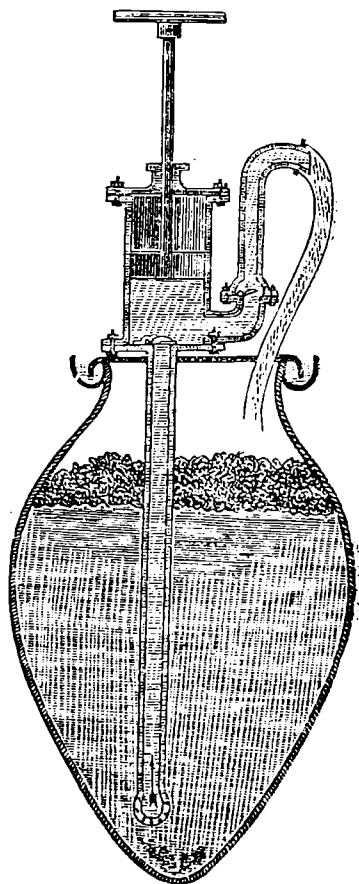
რადგანაც ჩვენში სადუღებლად ხშირად ქვევრს ხმარობენ, ამისათვის აქ მხოლოდ ამ ქურჭელში დადუღების შესახებ ვიტყვით ორიოდ სიტყვას:

კარგი იქნებოდა, რომ სადუღებელ ქვევრს ყელზე ირგვლივ არშიასავით ჰქონდეს შემორტყმული ან ხის ან ქვიტკირის და ან თიხისავე ღარი და ქვევრის სარქველი ხუფის დაგვარი იყოს იმ ვარაუდით, რომ დახურვის დროს ხუფის ნაპირები ღარში ჩაიკედონ. ღარში რომ ცოტაოდენი წყალი ჩავახსნათ, მაშინ ამ ხუფის ნაპირები წყალში იქნება ჩადგმული და ამის გამო ქვევრი გიდრავლიურად იქნება დახურული, ჰაერი ქვევრში ვერსაიდან ვეღარ ჩავა. ამგვარ სარქველს ორი ნახვრეტი უნდა ჰქონდეს; ერთში ნახშირის სიმჟავის ამოსაშვები მილი იქნება ჩამაგრებული და მეორე კი საცობლით დახურული. მთელი დუღილის განმავლობაში ყოველ დღეს დღეში სამჯერ (დღით, შუადღისას და საღამოზე) ქვევრის ძირიდან ტკბილს ზედა პირზე, ქაქაზე, ამოასხამენ სასრუტის შემწვობით. ამ ტკბილის ზემოდ ამოსხმის დროს სარქველის ნახვრეტებს ახდიან, ერთში ეგრედ წოდებული პატარა ხელთ-სასრუტის ღერს ჰაურკობენ ისე, რომ იმის ბოლო თითქმის ქვევრის ძირამდინ ჩავიდეს და სასრუტის მილს კი, რომელსაც მოკლე კაუჩუკის მილი აქვს ჩამოცმული, მეორე ნახვრეტში ჩაუშვებენ ისე, რომ იმის ბოლო ქაქის ზედა პირზე იყოს დანდობილი. მერე სარქველზე შესდგებიან, სასრუტს ფეხით დააბრუნებენ და ორივე ხელით კი სასრუტის ტარს შეაღებენ.

აწევ დაწევით. ამგვარად, ქვევრის ძირში მყოფი ტკბილი ქაქას დაესხმება. ნახევარ საათის მუშაობის შემდეგ სასრუტს ამოიღებენ, გარეცხენ ცივ წყალში და სარქველის ნახვრეტებს ისევ ისე დაუცობენ, როგორც წინა დღე იყო. თუ ხელის სასრუტის მაგივრად ღვინის გადასაღები დიდი სასრუტი არის, რასაკვირველია, იმის მოხმარებაც შეიძლება. თუ გიდრავლიური სახურავის გაკეთება მოსახერხებელი არ არის, მაშინ ყოველგვარი ორ-ნახვრეტიანი სარქველის გამოყენებაც შეიძლება; ამ შემთხვევაში საჭიროა გარედან გაჯით გაიღესოს ქვევრის პირი და სარქველის ნაპირები. — მაშინ ქვევრი გერმეტიულად იქნება დახურული.

32 სურათი გვიჩვენებს ყელ ღარიანი ქვევრის და მისი სარქველის სქემას; აქვე ისიც სჩანს, თუ ხელის სასრუტი როგორ არის სადღულელებელში ჩამდგარი. ამგვარად წაყვანილი დუღილი ძალიან მალე გათავდება და მთლად დამთავრებული იქნება გათავების დროს. დუღილის დანელების შემდეგ ნახშირის-სიმყავის ამოსასვლელ მილს ამოაძრობენ და წმინდა ბამბით დაუცობენ ღვინის გადაღებადინ.

ჩვენში ქვევრი, მეტადრე სადღულე-ბელი, ხშირად მიწაში არის ჩაფლუ-ლი. ამ ჩვეულებას კარგი და ავი შედეგი ექნება გარემოების დაგვარად. თუ საზოგადოდ დუღილის დროს ჰაერი ძალიან თბილია, მაშინ მიწაში ჩაფლულ ქვევრში დუღილი კარ-გი იქნება, რადგანაც, რაც უნდა ცხე-გად მიღს, მიწას მინც თავის სიგრილე აქვს და ტკბილსაც გაა-



სურათი 32.

გრილებს. მაშასადამე, დუდილის დროს ტკბილის ტემპერატურა ძალიან არ აიწევს და დუდილი ნორმალურად წავა, მაგრამ თუ თითონ ამინდი გრილია, მაშინ ამისთანა სადუღებელი მანებელიც იქნება, რადგანაც დუდილის ტემპერატურის ერთ ხარისხზე დაყენება ძნელად მოხერხდება. რადგანაც დუდის ტემპერატურის მნიშვნელობაზე ჩვენ ვრცლად გვქონდა ლაპარაკი, ამისთვის აქ გამეორებას საჭიროდ აღარა ვრაცხავთ.

დუდილში გაჩენილი ნახშირის სიმჟავის მოსმაჩება
და მუშაობის დროს სიფრთხილე.

დუდილის დროს დიდძალი ნახშირის სიმჟავე ჩნდება, რომელიც ტყუილ-უბრალოდ იკარგება; ამასთან ეს ნახშირის სიმჟავე დიდად მანებელიც არის მუშებისათვის, თუ, რასაკვირველია, დუდილი მარანში ხდება. ამისათვის აქ ორიოდე სიტყვას ვიტყვით ამ ნახშირის სიმჟავის მოხმარების და მარანში სიფრთხილით მუშაობის შესახებ დუდილის დროს.

იმის წარმოსადგენად, თუ რამდენი ნახშირის სიმჟავე ჩნდება ტკბილის დუდილის დროს, საკმარისია მოვიგონოთ წინად ნათქვამი, რომ 100 ნაწილი შაქრიდან დუდილის დროს თითქმის 49 ნაწილი ნახშირის სიმჟავე ჩნდება, რომელსაც დაახლოვებით 26,000 ლიტრი ტანი ექნება. რადგანაც ჩვენში 150 მილიონ ლიტრზე მეტი ტკბილი მოდის, საშუალოდ 20% შაქრიანი, მაშ ამ ტკბილის 30 მილიონი კილო შაქრიდან 14,7 მილიონი კილო ნახშირის სიმჟავე უნდა გაჩნდეს, რომელსაც 77,910 ლიტრი ტანი ექნება. ამოდენა ნახშირის სიმჟავეს დიდი ფასი აქვს და იმისი ჰაერში გაშვება, რასაკვირველია, ბედოვლათობა არის. რადგანაც დაჩინტულ ანუ შეკუმშულ ნახშირის სიმჟავეს ახლა დიდი გასავალი აქვს მრეწველობაში, ამისათვის ამერიკაში და ზოგიერთ ევროპის ადგილებშიაც დუდილის დროს გაჩენილ ნახშირის სიმჟავეს ჰკუმშავენ და ჩინტად აქცევენ. მისათვის კურკელში ინახავენ და ჰყიდიან. ამ ნახშირის

გამოყენება სხვა ნაირადაც შეიძლება, რომელიც უფრო მოსახერხებელია პატარა მამულების პატრონებისთვის, საზოგადოდ ჩვენს ქვეყანაში. თუ დუღილი დახურულ ქურქელში ხდება, მაშინ ნახშირის სიმკვავის ამოსადენი მილის ბოლოს ჩასდებენ იმისთანა ქურქელში (პატარა ქოცო, ჩანახი და ან პატარა ბოჩკა), რომელიც სავსეა ნახშირის სიმკვავის ნატრიანი მარილის ხსნლით (Na^2CO^3); ეს მარილი ნეიტრალური მარილია და ნახშირის სიმკვავის ზედმოქმედებით მუშავე მარილად გადაიქცევა, როგორც ფორმულა გვიჩვენებს: $\text{Na}^2\text{CO}^3 + \text{H}^2\text{O} + \text{CO}^2 = 2\text{NaHCO}^3$.

როგორც ვხედავთ, ეს მარილი ნახშირის სიმკვავეს უერთდება და მუშავე მარილად იქცევა; ეს უკანასკნელი ბევრად უფრო ფასიანია ვინემ ნეიტრალური მარილი. ამგვარად ნახშირის სიმკვავესაც მოიხმარებენ და სადუღებელ ადგილში მუშაობაც საშიში ალარ იქნება.

ყველამ კარგად იცის, რომ ადამიანი და ყველა სულდგმული, თუ იმისთანა ადგილში მოემწყვდია, სადაც ნახშირის სიმკვავე ბლომად არის, მაშინვე დაიბნდება და მოკვდება კიდევ, თუ მალე თავისუფალ ჰაერში არ გამოიყვანეს; ყველამ კარგად იცის, რომ დიდ ხანს დახურულ ორმოში ჩასვლა არ შეიძლება ჰაერის გაუწმენდელად. სადუღებელი ადგილიც, თუ, რასაკვირველია, დახურულია, უეჭველად უნდა განიავდეს, რომ მუშას ვნება არ მიეცეს. სადუღებელ მარანში შესვლის დროს ყოველთვის თან ანთებული სანთელი უნდა შეიტანონ და ძირს დასდგან. თუ სანთელი არ გაქრა, მაშინ შიში არ უნდა ჰქონდეთ და თუ სანთელი გაქრა, მაშინ საჩქაროდ უკანვე უნდა გამოვიდნენ და ჰაერის განახლებას, ვენტილაციას შეუდგნენ. მრავალი საშუალება არის ჰაერის გასაწმენდი: ცეცხლის დანთება, ჩალის ან თივის ანთება შესასვლელ კარებში, კირის წყლით პკურება კედლებისა და ნიადაგისა, მაგრამ ყველა ამას მაყალში გაჩაღებული ნახშირი სჯობიან, რომლის ზოქმედებაც უებარია და ჩქარი. ერთ პატარა მაყალს, რომელზედაც ცეცხლსამი გირვანქა ნახშირია გაღვივებული და რომელიც სადაც მიღ უი ადგილის ნიადაგზე სდგას, 2,000 კუბიკური მეტრი

ადგილის გაწმენდა შეუძლიან და ძალიან ჩქარაც. აქ ჩვენ არ შევუდგებით იმის გამოკვლევას, თუ გაღვიებული ნახშირი როგორ მოქმედებს ამ შემთხვევაში; ჩვენმა ხალხმა კარგად იცის გაღვიებული ანუ ანთებული ცეცხლის მოქმედება ამ შემთხვევაში, რადგანაც ყოველთვის ორმოს ახდის უმაღლვე შიგ ჩაჰყრიან ხალხმე ანთებულ ჩაღას და ან თივას და მხოლოდ ამას შემდეგ ჩავლენ შიგა.

თუ ნახშირის სიმკვავით ვინმე დაიბნადა, მაშინვე ჰაერზე უნდა გამოიყვანონ, ტანისამოსი გახადონ, მეტადრე უფრო გულში გამოუჩინონ, ცივი ძმარიანი წყლით უპკურონ გულ-მკერდი და სახე და ცოტაოდენიც ჩააყლაპონ ესევე წყალი; ჰაერი ძალიად ჩაასუნთქონ, გოგირდის წუმწუშა ასუნებინონ და როცა გონზე მოვა, თბილი ღვინო დააღვინონ.

დუღილის შემდეგ რა მდგომარეობაშია ტკბილი?

ადღევლებული დუღის შემდეგ ტკბილის თვით-არსებობა თავდება და იმის მაგივრად ახლა სრულიად სხვა დგება, შეიძლება ვთქვათ, ახლა სულ სხვა ახალი არსება ჩნდება—მაქარი ანუ ახალი ღვინო. ეს არსება პირველად ძლიერ ნორჩია და სრულიად არა ჰგავს იმას, რაც შემდეგ მისგან დადგება, როცა იგი ან კარგი მოვლით შეიძენს შესაფერ ძალას და ღირსებას და ან მოუვლელობით ნაკლულევენებას და სენს. რაც უნდა გამოცდილმა ღვინის დაწყებებელმა გასინჯოს ახლა ის, მაინც ვერ შეიძლებს გადაწყვეტილი რამე სთქვას ამ ახალი ნორჩი არსების შესახებ; ძნელი შესატყობია—დიდი ხნის არსებობა ექნება იმას, თუ მალე მოაკლდება სიცოცხლეს. ისიც ძნელი შესატყობია—ცხოველი და ჯანიანი ღვინო დადგება, თუ ტლანქი და უღონოა. ამ ახალ არსებას და წინანდელ ტკბილს შორის დიდი განსხვავება არის: წებოიანი, შაქრიანი და უფრო სხეულის მაგივრად, როგორც ტკბილი იყო, ახლა ცხოველი, ალკოგოლიანი და მეტ-ნაკლებად შეხამებული სხეულია. ქიმიური ანალიზი გვარწმუნებს, რომ თუმცა მინერალური მისი შედგენილება ისეთივეა, როგორც ტკბილისა, მაგრამ ორგანიული ნივთიერებანი კი დიდად და ძალიან იცვლებიან; ზოგიერთი მათგანი

ტავებულა, ზოგი სრულებით გამქრალა და მათ მაგიერ მრავალი სხვა ახალი სხეული გაჩენილა, თუმცა კი მისი შედგენილება ჯერ მაინც დასრულებული და დამთავრებული არ არის. ეს სხეული, ეს არსება მხოლოდ მაშინ დაემსგავსება რამე შესრულებულს, მხოლოდ მაშინ გამოიჩენს თავის ხარისხს და თვისებას, ერთი სიტყვით, თავის თავს, როცა საღულებელიდან გაღმოდების შემდეგ გაიწმინდება შერეული გაუხსნელი სხეულებისაგან, რომელთა შორისაც ის გაჩნდა, და როდესაც გაივლის მეორე ეგრედ წოდებულ უჩინარ ანუ ნელი დულის ხანას; ეს არსება მხოლოდ მაშინ დამთავრდება და მოიპოვებს თავის ღირსებას და ბუნების თვისებას, როცა ის თავიდან მოიშორებს ზოგიერთ მარილოვან სხეულს, დარჩენილ შაქარს, აზოტურ ნივთიერებათ და სხვ. მხოლოდ მაშინ დაეტყობა თავისი სიკეთე და თვისება, მაშინ დაისვამს თავის ღირსებას ბეჭედს, როცა რამდენიმე გადაღების შემდეგ სრულებით გაიწმინდება დაღეჭილი თხლიდან და თითონაც სრულებით გამჭვირვალდება და ამასთან ხანგრძლივი და ნაზი ჰაერის ზედმოქმედებით შესანახავ ჭურჭელში დამთავრდება, დასრულდება და ანუ, როგორც ფრანგები ამბობენ, როცა ის საკმაოდ შეხნიერდება (*Suffisamment vieilli*).

აქედან ცხადადა სჩანს, რომ ტკბილის დაღვინობაში სამი შესანიშნავი ხანა არის: აღელვებული დუდილი, ჩუმი ანუ, როგორც ამბობენ, შეუმჩნეველი დუდილი და ეთერიფიკაცია (შეხნიერება).

პირველი ხანას ფიზიოლოგიური ვითარება ჩვენ უკვე გავსინჯეთ; დაგვრჩა მხოლოდ ქიმიური მხარე ამ დუდილისა, ესე იგი, დაწვრილებითი განხილვა და ცნობაში მოყვანა იმ ცვლილებათა, რომლებიც ტკბილში მომხდარან ამ აღერვებული დუდილის დროს.

ბევრი და მეტი ლაპარაკის ასაცილებლად ჩვენთვის ისიც საკმაო იქნება, თუ ჩვენ აქ მოვიყვანთ ამ ცვლილებათა სქემას ანუ სურათს და შევუდარებთ ტკბილის იმ შედგენილებას, როგორც მისი ჩვენ უკვე დაწვრილებით ვიცით. ეს შედარება ცხადად

დაგვანახვებს—რომელი სხეული შეუცვლელად გადავიდა ტკბილიდან ღვინოში, რომელი შეიცვალა ანუ სრულებით გაქრა და მათ ადგილას რომელი გაჩნდა ახლად.

აი ეს სქემა:

წყალი	—	—	—	—	—	—	იგივე რაოდენობა დარჩა, როგორც ტკბილში იყო.
ეთილ-ალკოგოლი C^2H^6O	—	—	—	—	—	—	ახლად გაჩენილია, ტკბილში არ იყო.
პროპილ-ალკოგოლი C^3H^8O	—	—	—	—	—	—	ესეც ახლად გაჩენილია, ტკბილში არ იყო.
ბუტილ-ალკოგოლი $C^4H^{10}O$	—	—	—	—	—	—	ესეც ახლად გაჩენილია.
ამილ-ალკოგოლი $C^5H^{12}O$	—	—	—	—	—	—	ესეც ახლად გაჩენილია.
ყურძნის შაქარი	—	—	—	—	—	—	ან სრულებით აღარ არის და ან ძალიან ცოტა.
გომიზი, დექსტრინი და ცვილი	—	—	—	—	—	—	ან სრულებით აღარ არიან და ან დაცოტავებულან.
აზოტური ნივთიერებანი ლე ქელატინი	—	—	—	—	—	—	ესენიც ძალიან დაცოტავებულან.
საფერავი	—	—	—	—	—	—	ტკბილში არ იყო, ეხლა კი ბევრია, ჭაჭიდან ამოღებულა.
ტანინი	—	—	—	—	—	—	არც ეს იყო ტკბილში, ეხლა კი ბლომად არის.
გლიცერინი	—	—	—	—	—	—	ახლად გაჩენილია.
სურნელოვანნი სხეულნი	—	—	—	—	—	—	მომატებულან.
თავისუფალი ღვინის სიმჟავე ძმრის სიმჟავე $C^2H^4O^2$	—	—	—	—	—	—	შეცოტავებულა.
ვაშლის სიმჟავე	—	—	—	—	—	—	ახლად გაჩენილია, თუმცა კი ძლივს შესამჩნევია.
ვაშლის სიმჟავე	—	—	—	—	—	—	შეცოტავებულა.
ნახშირის სიმჟავე	—	—	—	—	—	—	ახლად გაჩენილია.
ქარვის სიმჟავე $C^4H^6O^4$	—	—	—	—	—	—	ახლად გაჩენილია.
ღვინის მჟავე მარილი	—	—	—	—	—	—	შეცოტავებულა.

ქლორის, ფოსფორის, გოგირდის და კაჟის სიმჟავენი	} თითქმის იმავე რაოდენობი- სანი არიან, როგორც ტკბი- ლოში .
მარილოვანნი სხეულნი: კირისა, მა- გნეზიისა, რკინისა და სხვანი . . .	

} ესენიც თითქმის იმავე რა- ოდენობისანი არიან, რო- გორც ტკბილოში.
--

ახალი ღვინის — მაჭრის — გაწმენდა

მაჭრის გაწმენდა მდგომარეობს სადუღებლიდან გადმო-
ღებაში და ჭაჭის დაქაჩვაში. მაჭრის ამ ორგვარ გაწმენდას დიდი
მნიშვნელობა აქვს, რადგანაც ერთიც და მეორეც ღვინოს აცლის
იმგვარ სხეულებს, რომლებთანაც ის დადუღდა და რომლებიც,
თუ ღვინო მათთან დიდხანს დარჩა, გემოს და ხასიათს გაუფუ-
ჭებენ.

სადუღებლიდან მაჭრის გადმოღება. კლერტში და კურკა-ჩენ-
ჩოში მრავალი იმისთანა ნივთიერებანი მოიპოვებიან, რომლებიც
თუ ღვინოში შეერივნენ, გემოს გაუფუჭებენ, მეტადრე თუ ჭარ-
ბადაც შეერივნენ. როცა ჩვენ ტკბილზე და ყურძენზე გვქონ-
და ლაპარაკი, ჩვენ მაშინ ვუჩვენეთ, რომ როგორც კლერტსა
და მარცვალს შორის, ისე ჭაჭასა და ტკბილს შორის განსხვა-
ვება მათში მყოფ ნივთიერებათა რაოდენობაზე არის დამოკი-
დებული და განსაკუთრებით საფერავისა და ტანინის რაოდენო-
ბაზე. მაშასადამე, ჭაჭაზე დადუღებულ ღვინოში თუ განსხვა-
ვება იქნება რამე, ეს განსხვავება იმათ შედგენილებას
კი არ შეეხება, არამედ იმ ნივთიერებათა რაოდენობას, რომ-
ელსაც ღვინოები ამოიღებენ ჭაჭიდან და კლერტიდან
დუღილიდან დაწყებული სადუღებლიდან გადაღებამდინ. რა-
ოდენობა ამ ნივთიერებათა, რასაკვირველია, სხვა-და-სხვა იქ-
ნება სხვა-და-სხვა ღვინოებში, ამ ღვინოების ალკოგოლის რაოდ-
ენობის დაგვარად; ესევე იქნება დამოკიდებული სადუღებელ
გად რეჟიმზე და დუღილის რიგზე; აგრედვე თვითონ ყურძნის

ჯიშზე და სხვა მრავალ გარემოებაზე, რომელთა შორისაც ვაზი იყო და ყურძენი დამწიფდა. ამისათვის ძალიან ძნელია საზოგადოდ გადაწყვეტოთ—რამდენი ხანი უნდა დარჩნენ ჭაჭა და ღვინო ერთად. თუ საჭიროა, რომ ღვინოში ბევრი ტანინი იყოს, სურნელოვანება ემჩნეოდეს და ფერიც მუქი ჰქონდეს, მაშინ რასაკვირველია ღვინო დიდხანს უნდა დარჩეს ჭაჭასთან; წინააღმდეგ ამისა, თუ საჭიროა და სასურველია, რომ ღვინოს ცოტა ტანინი, ფერი და სურნელოვანება ჰქონდეს, მაშინ მალე გადაიღებენ. საზოგადოდ კი ერთი უმთავრესი და უპირველესი კანონი უნდა ვიქონიოთ მხედველობაში—ერთგვარ საზღვარს, მაცერაციის დაწყების საზღვარს არ უნდა გადავცილდეთ, რადგანაც ამ საზღვრის შემდეგ ღვინოს უეჭველად ცუდი გემო მიეცემა. მაცერაციას ეძახიან იმ მოვლენას, როცა ღვინო კლერტში და ჭაჭაში მყოფ ხის შემადგენარ ნივთიერებათ ამოღებას დაიწყებს. როცა დუღილი აღელვებულია და ღვინოში ბევრი ნახშირის სიმჟავე არის, მაცერაცია მოსალოდნელი არ არის; მაშინ კი, როცა ღვინოში ეს ნახშირის სიმჟავე შეცოტავდება, მაშინ ეს მოვლენა მოსალოდნელია—მაშინ ღვინო ჭაჭაზე და კლერტზე ისე იმოქმედებს, როგორც ალკოგოლიანი წყალი და ხის შემადგენარ ნივთიერებათ გახსნის, ამისათვის ღვინოს ხის გემო მიეცემა.

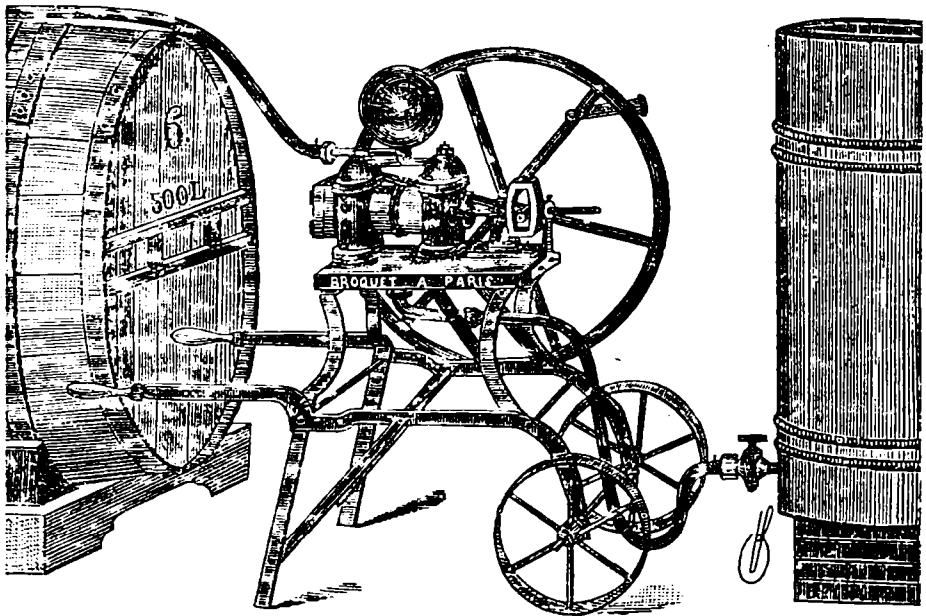
აქედან ცხადია, რომ ზოგიერთა შემთხვევის გარდა, მაქარი ჭაჭას უნდა გაშორდეს დუღილის დანელების უმაღლვე, თუ რასაკვირველია ამ დროს ღვინოს საკმარი საფერავი და ტანინი აქვს; ხანდისხან უფრო ადრე გადმოღება სჯობიან, განსაკუთრებით მაშინ, როცა ღვინო დიდ ხანს არ უნდათ შეინახონ. მართლა-და, თუ ყურძენი ბევრ-საფერავიანია და ტანინიც ბევრი აქვს და ამასთან დუღილიც ჩაფლული ქუდით მოხდა, მაშინ დიდის ხნით არ შეიძლება ჭაჭის და ღვინის ერთად შენახვა. მაშინ ურჩევენ სამი დღის შემდეგ (დუღილის დაწყებიდან) გადმოღებას, თუ ღვინო დიდ ხანს შესანახავი არ არის; ღვინო კარგი დადგება. ამის წინააღმდეგ, თუ ღვინო დიდ ხანს შესანახია (რამდენიმე წლით), მაშინ სჯობს უფრო მეტი ხა-

ნი იყოს ღვინო და ჭაჭა ერთად, რადგანაც ცნობილია, რომ ცოტად მწკლარტე ღვინო ხანში შესვლით უფრო კეთდება. მაქრის ჭაჭიდან გადასაღებად ორი ვადა არის, რომლის გადაცილებაც კარგი არ იქნება—სამი დღიდან ათ დღემდინ; არც სამ დღეზე ადრე და არც ათ დღეზე გვიან (დჟოლის დაწყებიდან) გადაღება სასარგებლო არ იქნება. ამ მიჯნებ შორის, რამდენადაც მაჭარი გვიან არის გადაღებული, იმდენად ის დიდხანს უნდა შეინახონ დასამთავრებლად, ის ღვინოები კი, რომლებიც ათი დღის შემდეგ არიან გადაღებულნი, მაგ. 20 ან 30 დღის შემდეგ, მაცერაციის ღვინოებია და შენახვით მათი დამთავრება და გაუმჯობესობა ძნელი მოსალოდნელია, ამისათვის მათი შენახვა, დიდხანს შენახვა, ტყუილ-უმბრლო ხარჯი იქნება. ამგვარ ღვინოებს ჩვენში ბევრნი აფასებენ და სჯობს მალე გაიყიდოს.

მაქრის გადაღების დროს ჭაჭა დაკვირვებთ უნდა გაისინჯოს და თუ რამე სუნის აქვს, განსაკუთრებით ობისა ან ძმრისა, წამხდარი ჭაჭა სრულებით უნდა მოშორდეს, სჯობს ცოტა სალი ჭაჭაც თან გაატანონ. ეს წამხდარი ჭაჭა ცალკე უნდა შეინახონ იმისთანა ადგილს, სადაც ღვინოები არ არის; იმას შემდეგ მოიხმარებენ ძმრის დასაყენებლად ან სხვანაირად.

ყველაზედ უბრალო საშუალება მაქრის გადასაღებად, თუ მოსახერხებელია, ის იქნება, რომ სადღუღებელის ძირიდან ონკანის და კაუჩუკის მილის შემწეობით ღვინო სხვა ჭურჭელში გადაასხან. კარგად გაკეთებულ სადღუღებელში ონკანის შიგნით მილს ბადე აქვს გადაფარებული, რომ მაჭარს კურკა და ჭაჭა არ გამოჰყვეს. თუ სადღუღებლად ქვევრია ნახმარი, მაშინ ამ ღვინოს ქვევრის პირიდან იღებენ ჭაჭის ამოღების შემდეგ და სხვა ცარიელ და სუფთა ქვევრში გადაასხამენ. სამწუხაროდ ამგვარი გადაღება ღვინოს ამღვრევს და ამისათვის კარგი არ არის. სჯობს ქვევრიდანაც სასრუტის შემწეობით გადაიღონ, მაშინ ღვინო არ აიმღვრევა. ხშირად სადღუღებელი ჭურჭელი—ჩანა არის თუ ფუდრი—იმავე ადგილას არის, სადაც ის ჭურჭელი, რომელშიაც ღვინო უნდათ გადაიღონ; ამ შემთხვევაში,

რასაკვრელია, ღვინო თავისთავად მარტო მილის შემწეობით ვერ გადავა—მაშინ ამ ღვინოს ჯერ რამე აუზში გამოუშვებენ და აქედან ჩაფებით გადაიღებენ. ეს დიდ დროს და ჯაფას თხოულობს და ამასთან არც კარგია, ღვინო ცივდება, ნახშირის სიმკვავეს ჰკარგავს, ჰაერი შეერევა—და ყოველივე ეს საშიშოა, შეძღვევი ჩუმი დუღილი კარგად ველარ წავა. ყველაზე უფრო გავრცელებულია სასრუტის შემწეობით გადაღება. ამ შემთხვევაში სასრუტის ერთ მილს შეუერთებენ საღუღებლის ონკანს და მეორე მილს კი იმ ჭურჭელში ძირამდინ ჩაასვენებენ, რომელშიც უნდა გადაიღონ (სურათი 33). ამგვარი გა-



სურათი 33.

ღვინის და მაჭრის გაღმოსაღები სასრუტი.

დაღება იმით არის კარგი, რომ ღვინო არ აიძვრება, არც ჩანჩქარით გადავა და, მაშასადამე, არც გაცივდება, არც ნახშირის სიმკვავეს დაჰკარგავს და არც ჰაერი შეერევა.—თუ სასრუტი არ არის, მაშინ საღუღებლის ონკანს უნდა ჩამოეცოს კაუჩუკის მილი და ეს მილი რომელსამე დახურულ აუზში ძირამდინ ჩაიღოს და ისე ჩაისხას ღვინო, რომ ძლიერ არ შეინჯყრეს და ნა-

ხშირის სიმკვავე არ დაკარგოს. აქედან ნება-უნებლიედ ჩაფებით გადაიღებენ და აქაც, რასაკვირველია, სიფრთხილით.

ის ქურქელი, — ქვევრია თუ ბოჩკა — რომელშიც მაქარს გადაიღებენ, სხვა-და-სხვა ტანისაა: ქვემო საფრანგეთში, ჯაზაირში, ტუნისში, იტალიაში, ისპანიაში და პორტუგალიაში ხმარობენ დაბალი ხარისხის ღვინოებისთვის დიდრონ ფუდრებს, საღუღებელი ფუდრების მსგავსებს. კარგი განთქმული ღვინოებისთვის კი, ე. ი. იმ ღვინოებისთვის, რომლებიც შენახვის ღირსნი არიან, უფრო პატარა ქურქლებსა ხმარობენ, პატარა ბოჩკებს; ქვევრიც კარგია. ერთი მწერალის სიტყვით, მედოკში (Medoc), სადაც გამოჩენილი ღვინოებია, მაქარს საღუღებლიდან ჯერ დახურულ 500 ლიტრიან აუზში ჩაასხამენ; აქედან კოკებში გადაასხამენ ჩაფებით და კოკებიდანაც ძაბრების შემწეობით პატარა, 80 თუნგიან (228 ლიტ.) ბოჩკებში. იმავე მწერალის მოწმობით, მედოკში ოთხგვარ ღვინოს ამზადებენ: პირველი ღვინო ანუ თავი ღვინო კარგი და გამოჩენილი ჯიშის ყურძნის ღვინოა; მეორე ღვინო — დაბალი ხარისხის ყურძნისა, მესამე — საღუღებლის ნაძირალი და მეოთხე — ჭაჭიდან გამოწურული ღვინო. სასურველია, რომ, ვისაც შესაფერი ქურქელი და დიდი მოსავალი აქვს, იმანაც ასე გაანაწილოს თავისი მამულის ღვინო.

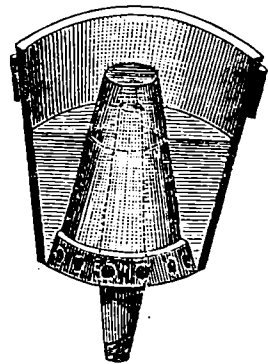
ქვევრია თუ ბოჩკა და ან ფუდრი, რომელშიც მაქარი უნდა გადაიღონ, დიდად გასუფთავებული და წმინდა უნდა იყოს; არაერთარი სუნი და გემო არ უნდა ჰქონდეს, რადგანაც ღვინო მაშინვე შეითვისებს ამ სუნს და გემოს და, რასაკვირველია, წახდება. ამისათვის გადაღების წინად ქურქელი კარგად უნდა გაირეცხოს და გაიწმინდოს. კარგი იქნებოდა, რომ ქურქელი გარეცხის შემდეგ და ხმარების წინად კარგი არაყითაც და ან ღვინით გამოარეცხონ. ქურქლის გაწმენდაზე ჩვენ შემდეგ გვექნება ლაპარაკი.

ამასთან ესეც უნდა ვიქონიოთ მხედველობაში, რომ მაქარის შესანახი ადგილი — მარანია თუ სარდაფი და ან ფანჩატური — გაუნდა იყოს არც ძალიან ცივი და არც ძალიან თბილი; გან-

საკუთრებით საყურადღებოა, რომ ჰაერის შეცვლას არ შეეძლოს იმ ადგილზე მოქმედება. მთელი ერთი თვის განმავლობაში მაქარი ისევ დუღილში იქნება, ჩუმ დუღილში და ამისათვის ადგილის ტემპერატურა დუღილის სასარგებლო ტემპერატურა უნდა იყოს; მაშასადამე, სიცივე უფრო მაწყინარი იქნება, ვიდრე სითბო; ერთი თვის შემდეგ კი, როცა ჩუმი დუღილი გათავდება, სიცივე უფრო მარგებელი იქნება და, მაშასადამე, სასურველიც.—ამასთან ისიც სასურველია, რომ იმ ადგილას ჰაერი გამშრალი არ იყოს, რადგანაც ამ შემთხვევაში ჭურჭელი ძალიან დაიკლებს, ღვინო დაშრება.

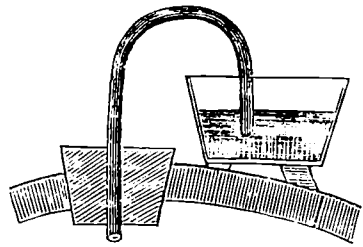
როცა მაქარი გადმოღებულა და სხვა ჭურჭელშია ჩასხმული (ქვევრია თუ ბოჩკა—სულ ერთია), აუცილებლად საჭიროა, რომ ეს ჭურჭელი მთლად არ იყოს გავსებული და ამასთან თითონ მაქარი ჰაერის ზედმოქმედებისგანაც იყოს დაცული. მაშასადამე, ის ჭურჭელი საცობლით უნდა იყოს დახურული, მაგრამ ისეთი საცობლით, რომელიც ნებას მისცემს ჭურჭელში გაჩენილ ნახშირის სიმყავეს თავისუფლად ამოსვლას და ჰაერს კი დაუშლის ჭურჭელში ჩასვლას ამისთანა საცობლები სხვა-და-სხვა გვარია; აქ მხოლოდ სამი საცობლის სურათს მოვიყვან და რომელიც უფრო მოსახერხებელია, რასაკვირველია, იმას მოიხმარებს ღვინის დამყენებელი.

პირველი საცობელი (სურათი 34) გიდრაულიური საცობელია; როგორც სურათიდან სჩანს, ეს საცობელი შესდგება მოკლე თიხის მილიდან, რომელსაც ზედ შუა ადგილას გარშემო მიკოწიწებული აქვს რგვალი ჯამი ისე, რომ ამ მილის ერთი ბოლო ჯამის შუაგულშია. მილის ამავე ბოლოზე დამხობილია უფრო ვიწრო თიხისავე ჭურჭელი, რომლის პირის ახლო გვერდები დახვრეტილია. ჯამში რომ წყალი ჩავასხათ, მაშინ ეს მილი გიდრაულიურად იქნება დახურული; მილიდან ნახშირის სიმყავეს ამოსვლა შეეძლება და ჰაერს გარედან კი არა.



სურათი 34.

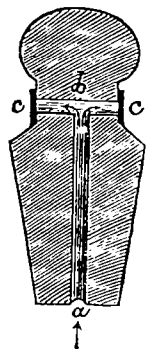
მეორე საცობელიც (სურათი 35) გიდრაულიური საცობელია და ისევე მოქმედებს, როგორც პირველი, მხოლოდ ეს უფრო მარტივია და ადვილად მოსამზადებელი. ბოჩკის პირში ან ქვევრის სარქველის ნახვრეტში საცობელია და ამ საცობელში მოხრილი შუშის მილი, რომლის თავისუფალი ბოლოც წყლით სავსე ჯამშია ჩაყუდებული. თუ ბოჩკაში ან ქვევრში ნახშირის სიმ



სურათი 35.

ჟავე გაჩნდა, ის თავისუფლად ამოვა და წყალში გაივლის; გარედან ჰაერს კი არ შეეძლება ბოჩკაში ჩასვლა, წყალი გავსებს მილს და ჩასვლის ნებას არ მისცემს.

მესამე საცობელი (სურათი 36) ხის საცობელია და ესეც ისეა გაკეთებული, რომ ჭურჭლიდან კი შეიძლება ნახშირის სიმეაფის ამოსვლა და გარედან კი არა. ამ საცობელის გული განხრეტილი აქვს დიდ სიმაღლეზე, მაგრამ მეორე ბოლომდინ კი არ არის გატანილი; იმ ადგილას, სადაც საცობელში ეს მილი თავდება, ამ საცობელს მეორე ხარხა ნახვრეტი აქვს, ასე რომ ეს მილები ერთი-ერთმანეთთან არიან შეერთებულნი; ახლა



სურათი 36.

ამ საცობელს რომ კაუჩუკის რგოლი ჩამოვაცვათ, რომ ამ რგოლმა დახუროს ხარხა მილი, მაშინ ნახშირის სიმეაფეს შეეძლება ჭურჭლიდან ამოსვლა და ჰაერი კი ვერ ჩავა; როგორც ვიცით, კაუჩუკი ადვილად გაგანიერდება, თუ შიგნიდან რამე დაზი მოაწვება და თუ გარედან დააწვა, მაშინ ის უფრო მაგრა დახურავს მილის ნახვრეტებს.

რაგვარი საცობელიც უნდა იყოს მიღებული, ეს მხოლოდ დროებითი საცობელია, მხოლოდ ჩუმი დუდილის საცობელია. რაკი ეს წყნარი დუდილი გათავდება, მაშინ ჭურჭელი მთლად დვინით უნდა გაივსოს და კარგად დაეცოს სხვაგვარი საცობელით, რომელზედაც ჩვენ შემდეგ გვექნება ლაპარაკი. წყნარი დუდი-

ლის გათავების შემდეგ ღვინოს კარგად გასინჯვენ გემოთი და, თუ კარგია და შესანახი, მაშინ ისე შეინახვენ, რომ არაფერმა წაახდინოს; თუ ღვინო შესანახავად არ ვარგა, მაშინვე უნდა გაიყიდოს. ვაჭარი ყოველთვის მოიხმარებს; ან მაშინვე გაჰყიდის დასალევად და ან სხვა ღვინოებს შეურევს და ამით შეაკეთებს. ღვინის დამყენებელმა კი აღარ უნდა შეინახოს ამისთანა ღვინო, მალე გაფუჭდება და მთელი შრომა დაეკარგება.

ქაჭიდან შიგ დაჩქინილი მაჭრის გამოწურვა. სადუღებლიდან გადმოღებული მაჭარი მარტო $\frac{4}{5}$ შეადგენს მთელი ღვინისას და ამგვარად თითქმის 20% ღვინისა ჰაჭაში რჩება. გადმოღებულ მაჭარს პირველი ღვინო ჰქვიან. ჰაჭაში დარჩენილი ღვინო უნდა გამოიწუროს; ჰაჭას სწურავენ ერთგვარი მანქანით, რომლებსაც საქანჩავი, საქაჯელი ანუ საქაჯავი ჰქვიან. მაჭრის გადმოღების უმაღლეს სადუღებელში დარჩენილ ჰაჭას საქაჯავში ჩაჰყრიან, სადაც ცოტა ხანს, ვიდრე ღვინო თავისთავად გამოდის, დაუქაჯავად დარჩება. ამ თავისთავად გამოსულ ღვინოს ნაწრეტი ანუ ნაწვეთი ღვინო ჰქვიან (vin de goutte). ეს ღვინო სხვა ჭურჭელში გადასხმის დროს საცერში უნდა გაიწუროს რომ კურკები და ჩენჩოს ნამცეცები არ ჩაჰყვეს. ამ ღვინის ღირსება თითქმის ისეთივე კარგია, როგორც პირველი ღვინისა და ამისათვის შეიძლება იმას მიუმატოთ. შემდეგ ამისა ჰაჭას სამჯერ თუ ოთხჯერ დაქანჩავენ და ყოველ დაქანჩვის დროს სხვა-და-სხვა ღვინო იწურება. ამ ღვინოებს ნაქაჯავ ღვინოებს ეძახიან და ცალკე ინახავენ; იმათ გარეშად პირველს ანუ ნაწრეტს ღვინოში არავის ვურჩევთ, რადგანაც ამ ღვინოებს უფრო ბევრი საფერავი, უფრო ბევრი ტანინი და სიმჟავე აქვთ; გემოთი მწკლარტე ჰაჭას გემო აქვთ. ხშირად ამ ღვინოებს ცალკე ინახავენ და დაბალი და ფერნაკლები ღვინოების შესაღებად ხმარობენ, ან არა და ყოველდღიურ სასმელად ინახავენ. — Foex-ის და C.

Sainpierre - ის გამოკვლევებიდან ვიცით, რომ ამ ღვინოების შედგენილება ბევრად განირჩევა პირველი და ნაწრეტი ღვინოებისაგან. გამოცდილება მოახდინეს ქვემო საფრანგეთში 1872 წ., მომპელიეს ახლო, რვა საღებავების ღვინოზე და ასევე მათი ალკოგოლის, ფერის და სიმუჯის რაოდენობისა:

სადუღე- ბულის №	ღვინის სახელი	სიმუჯე	ფერი	ალკო- გოლი
1	ნაწრეტი ღვინო.	4,30	100	9°—
—	ნაწური ღვინოები (ყველა ერთად)	3,94	72,5	10°,1
20	ნაწრეტი	5,94	100	8°,1
—	მესამე ნაწური	5,60	100	10°,4
18	ნაწრეტი	4,90	100	11°,9
—	მესამე ნაწური	4,96	100	10°,5
17	ნაწრეტი	4,14	160	11°,6
—	პირველი ნაწური	3,98	67,5	11°,7
—	მეორე ნაწური	4,34	68,7	12°,4
—	მესამე ნაწური	4,33	77,5	12°,2
19	ნაწრეტი	5,40	100	10°,3
—	მესამე ნაწური	5,48	155	9°,3
16	ნაწრეტი	5,40	100	9°,5
—	ნაწური, ერთად შერეული	4,58	72,5	11°,1
15	ნაწრეტი	5,00	100	10°,3
—	1 და 2 ნაწური	4,96	125	9°,7
—	მესამე ნაწური	5,16	135	9°,6
3	ნაწრეტი	4,28	100	7°,8
—	ნაწური ნარევი	5,14	42,5	9°,9

ამ ანალიზების შედეგი არაფერს გადაწყვეტილს არ გვიჩვენებს და ამისათვის გასაკვირველიც არ არის, რომ სწავლულები სხვადასხვა აზრისანი არიან ნაწური ღვინოების პირველ ღვინოსთან გარევის შესახებ. ამის მიუხედავად ამ გამოცდილებიდან კა-

რვა ცხადად სჩანს შემდეგი საზოგადო მოვლენა, რომელზედაც თვითონ სწავლულები უჩვენებენ:

ალკოგოლის რაოდენობის შესახებ სჩანს, რომ ნაწრეტ ღვინოში ხშირად უფრო ცოტა ალკოგოლია, ვიდრე ნაწურ ღვინოებში და ამ უკანასკნელთა შორის მესამე ნაწურში უფრო ცოტაა; ვიდრე პირველში და მეორეში.

ღვინის საფერავის რაოდენობაში თითქმის ამასვე ვხედავთ: ნაწრეტ ღვინოში ხშირად უფრო ცოტა საფერავია, ვიდრე ნაწურში და ნაწურთა შორის მესამე ნაწური უფრო ცოტა ფერიანია, ვიდრე პირველები. ცხადია, რომ ფერი ალკოგოლის რაოდენობაზე არის დამოკიდებული; რომელ ღვინოებშიაც ბევრი ალკოგოლია, იმაში ფერიც ბევრია.

სიმჟავის რაოდენობაშიაც ამავე განსხვავებას ვხედავთ: ნაწრეტ ღვინოში უფრო ბევრია სიმჟავე, ვიდრე პირველ და მეორე ნაწურში და ნაწურთა შორის მესამე ნაწური უფრო მჟავეა, ვიდრე პირველი ნაწურები; ხშირად ამ მესამე ნაწურის სამჟავე ნაწრეტ ღვინის სიმჟავესაც გადააქარბებს ხოლმე.

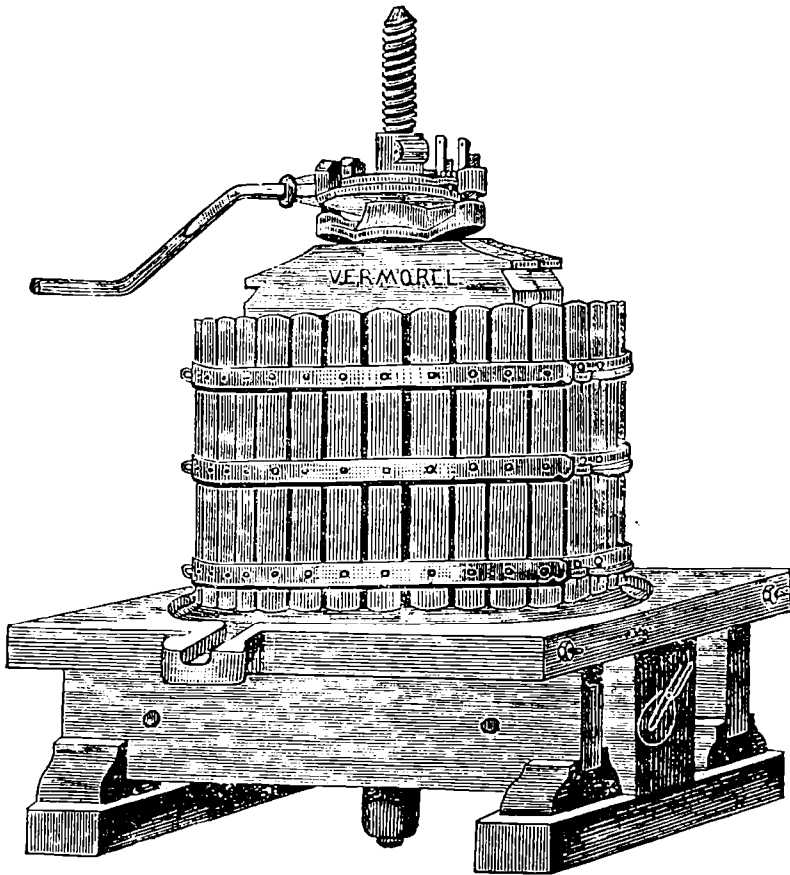
მაშ მესამე ნაწური ღვინო ყველა ნაწურ ღვინოებზე დაბალი ხარისხისა ყოფილა; პირველი და მეორე კი საკმაოდ კარგნი არიან. აქედან ცხადია, რომ ძლიერი დაქანჩვა მარგებელი არა ყოფილა (აქ არ უნდა დავივიწყოთ, რომ მესამე გამოწურვით ქაქიდან ძალიან ცოტა ღვინო გამოდის, $\frac{5}{6}$ ან $\frac{6}{10}$ ნაწური ღვინოებისა). ამასთან ისიც ცხადია, რომ პირველი ნაწური ღვინოები შეიძლება მიეუმატოთ ნაწრეტ ღვინოს, მაგრამ მხოლოდ მაშინ, როცა ეს ღვინო ჩუმ დუღილს გაივლის. თუ ამ დროს ეს ღვინოები გაფუჭებული არ არიან, მაშინ შეიძლება მათი მიმატება და ესეც მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ღვინო დიდი ხნით შესანახია. თუ ღვინო გასაყიდად არის დანიშნული და ან მალე დასალევად, მაშინ მათს შერევას არავის ვურჩევთ, პირველი ღვინის ღირსებას შეამცირებს.

იმისთანა ადგილებში, სადაც ქაქის ღვინოს (შამანი — piquette) ამზადებენ და რომლებზედაც ჩვენ შემდეგ ვრცლად ვვექნება ლაპარაკი, იმ ადგილებში ხშირად პირველი გამოწუ-

რის შემდეგ ჭაჭას წყალს და შაქარს უმატებენ და ხელ-მეორედ ააღულებენ. ამგვარად ჭაჭის მოხმარება ჩვენის აზრით უფრო კარგია; ძლიერი გამოწურვით ჭაჭას, ღვინის გარდა, თავისი საკუთარი წვენიც ეცლება და ღვინოს ემატება; ამ წვენს ღვინის ხასიათი არა აქვს, ეს მხოლოდ წყალია, რომელშიაც ბლომად არის გახსნილი საფერავი, ტანინი და მრავალნი სიმ-ჟავენი; თუმცა ის კარგად არის შეფერიანებული, მაგრამ სხვა-და-სხვა გვარი მწარე და მწკლარტე სხეულების რაოდენობა გადაჭარბებულია და ამიტომ ეს წვენი ღვინისთვის მარგებელი არ არის, ბევრად ავნებს იმის ღირსებას.

საქანჩავი ანუ საქაჯავი ბევრგვარია და სხვა-და-სხვა პრინციპზე არიან აგებულნი, მათ აწერას ჩვენ საჭიროდ არა ვრაცხთ, რადგანაც დიდი დრო და ადგილი მოუხდება; მხოლოდ გაკვრით ავწერ საქანჩავის იმ ნაწილებს, რისგანაც ყოველი მათგანი შესდგება და აქვე მოვიყვან იმ საქანჩავის სურათს, რომელიც, ჩვენის აზრით, უფრო კარგი არის. ჩვენში საქაჯავი ძრიელ გავრცელებული არ არის და თუ არის, ისიც ქვის საქანჩავი, რომელსაც სუსტი ძალა აქვს; ის სწურავს მხოლოდ იმ ღვინოს, რომელიც თავისთავადაც გამოიწურებოდა, ესე იგი ნაწრეტ ღვინოს. ეს გარემოება დიდ ზარალს აძლევს ჩვენ მეურნეობას. მეტადრე ეხლა, როცა სხვა-და-სხვა დაბრკოლების წყალობით დიდად გაძნელებულია ჭაჭიდან არყის გამოხდა და როცა ჭაჭის სხვაგვარად მოხმარება ჩვენ ჯერ არ ვიცით.

ევროპაში ახლა ყველაზე გავრცელებული საქანჩავები შემდეგნი არიან: საქაჯავი მაბილისა (Mabille frères), ვერმორელისა (Vermorel) და Meschini'სა; სამივე საქანჩავი თითქმის ერთ პრინციპზე არიან აგებულნი, მე აქ მოვიყვან ვერმორელის საქანჩავის სურათს (სურათი 37).



სურათი 37.
ყურძნის და ჭაჭის საქანჩავი.

აი რისგან შესდგება საქანჩავი:

- 1) ხის ფიცრის ნიადაგი ანუ პლატფორმა (plate-forme).
- 2) რკინის ღონიერი ჭახრაკი, რომელიც საფუძვლიანად არის ჩამაგრებული პლატფორმის შუა ადგილში.
- 3) ირგვლივ ხის ფიცრების გალია ისე დადგმული პლატფორმაზე, რომ ჭახრაკი ამ გალიის შუაგულში იდგეს — ამ გალიაში ჩაპყრიან გამოსაწურავ ჭაჭას.
- 4) ღონიერი ქანჩი, რომელიც ჭახრაკზე არის ჩამოცმული და რომლის მოძრაობითაც ძალის გადაცემა შეიძლება.
- 5) ჭაჭის სახურავი, რომელიც ქანჩის ქვეშ არის და რომელზედაც ქანჩი მოქმედობს; რამდენადაც ქანჩი ძირს დაიწევს, იმდენად სახურავსაც ძირს დასწევს და ჭაჭას დაქანჩავს.

6) ქანჩის დასატრიალებელი ტარი ანუ ბერკეტი.

ქაქის საქანჩავით გამოწურვის დროს, ქანჩი შეუწყვეტლად არ უნდა ტრიალებდეს; როცა რამდენიმე მოტრიალების შემდეგ ღვინო წამოვა, ტრიალი უნდა შესწყდეს ვიდრე ღვინო მოდის; ამ გამოწურვის შემდეგ ქანჩს კიდევ დაატრიალებენ და კიდევ შესწყვეტენ, როცა ღვინო წამოვა, და ეგრედ ბოლომდინ.

2) ტკბილის თეთრ ღვინოდ დაღულება.

აქამდინ ჩვენ ვლაპარაკობდით მხოლოდ წითელი ღვინის დაღულებაზე. ახლა გავსინჯოთ ამავე მხრივ თეთრი ღვინოც. თეთრი ღვინის დაყენება ბევრად განსხვავდება წითელი ღვინის დაყენებისაგან და ამისთვის აქ მოკლედ გავსინჯოთ, რაშია ც მდგომარეობს ეს განსხვავება.

ზოგიერთი მწერალნი, როგორც მაგ. გიუიო (Guyot), ღვინოებში პირველობას თეარ ღვინოს აძლევენ, რადგანაც თეთრი ღვინო მარტო ყურძნის წვენიდან მზადდება და დაღულების დროს არაერთგვაროვან სხვა ნივთიერება არ შეეერვება არც ქაქილნი და არც კლერტიდან. ამასთან თეარ ღვინოს უფრო შესამჩნევი თვისება და ხასიათი აქვს, უფრო გამოჩენილი გემო და ბუკეტი; ნერეების შემხალისებელია, მომქმედი, გულითადი და მახვილი. ერთი სიტყვით, თეთრი ღვინო წითელ ღვინოსთან შედარებით ის არის, რაც ახალგაზდობა დამჯდარ ხნოვანებასთან. ამას ისიც დაეუმატოთ, რომ თეთრი ღვინო უფრო ადვილი და უბრალო დასაყენებელია და მისი შედგენილება უფრო პირდაპირ ყურძნის წვენიდან წარმომდგარია; თეთრ ღვინოში უფრო გარკვევით სჩანს ყურძნის ბუნება და თვისება.

რასაკვირველია, თეთრი ღვინის პირველობა არაერთგვაროვანად ამატობს წითელი ღვინის ღირსებას, რომელიც სასმელად თეთრი ღვინოსავით მარგებელი და სასიამოვნო არის; წითელი ღვინო უფრო ყუათიანი და ნოყიერია, უფრო დამჯდარი და ჯანიანი და ამისათვის უფრო საყოველღეო ღვინოა, უფრო შე-

ეფერება ადამიანის საზრდოს და, თუ კარგი ჯიშის ყურძნიდან არის დაყენებული, მაშინ არაფრით არ ჩამოუვარდება თეთრ ღვინოს თავისი გემოთი, ფიზიოლოგიური ზედმოქმედებით და ქეიფიანობით.

ათორი ღვინო თეთრი ყურძნის წვენიდან არის დაყენებული, თუმცა კი შავი ან წითელი ყურძნიდანაც შეიძლება მისი დაყენება თუ ამ ყურძნის წვენი უქაჭოთ არის დადგენებული. შესანიშნავი, სახელ-განთქმული თეთრი ღვინოები კი ყოველ ქვეყანაში და ყოველთვის მხოლოდ თეთრი ყურძნიდან მზადდება. ამ შემთხვევაში თეთრ ყურძენს ძალიან გვიან ჰკრეფავენ, ხშირად ვაზიდან ფოთლის ჩამოცვივნის შემდეგ. თეთრი ყურძენი კარგად იტანს სიცივეს და ხან ყინვასაც და ამისათვის მისი დიდ ხან ვაზზე გაშვება შესაძლებელია. განთქმული ღვინოების დასაყენებლად რთველში თეთრ ყურძენს დიდის დაკვირვებით აჩვენებენ.

ვენახში ხშირად თეთრი და შავი ყურძნის ვაზი არეულია, ხან კი მარტო ტეთრი ყურძენია. თუ ამ შემთხვევაში მაინც თეთრი ღვინის დაყენება უნდათ, მაშინ სხვა-და-სხვაგვარად მოიქცევიან. თუ ვენახში ან მარტო შავი ყურძენია და ან თეთრ ნარევი, მაშინ ყურძენს დილით ადრე ჰკრეფავენ, მზის ამოსვლამდინ და ამასთან დიდის სიფრთხილითაც, რომ მოკრეფის და საწნახელში გადატანის დროს ყურძენი არ დაიჰყლიტოს. აუცილებლად საჭიროა, რომ დაწურვამდინ ყურძენი არ შეთბეს. საქანჩავში მიტანის უმაღლვე დასწურავენ სუსტი გამოქანჩვით და ამას გაიმეორებენ ცოტ-ცოტაობით, ნელ-ნელა, ვიდრე ყურძნის წვენი უფერული და ტკბილი გამოდის. რაკი დაატყობენ, რომ წვენს ცოტაოდენი სიმწკლარტე და ან ფერი მიეცა, დაქანჩვას მაშინვე შესწყვეტენ.

იმ შემთხვევაში კი, როცა ვენახში სულ თეთრი ყურძენია, ამ ყურძენს მოჰკრეფენ მშრალ ამინდში და მზის ამოსვლის შემდეგ, როცა მტევანი კარგად შეთბება, დაკრეფილ ყურძენს ცოტ-ცოტაობით მოიტანენ საქაჯავში და ისეთი სიფრთხილით, რომ გზაში ყურძენი არ დაიჰყლიტოს, რადგა-

ნაც მარცვლის დასრესა და დაქულებთა არც აქ არის კარგი. მართალია, თეთრი ყურძნის კანში შეღებილი საფერავი არ არის, მაგრამ მანც საშიშოა ტკბილის შეფერვა, რადგანაც დაქულებილი თეთრი ყურძენი ჰაერის ზედმოქმედებით მუქ, მისაკის ფერს იჭერს და წვესაც შეღებავს და ამასთან ქაქის გემოსაც გადასცენს. საქანჩავში ისევე სიფრთხილით ჩააწყობენ ყურძენს, როგორც შავს ყურძენს და იმავე სიფრთხილით გამოსწურავენ. თეთრი ყურძნის დაწურვა ფეხითაც შეიძლება და ამ შემთხვევაში თეთრი ყურძენი საწნახელში თხლად არის ჩაწყობილი. შემდეგ ამისა ამ ყურძენს ჯერ ფეხით დასტკეპნიან და მერე ფრთხილად დასწურავენ; დაქულებილ ყურძენს სიჩქარით გადმოაბრუნებენ და კიდევ დასწურავენ. კარგი იქნებოდა, რომ საწნახლის ფსკერი ღარისკენ ცოტა დათავკევითებული იყოს, რომ გამოწურული წვენი ქაქასთან არ შეფერხდეს. როცა ყურძნიდან $\frac{3}{4}$ წვენი გამოიწურება, მაშინვე შეჩერდებიან. ამ წვენს მედოკში ქაღწულს და ხან პირმშო წვენს ეძახიან. ამ წვენიდან დაყენებული ღვინო ნამდვილი ყურძნის ჯიშის ღვინო იქნება. დანარჩენი $\frac{1}{4}$ წვენი ქაქაში რჩება და ამას სურვილის დაგვარად სხვა-და-სხვა ნაირად მოიხმარებენ: ან გამოსწურავენ და სადა ღვინის დააყენებენ, ან წითელ ღვინის საღებებელში მიუმატებენ.

სოტერნში და რეინის ნაპირებზე თეთრ ყურძენს ძალიან გვიან ჰკრეფენ; ყურძნის კანი რთვლის დროს ხშირად დახეთქილი და დამპალია. ამ შემთხვევაში ყურძენს ერთგვარი სოკო უჩნდება სახელად *Bothrytis acinorum*; ამ სოკოს წყალობით ყურძენი ხშირად ისე დამპალია, რომ მოკრეფის დროს მტვერი ასდის; ამას ნუ დავივიწყებთ, რომ ეს სიღამპლეა უმთავრესი მიზეზი იქაური ღვინოების ღირსებისა; ეს სოკო ერთს რაღაცა ცოტად მწარე მაგრამ საამო და შესანიშნავ გემოს აძლევს და ამით დიდ ფასსა სდებს იქაურ ღვინოებს (ას თუნგიანი ბოჩკა ხშირად 5000 ფრანკად—200 თუმნად იყიდება). ამისათვის ამ სოკოს და მისგან გამოწვეულ სიღამპლეს გერმანელებმა სახელად დაარქვეს კეთილშობილი ანუ კეთილმყოფელი სიღამპლე

(Edelfäule). რამდენადაც შემოდგომა მშრალი და თბილია, იმდენად ღვინო შესანიშნავი დგება და იმდენად დიდი ფასიცა აქვს; ნოტიო და წვიმიან შემოდგომაზე კი იქაური ღვინოები მოაკლებულნი არიან ჩვეულებრივ ღირსებას და ამისთვის არც დიდი ფასი აქვთ; ვენახის მეპატრონენი ამ შემთხვევაში ამ ღვინოებს სადა ღვინოდ ჰყიდიან, რომ სახელი არ გაუტეხონ შემდეგისთვის თავიანთ ღვინოებს.

თეთრ ღვინოს ორგვარს აყენებენ: თუ ღვინოში დამთავრების დროს შაქარი სრულებით აღარ დარჩა, მაშინ ამ ღვინოს ხმელი გემო აქვს და ამისთვის ხმელ ღვინოს (SEC) ეძახიან; თუ ღვინოში ცოტაოდენი შაქარი დარჩა და ღვინო დიდხანს ტკბილია, მაშინ ამ ღვინოს, როგორც ამბობენ, ნედლი გემო აქვს, ტკბილია და ნედლ ღვინოს ეძახიან (doux, moelleux). მოკლედ გავსინჯოთ ცალ-ცალკე ამ ღვინოების დაყენება.

ხმელი ღვინო (SEC). როცა თეთრი ყურძენი იმ ხარისხამდინ არის დამწიფებული, როგორც თეთრ ღვინოს შეეფერება, მაშინ მოჰკრეფენ და ან საწნახელში და ან საქანჩავში მიიტანენ. თუ ყურძენი ფეხით არის დაქვლეტილი და დაწურული, ტკბილს საჩქაროდ ჩაასხამენ იმისთანა ჭურჭელში, რომელსაც ძირში ონკანი ან მილი აქვს; მილის ნახვრეტს შიგნიდან ბადე აქვს, რომ ტკბილის გამოშვების დროს ჩენჩო და კურკა არ გამოჰყვეს. თუ ტკბილს კურკა ან ჩენჩო გამოჰყვა, მაშინ იმას საცერში გასწურავენ და სადუღებელ ბოჩკაში ან ქვევრში ჩაასხამენ. ეს აჩქარებით უნდა შესრულდეს, რომ ტკბილმა სადუღებელში ჩასხმამდინ დუღილი არ დაიწყოს. სადუღებელი ჭურჭელი, რასაკვირველია, მთლად არ უნდა გაივსოს, რომ დუღილის დროს ტკბილი არ გადმოვიდეს და არ დაიღვაროს. ეს სიფთხილე განსაკუთრებით იმისთვის უნდა, რომ დუღილის დედა არ შემცირდეს; რადგანაც ამ შემთხვევაში პირველად ქაფი ამოვა და ამ ქაფში ხომ ბევრი დუღილის დედა არის და სხვადა-სხვა გვარი მათი საზრდო, განსაკუთრებით აზოტური ნივთიერებანი; ამგვარად ტკბილს მოაკლდება დუღილის დედა

და მისი საზრდო, რის გამოც დუღილი კარგად არ წავა და მალე და მთლად არ გათავდება.—როცა დუღილი დანელდება, მაშინ მაქარს გადაასხამენ სხვა ქურჭელში, რომელსაც მთლად არ გაავსებენ და გიდრავლიური საცობლით დახურავენ, რომ ნახშირის სიმჭავის ამოსვლის გზა ჰქონდეს. თეთრი ღვინის გარეგან ღირსებას შეადგენენ ორი მისი გარეგანი თვისება: ის შეფერილი არ უნდა იყოს და ამასთან ანკარა წყალივით წმინდა და გამჭვირვალი უნდა იყოს. პირველი თვისების მოპოვება მხოლოდ მაშინ შეიძლება, როცა ყურძნის წვენი სიჩქარით არის გაშორებული ქაქისგან და მეორე კი—სიმჭვირვალე რამდენჯერმე გამეორებულ დაწმენდით და გადაღებით.

თეთრი ნ ე ლ ლ ი ღ ვ ი ნ ო (moeleux). იმგვარი თეთრი ღვინის დასაყენებლად, რომელსაც დუღილის შემდეგ შაქარი უნდა შერჩეს, ყურძენს ძალიან მწიფეს მოჰკრეფენ თბილ და მშრალ ამინდში. ყურძენს კარგად გადაარჩევენ, რომ ან დასეტყვილი, ან გამხმარი და ან მკვახე მარცვლები არ შეჰყვეს და დაწურვის შემდეგ ისე დაადუღებენ, რომ ღვინოში ცოტაოდენი შაქარი დარჩეს გაუნაწილებელი. ამისათვის სადუღებელ ქურჭელს ისე აავსებენ, რომ დუღილის დროს ქურჭლიდან ქაფი გამოვიდეს: ეს გარემოება შეაცოტავებს დუღილის დედას და მის საზრდოს, აზოტურ ნივთიერებას. რადგანაც ქაფთან ამ შემთხვევაში ტყუილ-უბრალოდ ტკბილიც იკარგება, ამისათვის ისემჯობინებოდა, რომ სადუღებელი ქურჭელი არ ავსებულყო და დროგამოშვებით ქაფქირებით ქაფი მოხდილიყო, თუმცა კი ამას არსად ხმარობენ. ზოგიერთ ადგილს ამგვარი თეთრი ღვინის დასაყენებლად ასე იქცევიან: გამოწურვის შემდეგ თეთრი ყურძნის ტკბილს ჩაასხამენ ჩანახებში, რომელთაც ძირის ახლო ონკანი აქვთ; რამდენიმე ხნის შემდეგ ტკბილი ქაფს მოიგდებს; ეს ქაფი თანდათან მატულობს და შემდეგ აქა-იქ დასქდება. ამდროს ტკბილს გადაასხამენ სხვა ქურჭელში ისე, რომ ქაფი და ლექი არ გაჰყვეს. ამგვარად ტკბილს ერთი ნაწილი დუღილის დედა გამოეცლება. ახლაც დაიცდიან, ვიდრე ტკბილი ხელმეორედ ქაფს მოიგდებდეს და იმავე სიფრთხილით სხვა

ქურქელში გადასხამენ. თუ მესამე ქურქელშიაც ტკბილი ქაფს იგდებს, აქედანაც გადასხამენ და ამგვარად გასწმენდამენ, ბევრ ნაწილ დუღილის დედას გამოაცლიან. ახლა სადუღებელ ქურქელში ჩაასხამენ და დაადუღებენ. ქაფის მოხდას დიდი ყურადღება და სიფრთხილე უნდა; საჭიროა, რომ ამ დროის განმავლობაში ტკბილმა დუღილი არ დაიწყოს. დუღილის დროს ტკბილის გადასხმა სარგებლობას აღარ მოუტანს, რადგანაც ის ამღვრეულია და, მაშასადამე, დუღილის დედა შიგვე დარჩება. ამ შემთხვევაში ტკბილი მალე დადუღდება და სიტკბო აღარ შეერჩება. სადუღებელში ჩასასხმელად იმ დროს ირჩევენ, როცა ტკბილში ნახშირის სიმჟავის პირველი ბუშტები გამოჩნდებიან. ქაფის მოხდას ის მნიშვნელობა აქვს, რომ დუღილის დედის შემცირებით დუღილი დაასუსტონ და შეაფერხონ.

ამგვარივე ღვინის დასაყენებლად ზოგნი ურჩევენ გოგირდუღილი სიმჟავით (SO^2) ტკბილის დადუმებას, დამუნჯებას. ამისათვის სადუღებელ ქურქელში დასწვამენ გოგირდის პატარა ნატეხს და შიგ ტკბილს ჩაასხამენ. გოგირდუღილი სიმჟავე ტკბილს გახსნილ ჟანგ-მბადს გამოაცლის და გოგირდის სიმჟავედ (H^2SO^4) გადაიქცევა და ამით დუღილის დედას მოაკლებს ჟანგ-მბადის ზედმოქმედებას. ამ გარემოებას რა შედეგიცა აქვს, ეს ჩვენ ხომ უკვე ვიცით; ვიცით, რომ თუ დუღილის დედა ჟანგ-მბადს მოკლებულია დუღილის წინად, ის გაბრუდება, დაზანტდება და ძირს დაილექავს. ოთხი-ხუთი დღის შემდეგ, როცა უმთავრესი ნაწილი დუღილის დედისა ლექად გამოეცლება და თითონ ტკბილი კი ჯერ ისევ მღვრია, ტკბილს მეორე ქურქელში გადაასხამენ. ეს ქურქელიც გოგირდის ბოლით უნდა იყოს ნაკმევი. რამდენჯერმე გაიმეორებენ გადასხმას და ბოლის კმევას, ვიდრე ტკბილი კარგად დაიწმინდება. როცა ტკბილი დუღილში შევა, ამ დუღილს რამდენჯერმე შეაფერხებენ გოგირდის ბოლით, რომ მთელი შაქარი არ განაწილდეს.

ამ საშუალებათა შორის პირველ საშუალებას უფრო ვუჩვენებ.

IV

ახალი ღვინის დამთავრება, მისი მოვლა და შენახვა

ჩვენ წინა დროებით, რომ სადუღებელიდან გადმოღებულ ახალი ღვინო ერთი თვის განმავლობაში კიდევ დუღილია; ეს დუღილი ჩუმი და ნელია. რადგანაც ამ დუღილის დროს სადუღებელი ჭურჭელი სავსე არ არის, იმაში ცოტა-ცარიელი ადგილი არის დარჩენილი, ამისათვის ღვინის დამყენებელის პირველი ყურადღება ამ გარემოებაზე უნდა იყოს მიქცეული და დუღილის გათავების უმაღლეს ჭურჭელი კარგად უნდა გაივსოს (Ouilage) იმავე ღვინით, რომელიც ჭურჭელშია; თუ ამას შემდეგ ღვინო კიდევ დაშრა და ჭურჭელმა დაიკლო, უეჭველად კიდევ უნდა გაივსოს და მუდამ ესე გავსებული დარჩეს. როცა ესე შენახული ღვინო შემდეგ დაილექავს და დაიწმინდება, აქაც საჭიროა დალექილი თხლიდან ამ ღვინის გაშორება, სხვა ჭურჭელში გადაღება (Soutirage); თუ შემდეგ კიდევ დაილექა, ხელ-მეორედ რამდენჯერმე გადაღება იქნება საჭირო და რამდენჯერმე, თუ საჭირო არის, წებოთი დაწმენდა (Collage); დაწმენდის შემდეგ ღვინოს ბოთლებში ჩაასხამენ და შეინახავენ. ამით თავდება ღვინის მოვლა, ის მოვლა, რომელმაც ღვინო უნდა დაამთავროს და დაამწიფოს.

რასაკვირველია, ბოთლებშიაც კეთდება ღვინო, მაგრამ სხვა მხრივ — აქ ღვინო ბუკეტს იკეთებს, ბუკეტს იძენს.

ვინემ ამ ოპერაციების გასინჯვას შევუდგებოდეთ, საჭიროა ორიოდ სიტყვა ვთქვათ იმ ადგილზე და იმ ქურქელზე, სადაც და რომელშიაც ღვინო უნდა იყოს შენახული ამ დამთავრების, დამწიფების ხანაში.

ძაწანი და საწდაფა. ყოველ ვენახის პატრონს მოწყობილი უნდა ჰქონდეს იმისთანა ღვინის შესანახავი ადგილი, რომელიც შეეფერება იმის მოსავალის რაოდენობას. ჩვენ აქ საჭიროდ არა ვრაცხთ ვილაპარაკოთ იმ ადგილების აშენებაზე და მოწყობაზე, თუმცა კი, ჩვენის ფიქრით, ეს ცნობანი დიდად საჭირონი არიან. ამ საუნის გამოკვლევა ძალიან დაგვაშორებდა ჩვენ პირდაპირ საგანს და ამისათვის აქ მხოლოდ იმაზე ვილაპარაკებთ, თუ რაგვარი უნდა იყოს ეს შესანახავი ადგილი. ქვემო საფრანგეთში, იმ ადგილებში, სადაც სახარჯო ღვინოს ამზადებენ, ღვინის შესანახავად აქვთ აშენებული მარნები (cellière), რომლებშიაც დუღილსაც ახდენენ და ღვინოსაც ინახავენ. ამ მარნებში არის სადუღებელი ქურქლებიც და ის ქურქლებიც, რომლებშიაც შემდეგ ღვინოს გადაიღებენ ნელი დუღილისათვის; აქვეა ის ქურქელიც, რომლებშიც შემდეგ ღვინო დამთავრდება და შეინახება გაყიდვამდინ. იმ ადგილებში კი, სადაც კარგს და გამოჩენილ ღვინოებს აყენებენ, აშენებული აქვთ ორი სხვადასხვა გვარი შენობები: ერთი მიწის პირად არის აშენებული და აქ აღელვებული დუღილის ქურქელია და ის ქურქელიც, რომელშიაც ჩუმი დუღილი უნდა გათავდეს — მაშ ეს მარანია; მეორე შენობა მიწაშია, ხშირად პირველ შენობას ქვეშ და დანიშნულია ღვინის შესამთავრებლად და შესანახავად; აქ ღვინო დარჩება სრულს მომწიფებამდინ, ესე იგი იმ ხანამდინ, როცა იმისი დაღვევა და გაყიდვა შეიძლება. ამ შენობას სარდაფს (Cave) ეძახიან. ამ ორგვარ შენობებზე გადაწყვეტილი აზრი არ არის შედგენილი; ამ საგანზე ბევრი მსჯელობა და უთანხმოება არის ღვინის დამყენებელთა შორის, თუმცა კი ეს უთანხმოება სრულებით გარეგანია და მათი შეერთება შესაძლებელია:

გელარდონის (Gaillardon) აზრით, სარდაფი მიუცილებულ საჭიროებას არ შეადგენს კარგი ღვინის დასაყენებლად. იმის აზრით, იმ მამულას პატრონებს, რომლებიც ღვინოს მალე ჰყიდიან, გაზაფხულის სითბოებზე აღრე, შეუძლიანთ თავიანთი ღვინო მარანში შეინახონ. თითქმის ამავე აზრისა არის პოლლაჩიცი; იმის ფიქრით, კარგი ხარისხის წითელი ღვინო, იმისთანა ღვინო, რომელსაც მასალა კარგი აქვს, ჯერთან-და-თან სიცივის მატებით უნდა დაიწმინდოს და ამას შემდეგ ამ ღვინისთვის საჭიროა ცოტაოდენი სითბოც. ამ სწავლულის აზრით, ღვინის დასამთავრებლად, იმის მოსამწიფებლად საჭიროა არა ჰაერის ზედ-მოქმედება, როგორც პასტერი ფიქრობს, არამედ სითბოს ზედ-მოქმედება. აქედან ის დასკვნა გამოჰყავს, რომ ამგვარი ღვინოებისთვის, ე. ი. წითელი ღვინოებისთვის, მარანი უფრო შესაფერია, ვინემ სარდაფი, რადგანაც მარანში ყველა ის პირობებია, რომლებსაც ღვინის დამთავრება თხოულობს. მართლა-და, ჩუმი დუღილის და ღვინის გადაღების შემდეგ მრავალ ადგილებში სიცივე იწყობა და ეს სიცივე თან-და-თან მატულობს. რასაკვირველია, რომ ეს სიცივე ღვინოზედაც იმოქმედებს, რადგანაც მარანიც თითქმის იმგვარადვე გაცივდება, როგორც გარეგანი ჰაერი; ამ სიცივით ღვინო დაიწმინდება და რადგანაც ამავე დროს ღვინოს რამდენჯელმე გადაიღებენ, სულ განთავისუფლდება დუღილის დედიდან. ჩვენ ხომ ვიცით, რომ სიცივე აბრუებს დუღილის დედას, იმას მუშაობა აღარ შეუძლიან და ძირს იღეჭება. გაზაფხულის სითბო ისევ გაათბობს ღვინოს და ეს სითბო სასარგებლო იქნება, ღვინოს დაამწიფებს. რადგანაც სარდაფში ტემპერატურა შეუცვლელად გრილია, იქ ამისთანა ცვლილება ვერ იქნება მოსახერხებელი. რაც შეეხება დაბალ ღვინოებს, პოლლაჩის აზრით, ეს ღვინოები დასაწმენდად და შესანახად სიცივეს თხოულობენ; მაშასადამე, სარდაფი მხოლოდ ამისთანა ღვინოებისთვის იქნება საჭირო და მარგებელი. Portes და Ruysen'ი თუმცა ზოგიერთში პოლლაჩის აზრს არ ეთანხმებიან და განსაკუთრებით როცა ის უარჰყოფს ჟანგ-მბადის ღვინოზე კეთილ-მოქმედებას, მაგრამ იმ აზრს

კი, რომ წითელი ღვინოებისთვის მარანი უფრო სჯობია, ვინემ სარდაფი, თვითონაც აღიარებენ. იმათი აზრით, ამას ამტკიცებს მედოკის მეღვინეების მაგალითი: მედოკში შესანიშნავი წითელი ღვინოები ღებება და იქ სარდაფები სრულიად გავრცელებულნი არ არიან. ისინი იმაშიაც ეთანხმებიან პოლლაჩის, რომ ცოტა ალკოგოლიანი, სუსტი აგებულობის ღვინოებისთვის მარანი კარგია მხოლოდ თებერვლამდინ; შემდეგ დაბალი ტემპერატურა, სიგრაღე და, მაშასადამე, სარდაფი მიუცილებლად საჭიროა მათ შესანახავად. ამას გარდა ამ სწავლულების აზრით ყოველგვარი ღვინოსთვის, სუსტია იგი თუ ჯანიანი, უღონოა თუ ძლიერი, ცოტა ალკოგოლიანი თუ მაგარი, როცა ის მომწიფებულა და დამთავრებული, მიუცილებლად საჭიროა გრილი ადგილი, მაშასადამე სარდაფი. თუ ღვინო შესანახავად არ არის დანიშნული, თუ საჭიროა, რომ გაყიდვის დროს ჯერ ისევ ცოტაოდნად მოუსვლელო, მკვახე (vert) და ძლიერ შეღებოლი იყოს, მაშინ, რასაკვირველია, სარდაფი საჭირო არ არის და არც სასურველია ტყუილ-უბრალოდ ხარჯის გაწევა. იმ შემთხვევაში კი, როცა ღვინო მხოლოდ რამდენიმე წლის შენახვით შეიძლებს მოიპოვოს თავისი ბუნებითი ღირსება და სიკეთე, ამ ღვინის შესანახავად სარდაფი დიდი მნიშვნელობა აქვს. როგორც ვხედავთ, მარანი კარგია, მაგრამ არც სარდაფია უსარგებლო—ეს ღვინის თვისებაზე და დანიშნულებაზე დამოკიდებული. მაშასადამე, ყველა ღვინის დამყენებელმა თითონ უნდა გაარჩიოს, თავის ღვინოების თვისებებს დაგვარად, მარტო მარანში შეინახოს თუ ჯერ მარანში და მერე სარდაფში. თუ ღვინო რამდენიმე წლით არის შესანახი, ის მეორე გადაღების შემდეგ სარდაფში უნდა იყოს გადატანილი და შენახული.

ამასთან ღვინის დამყენებელმა არ უნდა დაივიწყოს ერთი უმთავრესი პირობა, ისა, რომ ღვინო ცხოველ არსებასა ჰგავს და იმგვარადვე ჰაერის ჟანგ-მბადს სუნთქავს იმ ქუთრქლის ფორების შემწეობით, რომელშიაც შენახულია. ჰაერს, რასაკვირველია, ჩაჰყვება ყველა ის, რაც მასშია, მაშასადამე, ყოველგვარი

სუნი—“შმორის სუნი, ძმრისა და სხვა-და-სხვა სიმყარისა ანუ სურნელოვანებისა. ამისათვის, მარანში თუ სარდაფში, ჰაერი სრულებით წმინდა უნდა იყოს; იმ შენობაში ისეთი არაფერი არ უნდა იყოს, რომელსაც ცუდი და მავნებელი სუნი აქვს. ერთი სწავლული ფრანგი ამის შესახებ ამბობს შემდეგს: „როგორც ვაზი თხოულობს, რომ მარტო იყოს ვენახში, ისე ღვინოც ერთად-ერთი და მარტო მცხოვრები უნდა იყოს მარნისა ანუ სარდაფისა; საჭიროა მუდმივი ყურადღება, რომ ღვინოს სხვა უცხო მდგმური არ შეეპაროს იმის სადგომში“. ღვინო ძლიერ აზიზი და ნაზი არსებაა და ამასთან ხარბად ითვისებს ყველა იმ სუნს და გემოს, რომელსაც გარემოება მას მისცემს. გარემოების გავლენა ისე ცხადია ღვინოზე, რომ ღვინოს გემოვნების მკოდნეს ყოველთვის შეუძლიან შეატყოს, რა ჭურჭელში და ან რა ადგილას იყო შენახული ღვინო; იმათი სიტყვით, ბოჩკაში შენახულ ღვინოს ხის გემო აქვს და ქვევერში— თისისა; აგრედვე ადვილი შესატყობია მშრალ თუ ნოტიო ადგილში დამთავრდა ღვინო.

სახოგადოდ მიღებულია, რომ მარანი და სარდაფი ჩრდილოეთ მხარეზე უნდა მდებარებდეს და არც ნოტიო და არც ძალიან მშრალი უნდა იყოს. თუ ნოტიო ადგილია, ჭურჭელს ობი მოეკიდება, ღვინომდინ ჭურჭლის ფორებიდან ჩაატანს და წაახდენს, ცუდ გემოს მისცემს და იქნება სრულებითაც დაასწავლოს. მაგრამ ერთი უვარგისობის მოსაშორებლად მეორეში არ უნდა ჩავარდეთ; ვინტილაცია ანუ ჰაერის გამოცვლა ისეთი არ უნდა იყოს, რომ მარნის ან სარდაფის ტემპერატურა ერთ-ბაშად შესცვალოს— სიცივე სითბოზე და სითბო სიცივეზე. ეს ადგილები ისე უნდა იყვნენ მოწყობილნი, რომ თუ დასრულებული ღვინის შესანახია, ტემპერატურა შეუწყველად და ერთგვარად გრილი იყოს და თუ ღვინო ჯერ ახალია, მაშინ ეს ტემპერატურა თან-და-თან, ნელ-ნელა და ზომით იცვლებოდეს.

ღვინის შესანახავი ჭურჭელი. რაც შეეხება ღვინის შესანახავ ჭურჭელს, ამაზე ყველა იმ აზრისაა, რომ ამისთვის გა-

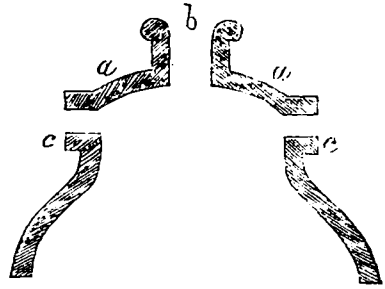
მოსადეგი ჭურჭელი მხოლოდ მუხის ხის ჭურჭელია — ბოჩკა ან ფუდრი. ჭურჭელის გვერდების სისქეს დიდი მნიშვნელობა აქვს, რადგანაც რამდენადაც ჰაერი კარგად იმოქმედებს ღვინოზე ჭურჭელის ფორების შემწეობით, იმდენად ის ღვინო მალე დასრულდება; რამდენადაც ჭურჭლის გვერდები თხელია, იმდენად ჰაერის ზედმოქმედება ნამდვილი და მარგებელია; იმისთანა ჭურჭელში კი, რომლის გვერდებიც ძალიან სქელია, ჰაერი კარგად ვერ მოქმედებს და ღვინო არა მწიფდება. ამის მაგალითს ფუდრი გვიჩვენებს, რომელსაც სიდიდის გამო სქელი გვერდები აქვს, სქელი ყავრებიდან არის გაკეთებული. — ჰაერის მნიშვნელობაზე აი რას ამბობს გამოჩენილი საფრანგეთის სწავლული პასტერი: „ღვინის დაყენებაში არ არის არცერთი იმისთანა მოქმედება, როცა ან ტკბილი და ან ღვინო ჰაერს არ ერეოდეს, მაგრამ მათ შორის ყველაზე შესანიშნავია ის, როცა ღვინო მუხის ფარის ბოჩკებშია შენახული. ბოჩკის გვერდები ღვინოს იშრობენ, რომლის რაოდენობაც სხვადასხვა იქნება ყავრების სისქის დაგვარად; ამ დაშრობაზე დიდი გავლენა აქვთ აგრედვე სარდაფის მდებარეობას, მის ტემპერატურას და ჰაერის მოძრაობას. ამ დაშრობის, ღვინის დაკლების გამო ბოჩკაში ცარიელი ადგილი ჩნდება, რომელიც მაშინვე ჰაერით ივსება ხის ფორების შემწეობით. ამ ჰაერის ჟანგ-მბაღი ინთქება ღვინოში. თუ ღვინო შენახულია იმისთანა ჭურჭელში, რომლის გვერდებსაც ჰაერი ვერ გაატანს, იმაში ღვინო არა მწიფდება. ღვინის დასრულება უნდა მიეწეროს ჟანგ-მბადის ზედ მოქმედებას, ჟანგ-მბადის ჩანთქმას და ნახშირის-სიმჟავის ამოცლას. ამისათვის ბოჩკები ისე ღვინის შესანახავად არ არიან საჭირონი (ყოველ ჭურჭელში შეიძლება ღვინო შეინახონ), როგორც მისი ვითარების და დამწიფებისთვის, რადგანაც მათი გვერდების ფორების შემწეობით გამოწვეულია წყნარი, მაგრამ შესამჩნევი ჰაერის ზედმოქმედება ღვინოზე“.

რაც შეეხება ქვევრებს, ჩვენ ცოტა ეჭვი გვაქვს იმათ ხმაურებაზე ღვინის დამწიფების ხანაში. მართალია, ქვევრის გვე-

რღებიც დიდად ფოროვანია და აქაც მოსალოდნელია ღვინის დაშრობა და ჰაერის ზედ-მოქმედება და მაშ მისი დამწიფებაც, მაგრამ სამწუხაროდ თვითონ ამ ქურქლის ფორმა ცოტად ეწინააღმდეგება მათ ხმარებას; ყველაზე დიდი ნაკლულევენება ამ ქურქლისა იმაში მდგომარეობს, რომ იმას ძალიან განიცერი, ფართო პირი აქვს და, მაშასადამე, იმის გერმეტიული დახურვა იმ პირობით, რომ მუდმივ ღვინით სავსე იყოს, შეუძლებელია. როგორც ჩვენ შემდეგ ვნახავთ, ღვინის მოამწიფების დროს შესანახავი ქურქელი მუდმივ გავსებული უნდა იყოს. მეორე ნაკლულევენება იმაში მდგომარეობს, რომ მისი ფორმის გამო, ქვევრი ყოველთვის მიწაში არის ჩაფლული; ღვინის კარგად დამწიფებისთვის საჭიროა, რომ ჰაერმა ქურქლის გვერდებზე იმოქმედოს და ჩაფლულ ქვევრზე ხომ ეს შესაძლებელი არ არის და, მაშასადამე, ღვინის დამწიფებაც შესაძლებელი არ იქნება. — ამ ნაკლულევენებას ემატება კიდევ ერთი სხვაც, რომელიც აგრედვე საშიშოა: მიწაში ჩაფლული ქვევრი იმისთანა ვარემოებაშია, რომ შესაძლებელია მიწიდან რამე მისი შემადგენარი ნივთიერება ღვინოში გადავიდეს. აქ უნდა ის ვიქონიოთ მხედველობაში, რომ ერთის მხრით მიწა, რაგვარიც უნდა იყოს, ყოველთვის ცოტაოდენად ნოტიო არის და მეორეს მხრით ქვევრიც, როგორც ფოროვანი სხეული, ღვინოს უეჭველად გამოიჟონავს. ამ ორი გარემოების გამო მოსალოდნელია მიწასა და ღვინოს შორის ერთგვარი დიფუზია (ნივთიერებათა გადასვლა-გაღმოსვლა) და ეს ხეირს არ დააყრის ღვინოს, მიწის გემოს მასცემს. მართალია, ზოგიერთ ადგილებში ქვევრები ჩაკირულია და, მაშასადამე, ნესტიან მიწას მოშორებული, მაგრამ ამგვარ ჩაკირვას ხომ დიდი ხარჯი უნდება და ყველას არ შეუძლიან, და თუნდაც რომ შეიძლოს, მაინც ამით ხომ მარტო ერთი ნაკლულევენება აიცილება. რასაკვირველია, რომ ყველა ნაკლულევენებათა მოშორება შეიძლება: შეიძლება, რომ ქვევრი მხოლოდ ძირით იყოს ჩამაგრებული მიწაში და $\frac{4}{5}$ სიმაღლისა მიწის პირას, ზეზე იყოს; შეიძლება ქვევრების

პირების შევიწროება და ან სხვანაირად, თუნდ ბოჩკებივით იმავე მასალიდან ვაკეთება, მაგრამ, სამწუხაროდ, მე აქ მაინც მის ავ-კარგობაზე რისამე გადაწყვეტით თქმა არ შემიძლიან. აქ გამოკვლევა არის საჭირო და განსაკუთრებით იმ მხრით, თუ რა გვარად და რა სიჩქარით კლუბულობს ღვინო ამ ქურკელში და ჰაერი რანაირად მოქმედებს იმის გვერდებზე—ამას დიდი მნიშვნელობა აქვს. ჩვენში ზოგგან, მგონი, გავრცელებულია ქვევრების დაქაშანურება—ეს კარგია მხოლოდ იმ ხანასთვის, როცა ღვინო სრულიად დასრულებული, მომწიფებულია და ქვევრი მხოლოდ ღვინის შესანახავად არის ხმარებული; იმ ხანასთვის კი, როცა ღვინო ჯერედ შესრულებული არ არის, როცა ის ჯერ ისევ მკვახეა, იმის დასამწიფებლად ამგვარი ქურკელი სრულებით გამოსადეგი არ არის. ჩვენ ხომ ვიცით, რომ ღვინის დასამწიფებლად ჰაერის ზედმოქმედებაა საჭირო და ქვევრის დაქაშანურება კი იმის გვერდების ფორებს მოსპობს და, მაშასადამე, ჰაერი ვეღარ იმოქმედებს და აღარც ღვინო დამწიფდება. ქაშანური ქურკელი შუშის ქურკელს მიემსგავსება და პასტერმა გამოცდილებით დაამტკიცა, რომ შუშის ქურკელში, თუ გერმეტიულად დახურულია და საყსე, ღვინო სრულებით აღარ მწიფდება. ქვევრი საღულებელად გამოდგება და შემდეგ კი ღვინის მოსამწიფებლად და შესანახავად იმისი ფორმა ცოტაოდნად უნდა შეიცვალოს. უმთავრესი შესწორება ყელის შევიწროებას და ძირის გაგანიერებას შეეხება. ყელი ისე უნდა შევიწროვდეს, რომ იმისი მთლად გავსება და გერმეტიულად დაცობა შესაძლებელი იყოს და ძირი ისე უნდა გაუგანიერდეს, რომ მისი მიწაზე დადგომა შეიძლებოდეს—მაშინ მისი მოხმარება შესაძლებელია. შეიძლება, რომ თითონ ამ ქურკელის მასალაც—გამომწვარი თიხა—კარგი არ იყოს ღვინისაუვის, ამას, რასაკვირველია, გამოკვლევა უნდა. ვინც ამას იკისრებს, დიდად დააყალბებს ჩვენს მეღვინეობას. ყელის შევიწროება შესაძლებელია იმ ქვევრებისაც, რომლებიც უკვე ნახმარია. რადგანაც ქვევრის პირის ნაპირები უფრო სქელია, ვინემ იმათი გვერდ-

ბი, ამისათვის ძალიან ადვილია ზედ პირზე დაედგას ის შევიწროებული ნაწილი და ცემენტის შემწეობით კარგად შეკოწიწდეს. ამ მისამატებელი ნაწილის ფორმა სურათიდან სჩანს (მნ სურათი); ეს ნაწილი (1) ქვევრის პირის ზემოდ არის დახატული; ქვევრის პირის კიდეებს რომ ცემენტი წაესოს და ზედ მისამატებელი სარქველი დაედგას, ის კარგად შეკოწიწდება და მაშინ ღვინით კარ-



სურათი 38.

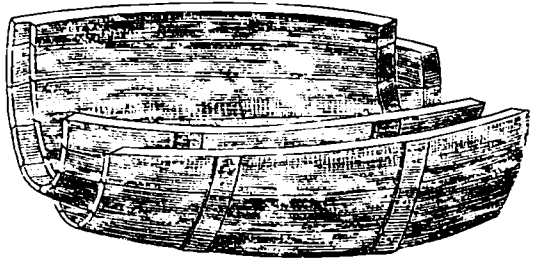
გად გაივსება, რომ შიგ ჰაერი ადარ დარჩეს. — თუ საჭიროა, რომ ერთი და იგივე ქვევრი საღებლებელადაც და შესანახავადაც იყოს გამოსადეგი, მაშინ ცემენტის მაგივრად იხმარებენ კარგად სქელ ტყავს, ყველას ემჯობინება სალანჩო ტყავი და ან სქელი ტილოს რგოლი; ან ერთს და ან მეორეს დააგებენ ქვევრის პირის კიდეებზე, ზედ დასდგამენ მისამატებელ ნაწილს და რკინის ან ხის ქანჩებით დაამაგრებენ; მაშინ ღვინო კარგად შეინახება. — რადგანაც ჰაერის ზედმოქმედებისთვის საჭიროა, რომ ქვევრი ზეზე იდგეს, მიწაში არ იყოს ჩაფლული, ამისთვის საჭიროა, ქვევრის ძირი გაგანიერდეს გარედან ჩაქვიტკირებით, რომ იმას შეეძლოს თავისთავად მიწაზე დგომა. — თუ ეს მოსახერხებელი არ არის მაშინ ქვევრი მიწაში ღრმად არ უნდა ჩაიფლას. ოღონდ კი შეიგნონ ჩვენში ამ გადაკეთების სარგებლობა, თორემ თითონ გადაკეთება ძნელი მოსახერხებელი არ იქნება. ჩვენი მექვევრეები მალე მიხვდებიან ამ გადაკეთების მოხერხებას და ჩვენი ღვინის დაყენებაც ამ ცოტაოდენი გადაკეთებით გამოვა იმ ცუდი მდგომარეობიდან, რომელშიც ეხლა არის. ამნაირად ქვევრების გადაკეთება მხოლოდ მაშინ იქნება საჭირო, როცა ჩვენში იმასაც შეიგნებენ, რომ ჩვენებურ ღვინოებს მათ დასამთავრებლად დიდი ხნის შენახვა და მოვლა უნდა. თუ ღვინის შენახვა არა ჰსურთ და გაზაფხულამდინ ან დაღვევენ და ან გაჰყიდონ მკეახე და ან შემოაუსვლელ ღვინოს,

მაშინ, რასაკვირველია, ჩვენი ქვევრები შეუცვლელადაც გამო-
სადგენი იქნებიან.

ღვინის გადასატან-გადმოსატანი ჭურჭელი. რადგანაც ჩვენ ღვინის შესანახავ ქურქელზე დავიწყეთ ლაპარაკი, მანამ იმათ გასუფთავებაზე, გაწმენდაზე და სახმარად მომზადებაზე რასმე ვიტყოდეთ, მეტი არ იქნება ორიოდ სიტყვა ვთქვათ გადასატან-გადმოსატანი ქურქლის შესახებაც. ჩვენში ამ საჭიროებისთვის, ბოჩკებს გარდა, უფრო გავრცელებულია კუპრიელი ქურქელი: რუმბები, კოლოტები, ტიკები და ტიკ-ქორები. ამგვარ ქურქელს ერთი კარგი ღირსება აქვს — სისუბ-ბუქე და ამასთან ცოტა ადგილიც უჭირავს, როცა ცარიელია, რადგანაც დაიკეცება. მაგრამ, სამწუხაროდ, ამ ღირსებასთან დი-დი ნაკლულევანებაცა აქვს — ღვინოს კუპრის გემოს აძლევს და ამღვრევს. რასაკვირველია, თუ შემდეგ ღვინო ისევ ქვევრში ან ბოჩ-კაში ჩაიხსხა დაიწმინდება და კუპრის სუნსაც თითქმის დაჰკარგამს; პირდაპირ იქიდან კი ღვინო სასმელად არ ვარგა, თუმცა კი ზოგიერთნი მიჩვეულნი არიან და აფასებენ კიდევ ამ კუპრის გემოს. ეხლა იტალიაში აკეთებენ რუმბების მინაგვარ ქურქელს, რომელიც წმინდა ტილოდან არის მომზადებული და ამისა-თვის არც ღვინოს ამღვრევს და არც უცხო გემოს მისცემს. ისინი ამ გადასატან-გადმოსატან ქურქელს მხოლოდ ოთხ-კუთ-ხეს აკეთებენ, თუმცა კა შეკვეთით ყოველგვარი ფორმისაც შეუძლიანთ მოამზადონ. ოთხ-კუთხ ფორმას უფრო ცოტა ად-გილი უჭირავს და რკინის გზებზე გადატანა უფრო მოსახერ-ხებელია. ამგვარ ქურქელს ამზადებს მილანში პერელი-მინეტ-ტი (Perelli-Minetti) სხვა-და-სხვა ტანისას (80 ლიტრიდან 12,000 ლიტრამდინ) და სახელად Subatioio ჰქვიათ. ამგვარ ქურ-ქელში არა მარტო ღვინის, არამედ ტკბილის გადატანაც შეი-ძლება; ამავე მასალის ქურქელს აკეთებენ აგრედვე ყურძნის გადასატანადაც. — შესაძლებელია, რასაკვირველია, ჩვენი რუმბე-ბიც ისე გაკეთდეს, რომ ღვინო არ გაფუჭდეს; საჭიროა და-კუპრის მაგივრად რუმბებისთვის სარჩულის გაკეთება იმისთანა ნაქსოვისაგან, რომელიც ღვინოს არ იყენოს. ახლა ბევრი

იმისთანა ორკეცი ნაქსოვია, რომელიც შეკავშირებულია კაუჩუკის შემწეობით; ამ შემთხვევაში ნაქსოვი წმინდა ტილოსი უნდა იყოს. თუ კარგად არის მომზადებული, ეს ქურქელი არავითარ სუნს და გემოს არ გადასცემს ღვინოს და არც ამღვრევს, კარგად შეინახავს.

ყურადღების ღირსი არიან ეგრედვე ერთგვარი ბოჩკები, რომლებიც ორ ნახევრად არიან განაწილებულნი და საჭიროების დაგვარად ადგილი შესაკრებია. სურათიდან ცხადად სჩანს (სურ. 39) რაშია ც მდგომარეობს ამგვარი ბოჩკების განსხვავება; ბოჩკის შემადგენარი ნახევარი ნაწილები ისეთი გამოანგარიშებით და ისეთი სისწორით არიან მომზადებულნი, რომ მათი შედგენა და ისევ განაწილება ძლიერ ადვილი მოსახერხებელია. ამ სურათიდან აგრედვე



სურ. 39

ცხადად სჩანს, რა ცოტა ადგილიც უჭირავს ამ განაწილებულ ბოჩკას. ერთი და იმავე ბოჩკის ნაწილები ერთი ნიშნით არიან დანიშნულნი, რომ საძნელო არ იყოს მათი შეკრება და შედგენა. ამნაირად განაწილებულ რვა ბოჩკას ისეთივე ადგილი უჭირავს, როგორც ერთს მთელს; აქედან ცხადია, რომ ცარიელი ბოჩკების გადატან-გადმოტანის ფასი ძლიერ შემცირდება, რადგანაც გადატანის ფასს ტანზე იღებენ. ამგვარ ბოჩკებს აკეთებს ამერიკაში ბ-ნ Robert Adams'-ი Charles-town'-ში.

ჭურჭლის გაწმენდა. ყოველი სახმარი ქურქელი, ახალია თუ ძველი, ღვინით გავსების წინადა უნდა დაკვირვებით გაისინჯოს, რომ შეიტყონ, მთელია თუ არა, ღვინო ხომ არ გაუფა და შემდეგ სუფთად გაიწმინდოს. ყოველგვარი ქურქელი კარგად და რიგიანად უნდა მომზადდეს ღვინის მისაღებად. თუ ქურქელი ახალია, მაშინ იმას უნდა გამოეცალოს ყო-

ველი ის ნივთიერება, რომელსაც ღვინოში გადასვლა შეუძლიან; ამ შემთხვევაში, ქვევრია თუ ბოჩკა, იმას ჯერ ცივი წყლით გარეცხავენ და შემდეგ ორჯერ-სამჯერ მდულარე წყალს გამოავლებენ, რომ ქურქელი კარგად გაიჟინთოს და გაუვალი გახდეს. რამდენიმე ხნის შემდეგ, როცა ქურქელი კარგად გაშრება, შიგ ჩაასხამენ გოგირდის სიმჟავის ხსნილს, თუ ბოჩკა (ერთი ნაწილი სიმჟავისა და 15 ნაწილი წყალი), და თუ ქვევრია — ღვინის სიმჟავისას (ერთი ნაწილი სიმჟავისა და ხუთი ნაწილი წყალი); ბოჩკებს კარგად შენჯღრევენ მათი გაგორგამოგორებით, ასე რომ გვერდები და ფსკერები კარგად დასველდეს ამ სიმჟავით; ქვევრებს კი სარცხებით გარეცხამენ, რომ მათი გვერდებიც კარგად დასველდეს. ერთი ქურქლის ნარეცხი სიმჟავე გამოასაღებია შვიდი, რვა ქურქლის გამოსარეცხად. სიმჟავით გარეცხის შემდეგ ქურქელს ჯერ რამდენჯერმე ცივი წყლით გარეცხამენ და, თუ შესაძლებელია, ერთი დღით წყლით გავსებულს გაუშვებენ. შემდეგ უნდა გაირეცხოს მდულარე წყლით და ბოლოს კიდევ ცივი წყლით. კარგი იქნებოდა, რომ გაშრობის შემდეგ ცოტაოდენი ღვინითაც გარეცხილიყო.

თუ ქურქელი ნახმარია, მაშინ უფრო დიდი ყურადღება უნდა იმის მომზადებას, მეტადრე თუ ობი აქვს მოკიდებული და ან გვერდებზე წინანდელი თხლე აქვს შერჩენილი. რასაკვირველია, რომ უფრო სასურველია ქურქელი ხმარების შემდეგვე ისე იყოს შენახული, რომ ბოლოს დიდი გაწმენდა არ დასჭირდეს, ისე მომზადდეს, რომ მეორე მოსავლამდინ არ გაფუჭდეს. ქურქელს, დაცარიელების შემდეგ ცოცხით ან სარცხით ან ტილოთი გასწმენდენ შიგნიდან და, თუ საჭიროა, წყლითაც გამოარეცხავენ; ერთი სიტყვით, ქურქლის გვერდებს კარგად ააცლიან ღვინის ნაშთს; გაშრობის შემდეგ პატარა ფიალაში ჩაჰყრიან გოგირდის ნატეხებს, ცეცხლს მოუკიდებენ, ქურქელში ჩასდგამენ და საცობლით ან სარქველით დახურავენ. რაც რამ ქურქელში ჟანგ-მბადია, გოგირდის დასაწვავად დაიხარჯება და ახლა იმის მაკვირად ქურქელში გოგირდეული

სიმჟავე (SO^2) გაჩნდება. ამას გაიმეორებენ თითქმის ყოველ თვეში ერთხელ, მანამ ქურქელი ცარიელია, ამგვარად ქურქელი კარგად შეინასება და სახმარებლად მხოლოდ ცივი წყლით გარეცხამენ.

თუ ღვინის ქურქელი, ქვევრია თუ ბოჩკა, უყურადღებოდ არის გაშვებულა, მაშინ ის უქვევლად ან დაობდება და ან ცუდ სუხს და გემოს მოიპოვებს; ქურქელში დარჩენილი თხლე d .ლიან მალე ფუჭდება, ნაწილდება და თუ გაუწმენდელ ქურქელში ღვინო ჩაისხა, ის ღვინო უქვევლად წახდება. — ამისთანა ქურქელი კარგად და დაკვირვებით უნდა გაიფიქროს შიგნიდან, ისე რომ მას მოშორდეს მიკროული თხლე, ობი და სხვა რამე და შემდეგ გაირეცხოს როგორც ნათქვამია ახალი ქურქლის დაწმენდაზე. თუ ამ საშუალებათ ქურქელს სუნი არ გამოეცალა, მაშინ სხვა-და-სხვა საშუალებას იხმარებენ, როგორც ემილ ვენსენი (Emil Vincent) ურჩევს; აი ეს საშუალებანი:

1) ჰირაკელი საშუალება *). 30 ლიტრ წყალში ჩაჰყრიან ხუთ გირვანქა დანწევარ კირს და ამ ნარევით კარგად გარეცხვენ ქურქელს. შემდეგ გოგირდის ბოლით აკმევენ და ცხელი წყლით გარეცხვენ; ბოლოს ცოტაოდენ არაყს ან ალკოგოლს გამოავლებენ. თუ ქურქლის გვერდები შიგნიდან გამხმარი თხლით არის გასვრილი, მაშინ ცხელი წყლით გარეცხვენ, რომელშიაც გახსნილია კირიანი გოგირდის სიმჟავის მჟავე მარილი $Ca(HSO^4)^2$; ხუთ ლიტრ წყალში გახსნიან 60 გრამ მარილს. როცა ერთი დღის განმავლობაში გარეცხილი ქურქელი გაშრება, იმას ხელოვნურად გარეცხავენ მარილიანი წყლით (ხუთ ლიტრ წყალში გახსნილია 250 გრამი სამზარეულო მარილი); როცა გაშრება, რამდენჯელმე ცივი წყლით კიდევ გარეცხვენ. ამ საშუალებით ობის და შმორის სუნი კარგად ეცლება.

*) ამ სხვა და-სხვა გვარი საშუალებების ნივთიერებათა რაოდენობა 225 ლიტრიანი (50—65 თუნგი) ქურქლის გასარეცხად არის გამოანგარიშებული; თუ ქურქელი ამ საწყაოზე პატარა ანუ დიდია, მაშინ იმის ტანის ვარაუდზე ან უფრო ცოტას და ან ბევრს აიღებენ.

2) მკობრე საშუალება. დაშორებულ და დაობებულ ჭურჭელს ჯერ გარეცხავენ (ახელი წყლით, რომელშიაც განსნილია ცოტაოდენი გოგირდის სიმეავე ¹⁾); შემდეგ ამ მეავე წყალს ამოასხამენ და წმინდა წყლით გარეცხავენ. როცა წყალი დაიწრება, ჭურჭელში ჩაჰყრიან დანაყულ ნახშირს, — თუ ძველი ნახშირი არის, ეს უფრო ემჯობინება, — ორ ჩაფ წყალს მიუმატებენ და ჭურჭელს კარგად შეანჯღრევენ, რომ ნახშირის ფქვილი ყველა გვერდებს მოხედეს. ნახშირიანი წყლის ამოხაპის ან ამოსხმის შემდეგ, ჭურჭელს ორჯელ-სამჯერ კარგად გარეცხავენ წმინდა წყლით, მანამ წყალი წმინდა არ გამოვა და ბოლოს გოგირდის ბოლს უკმევენ.

3) მკობრე საშუალება. ბედელის აზრით, რაც უნდა ძალიან ცუდს გაფუჭებული და დაშორებული ღვინის ჭურჭელი, იმის გაწმენდა ადვილად შეიძლება ამგვარად: ჭურჭელში ჩაასხამენ ორ ლიტრ მდულარე წყალს და შიგ ჩაჰყრიან 30 გრამ სამზარეულო მარილს, 20 გრ. შავი-ქვის (გადაქანგული მარგანეცი) MnO_2 , 50 გრამ. გოგირდის-სიმეავეს და ამას ყველას ატრევენ, ჭურჭელს დახურავენ, ცოტად შეანჯღრევენ და საში დღით ასე შეინახავენ. ამას შემდეგ წყლით კარგად გამორეცხავენ რამდენჯელმე, მანამ ნარეცხი წყალი წმინდა და უსუნო არ იქნება. თუ ჭურჭელს მაინც კიდევ შერჩა შპორის სუნი, ამ საშუალებას ხელმეორედ გაიმეორებენ და ცივი წყლით გარეცხავენ.

4) მკობრე საშუალება. ჭურჭელში ჩაასხამენ 24 ლიტრ მდულარე წყალს, ჩაჰყრიან 125 გრამ სამზარეულო მარილს, დაუმატებენ 1 ლიტრ გოგირდის-სიმეავეს და 30 გრ. კალი-

¹⁾ როცა გოგირდის-სიმეავეს ხსნიან წყალში, მაშინ მიუცილებლად სჭირია სიფრთხილე: არასოდეს წყალი გოგირდის სიმეავეს არ უნდა მიემართოს, არამედ სიმეავე წყალს; პირველ შემთხვევაში მოსალოდნელია გოგირდის სიმეავეს აჩქეფება და, თუ ამ სიმეავეს წინწყლები სახეზე ან ტანისათვის მოხვდა ვისმე, სახე დაეწვის, დაუმაზინჯდება და ტანისამოსიც დაიწვეს და დაიფლითება. — როცა სიმეავეს ჩაასხამენ წყალში, მაშინ საშიშო არ არის-რა.

ქვის ტუტეს. ერთმანეთში კარგად აურევენ და ამ ნარევით ერთი საათის განმავლობაში ჭურჭელს რეცხენ და ან მხოლოდ ხშირ ხშირად ჭურჭლის გვერდებს დასველებენ. საჭიროა, რომ ჭურჭლის გვერდები კარგად დასველდეს. ამ ნარევს აქედან მეორე გასაწმინდავებელ ჭურჭელში გადაიღებენ და ისევ მოიქცევიან, როგორც პირველად. ყველა იმგვარ შემთხვევაში, როცა გასარეცხ წყალში გოგირდის სიმჟავე ურევია, ამოსახაზი ჭურჭელი ან ხისა ან თხისა უნდა იყოს; რკინის ან თუნუქის ჭურჭელი გოგირდის სიმჟავით უეჭველად გაუფუჭდება. ხელებს და ტანისამოსსაც უნდა გაუფრთხილდნენ. როცა პერველი ჭურჭელი დაცარიელებულია, იმას წმინდა წყლით გარეცხავენ, შემდეგ წყლითვე აავსებენ და ერთი დღის განმავლობაში საესეს დასტოვებენ. ამგვარად შეიძლება ჭურჭლის გაწმინდა შეიძლება იმავე ნარევით. მეორე დღეს წყლით საესე ჭურჭელს დასცლიან, კარგად გარეცხავენ და გააშრობენ. ამბობენ, ამ საშუალებით ჭურჭელი ისე გაიწმინდება, თითქო ახალი იყოს.

5) მესუთჲ საშუალება. დაშმორებულ და დაობებულ ჭურჭელში, რომელსაც ორი-სამი დღის წინად პირი ახილი უნდა ჰქონდეს, რომ ჰაერი გამოიცივალოს, ჩაასხამენ 2 ლიტრ წყალს, მიუმატებენ 120 გრ. გოგირდის სიმჟავეს, შეანჯღრევენ, რომ გვერდები კარგად დაუსველდეს; მჟავე წყალს ამოასხამენ და ამის მაგიერად ახლა ჩაასხამენ ეგრედ წოდებულ კირის რძეს (5 ლიტრი წყალი და 1 კილო კირი), შეანჯღრევენ, კარგად გარეცხავენ წყლით, გოგირდს უბოლებენ და დახურავენ. ამითაც ჭურჭელი კარგად იწმინდება, შმორის სუნს ჰკარგავს და ღვინის შესანახავად კარგი იქნება.

6) მკეჰკესე საშუალება. შმორის სუნის ანუ გაფუჭებულ ღვინის მარილის (კრემორტარტარი) სუნის მოსაშორებლად კიდევ ურჩევენ შემდეგს: წყალში გამოხარშავენ ათიოდე გირვანქა მუხის ან წაბლის ქერქს, ან ბროწეულისას და ამ წყალს მიუმატებენ ნატრის ტუტეს და ჩაასხამენ გასაწმინდელ ჭურჭელში; ხშირ-ხშირად შეანჯღრევენ, რომ გვერდები კარგად დაუსველ-

დეს და ოთხი-ხუთი დღის შემდეგ ამოასხამენ და წმინდა წყლით გარეცხავენ.

ქვევრების და ბოჩკების გასარეცხად კიდევ ბევრია სხვა-და-სხვა საშუალებაა, მაგრამ, სამწუხაროდ, უნდა აღვიაროთ, რომ არცერთი მათგანი უებარი არ არის — ამას მათი სიმრავლეც გვაბტკიცებს. ჩვენის აზრით, ის უფრო კარგი იქნება ქურქელი ისე არ გაფუჭდეს, რომ გაწმენდა მოუნდეს. ყველას ის ემჯობინებოდა, როგორც წინადაც ვთქვით, რომ ქურქელი დაცარიელების უბალვე კარგად გარეცხონ და გოგირდი უბოლონ თვეში ერთ-ხელ მაინც. — თუ მაინცა-და-მაინც საქაროა ქურქელის გაწმენდა, მაშინ ყველაზე უებარი საშუალება, ჩვენის აზრით, ჟაველის წყლით¹⁾ გარეცხა იქნება; ამ ჟაველის წყლით გარეცხილი ქურქელი უეჭველად განთავისუფლებული იქნება შმორის სუნისაგან. რასაკვირველია, ამას თქმა არ უნდა, რომ ამას შემდეგ ქურქელი დიდის დაკვირვებით და კარგად უნდა გაირეცხოს ჯერ ცხელი წყლით და შემდეგ ცივით.

ერთი სიტყვით, მთელი წლის განმავლობაში ღვინის დამყენებელმა დიდი ყურადღება უნდა მიაქციოს ქურქელის სიწმინდეს; თვალ-ყურის გდება უნდა არა მარტო იმ ქურქელს, რომელშიაც ღვინო არის, არამედ იმასაც, რომელიც ცარიელია. მიუცილებლად საქიროა, რომ როგორც მარანი ანუ სარდაფი, ისე ის ქურქელიც, რომელიც ღვინის დაყენებაში იხმარება, სუფთა და წმინდა იყოს. ეს არას დროს არ უნდა დავივიწყოთ, რომ თუ ბოჩკაში მხოლოდ მარტო ერთი ყავარი არის გაფუჭებული და ან ქვევრში რამე პატარა ადგილი დაზებული, ამგვარ-

1) ჟაველის წყალს ეძახიან ერთგვარ მარილოვანი სხეულის წყალში ხსნილს, რომელიც მზადდება ამგვარად: აიღებენ კალი-ქვის ტუტის ხსნილს და შიგ ქლორს ჩანთქამენ; ამ შემთხვევაში ქლორი კალი-ქვის ტუტეში წყალ-მზადის ადგილს იჭერს და მზადდება ქლოროვანი სიმჟავის მარილი: $2KHO + A^2 = KA = KAO + H^2O$. როგორც ქლორი, ისე ჟანგ-კალის-ტუტე-
კალიანი ქლორი.
კალი ქვიანი ქლოროვანი წყალი.
სიმჟავე.

მზადი სადგინდექციოდ უებარია.

რი ქურჭელი სრულებით გააფუჭებს იმაში შენახულ ღვინოს და აზგვარი დაუდევრობით სრულიად წახდება ერთი ნაწილი წლის მოსავლისა.

ქვევრების ანუ ბოჩკების შევსება. როგორც წინაღ ვოქვით, ნელი დუღილის გათავების შემდეგ ქურჭელი სრულიად უნდა გაიფოს და გერმეტიულად დაიხუროს; ერთხელ გავსებულ ქურჭელს თვალ-ყური უნდა ეგდოს, რომ მუდამ სავსე იყოს; რაკი ღვინო ცოტაოდენად იკლებს, მაშინვე უნდა შეიფოს ეს ნაკლი იმგვარივე ღვინით. ამ შევსების მიზანი იმაში მდგომარეობს, რომ ღვინის პირი დიდ ხანს არ დარჩეს ჰაერთან ერთად, რადგანაც ამ ჰაერის ჟანგ-მბადი ერთბაშად ჩაინთქება, ღვინის ფერი დაჟანგავს და ამასთან ისიც მოსალოდნელია, რომ ამ ჰაერს ჩაჰყვეს რამე სენის დედა და მაშინ ხომ ჟანგ-მბადი იმას გააძლიერებს და ღვინო დასნეულდება. მართალია, ქურჭელი რაც უნდა გავსებული იყოს, ღვინო იმაში მაინც თავისუფალი არ არის ჰაერის ზედმოქმედებისაგან, მაგრამ ამ შემთხვევაში ცოტ-ცოტაობით და ნელ-ნელა ინთქება ღვინოში ქურჭლის გვერდების ფორების შემწეობით ანუ, როგორც ფიზიკოსები ამბობენ, ენდოსმოზით. ამგვარი წყნარი და ნელი ზედმოქმედებით ჰაერი მაწყინარი არ არის ღვინისთვის, — უფრო მარგებელია; რამე ფერმენტიც ამ გარემოებაში ვერ ჩაატანს ღვინომდინ. ფერმენტებისგან განთავისუფლებული, გააზატებული ჰაერი ღვინოს არ გააფუჭებს. თუ ღვინო შენახულია ბევრი ჰაერით, შეძერწილ შუშის მილში, ის ღვინო დიდ ხანს შეინახება უვნებლად; ამ შემთხვევაში ღვინო არც დაჰანკდება, არც დაძმარდება, ერთი სიტყვით, არავითარი სენი არ მიეცემა. მართალია, ამგვარი ჰაერის ზედმოქმედებით ღვინის საფერავი დაჟანგდება, ღვინოს ფერი წაერთმევა, გემო შეეცვლება, ძალიან დაილექავს, მაგრამ ყველა ეს ცვლილება ღვინის მაწყინარი არ არის, უფრო მარგებელია, ღვინო კეთდება. თუ წინააღმდეგ ამისა ღვინო შენახულია პირახდილ შუშისავე ქურჭელში, ის ცოტა ხნის განმავლობაში ბრკეს მოიკიდებს და დაძმარდება. რასაკვირველია, ესევე მოსალოდნელია, როცა ქვევრში ან ბოჩკაში.

ღვინო ტანს იკლებს და შეუვსებელი დარჩება. იმის მაგივრად, რომ ჰაერმა დიდ ხანს, მაგრამ თითქმის შეუმჩნეველად იმოქმედოს, ამ გარემოებაში ერთბაშად იმოქმედებს, საფერავს და აზოტურ ნივთიერებათ დაეხმავს და ღვინოს აამღვრევს. ღვინო ისე ხარბად ინთქამს ჟანგმბაჯს და იერთებს, რომ ღვინოში გახსნილი ლაზებში ეს ლაზი სრულდებით არ მოიპოვება თავისუფლად. შენიშნულა, რომ რაც უნდა ბევრი ჰაერი შეერიოს ღვინოს, ის ყოველთვის ხალისით ინთქამს ამ ლაზს და მაშასადამე შეუწყვეტელად ჟანგდება, უერთდება ჟანგმბაჯს. ამ შემთხვევაში სხვა მოვლენაც არის მოსალოდნელი: როცა პარი ერთბაშად ჩადის ქურქელში, მაშინ მოსალოდნელია, რომ იმას რამე სენის დედა ჩაჰყვეს და მაშინ ხომ უფრო მალე გაფუჭდება ღვინო.

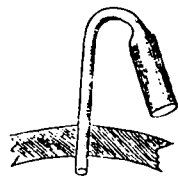
პასტერიზაცია დაწვრილებით გამოიკვლია, თუ რამდენად იკლებს ღვინო ხის ქურქელში და იცნო, რომ 228 ლიტრიანი ბოჩკა 750 კ. ს. იკლებს ყოველ 25 დღეში, ასე რომ წელიწადში თითქმის 11 ლიტრი ღვინო შრება; მეორე წელიწადში თუმცა ბოჩკა უფრო ცოტას კლებულობს, მაგრამ მაინც არა ნაკლებ 500 კ. ს. იმავე ხანში (25 დღეში). ჩვენის ფიქრით, ქვევრია უფრო მეტი უნდა დაიკლოს, რადგანაც გამომწვარი თიხა უფრო ფოროვანია, ვინემ მუხის ფაცარი. თუ ღვინის ქურქელი შეუვსებელი დარჩა, ასე ბლომა ჰაერი დიდად აწყენს ღვინოს. ამ ჰაერიდან ღვინის დასამთავრებლად დაიხარჯება მხოლოდ ცოტაოდენი—დანარჩენი ბევრი ნაწილი კი საფერავზე და აზოტურ ნივთიერებაზე იმოქმედებს და ამის გამო ღვინო კარგად არ დაიწმინდება; იმის ალკოგოლი შეცოტავდება და ღვინის გემო ისე სასიამოვნო აღარ იქნება, როგორც მუდმივ სავსე ქურქელში დაძწიფებული ღვინისა.

რა არის მიზეზი ღვინის დაკლებისა? ყველამ კარგად იცის და პასტერის გამოკვლევებიდანაც ცხადად სჩანს, რომ ერთსადაც შევსებული ქურქელი დიდ ხანს არ არის გავსებული, ცოტა-ცოტაობით ღვინო კლებულობს და ქურქელი ცოტა-ცოტაობით ცარიელდება; ამ მოვლენის მიზეზი ბევრია და მათ

შორის განსაკუთრებული ზედგავლენა აქვთ ღვინის გაცივებას, ქურჭელში მის გაჟონას და სხვანი. ჩვენ ხომ მოვიხსენიეთ, რომ ნელი და შეუმჩნეველი დუღილის გათავების უმაღლეს ღვინის ქურჭელი უნდა შეივსოს და გერმეტიულად დაიხუროს, ამ დროს ღვინო ჯერ ისევ აბილია, იმას ჯერ არ მიუღია გარეგანი ჰაერის ტემპერატურა. როცა დუღილი გათავდა და შრე ღვინოში მოსწყდა ის შინაგანი მუშაობა, რომელიც სითბოს აჩენს, რასაკვირველია, გარეგანი ტემპერატურის ზედ-მოქმედებით ეს ღვინო გაცივდება. რადგანაც ყოველი სხეული სითბოს ზედმოქმედებით ტანს მატულობს და სიცვიით კი ტანს იკლებს, ამისათვის რაღა თქმა უნდა, რომ გაცივების დროს ღვინოც ტანს იკლებს. აი პირველი მიზეზი ღვინის დაკლებიანა; ამ მიზეზის გამო, რასაკვირველია ღვინო იმდენად ბევრს დაიკლებს, რამდენადაც ტემპერატურა დაბალია და რადგანაც ნელი დუღილის გათავების შემდეგ ტემპერატურა სამი-ოთხი თვის განმავლობაში თან-და-თან ძირს იწევს, ამისათვის ეს მიზეზი დიდ ხანს მოქმედებს. მეორე მიზეზი იმაში მდგომარეობს, რომ როგორც თიხა, ისე ფიცარი როგორც ფოროვანი სხეულნი ღვინით იყრთებიან, მაშასადამე, ზოგიერთი ნაწილი ამ ღვინისა ქურჭლის გვერდებში შეღის და ამის გამო იმის ტანი კლებულობს. მესამე მიზეზი მდგომარეობს თვითონ ღვინის დაშრობაში; ის ღვინის ნაწილი, რომელიც ქურჭლის გვერდებშია გამჯდარი, რასაკვირველია, ცოტ-ცოტაობით აორთქლდება, ჰაერში გაიბნევა, ქურჭლის გვერდები შეშრება და ამის მაგივრად შიგნიდან ახალი ღვინო გაიყინება ამ დაშრობის შესაესებლად, და ღვინო ეწლაც დაიკლებს.

ორ საშუალებას ხმარობენ ამ ნაკლის შესაესებლად: პირველი და ამასთან უძველესიც და უფრო გავრცელებულიც.—ღვინის მიმატებაში მდგომარეობს; მეორე საშუალება მდგომარეობს იმასთანა საცობლის ხმარებაში, რომელიც თუმცა ჰაერს აძლევს ნებას. ქურჭელში ჩასვლისას, მაგრამ იმ პირობით, რომ ეს ჰაერი გაცივებული და გააზატებული იყოს სხვა-და სხვა მანებელი ფერმენტებისგან. ამ მეორე საშუალების მოსახმარებლად ასე მოიქცევიან: ბოჩ-

კას ან ქვევრის საცობელს ერთი ხვრელი აქვს, რომელშიაც ჩამაგრებულია მოხრილი შუშის მილი (სურ. 40) და ამ მილის თავისუფალი ბოლო დაცობილია 150° დონ გაცხელებული ბამბით. ღვინის კლების დროს ჰაერი იძულებულია ბამბაში გაიაროს და ამ გავლის დროს ეს ჰაერი იცრება და თავისუფლდება უცხო სხეულებისაგან, რომელნიც ბამბაზე რჩებიან და ღვინოს ვეღარ ჩაატანენ; ამ გვარად ღვინოს არავითარი ავადმყოფობის სენი აღარ შეერევა.



სურ. 40.

თუმცა ეს საშუალება ადვილი მოსახერხებელია და არც ბევრ ყურადღებას თხოულობს, მაგრამ თავისი ნაკლები ვანებაცა აქვს და მხოლოდ დროებითი სარგებლობის მოტანა შეუძლიან. ამის გამო პირველი საშუალება უფრო კარგია, ესე იგი ღვინით შევსება უფრო სჯობია. პირველი შევსების შემდეგ ერთი თვის განმავლობაში ყოველ კვირა კიდევ უნდა შეივსოს; მეორე თვეში ორ კვირაში ერთხელ და ბოლოს ყოველ თქვეში თითოჯერ. თუ ზამთარში დიდი სიცივეებია და ეს სიცივე მარანსაც გადაეცა, მაშინ შევსება ასე ხშირად აღარ იქნება საჭირო, რადგანაც სიცივის გამო ქურჭლის გვერდები შეიკუმშება, მისი ტანი იკლებს და ამის გამო ღვინო ისე ჩქარა არ დაიკლებს; ამას ზედ ემატება ისიც, რომ სიცივეში ღვინის აორთქლება, დაშრობა უფრო შეფერხებულია. ღვინის ნაკლი უნდა შეივსოს, თუ შესაძლებელია, იმავე ღვინით, როგორიც ქურჭელშია; ხან აპისთვის ხმარობენ ქაქიდან გამოწურულ ღვინოს, მაგრამ ამას ვერ ვურჩევთ.

ხშირად მოხდება ხოლმე, რომ ღვინოს შევსებამდინ ბრკე მოეკიდება და ან აიმღვრევა. ამ შემთხვევაში შევსებას დიდი სიფრთხილე უნდა; საჭიროა, რომ ამ შევსების დროს წამხლარი პირი არ აერიოს ღვინოს, უფრო არ აიმღვრეს და ამით უფრო მალე არ გაფუჭდეს. ამ შემთხვევაში ღვინოს პირდაპირ ჩაფით არ ჩაასხამენ, არამედ ერთგვარი ძაბრის შემწეობით, რომლის მასრაც ან ისეა მოკაკული, რომ იმისი პირი ზევით იხედება და ან მასრის



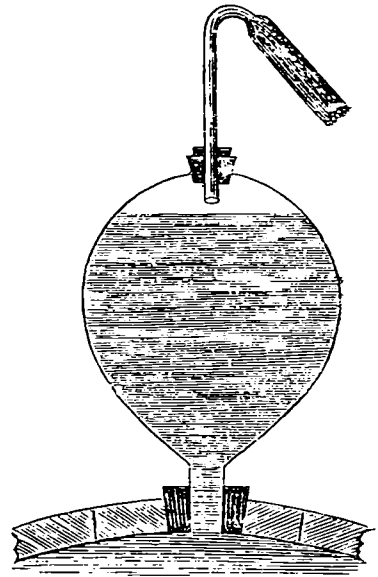
სურ. 41.



სურ. 42.

ბოლო შეძერწილია და გასავალი ნახვრეტი გვერდზე აქვს-
ორივე შემთხვევაში ამ ძაბრების მასრა ისე გძელი უნდა იყოს,
რომ ხმარების დროს ღვინოში ღრმად ჩაიფლას; ამგვარად ღვი-
ნო ზედა პირზე არ დაესხმება და არ ამღვრევს.

რადგანაც ღვინის შევსება დიდ ყურადღებას თხოვლობს,
ამისათვის ამ შევსების ასაცლებლად ისეთი საშუალება მოი-
გონეს, რომლის შემწეობითაც ღვინო თავისთავად, ავტო-
მატულად ჩადის ღვინის ჭურჭელში და ავსებს ნაკლს. აქ
მხოლოდ დროგამოშვებითი ყურადღება იქნება საჭირო. იტა-
ლიაში ხმარობენ პატარა შუშის ჭურჭელს, რომელიც ბოჩკის
საცობელშია ჩამაგრებული და ღვინით არის სავსე; აქედან ღვი-
ნო ჭურჭელში ღვინის დაკლების
დაგვარად ჩადის და ჭურჭე-
ლი მუდამ სავსე იქნება. ეს ჭურ-
ჭელი ყელ-შევიწროებულ ძაბრია
და ამის მილი ჩამაგრებულია ჭურ-
ჭლის საცობელში და ღვინით არის
გავსებული, შევიწროებულ ყელში
საცობელი აქვს და ამ საცობელში
ჩამაგრებულია მოხრილი შუშის მი-
ლი, რომელიც დაცობილია წინად
გაცხელებული, ესე იგი გააზატებუ-
ლი, ბამბით (სურ. 43). ამ ჭურჭელს
სახელად ჰქვიან Colmotori ანუ
abbocatori და შიგ ეტევა 2 ლიტ-
რიდან 4 ლიტრამდინ. ვინემ ამ შე-
სავსებელში ღვინო არის ქვევრს ანუ



სურ. 43.

ბოჩკას არაფერი ყურადღება არა ეჭირვება, თუმცა კი დიდი ხნით
უყურადღებოდ გაშვებაც არ შეიძლება, რადგანაც შესავსებე-
ლის დაცარიელების შემდეგ უნდა ღვინო კიდევ ჩაისხას.

ღვინის გადადება. ჩვენ წინად ვაქვით, რომ სადღეღებელიდან
გადმოღების დროს ღვინოს არც ისეთი სიწმინდე აქვს და არც ისე-
თი ფერი, რომელთა მოპოვებაც იმას შემდეგ შეუძლიან; ეს ღვინო

ცოტად თუ ბევრად მღვრივია და შიგ ბევრი ჭაჭის ნამცეცებია დარჩენილი და ნახშირის სიმჭავით არის გაყენებული. მიკროსკოპით რომ გავსინჯოთ, იმაში ვნახავთ მრავალ რიცხვს სადულელებელ დედას. ჩუმი და შეუმჩნეველი დუდილის დროს ეს დუდილის დედა, რასაკვირველია, მოქმედებს, რომ დაამთავროს შაქრის განაწილება: მაშასადამე, ამ ხანში ეს დუდილის დედა ჯერ ისევ საჭიროა და მარგებელი ღვინისთვის. მაგრამ ჩუმი დუდილის გათავების შემდეგ დუდილის დედა უქველად და მიუცილებლად სრულიად უნდა მოშორდეს ღვინოს; ღვინო უნდა განთავისუფლდეს იმის ზედმოქმედებისგან. ჩვენ წინა წერილებიდან ხომ კარგად ვიცით, რომ თუ დუდილის დედას საზრდო შაქარი აღარა აქვს და ამასთან ჟანგმბადსაც მოკლებულია, ის გაბრუნდება, თუმცა კი ისევ ცოცხალი იქნება. რადგანაც ამ გარემოებაში ის საზრდოს მოკლებულია, ამისთვის იძულებულია თავის ტანით იკვებოს; ამგვარი სიცოცხლის შედეგი სხვა-და-სხვა ნივთიერებანი არიან, როგორც ლეუცინი, ტიროზინი, რომლებზედაც ჩვენ საჭიროდ არა ვრაცხთ ვლასპარაკოთ, მაგრამ რა მღვრიც დიდად მავნებელი არიან ღვინისთვის. ამას გარდა, ამ გარემოებაში დუდილის დედას დიდ ხანს აღარ შეუძლიან ცხოვრება; უსაზრდოდ ძალა-გამოღებული, მალე მოხუცდება და მოკვდება, დაღუბა და ღვინოსაც დამბალ, წამხდარ გემოს და სუნს მისცემს. მაშასადამე, მიუცილებლად საჭიროა ღვინოს გამოეცალოს როგორც დუდილის დედა, ისე ის ამმღვრევი ნაშთი ჭაჭისა, რომლებიც იმას ურევია. ეს მიუცილებლად საჭიროა. მაგრამ რა დროს და როგორ სჯობია ამ უწმინდურების გამოცლა?

ამის შესატყობად საჭიროა დავაკვირდეთ იმ გარემოებას, რომელშიაც ღვინო იმყოფება ჩუმი დუდილის გათავების შემდეგ და იმ ცვლილებასაც, რომელიც ამ გარემოების ზედმოქმედებით ხდება ღვინოში. ჩვენ ხომ ვთქვივთ, რომ ჩუმ დუდილს უნდება ერთი თვე, მაშასადამე ჩვეულებრივ გარემოებაში ეს დუდილი თავდება ოქტომბრის დამდეგს ანუ ნოემბრის პირველ რიცხვებში, ამ დროს ჩვენს ადგილებში ბუნება იქუშე-

ბა, წვიმებს იწყებს და ჰაერი ცივდება, ბოლოს, დეკემბერში თოვლიც მოდის. ამგვარი ჰაერის გაცივება რასაკერძოა მარანსაც შეეხება და ამასთან ღვინოზედაც იმოქმედებს—ღვინოც გაცივდება. ეს სიცივე დუღილის დედას გააბრუნებს, იმის მოძრაობა და მოქმედება შეჩერდება, ამის გამო თითონ ღვინოც დაისვენებს, დაწყნარდება, ყოველგვარი მოძრაობა შეფერხდება, გაბრუნებული დედა დაიღეჭამს და აქ დაღეჭის დროს მას თან გაჰყვება ღვინოში შერეული ქაქის ნაშთიც; ერთი სიტყვით, ქურჭლის ძირში თხლე და ლექი მოგროვდება და ღვინო ცოტ-ცოტაობით დაიწმინდება.—ამგვარი ღვინის ფიზიკური მდგომარეობა შეურყეველი დარჩება რასაკვირველია უხლოდ იმ დრომდე, ვინემ სიცივე არის. რაკი პაზაფხულის პირველი სითბო დადგება, ეს სითბო სხვა ცვლილებას მოახდენს ღვინის ფიზიკურ მდგომარეობაში. ჩვენ ხომ ვიცით, რომ ამ დროს ღვინოში ბევრი ნახშირის-სიმჟავე არის გახსნილი და იმდენად უფრო ბევრი, რამდენადაც ტემპერატურა დაბალია. რაც ზამთარში, სიცივის დროს, ნახშირის-სიმჟავე იყო გახსნილი ღვინოში, გაზაფხულზე, სითბოს დაწყების დროს ეს ლაზიველარ დაეტევა ღვინოში და ამის გამო ნება-უნებლიედ ამოვა ღვინიდან, რასაკერძოა ერთი ნაწილი. რადგანაც ნახშირის-სიმჟავე ღვინოში ყველგან ერთგვარად არის გახსნილი, ამისათვის ყოველი ადგილიდან დაიწყებს ამოდენას. თხლიდან ამოდენილი ნახშირის სიმჟავე ამ თხლეს შეაჩხვეს, შეანძრვეს; ღვინოში ისევ მოძრაობა გაჩნდება და ძალიან მალე ისევ აიმღვრევა. რადგანაც ვადალების დანიშნულება თხლის მოცილებაში მდგომარეობს, ამისათვის აქედან ცხადია, რომ ამ ვადალების დროც ის უნდა იყოს, როცა ღვინო შესვენებულია და დაწმენდილი, ესე იგი გაშორებული პირველი თხლიდან. ამისათვის პირველი ვადალება, რომელსაც ყველაზე დიდი მნიშვნელობა და ზედგავლენა აქვს ღვინის სიკეთეზე, უნდა მოხდეს იმ დროს, როცა ღვინომ უკვე დაიღეჭა ეს თხლე და დაიწმინდა. საფრანგეთში ღვინოს ვადაიღებენ ხოლმე ჩვეულებრივ დეკემბრის მეორე ნახევარში და ან იანვრის პირველ დღეებში.

პირველად გადაღებული ღვინო ჯერ მაინც სრულიად დაწმენდილი და გამჟღავნებელი არ ირის; ამასთან თვით გადაღებაშიც არის ზოგიერთი მიზეზი, რომელიც შემდეგ ღვინოს ამღვრევს. გადაღების დროს ღვინო ჰკარგავს ზოგიერთ ნაწილს ნახშირის-სიმჟავისას და ჰაერს ერევა. ეს ორივე გარემოება მოქმედებს ღვინოზე: რადგანაც, ერთის მხრივ, ღვინოში მყოფი ნახშირის სიმჟავე გამხსნელია მრავალი სხეულებისა, მაშინ გადაღების გამო მის შეცოტავენებს ის შედეგი ექნება, რომ ამის ნაკლის შესაფერი გახსნილი ნივთიერებანი გამოეცლებიან ღვინოს და, მაშასადამე, მას ამღვრევენ; მეორეს მხრივ, გადმოღების დროს შერეული ჰაერიც თავისი ჟანგ-შბადით და ჟანგავს ღვინის საფერავს და აზოტურ ნივთიერებათ და ამის გამოისიბით ისინიც გამოეცლებიან ღვინოს და ამღვრევენ. ამასთან ამ გადმოღების დროს შერეულ ჰაერს შეუძლიან გააღვიძოს და გაახალისოს ის ცოტაოდენი დარჩენილი დუღილის დედა, რომელიც პირველი გადაღების დროს შერჩა ღვინოს, ღვინო ისევ ჩუმ დუღილში შევა, თუ, რასაკვირველია, შაქარი კიდევა აქვს, ალკოგოლი იმატებს და ამის გამო ღვინოს გამოეცლებიან ყველა ის სხეულნი, რომლებიც ალკოგოლში ძნელად იხსენებიან, როგორც ღვინის მარილი (კრემორტარტარი), კირიანი და მაგნეზიანი მარილოვანი (სხეულნი და სხვ. ერთი სიტყვით, მიზეზი, რომელიც ღვინოს ხელმეორედ ამღვრევს, ბევრია. — ამისათვის საჭირო იქნება ხელ-მეორედ ღვინის გადაღება, რომელიც უნდა მოხდეს გაზაფხულზე ადრე, ჩვეულებრივ მარტში. ღვინოს ჩვეულებრივ საზოგადოდ წელიწადში სამჯერ და ხან ოთხჯერ უნდა გადაღება და ხან მეტჯერაც. თუ ყურძენი საღი იყო და მშრალ ადგილში დამწიფებული, მაშინ ღვინოს საღი გადაღება ეყოფა, და თუ ვენახი ნოტიო ადგილშია და ან ვაზი პატივ-დაყრილია, მაშინ ღვინოს ოთხი და უფრო მეტი გადაღება დასჭირდება. რაც შეეხება მესამე და მეოთხე გადაღებას, ეს აგვისტოში და ნოემბერში უნდა მოხდეს. ამას შემდეგ, თუ ღვინო ჩვეულებრივი, სადა ღვინოა, იმას ყოველ წელიწადს თითო გადაღება დასჭირდება, ჩვეულებ-

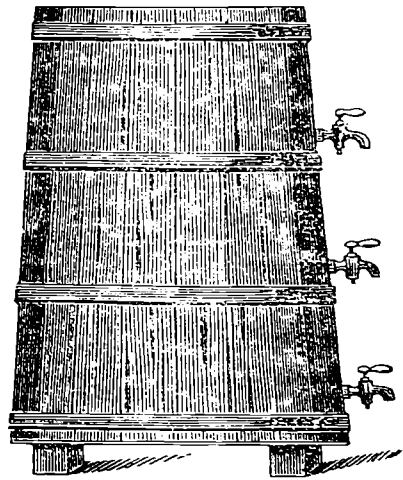
ბრივ გაზაფხულის დამდევში; თუ ღვინო კარგი ჯიშისა არის, იმას წელიწადში ორჯერ უნდა გადაღება—მარტში და აგვისტოში.

ღვინის გადაღების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს ამინდს და თითონ გადაღების რიჟს. საჭიროა, რომ გადაღების დროს ბურჟისიანი ან ღრუბლიანი დღე არ იყოს, თუმცა კი ტემპერატურა გრილი სჯობია, ზენა ნიაფით. ამ ნიაფს ის მნიშვნელობა აქვს, რომ მაშინ ჰაერის ჟანგ-მბადი ისე ენერგიული არ არის, იმაში ცოტაა ოზონი (მოქმედი ჟანგ მბადი) და თითონ ჰაერიც ნაზალია და უფრო მძიმე და ამის გამო გადაღების დროს ბევრი ნახშირის-სიმჟავე არ გამოეცლება და არც თხლე აიშლებოდა. - საჭიროა, რომ ღვინის გადაღების დროს ბევრი ნახშირის-სიმჟავე არ გამოეცალოს, რადგანაც, როგორც ვთქვით, ნახშირის-სიმჟავე უწლის ჰაერის ერთბაშად და მსწრაფლ ღვინოზე ზედ-მოქმედებას; როცა ღვინოში ბევრია ეს ნახშირის სიმჟავე, მაშინ ჰაერის ზედ-მოქმედება ნელ-ნელა და სარგებლიანად ხდება, ღვინო წესიერად დამთავრდება.—ამას გარდა ნახშირის სიმჟავეს ის გავლენაც აქვს, რომ ღვინო წმინდა და გამჭვირვალია. მაშ ღვინის გადაღება ისე უნდა მოხდეს, რომ ღვინომ ბევრი ნახშირის-სიმჟავე არ დაჰკარგოს, ამისთვის გადაღების რიგს დიდი მნიშვნელობა აქვს. ჩაფებით გადაღება, ანუ ჯერ რამე აუზში ჩასხმა და აქედან ქვევრში გადაღება ღვინისთვის დიდი მავნებელი იქნება ამ ხანაში. ყოველგვარი ღონისძიება უნდა იყოს ნახპარი, რომ გადაღების დროს ღვინო დიდ ხანს არ დარჩეს ჰაერთან, რომ ღვინოს ბევრი ჰაერი არ შეერიოს. ყველაზე კარგი გადაღება იგივე იქნება, რომელიც ჩვენ ვუჩვენეთ სადღუღებლიდან გადაღებაზე სასრუტის შემწეობით (სურ. 33). ამ გვარად გადაღებული ღვინო არ ინჯღრევა, დინჯად გადაღის და თვითონ ოპერაციაც მალე გათავდება; ამგვარად გადაღების დროსაც მიუცილებლად საჭიროა, რომ იმ მილის ზოლო, რომელიც ჩასასხმელ ჭურჭელში არის, ჭურჭლის ძირაქდინ იყოს ჩაშვებული; მაშინ ღვინო არ შეინჯღრევა, არ აჩანჩქარდება და მაშასადამე არც ნახშირის-სიმჟავეს დაჰკარ-

ვავს. რასაკვირველია, აქ გამეორება არ არის საჭირო, რომ ღვინის შესანახავი ჭურჭელი კარგად გარეცხილი და მომზადებული უნდა იყოს.

ყოველ გადაღების დროს ქვევრში ანუ ბოჩკაჰი კარგა ბლომად თხლე და მღვრივე ღვინო რჩება, რომელიც არ უნდა გადიღვაროს და არც გადაღებულ ღვინოს მიემატოს. თუ ბევრია, იმას ჩაასხამენ ერთგვარ მალალ და ვიწრო ხის ჭურჭელში, რომელსაც სხვა და სხვა სიმაღლეზე ონკანები აქვს.

(სურათი 44.) ამ ჭურჭელში ღვინო ხუთი-ექვსი დღის განმავლობაში დაიწმინდება და შეიძლება სხვა ჭურჭელში გადაღება. ჯერ ზევთა ონკანს გააღებენ და გამონადენ ღვინოს რამე ჭურჭელში ჩაასხამენ; შემდეგ ვააღებენ ქვემო მეორე ონკანს და თუ აქედანაც წმინდა ღვინო გამოდის, ამასაც იქას მიუმატებენ. ბოლოს, როცა იმ ონკანთან მივლენ, რომელიც მღვრივე ღვინოს იძლევა, მაშინ ამ ღვინოს კიდევ გაუშვებენ ამავე ჭურჭელში რამდენიმე დღით სრულიად დასაწმენდად. ჭურჭელში დარჩენილ სქელ თხლეს ერთგვარ საწურავში გასწურავენ; ამ საწურავზე შემდეგ გვექნება ლაპარაკი.



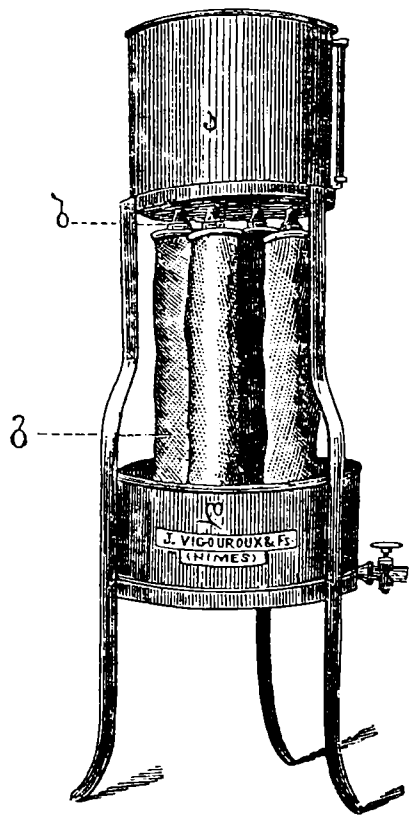
სურათი 44.

ღვინის დაწმენდა. რაც უნდა დიდი ყურადღება ჰქონდეს შიქცეული ღვინის დაყენებას, რაც უნდა ბევრჯელ და გაფთხილებით იყოს ღვინო გადაღებული, ზოგიერთი ღვინო მაინც მღვრივე რჩება. ამ შემთხვევაში ღვინის დამყენებლისთვის მიუცალებლად საჭიროა ისეთი რამ ხელოვნური საშუალება, რომ ღვინოს მოშორდეს ეს სიმღვრივე; უამისოდ იმას ფასი და გასავალი არ ექნება და არც შინ სასმელად იქნება სასიამოვნო. როგორც მეცნიერებამ, ისე გამოცდილებამ დიდი ხანია გვაც-

ნობა ამ ხელოვნური დაწმენდის სარგებლობა და ამისთვის აქ მოკლედ გავსინჯავთ იმ საშუალებათა, რომლებსაც ხმარობენ ხელოვნურად ღვინის დასაწმენდად. — ეს კი უნდა ვთქვათ, რომ ყველა ღვინისთვის საჭირო არ არის ხელოვნურად დაწმენდა. დაბალი ღვინოები, რომლებიც შესანახავად არ არიან დანიშნულნი, არამედ სასმელად იმავე წელს და იმავე ადგილას, ესე იგი სხვაგან გადატანა არ დასჭირდებათ — ამ ღვინოებს დაწმენდა არა უნდა; თუ დაყენების დროს კარგი ყურადღება ჰქონდათ მიქცეული, დროზე გადაიღეს და ყოველ გადაღების დროს. ჭურჭელი გოგირდის ბოლით ნაკმევია, მაშინ ამგვარი ღვინოები კარგად იქნებიან დაწმენდილნი და საყოველღეო სასმელად ურიგონი არ იქნებიან. იმისთანა ღვინოები კი, რომლებიც შორს გადასატანად არიან დანიშნულნი, რომლებიც გაყიდვამდინ დიდხანს უნდა შენახულ იქმნან მარანში ანუ სარდაფში და თავისთავად არ იწმინდებიან, ეს ღვინოები უეჭველად ხელოვნურად უნდა დაიწმინდონ; თუ დაწმენდით ღვინოს გამოეცლება სიმღვრივე და აზოტური ნივთიერებანი, მაშინ ღვინო დიდ ხანს და კარგად შეინახება. — ღვინის ხელოვნურად დაწმენდას ღიდი სიფრთხილე და დაკვირვება უნდა, რადგანაც დაწმენდით ხშირად კარგი და განთქმული ღვინოები გაფუჭებულან; ამასთან ესეც უნდა ვაცოდეთ, რომ ერთი და იგივე ღვინისთვის მრავალი ხელოვნური დაწმენდა კარგი არ არის. ხელოვნურ დაწმენდას ის ნაკლებ ეფინება აქვს, რომ ღვინოს აცლის ტანინს და სიმეფეს, — ამისათვის ხშირი გამეორება სულ დაასუსტებს ღვინოს და ფერსაც წაართმევს. თუ ღვინო ძალიან შეღებილია და ტანინიც ბლომად აქვს და ამასთან პირველი დაწმენდით სიმღვრივე არ მოსცილდა, მაშინ და მხოლოდ მაშინ შეიძლება ხელმეორედ მისი დაწმენდა მის დაუზიანებლად.

ხელოვნურად ღვინის დასაწმენდად ორგვარ საშუალებას ხმარობენ: ფიზიკურს და ქიმიურს. ფიზიკურ საშუალებას ეკუთვნის გაწურვით დაწმენდა და ან მიმატება იმისთანა ფხვიერი მძიმე ნივთიერებისა, რომელიც დალექის დროს თან ჩაიყოლებს სიმღვრივესაც.

გაწურვით ღვინის დაწმენდა იმაში მდგომარეობს, რომ ღვინოს გაატარებენ იმისთანა საწურავში (ფილტრში), რომელიც ღვინოს გამოაცლის ყველა იმ შერეულ სხეულებს, რომლებაც მას ამღვრევენ. ამ საშუალებას იშვიათად ხმარობენ, რადგანაც ხშირად ღვინოს აფუჭებს. თუ ღვინო ბლომად არის, მაშინ დიდი დრო უნდება იმის გაწურვას და ამასთან ამ გაწურვის დროს ჰაერი დიდ ხანს მოქმედებს ღვინოზე, რაც როგორც ვიცით, მარგებელი არ არის, რადგანაც ღვინოს ბუკეტს გაუფუჭებს და ალკოგოლს დააკლებს; განსაკუთრებით ამ გარემოებაში შესანიშნავი ის არის, რომ ღვინოს ყურძნის გემო ეკარგება და ამ გემოს ხომ დიდად აფასებენ. ღვინის გასაწურავად ეხლა გავრცელებულია ერთგვარი საწურავი (ფილტრი სურათი 45), რომელიც შესდგება ერთი აუზისაგან ა, რომელსაც სახურავი აქვს და ფსკერშია ც — 12 ნახვრეტი. ამ ნახვრეტში ჩამაგრებულია მოკლე მილები ბ, რომლის ბოლოებიც ფსკერის გარედ გამოდის და ამ მილების ბოლოებზე მიკრულია რიცხვით ამდენივე გძელი და სქლად ნაქსოვი პარკები გ, ჩასმული ვიწრო თხლად ნაქსოვ პარკებში. ამ პარკების ქვეშ მეორე აუზია დ, რომელიც ექვსჯერ უფრო დიდია, ვინემ ზემოთი აუზი. ეს ორი აუზები სვეტებით არის შეერთებული და სვეტების გარეშემო პერანგი აქვს, ასე რომ, როცა პერანგი დახურულია, მაშინ საწურავი პარკები მომწყვდეული იქნებიან დახურულ ცილინდრიულ ადგილში. ქვემო აუზს ძირში აქვს



სურათი 45.

ერთი ონკანი. გასაწურავ ღვინოს ჩაასხამენ ზემო აუზში და სახურავს დახურავენ; პერანგის კარებსაც მიხურავენ. ზემო აუზიდან მიღების შემწეობით ღვინო ჩავა პარკებში და შიგ გაივლის, მაშასადამე გაიწურება. პირველ ხანში ღვინო ცოტად მღვრივე გამოდის და რამდენიმე წამის შემდეგ როცა პარკების ფორები გაიჭინთება, გაწმენდილი გამოვა; მღვრივე ღვინოს ისევ ზემო აუზში გადაასხამენ და დაწმენდილი ღვინო კი ქვემო აუზში მოიკრიფება. აქედან დროგამოშვებით ამღვიობს ონკანის შემწეობით გადასხამენ შესაფერ კურკელში. ამგვარი საწურავი ფილტრი ჯერ იმით არის კარგი, რომ ღვინო ჩქარა იწურება და ამასთან თვითონ ღვინოც გაშორებულია გარეგანი ჰაერისაგან, მაშასადამე იმედია ღვინო აღარ წახდება—არც ალკოგოლი დაეკარგება და არც ბუკეტი გაუფუჭდება. ამ საწურავს ხშირად უფრო თხლის და გადაღების დროს ქვევრში დარჩენილი მღვრივე ღვინის გასაწურად ხმარობენ და ან იმისთანა ღვინოების გასაწურად, რომლებშიაც ბევრი აზოტური ნივთიერებანი არიან.

გაწურვის შემდეგ პარკებში რჩება სქელი თხლე, რომელსაც ცოტაოდენი ღვინო კიდევ აქვს. ამ თხლეს ჩაასხამენ წმინდა ტილოს პარკებში და საქანჩავში ჩააწყობენ, სადაც ჯერ ნელა გამოქანჩვენ და შემდეგ უფრო-და-უფრო ძლიერ, მანამ სრულიად გამოეცლება ღვინო; დაქანჩვის დროს სიფრთხილე უნდა, რომ პარკები არ დასკდეს. გამოქანჩულ თხლეს გააშრობენ და შეინახავენ ან ყუთებში, ან ბოჩკებში, ან ქოცოვებში მშრალ ადგილს და მოთხოვნილების დაგვარად გაჰყიდიან.

გამშრალი თხლე მდიდარია ღვინის მარილით, რომელსაც კარგი ფასი აქვს; ამ თხლის ქიმიური ანალიზი გვიჩვენებს შემდეგს:

ღვინის მარილი (კრემორტარტარი) .	= 60,75 ⁰ / ₁₀₀
კირიანი ღვინის სიმჟავის მარილი .	= 5,25 —
მაგნეზიანი — — —	= 0,40 —
კირიანი ფოსფორის სიმჟავე	= 6,00 —
კალი-ქვიანი ფოსფორის და გოგირდის სიმჟავენი	= 2,80 —

კაჟის სიმკავე და ქვიშა	= 2,00—
აზოტური ნივთიერებანი	= 20,70—
ხლოროფილი (საფერავი)	= 1,60—
ცვილი	= 0,50—

გომიზი, საფერავი და ტანინი—ძლივს შესამჩნევია.

საზოგადოდ ცნობილია, რომ თხლე შეადგენს ღვინის 4⁰/₀ და როცა დაქანხულია, მაშინ მხოლოდ 1⁰/₀.

მრეწველობაში ამ თხლიდან ამზადებენ სხვა-და-სხვა ნივთიერებას და განსაკუთრებით ღვინის მარილს და ან ღვინის სიმკავეს; თხლის მოხმარებაზე ჩვენ შემდეგ გვექნება ლაპარაკი.

როგორც ვთქვით, საწურავით ღვინოს იშვიათად სწმენდამენ; უფრო ხშირად ამისათვის ხმარობენ სხვა საშუალებას, რომელიც დაფუძნებულია იმ პრინციპზე, რომ თუ ღვინოს მიემატა რამე მძიმე და ფშხვიერი სხეული, ეს სხეული მალე დაილექავს და თან ჩაიყოლიებს იმ ნივთიერებათაც, რომლებიც ღვინოს ამღვრევენ.— ეს ნივთიერებანი, მაშასადამე, მოქმედებენ მექანიკურად. ამისთვის ხმარობენ: წმინდა კაჟის ქვიშას, თეთრ თიხას (კაოლინი) და ქალაღს.

ქვიშა. ქვიშა, კაჟის ქვიშა ძალიან წმინდა, თეთრი და კარგად გარეცხილი უნდა იყოს. ას თუნგ ღვინოზე ხუთიდან ათ გირვანქამდინ ხმარობენ. ქვიშის მოქმედება ძლიერი არ არის, ამისათვის ძალიან იშვიათად ხმარობენ.

კაოლინი. კაოლინი კარგად თეთრი და წმინდა უნდა იყოს და სხვა რამ იმისთანა სხეული არ უნდა ჰქონდეს გარეული, რომელიც ღვინის შემადგენარ ნივთიერებას შეუერთდება და ან ღვინოში გაიხსნება. კაოლინი ზოგიერთ შემთხვევაში კარგად სწმენდს ღვინოს, თუმცა იშვიათად ხმარობენ.

ქალაღი. აგრედვე იშვიათად ხმარობენ ქალაღსაც, რომელიც ღვინოს ფერს ართმევს. ქალაღი გახამებული არ უნდა იყოს.

ღვინის დასაწმენდად უფრო გავრცელებულია ქიმიური საშუალება; ამ შემთხვევაში ღვინის დასაწმენდად ხმარობენ იმისთანა სხეულებს, რომლებიც უერთდებიან ღვინის შემადგენარ.

ნაწილებს და ამ შეერთებით შეადგენენ იმისთანა სხეულებს, რომლებიც ღვინოში არ იხსნებიან და დაილექებიან.—ამგვარ სხეულებს ეკუთვნიან სხვა-და-სხვაგვარი წებოვანი სხეულები და ამათზე ცოტა ვრცლად მოვილაპარაკებთ.

ალბუმინი. ალბუმინი ყველაზე კარგი დასაწმენდი სხეულია; ეს აზოტური ნივთიერება შეადგენს კვერცხის ცილას. კვერცხის ცილა (რასაკვირველია უმი) კარგად იხსნება წყალში; თუ ამ ხსნილს გავაცხელებთ, 60⁰-დინ, ალბუმინი აიჭრება, ხსნილი აიძღვრება, ალბუმინი გამოეცლება, დაილექავს და წყალი წმინდად დარჩება. სითბოს გარდა ამ ალბუმინს ასკრის აგრედვე ალკოგოლი, ტანინი და სიმჟავენი. რადგანაც ეს სამი სხეული ყოველ ღვინოში მოიპოვება, ამისათვის ღვინოში შიმატებული კვერცხის ცილა უეჭველად აიჭრება, დაილექამს და ამ დალექის დროს ღვინოს დასწმენდს. ას თუნგ ღვინოზე ხუთი-ექვსი კვერცხის ცილას ხმარობენ. კვერცხის ცილას ჯერ კარგად გასთქვეფამენ, მიუმატებენ ცოტაოდენ ღვინოს, კიდევ გასთქვეფამენ, ჩაახამენ დასაწმენდ ღვინოში და კარგად აურევენ. ტანინისა და ალკოგოლის ზედმოქმედებით ალბუმინი აიჭრება და ქურქლის ძირში დაილექამს და თან სიმღვრივესაც ჩაიყოლიებს. ალბუმინით სწმენდენ ნახს და გამოჩენილ წითელ ღვინოებს. კვერცხის ცილას ხანდახან მარილს უმატებენ, რომ უფრო მალე აიჭრას, მაგრამ ეს საჩხვევი არ არის; საშიშოა, რომ ღვინოს მარილი არ შერჩეს.

ქელატინი. წითელი ღვინის დასაწმენდად ქელატინსაც ხმარობენ; ქელატინი ძველებიდან ამოღებული წებოა; წებოსავეთ მაგარია, უფერო და გამკვირვალი; ის კარგად იხსნება თბილ წყალში. ქელატინი კარგად უერთდება ტანინს და შეერთებული ღვინოში აღარ იხსნება; ამისთვის გამოეცლება და თანაც ღვინოს დასწმენდს. ას თუნგ ღვინოზე 15—20 გრამს ხმარობენ.

თუჯის წებო. ეს წებო ორაგულის და იმის ჯიშის თევზების საცურავი ბუშტია, რომელიც ვაჭრობაში გავრცელებულია და კარგა წმინდაც არის. ამ ბუშტებს დაკუწავენ წერი-

ლად და ან ხელით დახვევენ; ზედ დაასხამენ ცივ წყალს, რომელშიაც ერთი დღის განმავლობაში დაღობება და გაიჟინთება; წყალს გამოუცვლიან, კარგა გარეცხავენ და თბილ წყალში ჩაჰყრიან (წყალი ძალიან ცხელი არ უნდა იყოს), რომელშიაც წებო მალე გაიხსნება და მიუმატებენ დასაწმენდ ღვინოს. ას თუნგ ღვინოს დასჭირდება 10—12 გრამი.—მიმატების შემდეგ კარგა აურევენ. თევზის წებოს თეთრი ღვინოების დასაწმენდად ხმარობენ.

ღვინის დასაწმენდად ზოგნი ურჩევენ სისხლის და რძის ხმარებას, რომლებიც მართლა-და კარგად სწმენდენ ღვინოს, მაგრამ, ჩვენის ფიქრით, იმათი ხმარება საარჩევო არ არის; სისხლიც და რძეც ძლიერ რთული სხეულებია და ზოგიერთი მათი შემადგენარი ნაწილების ღვინოში დარჩენა მოსალოდნელია და ამასთან ღვინის გაფუჭებაც.

წითელი ღვინისთვის ყველაზე კარგი დასაწმენდი მასალა კვერცხის ცილა არის და თეთრი ღვინისთვის — თევზის წებო, და ამისთვის სჯობს ამ ორი ნივთიერებით დავკმაყოფილდეთ; კვერცხის ცილის მაგივრად ევლატინიც იხმარება სადა წითელ ღვინოების დასაწმენდად. — დაწმენდის შემდეგ ღვინო უნდა შესვენდეს ერთი-ორი კვირა, რა დროსაც ღვინო კარგად დაიწმინდება და შემდეგ გადმოღება შეიძლება. თუ ამ დროს ღვინის თვისება და ხარისხი უჩვენებს, რომ ქვევრში ან ბოჩკაში შენახვა საჭირო აღარ არის, მაშინ ბოთლებში ჩაასხამენ. ვისაც ღვინის დაწმენდა ჰსურს, იმან შემდეგი საზოგადო კანონები უნდა იქონიოს მხედველობაში.

1) ღვინის დაწმენდა შეუძლებელია, თუ იმ ღვინოს იმდენი ტანინი არა აქვს, რომ მთელ დამწმენდელ ნივთიერებას შეუერთდეს და ამასთან ცოტაოდენი კიდევ დარჩეს ღვინოში.

2) რადგანაც თეთრ ღვინოს ტანინი ბევრი არა აქვს, ამისათვის დამწმენდელი ნივთიერების მიმატების წინადა ღვინოს ცოტაოდენი ყურძნის ტანინი უნდა მიემატოს, ღვინოშივე გახსნილი.

3) უნდა საეარაუდოდ სახეში ვიქონიოთ, რომ ერთი გრამი ტანინი 1,8 გრ. ქელატინს ანუ თევზის წებოს უერთდება; ერთი კვერცხის ცილა ოთხ გრამ ქელატინს უდრის.

4) თუ ღვინოს მარტო იმდენი ტანინი აქვს, რამდენიც საჭიროა ღვინის შესანახავად, მაშინ დაწმენდა საშიშოა, რადგანაც დამწმენდავი ნივთიერება სრულიად გამოაცლის ამ ტანინს და ღვინოს დაასუსტებს, რისგამოც ძნელი შესანახავი ვახდება. ამ შემთხვევაში საჭიროა ყოველ 10 გრამ მისამატებელ ქელატინზე 5,5 გრამი ტანინი მიემატოს. ამგვარად, დაიწმინდება და არც დასუსტდება.

5) დამწმენდავი ნივთიერება მთელ ღვინოს უნდა მოხვდეს; ამისთვის საჭიროა კარგი არევა.

6) თუ ღვინის დუღილი ჯერ შესრულებული არ არის, იმის დაწმენდა მავნებელი იქნება, რადგანაც დუღილის დედის ზედმოქმედებით დამწმენდავი ნივთიერება შეიცვლება და ღვინოს გააფუჭებს.

7) დამწმენდავი ნივთიერება სიმღვრივის დაგვარად უნდა მიემატოს; თუ ღვინოს ცოტა სიმღვრივე აქვს, მაშინ ნაჩვენები ზომა მეტი იქნება; ამისათვის უფრო ცოტა უნდა მიემატოს.

8) დაწმენდის შემდეგ ღვინო ისე უნდა გადაიღონ; რომ ჰაერს არ შეერიოს.

9) მარანში ანუ სარდაფში ტემპერატურა ზომიერი უნდა იყოს, არც ძალიან ცივი და არც თბილი; შესაფერი ტემპერატურა 6° — 10° ; თუ ტემპერატურა 6° დაბალია, მაშინ ღვინო ძნელად იწმინდება, დიდი ხანი უნდება.

10) დიდ ქურჭელში ღვინის დაწმენდა ძნელი მოსახერხებელია, რადგანაც ძნელია კარგად არევა. ამ შემთხვევაში ასე უნდა მოიქცნენ: ჯერ გახსნიან ცოტაოდენ ღვინოში დამწმენდავი ნივთიერებას და ჩაასხამენ რამე წმინდა ქურჭელში და ამაში გადმოიღებენ ღვინოს სასრუტის შემწეობით; კარგად აურევენ და აქედან ისევ პირველ ქურჭელში გადაიღებენ. ამგვარად კარგად აირევა ერთმანეთში ღვინო და დამწმენდავი ნივთიერება.

ღვინის დაწმენდას, როგორც ვთქვით, სიკეთესთან თავისი ნაკლულეფანებაცა აქვს; არ. გოტიეს გამოკვლევით, დაწმენდა ღვინოს ექსტრაქტს უმცირებს; თითო დაწმენდა ღვინოს აცლის $0,35\%$ ექსტრაქტს; ალკოგოლის რაოდენობასაც ამცირებს $\frac{1}{10}$ გრადუსზე და $\frac{1}{5}$ ნაწილს საფერავისას.

ღვინის ბოთლებში ჩასხმა და შენახვა. ცნობილია, რომ მხოლოდ იმისთანა ღვინის შენახვა შეიძლება ბოთლებში, რომელიც კარგი წლის მოსავლიდან არის დაყენებული, რომელსაც ყურძნის გემო აქვს შერჩენილი, რომელიც ძარღვიანი და შემძლე. ერთი სიტყვით, ბოთლებში იმისთანა ღვინოს შეინახვენ, რომელსაც კარგი შედგენილება აქვს, რომელიც კარგად არის შეზავებული. მხოლოდ ამგვარ ღვინოს შეუძლიან ხანში შესვლით განვითარება და დამთავრება, ბუკეტის და გემოს მოპოვება. ჩვეულებრივი დაბალი, სუსტი და უძარღვო ღვინოები ბოთლებში არასდროს და არავითარ გარემოებაში არ გაკეთდებიან, არ გაუმჯობესდებიან და ამისთვის ტყუილუბრალოდ შრომის, დროს და ფულის დაკარგვა იქნება იმათი ბოთლებში შენახვა. მაშასადამე, ბოთლებში მხოლოდ იმისთანა ღვინოს შეინახვენ, რომელიც დროს განმავლობაში უფრო კეთდება და რიგიანი დაძველებით ანუ ხნიანობით მოიპოვებს იმ ბუკეტს და გემოს, რომლითაც განთქმულნი არიან კარგი ღვინოები.

საზოგადოდ მიღებულია, რომ ბოთლებში შესანახი ღვინო სრულიად დაწმენდილი და გამჭვირვალე უნდა იყოს და ამასთან მისი ჩუმი დუდილიც სრულიად გათავებული. თუ ღვინო შემოაუსვლელი ჩაისხა ბოთლებში და ან ცოტად მღვრივე ის ღვინო მალე გაფუჭდება; ის ღვინო ბოთლებში კიდევ დაილექავს თხლეს, რომელშიაც ბევრი აზოტური ნივთიერება იქნება, და ეს თხლე გაამწარებს და წაახდენს ღვინის გემოს. თუ ღვინოს შაქარი და დუდილის დედა შეჰყვა ბოთლებში, ტემპერატურის შეცვლის დროს მოსალოდნელი იქნება ხელმეორედ დუდილი და ესეც ხომ კარგი არ არის, ღვინოს მაქრის გემო მიეცემა და ხან ბოთლების დახეთქაც საშიშოა,

თუ შაქარი ბლომად იყო დარჩენილი. ძნელია გადაწყვეტით ითქვას, რამდენი ხნისა უნდა იყოს ბოთლებში ჩასახმელი ღვინო. ეს დამოკიდებულია მრავალ გარემოებაზე: ყურძნის სიმწიფეზე და ჯიშზე; ღვინის გეარზე, იმის დუღილის რიგზე, მის მოვლაზე და სხვანი. ნაზი, აზიზი და სუსტი აგებულების ღვინო, ცოტა ალკოგოლიანი და სუსტ-ფეროვანი მალე მწიფდება, მალე შესრულდება ქვევრში ანუ ბოჩკაში და მაშასადამე ბოთლებშიაც ადრე ჩაისხმება. ამის წინააღმდეგ სხეულიანი, ჯანიანი, კარგად შეფერილი, მწკლარტე, და კარგად მომწიფებული ყურძნის ღვინო დიდ ხანს თხოულობს თავის დასაწმენდად და შესამთავრებლად და ამის გამო გვიან უნდა ჩაისხას ბოთლებში.

ბორღოში და ბურგონიაში ნაზი აგებულობის ღვინოები მეორე წლის დამლევს მომზადებულნი არიან ბოთლებში შესანახად; ჯანიანი, სხეულიანი და ტანიანი ღვინოები კი ერთს და ხან ორ წელიწადს მეტს კიდევ თხოულობენ მოსამზადებლად. არიან იმისთანა ღვინოებიც, რომლებსაც შესამთავრებლად უნდებათ ხუთი და ხან ექვსი წელიწადი. ეს დამოკიდებულია ღვინის ხასიათზე და მის შედგინილებაზე. საზოგადოდ მიღებულია, რომ ღვინო მაშინ უნდა ჩაისხას ბოთლებში, როცა ის თავის სინედლეს დაჰკარგავს—დიდ თვალყურის გდებას თხოულობს. თუ ღვინო ნედლი ჩაისხა ბოთლებში, ის აღარ დამთავრდება, აღარ გაკეთდება; წახდენა კი მოსალოდნელია. ამის წინააღმდეგ, თუ სინედლის დაკარგვის შემდეგ ღვინო დიდ ხანს დარჩა ქვევრებში ის, როგორც ამბობენ, გახმება ხმელი გემო ექნება და ბოთლებში შენახვით აღარ გაკეთდება. ხანში შესული, დაბერებული და თითქმის სულ-მიხდილი ღვინო შესანახად აღარ ვარგა.

ბოთლებში ჩასახმელად მხოლოდ ის ღვინოა მზად, რომელიც კარგად არის დაწმენდილი და გადმოღების დროს თხლე თითქმის სრულებით აღარა აქვს, მისი ფერი საღი და ცხოველია და რომელმაც ახალგაზღობის სიმწკლარტე სრულებით დაჰკარგა.

ამას, რასაკვირველია, თქმა აღარ უნდა, რომ ბოთლებში მხოლოდ იმისთანა ღვინო ჩაისხმება, რომელიც ხელოვნური დაწმენდის შემდეგ სხვა ქურქელში იყო გადაღებული; პირდაპირ იმ ქურქლიდან, რომელშიაც ღვინო დაწმენდილია, არას დროს არ უნდა ჩაასხან ბოთლებში. ბოთლებში ჩასასხმელად ყველაზე კარგი დრო შემოდგომა და ზამთარია, როცა გრილია, სექტემბრიდან დაწყებული მარტამდინ. ამ ხანის ცივი ტემპერატურა კარგად სწმენდს ღვინოს და ბოთლებში წმინდა იქნება ჩასხმული. თუ ღვინო სარდაფშია შესახული, სადაც ტემპერატურა ყოველთვის გრილია, ის ღვინო ყოველ დროს ჩაისხმება ბოთლებში, მხოლოდ იმ სიფრთხილით, რომ ღვინოს ჰაერი არ შეერიოს.

ღვინის ბოთლებში ჩასასხმელად უნდა ამოირჩიონ რაც შეიძლება კარგი დღე, ნათელი და მოწმენდილი ცით. წვიმის დროს და ღრუბლიან დღეში ღვინო წმინდა და გამჭვირვალე არ არის. ვინემ ბოჩკის ონკანს გააღებენ ბოთლებში ღვინის ჩასასხმელად, ბოჩკა უნდა გახვრიტონ საცობლის ახლო, რომ ჰაერს შეეძლოს შიგ ჩასვლა—უამისოდ ან ონკანიდან ღვინო არ გამოვა, ან თუ გამოვიდა, ამღვრეული იქნება. რადგანაც ღვინის ადგილი ქურქელში ჰაერმა უნდა დაიჭიროს, ამიტომ თუ ღვინო გამოვიდა, ეს ჰაერი ონკანიდან შევა ბოჩკაში და ღვინოს აურევს, აამღვრევს. რასაკვირველია, ბოჩკის გახვრეტის მაგივრად შეიძლება ბოჩკის პირი ახდილიყო, მაგრამ ეს ღვინოს აუმღვრევლად არ შეიძლება და ამისათვის კარგი არ არის (როგორც ყველამ იცის, ბოჩკის პირი სარგილით არის დაცობილი და იმის ამოსაღებად ბოჩკას კეტით უნდა ურახუნონ, რაც, რასაკვირველია, შეამღვრევს ღვინოს). უფრო კარგი იქნებოდა, რომ ბოჩკები ღვინის ბოთლებში ჩასხმის დროს ისეთი საცობლით იყვნენ დახურულნი, რომ გაცრილი და გაახატებული ჰაერის ჩასვლა შეიძლებოდეს. ამისთვის საკმარისია ბოჩკის ნახვრეტში ჩაურქონ მოხრილი შუშის მილი, რომლის თავისუცალი ბოლო დაცობილია გაახატებული (ესეიგი გახურებული) ბამბით. ბოჩკის ონკანის მილი ვიწრო უნდა იყოს, რომ თავისუფლად ჩა-

დიოდეს ბოთლის ყელში და ჰაერსაც თავისუფლად შეედლოს ბოთლიდან ამოსვლა. სჯობს, რომ ონკანზე იყოს ჩამოცმული კაუჩუკის მილი, რომელიც ბოთლის ძირამდის ჩასწვდება, მაშინ ღვინო შეურყევლად ჩავა ბოთლში და ჰაერს არ შეერყვა; თუ ეს მოსახერხებელი არ არის, მაშინ სჯობს ჩასხმის დროს ონკანის მილი ბოთლის ყელის გვერდზე იყოს დაყრდნობილი, მაშინაც შეურყევლად ჩავა ღვინო.—თუ ბოთლებში ჩასასხმელი ღვინო დიდი ღირსებისა არის და დიდ ხან შესანახავი, მაშინ ამ ოპერაციას უფრო დიდი ყურადღება უნდა; ჩასხმის დროს ონკანი ერთბაშად არ უნდა გაილოს და დაიხუროს, რადგანაც ღვინოს ერთგვარ მოძრაობას გადასცემს და ეს მოძრაობა თხლესაც შეარხვეს და ღვინოს აამღვრევს; ამასთან, ერთბაშად ონკანის გაღება და დახურვა ღვინის ჭევებს აჩქაფუნებს და ამის გამო ბევრი ჰაერი ერევა.

ბოთლებში ღვინის ჩასასხმელად ხშირად ხმარობენ ერთგვარ აუზებს, რომლის შემწეობიზაც ბევრი ბოთლების ავსება შეიძლება ერთბაშად; ეს აუზი გაკეთებულია დამილანქარებული თუნუქისაგან და ერთ გვერდში ჩამაგრებული აქვს რამდენიმე სიფონი. ეს აუზი ისე არის გაკეთებული, რომ გავსების დროს თვითონ დაჰკეტავს ბოჩკის ონკანს და როცა დაიკლებს თვითონვე ავტომატურად გააღებს ამ ონკანს. ამ აუზის ხმარების დროს დიდი ყურადღება საჭირო არ არის, მხოლოდ ავსებული ბოთლები გამოიკვლება ცარიელებით.—როცა ბოჩკა დაცარიელდება, მაშინ სიფრთხილე არის საჭირო, რომ ბოთლში მღვრივე ღვინო არ ჩაისხას.

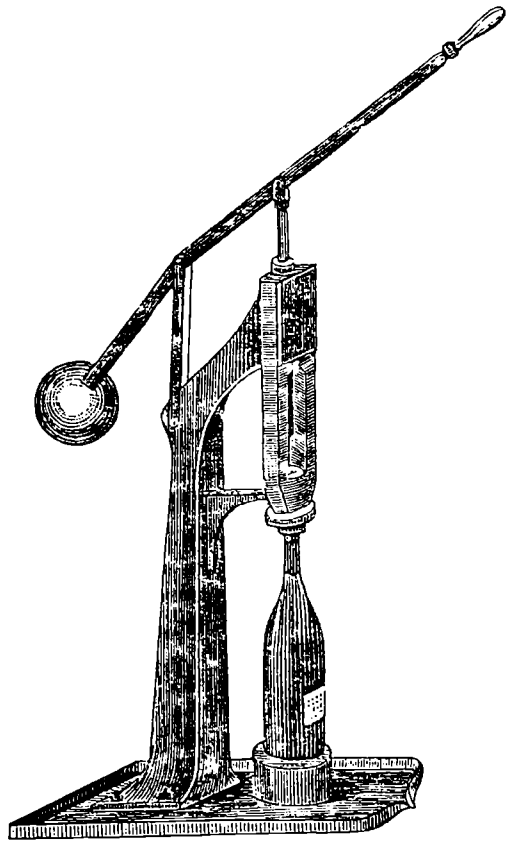
ბოთლების ამორჩევა. ბოთლების ამორჩევასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს; ღვინის შესანახავად საზოგადოდ ხმარობენ მუქი მწვანე ფერის ბოთლებს. ბოთლების ამორჩევის დროს საჭიროა მხედველობაში ვიქონიოთ მათი ქიმიური შედგენილება და თვისება; რასაკვირველია, ძნელი მოსახერხებელი იქნება ბოთლების ქიმიური ანალიზი. მაგრამ მიუცილებლად საჭირო არის

მათი გასინჯვა ამ გვარად: ამოარჩევენ მთელი გროვიდან რამდენსამე ბოთლს და გაავსებენ ნაორთქლარი წყლით, რომელშიაც ღვინის სიმკვლე არის გახსნილი (15% სიმკვლე), საცობელს დაუცობენ და თბილ წყალში ჩააწყობენ რამდენიმე ხნით. როცა ბოთლები გაცივდება, თუ მაშინ ბოთლებში ჩასხმული მკვლე წყალი აიძვრა, ეს იმის ნიშანი იქნება, რომ ეს ბოთლები გამოსადგენი არ არიან ღვინის შესანახავად, ღვინოს ცუდ გემოს მისცემენ.

ბოთლების საცობელი. აგრეთვე ყურადღება უნდა მიაქცეს ბოთლის საცობელსაც. ყველამ იცის, რომ საცობლად ხმარობენ ერთგვარი ხის ქერქს, რომლისაგანაც არის გამოქრილი. ამ ხეს ერთგვარი სუნი აქვს, რომელიც უეჭველად უნდა გამოეკალოს; უამისოდ ეს სუნი ღვინოსაც მიეცემა და გემოს და ბუკეტს წაუხდენს. ამას გარდა საცობელი მორბილებული და მოქნილი უნდა იყოს, რომ ადვილად ჩავიდეს ბოთლის ყელში და კარგადაც დაუცოს. საცობელს ობი და ობის სუნი არ უნდა ჰქონდეს. ხმარების წინად საცობელი უფრო უნდა დარბილდეს თბილ წყალში დაღობით.—საცობლის დასაღობად ზოგი ურჩევს ცივ წყალს, რომელშიაც 12 საათი უნდა დარჩეს და ხან მეტიც. ზოგი ურჩევს მდულარე წყალში ორი-სამი საათითა გამოხარშვას. ეს უკანასკნელი რჩევა სჯობს. გამოხარშვის შემდეგ საცობელს ჩააღობენ იმისთანა ღვინოში, რომელიც ბოთლებში უნდა ჩაისხას; ხან ღვინის შემდეგ ღვინის არაყსაც ხმარობენ საცობლის დასაღობად. მარტო წყალში დაღობას ის ნაკლებფანება აქვს, რომ ბოთლის დასაღობის დროს გაქენთილი წყალი გამოეწურება, ღვინოს მიემატება და ამას ღვინის წახდენა შეუძლიან.

საცობელს ან ხელით დაუცობენ და ან მხანკურად მანქანის შემწვობით; ეს უკანასკნელი სჯობია, რადგანაც უფრო სქელი საცობლით დაცვა შეიძლება და, მაშასადამე, ბოთლი უფრო კარგად და გერმეტიულად იქნება დაცული. ეს მან-

ქანა ისე მარტივი და ადვილად სახმარი არის, რომ იმის აღწერას საჭიროდ არა ვრაცხ; აქ მარტო იმის სურათი მომყავს (სურათი 46); თუმცა ეს მანქანა ბევრი სხვადასხვაგვარისა არის, მაგრამ ყველა მათგანი ერთ პრინციპზე არიან გაკეთებულნი: ეს მანქანა ჯერ შეკუმშავს საცობელს და მერე ესე შეკუმშულს ჩაურქობს ბოთლის ყელში; რამდენადაც საცობელი კარგად იქნება შეკუმშული, იმდენად კარგი იქნება; საცობელი თავისუფლად ჩაეა ბოთლის ყელში და იქ მყოფ ჰაერს ნებას მისცემს ზევით ამოსვლისას. რამდენადაც დაცობილ ბოთლში ცოტა ჰაერი დარჩება, იმდენად კარგი იქნება; ბოთლში ჩასხმულ და შენახულ ღვინოზე ჰაერმა სრულგებთ აღარ უნდა იმოქმედოს.



სურ. 46

თუ ბოთლში ჩასხმული ღვინო დიდი ხნით შესანახია, მაშინ საჭიროა ბოთლის პირი და მისი საცობელი ლაქით დაიბეჭდოს; ეს ლაქა საცობელს კარგად შეინახავს, ობი არ მოეკიდება და არ დაღბება. ამისათვის საცობელი ბოთლის ყელის პირას უნდა მოიჭრას. ბოთლის დასაბეჭდად ლაქას ასე ამზადებენ:

აიღებენ ას ნაწილს (წონით) თეთრ ფიქვის ფისს, მიუმატებენ 25 ნაწილს ტერპენს (ბელკონი) და ათ ნაწილს ძრო-

ხის ქონს, ერთად დაადნობენ და დამდნარში ბოთლის პირს ჩააწებენ.

რალა თქმა უნდა, რომ ბოთლები ღვინის ჩასხმის წინად კარგად გარეცხილი და გამშრალნი უნდა იყვნენ.

როცა ბოთლები სავსეა და დაბეჭდილი, მაშინ იმათ გაღაიტანენ შესანახავ სარდაფში და გვერდზე დააწვენენ; ამგვარად ბოთლის საცობელი მუდმივ ღვინით არის დასველებული და გარეგან ჰაერს ნებას არ მისცემს ბოთლში ჩასვლისას. ბოთლში დარჩენილი ჰაერი ეხლა ბოთლის მუცელში იქნება, ბოთლის შუა ადგილს. ბოთლები ისე უნდა იყვნენ დაწვენილნი, რომ მათი მუცელი არაფერზე იყოს დაყრდნობილი და არც თვითონ ერთიერთმანეთზე. ამისათვის წყვილ-წყვილი ხარხები უნდა იყოს სარდაფში — ერთ ხარხზე იდება ბოთლის ყელი და მეორეზე ბოთლის ბოლო. ერთ რიგ ხარხებზე მეორე რიგი იქნება და მეორეზე მესამე, ვინემ მთელი ბოთლები დალაგდება.

ამით თავდება ღვინის მოვლა, ბოთლებში ღვინო თავისთავად მომწიფდება, ბუკეტს გაიკეთებს და სრულიად დავითარდება. მხოლოდ ერთი ყურადღება ექირვება — სარდაფში რაც შეიძლება ტემპერატურა შეუცვლელად გრილი უნდა იყოს და ამასთან თუ რამე შემთხვევის გამო ბოთლის ყელს ლაქა შემოეცალა, კიდევ უნდა დაიბეჭდოს. რასაკვირველია, სარდაფი სუფთა და შეძლების დაგვარად მშრალი უნდა იყოს.



სხვა თვისებების და სხვა რიგად დაყენებული ღვინოები

წინააღმდეგარჩევნით წითელი და თეთრი ღვინოების დაყენება, ესე იგი ნორმალური ღვინოებისა, რომლებიც პირდაპირ ყურძნიდან არიან დადუღებულნი. ამათ გარდა არიან იმისთანა ღვინოებიც, რომლებიც განირჩევიან ან თავიანთი შედგენილებით და ხასიათით და ან დაყენების რიგით, ესე იგი არიან იმისთანა ღვინოები, რომლებიც ნორმალურ ღვინოებს არა ჰგვანან. ამ ღვინოებს ეკუთვნიან: 1) ლიქორიანი ღვინო, 2) ხმელი ყურძნის ღვინო და 3) შამპანური ღვინო. ამათ დაყენებას ახლა მოკლედ გავარჩევთ:

1) ლიქორიანი ღვინოს დაყენება

ლიქორიანი ღვინო ის ღვინოა, რომელშიაც შაქარიც და ალკოგოლიც სხვა ღვინოებზე გადაჭარბებულია; ეს ღვინო ტკბილი და მაგარია, თუმცა კი ზოგიერთ შემთხვევაში ლიქორიან ღვინოს იმისთანა ღვინოსაც ეძახიან, რომელსაც სიტკბოცოტა აქვს და ალკოგოლიკი ბევრი; ეს ალკოგოლი ხშირად მიმატებულია დუდილის შემდეგ. ამგვარ ღვინოებს ეკუთვნიან: პორტო (Porto), მადერა (Madere sec), ხერესი (Xeres sec) და

სხვანი. ხანდისხან ამგვარ ღვინოებს ალკოგოლთან შაქარსაც უმატებენ, რომ ღვინო ცოტაოდენად დანედლდეს.

საჭიროა საზოგადოდ ვიცოდეთ, რომ თუ ლიქორიან ღვინოში 16⁰ ალკოგოლზე (ტანით) ნაკლებია, მაშინ იმას ისეთივე მოვლა და დადუღება დასჭირდება, როგორც ყოველ ნორმალურ ღვინოს; თუ ალკოგოლის რაოდენობა 18⁰ ან 20⁰-ია და ამასთან სიტკბოცა აქვს, მაშინ ღვინის დადუღება მაღალ ტემპერატურაზე უნდა დამთავრდეს და ან ალკოგოლი მიემატოს. ლიქორიან ღვინის მოსამზადებლად საჭიროა, რომ ტკბილში 26⁰/o შაქარი იყოს და უფრო მეტიც; ეს რაოდენობა შაქრისა დუღილის დროს კარგად განაწილდება და თუ 26⁰/o-ზე მეტია, მაშინ ის ნამეტი ღვინოში დარჩება და სიტკბოს მისცემს. რასაკვირველია, ამოდენა შაქრიანი ტკბილი მხოლოდ თბილ და მზიან ქვეყნების ყურძნიდან არის მოსალოდნელი, იმისთანა ქვეყნებში, სადაც ყურძენი კარგად მწიფდება; ეს თვითონ ღვინოების სახელებიდანაც სჩანს: მალაგა, მადერა, ცუკო, სანტორინი, მარსალა, პორტო და სხვანი. რასაკვირველია, ამაზე დიდი გავლენა აქვს თითონ ყურძნის ჯიშს, ნიადაგის თვისებას და ადგილის მდებარეობას. ესევე დამოკიდებულია იმაზედაც, შეუძლიან თუ არა თვითონ ყურძნის ჯიშს შემოდგომის პირველი სიცივე და ყინვა აიტანოს და მაშასადამე ვაზზე დარჩეს დიდ ხანს. ამ მდგომარეობაში ყურძენი ვაზზევე ქცნება, შრება, წყალს ბევრსა ჰკარგავს, თითქმის ჩამეჩდება და ამასთან ერთგვარ გემოსა და სუნწელოვანებას ითვისებს, რასაც დიდად აფასებენ. — ლიქორიანი ღვინისთვის უფრო ისეთი ყურძენი არის გამოსადეგი, რომელსაც ბევრი შაქარი აქვს და ცოტა სიმჟავე და აზოტური ნივთიერებანი. ამ გვარი თვისება მუსკატის ყურძენსა აქვს, თუმცა კი ყოველგვარი ყურძნიდანაც შეიძლება ლიქორიანი ღვინის მომზადება. სიმჟავის სიმცირეს ის მნიშვნელობა აქვს, რომ ყურძნის დაქცნობის შემდეგ ანუ ტკბილის შესქელების შემდეგ მჟავე ღვინო არ დადგეს; აზოტური ნივთიერებათა ნაკლიც იმით არის კარგი, რომ დუღილის დედას კარგი საზრდო არა ჰქონდეს, რომ კარგად არ იმუშაოს

და მთლად არ გაანაწილოს შაქარი, და ღვინო ტკბილი დარჩეს. მუსკატის ყურძენს, შაქარს გარდა, შესანიშნავი სუნნელოვანება და გემო აქვს, რომელსაც, რასაკვირველია, ღვინოსაც გადასცემს.

განთქმული ლიქორიანი, ტოკაიური ღვინის ვაზი საბერძნეთიდან არის გაღმომშენებული უნგრიაში და იმის უმთავრესი სიკეთე იმაში მდგომარეობს, რომ იმის ყურძენი ადვილად და კარგად იტანს სიცივეს და ყინვას, რისგამოც ამას დიდ ხანს უშვებენ ვაზზე, მანამ სრულგობით დაქვენება და ბლომა წყალს დაჰკარგავს; ამგვარად ამ ყურძენის წვენი სქელდება და ტკბება.— აგრედვე შესანიშნავია ის ღვინოებიც, რომელთა ვაზიც ვოლკანიურ ნიადაგზეა გაშენებული, ცეცხლ-მქშინავი მთების ფერდობებზე, როგორც განთქმული ღვინოები: პორტუგალიისა ვერდელი (Verdelho) და იტალიური ლაკრიმა-ქრისტა (Lacryma-Cristi — ქრისტეს ცრემლები). თუ ყურძენს არ შეუძლიან სიცივის ატანა და ვაზზე გაშვებით დაქენობა, მაშინ ამას ხელოვნურად, ძალად დააქენობენ, გააშრობენ და ამ გვარად მომზადებული ყურძნიდან დააყენებენ ლიქორიან ღვინოს. შეიძლება საზოგადოდ ვთქვათ, რომ ლიქორიანი ღვინო ან ბუნებითი და ან ძალად დამქენარი ყურძნიდან მზადდება. პირველი კატეგორიის ღვინოებისთვის, რომლებიც მზადდებიან ცხელი ქვეყნების ყურძნიდან, ამისთანა ყურძნიდან, რომელიც ჩვეულებრივ ძლიერ შაქრიანია, ამ ყურძენს უფრო ატკობენ ან იმით, რომ დამწიფების შემდეგ მტევანს კუნწს უგრეხენ, რომ ვაზიდან წყალი აღარ მოვიდეს და მზის ზედ-მოქმედებით ცოტაოდენი თავისი წვენის წყალიც დაკარგოს და დაქენეს და ან ვაზიდან ყურძენს მოსჭრიან, რამდენიმე დღით ნზეზე გააშრობენ იქვე ვაზის ძირში. თუ ყურძენი კარგად მომწიფეულია და ბლომად შაქრიანია, მაშინ საკმარისია, რომ იმან დაჰკარგოს მხოლოდ $\frac{1}{3}$ თავის წვენის წყალი, ესე იგი ერთ მესამედად გაშრეს. ბევრ შემთხვევაში ამისთვის საკმარისია ხუთი ან ექვსი დღე. ამას შემდეგ ყურძენს წაიღებენ საწინახელში, სადაც კარგად გადაარჩევენ და გაჰყოფენ ორ ნაწილად: ცალკე დააწყობენ იმ მტევ-

ნებს, რომლებიც უფრო დამკვნარნი არიან და იმათაც ცალკე, რომლებიც ცოტად არიან დამკვნარნი. ორივეს ცალ-ცალკე დასჯილეთავენ და შემდეგ ორივეს ისევ ერთად აურევენ და საქაჩავის შემწეობით ტკბილს გამოსწურავენ. ცალკე დასჯილეთას იმისთვის ეურჩევთ, რომ ყურძნის მარცვლი კარგად გაისრისოს; რომელი ყურძენიც უფრო დამკვნარია, ის უფრო ძნელი დასაჯილეთია და წინააღმდეგ ცოტად დამკვნარი ადვილად დაისრისება. ამისათვის გადურჩევლად მათი დასჯილეთა ერთმანეთს დაუშლის. გამოწურულ ტკბილს ჩაახამენ პატარ-პატარა ქოცოვებში და ბოჩკებში; როცა ტკბილში რამდენიმე ნახშირის-სიმკავის ბუშტები გაჩნდება და ქაფს მოიკიდებს, მაშინ ამ ქაფს მოხდიან, ტკბილს გადაიღებენ და საცერში გაატარებენ შერეული ქაჩის ნამცეცების მოსაშორებლად. ქაფის მოხდას რამდენჯერმე გაიმეორებენ, რომ ბოლოს დარჩეს ისეთი ტკბილი, რომელსაც ცოტა დუღილის დედა და აზოტური ნივთიერება აქვს და ძნელად დუღდება. ეხლა ეს ტკბილი ბევრად მიემსგავსება ტოკაის ტკბილს და კარგი მასალა არის ლიქორიანი ღვინის დასაყენებლად.

ხშირად მოხდება, რომ ნიადაგის თვისება და ან ამინდის გარემოება ნებას არ აძლევს ყურძენი ან ვაზზე დიდ ხანს გაუშვან და ან მოკრილი მიწაზე დააწყონ გასაშრობად. ამ შემთხვევაში ყურძენს გააშრობენ ლასტებზე, თუ მზე არის და ან დახურულ გამთბარ ადგილს. ხუთი-ექვსი დღის განმავლობაში და ხშირად უფრო მალეც ყურძენი იმ ხარისხამდე გაშრება და დაქვენება, რომ იმის დაწურვა შეიძლება. ამ შემთხვევაში ყურძენს დასჯილეთავენ დაუმარცვლავად, შემდეგ კლერტს ამოაცლიან და დასრესილ მარცვლებს ჩაჰყრიან ტილოს პარკებში, რომლებსაც საქანჩავში ჩააწყობენ და გამოსწურავენ. ორივე ზემოდ ნაჩვენებ გარემოებაში კარგი ლიქორიანი ღვინო დადგება, ბუნებითი ლიქორიანი ღვინო, თუ, რასაკვირველია, მასალად კარგი ყურძნის ჯიშია.

მეორე კატეგორიის ლიქორიანი ღვინო, ძალად დამკვნარი ანუ ჩალის ღვინო (vin de paille) უფრო დიდის სიფრთხი-

ლით და ყურადღებობთ უნდა მომზადდეს. ყურძენი შეძლების დაგვარად დარჩება ვაზზე შემოდგომის პირველ სიცივემდინ; თბილ და მზიან დღეში მოჰკრეფენ და დაწყობენ საწნახელის ახლო დაგებულ ჩალაზე (აქედან წარმოსდგება ამ ღვინის სახელი—ჩალის ღვინო); ყურძენი აქ დარჩება კარგა ხანს, მანამ დაჰქნება. ამისათვის ყოველგვარი ყურძენი არ გამოდგება, უფრო გაფარჩხული და სქელ-კანიანი ყურძენია კარგი, რომ დაულობელად დაჰქნეს. როცა ყურძენი კარგად დაჰქნება და წყალს ბლომად დაიშრობს, მაშინ ამ ყურძენს დამარცვლიან და დაუქყოფტავად თბილ ოთახში შეინახავენ ორ სამ დღეს და ხან მეტსაც. ყურძენს ამგვარად ამზადებენ იტალიაში (Caluso), ალზასში (Alsace) და რენის ნაპირებზე. ამგვარი მარცვლის შენახვით მესი კანი დარბილდება და ადვილი გამოსაწური იქნება. მარცვალს საქანჩავეში ჩაჰყრიან და ოთხჯერ გამოსწურავენ. ტკბილს ჩაასხამენ პატარ-პატარა სადუღებელ ჭურჭელში და დაადუღებენ თბილ ადგილას, ე. ი. გამთბარ ოთახში. ხოგიერთი ვენახის პატრონები მოჭრილ ყურძენს ინახავენ დაუწურავად მარტამდინ, როდესაც კარგად გადაარჩევენ, დამარცვლიან და პატარ-პატარა ჭურჭელში ჩაჰყრიან; რვა დღის შემდეგ დასქყლეტავენ და გამოსწურავენ. ტკბილს ჩაასხამენ პატარ-პატარა სადუღებლებში, რომლებსაც მთლად არ გაავსებენ. დეკემბერში, ე. ი. როვლიდან 15 თვის შემდეგ, ამ ღვინოს გადმოიღებენ პატარ-პატარა ბოჩკებში ან ქოცოებში, სადაც ერთი ან ორი წელიწადი დარჩება დასამთავრებლად.

რასაკვირველია, გასაშრობად ჩალაზე დაწყობილ ყურძენს ღიდი ყურადღება უნდა, თითქმის ყოველ დღე, და ან საჭიროების დაგვარად ყურძენი უნდა გადაირჩეს, დამპალი მარცვლები ამოეცალოს; უამისოდ მთელი ყურძენი მალე დაღუპება და საღვინოდ აღარ ევარგება.

თუ ყურძენი თხელ-კანიანია და ან ჩალაზე გაფენა მოსახერხებელი არ არის, მაშინ ამ ყურძენს ჯაგნებად აკინწავენ, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ აკილოში მტევნები ცალ-ცალკე უნდა იყვნენ, ერთი-ერთმანეთს არ უნდა ეკარებოდნენ. ამასთან ის

უფრო კარგი იქნება, როცა მტევნები კუნწებით კი არ არიან აკინწულნი, არამედ მტევნების ბოლოებით; ამ შემთხვევაში მტევანი უფრო გაფარჩხული იქნება, კუფხლები ერთი-ერთმანეთს გაშორდებიან; ჰაერი კარგად გაუვლის მარცვლებს, მალე გააშრობს და ამის გამო ყურძენი კარგად შეინახება, არ ღვება. საკმაოდ დაქკნობის შემდეგ, ამასაც ისევე დაარჩევენ, დასწურავენ და დაადუღებენ, როგორც ჩალაზე გამშრალ ყურძენს.

ჩვენ წინაღ ვთქვით, რომ დამარცვლილ ყურძენს საქაჯავით ოთხჯერ გამოსწურავენ: პირველი გამოწურული ტკბილიდან ღვინო უფრო შაქრიანია და სუნნელოვანი დგება, უკანასკნელი ნაქაჯისა კი უფრო ალკოგოლიანი, მაგრამ ცოტაოდენად მწკლარტე. შეიძლება მათი ერთად არევა, თუმცა ცალ-ცალკე დადუღება უფრო სჯობია. რაც ჰაქას შეეხება, რომელშიაც, რასაკვირველია, ბევრი შაქარი რჩება, ამ ჰაქას დაახამენ ძველს, ერთი წლის თეთრ ღვინოს და რამდენიმე დღის შემდეგ კარგად გამოქაჯავენ; გამოწურულ ღვინოს ცალკე სადუღებელში ჩაახამენ და დადუღების შემდეგ, რასაკვირველია, უფრო მაგარი, ალკოგოლიანი ღვინო დადგება.

ამ ორი კატეგორიის ღვინოების დაყენება პრინციპით ერთგვარნი არიან, თუმცა კი სხვა-და-სხვა სახელები დაარქვეს; როგორც ვნახეთ, ჩალის ღვინის დაყენება მთლად მიემსგავსება ტოკაის ღვინის დაყენებას; აქ განსხვავება მხოლოდ იმაშია, რომ უნგარიაში (Zemplin-ის გორაკებზე) ყურძენი უფრო ადრე მწიფდება და ამასთან, რადგანაც იქ ჰავა ძალიან მშრალია, შესაძლებელია დამწიფებული ყურძენის ვაზზე დიდ ხანს გაშვება და ვაზზევე დაქკნობა. ჩალის ღვინოც ხშირად ძალიან კარგი დგება და თავის ღირსებით არაფრით არ ჩამოუვარდება ტოკაის ღვინოს; ორივე შემთხვევაში, ორივე კატეგორიის ღვინოს დამქნარი ყურძენიდან აყენებენ.

აქამდინ თეთრი ყურძენის და მაშასადამე თეთრ ლიქორიან ღვინოზე გვექონდა ლაპარაკი; რაც შეეხება ამავეგვარ წითელ ღვინოებს, იმათ მოსამზადებლად ისევე მოიქცევიან, როგორც

თეთრი ღვინოებისთვის; განსხვავება იმაში იქნება, რომ ამ შემთხვევაში ტკბილი ჭაჭით დადუღდება. დაქულებილ ყურძენს ჩაჰყრიან პატარა ფართო-პირიან ბოჩკაში და გიდრაკლოური საცობლით დაუცობენ; როცა აღელვებული დუდილი გათავდება და ღვინო კარგად შეიღებება, ჰაშინ გაღმოსახამენ მეორე ბოჩკაში ანუ ქვევრში; ჭაჭას გამოსწურავენ და ნაწურ ღვინოსაც იქვე მიჰმატებენ ფერის და ძალის შესავსებლად. ამ ჭურჭელში დამთავრდება ნელი დუდილი, რომლის შემდეგაც ღვინოს სხვა ჭურჭელში გადაიღებენ, პირს კარგად დაუცმენ და შეინახავენ. საჭიროა ცოტაოდენი ამ ღვინისა ცალკე შეინახონ ბოჩკის შესავსებლად.

როგორც ვნახეთ, ლიქორიან ღვინოს ამზადებენ ან იმისთანა ყურძნიდან, რომლის დატკობაც ვაზზევე შეიძლება მისი დაქნობით; ამგვარად ამზადებენ ისპანიის ღვინოებს, მადერას, იტალიის ღვინოებს, ლიპარის კუნძულებისას, კალაბრიისას, იონიის კუნძულებისას, ტოკაიის ღვინოს, შატო-იკემს, მუსკატ-ლუნელას, ფროტინიანს და სხვ; ან იმისთანა ყურძნიდან, რომელიც ჩალაზეა გაფენილი მოკრეფის შემდეგ და აქ დაქცნება; ამ ღვინოებს ეკუთვნიან: კოლმარის ღვინო, ერმიტაჟისა, პონდეშატოსი და რენის ნაპირებისა.— ანას ორიოდე სიტყვას კიდევ დაემატებთ, შესახებ იმისთანა ლიქორიანი ღვინოებისა, რომლებიც სხვაგვარი ყურძნიდან არიან მომზადებულნი. ბევრია იმისთანა ჯიშის ყურძენი, რომელიც ვერც ვაზზე გასძლებს დიდ ხანს და ვერც ჩალაზე შეინახება; ამ შემთხვევაში ან ჯაგნებად აკინწავენ და ისე დააქნობენ, როგორც წინადაც ვთქვით, და ან ამგვარი ყურძნის ტკბილს შესაქელებენ და შესქელებული ტკბილიდან დააყენებენ ლიქორიან ღვინოს. ტკბილის შესქელება იმავეგვარად მოხდება, როგორც ჩვენ მოვიხსენიეთ, როცა ტკბილის კონცეტრაციაზე გვქონდა ლაპარაკი. შესაფერად შესქელებული ტკბილი უნდა დაიწმინდოს კვერცხის ცილით და დაწმენდის შემდეგ დადუღდეს ისევე, როგორც ყოველი ლიქორიანი ღვინო. ამ გარემოებაშიაც კარგი ლიქორიანი ღვინო დადგება. თუ ყურძენს, რომლის ტკბი-

ლიც შესქელებულია, ბუნებითი სუნნელოვანება აქვს, მაშინ ამ ტკბილიდან დაყენებულ ღვინოსაც ექნება ეს სუნნელოვანება და თუ ყურძენი ამას მოკლებულია, მაშინ ხელოვნურად მისცემენ ამ სუნნელოვანებას. ამას ასე ახერხებენ: ტილოს გძელ პარკებს გაავსებენ ზამბახის ძირით (iris de Florence) და დადუღებულ ღვინოში ჩაჰკადებენ რამდენიმე ხნით. ამ შემთხვევაში ღვინოს მშვენიერი და სასიამოვნო იის სუნი მიეცემა; თუ უნდათ, რომ ღვინოს მუსკატის სუნნელოვანება ჰქონდეს, მაშინ პარკებში ჩაჰყრიან ან საღობის ფურცლებს და ან ანწლის ყვავალებს. ხან კიდევ ხმარობენ ცაცხვის ყვავილს და აკაციისას, რომლებიც ღვინოს ვანილის სუნს მისცემენ. რასაკვირველია, ამგვარად ღვინის დასუნნელოვანება ყალბობა არის და ამისთვის ამ ღვინოებს ხელოვნურ ლიქორიან ღვინოებს ეძახიან. ხელოვნურად სუნნელოვანების მიცემას დიდი სიფთხილე უნდა, რადგანაც თუ სუნნელოვანებამ გადააქარბა, მაშინ ღვინო დაჰკარგავს თავის სიკეთეს და ღირსებას, ღვინო გაფუჭდება.

ხშირად ზოგიერთ ბუნებითი ლიქორიან ღვინოებსაც, როგორც წინადაც ვთქვით, ხელოვნურად ამზადებენ, მეტადრე იმისთანა ღვინოებს, რომლებშიაც ბევრი ალკოგოლი უნდა იყოს და ცოტადენი შაქარიც, როგორც პორტო, ხერესი, მადერა, მარსალა და სხვანი. ხელოვნებით მომზადება იმაში მდგომარეობს, რომ ყურძნის დაქნობის მაგივრად ნწიფე ყურძნის ტკბილიდან დადუღებულ ღვინოს ალკოგოლს უმატებენ. როცა ტკბილი დუღილში შევა ხშირად გასინჯავენ იმის მდგომარეობას, შეიტყობენ რამდენი ალკოგოლი არის გაჩენილი და რამდენი შაქარი დარჩენილა. თუ შაქრის რაოდენობა ისეთია, როგორიც შეეფერება ღვინის თვისებას, მაშინ იმდენ ალკოგოლს მიუმატებენ, რომ იმის სიმაგრემ ანუ რაოდენობამ აიწიოს იმ ნორმამდინ, როგორიც საჭიროა. რადგანაც მიმატებული ალკოგოლი თავის საკუთარ ალკოგოლის გემოს ღვინოშიაც დიდ ხანს ინახავს, ამისათვის ხშირად იმისთანა საშუალებას ხმარობენ, რომ ღვინო მალე დააძველონ და დაამწიფონ. ერთი ამ საშუალებათაგანი იმაში მდგომარეობს, რომ ღვინოთ

სავსე ბოჩკებს მზის სხივებ ქვეშ გამოსდგამენ რამდენიმე ხნით, ხანდისხან რამდენიმე თვეობით. ამ შემთხვევაში მზის სხივების და სითბოს ზედმოქმედებით დღისით ღვინო თან-და-თან შრება და ღამის სიგრილით, როცა ღვინო იკუმშება და ტანს იკლებს ბოჩკებში ცარიელი ადგილი ჩნდება და შიგ ჰაერი ჩადის. ამგვარად ყოველ დღე ღვინოზე ჰაერის ჟანგ-მბალი მოქმედობს და ღვინოს ზალე აძველებს, ამწითებს; ალკოგოლი თავის საკუთარ გემოს ჰკარგავს და ღვინის გემოს უერთდება. ეს ჩვეულება გავრცელებულია ქვემო საფრანგეთში და ზოგჯერ იტალიაშიაც. ამ საშუალებით მხოლოდ ძალიან მაგარი ღვინის დამწითება შეიძლება; ღვინოს 20° ალკოგოლი უნდა ჰქონდეს.

2) ხმელი ყურძნის ღვინო

ხმელი ყურძნიდან ყოველგვარი ღვინის დაყენება შეიძლება, როგორც ნორმალური ღვინოებისა, ისე ლიქორიანი ღვინოებისაც, და სხვანი. თუ ჩვენ ამ ღვინოებს ცალკე ვარჩევთ, ეს მხოლოდ იმისთვის, რომ ღვინის მასალას სხვაგვარი მომზადება უნდა. რადგანაც საფრანგეთში ფილოქსერის ავადმყოფობამ ვაზის მოსავალი დიდად შეამცირა და რადგანაც, ამის მიუხედავად, იქიდან მაინც ბევრ ღვინოს თხოულობენ უცხო ქვეყნები, ამისათვის ფრანგები იძულებულნი არიან, თავიანთი ვაჭრობის დასაცველად, სხვა ქვეყნებიდან მოიტანონ ღვინის მასალა და თავიანთებურად დააყენონ და შეაკეთონ. იმათ ჩვენგანაც დაიწყეს წითელი ღვინოების გატანა საკუპაეოდ, ესე იგი თავიანთ ღვინოებში შესარევად. თუ ჩვენ ჩვენის მეცადინეობით კარგი ღვინის მასალას დავუმზადებთ, მაშინ, რასაკვირველია, ჩვენ ღვინოებს დიდი ბაზარი გაუჩნდება. Portes და Ruyszen-ის მოწმობით, ყირიმულმა და განსაკუთრებით საქართველოს (Caucase) ღვინოებმა ბორდოულ ვაჭრობაში თავი გამოიჩინეს და ამასთან იმასაც უმატებენ, რომ ახლა მხოლოდ იმათზეა არის დამოკიდებული საფრანგეთიდან გაამოინ ის

ცუდად დაყენებული ბევრ-აღკოცოლიანი ღვინოება, რომლებსაც იტალია და ისპანია გვიგზავნიან. დიად, ჩვენზეა დამოკიდებული, მაგრამ, სამწუხაროდ, ჩვენ ამას ყურს არ ვუგდებთ!

ღვინოებს გარდა ფრანგები ყურძენსაც ყიდულობენ და რადგანაც ახალი და ნედლი ყურძენის გაუფუჭებლად გადატანა ადვილი მოსახერხებელი არ არის, ამისათვის დიდი ყურადღება არის მაქცეული ხმელ ყურძენზე და ამ ყურძნიდან ღვინის დაყენებაზე. პირველი შეხედულობით აქ თითქო სიყალბე იყოს, მაგრამ კარგად რომ გავსინჯოთ, უნდა დავრწმუნდეთ, რომ აქ სვინილისის და გიგიენის მხრივ დამაბრკოლებელი არა არის-რა. ყურძენი გახმობის დროს თავის შემადგენარ ნაწილებთან მარტო წყალს ჰკარგავს და თუ ამ წყალს ისევ მიუმატებენ და გამოწურულ ტკბილს დაადუღებენ, აქ არაფერი სიყალბე არ არის. რადგანაც ამგვარი ღვინოების მზადება ეხლა დიდად გავრცელდა, ასე რომ მრავალ მილიონ გექტოლი ტრამდინ აღის, ამისათვის აქ მოკლედ მაინც მოვიხსენიებთ რაგვარ ყურძენსა ხმარობენ ამ ღვინოების დასაყენებლად და როგორ აყენებენ.

ხმელ ყურძენთა შორის უფრო დიდი გასავალი და ფასი აქვს კორინთის ხმელ ყურძენს. (სტაფია – საბერძნეთში ბევრ ადგილას მოდის: პელოპონეზში, პატრასში, კორინთში და სხვანი) ეს ყურძენი აღრე მწიფდება და ივლინის პირველ დღეებში საქმელად ვარგა, მაგრამ რთველს მხოლოდ აგვისტოს დამლევს იწყებენ, როცა ის ყურძენი წითელ ფერს იცვლის, მუქდება, თითქმის იის ფერი ხდება. დაკრეფილი ყურძენი მიაქვთ კალოსავით კარგად დატკეპნილ ადგილას, ზედ გაჰფენენ გასაშრობად და გასახმობად. თუ რთელის დროს კარგი ამინდი არის და ყურძენიც ხშირ-ხშირად გადხბრუნებულად მობრუნებულია, მაშინ რვა-ცხრა დღის განძველობაში მზად იქნება, ჩამიჩაღ გადაიქცევა. ამას შემდეგ ყურძენს დამარცვლიან და მშრალ ადგილში შეინახავენ; 300 გირვანქა ნედლი ყურძნიდან 100 გირვანქა განხმარი, ხმელი ყურძენი გამოდის. ეს ყურძენი სულ ათ მილიონ კილოგრამამდინ (გამხმარი) მოდის და კარგი ფასიც აქვს.

ამას გარდა ცნობილია მცირე აზიიდან მოტანილი ხმელი ყურძენი, რომელიც ორ ფერია: თეთრი და შავი; თეთრს ეკუთვნიან: სულთანიე, ელემე, მუსკატი და ბეგლერჯე.

სულთანიე წვრილ მარცვლიანი უკუტკო ყურძენია (ქიშ-შიში) და ყველაზე კარგი ყურძენი ყარაბურნუს მათების კალ-თებზე მოდის, სმირნის კუთხეში. ამავე ჯიშის ყურძენს ეკუთვნის: ქეზმე და გულ-ბახჩა.

ელემე და ბეგლერჯე დიდ-მარცვლიანი ყურძენია და მარცვალში ხან ერთი კუტკა აქვს და ხან ორი. მუსკატი სამოსის კუნძულიდან მოდის; ფერით და მარცვლის სიდიდით მიემსგავსება ყარაბურნუს; ამ ყურძენს საფრანგეთში ხშირად ვერმუტის დასაყენებლად ხმარობენ.

შავ ყურძენებს ეკუთვნიან: დიდ-მარცვლიანი შავი ყარაბურნუ და ქეზმე; აგრედვე წვრილ-მარცვლიანი და თითო კუტკიანი თირა (Thyra), რომელსაც საბერძნეთში სხვა-და-სხვა სახელი ჰქვია: იარლი, ბინდირ, დემირჯი, ყარაბუნარ და სხვანი.

აქვე მოვიყვან ქიმიურ ანალიზს სხვა-და-სხვაგვარი ხმელი ყურძნისას.

ყურძნის სახელი	წყვილი	შაქარი	სიმკვამე	კრემორ-ტარტარი	ტანინი	გალისი	ნატრი
კორინთი	24,40	58,0	1,295	2,17	0,385	0,264	4,20
ყარაბურნუ	19,0	61,34	0,847	1,816	0,371	0,645	2,80
ელემე	17,50	54,80	0,399	0,573	0,443	0,900	2,20
ქეზმე	18,15	58,15	0,675	1,083	0,414	0,840	1,90
ბეგლერჯე	17,40	48,35	0,813	1,420	0,443	1,020	3,00
ერიყარა	17,40	57,08	0,781	1,338	0,443	0,46	2,20
სულთანიე	20,0	49,23	0,53	1,338	0,407	1,02	2,50
თირა	17,80	45,0	1,245	2,00	0,457	0,399	5,00

საზოგადოდ ხმელი ყურძნიდან ღვინის დაყენება ისეთივეა, როგორც ახალი ნედლი ყურძნიდან, ამის გამო ამას აღარ გავიმეორებთ. მკითხველების ყურადღებას მივაქცევთ მხოლოდ

იმ განსაკუთრებით სიფრთხილეზე, რომელიც ამ შემთხვევაში მაუცილებლად საჭიროა. პირველ ყურადღებას თხოულობს ხმელი ყურძნის გადარჩევა: ამ ყურძენს უნდა მოეცილოს არა მხოლოდ შერეული უცხო სხეულები, არამედ დაობებული, დამპალი და ბუზის ან ფრინველას ნაქაში მარცვლებიც, რომლებიც დაყენებული ღვინის სუნნელოვანებაზე, გემოზე და შედგენილებაზე ცუდად იმოქმედებენ; თუ ყურძენი შეკუმშულია ან შეწებებული, აქაც საჭიროა, რომ მარცვლები ერთმანეთს გასცილდნენ. თუ ყურძენი ჭუჭყიანია და ან გატალახიანებული, მაშინ სჯობს ცოტაოდენ ცივწყალში გაირეცხოს. აგრედვე ყურადღება უნდა მიექცეს იმ წყალსაც, რომელსაც ყურძნისთვის მისამატებლად ხმარობენ. წყლის ცოტაოდენი უწმინდურება ძალიან აწყენს დაყენებულ ღვინოს; წყალი წმინდა და კარგი სასმელი უნდა იყოს, ბევრი მარალოვანი სხეული არ უნდა ჰქონდეს გახსნილი, განსაკუთრებით კირიანი გოგირდის-სიმჟავე (CaOS^4), რომელსაც შეუძლიან დიდად შეაფერხოს დუღილი; ამასთან ამგვარი წყლის ხმარებით მოსალოდნელია გალაყებული კვერცხის სუნის გაჩენა ღვინოში (დუღილის დედის და ორგანულ ნივთიერებათა ზედმოქმედებით ზემოდ ნახსენებ მარილზე). ყველაზე კარგი სახმარია ანკარა წყაროს წყალი და ხან წვიმის წყლის ხმარებაც შეიძლება.

როგორც წინადა ვთქვით, ხმელ ყურძენს უნდა მიემატოს ის წყალი, რომელიც იმან დაჰკარგა გახმობის დროს; უამისოდ იპის დაწურვა და დადუღება შეუძლებელია. ყურძენი ჯერ კარგად უნდა გაიჟინთოს წყლით; ამისთვის ხშირად თბილ წყალს ხმარობენ, ხან 30° , ხან 50° და ხან 70° . ას კილო ხმელ ყურძენს მიუმატებენ ას ლიტრ წყალს. სამი-ოთხი და ხან ხუთი დღის განმავლობაში (ეს დამოკიდებულია წყლის ტემპერატურაზე) ყურძნის მარცვალი გაიჟინდება. ეხლა ამ ყურძენს გასრესავენ ან დასქულებთავენ ერთგვარ საქყლეთ მანქანაში, რომელიც შესდგება ორი ცილინდრისაგან, რომელთა შუადა ყურძენს გაატარებენ. აქ ყურადღება იმაზედ უნდა იყოს მიქცეული, რომ ყველა მარცვალი კარგად გაისრისოს, უამისოდ

მთლად დარჩენილი მარცვლის წვენი არ მიიღებს მონაწილეობას დუღილში და მაშასადამე ტყუალ-უბრალოდ დაიკარგება. ამას შემდეგ წყალს კიდევ მიუმატებენ შაქრის რაოდენობას და დასაყენებელი ღვინის თვისების დაგვარად. წარმოვიდგინოთ, რომ ხმელ ყურძენში 55% შაქარია; აქედან 29%—30% ალკოგოლი გაჩნდება; მაშასადამე, ერთი ლიტრ ალკოგოლის გასაჩენად საჭირო იქნება 3,3 კილო ხმელი ყურძენი. აქედან ცხადია, რომ თუ ამ რიცხვით (3,3 კილო) გავამრავლებთ ალკოგოლის რაოდენობას დასაყენებელ ღვინოში, მაშინ ჩვენ შევიტყობთ, რამდენი ყურძენიც უნდა მიემატოს ას ლიტრ წყალს. თუ ჩვენ გვინდა, რომ დაყენებულ ღვინოში ალკოგოლი 8° იყოს, მაშინ 100 ლიტრ წყალს მიემატება 26,5 კილო ყურძ.

9°	—	—	100	—	—	—	30	—
10°	—	—	100	—	—	—	33,5	—
11°	—	—	100	—	—	—	36,3	—
12°	—	—	100	—	—	—	39,6	—
15°	—	—	100	—	—	—	49,5	—

როგორც ვხედავთ, გამოანგარიშება აქ ძნელი არ არის. იმ შემთხვევაში, როცა ხმელ ყურძენში 55% უფრო ბევრი და ან ცოტა შაქარია, მაშინ ამ ფორმულით შეიძლება ვისარგებლოთ წყლისა ან ყურძნის რაოდენობის გამოსაანგარიშებლად:

$$\frac{55}{30} = \frac{y}{x} \quad \text{და} \quad \frac{y}{1} = \frac{100}{x}$$

(ამ ფორმულაში y — ყურძენში შაქრის რაოდენობას ნიშნავს; x — რამდენი ალკოგოლიც გამოვა ნაჩვენები შაქრის რაოდენობიდან; y — რამდენი კილო ყურძენი უნდა ავიღოთ ას ლიტრ წყალზე; 55 — ჩვენგან წარმოდგენილი შაქრის რაოდენობა ყურძენში; 30 — ამ შაქრიდან გაჩენილი ალკოგოლის რაოდენობა.) ამგვარად გამოანგარიშებულა ყურძნის რაოდენობას ამ 100 ლიტრ წყლიდან ერთი ნაწილი ყურძნის გასაყენებლად მიემატება და დანარჩენი კი სადუღებელში.

ჩვენ წინადად ვუჩვენებთ, რომ თუ $26,5$ კილო ხმელ ყურძენს ას ლიტრი წყალს მივუმატებთ, მაშინ 80° ალკოგოლიანი ღვინო დადგება; თუ ამის მაგივრად ჩვენ გვინდა შევიტყოთ რამდენი წყალი უნდა მივმატოს 100 კილო ხმელ ყურძენს, რომ ისეთივე ღვინო გამოვიდეს, ჩვენ შეგვიძლიან ამ ფორმულით გამოვიანგარიშოთ:

$$\frac{26,5}{100} = \frac{100}{x}; \text{ აქედან } x = \frac{100 \times 100}{26,5} = 377, \text{ მაშ ასე კილო ყურძენზე უნდა მივმატოს } 377 \text{ ლიტრი წყალი; რადგანაც წინადად მოხსენებულ მაგალითში } 100 \text{ ლიტრი წყალი უკვე მივუმატეთ } 100 \text{ კილო ყურძენს გასაყენთად, ამისათვის სადუღებელში მივმატება მხოლოდ დანარჩენი } 277 \text{ ლიტრი წყალი.}$$

ლო ყურძენზე უნდა მივმატოს 377 ლიტრი წყალი; რადგანაც წინადად მოხსენებულ მაგალითში 100 ლიტრი წყალი უკვე მივუმატეთ 100 კილო ყურძენს გასაყენთად, ამისათვის სადუღებელში მივმატება მხოლოდ დანარჩენი 277 ლიტრი წყალი.

თუ გვინდა, რომ ღვინო უფრო მაგარი დადგეს, ვთქვათ 120° ალკოგოლიანი, მაშინ $26,5$ მაგივრად $39,5$ ყურძენის რაოდენობაზე გამოვიანგარიშებთ. ასე მომზადებული ხმელი ყურძენი, კარგად გაყენთილი, კარგად დასრესილი და საკმაო წყალში არეული შეადგენს იმ ტკბილს, რომელიც სადუღებელში ჩაისხმება დასადუღებლად. თუმცა ეს ტკბილი თავისთავად კარგა ადუღდება, მაგრამ სჯობს ამას სადუღებელი დედა მივმატოს დუღილას მალე დასაწყებად. თუ რომელსაზე სადუღებელში უკვე დულს ტკბილი, მაშინ დუღილის დედის მაგივრად ამ ტკბილს მივუმატებენ. ამას შემდეგ ამ ტკბილს ისეთივე მოვლა და თვალ-ყურის ჭერა უნდა, როგორც ნედლი ყურძენის ტკბილს. რასაკვირველია, ამას თქმა აღარ უნდა, რომ ხმელი ყურძენიდან ყოველგვარი ღვინის დაყენება შეიძლება, როგორც ჩვეულებრივი ნორმალური სასმელი ღვინის, ისე ლიქორიანის და შამპანურისაც. ვასაც როგორი ღვინო ჰსურს, ამ ყურძენის ტკბილს ისე მოამზადებს და ისე მოუვლის. ჩვენ ვისურვებთ, რომ ჩვენ სამშობლოს არას დროს არ დასჭირდეს ხმელი ყურძენიდან ღვინის დაყენება. თუ სხვა ქვეყნებში ეს ღვინოები გავრცელებულია, ეს მხოლოდ ნება-უნებლიედ, ყურძენის სიცოცხლის გამო.

3) შამპანური ღვინო

რაც შეეხება შამპანურ ღვინოს, რომელიც ყოველთვის თეთრია, თუმცა კი ხშირად უყურო შავი ყურძნიდან მზადდება, ამ ღვინის დაყენება უფრო ბევრად განირჩევა სხვაგვარ ღვინოების დაყენებისაგან. რთვლიდან დაწყებული ღვინის შემთავრებამდინ ამ ღვინოს სულ სხვაგვარი მუშაობა და მოვლა უნდა. ამისათვის ამ ღვინოზე ცოტა უფრო ვრცლად მოვილაპარაკებთ, რადგანაც დარწმუნებული ვართ, რომ ჩვენი ქვეყნის ზოგიერთ ადგილებში ამგვარი ღვინის დაყენება ურიგო არ იქნება, მეტადრე ზემო-ქართლში და იმერეთში.

შამპანური ღვინო ნორმალური ღვინიდან განსაკუთრებით იმით განირჩევა, რომ ამ ღვინოში მომწყვდეული არის დიდი ნახშირის-სიმჟავე. ჯერ დაყენებენ ნორმალურ თეთრ ღვინოს და ბოთლებში ჩასხმის დროს მიუმატებენ შაქარს დუღილის დედით და ბოთლებს კარგად დაუცობენ. მიმატებული შაქრის განაწილება ბოთლებში აჩენს ნახშირის-სიმჟავეს, რომელიც შიგვე ღარჩება ბოთლებში მომწყვდეული. ბოთლებში გაჩენილი ნახშირის-სიმჟავე პარველად თავის ნებით გაიხსნება ღვინოში, რადგანაც ყველა ღვინოს შეუძლიან თავის ტანში გახსნას რამოდენიმე ნახშირის-სიმჟავე. ამგვარად გახსნილი ნახშირის-სიმჟავის რაოდენობა დმოკიდებულია თვითონ ღვინის თვისებაზე. როცა ღვინო მთლად შეზავდება, მთლად გაიჟინება ნახშირის სიმჟავით, მაშინ ახლად გაჩენილი ნახშირის სიმჟავე იძულებული იქნება ღვინიდან ამოვიდეს, მაგრამ რადგანაც ბოთლი მაგრად დაცობილია, ის ჯერ საცობლის ქვეშ მოგროვდება ღვინის-პირა ჰაერით სავე ადვილში, ესე იგი ბოთლის ყელში. ამ ადვილს ღაზის სენაკს ეძახიან (Chambre). დაცობის შემდეგ ბოთლში ყოველთვის ჰაერი რჩება და ნახშირის-სიმჟავეც ამ ჰაერს მიემატება. ამის გამო ის იძულებული იქნება ცოტად შეიკუმშოს და ბოთლში მყოფ ღვინოს და ღაზის სენაკის გვერდებს ზედ დააწვეს. ამ ზედ-დაწოლის გამო ღვინოში ახლად გაჩე-

ნილი ნახშირის-სიმჟავე იძულებული იქნება შიგ ღვინოშივე დარჩეს, შიგ გაიხსნას, შიგ ჩაინთქას იმ დრომდინ, ვინემ ამის ზედ-დაწოლაც შეუსწორდება სენაკში მყოფ ლაზის ზედ-დაწოლას. ამას შემდეგ თუ კიდევ გაჩნდა ბოთლში ნახშირის-სიმჟავე, ის კიდევ ამოვა სენაკში, უფრო შეიკუმშება და მაშასადამე უფრო იმატებს იმის ზედ-დაწოლის ძალა. ამგვარად ღუდილის დამთავრებამდინ ზედ-დაწოლის ძალა მატულობს როგორც სენაკში ისე ღვინოში. ღუდილის გათავების შემდეგ ლაზის ზედ-დაწოლის ძალა მთელ ბოთლში ერთგვარად იქნება ერთი ძალისა და მაშასადამე მთელ ბოთლში როგორც სენაკში, ისე ღვინოში, ნახშირის-სიმჟავე ერთ ხარისხზე იქნება შეკუმშული, ერთგვარი ზედ-დაწოლის ძალა ექნება. — წარმოვიდგინოთ, რომ ბოთლის დაცობის შემდეგ ლაზის სენაკში 15 კ. ს. ჰაერი დარჩა და ღუდილის დამთავრების შემდეგ კი აქ მოგროვდა 75 კ. ს. ლაზი. რამდენად იმატა სენაკის ლაზმა? რასაკვირველია, ხუთჯერ, თუმცა კი იმას ესე 15 კ. ს. ტანი აქვს. ცხადია, რომ ეს ლაზი ამ სენაკში ხუთჯერ იქნება შეკუმშული და, მაშასადამე, ხუთი ათმოსფერის ზედ-დაწოლის ძალა ექნება¹). რაღა თქმა უნდა, რომ ნახშირის-სიმჟავე თვითონ ღვინოშიაც ხუთჯერ იქნება შეკუმშული და, მაშასადამე, ამასაც 5 ათმოსფერის ზედ-დაწოლის ძალა ექნება. თუ ეხლა ამ ბოთლს პირს აფხდია, საცობელს ამოვაძრობთ, მაშინ ამ ბოთლის ყელში შეკუმშილი ლაზი ერთბაშად გაგანეირდება, გაიშლება, თავის ნორმალურ ტანს მიიღებს, ესე 75 კ. ს. გახდება. შეკუმშული ლაზის ამგვარი ერთბაშად და უეცრად გაგანეირება და გაშლა გამოიწვევს იმის აფეთქებას — ის შეარხვეს გარეშე ჰაერს და ეს არის ფეთქების მოვლენა. — რადგანაც ეხლა ღვინოს ზედ აღარაფერი აწევს, სენაკში შეკუმშული ლაზის ზედ-დაწოლისაგან განთავისუფლებულია, ამისათვის ღვინოში გახსნილი, ღვინოში შეკუმშული ნახშირის-სიმჟავეც გაგანეირდება, ტანს იმატებს და ყველა მხრიდან, ღვინის ყვე-

¹) ათმოსფერის ზედ-დაწოლის ძალა უდრის 760 m/m (მილიმეტრი) ვერცხლის წყლის ზედ-დაწოლას ანუ 10,5 მეტრ (სიმაღლით) წყლის ზედ-დაწოლას (მეტრი თითქმის ერთ არშინ-ნახევარია).

ლა ნაწილიდან ამოვა, რადგანაც იქ ძალით იყო გახსნილი. ამონადენი ლაზი მრავალ და უთვალავ ბუშტებად იქცევა, ჩვეულებრივი ტკრციალით და ცქრიალით ამოვა ზედა პირზე და ღვინოს შეაქაფებს, ქაფი მოეკიდება. მაშასადამე, შამპანურ ღვინოს ქაფის ძალა, შექაფების თვისება ტანში აქვს გამჯდარი, ბოთლებშივე აქვს მოპოვებული. ამისათვის ფრანგებმა ამგვარ ღვინოს სახელად დაარქვეს *vin mousseux*—ღვინო, რომელიც აქაფდება; გერმანელები ამ ღვინოს ეძახიან ქაფოვან ღვინოს (*Schaummwein*), რაც სრულებით არ ხატავს ფრანგული სახელის აზრს; ამ აზრზე უფრო დაშორებულია რუსების „шипучее“ და ალბად ჩვენებური სახელიც „შუშხუნა“ სამწუხაროდ აქედან არის გადმოღებული. ეს სახელი ნიშნავს მოძრაობის ხმას, შუშხუნს, თუმცა კი ზოგიერთნი ამ სიტყვას წარმოადგენენ სიტყვა დაშუშხვიდან, როცა რამე სასმელი პირს შუშხავს, როგორც მაქარი, ზელტცერის წყალი და სხვ. არც ერთი და არც მეორე მნიშვნელობა შესაფერი არ არის შამპანური ღვინისთვის. მართლა-და, სამწუხაროა, რომ ამისთანა ნაზს, ამისთანა ცხოველს, ამისთანა ცქრიალა და შესახედავად სასიამოვნოდ მოტკრციალედ ღვინოს ესეთი ტლანქი სახელი ერქვას, როგორც შუშხუნა. თუ მაინც და მაინც ჩვენი სახელი გვინდა დავარქვათ, მაშინ სჯობს ისევ ცქრიალა ღვინო დავუძახოთ—ეს უფრო დაახლოვებით გამოხატავს ამ ღვინის დაუდგრომელ, მაგრამ ნაზს და ჟუჟუნა მოძრაობას. თუ რომ სხვა ვინმე კარგად ქართულის მცოდნე უფრო შესაფერი სახელს მოიგონებს, მაშინ ხომ ის უფრო კარგი და სასიამოვნო იქნება. ფრანგული სახელი არც ქაფიან და არც შუშხუნა ღვინოს არა ნიშნავს, არამედ იმისთანას, რომელსაც მხოლოდ აქაფების ძალა და თვისება აქვს მოპოვებული.

ჩვენ ხომ უკვე ვიცით, რომ ნახშირის-სიმჟავე ყოველგვარ ტკბილის დუღილში ჩნდება; ყოველი ტკბილი, ყოველგვარი ყურძნის წვენი და ან შაქარ-მიმატებული ღვინო წყაროა ამ ნახშირის-სიმჟავისა. აქედან ცხადია, რომ ყოველგვარ ღვინოს შეეძლება ქაფის ძალის მოპოვება, მაგრამ გამოცდი-

ლებამ გამოარკვია, რომ ყოველგვარ ღვინოს არ უხდება ქაფის ძალა, ყოველგვარი ტკბილიდან არ დადგება კარგი ქაფის მომგდები ღვინო. საზოგადოდ ცნობილია, რომ ქაფის ძალას არ ითვისებს არც ხმელი და არც ნედლი ღვინო. ამის წინააღმდეგ დაშაქრული ცოტად მქავე ღვინო, ცოტად მკვახე გემოს ღვინო უფრო შესაფერია, ამას უფრო უხდება ეს ძალა; ამგვარი ღვინო უფრო კარგად და სრულიად შეიძენს ყველა იმ სხვა და სხვა თვისებას, რომლითაც განთქმულნი არიან შამპანური ღვინოები. მაშასადამე. ამგვარი ღვინისთვის უფრო გამოსადეგი იქნება იმერული და ზემო ქართლის ღვინოები. ახლა მოკლედ ავწერთ ამ ღვინის დაყენებას. წინადაც ვთქვი და ეხლაც გავიმეორებ, რომ შამპანიაში ჯერ ჩვეულებრივ ნორმალურ თეთრ ღვინოს აყენებენ და შემდეგ, ბოთლებში ჩასხმის დროს, ამ ღვინოს შაქარს უმატებენ, რომლის დუღილიც ნახშირის-სიმჟავეს გააჩენს და ეს ნახშირის-სიმჟავე ბოთლშივე დარჩება.

წთველა. შამპანიაში გავრცელებულია სხვა-და-სხვა ჯიშის ყურძენი და განსაკუთრებით სხვა და სხვა ფერის Pinot (შავი, წითელი, თეთრი, ნაცრის ფერი და სხვ.). იქ ყურძენს რთველში დიდის დაკვირვებით ჰკრეფენ და დიდის სიფრთხილით გადააქვთ საწნახელში, რომ გზაში სრულებით არ დაისრისოს. ყურძენი ან ზურგით, ან ცხენებით, ან ვირებით მიაქვთ. მიტანილ ყურძენს საქაჯავში ჩააწყობენ და ან იმავე ღამეს გამოსწურავენ, თუ, რასაკვირველია, დღისით მოკრეფილი ყურძენი საკმარისია, და ან მეორე დღეს. შამპანიაში ჩვეულებრივ დიდრონ საქაჯავებს ხმარობენ, ასე რომ თითოს 4,000 კილო (237,5 ფუთი) ყურძენი უნდება. საქაჯავის გალია ფართო და განიერია, რომ ყურძენი სქლად არ იყოს დაფენილი და მალე გამოიწუროს. ტკბილი და ქაჯა დიდ ხანს არ უნდა დარჩნენ ერთად—ტკბილი შეიღებება. პირველი გამოწურვით 2000 ლიტრი ტკბილი გამოდის და ამისგან დაყენებულ ღვინოს საუკეთესო ღვინოს (vin de choix) ეძახიან. ამ ტკბილს ცალკე შეინახავენ. რადგანაც პირველი გამოწურვის დროს ზოგიერთი მტევნები საქა-

ჯავს გამოეცლება, ამისათვის ეხლა ამ მტევნებს მოჰკრეფენ და მიუმატებენ საქაჯავის ქვეშ მყოფ ყურძენს და კიდევ გამოსწურავენ (le tailles). ამ ოპერაციას მეორედაც გამეორებენ და ამ ორივე გამოწურულ ტკბილს ერთად აურევენ და ცალკე შეინახავენ. საქაჯავში მყოფი ყურძენი ეხლა ძალიან შეკუმშული და შეტკეპნილია და ამიტომ ამ ყურძენს გადმობრუნებენ, გაჩეჩავენ (rebeche) და კიდევ გამოსწურავენ. ამ უკანასკნელ ტკბილსაც ცალკე შეინახავენ და სხვაგვარი ღვინის დასაყენებლად მოიხმარებენ — ეს მეოთხე ნაწიური შამპანური ღვინისთვის არ ვარგა, რადგანაც მწკლარტე და შეღებილია; მამპანური ღვინის დასაყენებლად მხოლოდ ორი ტკბილი იქნება, ერთის მხრივ პირველი გამოწურული და მეორეს მხრივ — მეორე და მესამე ერთად შერეული, ამათ ცალ-ცალკე დაადუღებენ.

შესანახავი ჭურჭლიდან ტკბილს სადუღებელში ჩაასხამენ (ჩანა, ბოჩკა, ქვევრი) ან სასრუტის შემწეობით და ან ჩაფებით. ამ სადუღებელში ტკბილი შეისვენებს 12 საათს (მეტი არა), რომ დაიწმინდოს; თუ ტალახი და ქვიშა ჰქონდა შერეული, გამოეცალოს და დაილექოს (შამპანიაში მოკლე-რქიანი ვაზია გაშენებული და ამისთვის მტევნები ხშირად მიწას ხვდებიან). ამ 12 საათის განმავლობაში ტკბილი ქაფს მოიკიდებს; ქაჭიდან და ყურძენის გულიდან შერეული ნამცეცები და აგრედვე აზოტიური და წებოვანი ნივთიერებანი ტკბილის ზედაპირზე მოიქცევიან (cotte); ამ ქაფს მოხდიან და ტკბილს სხვა ბოჩკებში გადაიღებენ (de potage, de bourbage); ეს ბოჩკები გოგირდით ნაბოლები უნდა იყვნენ. თუ ტკბილი ცოტაოდენად შეღებილი იყოს, გოგირდის ბოლი ფერს გამოაცლის და ამასთან ბოჩკის გასაწმენდაც ხომ კარგია. ბოჩკების გოგირდით შებოლებას დიდი სიფრთხილე უნდა, რადგანაც თუ ნამეტანია, მაშინ დუღილის დედას შეაწუხებს. ბოჩკებს, რასაკვირველია, მთლად არ გაავსებენ. ამ დროს შაქრის რაოდენობა უნდა იყოს შეტყობილი ტკბილში; თუ ამას შაქარი აკლია, ეს ნაკლი უნდა შევი-

სოს, შაქარი მიემატოს¹⁾); შაქარს პირდაპირ არ მიუმატებენ, არამედ ღვინოში გახსნილს ანუ, როგორც ამას ეძახიან, ლიქორის რაოდენობა დამოკიდებულია შაქრის რაოდენობაზე თვითონ ტკბილში. შამპანიაში ტკბილს 10^0 სიმჭირხნე (სისქელე) აქვს და მაშასადამე დაყენებულ ღვინოსაც 10^0 ალკოგოლი ექნება. ამ შაქრის და ალკოგოლის რაოდენობით შამპანიაში დიდ ხანს კმაყოფილდებოდნენ; ლიქორს მხოლოდ მაშინ უმატებდნენ, როცა ტკბილში შაქარი ამაზე ცოტა იყო. ახლა კი დრო გამოიცვალა და ამასთან მოთხოვნილებაც. ვაჭრებმა ეხლა უფრო ბევრ-ალკოგოლიანი ღვინო მოითხოვეს, მეტადრე თუ ღვინო სხვა ქვეყნებისაჟვის მზადდება. ტკბილი ეხლა უფრო ბევრ-შაქრიანი უნდა იყოს იმ ვარაუდით, რომ დაყენებულ ღვინოში $11^0,5$ ან 12^0 ალკოგოლი იყოს. ამაზე მეტი შაქრიანი ტკბილი კარგად ვერ დადუღდება, შაქრის განაწილება არ დასრულდება. გამოკვლეულია, რომ თუ შამპანიურ მარნებში ღვინოს 12^0 -ზე მეტი ალკოგოლი გაუჩნდა, მაშინ ღუღილის დედა გაბრუვდება, ველარ იმუშავებს და დაილექება. მაშასადამე, საჭიროა ლიქორის მიმატებამდინ ტკბილში შაქრის რაოდენობა იყოს შეტყობილი და შაქარი იმ ვარაუდით მიემატოს, რომ დადუღების შემდეგ იმ ღვინოში $11^0,5$ — 12^0 ალკოგოლზე მეტი არ იყოს. წარმოვიდგინოთ, რომ ტკბილში მყოფი შაქარი მარტო 10^0 ალკოგოლს მოგვეცემს და ჩვენ კი გვინდა, რომ ღვინოში $11^0,5$ ალკოგოლი იყოს. მაშინ ამ ტკბილს იმდენი შაქარი უნდა მიემატოს, რომ იმისგან $1^0,5$ ალკოგოლი გაჩნდეს. ჩვენ ხომ ვიცით, რომ ერთი გრამი შაქარი დადუღებით $0,59$ კ. ს. ალკოგოლს იძლევა; აქედან ადვილად შეგვიძლიან გამოვიანგარიშოთ, რამდენი შაქარი უნდა მიემატოს ერთლიტრ ტკბილს 1^0 ალკოგოლის გასაჩენად ამ ფორმითულით: $\frac{1}{59}$. $1000 = 17$,

1) ჩვეულებრივ შაქრის ნაკლის შესავსებლად კოლონიურ შაქარს, სულის შაქარს ხმარობენ; ჭარხლის შაქარი არ არის კარგი, რადგა ცუდ გემოს აძლევს; თუ კოლონიური შაქარი არ მოიპოვება, მაშინ ნება-უნებლიედ ჭარხლის შაქარსაც ხმარობენ, მაგრამ მაშინ ეს ძალიან წმინდა უნდა იყოს და მეტადრე ღილით არ იყოს შეღებილი.

მაშასადამე, ამ ტკბილს ერთი გრადუსი ალკოგოლის გასაჩენად ლიტრზე 17 გრამი შაქარი უნდებოდა და რადგანაც ჩვენ გვინდა, რომ $1,5$ ალკოგოლი გაჩნდეს, ამიტომ ამაზე უფრო მეტი მოუნდება: $17 \cdot 1,5 = 25,5$ გრ. კიდევ გავიმეორებთ, რომ სადულელებელი ჭურჭელი ტკბილით სავსე არ უნდა იყოს, რომ დუღილის (bouillage) დროს ეს ტკბილი ტყუილ-უბრალოდ არ დაიღვაროს, ბოჩკიდან არ ამოვიდეს. ტკბილის ჩასხმის შემდეგ სადულელებელი ბოჩკის ანუ ქვევრის პირს ან ვაზის ფოთლებით და ან გიდრავლური საცობლით დახურავენ; ამგვარად ნახშირის-სიმჟავე თავისუფლად ამოვა და რაზე მავნებელი ფერმენტი კი ვერ ჩაატანს.

სადულელებელ მარანში ტემპერატურა 24° — 25° უნდა იყოს; ამ გარემოებაში აღელვებული დუღილი მალე გამოჩნდება და სამ-ოთხ დღეში გათავდება, ტკბილი დაწყნარდება და დუღილიც თანდათან დანელდება. დუღილის დაწყნარების დაგვარად სადულელებელ ჭურჭელს თანდათან შეავსებენ და ბოლოს, როცა დუღილი მთლად შესწყდება, როცა ნახშირის-სიმჟავის ბუშტების ტკრციალი სრულიად აღარ ისმის, მაშინ ჭურჭელს მთლად გაავსებენ. თუ დუღილის დროს სადულელებელს პირიდან ღვინო ან ქაფი გადმოიღვარა, მაშინ ეს ჭურჭელი გარედან კარგად უნდა გაირეცხოს, რომ ობი არ მოეკიდოს. ამ დროს ღვინო ჯერ ისევე მღვრავთ; შიგ იმდენი დუღილის დედა არის, რომ ღვინოს თეთრი, რძის ფერი აქვს. ამ გარემოებაში ეს ღვინო ორი კვირა ან ერთი თვე უნდა დარჩეს და ჭურჭელიც ისევე უნდა იყოს დახურული, როგორც წინედ. თვის განმავლობაში ჩუმი დუღილიც დამთავრდება, ყველ გვარი მოძრაობა შესწყდება, და ღვინოც თანდათან გაცივდება, გარეგან ტემპერატურას მიიღებს, მაშასადამე, ტანს იკლებს. ეხლაც შეავსებენ ბოჩკებს ან ქვევრებს. თუ რომელიმე ჭურჭელი ვაზის ფოთლით იყო დახურული, იმასაც გიდრავლური საცობით დაუცობენ და ამ გარემოებაში შეინახავენ. დეკემბერში ან იანვარში, როცა სიცივე დადგება, მარნის კარებს და ფანჯრებს გააღებენ, რომ ტემპერატურამ იქაც დაიწიოს და

ღვინოც გაცივდეს. სიცივის ზედმოქმედებით ღვინო კარგად დააწმინდება; იმას გამოეცლება მრავალი მარილოვანი და ორგანული სხეულები და დაილეკებიან; ახლა ღვინოს გადაიდებენ და თხლეს მოაცლიან. გადაღების დროს დაცარიელებული ჭურჭელი მაშინვე უნდა გაირეცხოს და გაიწმინდოს, რომ სრულებით მოშორდეს გვერდებზე მიკროული თხლე და დუღილის დედა. ამგვარად გაწმენდილ ჭურჭელში ჩაასხამენ გადმოღებულ ღვინოს და ყოველ ბოჩკას ცოტაოდენ წმინდა ალკოგოლსაც მიუმატებენ, რადგანაც გადმოღების დროს ღვინოს ცოტაოდენი ალკოგოლი აკლდება. ეხლაც ბოჩკებს კარგად შეავსებენ და გერმეტიულად დახურვენ. ეხლა ტკბილი ღვინოდ არის გადაქცეული, დაწმენდილია და გამჭვირვალი, მაშ კარგი მასალაა შამპანური ღვინისთვის. დაყენებულ ღვინოს ეხლა კარგად გასინჯავენ მისი თვისების და ღირსების შესატყობად. ამას დიდი მომზადება და ყურადღება უნდა: ჯერ ბოჩკებს დაათვალიერებენ, რიგზე ჩამოაწყობენ მათში შენახულა ღვინის ჯიშის დაგვარად; შეიტყობენ, რამდენი და როგორი ღვინოა წინა წლიდან დარჩენილი, რამდენი ახალია და რომელი ვენახის და ვაზის ჯიშისა. ყველა ბოჩკას თავისი ნიშანი აქვს და ამ ნიშნით დავთარშია ჩაწერილი ღვინის თვისება, ღირსება და ნაკლულევალება. ახლა დაიწყებენ ახალი ღვინის შედგენას მათი ერთმანეთში შერევით; ყველა ბოჩკების დავთრები ერთად მოგროვილია და გაშლილი. აქვეა სხვა-და-სხვა გვარი ღვინის სასინჯავი სტაქნები, სხვა-და-სხვა ამოწყული და ნიშნებით განაწილებული ჭურჭელი: პიპეტები, ბიურეტები, ლიტრები და სხვანი. ყველა ეს რიგზეა დაწყობილი ცალკე ოთახში. ეს ოთახი წმინდაა-წმინდაა ღვინის მსინჯველებისთვის. ისინი დილით ადრე შეიკრიბებიან, შესკამენ თითო ვაშლს (pomme d'api—წითელი ვაშლი) და სიჩუმე ჩამოვარდება. ყველა ღვინო ნაგებებია (goutée) და მათი ღირსება დავთარშია ჩაწერილი: ესა და ეს ღვინო პირველ რიგში იქნება, ესა და ეს მეორეში ან მესამეში; ესა და ეს უნდა შეინახოს მომავალისთვის. გემოვნებას და სინჯვას ძველი ღვინოებიდან

ლაიწყებენ, ცოტაოდენს ჩაასხამენ ამოწყულ სტაქანში, რომლის ტანიც ნიშნებით განაწილებულია, მიუმატებენ სხვა-დასხვა ჯიშის და ხარისხის ღვინოებს,—ამათაც აწყულებს; გამოიკვლევენ რამდენი რომელი ღვინისა უნდა მიემატოს, თუ გემოსთვის, თუ ბუკეტისათვის და ზუ ღონესთვის. ერთი სიტყვით, ახლა აქ გადასწყდება მომავალი, შამპანური ღვინის შედგენილება და ამასთან, რასაკვირველია, იმის ღირსებაც. ყველაფერი გასინჯულია, აწონ-დაწონილია, გამოანგარიშებულია და ყველა ეს ციფრებით დავთარში არის ჩაწერილი: ღვინო უნდა შესდგეს ამა და ამ ღვინოებისგან, ამდენი და ამდენი ბოჩკებით,—დანარჩენი კი შეინახება შემდეგ მოსახმარებლად.— შამპანური ღვინის შედგენაში სხვა-დასხვა ყურძნის ჯიშის ღვინოს და მათ სხვა-დასხვა რაოდენობას დიდი მნიშვნელობა აქვს და ამისათვის ღვინოების მსინჯველნი დიდად დახელოვნებულნი უნდა იყვნენ ამ საქმეში.

ბოჩკების ერთად შეკრება (assemblage). ჩვენ წინა დუჰვენეთ, რა დიდი მნიშვნელობა აქვს ღვინოების ჯიშის ამორჩევას და მათ რაოდენობას ერთგვარი მომავალი ღვინის შესადგენად. ამორჩეული ღვინოები აწყულები უნდა აირიოს ერთმანეთში ერთ ჭურჭელში. ეს, რასაკვირველია, ძნელი არ არის; როგორც გადაწყვეტილია ღვინოების მსინჯველებისგან, იმ ზომამზე აიღებენ ყოველგვარ ღვინოს. თუ არის რამე აქ საძნელო—ეს მხოლოდ ამორჩეული და აწყული ღვინოების ერთმანეთში კარგად შერევა, თუ, რასაკვირველია, მარანში ღვინოები ისე ბლომად არის, როგორც შამპანიაში ღვინის დამყენებელის მარანში. აქ ისეთი მარანი არ არის, რომ 12,000 ბოჩკა ღვინო არ იყოს (თითო ბოჩკაში 200 ლიტრი). ამოდენა ღვინოს ასად ანაწილებენ და, მაშასადამე, თითო ჭურჭელში 120 ბოჩკა უნდა ჩაისხას (24,000 ლიტრი) და ისე კარგად უნდა აირიოს, რომ ყოველ ჭურჭელში და შემდეგ ყოველ ბოთლში ერთგვარი, ერთი შედგენილების ღვინო იყოს. ამ მუშაობის გასაადვილებლად და შეცდომის ასაცილებლად ყველა ბოჩკებს ერთ ადგილს მოაგროვებენ; ბოჩკებს გადმოიტანენ ერთ ცარიელ და ფართო

მარანში, სხვა-და-სხვა ჯიშის და ღირსების ღვინოებს რიგზე ჯგუფ-ჯგუფად დააწყობენ; თითო ჯგუფში იმდენი ბოჩკა უნდა იყოს და იმ ღვინოების ჯიშისა, როგორც გადაწყვეტილია, ასე რომ თითო ჯგუფი შეადგენს ერთ ქურქელში ჩასასხმელ ღვინოს, ერთ ფუდრში. ასე გარიგებული ბოჩკები მზად არიან ღვინის შესადგენად ანუ ერთ ქურქელში შესარევად, მაგრამ ამ შერევამდინ ღვინოს ტანინი უნდა მიემატოს.

ღვინისთვის ტანინის მიმატება (l'anage de vin). ჩვენ უნდა გვახსოვდეს, რომ ყურძენი მოკრეფის უმაღლვე იყო გამოწურული და ტკბილიც უჭაჭოდ იყო დადუღებული; მაშასადამე, ამ ღვინოში ტანინი არ უნდა იყოს. თუმცა შამპანური ღვინო თეთრია, მაგრამ იმის დაყენება უტანინოდ არ ვარგა; ტანინის ნაკლს განსაკუთრებითი ვნება შეუძლიან მოუტანოს შამპანურს ღვინოს და ამისათვის უეჭველად საჭიროა ტანინის მიმატება. გამოცდილებამ გვიჩვენა, რომ ღვინოში რჩება ზოგიერთი იმისთანა ორგანული ელატინის და ალბუმინის დაგვარი ნივთიერება, რომელიც თუ დიდ ხანს დარჩა ღვინოში, ღვინოს დაასნეულებს ერთგვარი სენით, რისგამოც ღვინო გასქელდება, როგორც ამბობენ, გასუქდება (la graisse). ღვინის ამგვარ ავადმყოფობაზე ჩვენ შემდეგ გვექნება საუბარი, როცა საზოგადოდ სხვა-და-სხვა ღვინის ავადმყოფობას გავარჩევთ, ეხლა კი ამას ვიტყვით, რომ ტანინი იმდენი უნდა მიემატოს, რომ ღვინოს გამოაცალოს ეს აზოტური ნივთიერებანი. ჩვენ ხომ უკვე ვიცით, რომ ტანინი ადვილად უერთდება ამ სხეულებს და ამ შეერთებისგან გაჩენილი სხეული ღვინოში აღარ იხსნება. მაშასადამე, ტანინიც და აზოტური ნივთიერებანიც ერთად გამოეცლებიან ღვინოს და ღვინის ავადმყოფობის შიში აღარ იქნება. ამას გარდა ტანინი იმ ანგარიშით უნდა მიემატოს, რომ შემდეგ შეიძლებოდეს ამ ღვინის წებოთი დაწმენდაც. რა მნიშვნელობაცა აქვს წებოს და რავარადაც ის ტანინს უერთდება, ამაზე ხომ ჩვენ უკვე გვექონდა ლაპარაკი, როცა საზოგადოდ ღვინის დაწმენდაზე გვექონდა ლაპარაკი. რასაკვირველია, ტანინის გადამეტებაც არ ევარგე-

ბა, რადგანაც, როგორც ვიცით, ტანინს მწკლარტე და მწარე გემო აქვს, ამას ღვინოსაც გადასცემს და იმის ნაზ გემოს აწყენს და წაახდენს. ამასთან ესეც კი უნდა ვიქონიოთ მხედველობაში, რომ წებოთი დაწმენდის შემდეგ ღვინოში ცოტაოდენი ტანინი კიდევ დარჩეს; ეს ნამეტი, ცოტად ნამეტი შემდეგ ძალიან უშველის ღვინის დაწმენდას ბოთლებში, თხლე ფხვიერი და ადვილად მოსაცილებელი იქნება. შამპანიაში ერთ ბოჩკას, ე. ი. 200 ლიტრ ღვინოს ხუთი გრამიდან ათ გრამამდე ტანინს უმატებენ, ასე რომ თითო ლიტრში 0,025 გრამიდან 0,05 გრამამდე ტანინი იქნება. სამწუხაროდ, ეს ზომა არავითარ გამოკვლევაზე არ არის დაფუძნებული და ამისათვის ძნელია გადაწყვეტით ითქვას, საკმარისია, თუ ან მეტი და ან ნაკლები. ტანინი, რასაკვირველია, ძალიან სუფთა და წმინდა უნდა იყოს და ყველას ემჯობინება ყურძნის კურკებიდან ამოღებული ტანინი.

კუპაჟი ანუ ღვინოების შერევა და დაწმენდა. ტანინის მიმატების შემდეგ ბოჩკებს კარგად დაუცობენ და აიტანენ ერთ დიდი ფუდრის პირას, რომელშიაც ჩადგმულია დიდი ძაბრი; ამ ფუდრში, როგორც ვთქვით, ეტევა 120 ბოჩკა ანუ 24,000 ლიტრი ღვინო, ეს ფუდრი ფიცრებით დახარაჩოებულია, ასე რომ ხუთი-ექვსი ბოჩკის ერთად ატანა და ჩასხმა ადვილი მოსახერხებელია ერთსა და იმავე დროს.—შიგ ფუდრში ჩაკეთებულია ღვინის სარევი (agitateur), რომლის შემწეობითაც შიგ ჩასხმული ღვინო კარგად აირევა. უფრო უმჯობესი იქნება, თუ ღვინოებს ფუდრში სასრუტის შემწეობით გადაიღებენ, მაშინ ხარაჩოს გაკეთება საჭირო აღარ იქნება. კარგად არევის შემდეგ კუპაჟი გათავებულია, ეხლა ერთგვარი ღვინო იქნება ფუდრში. ახლაც გასინჯავენ ღვინოში ალკოგოლის რაოდენობას და თუ აკლია, მიუმატებენ, რომ 11,05—12⁰ ალკოგოლი იყოს ღვინოში. ამას შემდეგ ფუდრიდან ღვინოს ისევ იმავე ბოჩკებში გადაასხამენ და თევზის წებოს აქ მიუმატებენ. ამ ღვინის დაწმენდაზე ჩვენ ხომ უკვე გვქონდა ლაპარაკი და მასალამე გამეორება საჭირო აღარ არის. ეს კი უნდა ვთქვათ,

რომ შამპანური ღვინის დასაწმენდად მხოლოდ მარტო თევზის წებოს ხმარობენ. სხვა დამწმენდავი მასალა არ იხმარება, არც კვერცხის ცილა, არც ჟელატინი და არც სხვანი. აიღებენ 200 გრ. წებოს (თითქმის ნახევარი გირვანქა), ცოტ-ცოტაობით მიუმატებენ 20 ლიტრ ღვინოს და კარგად შეანჯღრევენ ანუ გასთქვეფამენ წმინდა ცოცხით, ან სხვანაირად როგორმე. სამი-ოთხი ღვინის განმავლობაში წებო კარგად გაიჟინება და ღვინოში გაიხსნება. ამ ხსნილს ცხავში გაატარებენ და კიდევ მიუმატებენ 80 ღვინოს. ახლა ნახევარი ბოჩკა წებოს ხსნილია და ეს საკმარისი იქნება 50 ბოჩკის დასაწმენდად, ესე იგი ორი ლიტრი ამ ხსნილისა 200 ლიტრ ღვინოს მიეცემა; წებოს მიმატების შემდეგ ღვინოს კარგად აურევვენ, შეანჯღრევენ. ამ ღვინოში გახსნილ წებოს ზოგნი სამზარეულო მარილს და ხან კრემორტარტარს უმატებენ. მაგრამ, ჩვენის ფიქრით, ეს კარგი არ არის. თუ საჭიროა, სჯობს თეთრი თიხა (კაოლინი) მიემატოს, მაშინ უფრო მალე დაიწმინდება. რაღა თქმა უნდა, რომ რადგანაც ღვინის დაწმენდა ტანინის და წებოს ქიმიურ შეერთებაზე არის დამოკიდებული, ამისათვის საჭიროა ეს წებო ღვინოს ყველგან მოხვდეს და მაშასადამე, ტანინსაც, რომელიც ამ ღვინოშია გახსნილი. მაშასადამე, ღვინო და წებო კარგად უნდა აირიოს, ასე ვთქვათ, შეიღვებოს. თუ ღვინოში წებო დარჩა და ტანინის შებწეობით მთლად არ გამოეცალა, ეს წებო შემდეგში ძალიან აწყენს ღვინის სიწმინდეს. ამისათვის წებო-მიმატებულ ღვინოებს ისევ ფუდრში ჩაახამენ, კარგად აურევვენ სარეით და ამას შემდეგ ისევ იმავე ბოჩკებში გადაიღებენ და კარგად შეავსებენ. ბოჩკების პირს კარგად დაუცობენ და სარდაფში ჩაიტანენ. პირველი რიგი ბოჩკებისა ერთ ადგილას იქნება დაწყობილი და ყველა ბოჩკას ცხლა ერთგვარი ნიშნები ექნება დასხმული. შამპანიაში ამ პირველ რიგ ბოჩკებს ნიშნავენ ასოთი A. ახლა სხვა ბოჩკების შერევას შეუდგებიან, ტანინს და წებოს მიუმატებენ და ამათაც სარდაფში გადაიტანენ; ბოჩკების ამ რიგს სხვა ნიშანს, სხვა ასოს—B დაასმენ და ეგრედ შემდეგ შიაც სხვა რიგებს დანიშნავენ სხვა ასოებით C, D და სხვ.

შაქრის მიმატება და ბოთლებში ჩასხმა (Tirage). როგორც ვიცით, გაზაფხულზე მთელი ბუნება ცხოველდება; ღვინოზედაც მოქმედებს გაზაფხული; ის არსებანი, რომელთა შემწეობითაც ღვინო დადულდა, დუღილის დედა გამოდის თავისი გაბრუებული მღვამარეობიდან, იღვიძებს და თუ შაქარი მიეცა, ისევ დაიწყებს ცხოვრებას და მოქმედებას. ეს დრო არის ამორჩეული შამპანური ღვინოების ბოთლებში ჩასახმელად.

ჩვენ ხომ ვიცით, რომ სარდაფში ეხლა სხვა-და-სხვა რიგი ბოჩკებია და ყველა რიგში ერგვარად შედგენილი ღვინო არის და ამასთან თითო რიგი თითო ასოთი არის დანიშნული A, B, C, D და სხვანი. ყველა ამ რიგებიდან აიღებენ ერთ რიცხვ ბოჩკებს და დიდ ფუდრში ჩაასხამენ; ეხლა ბოჩკებს სხვა-და-სხვა რიგიდან იმიტომ იღებენ და ერთ ფუდრში ასხამენ, რომ ღვინო კიდევ კარგად აირიოს და ერთგვარი გახდეს, თუ ვინიცობაა წინანდელმა შერევამ რამე ნაკლულვანება შეიტანა. რადგანაც ეხლა ყველა ფუდრში უეკველად ერთგვარი ღვინო იქნება, ამისათვის ბოთლებში ჩასხმული ღვინოც, რასაკვირველია, ერთგვარი უნდა იყოს.

აქამდინ ხომ ღვინო სარდაფში იყო, მაშ სიგრილის გამო კარგად იქნება დაწმენდილი. მთელი თხლე ჭურჭლების ძირში იქნება მოქცეული. ახლა ღვინოს გადაღება უნდა ამ თხლის გასაშორებლად. ამ თხლეში, რასაკვირველია, დუღილის დედაც არის გარეული და მოელის შაქარს მოქმედების დასაწყობად; დუღილის დედა ჯერ კიდევ საჭირო არის, ამან უნდა გააჩინოს შამპანურ ღვინოში ქაფის ძალა (mousse) იმ შაქრის განაწილებით, რომელსაც ეხლა მიუმატებენ. საჭიროა, რომ დუღილის დედა ღვინოშიც იყოს და ეს ხომ ძნელი მოსახერხებელი იქნება ღვინის აუმიღვრველად. მაშ საჭიროა, რომ ან ღვინო მთლად დაწმენდილი არ იყოს გადმოღებული, რომ მთელი დუღილის დედა თხლეში არ დარჩეს და ან გადაღების დროს ღვინო ცოტად უნდა შეიმღვრეს. უამისოდ ღვინო მოკლებული იქნება სადუღებელ დედას. ხშირად ბევრი კარგი ღვინო გაფუჭებულია, თუ ძალიან დაწმენდილი გადაუღიათ.

მაგრამ ამასთან ესეც უნდა ვიცოდეთ, რომ რამდენადაც ცოტა იქნება ღვინოში სიმღვრივე, იმდენად ცოტა ლექი გაჩნდება ბოთლებში; ამისთვის, რასაკვირველია, ძალიან კარგი იქნებოდა, რომ ბოთლებში ჩასხმის დროს ღვინო სრულებით მღვრივე არ იყოს — მაშინ ღვინო უფრო კარგად შეინახვებოდა. ერთი სიტყვით, არც სიმღვრივე არის კარგი და არც უდვლობა; თუ ბოთლებში ჩასხმული ღვინო მღვრივეა, ის მალე გაფუჭდება და თუ დაწმენდილია, იმას დუღილის დედა არ ექნება და მაშინ მშვიდობით შეამზანურო! შაქარი არ დადუღდება, არ განაწილდება და ღვინოს აქაფების ძალა არ ექნება და მაშასადამე ეს მაშინ ხომ თეთრი ტკბილი ანუ ნედლი ღვინო იქნება და არა შამპანური. შეცდომის ასაცილებლად ბოთლებში ჩასხმის წინედ ღვინო მიკროსკოპით უნდა გაისინჯოს და თუ დედა აკლია, მაშინ ნება-უნებლიედ ღვინო ცოტაოდენად უნდა აიმღვრეს, მაგრამ უფრო კარგი იქნება ამღვრევის მაგივრად ღვინო ისევ დაწმენდილი იყოს გადაღებული და ამორჩეული დედა ჰქონდეს მიცემული. ამისათვის ასე მოიქცევიან: ყველა ბოჩკებს, ერთის გარდა, ფუდრში წმინდად გადაიღებენ, რომ არ აიმღვრეს, დანარჩენ ბოჩკას ცალკე სუფთა ბოჩკაში გადაიღებენ, შაქარს მიუმატებენ და არჩეულ დუღილის დედას მისცემენ. როცა ამ ბოჩკაში დუღილი გაძლიერდება, მაშინ ამ ღვინოს მიუმატებენ ფუდრში მყოფ ღვინოს საჭირო შაქრის მიმატების შემდეგ.

ახლა, როცა ღვინოში დუღილის დედა საკმარისია, საჭიროა ცოტაოდენი ჰაერიც მიეცეს, რომ დუღილის დედა გაახლდეს და აღორძინდეს; თუ დუღილის დედამ ცოტაოდენი ჟანგ-მზადი არ ჩაისუნთქა, ის კარგად არ გამრავლდება და კარგად არ იმუშავებს. ეს ჰაერი ღვინოში ჩადის სხვა და სხვა ოპერაციის დროს — ღვინის გადაღების დროს, არევის დროს, ბოთლებში ჩასხმის დროს და სხვანი, ამისათვის ცალკე ჰაერის ჩაბერვა საჭირო არ იქნება.

ხშირად დაწმენდილ ღვინოს პირდაპირ ფუდრში არ გადაიღებენ, არამედ ჯერედ ისევ ბოჩკებში, რომლებსაც კარგად

გავსებენ და სარდაფშივე ცოტა ხნით შეასვენებენ. ერთი კვირის შემდეგ სარდაფიდან მარანში ამოიტანენ და ჩაასხამენ დიდ ფუდრში, რომელშიაც მიტეხებენ იმ შაქრის რაოდენობას, რომელიც საჭიროა აქაფების ძალის მოსაპოვებლად.

რამდენი შაქარი უნდა მიემატოს ღვინოს? შაქრის მიმატებას დიდი მნიშვნელობა აქვს და ცოტა ძნელიც არის, რადგანაც ამ შაქრის ზომაზეა დამოკიდებული ღვინის ღირსება. თუ შაქარი ცოტა მიემატა, მაშინ ღვინოს აქაფების ძალა სუსტი ექნება და გასაყიდად ფასი არ ექნება; თუ შაქარი ბევრია მიმატებული, მაშინ გადამეტებული ნახშირის-სიმჟავე გაჩნდება ბოთლებში, იმის ზედ-დაწოლას ბოთლი ვერ აიტანს და გასკდება. მაშასადამე, შაქრის მიმატებას დიდი სიფრთხილე და დაკვირვება სჭირს. ახლა გავსინჯოთ, რა საფუძველზეა დაფუძნებული მისამატებელი შაქრის ზომა:

ღვინოს რომ არ შესძლებოდა თავის ტანში ნახშირის-სიმჟავის გახსნა, ამ ღაზით გაჯენთა, მაშინ ძალიან ცოტა ნახშირის-სიმჟავე ეყოფოდა ბოთლის საცობლის ასაფეთქებლად; ამისთვის საკმარისი იქნებოდა მხოლოდ რამდენიმე კუბიკური სანტიმეტრი შეკუმშულიყო ღაზის სენაკში. ღვინოში რომ ბოთლების ჩასხმის დროს 20% შაქარი ყოფილიყო გახსნილი, მაშინ დუღილის გათავების შემდეგ გაჩნდებოდა 300 ატმოსფერის ზედ-დაწოლის ძალა. რალა თქმა უნდა, რომ ვერავითარი ბოთლი ამ ძალას ვერ გაუძლებდა და სულ ნამცეცხვად დაიმსხვრეოდა. ამის წინააღმდეგ, ღვინოს რომ შესძლებოდა დიდძალი ნახშირის-სიმჟავის გახსნა, უთვალავი და უზომო რაოდენობისა, მაშინ რაც უნდა ბევრი შაქარი ყოფილიყო ბოთლში, იმაში არავითარი ზედ-დაწოლის ძალა არ გაჩნდებოდა და ამისგამო, რასაკვირველია, ღვინოსაც არავითარი ქაფის ძალა არ ექნებოდა. ღვინის შესახებ არც ერთი ითქმის და არც მეორე; ღვინოს თუმცა შეუძლიან თავის ტანში ნახშირის-სიმჟავის გახსნა, ხანდახან კარგა ბლომდაც, ღვინის თვისების და სხვა-და-სხვა გარემოების დაგვარად, მაგრამ ამ მხრივ ეს ძალა უსაზღვრო არ არის; უზომო ნახშირის-სიმჟავის

ჩანთქმა და შეწბა ღვინოს არ შეუძლიან. სხვა-და-სხვა ღვინო ნახშირის-სიმჟავის სხვა-და-სხვა რაოდენობას გახსნის, რაჲც დამოკიდებულია მის საკუთარ თვისებაზე და შედგენილებაზე. სალერონის (Salleron) გამოკვლევიდან ვიცით, რომ შამპანურ ღვინოთა შორის არიან იმისთანანი, რომლების ერთი ლიტრი თავის ტანში ხსნის 750 კ. ს. ნახშირის-სიმჟავეს, (ერთი ატმოსფერის ზედ-დაწოლით) და არიან იმისთანანიც, რომლებიც უფრო ბევრს ხსნიან, სახელდობრ 1080 კ. ს. ეს რიცხვები ის მიჯნებია, ის მინიმუმი და მაქსიმუმი, რომელთა შორისაჲც სხვა-და-სხვა ღვინოებისთვის ყოველგვარი რაოდენობა შესაძლებელია, რასაკვირველია, ღვინის თვისების დაგვარად. რომელ ღვინოსაც რომელი რაოდენობის ჩანთქმა შეუძლიან, ეს რაოდენობა იმ ღვინის ჩასანთქავი კოეფიციენტი იქნება (Coefficient d'absorbition). თუ რომელიმე ღვინო ნახშირის-სიმჟავის რომელიმე რაოდენობით გაჟენთილია, მაშინ ამ ღვინოს იმავე გარემოებაში, ესე იგი ერთი ატმოსფერის ზედაწოლით იმაზე მეტი ღაზის ჩანთქმა აღარ შეეძლება. თუ გარემოება გამოიცვალა, ან სითბო და ან ზედ-დაწოლა, მაშინ ამ კოეფიციენტის რაოდენობაც შეიცვლება, ან მეტი და ან ნაკლები იქნება. მაშასადამე, თეორიულად ძნელია გადასწყდეს, რა ჩასანთქამი ძალა ექნება რომელსამე ღვინოს, ამას მარტო იმისი შედგენილება ვერ აგვიხსნის.

როგორც ვხედავთ, სხვა მიზეზიც ბევრია, რომელიც სცვლის ამ კოეფიციენტის რაოდენობას და ამისგამო უფრო დააბნევს იმ გამოანგარიშებას, თუ რამდენი შაქარი უნდა მიემატოს ღვინოს ბოთლში ჩასხმის დროს. ერთი ამ მიზეზთაგანი, როგორც ზემოდაც ვთქვით, ტემპერატურა არის; ღვინის ტემპერატურა ძალიან სცვლის ღვინის ჩასანთქამ ძალას, ჩასანთქამ კოეფიციენტს. რამდენადაც ღვინო ცივია, იმდენად ის ბევრ ნახშირის-სიმჟავეს გახსნის თავის ტანში და წინააღმდეგ რამდენადაც ის თბილია, იმდენად ცოტას. სალერონის გამოკვლევიდან სჩანს, რომ იმისთანა ღვინოს, რომელსაც $10^0,9$ ჩასანთქამი კოეფიცი-

ენტი ლიტრში 820 კ. ს. აქვს, ტემპერატურის ზედმოქმედებით იმის კოეფიციენტი ამგვარად შეიცვლება:

0° = 1,275 კ. ს. იქნება	10° = 820 კ. ს. იქნება	20° = 505
1° = 1,215	11° = 785	21° = 480
2° = 1,155	12° = 750	22° = 460
3° = 1,105	13° = 715	23° = 440
4° = 1,060	14° = 680	24° = 420
5° = 1,015	15° = 645	25° = 400
6° = 975	16° = 615	26° = 380
7° = 935	17° = 585	27° = 365
8° = 895	18° = 555	28° = 350
9° = 855	19° = 530	29° = 335

და სხვანი...

რაც შეეხება ზედ-დაწოლის ზედმოქმედებას ჩასანთქამ კოეფიციენტზე, ამ მხრივ ცნობილია, რომ თითო ატმოსფერის ზედ-დაწოლის მიმატება აორკეცებს ჩასანთქამ კოეფიციენტის რაოდენობას, ასე რომ თუ ღვინის ჩასანთქამი ძალა რომელსამე ტემპერატურაზე და ერთი ატმოსფერის ზედ-დაწოლით შეადგენს მაგ. 1,000 კ. ს., მაშინ იმავე ტემპერატურაზე და ორი ატმოსფერის ზედ-დაწოლით იმის რაოდენობა იქნება 2,000 კ. ს.; თუ გვინდა, რომ ამ ღვინოს ხუთი ატმოსფერის ზედ-დაწოლის ძალა ჰქონდეს, მაშინ ამ ღვინის ერთ ლიტრში ხუთი ლიტრი ნახშირის-სიმჟავე უნდა მოვამწყვდიოთ. ეს მხოლოდ მაშინ არის მოსახერხებელი, თუ ბოთლი დაცობილი იქნება და იმის გვერდებს ამ ზედ-დაწოლის ატანა შეუძლიან. როგორც ვთქვათ, ყოველ ღვინოს თავისი ჩასანთქამი კოეფიციენტი აქვს და ამისგამო ყოველ ღვინოს იმის კოეფიციენტის შესაფერი შაქარი უნდა მიემატოს, რომ კარგი აქაფების ძალა გაუჩნდეს.

წარმოვიდგინოთ, რომ გამოკვლევით ჩვენ შევიტყუეთ რომელიმე ღვინის ჩასანთქამი კოეფიციენტი და ვთქვათ, რომ ის უდრის 820 კ. ს., ესე იგი ჩვენ შევიტყუეთ, რომ ამ ღვინის ერთ ლიტრში 10°-ზე ერთი ატმოსფერის ზედ-დაწოლით 820 კ. ს.

ნახშირის-სიმჟავე იხსნება. თუ ერთ ლიტრ ღვინისთვის იმდენი შაქარი არის მიმატებული, რომლისგანაც ხუთი ლიტრი ნახშირის-სიმჟავე გაჩნდება, მაშინ ბოთლში შემდეგი ატმოსფერული ზედ-დაწოლა იქნება:

$$\frac{5}{0,820} = 6,09, \text{ მაშასადამე, ექვსზე ცოტა მეტი; თუ მე-}$$

ორე ღვინის ჩასანთქამი კოეფიციენტი ამაზე უფრო მეტია, ვთქვათ 1,050 კ. ს. და ამ ღვინოსაც იმოღენივე შაქარი აქვს მიცემული, მაშინ ბოთლში $\frac{5}{1,050} = 4,76$ ატმოსფერის ზედ-დაწოლა იქნება.

აქედან ცხადია, რომ როცა სხვა-და-სხვა ღვინოში ერთი და იგივე შაქრის რაოდენობა არის გახსნილი, მაშინ ღულილის შემდეგ ბოთლში სხვა-და-სხვა ზედ-დაწოლა იქნება, ჩასანთქამი კოეფიციენტის დაგვარად.—ამის გამო ძნელია გამოუკვლეველად ითქვას, რამდენი შაქარიც უნდა მიემატოს ღვინოს. მაშასადამე, მანამ შაქარს მიუმატებდეთ ბოთლებში ჩასასხმელ ღვინოს, საჭიროა უპირველესად შევიტყოთ მისი ჩასანთქამი კოეფიციენტი და ამასთან იმ შაქრის რაოდენობაც, რომელიც ღვინოს შერჩენილი აქვს და უკანასკნელის ტემპერატურაც, რომელიც იმ ადგილს (სარდაფს) ექნება, სადაც ეს ბოთლები ეწყობა.

თუ ჩვენ ეს ყველაფერი შეტყობილი გვაქვს, მაშინ ძნელი აღარ იქნება იმ შაქრის რაოდენობის გამოანგარიშება, რომელიც ღვინოს უნდა მიემატოს.

წინა წერილებიდან ჩვენ ვიცით, რომ ერთი გრამი შაქარი დაღუღებით აჩენს 247 კ. ს. ნახშირის-სიმჟავეს; აქედან შეგვიძლიან გამოვიანგარიშოთ, რამდენი შაქარი იქნება საჭირო ერთი ლიტრი ნახშირის-სიმჟავეის გასაჩენად; თუ 247 კ. ს. დაზი ჩნდება ერთი გრამი შაქრიდან, უეჭველია რომ 1,000 კ. ს. დაზის გასაჩენად უფრო ბევრი შაქარი იქნება საჭირო. სახელდობრ

$$\frac{1,000}{247} = 4,048 \text{ გრ.}, \text{ ესე იგი ოთხ გრამზე ცოტა მეტი. თუ თი-}$$

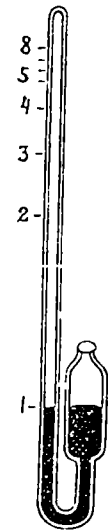
თონ ღვინოში ცოტა რამ შაქარი არის დარჩენილი, ისიც მხე-

დველობაში უნდა ვიქონიოთ შაქრის მიმატების დროს. მაშ ჯერ გამოვიანგარიშოთ მისამატებელი შაქრის რაოდენობა, როცა ღვინოში შაქარი სრულებით არ არის დარჩენილი. ვთქვათ ამ ღვინოს ჩასანთქამი კოეფიციენტი არის 800 კ. ს. და გვინდა, რომ იმან მოიპოვოს 5 ატმოსფერის ზედ-დაწოლა¹⁾. ამ ძალის გასაჩენად ღვინოში უნდა მოიმწყვედეს $800 \times 5 = 4,000$ კ. ს., მაშასადამე, 4 ლიტრი დაწი. თუ ამ 4,000 კ. ს. გავყოფთ 247 კ. ს.-ით, ამით ჩვენ შაქრის რაოდენობას ვიპოვათ:

$$\frac{4,000}{247} = 16,19 \text{ გრ. შაქარი, ესე იგი თითო ლიტრ ღვინოზე}$$

16 გრამზე ცოტა მეტი შაქარი უნდა მიემატოს. თუ ღვინოში შაქარი არის დარჩენილი, ვთქვათ ლიტრში 2,5 გრამი, მაშინ ეს უნდა გამოირიცხოს პირველი რიცხვიდან და ნაშთი საჭირო შაქრის ნამდვილი რაოდენობა იქნება: $16,19 - 2,5 = 13,67$ გრ. აქედან ცხადია, თუ რა სასარგებლოა წინაღვე შევიტყუოთ როგორც ღვინოს ჩასანთქამი კოეფიციენტი, ისე დარჩენილი შაქრის რაოდენობა.

შაქრის რაოდენობას თითო ფუდრის ღვინოზე გამოვიანგარიშებენ და იმავე ღვინოში ცალკე გახსნიან და ხსნილს მიუმატებენ ფუდრში; კარგად აურევენ და არევის შემდეგ იმ ღვინოსაც მიუმატებენ რომელსაც დუღილის დედა აქვს მიცემული, კიდევ კარგად გადაურევენ და მხოლოდ ამას შემდეგ ბოთლებში ჩაასხამენ, რადგანაც ახლა ღვინო მზად არის ამ ოპერაციისთვის. ახლა ხომ მისამატებელი შაქარი გამოვიანგარიშებულა და მიმატებული შიგ ფუდრში; სადუღებელი დედაცა აქვს. ამ ფუდრიდან ღვინოს ბოთლებში ჩაასხამენ, კარგად დაუციობენ და შეინახავენ იმ დრომდინ, ვიდრე შექაფების ძალა გაჩნდება და ის ზედ-დაწოლა, რაც მიმატებულ შაქარს და მის-



სურ. 47.

¹⁾ შამპანიაში შაქარს იმ ვარაუდით აძლევენ, რომ ბოთლში გაჩნდეს ხუთი ატმოსფერის ზედ-დაწოლა; თუ ცოტა მეტია, არა უშავს-რა, მაგრამ ნაკლები კი არ უნდა იყოს.

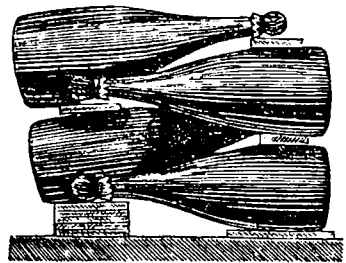
გან გაჩენილ ნახშირის-სიმჟავეს შეეფერება; ბოთლების დახეთქის შიში აღარ არის, მაგრამ მაინც გულის-დასამშვიდებლად ზოგიერთ ბოთლში უნდა ჩავდვათ იქ გაჩენილი ზედ-დაწოლის საზომავი მანქანა—მანომეტრი (სურ. 47).

ეს მანომეტრი მოკაკუთლი შუშის მილია, რომლის ერთი ბოლო კარგად გძელია და თავი შეძერწილი აქვს; მეორე ბოლო მოკლეა, ცოტად გაბერილი და თავის პირი ღია აქვს. ამ მოხრილ მილში ჩასხმულია წმინდა ვერცხლის წყალი ისე, რომ ორივე მხარეში ერთ სიმაღლეზე იყოს; ამგვარად გძელ მხარეში ჰაერი დარჩება მომწყვდეული. როცა ბოთლში ნახშირის-სიმჟავე გაჩნდება, ის, როგორც ვიცით, იძულებულია შეიკუმშოს, რადგანაც ბოთლიდან ამოსვლა არ შეუძლიან. ამ შეკუმშვით ჩნდება იმის ზედ-დაწოლის ძალა და ეს ძალა ვერცხლის წყალსაც გადაეცემა და ესეც თავის მხრით მანომეტრის გძელ მხარეში შემწყვდეულ ჰაერზე იმოქმედებს; ჰაერი შეიკუმშება და ამის გამო ვერცხლის წყალი ამ მხარეში მალა აიწვეს. ამ სახით, შესაძლებელია დიდის სინამდვილით შევიტყოთ, რა ზედ-დაწოლის ძალაც გაჩნდა ბოთლში. რამდენადაც მანომეტრის გძელი მხარეში ჰაერი შეკუმშული იქნება, იმდენად ზედ-დაწოლის ძალა ძლიერი იქნება და ამით ჩვენ შეგვიძლიან ვისარგებლოთ ამ ზედ-დაწოლის ძალის შესატყობად. ამისათვის მანომეტრის გძელი მხარი ისეა განაწილებული ნიშნებით, რომ ყოველ მდგომარეობაში უჩვენებს ჰაერის ნამდვილ ტანს და ამით ბოთლში ზედ-დაწოლის ძალასაც.—იმ ბოთლებს, რომელშიაც ამგვარი მანომეტრია ჩატანებული, ხშირად გასინჯვენ და აპით შეიტყობენ ბოთლებში დუდილის ნამდვილს მდგომარეობას.—რადგანაც ყველა ბოთლებში ერთგვარი შედგენილების ღვინო არის, ამისათვის რაღა თქმა უნდა, რომ დუდილიც ერთგვარად უნდა მიდიოდეს.

ბოთლებს მთლად არ გაავსებენ, ცოტაოდენი ცარიელი ადგილი უნდა დარჩეს; ბოთლები დამწყკრივებულია ერთ ადგილას, საიდანაც ბოთლის დამცობი თითო-თითოდ აიღებს და საცობელს დაუცობს. საცობელს დიდი მნიშვნელობა აქვს შამპანური ღვინის დაყენებაში. როგორც Portes და Ruysseu-ი

ამბობენ: „საცობელი გამდელია ღვინისა, სასტიკი და შეუწყნარებელი დარაჯია ამ ცელქა ყმაწვილისა, რომლის თავისუფლებაც ამ საცობელმა უნდა შეჯაჭვოს; საცობელი შეურყეველი ბურჯია შამპანური ღვინის გაათრებულთი თეთრი ქაფის ცხოველი ტალღებისა (flots vivants de la blonde écume)“. ამისათვის საცობელი კარგი ხარისხისა უნდა იყოს, კარგად ამორჩეული, კარგად გაწმენდილი, კარგად დარბილებული თბილი წყლით და გაქენთილი ღვინის ლიქორით. სხვა-და-სხვა მანქანებია მოგონილი ბოთლების პირის დასაცობლად, მაგრამ აქ იმათ აღწერას აღარ შევუდგები; ეს კი უნდა ეთქვა, რომ ის მანქანა უფრო ემჯობინება, რომელიც უფრო ძლიერ შეკუმშავს საცობელს, რომ თავისუფლად ჩაერქოს ბოთლის ყელში. ჩვეულებრივი ბოთლების ყელის დიამეტრი არის $16-18 \frac{mm}{mm}$ (მილიმეტრი) და საცობლისაკი $30-34 \frac{mm}{mm}$, აქედან ცხადად სჩანს, რა დიდი შეკუმშვა სჭირია საცობელს, რომ ბოთლის ყელში თავისუფლად ჩავიდეს. ბოთლში ჩასმულ საცობელს კარგად დაამაგრებენ მაგარი ბაწრით, რომელიც წინად სელის ზეთში უნდა იყოს დასველებული; საცობლის შემაგრება რკინის მავაუულით უფრო ემჯობინება და თუ მავაუული მოკალუელია, ეს უფრო კარგი იქნება.

დაცობილ ბოთლებს მარანში გროვ-გროვად დააწყობენ; თითო გროვაში ჩვეულებრივ 10,000 ბოთლია და რადგანაც დუდილის დროს ყოველთვის სითბო ჩნდება, ამისათვის თითო ოთახში ბევრი გროვები არ უნდა იყოს. მარანში წყვილ-წყვილი ჩარჩოები არის დაგებული და ბოთლები ამ ჩარჩოებზე დაწოლილი ისე კი, რომ ბოთლები ერთი-ერთმანეთს არ ეკარებოდნენ და დაყრდნობილნი იყვნენ მხოლოდ თავითა და ბოლოთი—შუაგული კი, ბოთლის მუცელი, არაფერზე არ უნდა იყოს დაყრდნობილი. სურათიდან (სურ. 48.) ცხადად სჩანს გროვაში ბოთლები როგორ უნდა იყვნენ დაწყობილნი.

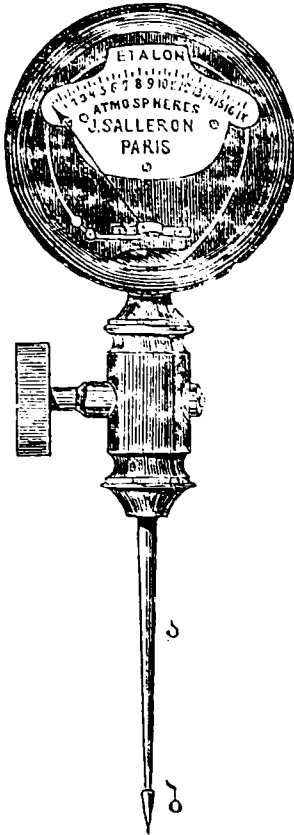


სურათი 48.

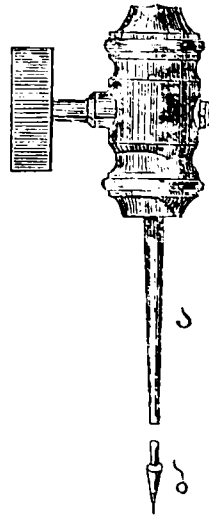
ბოთლები სარდაფში გადატანა. როცა შეატყობენ, რომ ბოთლებში დუღილი კარგად მიდის და თითქმის ბოლოს მიხვულა, როცა ნახშირის-სიმყავის ზედ-დაწოლა 4 ატმოსფერას გადასცილდება, მაშინ მიუცილებლად საჭიროა ბოთლების ცივადგილას, სარდაფში გადატანა; სარდაფში ტემპერატურა 8⁰—10⁰ უნდა იყოს. ბოთლებს აქაც გროვებად დააწყობენ. კარგი იქნებოდა ლაზის ზედ-დაწოლის ძალა გასინჯულიყო ზოგიერთ იმ ბოთლებშიაც, რომლებშიაც მანომეტრი არ არის,—შეტყობილიყო, ისეთივეა თუ არა ლაზის ზედ-დაწოლა, როგორც მანომეტრიან ბოთლებში. ყოველი ბოთლის ამგვარად შემოწმება ეწლია ძალიან ადვილია ერთი მომენესაგან მოგონილი და სალერონისგან გადაკეთებული მანქანის შემწეობით, რომელსაც მომენემ აფრომეტრი (aphrometre) დაარქვა. (αφρός—ქაფი და μέτρον—აზომვა). სალერონისგან გადაკეთებული აფრომეტრი (49 სურათი) შესდგება ორი ნაწილიდან: ერთი ბურღია და მეორე მანომეტრი. ბურღი—გძელი ეიწრო მილია, (ა) რომელიც ჩამაგრებული არის ონკანის მილში. ამ გძელი მილის მეორე ბოლოში თავისუფლად ჩადის პატარა წვეტის (ბ) ღერი, ისე თავისუფლად, რომ თუ ხელით არ არის შემაგრებული მილიდან თავისთავად გამოვარდება. აფრომეტრის მეორე ნაწილი, მანომეტრი, ონკანის მეორე მილშია ჩამაგრებული. აფრომეტრით რომელსამე ბოთლში ზედ-დაწოლის შესატყობად ასე მოიქცევიან: გრძელ მილში ჩაურჭობენ პატარა წვეტიან ღერს, ონკანს დახურავენ და მილს საცობელში გაატარებენ; როცა პატარა წვეტი საცობელს გაატანს, მაშინვე მილიდან გამოვარდება და ბოთლში ჩავარდება და ამგვარად გრძელი მილის ბოლო ახდელი იქნება. ახლა ონკანს გააღებენ; ამგვარად მანომეტრი შეერთებული იქნება ბოთლის ყელთან, სადაც შეკუმშული ნახშირის სიმყავე არის; შეკუმშული ლაზი მანომეტრზე იმოქმედებს და ამისგანომ მანომეტრის ისარი ბოთლში ზედ-დაწოლის ძალას უჩვენებს.

ბოთლები სარდაფში დიდ ხანს უნდა დარჩნენ, რომ დრო ჰქონდესთ როგორც ამ ნარევი ღვინოების ერთად შეზავების-

თვის, ისე შაქრის მთლად განაწილების და ეთერ-ბუკეტის მოსაპოვებლად. ბოთლების გროვები ამ ხანში დიდ ყურადღებას



სურათი 49. № 1.



სურათი 49.

№ 2.

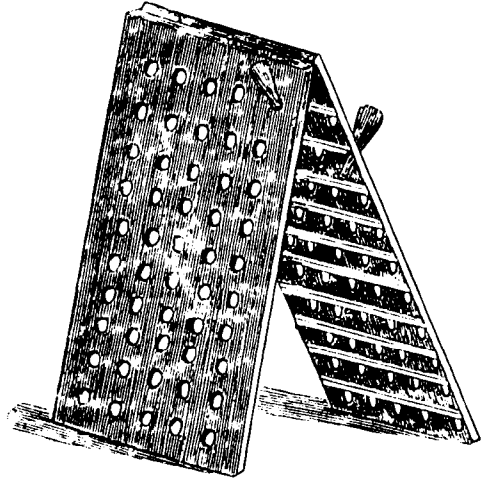
მოითხოვენ; გროვები ხშირად უნდა იყოს დათვალიერებული და მათში მყოფი ღვინის მდგომარეობა გასინჯული. ნოემბერში ან დეკემბერში გროვებს ადგილს გამოუცვლიან; ამ ხანშივე საჭიროა ბოთლების ხშირად ცოტაოდენად შერხვევა, რომ დაღეჭილი თხლე გვერდებზე არ მიეწებოს, გვერდებზე არ მიეკრას. ბოთლების გროვების ადგილის გამოცვლის დროს ბოთლებს გვერდებსაც უცვლიან; ბოთლის რომელი გვერდიც წინად ქვეით იყო, ახლა ზემოდ უნდა მოექცეს; ამას გარდა წყობის რიგსაც

გამოსცვლიან; ის ბოთლები, რომლებიც წინად გროვის ძირს იყვნენ, ახლა ზევით უნდა მოექცნენ და ზევითები ქვეით.

ბოთლების ეირაჲსე დაყენება (mise sur pointe). ერთი ან ორი წლის სარდაფში მყოფობის შემდეგ, ღვინო შემთავრებულია, ქაფის ძალა მოპოვებული აქვს; რაც ბოთლში ზედდაწოლის ძალა უნდა გაჩენილიყო — გაჩენილია და ღვინოც დაწმენდილია. ეხლა ბოთლების ლექი შესდგება გაბრუებული დუღილის დედიდან, რომელშიაც ურევია ღვინის აზოტური ნივთიერებანი, ტანინთან შეერთებული წებო და ცოტაოდენი საფერავი, კრემორტარტარი და სხვანი. თუ ტანინი და წებო რიგიანი ზომით: ჰქონდა მიცემული, მაშინ ლექი, როგორც იტყვიან, მშრალი და ფხვიერი იქნება, ის ბოთლების გვერდებს არ მიეკვრება; ბოთლის შენჯღრევის დროს მთელი ლექი ღვინოში აირევა და ისევ ძალე დაილექამს და ღვინო დაწმენდილი და გამქვირვალი დარჩება. ზოგიერთ შემთხვევაში კი ეს ლექი წებოვანია, და დალექის დროს ბოთლის გვერდებს ცილასავით მიეკვრება; ხან ლექი ისე სუბუქია, რომ ღვინოში ტივტივებს თოვლის ფიფქსავით და ძირს არ ილექება. ზემოდ ნახსენები უკანასკნელი ორივეგვარი ლექი კარგი არ არის, რადგანაც იმის ღვინიდან გამოცლა ძნელი მოსახერხებელია და ამის გამო კარგად დაწმენდილი და გამქვირვალე არ იქნება. ამგვარი ლექის მიზეზი, რასაკვირველია, უეჭველად რამე შეცდომა იქნება ტანინის და წებოს მიმატების დროს, ხშირად ტანინის ნაკლის შედეგია; თუ დაწმენდის დროს ღვინოს ცოტაოდენი წებო შერჩა, მაშინ ლექი წებოვანი იქნება. ტანინის ნაკლის გამოისობით დარჩენილი წებო უერთდება ღვინის საფერავს და ან კარგად არ დაილექება და ან თუ დაილექა, ბოთლის გვერდებს მიეკვრება. ამ გარემოებაში ძნელი-და არის ღვინის დამუშავება; ერთად ერთი საშუალება ტანინის მიმატება იქნება — ბოთლები უნდა აიხადოს და ეს ხომ დიდ ჯაფას და ხარჯს მოითხოვს.

თუ ღვინოს საკმარისი ტანინი ჰქონდა მიმატებული წებოს გამოსაცლელად, მაშინ ლექი წებოვანი არ იქნება, გვერ-

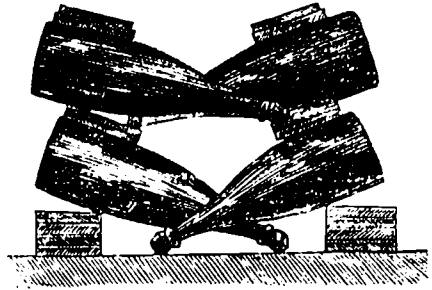
დებზე არ მიეკვრება და ამის გამო იმის მოშორებაც ადვილი მოსახერხებელია. ამისათვის ასე მოიქცევიან: ბოთლებს რამდენიმე ხნით ყირამალა დააყენებენ, რომ მთელი ლექი ბოთლის საცობლის პირას მოგროვდეს. რადგანაც ბოთლი თავისთავად ყირამალა ვერ გაჩერდება, ამისათვის საჭიროა ისეთი მოწყობილება, რომ ამის მოხერხება შეიძლებოდეს. ამისათვის სარდაფის ერთ განყოფილებაში ჩამომწკრივებულია ფიცრებისაგან გაკეთებული ტახტრევნები; ეს ტახტრევანი, როგორც სურათიდან სჩანს, ასე არის გაკეთებული: წარმოვიდგინოთ ორო კიბე რომლებიც ერთი-ერთმანეთზე გეზად არიან მიყუდებულნი (სურათი 50) და ზედა თავები თ ერთმანეთზე გადაბმულნი, ერთი სიტყვით,



სურათი 50.

წარმოვიდგინოთ დამდგარი ორკეცი კიბე, რომლის საფეხურებიც გარეგანი მხრით დაფიცრებულია. ეს ფიცრები რიგ-რიგად დახვრეტ ილია ფართო ნახვრეტებად; ნახვრეტების რიგი კიბის ყოველ საფეხურის ქვეშ არის. აი ამ ნახვრეტებში ჩააყუდებენ ბოთლებს და სოლების შემწეობით იმ მდგომარეობას მისცემენ, რომ ბოთლები თითქმის ყირამალა იდგნენ. რადგანაც ამ ტახტრევნებს დადი ადვილი უჭირავთ, ამისათვის ძნელია ყველა ბოთლებისთვის ს საკმარისად იქონიონ; ამისათვის დიდი ხნით ბოთლების ყირამალა გაშვება მუშაობას შეაფერხებს და უამისოდ ლექი კარგად არ მოგროვდება ბოთლის ყელში. ამის ასაცილებლად ბოთლებს გროვებშივე ამზადებენ ამ ოპერაციისთვის. როცა ბოთლების ყირამალა დაყენების დრო მოახლოვდება, მაშინ ამ

ბოთლებს გროვაშივე ძირს აუწევენ და ფითალს შეუდგენ, როგორც სურათიდან სჩანს (სურათი 51); ბოთლების ამგვარი დაყირავებით თხლე საცობლისკენ წავა და აქ ყელში მოიკრიბება. ამას შემდეგ მხოლოდ რამდენიმე დღით ჩასდგამენ ტახტრევანში, რომ მთელი ლექი და თხლე საცობელზე მოიკრიბოს. თუ ლექი ცოტად წებოვანია და ბოთლების გვერდებს ძნელად შორდება, მაშინ ბოთლები ხშირ-ხშირად უნდა შეანჯღრიონ და თუ ეს არა ჰმეფელის, მაშინ ამ ლექის თვისება უნდა შეიცვალოს ერთგვარი მოხერხებით; ამ ხერხს ლექის დაელექტრონობას ეძახიან და ამას მოახდენენ ერთგვარი მანქანით; ეს მანქანა პატარა ყუთია, რომელშიაც ღერძია გატარებული და ამ ღერძის ტარი ყუთის გარედ არის; ამ ღერძზე მიმაგრებულია რამდენიმე პატარა ჩაქუჩები. ამ ყუთში ჩააწყობენ ორ-სამ ბოთლს (ბოთლები უნდა დაწვენილნი იყვნენ), ტარის დატრიალებით, რასაკვირველია, ღერძიც დატრიალდება და ჩაქუჩებსაც დაატრიალებს. ამ ღერძის ტრიალის დროს ჩაქუჩები ბოთლებს ხვდებიან; ამავე დროს და ამავე ტარის შემწეობით ბოთლებიც ტრიალობენ, ასე რომ ეს ჩაქუჩები ბოთლებს დროგამოშვებით ყველა გვერდებზე ხვდებიან. ამგვარი ჩაქუჩების ცემა ბოთლის გვერდებს და მათზე მიკრულ თხლეს ისე შეარხევს, რომ ლექი მოშორდება, ღვინოში გაერევა, დაილექავს და შემდეგ ბოთლების ყირაშალა დაყენების დროს საცობელზე მოგროვდება. ამ გარემოებაში, ესე იგი ჩაქუჩების ცემის დროს ხანდისხან ბოთლები იმტვრევა და ამიტომაც ამ ოპერაციას დახურულ ყუთში ახდენენ; უამისოდ ბოთლის ნამსხვრევები მუშებს დააშავებენ.



სურათი 51.

თუ ლექი ამ შემთხვევაშიც არ მოაძალა ბოთლების გვერდებს, მაშინ, ნება-უნებლიედ, ბოთლებს საცობლებს ახლიან და ახალ ღვინოში გადურევენ, შაქარს მიუმატებენ და ხელ-ახლად

ჩაახამენ ბოთლებში დასადულებლად. ამგვარად თუ წებოთი ღვინის დაწმენდის დროს ცოტა რამ შეცდომა მოხდა, წებო დაემეტა, ეს შეცდომა ღვინის დამყენებელს დიდ ზარალს მისცემს, მთელი ჯაფა, ხარჯი და დრო ტყუილ-უბრალოდ დაეკარგება; მაშ უქველად საჭიროა ღვინოს ტანინი არ აკლდეს.

ბოთლების ყელის გაწმენდა (degorgement). როცა ყირაზე დაყენებულ ბოთლებში მთელი ღვექი ბოთლების ყელში საცობლებზე მოგროვდება, მაშინ ეს ღვინო უნდა გაიწმინდოს, თხლე გამოსცილდეს, რომ ღვინო წმინდა და გამჭვირვალე დარჩეს, შემდეგისათვის კარგად შენახულ იქმნას. ბოთლებიდან ამ ღვექის ამოცლას, რასაკვირველია, დიდი მოხერხება და გაფრთხილება უნდა. მიუცილებლად საჭიროა, რომ ბოთლში აღარავითარი ღვექი არ დარჩეს, სრულიად გამოიწმინდოს და ამასთან თვითონ ღვინომ აქაფების ძალა არ დაჰკარგოს და ღვინოც ბევრი არ დაიღვაროს. თუ მუშა გამოცდილია, ყველა ეს ძნელი მოსახერხებელი არ არის. რადგანაც სარდაფში ტემპერატურა დაბალია და ამის გამო ღვინო კარგად არის გაცივებული, ამისთვის ბოთლების პირის ახდის დროს ბევრი ღვინო არ დაიკარგება. ამ ოპერაციას აი როგორ ახდენენ: ყირამალა დაყენებულ ბოთლს ამავე მდგომარეობაში გადასცემენ საცობლის ახდელ მუშას; იმას მარცხენა ხელით და ნიდაყვით ბოთლი დამაგრებული აქვს და მარჯვენა ხელით კი ბაწრებს ახსნის; საცობელი თვითონ დაიძვრება ბოთლში მყოფი ზედ-დაწოლის ძალით; ეხლა მუშას საცობელი ხელში უჭირავს და ცდილობს, რომ ერთბაშად არ ამოვარდეს. როცა საცობელი თითქმის ამოსულია, მაშინ მუშა ერთბაშად ახდის და ერთბაშადვე ბოთლს ზეზე წამოაყენებს. ბოთლის ახდის უმაღლვე ბოთლიდან გადმოისხმება¹⁾ ცოტაოდენი ღვინო, როგორც ფრანგები ამბობენ, ბოთლი ამოაფურთხებს (cruche) და ამას

¹⁾ ბოთლიდან ამოსხმული ღვინო გროვდება მუშის წინ დამდგარ ჩანახში; ამ ღვინოს ცალკე ჰყიდიან დაბალ ფასად ძმრის დასაყენებლად და ან არყის გამოსახდელად.

თან გამოჰყვება მთელი ლექი და თხლე, რომელიც საცობელ-ზე და ბოთლის ყელში იყო მოგროვილი. თუ მუშამ შეატყო, რომ ბოთლის ყელში რამე უწმინდურება დარჩა, მაშინ ის თითოთ ამოსწმენდს ბოთლის ყელს და გადასცემს მეორე მუშას, რომელმაც ეს ბოთლი ლიქორით უნდა შეავსოს და ისევ საცობლით დახუროს. შევსების წინედ ბოთლებში ღვინოს შეთანასწორება უნდა (egalisieren), რადგანაც საცობლის ამოღების დროს უეჭველია ყველა ბოთლიდან ერთი ზომის ღვინო არ ამოიღვრება, ერთიდან უფრო ბევრი და მეორიდან სულ ცოტა. ღვინის ღირსებისათვის და ერთგვარობისათვის კი საჭიროა ბოთლების ნაკლი შეთანასწორდეს. რადგანაც მისამატებელ ლიქორს შაქარი აქვს, თუ ერთი ზომისა არ მიემატა ყველა ბოთლებს, მაშინ ღვინო ზოგში ტკბილი იქნება და ზოგში არა. მაშასადამე, საჭიროა ბოთლებს ერთგვარი და ერთი ზომის ნაკლი ჰქონდესთ, რომ ყველა ბოთლს ლიქორის ერთგვარი რაოდენობა (dosage) მიემატოს. შეთანასწორება იმაში მდგომარეობს, რომ თუ რომელიმე ბოთლიდან ცოტა ღვინო გადმოიხზა, ამ ნამეტს ამოიღებენ.

ბოთლების შესავსებლად ლიქორს ასე ამზადებენ: აიღებენ კარგ თეთრს და ძველ ღვინოს და თითო ლიტრში გახსნიან 750 გრ. წმინდა შაქარს (სულის შაქარი) და კონიაკს მიუმატებენ (ღვინიდან გამოხდილ მაგარ აჩაყს.) ამ კონიაკის რაოდენობა დამოკიდებულია მსმელების და დამყენებლების გემოზე და ან რომელი ქვეყნისთვის ამზადებენ ამ ღვინოს ²⁾; ჩვეულებრივ ბოთლს უნდა აკლდეს 50 კ. ს. ან 100 კ. ს. ეს დამოკიდებულია ღვინის დამყენებლის განკარგულებაზე. ლიქორს ფრთხილად მიუმატებენ, რომ ღვინო არ შეინჯღრეს. მუშას ბოთლი მარცხენა ხელით უჭირავს და მარჯვენათი კი, თუ საჭიროა, ამო-

²⁾ თუ შამპანური ღვინო ინგლისში გასავზავნია, მაშინ ლიქორი ბევრ-ალკოგოლიანი და უშაქრო უნდა იყოს (ანუ ცოტა-შაქრიანი); რუსეთისთვის უფრო შაქრიანი და მსუბუქი, ფრანგებისთვის ლიქორს სუნ-ნელოვანი და ცოტად მწკლარტე ღვინიდან ამზადებენ, ცოტა-ალკოგო-ლიანი და ცოტად დაშაქრული.

აცლის მეტ ღვინოს; შემდეგ ბოთლს თავს-მოუხრის და ამოწყული სტაქნიდან ლიქორს მიუმატებს; ლიქორის ჩასხმის დროს ბოთლს წყნარად ატრიალებს ხელში, ასე რომ ჩასხმული ლიქორი ბოთლის ყელს ასველებს და წყნარად წადის.—ამ დროს ბოთლის შენჯღრევა ძალიან საშიშოა, რადგანაც ნახშირის სიმკვვე ერთბაშად ამოვა და ღვინო დაიღვრება. ამას შემდეგ ბოთლს სხვა მუშას გადასცემენ, რომელიც საცობელს დაუცობს და სხვა-ნიც მავთულით დაამაგრებენ ამ საცობელს.

ბოთლების პირის დაცმა და საცობლის დამაგრება მხოლოდ გამეორება იქნება წინანდელი ბოთლების დაცმისა: მხოლოდ ეხლა უფრო დიდი ყურადღება უნდა საცობლის ამორჩევას. როცა ბოთლები საცობლით დაცმულია, მაშინ ბოთლს ცოტად შენჯღრევენ, რომ ლიქორი კარგად გაერიოს. ამას შემდეგ ბოთლს სხვა მუშას გადასცემენ, რომელიც მავთულით დაამაგრებს; პირველი მავთულით დამაგრების შემდეგ მეორე მავთულითაც დაამაგრებენ, რომ ვინიცობაა ერთი დაჟანგდა, მეორემ შეინახოს საცობელი დამაგრებული. ამას შემდეგ ბოთლებს გადაიტანენ სარდაფში, გროვა-გროვად დააწყობენ რამდენიმე აფით, რომ ღვინო დამთავრდეს, ლიქორი შეითვისოს და ბუკეტი მოიპოვოს.

ვერმუტი (vermouths)

ლიქორიან ღვინოებს შეიძლება მიეუტოლოთ ერთგვარი ტკბილ-მწარე ალკოგოლიანი ღვინო, რომელსაც ვერმუტი ჰქვიან. ეს მადის გამხსნელი და სტომაქის მარგებელი ღვინოა ალკოგლ-მიმატებული და დამწარებული სხვა-და-სხვა გვარი ბალბულახით, რომლებსაც კარგი მოქმედება აქვთ ადამიანის სტომაქზე. ვერმუტის ღირსება თვითონ თეთრი ღვინის ღირსებაზეა დამოკიდებული, ამის გამო ამ ვერმუტის მოსამზადებლად კარგი თეთრი ღვინო უნდა იყოს არჩეული და სხვა-და-სხვა მცენარეების მიმატებით იმისთანა სუნნელოვანება და ბუკეტი უნდა მიეცეს, რომელიც თეთრ ღვინოს ვერმუტად გადააქცევს.

ვერმუტის მომზადება უფრო გავრცელებულია ქვემო საფრანგეთში და ზოგჯერ ისპანიაშიაც. ხშირად ორგვარი ღვინის ნარევიდან კეთდება—ჩვეულებრივ ხმელ-თეთრ ღვინოს უმატებენ ლიქორიან და ტკბილ ღვინოს—ამით ღვინოს კარგი და ტკბილი გემო ეძლევა, სასმელად სასიამოვნოა და ამასთან ჯანიანიც. თუ სავერმუტო ღვინოში ალკოგოლი ცოტა არის, მაშინ იმას ალკოგოლს მიუმატებენ იმ ვარაუდით, რომ იმის სიმაგრემ 15⁰, 16⁰ და ხან 18⁰-დინ აიწიოს. მიმატებული ალკოგოლი, რასაკვირველია, ღვინიდან გამოხდილი ალკოგოლი უნდა იყოს; კარგად გაწმენდილი ჰურის ალკოგოლის ხმარებაც შეიძლება. თვითონ თეთრი ღვინო კარგად დაწმენდილი უნდა იყოს თევზის წებოთი და დაწმენდის შემდეგ გადაღებული სუფთა ჭურჭელში. ახლა ამ ღვინოს მიუმატებენ არომატიულ მცენარეების ნარევეს. არომატიული და სტომაქსიტვის მარგებელი მცენარეები ბევრნი არიან და განსაკუთრებით უფრო ხმარობენ: ქინაქინის ქერქს, პატარა ასისთავს, აბზინდას, ძირ-მწარას, თავცეცხლას, გვირილას, ანწლის ყვავილს, მწარე ფორთახალის (თურინჯი) ქერქს და სხვანი. ამ ბალახეულობას და ხილეულობას გამშრალს და სხვა-და-სხვა რაოდენობით ჩაალობენ კარგ თეთრ ღვინოში რამდენიმე დღით, ვიდრე ღვინო შეითვისებს მათ გემოს და სუნწელოვანებას.—ამ ბალახების რაოდენობა და მათი ურთიერთი შეზავება დამოკიდებულია მათ ბუნებაზე და თვისებაზე. ამ მცენარეთა გამოლობის შემდეგ ღვინოს გადაიღებენ, ბალახებს გამოსწურავენ და ამ ნაწურსაც ღვინოს მიუმატებენ. ღვინო შემდეგ წებოთი უნდა დაიწინდოს და ხან საწურავშიც გაიწუროს და დაწმენდილი შენახულ იქნას რამდენიმე ხნით შემთავრებამდინ.

ამგვარ ღვინოებში იტალიური ვერმუტი უფრო გათქმულია და ამისათვის ორიოდე სიტყვით მოვიხსენებთ, თუ როგორ ამზადებენ იტალიელები ამ ღვინოს:

აიღებენ ას ლიტრ კარგ თეთრ ღვინოს, ჩაასხამენ რამე ჭურჭელში (ბოჩკა ან ქვევრი), რომელიც კარგად გაწმენდილი და სუფთა უნდა იყოს. საჭირო სუნწელოვან ბალახებს

გძელ წმინდა ტილოს პარკებში ჩაჰყრიან და ამ პარკებს ღვინოში ჩაჰკიდებენ. ოთხი-ხუთი დღის შემდეგ პარკებს ამოიღებენ და ხელის მოჭერით გამოასწურავენ ქვევრის პირზე. ამას შემდეგ პარკებს ისევ ქვევრში ჩაჰკიდებენ და ოთხი-ხუთი დღის შემდეგ კიდევ ამოიღებენ. ამნაირად მოიქცევიან მთელი ერთი თვის განმავლობაში და შემდეგ პარკებს სრულიად ამოიღებენ, საქაჯავში გამოასწურავენ და ნაწურ ღვინოს ქვევრშივე მიუმატებენ. ამგვარად დაყენებულ ღვინოს ეხლა გემოთი გასინჯავენ და თუ სუნნელოვანება აკლია, მაშინ ერთს ან ორ პარკს ახალი ბალახებით კიდევ ჩაჰკიდებენ ღვინოში, ვიდრე მისი სუნნელოვანება შესრულდება; თუ ამის წინააღმდეგ სუნნელოვანება და სიმწარე გადამეტებულია, მაშინ იმდენ ღვინოს მიუმატებენ, რომ გემო და სუნი სასურველი გამოვიდეს.—ამ ღვინოს ეხლა საწურავში გაატარებენ დასაწმენდად. ახალ მომზადებულ ვერმუტს ბალახ-ბულახის გემო აქვს და ამ გემოს მხოლოდ ხანში შესვლით ჰკარგავს, ამის გამო ვერმუტი კარგა ხნით მარანში უნდა შეინახონ და სასმელად მხოლოდ მაშინ ევარგება, როცა ბალახის გემოს დაჰკარგავს.

აქ მოვიყვან რამდენსამე რეცეპტს ვერმეტის მოსამზადებლად:

1.

კარგი თეთრი ღვინო	100ლიტ.	სალბის ყვავილი და ფო-	გრ.
პატარა აბზინდის ფო-	გრ.	თლები	30 —
ჩები (მთების აბზინდი)	180 —	პატარა ასისთავი (Cen-	
ქარელას ფოჩები (ger-		taurée)	40 —
mandrée)	80 —	ზაფრანა	2 —
უსოპის ფოჩები (hysope)	76 —	კალინჯრის ძირი (ga-	
ლოლოშმაგა (ernule)	50 —	langa)	40 —
არომატიული ლერწამი		დარიჩინი	40 —
(roseau aromatique)	80 —	ჯადვარი (Zedoaire)	60 —
ასისთავას ძირი (Gen-		მიხაკი	20 —
tiane)	40 —	ქინძის თესლი (graine	
გუნდრუკი (benjoin)	80 —	de coriaudre)	90 —
ჩინური ყვითელი კალი-		ანისულის თესლი (anis	
ზაია (Calisaya ქინა-		étoilé)	16 —
ქინის ხის დაგვარი).	50 —	თეთრი სოკო აგარიკი	
ძირ-მწარა (quassier)	50 —	(ფინთილა-agaric blanc)	40 —
		თურინჯის ქერქი	50 —

2

ქინძი	100 გრ.	ჯავზი	6 გრ.
ლოლოშმაგა	50—	პილპილი (poivre de giro-	
ასისტავას ძირი	50—	flés)	6—
ჩინური ყვითელი კალი-		ლიმის ანუ ანგელოზას ძი-	
ზაია	30—	რი (angelique)	6—
ძირ-მწარა	12—	მიხაკის ტოტები	2—
თურინჯის ქერქი	50—	ილი	12—
არომატიული ლერწამი	40—	პატარა ასისტავი	12—
დარიჩინი	15—	თეთრი კარგი ლვინო 100 ლიტრი	

3.

გარეული სალბი	100 გრ.	პატარა ასისტავი	60 გრ.
ქარელა	100—	არომატიული ლერწამი	60—
ანწლის ყვავილი	100—	თურინჯის ქერქი	60—
ასისტავას ძირი	100—	დიდი აბზინდა	60—
ჩინური კალიზაია	500—	ბარცბანუკა (achillée	
ლოლოშმაგა	500—	noble)	25—
კალინჯრის ძირი	100—	ჯავზი	25—
ნარცეცხლა (Chardon		დაფნის ხის კენკრა (Fève	
sacré)	60—	de Tonku	25—
		ქინძი	25—
		კარგი თეთრი ლვინო 100 ლიტრი	

4.

დიდი აბზინდის ფოჩები	200 გრ.	ზამბახის ძირი (iris de	
ალერდის ფოჩები (ma-		Florence)	60 გრ.
ryolaine)	60—	სუნნელოვანი ლერწმის	
ბარაშბოს ფოჩები (me-		ძირი	86—
lisse)	50—	ლიმის (ანგელოზას) ძირი	44—
შავი ანწლის ყვავილი	90—	ანისულის თესლი	16—
სალბის ყვავილი და		ქინძის თესლი	76—
ფოთლები	60—	ჯადვარი	50—
ერჯევარის ფოთლები		მიხაკი	36—
(dictame de Crète)	70—	თეთრი ლვინო 100 ლიტრი	
ზაფრანა	10—		
ბალქვისძირი(imperiale)	76—		
ლოლოშმაგას ძირი	80—		

5.

დიდი აბზინდის ფოჩები	180 გრ.	ლიმის ძირი	36 გრ.
თავშავას ფოჩები (Ori- gane Vulgaire)	84 —	ქინძის თესლი	96 —
ისოპის ფოჩები	100 —	ურცის თესლი (ან ზირა)	60 —
სვიის ყვავილი (ახალი)	70 —	მიხაკი	20 —
სალბის ყვავილი ღ ფოთ- ლები	66 —	ქინაქინა (China- China)	80 —
ზაფრანა	2 —	ჯავზი	70 —
სუნენლოვანი ლერწმის ძირი	96 —	თეთრი ღვინო	100 ლიტრი

6.

ქინძი	500 გრ.	კულმუხოს ძირი	
თურინჯის ქერქი	500 —	(aunée)	125 გრ.
ზამბახის ძირი	250 —	პატარა ასისთავი	125 —
ანწლის ყვავილი	200 —	ქარელა	125 —
ქინაქინის ქერქი (წი- თელი)	150 —	ღარიჩინი	100 —
კოთხუჯი (acore vrai)	150 —	ლიმის ძირი	60 —
დიდი აბზინდა	125 —	ჯავზი	50 —
თავცეცხლა	125 —	კალინჯანი	50 —
შავი მოცხარი (Cassis)	30 —	მიხაკი	50 —
		თეთრი ღვინო	100 ლიტრი

კიდევ ბევრია ვერმუტის დასაყენებელი რეცეპტი, მაგრამ მგონია ესეც საკმაო იყოს.

ვერმუტს ისეთივე მოვლა უნდა, როგორც ლიქორიან ღვინოს; დასაწმენდად ხმარობენ ან გაწურვას და ან თევზის წებოს; ხანდისხან გათბობაც არგებს მალე დასახნიანებლად და შერეულ ნივთიერებათა შესაერთებლად.

ღვინისთვის ყველა მისაცემი ბალახ-ბულახი მშრალი და დაფშენილი უნდა იყოს. თუ ღვინოს გადამეტებული სუნენლოვანება და სიმწარე დაეტყო დაყენების შემდეგ, მაშინ ვერმუტს ცუდი გემო ექნება. ამის გასასწორებლად ან შესქელებულ ტკბილს მიუმატებენ ან შაქრის სიროპს და ან ვერმეტსავე, რომელსაც სიმწარე არა აქვს. თუ ვერმეტს ღია ფერი აქვს, მაშინ ამის დაფერვა შეიძლება დამწვარი შაქრით; თუ ვერმუტი ტკბილია, მაშინ ან ალკოგოლი უნდა მიემატოს და ან მწარე ვერმუტი. — თუ ვერმუტი მუქია, მაშინ ან ღია ფერის ვერმუტს მიუმატებენ და ან ხელმეორედ დასწმენდენ თევზის წებოთი.

VI

ლიზინი

მასი შექმადგენადი ნივთიერებანი, მათი მეტ-ნაკლებობის შესწორება და ლვინის შესანახავი საზოგადო საშუალებანი.

წინა წერილებში ჩვენ კარგა დაწვრილებით გავსინჯეთ რა არის ტკბილი და რა ნაირად უნდა დადუღდეს სხვა-და-სხვა გვარი და სხვა-და-სხვა ფერი ლვინოების დასაყენებლად. ეხლა ვეცდებით გავარჩიოთ საზოგადოდ რა სხეულებისგან შესდგება დამთავრებული ლვინო, რა მნიშვნელობა აქვს ყოველს მათგანს ლვინის არსებაში, როგორ მოქმედებს მათი მეტ-ნაკლებობა მის ღირსებაზე და ამასთან შესაძლებელია თუ არა ამ მეტ-ნაკლებობის შესწორება, ესე იგი მიმატება იმისა, რაც ნორმალურ ლვინოს აკლია, ან გამოკლა იმისა, რაც გადამეტებულია. ამასთან არც ის იქნება მეტი აქვე მოვიხსენიოთ, თუ რა საშუალებანი უნდა ვიხმაროთ ამ მეტ-ნაკლებობის შესასწორებლად და ლვინის კარგად და საღად შესანახავად.

ა) ლვინის უმაღლესარი ნივთიერებანი

მართალია, დიდი ხანია რაც მეცნიერნი შეუდგნენ ლვინის ვითარების და მისი შედგენილების გამოკვლევას, მაგრამ, სამწუხაროდ, ეს გამოკვლევა ჯერ მთლად არ არის დაბოლოებული; ეხლა თუმცა ლვინოში მრავალი სხვა-და-სხვა გვარი სხეულებია ნაპოვნი, მაგრამ შესაძლებელია და მოსალოდნელიც, რომ ამით არ გათავდება რიცხვი იმ ნივთიერებათა, რომლებიც ლვინოს შეადგენენ. ლვინო ისეთი ნაზი და ისეთი რთული სხეულია, რომ იმის გამოკვლევას დიდი სიფრთხილე და დაკვირვება უნდა და ამასთან, თუ იმასაც წარმოვიდგენთ, რომ მრავალი ლვინის შემადგენარი ნივთიერებანი ისეთი მცირედი რაოდენობისა არიან, რომ მათი გამოჩენა და გამორჩევა რამდენიმე საპაღნე ლვინის ერთად გასინჯვას და რამდენიმე წლოებით შრომას მოითხოვს, მაშინ ჩვენთვის ცხადი იქნება მიზეზი ლვინის გამოკვლევის შეუსრულებლობისა.

სწავლულებმა მხოლოდ მეჩვიდმეტე საუკუნის ნახევარში მიაპყრეს ყურადღება ლვინის შედგენილებას და პირველად

ბრუომ (Brouaut) 1646 წელს დუღილით (დისტილაციით) მოახდინა მისი ანატომია. იმან ღვინოს გამოაცალა დუღილით ორთქლად ნაქცევი სხეულები—*ალგოგოლა* და *წყალი* და სადუღებელ ქვაბში კი დარჩა *ექსტრაქტი* ანუ ლექი, შემდგარი იმისთანა სხეულებისგან, რომლებიც დაუშლელად ღ გაუნაწილებლად ორთქლად არ იქცევიან. ბრუოს სიტყვით, ეს ლექი შესდგება ღვინის მარილისაგან, საფერავისაგან, სიმჟავისაგან და ერთგვარი მწვანე ღ წებოვანი ზეთისაგან, რომელსაც სახელად დაარქვა „*თესლი სიკვდილისა*“ (semence de mort) და ღვინიდან გამოხდომილ ალკოგოლს კი „*თესლი სიცოცხლისა*“ (semence de vie). ბრუოს შემდეგ ბევრი სწავლულები შეუდგნენ ღვინის გამოკვლევას და იმათაც პირველ ხანებში მხოლოდ იმისი აღმონაჩენი დაამტკიცეს; თითქმის ერთნახევარი საუკუნის განმავლობაში ამაზე მეტი არა მიმატებია—რა ღვინის გამოკვლევას, თუმცა კი ცდა და მუშაობა არ შეწყვეტილა. ამის მიზეზი, სხვათა შორის, ის იყო, რომ ყველა სწავლული ბრუოს გზას ადგა, ხმარობდა იმავე გამოკვლევის საშუალებას—დისტილაციას. მხოლოდ მეცხრამეტე საუკუნის დასაწყისში (1805 წ.) სვიმონ მორელო (Simon Morelot) გადუდგა ამ გაკვლეულ გზას და ღვინის გამოსაკვლევად მიმართა ქიმიურ საშუალებათ; იმის შემდეგ, მისგან შემოღებული საშუალების წყალობით, ღვინის გამოკვლევა უფრო ჩქარი და მტკიცე ნაბიჯით მიდის, თითქმის ყოველ დღე ღვინოში ნაპოვნი სხეულები მრავლდებიან რიცხვით; ამ გამოკვლევაში მრავალი გამოჩენილი სწავლული იღებს მონაწილეობას და ამის გამო თან-და-თან, ცოტ-ცოტაობით ცხადად იხატება ღვინის შედგენილების სურათი. თუმცა ამ გამოკვლევათა ისტორია ძალიან საინტერესოა, მაგრამ იმის აწერა ჩვენ ძალიან შორს წაგვიყვანს და დავგაშორებს ჩვენ პირდაპირ საგანს. ამისთვის მკითხველების ყურადღებას მივაპყრობთ ერთი სწავლულის ორდონოს (Ch. Ordonneau) გამოკვლევას, რომელმაც ამ უკანასკნელ დროში ძალიან ბევრი იშრომა და თითქმის მთლად აღმოაჩინა ღვინის ვითარება. ამისათვის ჩვენ აქ ამოვწერთ ამ სწავლულისაგან ნაჩვენებ სხეულებს და მოკლედ გავსინჯავთ მათ თვისებას, რაოდენობას და მნიშვნელობას. ესეც საკმარისი იქნება:

ორდონოსაგან წითელ ღვინოში ნაკრვენი სხეულები:

1) წყალი.

2) სხვა-და-სხვა ალკოგოლები:

ეტილ ალკოგოლი .	C^2H^6O
პროპილ ალკოგოლი	C^3H^8O
ბუტილ ალკოგოლი	$C^4H^{10}O$
ამილ ალკოგოლი .	$C^5H^{12}O$
კაპროინ ალკოგოლი .	$C^6H^{14}O$
ენანტილ ალკოგოლი .	$C^7H^{16}O$
კაპრილ ალკოგოლი .	$C^8H^{18}O$
პელაგრონ ალკოგოლი	$C^9H^{20}O$
კაპრი ალკოგოლი. .	$C^{10}H^{22}O$
გლიცერინი . . .	$C^3H^8O^3$
ბუტილ გლიკოლი .	$C^4H^{10}O^2$
მანიტი	$C^6H^{14}O^6$
გლიუკოზა და ლევულოზა	$C^6H^{12}O^6$
ინოზინი	$C^6H^{12}O^6 + 4H^2O$
გომიზი.	
ჰექტინოვანი სხეულნი.	

3) სუნნელავანი სხეულნი.

4) სხვა-და-სხვა ალდეგიდები:

ეტილ ალდეგიდი	C^2H^4O
აცეტალი —	$C^6H^{14}O^2$
ფურფუროლი ალდეგიდი .	$C^5H^4O^2$

5) სხვა-და-სხვა სიმჟავენი:

(ა) სიმჟავენი, რომლებიც ტკბილიდან და ყურძნიდან არიან
გადმოსულნი ღვინოში:

ღვინის სიმჟავე	$C^4H^6O^6$
ვაშლის სიმჟავე .	$C^4H^6O^5$
ლიმონის სიმჟავე.	$C^6H^8O^7$
ტანინის სიმჟავე .	$C^{14}H^{10}O^9$
პალმიტინის სიმჟავე .	$C^{16}H^{82}O^2$
სტეარინის სიმჟავე .	$C^{18}H^{86}O^2$

ბ) სიმევენნი, რომელნიც ღვინოში არიან გაჩენილნი:

ნახშირის სიმევენე .	CO^2
ძმრის სიმევენე .	$\text{C}^2\text{H}^4\text{O}^2$
პროპიონის სიმევენე .	$\text{C}^3\text{H}^6\text{O}^2$
ბუტირინის სიმევენე .	$\text{C}^4\text{H}^8\text{O}^2$
ვალერიანის სიმევენე .	$\text{C}^5\text{H}^{10}\text{O}^2$
კაპროინის სიმევენე	$\text{C}^6\text{H}^{12}\text{O}^2$
ენანტილის სიმევენე .	$\text{C}^7\text{H}^{14}\text{O}^2$
კაპრილის სიმევენე .	$\text{C}^8\text{H}^{16}\text{O}^2$
პელარგონის სიმევენე	$\text{C}^9\text{H}^{18}\text{O}^2$
კაპრის სიმევენე . .	$\text{C}^{10}\text{H}^{20}\text{O}^2$
ლაურინის სიმევენე .	$\text{C}^{12}\text{H}^{24}\text{O}^2$
ძირისტინის სიმევენე	$\text{C}^{14}\text{H}^{28}\text{O}^2$
ქარვის სიმევენე .	$\text{C}^4\text{H}^6\text{O}^4$
რძის სიმევენე .	$\text{C}^8\text{H}^6\text{O}^3$

6) სხვა-და-სხვა ეთერები:

ძმრის სიმევენის ეტილ ეთერი	$\text{C}^2\text{H}^3\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
პროპიონის — — —	$\text{C}^3\text{H}^5\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
ბუტირინის — — —	$\text{C}^4\text{H}^7\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
ვალერიანის — — —	$\text{C}^5\text{H}^9\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
კაპროინის — — —	$\text{C}^6\text{H}^{11}\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
ენანტილის — — —	$\text{C}^7\text{H}^{13}\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
კაპრილის — — —	$\text{C}^8\text{H}^{15}\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
პელარგონის — — —	$\text{C}^9\text{H}^{17}\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
კაპრის — — —	$\text{C}^{10}\text{H}^{19}\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
ლაურინის — — —	$\text{C}^{12}\text{H}^{23}\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
ტრიდეცილის — — —	$\text{C}^{13}\text{H}^{25}\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
მირისტინის — — —	$\text{C}^{14}\text{H}^{24}\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
პალმიტინის — — —	$\text{C}^{16}\text{H}^{31}\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
სტეარინის — — —	$\text{C}^{18}\text{H}^{35}\text{O}$	$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$
პროპილ ბუტირინის ეთერი	$\text{C}^4\text{H}^7\text{O}$	$\text{C}^3\text{H}^7\text{O}$
ძმრის სიმევენის ამილ ეთერი .	$\text{C}^2\text{H}^3\text{O}$	$\text{C}^5\text{H}^{11}\text{O}$
ძმრის სიმევენის კაპრილ ეთერი	$\text{C}^2\text{H}^3\text{O}$	$\text{C}^8\text{H}^{17}\text{O}$
ქარვის სიმევენის ეტილ ეთერი	$\text{C}^4\text{H}^4\text{O}^2$	$(\text{C}^2\text{H}^5\text{O})^2$
ვაშლის სიმევენის — —	$\text{C}^4\text{H}^4\text{O}^2$	$(\text{C}^2\text{H}^5\text{O})^2$
ღვინის სიმევენის — —	$\text{C}^4\text{H}^4\text{O}^4$	$(\text{C}^2\text{H}^5\text{O})^2$
ლიმონის სიმევენის — —	$\text{C}^6\text{H}^5\text{O}^4$	$(\text{C}^2\text{H}^5\text{O})^3$

7) სხვა-და-სხვა მარბლოვანი სხეულები:

ღვინის სიმჟავის კალი-ქვიანი მარბლი.

ღვინის სიმჟავის კირის მარბლი.

ღვინის სიმჟავის ალუმინის მარბლი.

ღვინის სიმჟავის რკინის მარბლი.

ქლორ-წყალ-მზადიანი სიმჟავის კალი-ქვის მარბლი.

— — კირის მარბლი.

- გოგირდის სიმჟავის კალი-ქვიანი და კირიანი მარბლები.

ფოტოგორის სიმჟავის კალი-ქვიანი და კირიანი მარბლები.

და ცოტაოდენი კაჟის სიმჟავის მარბლები.

8) აზოტური ნივთიერებანი.

9) საფერავი ნივთიერებანი 1).

1) წყალი. წყალს ისეთივე მნიშვნელობა აქვს ღვინოში, როგორც მას ჰქონდა ტკბილში; წყალია გამხსნელი და გამ-

1) როგორც ვხედავთ, მრავალი სხეულებია ნაპოვნი ღვინოში, თუმცა კი მათი შეგნება მკითხველებისთვის საძნელოა; სამწუხაროდ, მე იძულებული ვიყავი ყველა იმათი სახელები ამომეწერა, რადგანაც უამისოდ მკითხველს გაუძნელდება ღვინის შედგენილების მთელი სურათის წარმოდგენა. ამ სხეულების შესაგნებად უნდა მკითხველების ყურადღება მივაქციოთ იმას, რომ მათ შორის დაახლოებული შინაგანი კავშირი არსებობს; ისინი ყველანი ერთი-ერთმანეთისგან არიან წარმომდგარნი, აქ მოხსენებულ სხეულებში ხუთი უმთავრესი რიგია: 1) ალკოგოლები, 2) ალდეგიდები, 3) სიმჟავენი, 4) ეთერები და 5) მარბლოვანი სხეულები. როგორც თითო რიგი ცალკე, ისე თითო წევრი ყოველი რიგისა დაკავშირებულია სხვებთან. ყოველ ალკოგოლს თავისი შესაფერი ალდეგინი და სიმჟავე აქვს და ამასთან სიმჟავეთაც თავიანთი შესაფერი ეთერი და მარბლი. ამის გასაგებად ავიღოთ მაგალითად ეგრედ წოდებული ღვინის ალკოგოლი ანუ ეტილ ალკოგოლი C^2H^6O . ამ ალკოგოლიდან ადვილად წარმოსდგება მისი შესაფერი ალდეგინი — ეტილ ალდეგინი C^2H^4O , რომელიც განირჩევა პირველისაგან ორი წყალმბადით: $C^2H^6O - H^2 = C^2H^4O$; აგრედვე ძმრის სიმჟავე $C^2H^4O^2$, რომელიც ალდეგინისაგან განირჩევა ერთი მეტი ჟანგმბადით: $C^2H^4O + O = C^2H^4O^2$; ეთერიც და მარბლიც დაახლოებულია სიმჟავესთან და ალკოგოლთან; თუ ორ ალკოგოლს ერთ წყალს გამოვაცლით, მაშინ ალკოგოლის ეთერი იქნება: $C^2H^6O + C^2H^6O - H^2O = C^4H^{10}O$ — ალკოგ. ალკოგ. წყალი ეთერი ალკოგოლის ეთერი; თუ ამათ მაგივრად ალკოგოლს და სიმჟავეს ავიღებთ: $C^2H^6O + C^2H^4O^2 - H^2O = C^4H^8O^2$ — ძმრის სიმჟავის ეტილ ეთერი. მარბლოვ. სიმჟავე. წყალი.

ზავებელი ყველა იმ სხეულთა, რომელნიც ღვინოში არიან; ღვინოში რომ წყალი არ ყოფილიყო, მაშინ იმას ცუდი მწვა-ვი გემო ექნებოდა და შედეგილ არაყს დაემსგავსებოდა. მთე-ლი ის წყალი, რაც ტბილში იყო, რასაკვირველია ღვინოშივე დარჩება; თუმცა კი იმის რაოდენობა, ღვინის შემადგენარ სხვა სხეულებთან შედარებით, ცოტაოდენად იცვლება; ამ რაოდენობის შეცვლა დამოკიდებულია განსაკუთრებით იმაზე, რომ ტბილში მყოფი შაქრიდან გაჩენილი სხეულები ყველანი ღვინოში არა რჩებიან, — თითქმის ერთი ნახევარი წონა ღვინიდან ამოდის და ეცლება; როგორც ვიცით, ჩვეულებრივ ღვინოში შაქრიდან გაჩენილი ნახშირის-სიმჟავე ეცლება ღვინოს, იმას აკლდება და ამ ნაკლის დაგვარად წყლის რაოდენობამ უნდა იმატოს.

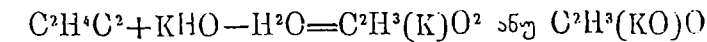
ლიც ამ გვარადვე არის გაკეთებული; ავიღოთ:

KHO და $C^2H^4O^2 - H^2O = C^2KH^3O^2$ — ძმრის კალიანი მარილი. აქედან ტუტე. ძმრის სიმჟავე. წყალი.

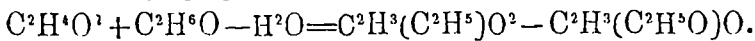
ცხადად სჩანს, რომ თუ რომელსაჲე ალკოგოლზე ჟანგ-მზადი მოქმედებს, ეს ალკოგოლი ჯერ ალდეგიდად გადაიქცევა და თუ ჟანგმზადი ვადაჭარ-ბებულია, მაშინ სიმჟავეც მოსალოდნელია:

$C^2H^6O + O^2 = H^2O + C^2H^4O$; $C^2H^6O^2 + O^2 = H^2O^2 + C^2H^4O^2$; მეორეს ალკოგ. ჟანგმზ. წყალი. ალდეგიდ. ალკოგ. ჟანგმზ. წყალი. ძმრის სიმჟავე.

მზრით, თუ ალკოგოლებს ავიღებთ, სიმჟავეს და ალკოგოლს გამოვაც-ლით, ან კიდევ ტუტეს, სიმჟავეს და წყალს, მაშინ ან ეთერები გაჩნდე-ბა და ან მარილი; — მაშასადამე, ეთერი და მარილოვანი სხეულები ერთ-გვარად ჩნდებიან — ორივე შემთხვევაში წყალი უნდა გამოეცალოს, მაშ ეთერი იგივე მარილია, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ ეთერში ლითონის მკვივრად ალკოგოლის ნაშთს უჭირავს ალდეგილი.



ძმრის სიმჟავე. ტუტე. წყალი. მარილი.



ძმრის სიმჟავე. ალკოგ. წყალი. ეთერი.

აქაში მდგომარეობს აქ მოყვანილი სხვა-და-სხვა რიგი სხეულების ნათესა-ობითი კავშირი; რაც შეეხება თითო რიგის წევრების ერთი-ერთმანეთთან კავშირს, აქაც დიდ და დაახლოვებულ დამოკიდებულებას ვხედავთ. ავი-ღოთ ალკოგოლების რიგი და მათში იგივე ეტილ ალკოგოლი. რით გა-ნირჩევა ეს ალკოგოლი იმავე რიგის მეორე წევრისაგან, პროპილ ალკოგოლი-საგან (C^2H^6O და C^3H^8O)? მეორე წევრში უფრო ბევრი ნახშირ-მზადი და

ამის გამო თუ რომელსამე ტკბილში 80% წყალი იყო, ამ ტკბილიდან დაყენებულ ღვინოში ამ 80% მეტი წყალი იქნება, ალკოგოლის რაოდენობის დაგვარად. რამდენადაც რომელსამე ღვინოში ბევრი ალკოგოლი და ექსტრაქტია, იმდენად წყალი ცოტა იქნება და ამის წინააღმდეგ ალკოგოლის და ექსტრაქტის სიმკირე წყლის რაოდენობას ამრავლებს; არიან იმისთანა ღვინოები, რომლებშიაც წყალი შეადგენს 90% და ხან მეტსაც და არიან იმისთანანიც, რომლებშიაც წყალი ძლივს 75% შეადგენს და ხან უფრო ცოტასაც, მაგალითად ლიქორიან ღვინოებში.

2) სხვა-და-სხვა ალკოგოლები. ზემოდ მოხსენებულ მრავალ ალკოგოლთა შორის ეტილ ალკოგოლს უფრო დიდი და შესამჩნევი ადგილი უჭირავს ღვინოში, როგორც თავის რაოდენობითა, ისე თავის ფიზიოლოგიური მოქმედებით; რო-

წყალ-მბადია; ავიღოთ CH^2 და მიუმატოთ პირველ ალკოგოლს $\text{C}^2\text{H}^5\text{O} + \text{CH}^2 = \text{C}^3\text{H}^5\text{O}$. ამ მიმატებით პროპილ ალკოგოლი გაჩნდება; ესევე რომ მიუმატოთ პროპილ ალკოგოლს $\text{C}^3\text{H}^5\text{O} + \text{CH}^2 = \text{C}^4\text{H}^7\text{O}$, მაშინ ბუტილ ალკოგოლი იქნება და სხვანი. მაშასადამე, ერთი რიგის უკანა წევრი წინა წევრისგან მხოლოდ ამ CH^2 -ით განიზიარება. ქიმიკოსები ამ ნათესაობას ცოტა სხვანაირად ხატავენ; ამ ქიმიური წარმოდგენის გასაგებად ავიღოთ ისევე მარილის მომზადება: რამე სიმყავეზე რომ რამე ლითონით ვიმოქმედოთ, მაშინ ლითონი სიმყავეს შეუერთდება და ერთი წყალ-მბადის ადგილს დაიჭერს და ამ წყალ-მბადს სიმყავიდან გამოაძევებს:

$\text{C}^2\text{H}^5\text{O}^2 + \text{K} = \text{C}^2\text{H}^5\text{KO}^2 + \text{H}$. ამ გვარივე არის ერთი ალკოგოლი-მზრის სიმყავე. კალი. მარილი. წყალმზ.

სგან მეორე ალკოგოლის გაკეთება (თუმცა კი ხასიათი მოქმედებისა სხვა არის): $\text{C}^2\text{H}^5\text{OH} + \text{CH}^3 = \text{C}^3\text{H}^5\text{O}$ ანუ $\text{C}^2\text{H}^4(\text{CH}^3)\text{OH} + \text{H}^2$; რა გვარა-ალკოგ. მეტანი. პროპ. ალკოგ. წყალი.

დაც შეიძლება ერთი ალკოგოლისაგან მეორე ალკოგოლის გაკეთება, მეამაზე აქ არას ვიტყვი, ეს პირდაპირ ჩვენ საგანს არ შეეხება, ამას კი ვიტყვი, რომ ამისთვის საჭიროა, რომელსამე ალკოგოლში ერთი წყალ-მბადის ადგილი CH^3 -მა დაიჭიროს, რომ მეორე წევრი იმავე რიგისა გაკეთდეს. ესევე უნდა ვთქვათ სიმყავეთა და ალდეგიდთა ერთი-ერთმანეთისგან წარმოდგენაზე: $\text{C}^2\text{H}^4\text{O}^2 + \text{CH}^4 = \text{C}^2\text{H}^3(\text{CH}^3)\text{O}^2 + \text{H}^2$

მზრის სიმყავე მეტანი. პროპიონის სიმყ. წყალმზ.

$\text{C}^2\text{H}^4\text{O} + \text{CH}^4 = \text{C}^2\text{H}^3(\text{CH}^3)\text{O} + \text{H}^2$.

ეტილ ალდეგ. მეტანი. პროპილ ალდეგ. წყალმზ.

გორც წინად გავიცანით, ეს სხეული ერთი უმზავრესი სხეუ-
ლაა შაქრის დუღილის დროს; თუ 105,25 გრ. შეცვლილ შა-
ქარს ავადებთ და დავადუღებთ, მაშინ იქიდან გაჩნდება 100 გრ.
ალკოგოლი და ნახშირის სიმკავე, 4,45 გრ. ქარვის სიმკავე, გლი-
ცერინი და ნახშირის სიმკავე, 1,05 გრ. ცელულოზა და სხვანი.
ეტილ ალკოგოლი ჩინტი და წყალზე მსუბუქი სხეულია, ძალიან
მოძრავი და გემო მწვავე აქვს; წყალში ყოველ რაოდენობით
იხსნება; წყალზე ადრე დუღს, ის ორთქლად იქცევა 78°,4-ზე.
ერთი განსაკუთრებითი თვისება ალკოგოლისა კიდევ იმაში მდგო-
მარეობს, რომ იმას ადვილად შეუძლიან თავის ტანში გახსნას
სხვა-და-სხვა სხეულები: სხვა-და-სხვა ალკოგოლები, სხვა-და-
სხვა სიმკავენი, ეთერები, მარილოვანი სხეულები და ღაზე-
ბი; ამასთან, როგორც წინადაც ვთქვით, ალკოგოლზე მოქმე-
დებს ჟანგ-შბადი, ძალიან ადვილად უერთდება და აჟანგებს;
თუ ტემპერატურა ამ მოქმედების დროს მაღალია, მაშინ ჟანგ-
შბადს შეუძლიან სრულებით დასწვას ეს ალკოგოლი ამრიგად:

$C^2H^6O + O^6 = 2CO^2 + 3H^2O$, მარტო წყალი და ნა-
ალკოგოლი. ჟანგ-შბადი. ნახშირის სიმკავე. წყალი.

ხშირის სიმკავე გაჩნდება; თუ ტემპერატურა დაბალია, მაშინ
ალკოგოლი ალდეგიდად იქცევა და ან სიმკავედ. როგორც
ალდეგიდს, ისე სიმკავეს შეუძლიანთ ალკოგოლს შეუერთდნენ
და მაშინ პირველ შემთხვევაში, ე. ი. ალდეგიდის ზედმოქმედე-
ბით ალდეგიდის ეთერი—აგეტალი გაჩნდება: $2C^2H^6O +$

$+ C^2H^4O = C^6H^{14}O + H^2O$; მეორე შემთხვევაში, ე. ი. ძმრის
ალდეგიდი. აგეტალი. წყალი.

სიმკავეს ზედმოქმედებით გაჩნდება ძმრის სიმკავეს ეტილ ეთერი:
 $C^2H^4O^2 + C^2H^6O = C^4H^8O^2 + H^2O$. ამგვარადვე
ძმრის სიმკავე. ეტილ ალკოგ. ძმრის სიმკავეს ეტილ ეთერი. წყალი.

ამ ალკოგოლს უერთდებიან ღვინოში მყოფი სხვა სიმკავენიც
ტემპერატურისა და ხანის (დროს) მოქმედებით და აქედან
ჩნდებიან სხვა-და-სხვა ეთერები, რომლებიც ღვინოში რჩებიან
და ბუკეტს უმატებენ.

ღვინოში ალკოგოლის რაოდენობა სხვა-და-სხვა არის და
ეს რაოდენობა პირდაპირ დამოკიდებულია ტკბილში მყოფი შა-

ქრის რაოდენობაზე და მისი დუღილის გარემოებაზე. როგორც წინანათქვამიდან ვიცით, ამ ალკოგოლის რაოდენობაზე სხვაგარემოებანიც მოქმედებენ. არიან იმისთანა ღვინოები, რომლებშიაც ალკოგოლის რაოდენობა 5% არ გადაეშეშება და არიან იმისთანანიც, რომლებშიაც ალკოგოლის რაოდენობა აღის 16% -დინ. აქ მკითხველების ყურადღება იმაზედაც უნდა მივაქციოთ, რომ ალკოგოლის რაოდენობა ღვინის დამთავრებამდინ თანდათან მატულობს და დამთავრების შემდეგ კი ცოტ-ცოტაობით თანდათან კლებულობს; ეს ალკოგოლი მატულობს, რასაკვირველია, ღვინოში დარჩენილი შაქრის განაწილებით და დაკლება კი დამოკიდებულია ბევრ სხვა-და-სხვა მიზეზზე: ზოგი ნაწილი შრება, ზოგი მჟავდება ან ალდეგიდად და ან სიმჟავედ და ზოგიც უერთდება ალდეგიდს და სიმჟავეს ეთერების გასაჩენად.

როგორც ზევით მოვიხსენიეთ, ღვინოში ამ ეტილ ალკოგოლის გარდა სხვა ალკოგოლებიც არიან, როგორც პროპილ ალკოგოლი, ბუტილ ალკოგოლი, ამილ ალკოგოლი და სხვანი. ეს ალკოგოლები ეტილ ალკოგოლზე უფრო რაუდონი არიან, უფრო მძიმენი, უფრო მჭირხენი და გემოთი და სუნითაც ბევრად განირჩევიან. მათი რაოდენობა ღვინოში ძალიან მცირეა პირველთან შედარებით. ორდონოს გამოკვლევადან ვიცით, რომ ერთ გექტოლიტრ (ასი ლიტრი) 12° -იან ღვინიდან გამოხდილი იყო ათი კილო ეტილ ალკოგოლი (10,000 გრამი); 10 გრამი პროპილ ალკოგოლი, 55 გრამი ბუტილ ალკოგოლი, 29 გრამი ამილ ალკოგოლი, $0,109$ გრამი კაპროინ ალკოგოლი და $0,081$ გრამი ენანტილ ალკოგოლი და დანარჩენნი ეთერები ერთმანეთში შერეულნი: შეადგენდნენ მხოლოდ $0,199$ გრამს²). ამ ალკოგოლების თვი-

²) ისიდორ-პიერმა და პიუშომ (Jsidore-Pierre et Puchot) გამოკვლევით დაამტკიცეს; რომ ღვინოში მოიპოვებიან სხვა ალკოგოლებიც; ორდონოც ეთანხმება ამათ და ამბობს, რომ ღვინოში უნდა იყვნენ კიდევ ოკტილ ალკოგოლი (კაპრილ), ნონილ ალკოგოლი (პელარგონ), დეცილ ალკოგოლი (კაპრი) და სხვანი. ორდონომ ერთ გექტოლიტრ ძველი ღვი-

სების აღწერას არ შეეუდგებით; მხოლოდ იმას კი ვიტყვით, რომ პროპილ ალკოგოლს შესაძენევი ხილის გემო აქვს და გემო თუმცა მწვაფია, მაგრამ სასიამოვნო. ბუტილ ალკოგოლს ნაზი და სასიამოვნო სუნი აქვს; ამილ ალკოგოლს კი ძლიერი და უსიამოვნო სუნი; სხვა ალკოგოლებს კი სასიამოვნო და არამატიული სუნი აქვთ.

ზემოდ მოყვანილ ალკოგოლებს ქიმიაში ერთ-ატომიან (monoatomique) ალკოგოლებს ეძახიან, რადგანაც მათ ტანში, მათ შედგენილებაში ერთი წყლის ნაშობია, ეგრედ წოდებული გიდროქსილი OH (hydroxyl).

ისობუტილ გლაიკოლი ორ-ატომიანი ალკოგოლია ($C^4H^{10}O^2$), მჭირხნე და ცხიმოვანია, წყალში კარგად იხსნება და თუმცა სუნნელოვანი არ არის, მაგრამ გემო კი კარგი ტკბილი აქვს გლიცერინივით. ეს ალკოგოლი წყალზე მძიმეა და ერთ გექტოლიტრ ღვინოში 50 გრამამდინ არის.

გლაიცერინი სამ-ატომიანი ალკოგოლია ($O^3H^8O^3$) და, როგორც ვიცით, დუღილის დროს ჩნდება შაქრიდან; ეს ალკოგოლიც წყალზე მჭირხნეა, და სქელია ვაჟინივით; ტკბილი, შაქრის გემო აქვს და, როგორც ამბობენ, ეს სხეული აძლევს ღვინოს ერთგვარ თვისებას, რომელსაც ფრანგები veloute'ს ეძახიან (veloute'-ხავერდოვანი), როცა ღვინო დიდ ხანს საამო გემოს არჩენს პირში და სიამოვნებას სტომაქში. წყალში და ალკოგოლში ყოველ რაოდენობით იხსნება. პასტერის გამოკვლევით, გლიცერინის რაოდენობა სხვა-და-სხვა ღვინოში სხვა-და-სხვა არის, ღვინის ალკოგოლის რაოდენობის დაგვარად; რამდენადაც ღვინოში ალკოგოლი ბევრია დუღილით გაჩენილი, იმდენად გლიცერინიც ბევრი იქნება. პასტერის ანგარიშით,

ნის არაყში იპოვა ერთ გრამზე მეტი ამ სხეულებისა ამ რაოდენობით:

ოკტილ ალკოგოლი ანუ კაპრილ ალკოგოლი	0,40 გრ.
ნონილ ანუ პელარგონ ალკოგოლი	0,30 —
დეცილ ანუ კაპრი ალკოგოლი	0,20 —
და სხვანი . . .	0,15 —

ყოველ ღვინოში გლიცერინი შეადგენს $\frac{1}{16}$ მისი ალკოგოლის რაოდენობისას, თუმცა კი ჩვეულებრივ უფრო ბევრია და ხშირად შეადგენს $\frac{1}{12} - \frac{1}{14}$. თითო ლიტრ ღვინოში მისი ალკოგოლის დაგვარად მოიპოვება სამი გრამიდან რვა გრამამდინ, და საშუალოდ $5,5 - 7,5$ გრამამდინ.

მანიტი (mannite) შაქარივით ტკბილია და ალკოგოლების რიგს ეკუთვნის, ექვს-ატომიანი ალკოგოლია; იმის შედგენილება არის $C^6H^{14}O^6$ და, როგორც ვხედავთ, შაქრიდან გლიუკოზა) განირჩევა მხოლოდ ორი ნამეტი წყალ-მბადით: $C^6H^{12}O^6 + H^2 = C^6H^{14}O^6$ და ამისათვის ადვილი წარმოსადგე-შაქარი წყალმბადი მანიტი.

ნია მისი გაჩენა დუღილის დროს. თუმცა შაქრიდან არის წარმომდგარი, მაგრამ ფელინგის ხსნილზე არ მოქმედებს.

ინოზინი (Inosine) ანუ ინოზიტი ისეთივე შედგენილებითა არის, როგორც შაქარი, თუმცა კი თავის თვისებით შაქრისაგან ბევრად განირჩევა, მაშასადამე, შაქრის იზომერია (isomère) ³⁾. ის თავის თვისებით უფრო მანიტს უახლოვდება; იმის შედგენილება $C^6H^{12}O^6 + 4H^2O$ ამ ფორმულით გამოიხატება; შაქრის გემო აქვს, წყალში კარგად იხსნება და ალკოგოლში კი არა.

გლიუკოზა და ლეკულოზა ხშირად რჩება ღვინოში შეუცვლელად; ამ სხეულზე ჩვენ უკვე გვქონდა ლაპარაკი, როცა ტკბილს ვარჩევდით, ამისათვის გამეორება საჭირო აღარ არის.

გომიზი. ღვინოში მოიპოვება ერთგვარი წებოვანი სხეული, რომელსაც გომიზს ეძახიან და რომელიც ჯერ კარგად არ არის გამოკვლეული; ერთ ლიტრ ღვინოში ერთი გრამიდან ორ გრამამდინ არის.

³⁾ ქიმიაში იზომერებს იმისთანა სხეულებს ეძახიან, რომელთაც თუმცა ერთგვარი შედგენილება აქვთ, მაგრამ თავიანთი თვისებით ერთმანეთისგან განირჩევიან. ამგვარ სხეულებს ჩვენ უკვე ვიცნობთ, მაგალ. მარჯვენა და მარცხენა შაქარი (გლიუკოზა და ლეკულოზა).

პექტინოზანი სსეულუბი. ღვინოში ნაპოვნია ეროვარი წებოვანი სხეული—პექტინი (pectine), რომელიც წარმოდგარია პექტოზისაგან (Pectose). პექტოზი ყოველ მკვახე ხილში არის და დამწიფების დროს პექტინად იქცევა. ის წყალში იხსნება და რამდენიც წყალი თბილია იმდენად უფრო ბევრი იხსნება; გაცივების დროს ეს ხსნილი შედედდება, გასქელდება, ჟელედ (gelée) იქცევა.

3) სუნელოვანა ანუ არომატიული სსეულანი. ეს ის არომატიული სხეულებია, რომლებიც ყურძნის კანში მოიპოვებიან და რომლებიც გამოწურვის და დუღილის დროს ღვინოში გადადიან. ამ სხეულებზე ჩვენ უკვე გვქონდა ლაპარაკი, როცა ტკბილს ვარჩევდით. ღვინის სუნელოვანება სულ სხვა არის და ღვინის არომატი სულ სხვა—ბუკეტი ტკბილში და ყურძენში არ არის, მხოლოდ ღვინოში ჩნდება და ისიც ხანში შესვლით; სუნელოვანება კი ყურძენშიაც არის, ტკბილშიაც და მაქარშიაც; სუნელოვანება აგრედვე განირჩევა თვითონ ღვინის სუნისგან,—ყოველ ალკოგოლიან სასმელს თავისი საკუთარი სუნი აქვს, ეს ხილის ანუ ყურძნის სუნი არ არის. ამის დასამტკიცებლად თუ ჩვენ რომელსამე არომატიულ ღვინოს ნახშირის ფქვილში გავატარებთ, მაშინ ის დაჰკარგავს თავის სუნელოვანებას და საკუთარი ღვინის სუნი კი შერჩება.

4) სხვა-და-სხვა ალდეგიდები. ქიმიურად რომ ვთქვათ, ალდეგიდი დაქანგული ალკოგოლია და რადგანაც ყოველ ალკოგოლს ადვილად უერთდება ჟანგ-მბადი, ამისათვის ექვი არ არის, რომ ღვინოში ყველა ის ალდეგიდები უნდა იყვნენ, რომელთა ალკოგოლიც კი ნაპოვნია. სამწუხაროდ, აქამდინ მხოლოდ ორი ალდეგიდია ნაპოვნის: ეტილ ალდეგიდი ანუ ეტილალი (ethylal) და ფურფუროლი (furfurol) $C^5H^4O^2$ და ერთი ალდეგიდ ალკოგოლი—აცეტალი, რომელიც ეტილალიდან არის წარმოდგარია. ამის მიზეზი, რასაკვირველია, ის არის, რომ ეტილ ალკოგოლის გარდა სხვა ალკოგოლების რაოდენობა ღვინოში, როგორც ვნახეთ, ძალიან ცოტაა, თითქმის შეუმჩნეველი და ამას გარდა

მათი აღდგენილები უფრო მალე გადადიან ჟანგბადისავე მოქმედებით სიმჟავედ.

ეტილ ალდეჰაიდი ჩინტი სხეულია და ძალიან სუმბუქი და მოძრავი; ეთეროვანი სუნი აქვს. როცა წმინდაა—სუნს ჰხუთავს და მავნებელია და თუ წყლით ან ალკოგოლით არის დანელებული, მაშინ კარგი ნაზი ხილის სუნი აქვს, განსაკუთრებით ვაშლის სუნი, როცა ამ უკანასკნელის ქერქი ცეცხლზეა. აღდგენის რაოდენობა ღვინოში ძალიან მცირეა, ძლივს შეადგენს $\frac{1}{10,000}$ ღვინოში მყოფი ალკოგოლის რაოდენობისას; ზოგიერთ ავადმყოფ ღვინოში კი ეს რაოდენობა ბევრად გადაჭარბებულია. სწავლულების გამოკვლევებიდან სჩანს, რომ ეს აღდგენილი ჩნდება დუღილის დროს, თუმცა კი ესევე შესაძლებელია ღვინის შენახვის დროსაც, როცა ჰაერი მოქმედებს ღვინოზე.

ფურფურული უფრო მცირეა ღვინოში, ძლივს შესამჩნევი რაოდენობით; ესეც ჩინტი სხეულია და წყალზე სქელი, წყალში იხსნება და ჰაერის ზედმოქმედებით ფერს იცვლის, შავდება. მშვენიერი სასიამოვნო მახაკის და ნუშის სუნი აქვს.

აცეტალი ანუ ორ-ალკოგოლიანი აღდგენილი ძველ ღვინოშია ნაპოვნი; ეთეროვანი სხეულია, ძალიან მოძრავი; გემო ნაზი და სასიამოვნო აქვს; წყალში და ალკოგოლში იხსნება.

5) ღვინის სიმჟავენი. ღვინოში ორგვარი სიმჟავენი არიან: 1) ორგანული სიმჟავენი და 2) მინერალური სიმჟავენი; როგორც წინაღ მთავისხენიეთ, ორგანულ სიმჟავეთაგან ზოგნი ტკბილშივე იყვნენ და ზოგნიც დუღილის დროს გაჩნდნენ; ზოგიერთნი მათგანი ჩნდებიან ღვინის ხანში შესვლის დროს. ორგანული სიმჟავენი ან თავისუფალნი არიან ღვინოში და ან სხვა სხეულებთან შეერთებულნი, როგორც მარილოვანი და ეთეროვანი სხეულნი; რაც შეეხება მინერალურ სიმჟავეთა, ისინი ყველანი შეერთებულნი არიან მინერალურსავე ჟანგეულობასთან.

ნახშირის სიმჟავე,—როგორც ვიცით, დუღილის დროს ბლომად ჩნდება და ღვინოში იმდენი რჩება, რამოდენის გა-

ხსნაც იმას შეუძლიან და ამისათვის ეს სხეული ყოველ ღვინოში არის; ამ სხეულს სუსტი მჟავე გემო აქვს და, რასაკვირველია, ამ გემოს ღვინოსაც გადასცემს.

ძმრის სიმჟავე. ცხიმოვან სიმჟავეთა რიგიდან ეს პირველი სიმჟავეა ღვინოში. ცხიმოვანი სიმჟავენი ერთი საზოგადო ფორმულით შეიძლება გამოვხატოთ $C_nH^{2n}O^2$; თუ სიმჟავეში ერთი ნახშირ-მბაღია, მაშინ ორი წყალ-მბაღი და ორი ჟანგ-მბაღი იქნება. ძმრის სიმჟავე ღვინოში ან თავისუფალია და ან შეერთებულია ალკოგოლთან, როგორც ეთერი. ამ სიმჟავის ღვინოში გაჩენის შესახებ სწავლულები ერთმანეთის თანახმა არ არიან: ზოგი ფიქრობს, რომ ძმრის სიმჟავე ღვინის ავადმყოფობის ნიშანია და მისი შედეგი და ზოგი კი იმ აზრისაა, რომ ეს სიმჟავე დუღილის დროსვე ჩნდება, როგორც ნორმალური ნივთიერება; თუმცა ბევრმა კიდევ დაამტკიცა გამოკვლევით ეს უკანასკნელი აზრი, მაგრამ ჩვენ მაინც პირველების მომხრენი ვართ; თუ დუღილი კარგად მიდის და ღვინო კარგად არის შენახული, მაშინ იმაში ძმრის სიმჟავე არ უნდა იყოს. — კარგ ღვინოებში ძმრის სიმჟავე ძალიან იშვიათია; თუ ეს სიმჟავე ღვინოში კარგა შესამჩნევია, მაშინ ღვინო გაფუჭებულია და ავადმყოფი. ეს სიმჟავე წყალში და ალკოგოლში კარგად იხსნება.

პროპიონის სიმჟავე ძალიან ცოტაა ღვინოში; იმას მჟავე კომბოსტოს სუნი აქვს.

ბუტირინის ანუ ერბოს სიმჟავე ძალიან იშვიათია ღვინოში, თუმცა, ორდონოს აზრით, ესეც ნორმალური დუღილით ჩნდება. ამ სიმჟავეს საშინელი ცუდი და მყრალი სუნი აქვს; წყალში და ალკოგოლში კარგად იხსნება.

კაპროინის სიმჟავე ღვინოში ყოველთვის მოიპოვება ან თავისუფალი ან ეთერად და დუღილში არის გაჩენილი; ყველის სუნი აქვს და მისი გემო მწვაფია.

ენანტილას სიმჟავე ძალიან ცოტაა ღვინოში; აგრედვე კაპრილის სიმჟავეც.

ჰელარგონის სიმჟავე უფრო შესამჩნევია ღვინოში; იმას ახალი კარაქის სუნი აქვს და გემო კი მწვაფი.

ჰაზრის სიმჟავე—ამ სიმჟავეს თხის სუნი უდის და გემო კი მწვავე აქვს; მისი ეტილ ეთერი ნაზი სუნნოვანია.

ბუტილ ეთერი უფრო შესანიშნავია იმით, რომ კარგი ღვინის სუნი აქვს და გემო კი მწკლარტე, როგორც ყურძნის კურკას.

სხვა ამავე რიგის სიმჟავენი უფრო ცოტად შესამჩნევნი არიან.

ჰარვის სიმჟავე ($C^4H^6O^4$). როგორც ჩვენ წინად ვნახეთ, ერთი ნაწილი შაქრისა დუდილის დროს სხვანაირად ნაწილდება და ამგანაწილების შედეგი არის ჰარვის სიმჟავე, გლიცერინი და ნახშირის სიმჟავე;—ამგვარი განაწილების გამოკვლევებიდან გამოჩნდა, რომ ჰარვის სიმჟავე გლიცერინის $\frac{1}{5}$ შეადგენს. —

ჰარვის სიმჟავე ღვინოში ან თავისუფალ და ან ეტილ ეთერად არის, რომელსაც სასიამოვნო სუნი აქვს.

რძის სიმჟავე მხოლოდ ავადმყოფ ღვინოში არის; საღ ღვინოში კი არ უნდა იყოს.

კაშლის, ღვინის ო ღვინის სიმჟავეებზე ჩვენ უკვე გვქონდა ლაპარაკი და ამისთვის აქ აღარ გავიმეორებთ.

ტანინი ანუ ტანინის სიმჟავე. ტანინი ყოველ ღვინოში მოიპოვება; ის ამოღებულია დუდილის დროს ყურძნის კურკიდან, ჩენჩოდან და კლერტიდან და ის სხეულია, რომელიც ღვინოს მწკლარტე გემოს აძლევს; იმის რაოდენობა ღვინოში ბევრი არ არის; ჩვეულებრივად თეთრ ღვინოში 0,65—0,70 გრამს არ გადაამეტებს ლიტრში და წითელ ღვინოში კი 1 გრამიდან 2 გრამამდინ არის. ტანინი კარკად ინახავს ღვინოს და კარგი გავლენა აქვს მის დაწმენდაზე, რადგანაც, როგორც ვიცით, ტანინი ადვილად უერთდება აზოტურ და წებოვან ნივთიერებათ და მათთან შეერთებით ღვინოს ეცლება. ტანინის სიმჟავეს ენოტანინს ეძახიან (ღვინის ტანინი), რადგანაც ეს სხეული ბევრად განირჩევა სხვა მცენარეებიდან ამოღებული ტანინისაგან; თუ ტანინი რკინის მარილს მოხვდა, შავად შეიღებება. როგორც ვიცით, ელატინს და წებოს უერთდება და ამ თვისებით სარგებლობენ ღვინის დასაწმენდად. ტანინი ადვილად უერთ-

დება ჟანგ-მბადს და იცვლება—ნახშირის სიმჟავე და გუნდის სიმჟავე ჩნდება, ამისათვისაც ძველ ღვინოებში ეს უკანასკნელი ხშირად ბლომად მოიპოვება. ტანინზე და მის მომზადებაზე ჩვენ ბევრჯელ ვვქონდა ლაპარაკი, ამისათვის აქ მეტს აღარას ვიტყვით.

6) ეთეროვანი სხეულები. როგორც წინაღ მოყვანილი ეთერების სიიდან სჩანს, ბევრი ნაწილი ამ ეთერებისა წარმოსდგებიან სიმჟავეთა ეტილ ალკოგოლთან შეერთებით და ცოტა ნაწილი კი პროპილ, ბუტილ, ამილ და კაპრილ ალკოგოლებთან; ამ შეერთების დროს, როგორც წინადაც ვთქვით, წყალი უნდა გამოეცალოს. თითქმის ყველას ნაზი და სასიამოვნო სუნის აქვს და გემო კი მწვავე და უსიამოვნო. ცხიმოვან სიმჟავეთა ეთერები წყალში არ იხსნებიან და ორთქლად ადვილად იქცევიან; სხვა სიმჟავეთა ეთერები კი, როგორც ღვინის სიმჟავისა, ქარვის სიმჟავისა და სხვანი წყალში კარგად იხსნებიან და ორთქლად იქცევიან მხოლოდ მაღალ ტემპერატურაზე.

ღვინის ბუკეტი. ბევრი სწავლულები ცდილობდნენ შეეტყუათ—რისგან შესდგება ღვინის ბუკეტი, მაგრამ, სამწუხაროდ, აქამდინ ჯერ კარგად არ არის გამოკვლეული—რა სხეულებისგან და რაგვარი რაოდენობით არის შემდგარი ეს ბუკეტი; ეს კი ცხადია, რომ ეს ბუკეტი შესდგება ბევრი სხეულებისგან, რომელთა შორისაც ცხიმოვან სიმჟავეთა ეთერებს დიდი ადგილი უჭირავთ და ამასთან მათში ცოტაოდენი ალდეგიდებიც ურევია; მომენეს გამოცდილებით, ამ ბუკეტში მეტი ნაწილი უჭირავთ ვალერიანის სიმჟავის და ამილ ალკოგოლის ეთერს, ბუტირინის სიმჟავის და ეტილ ალკოგოლისას, ენანტილის სიმჟავის და ეტილ ალკოგოლისას, აგრედვე ძმრის სიმჟავის და პროპილ ალკოგოლისას.—თვითონ ღვინის სუნის, ორდონოს აზრით, ენანტილის სიმჟავის და ეტილ ალკოგოლის ეთერია.—ამაზე მეტს ვერას ვიტყვით ღვინის არომატზე, რადგანაც საგანი ჯერ გამოკვლეული არ არის. უეჭველია, რომ ყველა ის ალდეგიდები, ყველა ის ალკოგოლები და ყველა

ის ეთერები, რომლებიც ღვინოში მოიპოვებიან, ერთად მონაწილეობას იღებენ ღვინის ბუკეტის შედგენაში. მათი ურთიერთი რაოდენობა კი, რასაკვირველია, ამ ბუკეტს სხვა-და-სხვა გვარად შესცვლის.

7) მარლაჯანა სხეულები. ღვინოში ისევ ის მარილოვანი სხეულები მოიპოვებიან, რომლებიც ტკბილში იყვნენ, თუმცა კი უფრო მცირედი რაოდენობით; ამისათვის არც ამათ გავარჩევთ ეხლა.

8) აზოტურა ნივთიერებასი. ღვინოში, ერთის მხრით, იგივე აზოტური ნივთიერებანი მოიპოვებიან, რომლებიც ტკბილში იყვნენ, თუმცა კი აქ ისინი ძალიან შეცოტავებულნი არიან; ამათ გარდა, მეორეს მხრით, ხშირად ღვინოში მოიპოვებიან ერთგვარი აზოტური ნივთიერებანი, რომლებიც ტკბილში არ იყვნენ და რომლებიც დუღილის დეჟიდან არიან გადმოსულნი, როგორც მაგ. ლეუცინი და ციმოზინი. ამ უკანასკნელ სხეულთა რაოდენობაც ძალიან მცირე უნდა იყოს, თუ დუღილი კარგად იყო წაყვანილი და ღვინო მალე იყო გადმოღებული თხლიდან. როგორც ვიცით, თხლეში გროვდება ღვინიდან დაღეჭილი დუღილის დედა და აქ უსაზრდოდ და ალკოგოლისაგან გაბრუებული და შეწუსებული იხოცება და სხვა-და-სხვა სხეულებად ნაწილდება, რომელთა შორის ტიროზინი და ლეუცინიც არის. აზოტური ნივთიერებანი თბილი ქვეყნების ღვინოში უფრო ბევრია და რამდენადაც განთქმული და კარგი ხარისხისაა ღვინო, იმდენად ბევრი იქნება მასში ეს ნივთიერებანი. თუ ღვინო კარგად არის დაწმენდილი და ტანინი არ აკლია, მაშინ კი ამ აზოტურ სხეულებთა რაოდენობა ძალიან მცირე იქნება. როგორც ვიცით, რომელ ღვინოსაც ბევრი აქვს აზოტური ნივთიერება, ის უფრო ძნელი შესანახავია.

9) საფერაჟი ნივთიერებასი. ღვინის საფერაჟის გამოკვლევას დიდი ხანი მოუწოდებენ, რადგანაც წინად ყველას ეგონა, რომ ეს საფერაჟი ერთი სხეულისაგან იყო შემდგარი. ამის გამოკვლევა დაიწყო 1827 წელს და მხოლოდ 1878 წელს გაათავეს. ამ სხეულების გამოკვლევა უფრო იმიტომ იყო გაძ-

ნელგებული, რომ თვითონ ნივთიერება რაღაცა დაუდგრომელია, ძალიან მალე იცვლება ჟანგ-მბადის მოქმედებით; ამას გარდა ძნელია იმის ღვინიდან ან ყურძნიდან წმინდად გამოცლა, რის გამოც მისი ანალიზი შეუძლებელი იყო. — 1878 წელს აწ. გოტიეშ მოახდინა ვრცელი და შესამჩნევი გამოკვლევა, რომელიც თითქმის ცხადად და აშკარად გვიხატავს ამ ნივთიერების ქიმიურ თვისებას და ხარისხს, თუმცა კი ჯერედ ჭმინც კარგად არ არის გადაწყვეტილი მათი ნამდვილი ბუნება. გოტიეს აზრით, წითელი ღვინის საფერავი ოთხგვარია, ოთხი რიგის სხეულები-საგან არის შემდგარი:

ა) წითელი საფერავი, რომელიც წყალში არ იხსნება. ეს საფერავი ყოველი ჯიშის შავ ყურძენშია და ამასთან ყოველი ჯიშის ყურძენში ამ საფერავს სხვა-და-სხვა შედგენილება აქვს, თუმცა კი ყველა მათგანს ტანინის ივესება აქვს. ეს წითელი საფერავი ღვინის უმთავრესი შემდგავი საფერავია.

ბ) აგრძედე წითელი ფერის საფერავი და იმავე თვისებისა, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ წყალში კარგად იხსნება. ზოგიერთ ჯიშის ყურძენში ეს საფერავი უფრო ბლომად არის, ვიდრე პირველი, როგორც ფრანგული ყურძნის Teinturier; ამავე ხასიათისაა, მგონი, ჩვენებური საფერავიც.

გ) ცოტადენი სსკა ხსნაითის საფერავი, რომელიც ხან აზოტურია და ხან აზოტური და რკინიანი ერთად.

დ) ყველაზე საფერავი ნივთიერება, რომელზედაც ჟანგ-მბადი ვერ მოქმედებს. ახალ ღვინოში ეს საფერავი არა ხჩანს, რადგანაც წითელი საფერავით არის შეღებილი; როცა წითელი საფერავი დროს განმავლობაში დაჟანგდება და ღვინოს გამოეცლება, მაშინ ყვითელი საფერავი გამოჩნდება; ამის გამო ძველ ღვინოს ყოველთვის მოყვითანო ფერი აქვს. ღვინის საფერავს დიდ ხანს სახელად ერქვა ენოციანი (œnocyane) ანუ ენოლინი (œnoline), რადგანაც ეგონათ, რომ ეს ნეიტრალი ნივთიერება იყო. ახლა კი გოტიეს გამოკვლევიდან ცხადად გამოჩნდა ამ ნივთიერების სიმჟავის ხსნაითი და ამისათვის დაარქვეს ენოლინის სიმჟავე (acide œnolique). ეს სხეული

ტანინივით მწკლარტეა და ტანინივით უერთდება წებოვან სხეულებს, შვერთებული წყალში აღარ იხსნება და ღვინოს ეცლება. თუ რკინის მარილი მოხვდა, მაშინაც ტანინივით დაილექამს. თუ ეს სიმჟავე ტუტეში არის გახსნილი, მაშინ ჟანგმბადი ენერგიულად მოქმედებს, საფერავი ჟანგდება, ესე იგი ჟანგმბადს უერთდება და ფერსა ჰკარგავს. ერთი სიტყვით, ღვინის საფერავი თავის თვისებით შედგებილ ტანინსა ჰკავს. რადგანაც საფერავი სიმჟავეა, ამისათვის ის კარგად უერთდება ლითონებს და ამგვარად მარილოვან სხეულს იძლევა, რომელთა შედგენილებაც კარგად არის გამოკვლეული. სამწუხაროდ, ჯერ მხოლოდ საფრანგეთის ყურძნების საფერავია გამოკვლეული და ამისათვის იქაურ ყურძნების საფერავის შედგენილებას მოვიყვან აქა:

საფერავის შედგენილება სხვადასხვა ჯიშის ყურძნებში:	}	Gamay	=	$C^{40}H^{40}O^{20}$	
		Carignan	=	$C^{42}H^{40}O^{20}$	მეტი ნაწილია.
		—	=	$C^{43}H^{43}O^{20}$	მცირე რაოდენობისა.
		—	=	$C^{47}H^{41}NO^{20}$	თხლეში.
		Grenache	=	$C^{43}H^{44}O^{20}$	მეტი ნაწილი.
		Aramon	=	$C^{46}H^{34}O^{20}$	მეტი ნაწილი.
		Teinturier	=	$C^{44}H^{38}O^{20}$	წყალში ძნელ. იხსნება
		Petit Bonjchet	=	$C^{45}H^{36}O^{20}$	აგრედვე.
—	—	=	$C^{47}H^{38}O^{20}$	აგრედვე.	

თუ ეს სიმჟავენი გამშრალნი არიან, მაშინ წყალში ან სხეულებად არ იხსნებიან და ან ცოტად; აგრედვე ეთერშიაც; ალკოგოლში კი კარგად იხსნებიან. ამ წითელ საფერავთან, როგორც წინადა ვთქვით, ღვინოში არის აგრედვიც ისეთი წითელი საფერავიც, რომელიც წყალში კარგად იხსნება.

ამათ გარდა ღვინოში არის ცოტაოდენი ალისფერი, იისფერი ან ლურჯი საფერავი, რომლებთაგანაც ზოგი აზოტიანია და ზოგიც აზოტიანი და რკინიანი ერთად. იისფერი საფერავი იგივე წითელი საფერავია, მაგრამ რკინის მარილად გადაქცეული. თბილ ქვეყნების ყურძენში და ღვინოში ამგვარი საფერავი ბლომად არის; ამისათვის იქაურ ღვინოებს საღი წითელი ფერი არა აქვთ, უფრო მუქი იისფერისანი არიან. ის საფერავი კი, რომელშიაც აზოტიც არის და რკინაც და რომელსაც მუქი ლურჯი ფერი აქვს, ძალიან რთული სხეულია.

და მისი შედგენილება ესე გამოიხატება: $C^{126}H^{60}FN^{2}O^{60}$. ეს საფერავი ღვინოს მალე ეცლება ხანში შესვლის დროს, როცა ღვინოს სიმჟავე უმცირდება.

ბოდის ვიხდი მკითხველების წინაშე, რომ ასე დიდ ხანს შევაყვარებ მათი ყურადღება ასეთ დაწვრილებითი ცნობებზე ღვინოს შედგენილების შესახებ; ჩვენის ფიქრით, ეს მიუცილებლად საჭირო იყო იმის შესატყობად, თუ რა დიდი და ძირითადი ცვლილება ხდება ტკბილში ღვინოდ დაყენების დროს; ესევე საჭიროა იმისათვისაც, რომ მკითხველმა შეიგნოს — რა ძლიერ რთული და ნაზი სხეულია ეს ღვინო და რარივ ყურადღებას და შრომას თხოულობს მისი დაყენება. რასაკვირველია, ზევით მოყვანილი სია სხეულებისა და მათი აღწერა ბევრისთვის გასაგები არ იქნება და იქნება თავ-მოსაწყენიც იყოს — მათ, რასაკვირველია, შეუძლიანთ უყურადღებოდ დასტოვონ აქ მოყვანილი ცნობანი, მაგრამ იმედი გვაქვს და დარწმუნებულნიცა ვართ, რომ რამდენიმე მკითხველისათვის ეს ცნობები უსარგებლოდ არ ჩაივლის და იქნება საინტერესოდაც სცნან. ჩვენში თუმცა ღვინო ყველას უყვარს და აფასებს, მაგრამ, სამწუხაროდ, ძალიან გულ-გრილად ექცევიან მის დაყენებას და დამთავრებას. როგორც ჩვენ შემდეგ ვნახავთ და დავრწმუნდებით, მრავალი ღვინოს შემადგენარ ნივთიერებანი თუ უყურადღებობის გამო ან გამრავლდნენ და ან დაკოტავდნენ, ღვინოს სრულებით გააფუჭებენ და წაახდენენ იმ ხარისხამდინ, რომ მისი მობრუნება ძნელი-ღა იქნება.

ზემოდ მოყვანილი ცნობების შესავსებად მე აქ მოვიყვან სხვა-და-სხვა ქვეყნების ღვინოების ანალიზებს, რომლებსაგანაც ჩვენ შეგვეძლება საზოგადო ნორმალური ღვინოს შედგენილება გამოვიყვანოთ და შემდეგ ამით ვისარგებლოთ ღვინოს შემადგენარ ნივთიერებათა მეტ-ნაკლებობის გასასწორებლად. აქ ეს კი უნდა აღვიაროთ, რომ ჯერ არა ქვეყანაში არ მოუხდენიათ დაწვრილებითი და ვრცელი ანალიზი ღვინოსა — ეს რამდენიმე წლის შრომას და დიდ ხარჯს და დროს მოინდომებდა. ამისათვის ქვემოდ მოყვანილ ანალიზებში ნაჩვენები იქნება მხოლოდ საზოგადო რიცხვები ალკოგოლთა და სიმჟავეთა რაოდენობისა, ექსტრაქტისა, გლიცერინისა, ტანინისა, აზოტურ ნივთიერებათა და მარილოვანთა სხეულთა და ხანდახან ამ უკანასკნელების დაწვრილებითი ანალიზიც.

ა-ღა-სხვა ქვეყნის ინოების ქიმიური შეღებნილება.	მეფადსედი	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე	% სასეად სასანარანე
manshäuser 1882, Tra- miner	0,982	6,17	2,10	0,167	0,147	0,27	0,057	0,123	0,008	0,007	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021
senheimer 1881.	0,999	9,3	3,27	1,28	0,191	0,180	0,180	0,096	0,007	0,007	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021
lenheimer Berg.	0,987	8,00	2,50	0,82	1,03	0,23	0,046	0,096	0,007	0,007	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021
შალე შეღებნილება 12 ანალიზიდან.	1,0005	8,0	2,80	0,81	0,85	0,23	0,015	0,085	0,008	0,008	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
მოღეკლის ნაპირე- თეთრი ღებნილება.	0,984	10,3	2,87	0,70	0,65	0,186	0,011	0,014	0,007	0,007	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021
uneberger	0,984	10,3	2,87	0,70	0,65	0,186	0,011	0,014	0,007	0,007	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021
porter.	0,984	10,3	2,87	0,70	0,65	0,186	0,011	0,014	0,007	0,007	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021
selblmcher.	0,984	12,12	2,27	0,67	0,66	0,2015	0,179	0,026	0,008	0,008	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021
შალე შეღებნილება 10 ანალიზიდან.	0,984	10,97	2,27	0,78	0,68	0,178	0,036	0,015	0,008	0,008	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
ტიროლის წითელი ღებნილება:	0,988	7,81	1,80	0,76	0,44	0,224	0,024	0,014	0,008	0,008	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021
ran.	0,994	7,88	1,80	0,81	0,46	0,229	0,022	0,014	0,008	0,008	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021
aminer.	1,010	8,11	5,11	0,89	0,95	0,264	0,027	0,013	0,008	0,008	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021
lo di Posto.	0,984	15,6	3,44	0,71	0,16	0,239	0,023	0,012	0,008	0,008	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021
grara. 1879 წ.	0,984	15,6	3,44	0,71	0,16	0,239	0,023	0,012	0,008	0,008	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021	0,019	0,021

ხვა-და-სხვა ქვეყნის ღვინოების ქიმიური შედგენილება.	ნეცყაყცეყ	% ასეღჲ	ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	% ასჲაჲჲ	
ქსტრიული და უნგარუ- ჲი წითელი ღვინოები:																			
öslauer Kabinet.	0,9854	10,28	3,22	0,350	0,258	0,154	0,110	0,258	0,039	0,027	0,041	0,187	0,252	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022
öslauer Ausstich.	0,9980	10,28	3,22	0,357	0,240	0,142	0,213	0,158	0,036	0,017	0,110	0,187	0,252	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022
iffenthaler.	0,9980	10,30	3,39	0,364	0,187	0,182	0,116	0,221	0,041	0,038	0,041	0,187	0,252	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022
losterneuburg, Stroh- wein.	1,082	12,41	9,94	0,354	0,252	0,154	0,213	0,158	0,036	0,017	0,110	0,187	0,252	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022
öfner Königswein.	0,9826	12,41	9,94	0,354	0,252	0,154	0,213	0,158	0,036	0,017	0,110	0,187	0,252	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022
ölanger.	0,9868	10,82	8,38	0,370	0,187	0,182	0,116	0,221	0,041	0,038	0,041	0,187	0,252	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022
adarka Villany.	0,9840	10,53	8,42	0,375	0,187	0,182	0,116	0,221	0,041	0,038	0,041	0,187	0,252	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022
აზუღა 20 ანალიზი დაბ.	0,9853	10,74	8,62	0,362	0,234	0,211	0,145	0,234	0,038	0,024	0,081	0,140	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022	0,022
ნ) იტალიის წითელი ღვინოები:																			
Barletta..	77	14,7	77	0,399	0,34	77	77	0,34	0,035	0,022	0,035	0,035	0,035	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022
Bari.	77	13,36	77	0,46	0,385	77	77	0,385	0,03	0,018	0,03	0,03	0,03	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022
Brindisi.	77	13,39	77	0,77	0,33	77	77	0,33	0,03	0,013	0,03	0,03	0,03	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022
Ruvo..	77	12,39	77	0,33	0,334	77	77	0,334	0,03	0,014	0,03	0,03	0,03	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022
Bitonto.	77	12,30	77	0,312	0,24	77	77	0,24	0,03	0,014	0,03	0,03	0,03	0,038	0,024	0,081	0,140	0,008	0,022

ბ) ღვინის შემადგენარ ნივთიერებათა

მეტ-ნაკლებობის უსწორება

როგორც ზემოდ მოყვანილი მრავალი ანალიზებიდან სჩანს, ღვინის უმთავრესი შემადგენარი ნივთიერებანი არიან: წყალი, ალკოგოლი და ექსტრაქტი და ამ ექსტრაქტში სხვა-და-სხვა სიმჟავენი: გლიცერინი, ტანინი, საფერავი, აზოტური ნივთიერებანი და მარილოვანი სხეულები. თუ ღვინო კარგად არის დაყენებული და შიგ შაქარი არ დარჩენილა, მაშინ ამ ნივთიერებათა ურთიერთი რაოდენობა შეიძლება ასე წარმოვიდგინოთ:

წყალი	85	—	89,5 ⁰ / ₀
ალკოგოლი	13,1	—	8
ექსტრაქტი	1,90	—	2,50
	100		100

ამ ექსტრაქტში: სიმჟავენი	0,5	—	0,75	გრამი
გლიცერინი	0,75	—	0,85	—
ტანინი & საფერავი	0,20	—	0,30	—
აზოტური ნივთიერ.	0,25	—	0,30	—
მარილოვანი სხეული	0,20	—	0,35	—
	1,90	—	2,55	

ამ სხეულთა მეტ-ნაკლებობა, რასაკვირველია, ბევრად უსცვლის ღვინის თვისებას და თუ რომელიმე მათგანი ან ძალიან გადამეტებულია და ან ძალიან ცოტა, მაშინ შეუძლიან სრულებით წახდინოს მისი ღირსება. ჩვენ წინა წერილებში ვრცლად გვქონდა მოხსენებული, თუ სხვა-და-სხვა გარემოებას რა დიდი და შესამჩნევი გავლენა აქვს ტკბილის შედგენილებაზე; რაღა თქმა უნდა, რომ ამ გარემოებათ თვითონ ღვინის შედგენილებაზედაც აგრეთვე დიდი გავლენა ექნებათ; როგორც ტკბილია, რასაკვირველია, ისეთი ღვინო დადგება. ამას გარდა, ისიც ხომ კარგად ვიცით, რომ ტკბილის ღირსების მიუხედავად, ღვინის ვითარება დამოკიდებულია აგრედვე თვითონ დუღილის რიგზე; ამის გამო ღვინო ან

მეტ-ნაკლებად იქნება შეუვერილი, ან მეტნაკლები ტანინი და აზოტური ნივთიერება ექნება, მეტ-ნაკლებად ალკოგოლიანი იქნება და სხვანი.

თუ დუღილის წინად ტკბილი კარგად არის შესწორებული და მისი დუღილიც შესაფერი თვალ-ყურის გდებით არის მომხდარი, მაშინ, რასაკვირველია, ღვინოც კარგი დადგება და არაერთარი შესწორება ანუ გადაკეაება არ დასჭირდება. მაგრამ, სამწუხაროდ, ხანდისხან თვითონ ტკბილის შესწორება რომელიმე გარემოების გამო ადვილი მოსახერხებელი არ არის და თუ შესწორდა, რამე შეცდომა მოხდება ან თვითონ შესწორების დროს და ან დაყენების დროს. ერთი სიტყვით, ხანდახან მოსალოდნელი არიან იმისთანა სამწუხარო მოვლენანი, რომელთა გამოც ღვინო ისეთი არ დადგება, როგორც მოსალოდნელი იყო და ამისათვის საჭიროა ღვინის დამყენებელმა იცოდეს ის საშუალებანი, რომელთა შემწეობითაც შეიძლება გასწორდეს შემჩნეული ნაკლულევანება. ზოგიერთი ღვინის ნაკლულევანებანი წარმოსდგებიან ტკბილის ნაკლულევანებიდან და ამისათვის იმათი გასწორება იმავე საშუალებას მოითხოვს, როგორც ტკბილის გასწორება, ზოგიერთი ნაკლულევანებანი კი მარტო ღვინისა არიან და აქ მოკლედ ვუჩვენებთ იმ საშუალებათ, რომლებსაც ჩვერულებრივ ხმარობენ ღვინის შესაკეთებლად.

რალა თქმა უნდა, რომ კარგი მოსაღლის ღვინოს და რიგიანად დაყენებულს არაერთარი გასწორება არ დასჭირდება.

1) წყლის მეტ-ნაკლებობის შესწორება. წყლის მეტ-ნაკლებობა ღვინოს არ ახდენს, თუ რასაკვირველია ღვინო კარგი ტკბილიდან არის დაყენებული. არიან იმისთანა ღვინოები, რომელშიაც წყლის რაოდენობა 92% აიწვეს და იმისთანანიც, რომელთა წყალი ძლივს 70% იქნება. ორივე შემთხვევაში შეიძლება ღვინოს კარგი ღირსება ჰქონდეს, თუ, რასაკვირველია, დაყენების დროს კარგი თვალყური ჰქონდა მიქცეული; მაგალითებრ, განთქმულ რეინის ნაპირების ღვინოებში შტეინბერგერში და მარკობრინეში წყლის რაოდენობა 92% შე-

ადგენს და ამდენი წყალი სრულებით არა ვნებს მათ სიკეთეს და ღირსებას. ზოგიერთ ლიქორიან ღვინოებში, როგორც მაგუნგარული Tokayer Ausbruch, მარტო 63% წყალია და Essenz Usó Tokayer-ში მხოლოდ 48,88%⁰; პორტუგალიის პორტოში 70%⁰, მალაგაში 65—68%⁰ და აგრედვე სხვა ლიქორიან ღვინოებში წყლის რაოდენობა ძალიან ცოტაა, მაგრამ მათი ღირსება კი ყოველ მხრივ შესანიშნავია. მაშასადამე, წყლის რაოდენობა ყოველგვარია შესაძლებელი, ოღონდ ღვინო კარგ მოვლას არ იყოს მოკლებული. მხოლოდ ერთი შემთხვევა არის, როცა ზოგიერთი ღვინის დამყენებელი ურჩევს წყლის მიმატებას—ეს როცა ღვინოში ბევრი შაქარია დარჩენილი და ალკოგოლის რაოდენობა კი ისეთია, რომ ყოველ ტემპერატურის შეცვლაზე ეს ღვინო დუდილში შედის. ამ შემთხვევაში წყალს იმიტომ უმატებენ, რომ ალკოგოლის რაოდენობა ძლიერ შემცირდეს და ღვინოში მყოფი შაქარი სრულიად დადუღდეს; მაშასადამე, წყლის მიმატებას შემდეგ ღვინო ხელმეორედ უნდა დადუღდეს; ჩვენის ფიქრით, ეს საშუალება კარგი არ არის, ღვინის ღირსება უეჭველად დაიკლებს; თუ მაინც და მაინც საჭიროა ღვინის შესანახად იმის შაქრის დადუღება, მაშინ ის უმჯობესია, რომ ეს ღვინო ცოტა-ალკოგოლიან ღვინოში შეერიოს და ისე დადუღდეს. ამ შემთხვევაზე ჩვენ შემდეგ გვექნება ლაპარაკი, როცა კუბაჟს გავარჩევთ.

2) ალკოგოლის მეტ-ნაკლებობა. ალკოგოლის მეტ-ნაკლებობაც არ ავნებს ღვინის ღირსებას; როგორც ბევრი, ისე ცოტა ალკოგოლი, თუ კარგად არის შეზავებული ღვინოსთან და თვითონ ღვინოც საღი არის, ღვინის ნაკლებფენებას არ შეადგენს, თუმცა კი, როგორც ვიცით, რამდენადაც ღვინოში ცოტა არის ალკოგოლი, იმდენად ის ძნელი შესანახია. ამისათვის ალკოგოლის მიმატებაზე მაშინ მოვილაპარაკებთ, როცა საზოგადოდ ღვინის შესანახავ საშუალებებზე გვექნება სჯა.

3) სიმჟავის და ტანინის მეტ-ნაკლებობის შესწორება. ორი გარემოება არის მოსალოდნელი: ან ისა, როცა ღვინოს სიმჟავე და ან ტანინი გადამეტებული აქვს და ან როცა ერთიცა

და მეორეც ღვინოს აკლია. თუ ღვინოს სიმჟავე ან ტანინ გადამეტებული აქვს, მაშინ იმას საზიზღარი გემო აქვს და ცუდი სასმელია; წინააღმდეგ შემთხვევაში კი ღვინო ძნელი შესანახავი იქნება და, მაშასადამე, ორივე შემთხვევაში ღვინოს შესწორება უნდა.

ა) მჟავე და მწკლარტე ღვინის შესწორება. ჩვენ უკვე ვიცით, რომ ღვინოს ორგვარი სიმჟავე აქვს: ერთი თავისუფალი სიმჟავე, თავისუფალი ღვინის და ვაშლის სიმჟავეთაგან წარმომდგარი და მეორე — ღვინის მჟავე მარილისაგან. ამასთან ესეც ვიცით, რომ ეს უკანასკნელი სიმჟავე ღვინოს თავისთავად ეცლება იმ ხარისხამდინ, რომელიც ღვინოს მჟავე გემოს აღარ აძლევს. პირველი სიმჟავე კი დიდ ხანს რჩება ღვინოში და ღვინოს საზიზღარ გემოს აძლევს. ამის გამო გასწორებადნენ უნდა იყოს შეტყობილი — რა გვარი სიმჟავე არის ღვინოში, და მხოლოდ მაშინ უნდა გასწორდეს, თუ ეს სიმჟავე თავისუფალი სიმჟავეისაგან წარმოსდგება. ამ სიმჟავის შესამცირებელი საშუალებანი უკვე ვუჩვენეთ, როცა ტკბილის შესწორებაზე გვქონდა ლაპარაკი. ტკბილის გასწორების დროს ნაჩვენებ საშუალებათაგარდა, ღვინის სიმჟავის შესაცოტავებლად ზოგნი ურჩევენ ალკოგოლის ღვინოში, ზოგნი შაქრისას და ზოგნიც გლიცერინს, მაგრამ არც ერთი მათგანი ღვინისათვის მარგებელი არ არის. ამ მხრივ, სიმჟავე იმავე რაოდენობისა დარჩება, მხოლოდ სიტკბოსაგან დაფარული იქნება და ამისთვის მათი მოხმარება უმნიშვნელოა. ყველას ემჯობინება მჟავე ღვინო იმისთანა ღვინის შერევით გასწორდეს, რომელსაც სიმჟავე ცოტა აქვს და თუ ეს რამე მიზეზით მოსახერხებელი არ არის, მაშინ მხოლოდ ნეიტრალი კალიქვიანი ღვინის მარილი ($\text{C}^4\text{K}^2\text{H}^4\text{O}^4$) უნდა იხმარონ. ამ მარილის ხმარებაზე ჩვენ ვრცლად გვქონდა ბაასი, როცა ტკბილის გასწორებაზე ვლაპარაკობდით.

ღვინის სიმწკლარტე, როგორც ვიცით, ტანინის რაოდენობაზე არის დამოკიდებული; როგორც წინად ვთქვით, ღვინო ხანში შესვლის დაგვარად თან და თან ჰკარგავს სიმწკლარტეს და ბოლოს თითქმის სრულებით განთავისუფლდება. ამისათვის

თუ ეს სიმწკლარტე და ანუ, სწორედ ვთქვათ, ტანინის რაოდენობა ძლიერ გადამეტებული არ არის და ამასთან თვითონ ღვინო შესანახია, მაშინ მას გასწორება არ უნდა. თუ ღვინო ძლიერ მწკლარტეა და ღვინის დაძველებითაც ამ სიმწკლარტის მოშორება მოსალოდნელი არ არის, მაშინ ამ ღვინოს ისეთი ღვინო უნდა მიემატოს, რომელშიაც ცოტაა ეს ტანინი და თუ არც ეს არის მოსახერხებელი, მაშინ წებოთი უნდა დაიწმინდოს; წებო, როგორც ვიცით, ღვინის ტანინს კარგად უერთდება და ეს შეერთება ღვინოს ეცლება, რადგანაც ღვინოში არ იხსნება. 10 გრამი ტანინის გამოსაცლელად საკმარისია 3,25 გრამი ქელატინი; საზოგადოდ, მიღებულია, რომ ერთ ლიტრ ღვინოში 6 გრამ სიმჟავეზე და 1 გრამ ტანინზე მეტი არ უნდა იყოს.

ს) ღვინის სიმჟავის და ტანინის მიმატება. მრავალ შემთხვევაში საჭირო არ არის ღვინოს სიმჟავე და ტანინი მიემატოს: როგორც წინადა ნათქვამიდან ვიცით, თუ ღვინოს ცოტაოდენი თავისუფალი სიმჟავე არ აქვს, ის კარგ ბუკეტს ვერ შეიძენს და ხანში შესვლის დროს არ უმჯობესდება. ამას გარდა თავისუფალ სიმჟავეს ის შესანიშნავი თვისებაცა აქვს, რომ წითელი ღვინის ფერს კარგად სწმენდავს და სასიამოვნო შეხედულობას აძლევს. რაც შეეხება ტანინს, ესეც ძალიან მარგებელია ღვინისთვის, თუ, რასაკვირველია, იმის რაოდენობა ერთგვარ ზომას არ გადასცილდა. მანამ ღვინო ჯერ შემთავრებული არ არის, ვიდრე ის ჯერ ახალგაზდაა, ტანინი კარგა ბლომად უნდა ჰქონდეს; ეს ტანინი დროს განმავლობით, ღვინის დაწმენდით და კარგი მოვლით მას გამოეცლება.—მაშასადამე, თუ ღვინოს არა აქვს და ან აკლია ეს მისი შემადგენარი ნივთიერებანი, მაშინ ამ ღვინოს უნდა მიემატოს ან ცოტაოდენი, ძალიან ცოტა თავისუფალი ღვინის სიმჟავე და ან ტანინი და ან ორივე ერთად სხვა-და-სხვა რაოდენობით ღვინის თვისების და ღირსების დაგვარად.

4) ღვინის საფერავის მეტ-ნაკლებობის შესწორება. მუქი ფერის წითელ ღვინოს უფრო დიდი გასავალი აქვს და ამი-

სათვის ფასიც კარგი აძევს. საფერავი ღვინოს ღირსებას უმატებს, რადგანაც კარგი საფერავი იმის ნიშანია, რომ ღვინო მწიფე ყურძნიდან არის დაყენებული. ეს არის მიზეზი, რომ ზოგიერთი მემამულენი და განსაკუთრებით სირაჯები თავიანთ ღვინოს ღებავენ სხვა-და-სხვა საფერავებით ანწლიდან დაწყებული ნახშირის ქვიდან ხელოვნურად მომზადებულ საფერავებამდინ. სუნიდისის და ვიგინის წინაშე ყოველი იმ საფერავის მიმატება, რომელიც ყურძნიდან არ არის ამოღებული, ყალბობა არის და ამისთვის შესაწყნარებელიც არ არის, მეტადრე უყვრო იმიტომ, რომ სტომაქისათვის მავნებელია. ამისათვის ყველაზე კარგი და კანონიერი საშუალება მუქი წითელი ღვინის დასაყენებლად ის იქნება, რომ ვენახში ისეთი ვახის ჯიში იყოს გაშენებული, რომლის ყურძენშიაც ბლომად არის ბუნებითი საფერავი და რომელიც კარვად ღებავს ღვინოს. რაც შეეხება ღვინის შეღებვას სხვა საშუალებითა, ეს აკრძალული არის და დიდად მავნებელიც. ჩვენში, სამწუხაროდ, ზოგიერთ ადგილებში გავრცელებულია ანწლით შეღებვა—ეს ღვინოს მწარე და საზიზღარ გემოს აძლევს და ადამიანს ტანშიაც აფარალათებს, მაშასადამე, ღვინისთვისაც და იმის მსმელისთვისაც მავნებელია.—აქედან ცხადია, რომ ყოველ ვენახში, რომლის პატრონსაც ჰსურს მუქი ღვინოები იკონიოს, საკმაო საფერავი ვაზი უნდა იყოს გაშენებული. ამგვარი ყურძნის ქაქაზე დაყენებული ღვინი შეიძლება იხმარონ იმისთანა ღვინოების შესაფერავად, რომელთაც სასურველი მუქი ფერი არა აქვთ. ამ მხრით ჩვენებური საფერავი დიდად შესანიშნავია და დიდი ღირსების ყურძენს იძლევა, რომელიც მით უფრო არის შესანიშნავი, რომ საფერავის გარდა, ის ძალიან კარგი ღვინის მასალაც არის. შესანიშნავ ამუელოგრაფ Odart's მოჰყავს Hortwiss'ის სიტყვები, რომელიც ასეთი ქებით იხსენიებს ჩვენს საფერავს: „tout m'autorise à croire que le Saperavy est, pour la composition du vin rouge, la meilleur roisin qui existe et je puis en bonne conscience vous le recommander pour essoi en grand“. მაშასადამე, იმ მშვენიერ ქვეყანას,

რომელსაც ესეთი შესანიშნავი ვაზი აქვს გაშენებული, არავითარი საღებავი არ უნდა დასჭირდეს თავის ღვინოებისთვის. სამწუხაროდ, საფერაჟა უფრო კახეთშია გავრცელებული—ქართლში და იმერეთში ამ ვაზს ღირსეულ ყურადღებას არ აქცევენ და ამისათვის იქაური წილილი ღვინოები ვერ არიან კარგი ფერისანი. ამის გამო მე აქ ვეცდება მკითხველებს ვუჩვენო ჩამდენიმე საშუალება, რომელთა შემწვობითაც შეიძლება ამ საფერავის მომზადება.

ამისათვის უფრო ხშირად მაცერაციის ღვინოს ამზადებენ, ესე იგი ქაქას და ღვინოს დიდ ხანს უშვებენ ერთად სადუღებელში. მაგრამ ამასთან ესეც არ უნდა დავივიწყოთ, რომ მართო მუქად შეღებვა ღვინოსა საკმარისი არ არის—უფრო საჭიროა, რომ ეს საფერავი დიდ ხან დარჩეს ღვინოში და ამასთან ღვინოს გემო არ გაუფუჭოს. ეს აღვილი არ არის: დაგვიანებული გადმოღება, დიდი ხნით თხლის ზედმოქმედება ღვინოზე, ხშირი წებოთი დაწმენდა, ჰაერის ზედმოქმედება—ყველა ეს ისეთი გარემოებანი არიან, რომლებიც ღვინოს ფერს აკლებენ, რაც უნდა მშვენიერი ღვინოს კარგი იყოს; არც საწურავში გაწურვა არის უვნებელი ღვინოს საფერავისათვის. რა აღვილად ჰკარგავს ღვინო თავის საფერავს, ეს შეიძლება დამტკიცდეს უბრალო მაგალითით: თუ ღვინო დაასხეს თიხის ლამბაქზე, რომელიც დაქაშანურებული არ არის, მაშასადამე, ფოროვანია და ეს ღვინო ჰაერს გაუდგეს, ღვინო ამ გარემოებაში თითქმის მთელ თავის საფერავს დაჰკარგავს. აგრედვე თუ ღვინო დასაწმენდად საწურავ ქალაქში გაატარეს, ის 60% თავისი საფერავისას დაჰკარგავს (რასაკვირველია, ვიდრე ქალაქი გაიქინთება საფერავით). ღვინოს შესანახავი ჭურჭელიც მოქმედებს ღვინოს ფერზე; მისი ფორებიც ართმევენ ღვინოს იმის საფერავს და ამ შემთხვევაში ჩვენებური ქვევრი უფრო ძალიან მოქმედებს, რადგანაც მეტად ფოროვანია; რაც შეეხება ბოჩკებს, ჩამდენადაც ბოჩკის ფიცარი რბილი და ფოროვანია, იმდენად უფრო მავნებელი იქნება საფერავისთვის. თუ ბოჩკა ნახმარია და მისი გვერდები გაყენთილია ღვინოს მარილით და საფერავით, მაშინ ღვინოს საფერავი აღარ

შემცირდება.—ამას გარდა, თუ ბოჩკის ყავრები გაფუჭებულია, დახრხნილი და დაფულუროებული, მაშინაც ცუდი გავლენა ექნება ღვინის საფერავზე, იმის მიუხედავად, ნახმარია თუ არა... ამის დასამტკიცებლად საკმარისია პატარა ფუტურო ხის ნატეხს დაასხან ცოტაოდენი წითელი ღვინო; ამ შემთხვევაში ცოტა ხანში ღვინოს სრულებითა შეუსუსტდება ფერი... როგორც ვხედავთ, ღვინის ფერი მარტო ყურძნის საფერავზე არ არის დამოკიდებული—ამაზე დიდი გავლენა აქვთ იმ გარემოებათაც, რომელთა შორისაც ღვინო არის შენახული. ამისათვის მიუცილებლად საჭიროა, რომ გადაღების დროს ღვინოს ჰაერი არ მოხედეს და ამასთან ისიც საჭიროა, რომ ღვინის გადაღება არ დაგვიანდეს, რადგანაც როგორც ჭაჭა, ისე თხლე წითელ ღვინოს ფერს ძალიან უმცირებს.

რადგანაც, როგორც ვთქვით, მუქ წითელ ღვინოს კარგი გასაყალი აქვს და რადგანაც ამასთანავე ძნელია ყოველ შემთხვევაში ამნაირი მუქი ღვინის დაყენება, ამისათვის ღვინის დამყენებლებმა გამოიგონეს სხვა-და-სხვა საშუალებანი, რომ ყურძენს და ან ჭაჭასა და თხლეს ამოაცალონ ბევრი საფერავი და მხოლოდ ამ გვარი საფერავით შეავსონ ნაკლი წითელი ღვინის ფერისა.—ამ გვარი ბუნებითი საფერავით კი შესაძლებელია ღვინის შეღებვა.

იტალიაში კანონით აკრძალულია საფერავით ღვინის შეღებვა და იქ ამგვარად იქცევიან ამ საფერავის მოსამზადებლად: რადგანაც ზოგიერთ ყურძენში იმდენი ბუნებითი საფერავია, რომ ღვინის დუღილის შემდეგ ჭაჭაში ძალიან ბევრი საფერავი რჩება, ამისათვის ამ ჭაჭიდან ამზადებენ საფერავს. ჭაჭას ჯერ კლერტსა და კურკებს გამოაცლიან და გასუფთავებულ ჩენჩოს დაასხამენ ღვინის სიმკვავით შეზავებულ წყალს, მიუმატებენ შესაფერ ალკოგოლს და ჩაჰყრიან რამე ქურჭელში. აი რაოდენობა ნივთიერებათა:

საფერავი ყურძნის ჩენჩო	— 20 კილო	
წყალი	15	} ან 20 კილო 80-0 ალკოგ.
ალკოგოლი	5	
ღვინის სიმკვავე	— 0,250 გრამი	

სამი დღის შემდეგ ამ ჩენჩოს გამოჰქაჯავენ; ნაწური მშვენერი მუქი წითელი ფერით იქნება შეღებილი. გამოჰქაჯულ ქაქას მეორე ქურქელში ჩაჰყრიან და 20 კილოზე მიუმატებენ 4 კილო წყალს, 20 კილო ალკოგოლს და 250 გრამ. სიმქავეს. ოთხი ხუთი დღის შემდეგ ამასაც გასწურავენ და ორივე ნაწურს ერთად აურევენ. ეს საფერავი ისეთი მუქი იქნება, რომ 4⁰/₀ ან 5⁰/₀ სრულიად საკმარისი იქნება ყოველი ღვინის შესაფერად.

დ-რი პრიუნერის (Prunaire) რჩევისამებრ, გადარჩეულ ქაქას ჩაჰყრიან ბოჩკაში და გაავსებენ 85⁰/₀ ალკოგოლით, ბოჩკას კარგად დაუცობენ და შვიდი-რვა თვით შეინახავენ. ამას შემდეგ ალკოგოლს გადმოიღებენ და ქაქას დაქანჩავენ. ახლა ამ ალკოგოლში ბევრი ტანინი და საფერავი არის გახსნილი და სუსტი ფერის ღვინოებას შესავსებად ძლიერ კარგია. ამავე სწავლულის რჩევით, საფერავის მომზადება სხვანაირადაც შეიძლება: გადარჩეულ ჩენჩოს ჩაჰყრიან ქვაბში, ზედ დაახამენ ღვინოს და რამდენიმე საათით ააღულებენ. გაცივების შემდეგ ღვინოს გადმოიღებენ და ქაქასაც დაქანჩავენ. ეს ღვინო ძალიან იქნება შეღებილი და იმის მიმატებით შეიძლება სხვა ღვინოების შეღებვაც, თუ ღვინო მალე დასახარჯი არის, და თუ საფერავი შესაძენია, მაშინ ამ ღვინოს ბლომად ალკოგოლი უნდა მიემატოს.

ერთი იტალიელი სწავლული ოტავი (Ottavi) საფერავის მოსამზადებლად ამ დარიგებას იძლევა: საფერავ ყურძენს კარგად დასქვლევინ და დასწურავენ; გამოწურულ ტკბილს, რომელიც ჩვეულებრივ კარგად არის შეფერილი, ცალკე შეინახავენ და ქაქას კი ჩაჰყრიან რამე ქურქელში, ზედ დაახამენ იმდენ თბილ წყალს (22⁰ 25⁰C), რამდენი ტკბილიც იყო გამოწურული. ამ წყალში გახსნილი უნდა იყოს ღვინის სიმქავე, ყოველ ას თუნგზე 4 გირვანქა. თუმცა წყალში შაქარი არ არის მიმატებული, მაგრამ ის მაინც მალე აღუღდება, რადგანაც ქაქაში იყო დარჩენილი ცოტაოდენი გამოწურვის დროს დუღილი სამი ოთხი დღის განმავლობაში დანელდება. ამას შემდეგ მუქად შეფერილ წყალ-ღვინოს გადმოიღებენ და

მიუმატებენ გამოწურულ და დაღუღებულ ტკბილს. ქაქას გამოქანჩავენ და ნაწურსაც იქვე მიუმატებენ. გამოქანჩულ ქაქას ჩაჰყრიან უფრო პატარა ქურქელში და ზედ დაასხამენ თბილ წყალს ისე, რომ ქურქელი გაიესოს $\frac{4}{5}$ -დინ. და ყოველას თუნგზე მიუმატებენ 8 გირვანქა ღვინის სიმუჯეს და 10 გირვანქა შაქარს; კარგათ აურევენ. ესეც მალე აღუღდება და რამდენსამე დღეში წყალ-ღვინო შეიფერება მუქად. ამასაც წინა ღვინოს მიუმატებენ. ქაქას კიდევ ჩასდებენ უფრო პატარა ქურქელში, თბილ წყალს მიუმატებენ და ამასთან ერთ კილო სიმუჯეს და 18 გირვანქა შაქარს. დუღილის შემდეგ ამ წყალ-ღვინოსაც პირველს მიუმატებენ. თუმცა ქაქაში კიდევ არის საფერავი და იმის ამოღებაც შეიძლება, მაგრამ ესეც საკმარისია. მომზადებული საფერავი ღვინო ისეთი მუქია, რომ 5⁰/₀ ან 10⁰/₀ სრულიად საკმარისი იქნება ყოველგვარი ფერით სუსტი ღვინის შესაღებად.—ამგვარად მომზადებული საფერავი მალე უნდა მიემატოს შესაღებად ღვინოს, რადგანაც ცალკე დიდ ხანს ვერ შეინახება ალკოგოლის რაოდენობის სიმცირის გამო. თუ ამ საფერავის შენახვა უნდათ, მაშინ ალკოგოლი ბლომად უნდა მიემატოს.

წითელი ღვინის თხლიდანაც შეიძლება საფერავის მომზადება და ამ შემთხვევაში მისამატებელი ალკოგოლის და წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია თვითონ თხლის მდგომარეობაზე. თუ თხლე გაწურულია და დაქანჩული, მაშინ 20 კილო თხლეზე 5 ლიტრ წყალს და 15 ლიტრ ალკოგოლს მიუმატებენ და ამასთან 250 ლიტრ სიმუჯესაც. თუ თხლე მარტო გაწურულია და დაქანჩული არ არის, მაშინ წყლის მიმატება საჭირო არ არის; სიმუჯეს კი იმოდენსავე მიუმატებენ, რამდენსაც პირველ შემთხვევაში და ალკოგოლს კი 10-ან 12 ლიტრამდე.

თუმცა, როგორც ვთქვით, შესაძლებელია ამგვარად მომზადებული ყურძნის საფერავით სუსტ-ფერიანი წითელი ღვინის შეღებვა, მაგრამ ამასთან ისიც არ უნდა დავივიწყოთ, რომ მხოლოდ წითელი ღვინის ფერის შევსება შეიძლება. რაც თეთრ ღვინოს შეეხება, იმის შეღებვა წითლად სარჩევი არ

არის, რადგანაც, ერთის მხრით, ეს სიყალბე უსვინიდილობა იქნება და, მეორეს მხრით, თეთრი ღვინო არ შეითვისებს ამ საფერავს და, მაშასადამე, ტყუილ-უბრალო შრომა იქნება და ამასთან ღვინოც წახდება. თეთრი და შავი ყურძნის არევა შესაძლებელია დუღილის წინად, მაგრამ თუ ღვინო თეთრად არის დადუღებული, იმის წითლად შეღებვა სარჩევი არ არის. ღვინის საფერავი, როგორც ვიცით, სამი ფერისაგან (პიგმენტისგან) შედგება: იისფერი, წითელი და ყვითელი. ეს სამივე ფერი ღვინოში და ალკოგელთან წყალში კარგად იხსნება, მაგრამ, როგორც ვიცით, იის ფერი ძალიან მალე იცვლის თავის თვისებას, მალე ჟანგდება, ეცლება ღვინოს და თხლესთან ილექება. ამ ლექში გარეული საფერავი ალკოგოლში და სიმჟავეში ისევ იხსნება კარგ წითელ ფერად, მაგრამ თუ ამ საფერავით შევღებავო ღვინოს, ეს ღვინო რამდენიმე თვის განმავლობაში აიძვრება და ფერი გამოეცვლება. თუ ამღვრევის დროს მის დასაწმენდად წებო ვიხმარეთ, ღვინო მაშინ სრულებით დაჰკარგავს წითელ ფერს და ისევ თეთრი ღვინო დარჩება.

საფერავის შეიტვიჩება. მუქ-ფერიანი წითელი ღვინო, რასაკვირველია, კარგია, მაგრამ თუ ღვინო შავად არის შეღებილი, მაშინ ის შესახედავად სასიამოვნო არ არის, ფერი გაჰქვირვალა არ აქვს და ამისათვის სასმელად კარგი არ არის. ამგვარ ღვინოს ფერი უნდა შეუმცირდეს, ერთი ნაწილი საფერავისა უნდა გამოეცალოს და ეს ხომ, როგორც ვიცით, ძნელი არ არის. წებოთი დაწმენდის დროს წითელ ღვინოს ფერი უსუსტდება და, მაშასადამე, ამ საშუალებით სარგებლობენ საფერავის შესამცირებლად.—თუ ამ შემთხვევაში ღვინოს ტანინი ცოტა აქვს, მაშინ წებოს მიმატების წინად ღვინოს ტანინი უნდა მიემატოს. ამას გარდა ხშირად რამე შეცდომის გამო თეთრი ღვინო შეღებილი ღვება, ან ჰურქლის ზედმოქმედებით და ან ხანში შესვლით; ამ შემთხვევაში ხანდისხან თეთრი ღვინო თითქმის შავად იღებება.

ფერის გამოსაცლელად ხშირად გოგირდის ბოლსა ხმარობენ. როგორც ვიცით, გოგირდის ბოლი გოგირდული სიმჟავე (SO^2) არის და ამ სიმჟავეს დიდი ფერის წამრთმევი ძალა აქვს. თუ საჭიროა, რომ გამუქებული ან გაშავებული თეთრი ღვინო ისევ გათეთრდეს, მაშინ ამ ღვინოს პირას დასწავენ გოგირდის პატარა ნატეხს. ამ შემთხვევაში, რასაკვირველია, ქურჭელი მთლად არ უნდა იყოს ღვინით გავსებული, ცოტაოდენი ცარიელი ადგილი უნდა იყოს, სადაც გოგირდული სიმჟავე უნდა მოთავსდეს. გოგირდის დაწვის შემდეგ ბოჩკას პირს კარგად დაუცობენ და კარგად შეანჯღრევენ. ამით გოგირდული სიმჟავე გაიხსნება ღვინოში და ფერს წაართმევს. საჭიროა რამდენჯელმე გამეორება ამ ოპერაციისა. ხშირად საკმარისი არ არის ეს საშუალება და მაშინ ან ნახშირის ფქვილს ხმარობენ და ან ტანინს და წებოს, როგორც წითელი ღვინოსთვის ფერის გამოსაცლელად.

ნახშირი, რასაკვირველია, კარგად გამომწვარი უნდა იყოს; თონის ნახშირი სჯობია ყველას. ნახშირი კარგად უნდა იყოს დანაყული და გაცრილი. ამ ფქვილს მიუმატებენ ღვინოს და ხშირ-ხშირად დრო-გამოშვებით შეანჯღრევენ. რამდენიმე დღის განმავლობაში, როცა ღვინო დაჰკარგავს ფერს, იმას შეასვენებენ და დაწმენდის შემდეგ სხვა ქურჭელში გადაიღებენ. თუმცა ეს საშუალება კარგად ართმევს ფერსა, მაგრამ, საქწუსაროდ, ფერთან ბუკეტსა და სუნნელოვანებასაც უსუსტებს. ამისათვის ეს საშუალება გავრცელებული არ არის. ისევ ისა სჯობია, რომ შეფერიანებულ თეთრ ღვინოს ტანინი მიემატოს და არევის შემდეგ თევზის წებოც. ამით ღვინო კარგად დაიწმინდება და ფერსაც დაჰკარგავს.

თუ თეთრ ღვინოს მხოლოდ ცოტაოდენი სიყვითლე აქვს და უნდათ ამ სიყვითლის გამოკლა, ეს მზის სხივების შემწეობით ადვილად შეიძლება. ამისათვის საკმარისია ღვინით სავსე ბოთლები ცოტა ხნით მზეზე გამოსდგან, ის მაშინვე დაჰკარგავს ფერს, თუმცა კი ამას დიდი სიფრთხილე უნდა, რადგანაც ამ შემთხვევაში შესაძლებელია ღვინო სრულიად გაფუჭდეს.

ღვინოების ერთმანეთში შერევა ანუ კუპაჟი (Coupage). ღვინის სხვა-და-სხვა ნაკლულევანებათა შესასწორებლად ჩვენ წინადად ვუჩვენებთ სხვა-და-სხვა საშუალებას: როგორც ვნახეთ, ხან ალკოგოლი უნდა მიემატოს, ხან ტანინი და სიმკავე, ხან საფურავი, და ხან იმათი შემცირება საჭირო. ამგვარად ღვინოების გასწორება ყოველთვის ადვილი მოსახერხებელი არ არის და ზოგიერთ შემთხვევაში გაკეთების მაგივრად გაფუჭებაც შეიძლება. — ამისათვის დაწინაურებულ ქვეყნებში როგორც ღვინოების მამულის პატრონები, ისე ვაჭრები ღვინის რამე ნაკლულევანებას ღვინოთივე ასწორებენ, მათი ერთმანეთში შერევით. ამ საშუალებით უფრო კარგია ღვინის ნაკლულევანების შესწორება, მით უფრო, რომ ამ საშუალებით ხშირად შეიძლება ორი ცუდი ღვინის ერთმანეთში შერევით ერთი კარგი ღვინო დადგეს. წარმოვიდგინოთ, რომ ჩვენ მარანში გვაქვს ორი ღვინო, რომელთა შორისაც ერთი სუსტ-ალკოგოლიანია, მეორე არის და ფერიც სუსტი აქვს; მეორე ღვინო კი ბევრ-ალკოგოლიანია, სიმკავე ძალიან ცოტა აქვს, ფერით და ტანივით კი დატვირთულია. ეს ორი ხარისხის ღვინო ცალკე-ცალკე არც კარგი სასმელი იქნება და არც ადვილი შესანახავი, მაგრამ თუ ამ ორ ღვინოს ერთი-ერთმანეთში შევურევთ გამოანგარიშებული და გამოსინჯული რაოდენობით, მაშინ ისეთი ღვინო დადგება, რომელიც სასმელადაც კარგი იქნება და შესანახავადაც. მაშინვე ღვინოებაში კუპაჟი ის საშუალება არის, რომლის შემწობითაც რამდენსამე სხვა-და-სხვა ხასიათის ღვინოს ერთმანეთში შეურევენ, რომ ყველა მათი ნაკლულევანება გასწორდეს და ამასთან ერთგვარი და ერთი ხასიათის ღვინო გამოვიდეს. ღვინის ვაჭრობაში კუპაჟს სხვა მნიშვნელობაცა აქვს: იმის შემწობით შეიძლება ყოველთვის ერთისა და იმავე თვისების და ხარისხის ღვინო იქონიონ თავიანთ მუშტრებისათვის, რასაც, რასაკვირველია, ღვინო მნიშვნელობა აქვს. — ამასთან ესეც უნდა ვიქნინოთ მხედველობაში, რომ კუპაჟი განსაკუთრებით ცოდნას და გამოცდილებას თხოულობს; ღვინოების შერევას ღვინო სიფრთხილვე უნდა; ღვინის დამყენებელი ამ საქმეში კარგად და-

ხელოვნებული უნდა იყოს, უამისოდ გაკეთების მაგივრად, შეიძლება ღვინო წაახდინოს.

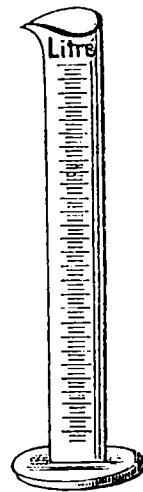
დახელოვნებული და ფრთხილი კუბაჟით ყოველი დაბალი ღვინის გასწორება და გაკეთება შეიძლება: თუ ღვინოს ფერია აკლია—ფერის მიცემა და თუ ალკოგოლი აკლია—იმის მიმატებაც. მაშასადამე, კუბაჟი მრავალ შემთხვევაში მიუცილებლად საჭიროა და დიდი სარგებლობის მოტანა შეუძლიან როგორც ღვინის დამყენებლისათვის, ისე ვაჭრებისა და მუშტრებისათვის. კარგად და გონივრულად შედგენილი ნარევი უფრო კარგია, ვიდრე ცალ-ცალკე ის ღვინოები, რომლებიც შერეულნი არიან. მხოლოდ ეს ოპერაცია ძნელი და ნაზია; ღვინოების შემრევა კარგად უნდა იცოდეს მათი გემოაი დაფასება და დახელოვნებული უნდა იყოს ამ საქმეში. რაღა თქმა უნდა, რომ გამოჩენილი და კარგი ღვინოებისთვის კუბაჟი საჭირო არ არის, კუბაჟი მხოლოდ ჩვეულებრივ სახარჯო ღვინოებისთვის არის საჭირო.

ღვინოების ამოწმება. ყველა ღვინის მსმელს და მყიდველს, რასაკვირველია, ურჩევნია ყოველთვის ერთგვარი ღვინო იქონიოს, ერთისთვის და ხასიათისა. ამისათვის საჭიროა კარგად და გარკვევით ვიცოდეთ—რომელი რაოდენობით უნდა შერეულ იქნენ ერთმანეთში სხვა-და-სხვა ღვინოები, რა რიგად უნდა შეკავშირდნენ ისინი ერთმანეთში. ნარევი ანუ კუბაჟის ღვინოს ყოველთვის ფერიც ერთი უნდა ჰქონდეს, ალკოგოლის რაოდენობაც და გემოც, ყოველთვის ცხადი და სასიამოვნო.

კარგი კუბაჟის მოსახდენად უმთავრესი პირობა იმაში მდგომარეობს, რომ ასარევად ავადმყოფი, სწეული ღვინო არ იხმარონ. ვინც კუბაჟს შეუდგება, იმას მარანში სხვა-და-სხვა ღვინო უნდა ჰქონდეს და განსაკუთრებით: მუქი წითელი ღვინო, მხურვალე ღვინო, სუსტი ცოტა-ალკოგოლიანი ღვინო, გრილი ღვინო და ხანდისხან წყალ-ღვინოც. მხურვალე ღვინოს იმისთანა ღვინოს ეძახიან, რომელსაც ბევრი ალკოგოლი აქვს, როგორც ქვემო ქვეყნების ღვინო; გრილი ღვინოს ღვინოა, რომელსაც ცოტა ალკოგოლი აქვს და სიმუყევი ბევრი და რომელიც დაღვევის დროს პირს აგრილებს, რო-

გორც მკვახე და მჟავე ხილი (იმერული და ზემო ქართლის ღვინო). ვისაც ჰსურს, რომ კუბაჟი კარგად მოახდინოს, იმან ყველაზე წინად კარგად უნდა შეიტყოს შესარევი ღვინოების ვითარება და ღირსება, მათი ექსტრაქტის რაოდენობა, აგრედვე სიმჟავისა და ალკოგოლისა და ფერის ძალა. ეს ცნობანი მიუცილებლად საჭირონი არიან და უეჭველად მხედველობაში უნდა იქონიონ, თუ ჰსურთ სხვა-და-სხვა ღვინოები შეაკავშირონ ერთმანეთში იმ რაოდენობით და ისე, რომ მათგან წარმოსდგეს ერთი, ყველაზე კარგი თვისებისა და ღირსებისა.

საზოგადოდ, როცა ცნობაში კარგად არის მოყვანილი შესარევი ღვინოების ალკოგოლის, ექსტრაქტის და სიმჟავის რაოდენობა, მაშინ ძნელი აღარ არის გამოანგარიშება—რა და რა ღვინო რამდენი ნაწილით უნდა შევიდეს ნარევიში. კუბაჟის დროს ხან გამოცდით მოქმედებენ და ხან კი პირდაპირ გამოანგარიშებით. საკუბაჟოდ საჭიროა ერთგვარი ჭურჭელი, რომელიც ნიშნებით განაწილებული უნდა იყოს მრავალ ერთი ტანის საწყაოდ. ამ შემთხვევაში ხმარობენ ლიტრს, რომელიც კუბიკურ სანტიმეტრებად არის გაყოფილი და რომელიც ვიწრო ღ მალალია, რომ პატარა საწყაოს აღებაც შეიძლებოდეს. სურათიდან ცხადად სჩანს ამ ჭურჭლის მოყვანილობა. ამ ჭიქაში ჯერ ჩაასხამენ რამდენსამე კ. ს. რომელიმე ღვინისას და დავთარში დანიშნავენ იმის საწყაოს; შემდეგ მიუმატებენ სხვა ღვინოს და ამასაც დანიშნავენ და ასე ბოლომდინ; კარგად შეანჯღრევენ, რომ კარგად აირიოს და ნარევის გემოთი გასინჯავენ. თუ გემო კარგი აქვს, მაშინ იმ რაოდენობით დაკმაყოფილდებიან, რომელიც დავთარშია ჩაწერილი და თუ არა, მაშინ კიდევ მიუმატებენ იმისთანა ღვინოს, რომლის თვისებაც აკლია



სურათი 52.

ამ ნარევის და ამის რაოდენობასაც ჩასწერენ დაეთარში. ერთი სიტყვით, იქამდინ გაიმეორებენ სხვა-და-სხვა ღვინოების მიმატებას და მიმატებულის დაეთარში დანიშვნას, ვიდრე არ დარწმუნდებიან, რომ ახლა კი შეიძლება ნარევის დამზადება.

როცა შესაზავებელი რაოდენობა კუბაჟის შემადგენელ წევრებთან ნაპოვნია, მაშინ, რასაკვირველია, ძნელი აღარ იქნება გამოანგარიშება კუბაჟის რომელიმე რაოდენობისა. ავიღოთ მაგალითი: წარმოვიდგინოთ, რომ ჭიქაში ბევრი მიმატების შემდეგ 800 კ. ს. ღვინოა და ეს ნარევი ოთხი ღვინიდან არის შედგენილი ამ რაოდენობით:

კახური წითელი მუქი ფერისანი ღვინო .	250 კ. ს.
იმერული სუსტი ფერისანი და მუავე .	200 „ „
ზემოქართლის ღვინო	250 „ „
და თეთრი ერევნული ღვინო .	100 „ „
	<hr/>
	800 კ. ს.

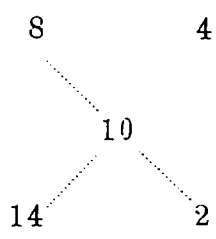
ახლა თუ გვინდა ამნაირი ნარევი ღვინით ავაგოთ რამე ჭურჭელი, რომელშიაც ასი გექტოლიტრი ჩადის, მაშინ ჩვენ ასე უნდა გამოვიანგარიშოთ:

თუ 800 კ. ს. ღვინოში ერევნული ღვინის 100 კ. სანტიმეტრი არის, მაშ ას გექტოლიტრში ანუ 100,000 ლიტრში იქნება X ; აქედან $X = \frac{100 \times 100,000}{800} = 12,500$ ლიტრი ანუ 12,5 გექტოლიტრი.

ერევნული . .	12,5	გექტოლიტრი
ზემო ქართლისა	31,25	—
იმერული . .	25	—
კახური . .	31,25	—
	<hr/>	
	100	გექტოლიტრი.

ღვინოების შეზავების დროს, რასაკვირველია, ყურადღება უნდა მიექცას შესარევი ღვინოების თვისებას და შედგენილებას და განსაკუთრებით ალკოგოლის, ექსტრაქტის და სიმჟავის რაოდენობას და ფერს. მაგალითებზე, წარმოვიდგინოთ,

რომ ჩვენ გვაქვს ორი ღვინო, ერთს 8⁰ ალკოგოლი აქვს და მეორეს 14⁰ და გვინდა შევადგინოთ ისეთი ღვინო, რომელსაც 10⁰ ალკოგოლი უნდა ჰქონდეს. რა რაოდენობისა უნდა იყოს თითო მათგანი? ეს გამოანგარიშება ძალიან ადვილია პრაქტიკულად, თუ ამ ციფრებს დიაგონალად დავწერთ, ჯერ თავში დავწეროთ ერთ მხარეს 8 და იმის ქვეშ დავწეროთ 14—ეს ის ალკოგოლის რაოდენობა არის, რომელიც ღვინოებს აქვთ; მასუკან დავწეროთ 10⁰, ის ალკოგოლის სიმავრე რომელიც ღვინოს უნდა ჰქონდეს და შემდეგ დიაგონალად დავწეროთ ის ციფრები, რომლებითაც 10 განირჩევა წინა ციფრებისაგან. მაშ $14 - 10 = 4$; ეს დაესვათ 10 თავზე, 8 პირდაპირ და $8 - 10 = 2$. ეს დაესვათ ქვეით.—მაშ გამოვა, რომ თუ 14⁰ ღვინის 2 ლიტრს ავიღებთ, მაშინ 8⁰ ოთხი ლიტრი უნდა ავიღოთ და მათი შერევით 10⁰ ღვინო გამოვა. აი გამოანგარიშება:



2	ლიტრი	14 ⁰	ღვინოში	28 ⁰	იქნება.
4	—	8 ⁰	—	32 ⁰	—
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>				სულ	. . 60 ⁰

და რადგანაც ექვს ლიტრ ღვინოში 60⁰ არის, მაშ ერთში იქნება $\frac{60}{6} = 10⁰$.

თუ ორი ღვინის მაგივრად ოთხი ან ხუთი ღვინო არის შესარევი, მაშინაც გამოანგარიშება ისევე მოხდება, მხოლოდ რამდენჯელმე (სამჯერ თუ ოთხჯერ) დასჭირდება გამოანგარიშება წყვალ-წყვილ ღვინოებზე, რომელთაგანაც ერთი სუსტი უნდა იყოს და მეორე მაგარი. ავიღოთ ხუთი ღვინო, რომელთა ალკოგოლის რაოდენობა სხვა-და-სხვა არის—4⁰, 6⁰, 8⁰, 11⁰ და 12⁰, და გვინდა ერთმანეთში ისე შევუროთ, რომ ნარევის 10⁰ ჰქონდეს:

I		II		III	
4	2	6	1	8	2
10		10		10	
12	6	11	4	12	2

მაშასადამე, ამ ღვინოებიდან უნდა ავიღოთ 8 ლიტ. $12^{\circ} = 96^{\circ}$

1	—	$6^{\circ} = 6^{\circ}$
4	—	$11^{\circ} = 44^{\circ}$
2	—	$8^{\circ} = 16^{\circ}$
2	—	$4^{\circ} = 8^{\circ}$
17	ლიტრი	170°

როგორც ვხედავთ, 17 ლიტრ ღვინოში არის 170° , მაშ ერთ ლიტრში 10° იქნება. თუ ალკოგოლის მაგივრად გამოსაანგარიშებელი იქნება სიმკვავის რაოდენობა, ან ექსტრაქტისა და ან ფერისა, მაშინაც გამოანგარიშება იმგვარადვე უნდა მოხდეს, როგორც ალკოგოლის რაოდენობა გამოვიანგარიშეთ.

როცა შესარევი ღვინოები ამოჩეულია, მათი ურთიერთი რაოდენობა გაგებულნი და გამოანგარიშებული, მაშინ, რასაკვირველია, ყველა ღვინოს ცალკე ასწყავენ და აწყულებს შემდეგ ჩაასხამენ ერთ ჭურჭელში. რაძდენადაც ბევრია რაოდენობით შერეული ღვინო, იმდენად უფრო კარგად შეკავშირდებიან ერთმანეთში. შერეული ღვინოები კარგად უნდა შეინჯღრიოს, აირიოს, თითქმის შეიღვებოს, რომ მათგან ერთგვარი ღვინო დადგეს. უამისოდ ღვინოები გაცალკევებულნი დარჩებიან: ბოჩკის პირას მოგროვდება ბევრ-ალკოგოლიანი ღვინო, ძირში კი უფრო მჭირხნე და მუქ-ფერიანი. კარგად არევის შემდეგ ნარევა ღვინომ უნდა დაისვენოს. ამ შესვენების დროს ღვინოში სხვა-და-სხვა ცვლილება მოხდება, რომელთა შემწეობითაც ეს სხვა-და-სხვა ღვინოები ერთად შეკავშირდებიან, ასე ვთქვათ, შედუღდებიან და ერთგვარი ღვინო დადგება. ამ შე-

კავშირების დროს მოსალოდნელია ღვინის ამღვრევა. ამისათვის საჭიროა ღვინომ კარგა ხანს შეისვენოს, თითქმის ორი-სამი კვირა. ამ ხანში ის კარგად დაიწმინდება და დაწმენდის შემდეგ სხვა ქურჭელში უნდა გადაიღოს. თუ ღვინო გამჭვირვალე არ არის, მაშინ წებოთი უნდა დაიწმინდოს. ამგვარად მომზადებული ნარევი ღვინო ახლა მის შემადგენელ ღვინოებზე უმჯობესი იქნება.—ამას გამეორება აღარ უნდა, რომ შესარევი ღვინოები უეჭველად საღი უნდა იყოს.

ბ) ღვინის უმსანახავი და გასაუმჯობესებელი

საზოგადო საშუალებანი

წინად ჩვენ მხოლოდ ის ნაკლულევანებანი და მათი შესწორება გავსინჯეთ, რომლებიც ღვინის შემადგენარ ნივთიერებათა მეტ-ნაკლებობას შეეხებოდა. ახლა აქ გავსინჯავთ იმისთანა საშუალებათა, რომლებიც ღვინოს კარგად და უფლებლად შეინახვენ, იმის მიუხედეველად ღვინოს ნაკლულევანება ექნება რამე თუ არა. აქვე ვუჩვენებთ იმ საშუალებათაც, რომლებსაც საზოგადოდ ღვინის გასაუმჯობესებლად და განსაკარგებლად ხმარობენ. თუმცა ჩვენ წინად გვქონდა ლაპარაკი ღვინის მოვლაზე და შეკეთებაზე, მაგრამ იქ ჩვენ მხოლოდ იმისთანა ღვინოზე ვლაპარაკობდით, რომელიც ჯერ მხოლოდ შემოსვლის, მომწიფების ხანაშია. ახლა კი იმისთანა ღვინოებზე გვექნება ლაპარაკი, რომლებიც უკვე შემოსულნი და მომწიფებულნი არიან.

1) ალკოგოლის მიმატება (Vinage). ზოგიერთი ღვინოები და განსაკუთრებით თბილი ქვეყნების კარგად ვერ ინახებიან და შორს გადატანას ვერ იტანენ. ეს ღვინოები ზოგი (კოტა-ალკოგოლიანია 8° ან 10° -ნი და ზოგიც ბევრ-ალკოგოლიანი 14° — 15°). როგორც ჩვენ წინად ნათქვამიდან ვიცით, თბილი ქვეყნების ღვინოებს ხშირად სიმყავე და ტანინი აკლიათ და ხან ალკოგოლიც. რადგანაც თბილ ქვეყ-

ნებში დუდილი ხშირად მაღალ ტემპერატურაზე ხდება, ამისათვის ბევრი ალკოგოლი არა ჩნდება ღვინოში, შაქარი გაუნაწილებელი რჩება. მაშასადამე, თბილი ქვეყნების ღვინოებს ხშირად აკლიათ ის სამი უმთავრესი ელემენტები, რომლებზედაც დამოკიდებულია ღვინის შენახვა. ამას გარდა ხშირად ისიც მოხდება, რომ ამავე ღვინოებს აკლიათ ყველა ის პირობებიც, რომელებიც ღვინის შენახვას ხელს უწყობენ, როგორც მაგალითად ერთგვარი ცივი ტემპერატურა მარანში და სარდაფში და სხვ. არიან იმისთანა ღვინოებიც, რომელთაც, თუმცა ბევრი ალკოგოლი აქვთ, 14° — 15° , მაგრამ ვერც იმათ ინახავენ კარგად სხვა-და-სხვა მიზეზის გამო. უმთავრესი მიზეზი ის არის, რომ ამისთანა ღვინოებში შაქარი რჩება გაუნაწილებელი, ღვინო ტკბილია. თუ ამისთანა ღვინოებს ცოტადენი ალკოგოლი დაუშრათ, ან ტემპერატურამ აიწია და ღვინო გათბა, ან ჰაერის ზედ-დაწოლა გამოიცვალა, შემცირდა, — მაშინ ღვინო ხელ-მეორედ დუდილში შევა, აიძვრება და დაჰკარგავს თავის სიმკვირვალეს. ერთი სიტყვით, ეს ღვინოც ძნელი შესანახავი არის, თუმცა კი ალკოგოლი ბლომადა აქვს. როგორ უნდა მოიქცეს ამ შემთხვევაში ღვინის დამყენებელი? თუ ღვინო ცოტა-ალკოგოლიანია და სიმჟავეც და ტანინიც აკლია, მაშინ ან მარტო სიმჟავე და ტანინი უნდა მიემატოს და ან ალკოგოლი. თუ ღვინო მაგარია, ბევრ-ალკოგოლიანი და შაქარი აქვს, ტკბილია, მაშინ ამასაც იმდენი ალკოგოლი უნდა მიემატოს, რომ არავითარ გარემოებას, არავითარი ტემპერატურის და ზედ-დაწოლის ცვლილებას აღარ შეეძლოს გამოიწვიოს ღვინოში დარჩენილი შაქრის განაწილება. როგორც ჩვენ უკვე ვიცით, ალკოგოლს ის თვისება აქვს, რომ გააბრუნებს და გააჩუმებს ყოველ დუდილის, ან ავადმყოფობის ფერმენტს, ნებას აღარ მისცემს მოქმედობისას და ამისათვის ღვინო შეუცვლელად და შეუჩხველად შეინახება, ესე იგი დამუნჯდება და დადუმდება. — მაშასადამე, როგორც მჟავე, ისე ტკბილი ღვინო ადვილად შეინახება, თუ ამ ღვინოს ჩვენ მიუშობტებთ საჭირო ალკოგოლს.

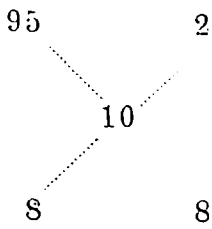
ამასთან ვსეც არ უნდა დავივიწყოთ, რომ ალკოგოლის მიმატება, რაც უნდა ცოტა იყოს მიმატებული, ცოტად თუ ბევრად ღვინოს აცლის თავის ბუნებითს თვისებას და ამისათვის ყოველმა სვინიდილიანმა ღვინის დამყენებელმა უნდა აღიაროს მყიდველის წინაშე არა თუ მართო ის, რომ ღვინოს ალკოგოლი აქვს მიმატებული, არამედ თვითონ მიმატებული ალკოგოლის რაოდენობაც. ამისათვის ჩვენ არავის არ ვურჩევთ ალკოგოლის მიმატებას; უმჯობესია, რომ კუბაჟის შემწეობით გავაკეთოთ ამისთანა ღვინოები: თუ ღვინოს სიმჟავე და ტანინი აკლია, მაშინ იმისთანა ღვინოს მიუმატებენ, რომელშიაც ბლომად არიან ეს ნივთიერებანი; თუ ღვინოში შაქარი დარჩა, მაშინ ძალიან სუსტ-ალკოგოლიან ღვინოს მიუმატებენ და მაშინ მთელი შაქარი განაწილდება და ბოლოს კარგად შესანახავი ღვინო დადგება. თუ მაინც და მაინც ვისმე სურს ღვინისთვის ალკოგოლის მიმატება, მაშინ უეჭველად საჭიროა, რომ ეს მისამატებელი ალკოგოლი ღვინის წმინდა ალკოგოლი იყოს და ღვინოს მიემატოს მაშინ, როცა ის ჯერ შესრულებული არ არის, მაშასადამე, ჩუმი ღვინის გათავების შემდეგ, და კარგად აირიოს. დაყენებული და დამთავრებული ღვინისთვის მიმატებული ალკოგოლი დიდ ხანს ინახავს თავის საკუთარს გემოს და ამისათვის თვითონ ღვინოსაც გემოს უფუჭებს. ყველა ის სწავლულები და ყველა ის მეღვინეები, რომლებიც ალკოგოლის მიმატებას ურჩევენ და სასარგებლოდაც მაჩინათ, იმ აზრისა არიან, რომ ბევრი ალკოგოლის მიმატება არ შეიძლება. თუ ალკოგოლის ზომა გადაჭარბებულია, მაშინ გაკეთების მაგივრად ღვინო წაზდება, არყის გემო მიეცემა და სასმელად საზიზლარი იქნება. საზოგადოდ მიღებულია, რომ 20 ან 20,5 ალკოგოლი სრულიად საკმარისი იქნება ღვინის თვისების გასაუმჯობესებლად და შესანახავად.

ალკოგოლის მიმატება, რასაკვირველია, ღვინოს ძალას უმატებს და იმ ღონეს აძლევს, რომლითაც ის წინაღულდება იმ ფერმენტებს, რომლებიც ცდილობენ ღვინო დაასნეულონ და გააფუჭონ. მაშასადამე, ალკოგოლ-მიმატებული ღვინო კარგად

შეინახება, მაგრამ მარტო ალკოგოლი ხომ არ შეადგენს ღვინოს? მართალია, ალკოგოლი წყლის შემდეგ ღვინოში ყველა სხეულებზე მეტია, მაგრამ თუ ღვინოს აკლია ეს უკანასკნელი სხეულები, ის სხეულები, რომლებიც მის ექსტრაქტს შეადგენენ, მის სხეულს, მის ხორცსა, მაშინ ის ღვინო კი არ იქნება, არამედ წყალ-ნარევი ალკოგოლი, ანუ არაყი.

ალკოგოლს მამატებს კამოანგარიშება. თუ ღვინის რაოდენობა კარგად ვიცით და ამასთან ისიც ვიცით, თვითონ ღვინოში რამდენი ალკოგოლია, მაშინ მისამატებელი ალკოგოლის რაოდენობის გამოანგარიშება ძნელი არ არის. წარმოვიდგინოთ, რომ ჩვენა გვაქვს რამდენიმე ღვინო, რომლის ალკოგოლიც 8° შეადგენს და ჩვენ კი გვინდა, რომ იმას 10° ჰქონდეს; მისამატებელი ალკოგოლის ძალაც 95°.

აი საზოგადო კანონი ამ ალკოგოლის რაოდენობის გამოსანგარიშებლად:



აქედან სჩანს, რომ ყოველ შემთხვევაში, როცა აღებულია 85 ლიტრი ღვინო 8°-ნია, მაშინ 2 ლიტრი 95° ალკოგოლი უნდა მიემატოს, და მაშინ ღვინო 10°-ნი იქნება. აი გამოანგარიშება:

$$\begin{array}{r}
 85 \text{ ლიტრი } 8^{\circ}\text{-ნი ღვინო შეიცავს} = 680^{\circ} \\
 2 \text{ — } 95^{\circ}\text{-ნი ალკოგოლი — } = 190^{\circ} \\
 \hline
 \text{სულ } 870^{\circ}
 \end{array}$$

თუ 87 ლიტრში 870°, მაშ ერთ ლიტრში იქნება: $\frac{870}{87} = 10^{\circ}$.

ახლა რაკი ვიცით, რომ 85 ლიტრ ღვინოზე 2 ლიტრი ალკოგოლი უნდა მიემატოს, აქედან ადვილია შევიტყოთ ერთ გეკტოლიტ. რამდენი ალკოგოლი მოუნდება: $\frac{2 \times 100}{85} = 2,353$ ლიტ.

2) ღვინის გაყინვა ანუ გათოშვა. ზოგიერთ ქვეყანაში გაყინვას ანუ გათოშვას ხმარობენ ღვინის გასაკეთებლად; გათოშვილ ღვინოს თუ ყინულებს ამოვაცლით, მაშინ ამით ღვი-

ნოს მარტო წყალი გამოეცლება და სხვა მისი შემადგენარი სხეულნი კი — ალკოგოლი და ექსტრაქტი — შიგვე დარჩებიან და რადგანაც ეხლა წყალი შემცირებულია, ამისთვის ღვინო უფრო მაგარი ალკოგოლი და ექსტრაქტიანი იქნება. — ეს ჩვეულება განსაკუთრებით გავრცელებულია ბესარაბიაში, დონზე (რუსეთი), ბურჯონიაში და ზოგიერთ ადგილას ვერმანიაშიაც. როგორც ვიცით, წმინდა ალკოგოლი გაცივებით ანუ ვაყინვით სრულდებით არ ითოშება, მაგრამ თუ ამ ალკოგოლს წყალი აქვს მიმატებული, მაშინ იმდენად უფრო მალე და ადვილად გაითოშება, რამდენადაც წყალი ბევრი აქვს მიმატებული. თუ ამგვარად გათოშილი ალკოგოლიდან ყინულს ამოვიღებთ, გაცივებულ წყალში ამოვაფლებთ და შემდეგ ცალკე გავალხობთ, მაშინ ჩვენ დავრწმუნდებით, რომ ამ ცალხობილ ყინულში — ანუ ეხლა წყალში — ალკოგოლი სრულდებით არ არის. მაშასადამე, ცხადია, რომ გაცივების დროს ითოშება მხოლოდ წყალი, და არა ალკოგოლი. თუ წყლით განედებული ალკოგოლის მაგივრად ჩვენ ღვინოს გავაცივებთ, გავყინავთ, მაშინ, რასაკვირველია, ღვინოშიც ალკოგოლი არ გაითოშება, არამედ მხოლოდ წყალი. ამასთან მეცნიერთაგან ისიც არის გამოკვლეული, რომ თუ წყალში რამე მარილოვანი სხეულია გახსნილი, მაშინ ამ წყლის გათოშვის დროს ეს მარილი ყინულში არ გადავა, არამედ იმ წყალშივე დარჩება, რომელიც გათოშილი არ არის. მაშ ღვინის გათოშვის დროს, ყინულში არც იმის ექსტრაქტი გადავა. თუ გათოშილ ღვინოს ყინულს ამოვაცივებთ, მაშინ ღვინოს, რასაკვირველია, მარტო წყალი მოაკლდება და ამ ნაკლის დაგვარად მისი ალკოგოლი და ექსტრაქტიც იმატებს. აქ შესანიშნავი ის არის, რომ წყლის დაკლების დროს ღვინოს სიმკავეც აკლდება, რადგანაც ღვინის მკავე მარილი ცივ წყალში უფრო ცოტად იხსნება და ღვინის გაცივების დროს ზოგიერთი ნაწილი ეცლება.

დიდი ხანია, რაც ღვინის გათოშვას ხმარობენ, მაგრამ მხოლოდ ამ საუკუნის დასაწყისში პარმანტიემ (Parmentier) გამოიკვლია ეს საგანი და რჩევა მისცა ღვინის დამყენებელთ ყინული მა-

ლე გამოეცალათ ღვინისთვის; იმისავე აზრით, გათოშვა უხდება მხოლოდ დაბალი ხარისხის, ძნელ შესანახავ ღვინოებს; ეს ღვინოები წყლის კლების გამო უფრო ალკოგოლიანი ხდებიან და გადატან-გადმოტანას კარგად იტანენ. ამას შემდეგ ეს საგანი დაახლოვებით შეისწავლა ვერნეტ-ლამოტმა (Vergnette-Lamotte) და ისიც აქებს ამ საშუალებას დაბალი ღვინოების გასაუმჯობესებლად. იმის აზრით, ყინულიდან გადმოღებულ ღვინოს უფრო ცხოველი ფერი აქვს, გემო მშვენიერი, უფრო ძარღვიანია, მაგრამ ბუკეტი აკლდება და ამასთან ჩაშიჩის გემოც ეძლევა; ღვინო კარგად ინახება, რადგანაც ფერმენტებისგან გააზატებულია. სხვა სწავლულების გამოკვლევიდან აღმოჩნდა და თვითონ პრაქტიკამაც დაამტკიცა, რომ მხოლოდ იმისთანა ღვინოები უნდა გაითოშონ, რომელთა ალკოგოლის რაოდენობაც 10⁰-ზე დაბალია; ამას გარდა ღვინო იმ ხარისხამდე უნდა გაითოშოს, რომ იმის ალკოგოლის სიმკრე 10⁰/o არ გადასცილდეს. აქედან ცხადია, რომ კარგი ღვინოების გათოშვა სარჩევი არ არის. — მხოლოდ სადა, დაბალი ღვინოებისთვის იქნება სასარგებლო.

ღვინის გათოშვა, რასაკვირველია, ხელოვნურად შეიძლება მრავალ წყლის ვასყინავ მანქანებში, მაგრამ, სამწუხაროდ, ვენახის პატრონებისთვის ეს ძნელი მოსახერხებელია ფასის სიძვირის გამო. ამისათვის უფრო ხშირად პატარა ბოჩკებს ხმარობენ. ბოჩკები მთლად გავსებულნი არ უნდა იყვნენ, რადგანაც წყლის ყინულად გადაქცევის დროს მისი ტანი მატულობს. მაშ ღვინის გათოშვა შეიძლება მხოლოდ ზამთარში, როცა ტემპერატურა დაბალია, არა ნაკლებ — 6⁰. ბოჩკებს გამოიტანენ გარედ და რიგზე დაამწკრივებენ. როცა ღვინო საკმარის მოითოშება, შიგ ბლომად ყინულები გაჩნდება, მაშინ ღვინოს გადმოიღებენ; ყინულები კი შიგ ბოჩკაში დარჩება. ამ ღვინის გადმოღებას დიდი სიფრთხილე უნდა, ბოჩკები არ უნდა შეინჯღრნენ. გადმოღებული ღვინო ცივ ადგილას უნდა შეინახონ. თუ ამ ღვინის ტემპერატურა ერთბაშად გამოიცივალა თბილ ადგილში შენახვით, მაშინ ღვინო უქველად გაფუჭდება. რამდენიმე ხნით დასვენების შემდეგ ღვინოს მუქი თხლე გა-

მოეცლება. დაწმენდის შემდეგ ღვინოს ახალ ჭურჭელში გადაიღებენ შესანახავად.—სამი ოთხი თვის შემდეგ ამ ღვინოს ხელ-მეორედ გადაიღებენ და ახლა მზად არის სასმელად.

რასაკვირველია, ძნელია გადაწყვეტით ითქვას, რა ღვინო უნდა გადმოიღონ ღვინო. ჩვეულებრივ ყინულში რჩება ხან ერთი მეოთხედი ღვინის წყალი, ხან უფრო მეტი და ხან ნაკლები; რაღა თქმა უნდა, რომ ყინულიდან გადმოღების დროს, ამ ყინულში ცოტაოდენი ღვინოც რჩება. მახის (Mach) გამოკვლევამ გვიჩვენა, რომ თუ ღვინო იმ ხარისხამდინ არის გათოშილი, რომ ნახევარი მისი წყალი ყინულად არის ქცეული, მაშინ შემდეგი განსხვავება იქნება გაუთოშავ და გათოშილ ღვინოებში:

გათოშვის წინად: გათოშვის შემდეგ: ყინულში დარჩა:

ალკოგოლი	71,1	14,70	1,2
სიმუყვე	0,65	0,85	0,8
ექსტრაქტი	2,70	2,70	

აქედან ცხადია, რომ გაყინვის დროს ღვინო ბლომად იკარგება, რომელიც გაყინულ წყალში რჩება; ამასთან, როგორც წინადაც ვთქვით, ღვინოს სუნნელოვანებაც ეკარგება. ღვინო გაითოშება თუ არა, მაშინვე უნდა გამოსცილდეს ყინულს; თუ ყინული ღვინოშივე გალხვა მაშინ ღვინო სრულებითა გაფუჭდება.

აქვე მოვიყვან წყლის გასაყინავ მანქანაში გათოშვილი ღვინოების რაოდენობას.

ღვინო.	ალკოგოლის რაოდენობა.		ექსტრაქტის რაოდენობა.		ღვინომ რამდენი იკლო.	რამდენი ალკოგოლი უნდა ქონოდა ღვინოს გათოშვის შემდეგ, ალკოგოლი რომ ყინულში არ დარჩენილიყო.	რამდენი მქსტრაქტი უნდა ქონოდა ღვინოს, ყინულში რომ არ დარჩენილიყო.	ყინულში დარჩენილი ალკოგოლის რაოდენობა.	ყინულში დარჩენილი მქსტრაქტის რაოდენობა.
	გათოშვის წინად.	გათოშვის შემდეგ.	გათოშვის წინად.	გათოშვის შემდეგ.					
1.	10 ⁰ ,6	15 ⁰	3,34%	4,47%	32,50	15,71	4,95	0 ⁰ ,75	0,208
2.	9 ⁰	15 ⁰	3,128	7,80	45	16,36	5,687	1,36	0,887
3.	12 ⁰	17 ⁰	2,66	3,76	38,75	19,59	4,34	2,59	0,58

ამნაირად გაყინულ ღვინოს ფერი ისეთი ცხოველი აღარა აქვს, როგორც გაყინვამდინ ჰქონდა; იმის ფერი ეხლა ცოტად მოყვითალოა, როგორც დაძველებული ღვინოებისა. გარდა ამისათვისთონ ღვინოს დამწვარი, ჩამიჩის ვემო აქვს. მაშასადამე, დიდი დაფიქრება ჯ სიფრთხილესა საჭირო, ვიდრე ვადასწყვეტდეთ ღირს თუ არა ღვინის ვათოშვა. რადგანაც ყინულში ბლომა ალკოვოლი რჩება, ამისათვის საჭიროა იმის ცოდნაც: შეიძლება თუ არა ამ ალკოვოლის გამოყენება არყის გამოხდით.—თუმცა გამოთოშილ ღვინოს ძველი ღვინის ფერი აქვს, მაგრამ გემო და ბუკეტი კი სრულებით არ მიემსგავსება ძველი ღვინისას. მაშასადამე, ის აზრი, რომ ვითომ გაყინვა ღვინოს აძველებდეს დიდი შეცდომა არის. სადაც კი ეს საშუალება გავრცელებულია, იქ ყველგან შემჩნეულია, რომ გაყინული ღვინო უფრო გვიან მწიფდება, ვინემ გაუყინავი.

ერთი სიტყვით, გაყინული და ყინულიდან გადმოღებული ღვინო უფრო ალკოვოლიანია, უფრო ექსტრაქტიანი; სხეული და სიმტკიცე აქვს მობოებული; თუმცა ბუკეტი ძალიან კლებულობს, მაგრამ ცოტაოდენი შესვენებით ისევ მოიპოვებს თავის სინაზეს და ისე დაბუკეტოვანდება, თითქო კარგი წლის მოსავალი იყოს. მაშასადამე, ვათოშილი ღვინო ბევრად სჯობია გაუთოშავ ღვინოს; ამ ღვინოს თავისი სუნნელოვანება და ხელის გემო არა აქვს წარამეული. რადგანაც გაყინვით ღვინოს უფრო წყალი ეცლება, ვიდრე სხვა მისი შემადგენარი ნივთიერებანი, ამისათვის ეს ნივთიერებანი უფრო შეთთავულიანებულნი არიან და ღვინოს ჯანს და ღონეს აძლევენ.

3) ღვინის გათბობა ანუ გაცხელება. სითბო, როგორც ვიცით, ერთის მხრით ძლიერი ბუნებითი აგენტია, რომელიც აცხოველებს და აღორძინებს მიძინებულ და გაბრუებულ არსებას, სიცოცხლის ფეხზე აყენებს და მეორეს მხრით კი იგივე სითბო ზოგიერთ სხვა შემთხვევაში ცხოვრების მომსპობელია — ეს სითბოს რაოდენობაზე და მის ენერგიაზე არის დამოკიდებული. სითბოს შეუძლიან რომელიმე არსების გაცხოველება, მისი მიზნებად და მისი სიკვდილიც. ერთი სიტყვით, სითბო სიცოცხლი-

სა და სიკვდილის წყაროა, მისი სიცხოველის დაგვარად. სითბო ღვინოზედაც ამგვარადვე მოქმედებს; იმას შეუძლიან მისი გაცხოველება, მისი შეხნიერებაც და მისი სიკვდილიც. ღვინის გათბობას ანუ გაცხელებას, როგორც ისტორია გვაუწყებს, დიდი ხანია ხმარობდნენ. პირველ ხანებში საბერძნეთში ძნელად მოიპოვებოდა ისეთი ღვინო, რომელიც გაცხელებული არ ყოფილიყო მის გასაკეთებლად. საბერძნეთიდან ეს ჩვეულება გადავიდა არაბეთში, სადაც ზოგიერთ შემთხვევაში ცეცხლის მაგივრად მზის სხივებით სარგებლობდნენ ღვინის გასაზობად. ღვინის გათბობა რომაელებმაც იცოდნენ, მხოლოდ ამას სხვა დანიშნულება ჰქონდა—ღვინის მსწრაფლი დამთავრება და მომწითება.

სითბოზე, როგორც ღვინის შემნახავ საშუალებაზე პირველად 1804 წ. ფრანსუა აპპერტმა (Appert) აღძრა ლაპარაკი. თუ რამე სხეული კარგად არის გაცხელებული და უჰაეროდ შენახული, ის სხეული რამდენიმე წლით უვნებლად შეინახება. შემწვარი ხორცი რომ რამე ყუთში უჰაეროდ შევინახოთ, ის დიდ ხანს არ გაფუჭდება და არც აყროლდება. თუ ხორცის მაგივრად ღვინოს ავიღებთ, კარგად გავაცხელებთ და შეძერწილ ჭურჭელში შევინახავთ, ის კარგად შეინახება ძალიან დიდ ხანს, არც ბრკე მოეკიდება, არც ქანკი და არც არავითარი სხვა სნეულება არ გაუჩნდება. აპპერტის შემდეგ ჟერვემ (Gervais), ვერნეტ-ლამოტმა და სხვებმა ბევრი გამოცდილება მოახდინეს ღვინის გათბობის შესახებ ზეცხლამ ცხადად აღმოაჩინა, რომ სითბო ძალიან კარგად მოქმედებს ღვინოზე და გამთბარი ღვინო უფრო კარგად და დიდ ხანს ინახება. ბოლოს პასტერმა¹⁾ ცხადად უჩვენა, რომ ღვინის შეუნახაობის მიზეზი ხშირად სხვა-და-სხვა პაწაწა ცხოველები და მცენარენი არიან. ღვინის გაცხელებით ეს არსებანი იხოცებიან და ამის გამო ღვინო აღარა ხდება, კარგად ინახება; ამასთან ისიც საჭიროა ვიცოდეთ, რომ ღვინის ძლიერ გაცხელება კარგი არ არის, ღვინო იმღვრევა

¹⁾ ამისგამო სასმელების გათბობას მათ შესანახავად დაარქვეს პასტერიზაცია.

და ნაღულის გემო ეძლევა. გამოცდილებამ ისიც დაამტკიცა, რომ ღვინოების შესანახავად არც საჭიროა მათი გაცხელება; გამოჩნდა, რომ ის მცენარენი და ცხოველნი, რომელნიც ღვინოს ასნეულებენ, მჟავე გარემოებაში უფრო დაბალ ტემპერატურაზე იხოცებიან²⁾; ცოტაოდენი ტემპერატურის ამალღება აძლიერებს სიმჟავეთა ენერგიას და ამისგამო საკმარისია 48-დან 55-⁰ ღვინის გათბობა ამ არსებათა მოსასპობლად.

გარდა ამისა ამასაც ნუ დავივიწყებთ, რომ თავი და გამოჩენილი ღვინოების გათბობა არ არის კარგი და არც საჭიროა, რადგანაც თავ ღვინოს კარგადა აქვს შეზავებული ყველა ის მასალა, რომელიც ღვინის შემნახველია; ამისათვის ის კარგადაც ინახება და კარგადაც იტანს გადატან-გადმოტანას.—არც ლიქორიანი ღვინისთვის არის საჭირო გათბობა, რადგანაც მათ მათი ალკოგოლიც კარგად ინახავს. ვერც თეთრი ღვინო იტანს გათბობას. გათბობა მხოლოდ დაბალი ხარისხის ღვინოებისთვის არის საჭირო, იმ ღვინოებისთვის, რომლებიც ძნელი შესანახნი არიან და შორს გადატანასაც ვერ იტანენ.—გასათბობ ღვინოს ჩვეულებრივ ათბობენ გაზაფხულზე და განსაკუთრებით მარტში. ღვინო კარგად დაწმენდილი და ერთხელ გადაღებული მაინც უნდა იყოს. ახალი, მღვრივე და ღუღილში მყოფი ღვინო გასათბობად არ ვარგა; სიკეთის მაგივრად სითბო აენებს, უფრო წაახდენს ამისთანა ღვინოს. ესეც საჭიროა მხედველობაში ვიქონიოთ, რომ ღვინო უჰაეროდ უნდა გათბეს; თუ გათბობის დროს ღვინოს ჰაერი მოხვდა, მაშინ ფერს დაუქანგავს და აამღვრევს. ამისთან გასათბობი ქვები ცეცხლზე არ უნდა იდგეს, რადგანაც გახურებული ქვების კეღლები ღვინოს დასწავვენ და დამწვარ, საზიზლარ გემოს მისცემენ.

²⁾ როგორც ვიცით, ყველა ეს ცხოველები და მცენარენი აზოტური ნივთიერებათაგან შესდგებიან და ეს ნივთიერებანი ხომ სითბოს გარდა, სიმჟავითაც ისპობიან.

ღვინის გათბობა შეიძლება ბოთლებშიაც და გასათბობ მანქანაშიაც. ბოთლებში ჩადგმულ ღვინოს ან თბილი წყლით და ან თბილი ჰაერით ათბობენ. ამ შემთხვევაში ბოთლების პირი კარგად უნდა იყოს დაცობილი და საცობელი ან მათულით და ან ბაწრით დამაგრებული. ბოთლების სენაკში ცოტაოდენი ჰაერი უნდა იყოს დარჩენილი; უამისოდ ბოთლები დასქდება ღვინის გაგანიერების გამო (გათბობით ღვინო ტანს იმატებს). გათბობის დროს ბოთლები კალათებში უნდა იყვნენ ჩამდგარნი, თუ წყალი ცეცხლზე შემდგარი ქვებით თბება; თუ წყალს ორთქლის შემწეობით ათბობენ, მაშინ ბოთლებს ჩასდგამენ დიდრონ გეჯებში; კარგი იქნება, რომ ბოთლები ერთი-ერთმანეთისგან იყვნენ გაშორებულნი ან შემოაწნული და ან ფიცრის უჯრებით; ბოთლების ერთი-ერთმანეთისგან გაშორება იმისთვის არის საჭირო, რომ თუ გათბობის დროს რომელიმე ბოთლი გასქდა, იმის ნამშხვრეგებმა სხვა ბოთლები არ დაამტვრიოს. როცა ბოთლები ცეცხლზე შემდგარ ქვებში თბება, მაშინ საჭაროა, ბოთლები გაცხელებულ ქვების ძირს და გვერდებს არა ხვდებოდნენ, რომ ძალიან არ გახურდნენ. ღვინის ტემპერატურამ ბოთლებში 60° ხვეით არ უნდა აიწიოს. ამგვარად გამთბარ ბოთლებს ნელ-ნელა გაანელებენ ან ქვებში ცივი წყლის მიმატებით და ან თავისთავად გაცივებით. როცა ბოთლებში ღვინო კარგად გაცივდება, მაშინ ქვებიდან ამოიღებენ და სარდაფში ან მარანში გადაიტანენ შესანახავად. გადატანის დროს ბოთლები უნდა დათვალიერდეს და თუ რომელიმე საცობელი ამოწეულია, უნდა გასწორდეს.

ბოთლებში ღვინის გათბობას ის ნაკლოვანება აქვს, რომ ამას დიდი ხანი უნდება და დიდ შრომას თხოულობს; ამას გარდა ხშირად გათბობის დროს ღვინო ცოტაოდენად იმღვრევა და ლექი ბოთლებშივე რჩება.

უფრო გავრცელებულია ღვინის გათბობა სხვა და სხვა იმისთანა ჭურჭელში, რომელშიაც ღვინო მოძრაობაშია და ჰაერს არსად არა ხვდება. მაშასადამე, ღვინო სრულიად უჭაე-

როდ თბება და ეს უფრო კარგია ღვინისთვის, რადგანაც, როგორც ვიცით, ჰაერი ფერს უსუსტებს ღვინოს და ამას გარდა თვითონ გათბობაც უფრო ეკონომიურია. ღვინის სათბობი ჭურჭელი ბევრგვარია, შეიძლება ასობით ჩამოვთვალოთ მათი სახელები, მაგრამ ყველანი ერთ პრინციპზე არიან აგებულნი: ღვინო ჭურჭელში გავლის დროს თბება და იქვე ცივდება კიდევცა იმავე ტემპერატურამდინ, რა ტემპერატურაც მას ჰქონდა ჭურჭელში ჩასხმის დროს.

თუ ღვინოს იმისთვის ათბობენ, რომ ეს ღვინო შემდეგ კარგად და უვნებელად შეინახონ, მაშინ ეს ღვინო ცოტა ხნით უნდა გათბეს; თუ ამის წინააღმდეგ ღვინის გათბობას ის დანიშნულება აქვს, რომ ამით ღვინო უფრო შემთავრდეს, უფრო დამწიფდეს და ბუკეტი მოიპოვოს, მაშინ დიდი ხნით უნდა თბებოდეს ეს ღვინო, ესე იგი დიდ ხანს უნდა დარჩეს ის ღვინო თბილი.

თუ ღვინო კარგად შენახვისათვის არის გამთბარი, იმას შემდეგაც დიდი თვალ-ყურის გდება უნდა; ერთხელ გამთბარი ღვინო, რასაკვირველია, უვნებელი და უკვდავი არ არის, ისიც წახდება და გაფუჭდება, თუ კარგად არ მოუარეს და კარგად არ შეინახეს. მაშასადამე, იმასაც კარგი მოვლა და შენახვა სჭირია. ამისათვის ღვინის შესანახავი ჭურჭელი კარგად უნდა იყოს გარეცხილი და გაწმენდილი, ცოტაოდნად გოგირდიჰაც უნდა იყოს ნაბოლები, რომ სხვა და სხვა ავადმყოფობის ფერმენტები იქაც დაიხოცნენ. ამასთან ესეც საჭიროა ვიცოდეთ, რომ სათბობი ჭურჭლებიდან გამონადენი ღვინო მალე უნდა ჩაისხას შესანახავ ჭურჭელში, რომ ჰაერმა დიდ ხანს არ იმოქმედოს იმაზე.

თუმცა ერთხელ გამთბარი ღვინო, როგორცა ვუქვით, უვნებელი არ არის, მაგრამ იმას ისიც უნდა დაეუმატოთ, რომ ეს ღვინო იმდენ ძალას და ღონეს იძენს ამ გათბობით, რომ ბევრ შემთხვევაში კარგა ხანს ინახება შეუცვლელად. მაგალითად, გამოცდილებით შეიტყეს, რომ თუ ეს ღვინო რამდენიმე ხანი დარჩა პირ-ახდილ ჭურჭელში, ისე მალე არ დაძმარდება, როგორც გაუმთბარი ღვინო, რომელიც იმავე გარემოებაშია. მაშა-

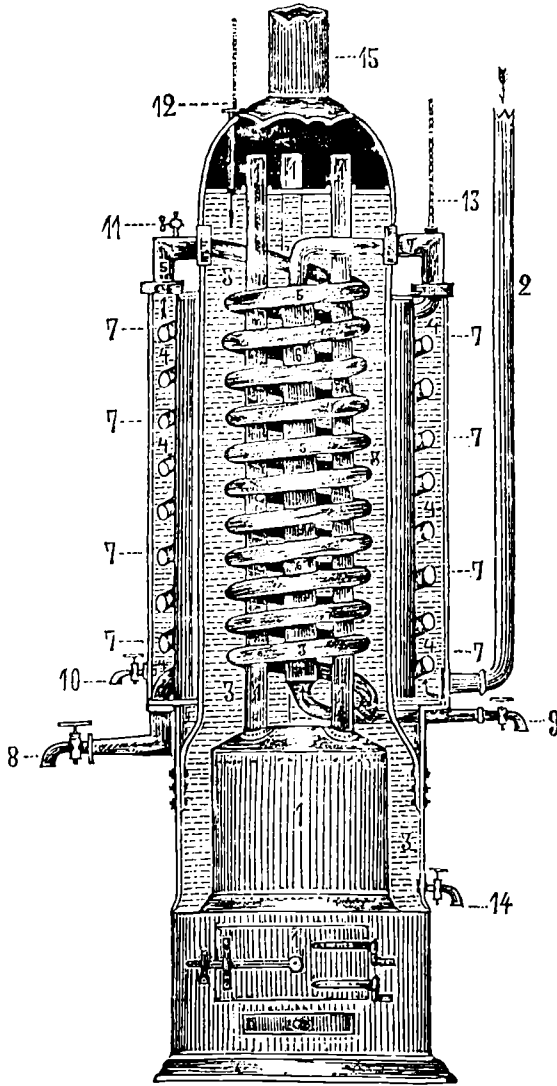
სადამე, სხვა-და-სხვა ავადმყოფობის ფერმენტები გამთბარ ღვინო-ში უფრო ძნელად მრავლდებიან, ვიდრე გაუმთბარში.

ჩვენის აზრით, ზოგიერთ ჩვენებურ ღვინოებს გათბობა დიდ სარგებლობას მოუტანს, მეტადრე იმერულ და ზემო ქართლის ღვინოებს, რომლებსაც ძალიან ცოტა ალკოგოლი აქვთ და, მაშასადამე, შესანახავი ძალაც ძლიერ სუსტი. ამას გარდა, ჩვენ ქვეყანაში ბევრ ადგილას ტკბილის დუდილის დროს ტემპერატურა ისე მაღალია და თვითონ ტკბილიც ისე შეაქრანია და ღარიბი სიმჟავით, რომ დუდილი ძალიან მალე ნელდება და ამის გამო ღვინოში ბევრი შექარი რჩება შეუცვლელი. თუ ამისთანა ღვინოში დუდილის ფერმენტი არ დაიხოცა გათბობით, ის ხშირად აიმღვრევა, ხშირად შევა დუდილში და ამის გამო ძნელი შესანახავი იქნება. ამასთან ცოტა სიმჟავისა და ალკოგოლის გამო სხვა ბევრი ავადმყოფობაც მოსალოდნელია, რასაც, სამწუხაროდ ჩვენი, ღვინოების მდგომარეობა ხშირად გვიმტკიცებს. ჩვენში იშვიათია ორი ან სამი წლის საღი ღვინო: ხან პრკე ეკიდება, ხან დაქანკდება და ხან სრულიად გადაბრუნდება ხოლმე.

მრავალ ღვინის სათბობ ჭურჭელთა შორის მე მკითხველების ყურადღებას მივაქცევ მხოლოდ ერთზე, რომელიც როგორც თავისი აგებულებით, ისე სიიფით და კარგად მოქმედებით ჩვენის ფიქრით ყველას სჯობია. ეს არის ბრეიერის (Brèhèr) სათბობი ქვაბი.

ჭურჭელი ორი ქვაბისაგან არის შედგენილი. ერთი ქვაბი სათბობ ღუმელზე არის მიკეთებული და შიგ წყალი არის ჩასხმული; ეს წყალი გათბება რომელსამე ტემპერატურამდინ და ამით ღვინოც გათბება. ცეცხლის სანთები ღუმელიდან სამი ბოლის მილია გატარებული წყლის სათბობი ქვაბის შუა გულში და თავდებიან საზოგადო ბოლის მილის ქვეშ. ამ მილების ირგვლივ ცოტა მოშორებით შემორტყმულია ღვინის სათბობი მილი, რომელიც ბოლოს გადადის პირდაპირ მდგარ განიერ მილში, რომელიც თავის მხრივ შევიწროვდება და გადადის მეორე ვიწრო მილში; ეს უკანასკნელი მეორე გარეგან

ქვაბში არის ირგვლივ შემოგრებული და ბოლოს ონკანით თავდება. თვითონ ეს ქვაბი შიგნით ქვაბზე ირგვლივ არის შემო-



სურათი 53.

რტყმული და ამ ორ ქვაბთა შორის ბლომა ადგილია დარჩენილი, რომ შიგნითი ქვაბის სითბო არ გადაეცეს გარეთა ქვაბს.

ამასთან ეს გარეგანი ირგვლივი ქვაბი შიგნითი ქვაბის გვერდ-ზეა დაყრდნობილი კარგა მალლა და ჰაერით არის გაშორებული, რომ აქედანაც სითბო არ გადაეცეს. ამგვარად შიგნითი ქვაბი ღვინის სათბობია და გარეგანი კი საცივებელი. როცა ღვინის გათბობა უნდათ, აი როგორ მოიქცევიან: ჯერ წყლით გაავსებენ შიგნით ქვაბს (3—3) და შემდეგ ლუმელში (1—1) ცეცხლს გააჩაღებენ. როცა ამ ქვაბში წყალი გათბება 60⁰-დინ, რასაც შეიტყობენ შიგ ჩადგმული ტერმომეტრით (12), მაშინ გარეთა ქვაბის მილის თავზე მყოფ ონკანს (11) გააღებენ და ბოჩკიდან ღვინოს ჩაუშვებენ მასთან შეერთებულ მილში (2). აქედან ღვინო ჩადის გარეგან ქვაბში (4—4) და როცა ეს აივსება, მაშინ ამ ქვაბის თავში მიკეთებულ მილში (5—5) გადავა; ამ დროს აქ მყოფი ონკანი უნდა დაიკეტოს. ღვინო ამ მილში (5—5) ჩაივლის და როცა ძირს ჩავა, მაშინ განიერ მილში (6—6) გადავა. ღვინის ამგვარი მოძრაობა, ჯერ ძირისკენ და შემდეგ ზევით, იმისათვის არის საჭირო, რომ კარგად გათბეს და მიიღოს ქვაბში მყოფი წყლის ტემპერატურა; ვიწრო ირგვლივ მოხრილი მილიდან განიერ მილში გადასვლის დროს ღვინო ერთმანეთში კარგად ირევა და ამისათვის ყველა მის ნაწილებს ერთგვარი ტემპერატურა ექნება. როცა ეს განიერი მილი შევიწროვდება, ის მოხრილია და შეერთებულია გარეთა ქვაბში მყოფ მოხრილ მილთან. იმ ადგილას, სადაც ერთი მილი მეორეში გადადის, ტერმომეტრია ჩადგმული (13), რომელიც ღვინის ტემპერატურას უჩვენებს. თუ ღვინოს შესაფერი ტემპერატურა არა აქვს, ან მაღალია და ან დაბალი საჭირო ტემპერატურაზე, მაშინ ღვინის მოძრაობას ან ააჩქარებენ და ან შეაფერხებენ ონკანის მთლად გაღებით ან ცოტად დახურვით.—ასე გამთბარი ღვინო ეხლა გარეთა ქვაბში მყოფ მილებში ჩაივლის და გაცივდება; როგორც ვიცით, ეს ქვაბი იმ ღვინით არის გავსებული, რომელიც უნდა გათბეს; მაშასადამე, გამთბარი ღვინო ამგვარად გაცივებით ღვინისავე ტემპერატურას მიიღებს და შეიძლება პირდაპირ ჩაასხათ ან შესანახავ კუურქელში და ან ბოთლებში ამ მოხრილ მილთან

შეერთებულ ონკანის შემწეობით (8). ამგვარად ამ ჭურჭელში ღვინო კარგად გათბება და გაცივდება კიდევ. ეს მანქანა ადვილი სახმარებელიც არის. როცა ოპერაცია გათავებულია, მაშინ ამ ქვაბს ამგვარად დააცარიელებენ: ჯერ, რასაკვირველია, ღუმელში ცეცხლს გააქრობენ; შემდეგ გააღებენ თბილი ღვინის გამოსაშვებ ონკანს (9) და შიგნით მიღებს დააცარიელებენ; ამ დაცარიელების დროს ჰაერის ონკანიც (11) უნდა გაღებული იყოს, უამისოდ მიღებიდან ღვინო არ გამოვა.—ამას შემდეგ გრძელ მილს (2) მოაცლიან ბოჩკას და ცივი ღვინის გამოსაშვებ ონკანს (10) გააღებენ; ამგვარად გარეგან ქვაბს დააცარიელებენ. ამას შემდეგ შინაგანი ქვაბის დაცარიელებაც შეიძლება, თუ საჭიროა; ამისათვის ჯერ თბილი წყლის საჩვენებელ ტერმომეტრს (12) ამოიღებენ და შემდეგ წყლის გამოსაშვებ ონკანს გააღებენ (14). ამგვარად მთელი ჭურჭელი დაცარიელებულია და მისი დანაწილება და გაწმენდა ადვილი მოსახერხებელია. სურათზე (15) ნაჩვენებია ბოლის საზოგადო მილი.

4) მზის სხივებით გათბობა ღვინისა. ამბობენ, რომ რომაელები ღვინით სავსე ქვევრებს (ამფორებს) ზაფხულში გარედ აწყობდნენ ფანჩატურის ქვეშ და ამ რიგად თბილ ჰაერში დიდ ხანს ინახავდნენ თავიანთ ღვინოს გასაკეთებლად და დასიმწიფებლად ანუ დასაძველებლად. პორტუგალიაში კუნძულს მადერაზე ეხლაც ზოგიერთ დიდ ხანს შესანახავ ღვინოებს ამგვარადვე ათბობენ მზეზე და ამით აჩქარებენ მათ მომწიფებას. მზის სითბოს ზედმოქმედება იტალიელმა სწავლულებმაც გამოსცადეს და იმათაც ამგვარად ღვინის გათბობა დიდ სასარგებლოდ სცნეს. ღვინით სავსე პატარ-პატარა ბოჩკები გამოაქვთ და მზის სხივებ ქვეშ აწყობენ რამდენიმე ხნით, ასე რომ ღვინო 54⁰-დინ თბება. იტალიელმა სწავლულებმა ამგვარადვე გამოცდილება მოახდინეს დასწავლულს, პრკე-მოკიდებულ ღვინოზე და აქაც ის გამოჩნდა, რომ ეს სითბო ძლიერ მარგებელია;—ღვინო შეკეთდა და მისი ავადმყოფობა სრულიად შეფერხდა. ხსენებულმა სწავლულებმა თავიანთი მრავალი გამოცდილებიდან შემდეგი დასკვნანი გამოიყვანეს:

ა) მზის სითბოთი ბოთლებში ღვინის გათბობას უფრო დიდი სიკეთე და სარგებლობა მოაქვს, ვიდრე სათბობ ჭურჭელში გათბობას.

ბ) ამგვარად გამთბარ ღვინოს ფერი ეცვლება, უფრო მქრთალი ფერი ეძლევა— წითელ-ყვითელი დაძველებული ღვინის ფერი.

გ) ღვინით სავსე ბოთლების ხუთი ექვსი დლით გამოაფენა კმარა შიგ ჩასხმული ღვინის გასაუმჯობესებლად და მოსამწიფებლად.

დ) ესე გამთბარი ღვინო ფერთან ხშირად გემოსაც იცვლის, გემო უფუჭდება, თუმცა კი შემდეგ ორი თვით მარანში შენახვით დაკარგული გემო ისევ უბრუნდება. ამგვარად დროებით გემო ეკარგება მხოლოდ დაბალ ხარისხის ცოტა ალკოგოლიან ღვინოს, რომელსაც ამასთან სიმყავე ბევრი აქვს. თუ ამის წინააღმდეგ ამგვარად გამთბარი ღვინო კარგი ხარისხის ღვინო იყო, მაშინ ის უფრო კეთდება, თუმცა კი ამასაც ჩაძინის გემო ეძლევა და ფერიც ძველი ღვინისა.

ე) მზეზე გამთბარ ღვინოების საკუთარი ბუკეტი კარგად დამდგარი და დაძველებული ღვინის ბუკეტს მიემსგავსება.

ფ) გასათბობი ბოთლები ღვინით მთლად სავსენი არ უნდა იყვნენ; ოთხი ან ხუთი კუბიკური სანტიმეტრი უნდა აკლდეთ.—გასათბობი ღვინო კარგად დადუღებული და დაწინდელი უნდა იყოს.

გ) ბოთლები პირდაპირ მზის სხივებ ქვეშ არ უნდა იყვნენ გამოდგმულნი— ღვინო ერთბაშად გააბება; არც გათბობის შემდეგ სარდაფში თბილი ბოთლების გადატანა შეიძლება. ორივე შემთხვევაში მოსალოდნელია ბოთლების დაზღვრა. ბოჩკებით ღვინის მზეზე გამოაფენა არ არის სარჩევი, რადგანაც ამ გარემოებაში ღვინო შრება და იკლებს (ას თუნჯზე ერთ თუნჯს); ბოთლებში და შუშის დიდრონ ჭურჭელში კი დაშრობის შიში არ არის.

ხ) ღვინის გოგინდის ბოლით დამუწევა. როგორც უკვე ვიცით, თუ გოგირდს ცეცხლს მოვუკიდებთ და ავანთებთ, მაშინ

ის ჟანგ-მბადს უერთდება და ამ შეერთების შედეგი გოგირდებული სიმჟავე ანუ გოგირდის მჟავედია (SO²). გოგირდის დაწვა როგორც თავისრფალ ჰაერში, ისე დახურულ ჭურჭელშიაც შეიძლება. თუ გოგირდი დახურულ ადგილში იწვის, ის მხოლოდ მაშინ გაქრება, როცა მთელ ჟანგ-მბადს ამოართმევს იქ შემწყვრეულ ჰაერს. ამისვამო თუ გოგირდი დამწვარია ან ბოჩკაში, ან დახურულ ქვევრში, მაშინ იქ მყოფი ჟანგ-მბადი მთლად შეუერთდება ამ გოგირდს და ამ ჟანგ-მბადისავე ტოლი (ტანით) გოგირდებული სიმჟავე გაჩნდება. ჩვენ ხომ კარგად ვიცით, რა გავლენა აქვს ჟანგ-მბადს ღვინოზე; ისიც ვიცით, რომ უამისოდ ბევრი ფერმენტი ვერა სძლებს და ამისათვის თუ ღვინოში ჟანგ-მბადი არ არის, მაშინ რაც უნდა სუსტი დაბალი ხარისხისა და მრავალ-ნაკლულევენებიანი იყოს, მაინც შეინახება და უფრო მეტად აღარ გაფუჭდება. ამას გარდა ისიც ხომ ვიცით, რომ თვისთონ გოგირდებული სიმჟავე კარგი საღებზინფექციო ნივთიერება არის და საცა ის არის, იქ სხვადა-სხვა ღვინის საავადმყოფო ფერმენტები ვერ გასძლებენ.— ამის გამო დიდი ხანია, რაც ეს გოგირდებული სიმჟავე გავრცელებულია ღვინის დამყენებელთა შორის, როგორც ჭურჭლის დასაწმენდავად, ისე ტკბილის დასამუნჯებლად. ღვინის ჭურჭლების გოგირდით ბოლება, როგორც ეტყობა, ძველ დროშიაც ყოფილა გავრცელებული და ყველას სცოდნია, რომ გოგირდით ნაბოლები ღვინო კარგად ინახებოდა, დიდ ხანს სძლებდა, ფერს არა ჰკარგავდა და კარგად იწმინდებოდა. თუმცა დიდი ხანია, რაც ეს ღვინის შესანახავი საშუალება ცნობილია, მაგრამ მხოლოდ ამ უკანასკნელ დროში იყო გამოკვლეული გერმანიაში, თუ რამდენი არის საჭირო ღვინის შესანახავად.— ეს საშუალება ღვინოს კარგად ინახავს, მაგრამ, სამწუხაროდ, ყოველთვის არ შეიძლება იმისი ხმარება. წითელ ღვინოს ფერს აკლებს და ამას გარდა ხშირ-ხშირად არის საჭირო გოგირდის აბოლება, რადგანაც ის ძალიან ადვილად გადადის გოგირდის სიმჟავედ და ხშირი გამეორება არის საჭირო. ამას გარდა ღვინოში. გაჩენილი გოგირდის სიმჟავე, თუ ბევრია ღვინოში, მაე-

ნებელია. ამ საშუალების მოხმარებაზე ჩვენ აქ აღარას ვიტყვით, რადგანაც ჩვენ ბევრჯერ გვქონდა ამაზე ლაპარაკი.

6) სინათლის ზედმოქმედება ღვინოზე. 1887 წ. იტალიაში პირველად ტურჩეტიმ შენიშნა (Turchette), რომ ერთი დღით მზეში გამოფენით (რასაკვირველია, ზაფხულში, როცა ტემპერატურა 38°—70°) ღვინო ისეთ ძალას და ღონეს იძენს, რომ შემდეგ კარგად ინახება, არავითარი სენი აღარ ეკიდება: არც ბრკე, არც ქანკი, არც სიმწარე, არც გადაბრუნება და სხვ. ამ სწავლულის გამოცდილების დროს ღვინო შავი შუშის ქურქელში იყო ჩასხმული და თეთრად შედებილ ფიცარზე ან თეთრ ქაღალდზე იყო დამდგარი, რომ ამგვარად სითბოც და სინათლეც (სხივები) კარგად ყოფილიყო ჩანთქმული. ამას შემდეგ ისპანიელმა სწავლულმა მარტინეც ანიბარომ (D.J—M. Aartinez Anibar) მოიგონა ერთი პატარა ქურქელი ენოფოტო (oenophoto), რომელშიაც ადვილად შეიძლება ღვინოზე მზის სხივების და სითბოს მოქმედება. ეს ენოფოტო ისეა გაკეთებული, რომ ღვინო ჯერ შუშის გძელს და ვიწრო მილებში შედის, სადაც მზის სხივებიც და მათი სითბოც მოქმედებს და შემდეგ ამ მილებიდან ღვინო გადადის საცივებელ ქურქელში, რომ ისევ წინანდელი ტემპერატურა მიიღოს. ამგვარი მოქმედებით ღვინოს ფერი, ბუკეტი და გემო ეცვლება და სიმჟავე უმცირდება; ბუკეტი და გემო უფრო კარგი ეძლევა. სამწუხაროდ, ჯერ კარგად არ არის გამოკვლეული ამგვარი მოქმედება მარტო სინათლისაა, თუ სითბოსი; როგორც წინად ვნახეთ, სითბოც ხომ ამისთანა ცვლილებას ახდენს ღვინოში.

7) ელექტრონის ზედმოქმედება ღვინოზე. დიდი ხანია, რაც სწავლულებს უნდათ დაწვრილებით შეიტყონ — რაში მდგომარეობს ელექტრონის ზედმოქმედება ღვინოზე, და ამ მხრით ამ უკანასკნელ დროში ბევრი გამოცდილება არის მოხდენილი, თუმცა კი, სამწუხაროდ, ჯერ გადაწყვეტილი არა არის — რა დამტკიცებული; ამის მიუხედავად მრავალნი ფიქრობენ, რომ ელექტრიზაცია რგებს ღვინოს. პირველი გამოცდილება მოახდინეს საფრანგეთში, მაგ. 1869 წელს სკუტე-

ტენმა (Scoutteten) სცნო, რომ ელექტრონი ყოველთვის ერთგვარად მოქმედებს ღვინოზე: ღვინო ხნიანდება და მწიფდება; ამას შემდეგ Hull-მა ინგლისში უჩვენა, რომ ღვინო ელექტრონითა დალიან კეთდება, ბუკეტი ემატება და სიმჟავე უმცირდება. — იტალიაშიაც კარპენემ (D-r Karpene) ბევრი გამრცდილება მოახდინა ელექტრონის მოქმედების შესახებ და აი რა დასკვნა გამოიყვანა:

a) ელექტრონის ზედმოქმედებით ღვინო დიდ ხანს ინახება ურყევვლად.

b) ძველი ღვინის თვისებას იძენს; ცოტაოდენ ფერსა და ალბუმინსა ჰკარგავს ამის მაგივრად სასიამოვნო ეთეროვან სუნს შეიძენს.

c) ეს ეთეროვანი სუნი ერთი და იგივეა ყველა ელექტრონით ნამოქმედ ღვინოში იმის მიუხედავვლად — თეთრია თუ წითელი, თუ სხვა-და-სხვა ჯიშისა; თუ ღვინო თვითონ სუნნელოვანი იყო, მაშინ კი არ ეტყობა ელექტრონით მოპოვებულ სუნი. ამ ელექტრონით მოპოვებულ ერთგვარ სუნს ის ნაკლულევანება აქვს, რომ სხვა-და-სხვა გვარი ღვინო ძნელი-და გასარჩევია.

d) ეს სუნნელოვანება, რომელიც პირველად თითქო სასიამოვნოა, შემდეგ დაკვირვებით აღვილად ემჩნევა, თითქო მიმატებული იყოს, და ბოლოს საზიზღარიც ხდება.

ამასთან ღირსია ყურადღებისა მეორე იტალიელი სწავლულის მენგარინის (Mengarini) გამოკვლევა, რომელმაც ცხადად აღმოაჩინა, რომ ელექტრონით მოქმედება ღვინოს ააზატებს სხვა-და-სხვა მავნებელი ფერმენტებისაგან; ერთი სიტყვით, ელექტრონს დიდი სარგებლობა მოაქვს იმისთანა ღვინოებისათვის, რომლებიც სუსტი აგებულებისანი არიან და გაუთბობლად ვერ ინახებიან. ამასთან ისიც აღმოჩნდა, რომ ღვინო ფერსა ჰკარგავს. ამას შემდეგ მარტინოტიმ (Martinotti) გასინჯა ელექტრონის მოქმედება დასნეულებულ და ამღვრეულ ღვინოებზე და ნახა, რომ ღვინო იწმინდება და ზოგიერთი გადაბრუნებული ღვინო გაკეთდა კიდევ.

ზემოდ მოყვანილი გამოცდილებანი მოხდენილი იყო სუსტ-ძალიანი ელექტრონით და ამის გამო ელექტრონს დიდ ხანს უნდა ემოქმედა და დიდ ხანს მოქმედება ღვინოს ფერს და გემოს უფუჭებს. ბოლოს მოიფიქრეს გამოეცადნათ დიდი დინამო-ელექტრონის მანქანების ზედმოქმედება ღვინოზე; როგორც ვიცით, დინამო-ელექტრონის მანქანა ჰბადავს ორს ურთიერთ წინააღმდეგ ელექტრონებს (le courant alternatif), რომელთა მიმართულება ჩქარ-ჩქარა და დრო-დროებით იცვლება ¹). ამგვარი ელექტრონის მოძრაობით ღვინოს ხან მარჯვნივ და ხან მარცხნივ ეტაკებიან ელექტრონის ქველნი. ელექტრონის ქველის მიმართულების ყოველი შეცვლა მეხივით ეტაკება ღვინოს, მეხივით სტებს და ეს შეტაკება ისეთ ფიზიოლოგიურ ძალას აჩენს, რომელსაც ვერავითარი არსება ვერ უძლებს, იხოცება. ამგვარად ღვინო თავისუფლდება საავადმყოფო ფერმენტებისგან.—ამგვარი გამოცდილება მოახდინა გამოჩენილმა საფრანგეთის მეელექტრონემ მერიტანსმა (Meritans) და ამ გამოცდილებიდან ცხადად გამოჩნდა შემდეგი:

a) ყოველი ღვინო, ამგვარი ელექტრონით ნამოქმედი, კარგად ინახება და შესახედაობა კარგად მოვლილი და კარგად შენახული ღვინოებისა აქვს.

b) ესევე ღვინოები, რომლებზედაც ელექტრონი არ იყო ნამოქმედი, ისე წახდნენ, რომ მათი დაღვევა აღარ შეიძლებოდა.

c) ცოტად შექანკებული ღვინო ელექტრონის ზედმოქმედებას შემდეგ შეფერხდა, აღარ დაძმარდა; უელექტრონოდ კი ღვინო მალე დაძმარდა.

d) ამგვარად ნამოქმედმა ელექტრონმა არავითარი უცხო გემო არ მისცა ღვინოს, მხოლოდ ცოტად ხანში შესვლა დაეტყო.

ამ გამოცდილების შედეგი დიდად შესანიშნავია და ნებას გვაძლევს იმედი ვიქონიოთ, რომ ამგვარად ღვინოზე ელექტრონის მოქმედება დიდ სამსახურს გაუწევს ღვინის დამყენებლებს. აქ საფიქრებელი მხოლოდ ის არის, რომ ქველას არ შეუძლიან ხელად იქონიოს ძვირად ღირებული დინამო-ელექტრონის მანქანა.

¹) წამში 15,000 ჯერ სცვლის ელექტრონის ქველთა მიმართულებას.

8) **ოზონისა და ღვინისა.** როცა ჟანგ-მბადზე ელექტრონი მოქმედებს, მაშინ ის ჟანგ-მბადი ოზონად იქცევა, რომელსაც ჟანგ-მბადზე დიდი ენერგია და ძალა აქვს. დიდი ხანია, რაც პასტერმა, კომბონიმ და ლევემ გამოსცადეს ოზონის ზედმოქმედება ღვინოზე და ყველამ ცხადად სცნეს მისი კეთილი მოქმედება. უფრო დაწვრილებითი და უფრო ვრცელი გამოცდილება მოახდინა პროფესორმა ჯიანეტომ (Gianetto) და სცნო, რომ ამ სხეულს ძალიან კარგი მოქმედება აქვს ღვინოზე; იმის აზრით, ოზონი ისევე მოქმედებს, როგორც ელექტრონი, სინათლე და სითბო და ამისთვის ჰგონია, რომ ყოველ ამ გარემოებაში მხოლოდ იქ გაჩენილი ოზონი მოქმედებს ღვინოზე. ეს პროფესორი ურჩევს, რომ იმ მარნებში და სარდაფებში, სადაც ღვინო ინახება დასამთავრებლად, კარგი იქნებოდა, რომ ოზონი ყოფილიყო. იმან ერთგვარი მანქანაც მოიგონა სარდაფებში ოზონის გასაჩენად, მაგრამ ჩვენ იმის აღწერას არ შევუდგებით. ეს კი უნდა ვთქვათ, რომ ჯერ კარგად არ არის გამოკვლეული — რა ძალისა და რაოდენობისა უნდა იყოს ეს ოზონი, რომ ღვინოზე კარგად იმოქმედოს. მომავალი გამოკვლევანი გამოარკვევენ ალბად ამას.

VII

ლვინის სხვა-და-სხვა გვარად დაზიანება და დასწესება; მისი მოვლა და მოკეთება.

წინა წერილში ჩვენ გავარჩიეთ სხვათა შორის ნორმალური ღვინის შედგენილება, მის შემადგენელ ნივთიერებათა მეტ-ნაკლებობის გასწორება. ახლა ვეცდებით გავარჩიოთ სხვა-და-სხვა გვარი ღვინოების ნაკლულევანებიანი, რომლებიც ღვინისგან არიან მოპოვებულნი სხვა-და-სხვა გარემოებაში: ან ყურძნობის დროსვე და ან დადუღების შემდეგ. ამ ორივე შემთხვევაში ეს ნაკლულევანებიანი ან სრულებით არ შეეხებიან ღვინის ნორმალურ ქიმიურ შედგენილებას და ან თუ შეეხებიან, მაშინ გამოწვეულნი არიან რაღაცა გარეგანი მიზეზისაგან: ა) პირველ შემთხვევაში თვითონ ღვინო სრულიად ნორმალურია, კარგად არის შეზავებული, მაგრამ, სამწუხაროდ, რაღაც სხვა უცხო რამე მიჰმატებია, რომელიც მას აზიანებს: ან სუნს უცვლის, ან გემოს და ან ფერს; ერთა სიტყვით, ღვინოს შეუქმნია ერთი რაღაცა იმისთანა რამე, რომელიც მის ნორმალურ ქიმიურ შედგენილებას სრულებით არ შეეხება. ამ შემთხვევაში ეს უცხო რამე ნივთიერება ან ბ) ყურძენშივე იყო და დაყენების დროს ღვინოსაც გადაეცა და ან ხ) ღვი-

ნომ დადუღების შემდეგ შეიძინა ან შესანახავი ჭურჭლიდან და ან ცუდი მოვლით.—ბ) მეორე შემთხვევაში კი ეს ნაკლულეკანება წარმომდგარია ღვინის რომელიმე შემადგენარი სხეულის წახდენით, გაფუჭებით და გადაგვარებით. ამ შემთხვევაში ღვინო წინადა კარგად იყო შედგენილი, იქნება შესანიშნავიც იყო თავისი თვისებით და ღირსებით, მაგრამ უთვალ-ყურობის და ცუდი გარემოების გამო დასნეულებულა და ამ სნეულებას ან იმის ალკოგოლი გადუგვარებია სხვა-და-სხვა რიგად და ან მისი ექსტრაქტის რომელიმე შემადგენელი სხეული: ან სიმჟავენი და საფერავი, ან ღვინის მარილი, ან აზოტური ნივთიერებანი და ან გლიცერინი.

ღვინის ყოველგვარ ნაკლულეკანებას და სენს ახლა ცალ-ცალკე მოკლედ გავარჩევთ და ამასთან ვუჩვენებთ, როგორც ნაკლულეკანების და სენის მიზეზს, ისე იმ საშუალებასაც, რომელიც რომელიმე ნაკლულეკანებას ანუ სენსა რეგებს:

ა) ღვინის ნაკლულეკანებანი ანუ ზიანი

როგორც წინადაც ვაქვით, ამ ნაკლულეკანებათა შორის არიან იმისთანანი, რომლებიც ღვინოში ყურძენს შეუტანია და იმისთანანიც, რომლებიც ღვინის დაყენების დროს არიან მოპოვებულნი:

ა) ყურძენიდან მოპოვებული ნაკლულეკანებანი:

1) მიწის გემო. ღვინოს ხშირად რაღაცა ძნელი გასარჩევი გემო ეძლევა, რომელიც მიწის გემოს მოგვაგონებს; ამისათვის ამ ნაკლულეკანებას დაარქვეს მიწის გემო და ამბობენ, რომ ვაზი მიწის ნიადაგიდან იღებს ამ გემოს, ყურძენს გადასცემს და ყურძენიც ღვინოსა, თუმცა ზოგიერთნი, როგორც მაგ. გამოჩენილი გიუო, ღვინის ამგვარი ნაკლულეკანების მიზეზად მიწის ნიადაგს კი არა სთვლიან, არამედ ღვინოში თხლის წახდენას; ამ სწავლულის აზრით, თუ ღვინოს მიწის გემო აქვს,

მაშინ ეს ღვინო უქვევლად ძველს და ცუდად გარეცხილ ქურქელში უნდა იყოს შენახული. სხვანი კი, უმეტესობა, როგორც ვთქვით, ამ ნაკლულევანების მიზეზად სთვლიან მიწის ნიადაგს და განსაკუთრებით, თუ ვაზი გაშენებულია ან თიხის ნიადაგზე და ან იმისთანა ადგილზე, რომელიც ბევრს ორგანიულ ნივთიერებას შეიცავს, როგორც ახლად გაკაფული ტყის ნიადაგი და ან ძველად ნაჭაობარი მიწა. ამბობენ, რომ როგორც თიხა, ისე დამბალი მიწა ვაზს აძლევენ რაღაცა იმისთანა ნივთიერებას, რომელიც ყურძენშიაც გადადის და აქედან ღვინოში. ამ ნაკლულევანების მიზეზი რომ წამხდარი ქურქელი არ არის, ეს იქიდან სჩანს, რომ მიწის გემო ხშირად იმისთანა ღვინოსაცა აქვს, რომელიც ახალ, ჯერ უხმარებელ ქურქელში იყო შენახული. ჩვენ აქ ვერ შევხებით იმის ვრცლად გამოკვლევას, თუ რომელი მხარე უფრო მართალია ამ შენახვებაში; მხოლოდ იმას კი ვიტყვით, რომ უმეტესობა მაინც ამ ნაკლის მიზეზად მიწის ნიადაგსა სთვლის, და მართლაც იმ ნიადაგს, რომელზედაც ვაზია გაშენებული, დიდაც შეუძლიან მიწის გემო მისცეს იმ ვაზის ყურძნიდან დაყენებულ ღვინოს.

რადგანაც ის ნივთიერება, რომელსაც მიწის გენოს ეძახიან, უფრო მოგროვილია ყურძნის კლერტში და ჩენჩოში, ამისათვის ამ ნაკლულევანების ასაცილებლად საჭიროა ღვინო დიდ ხანს არ დარჩეს ჭაქაზე და თხლეზე; ღვინო ხშირად და მალმალ უნდა გადაიღონ კარგად გასუფთავებულ ქურქელში და ამასთან წებოთიც დაწმინდონ. ყოველი გადმოღება და დაწმენდა შესამჩნევად ამცირებს ამ ნაკლულევანებას, მაგრამ ამასაც ნუ დავივიწყებთ, რომ ხშირად დაწმენდასაც თავისი ნაკლულევანება აქვს—ღვინოს ფერი ეკარგება და ექსტრაქტი უმცარდება. ამიტომაც, თუ ღვინოს მიწის გემო გაძლიერებული აქვს და ღვინო გაფუჭებულია, მაშინ უნდა მიჰმართონ ერთგვარ საშუალებას, რომელიც ხშირად უებარია და კარგად შევლის—ზეითუნის ზეთის ხმარებას. ღვინის პირველი გადაღების შემდეგ თითო ბოჩკას (220 ლიტრი) ნახევარ ლიტრ ზეთუნის ზეთს მიუმატებენ და კარგად შეანჯღრევენ, შესთქვეფავენ, რომ ზეთი

ღვინოს ყოველგან მოხვდეს, ყოველ მის ნაწილს. ამას შემდეგ ღვინოს რამდენიმე დღით დაასვენებენ და როცა მთელი ზეთი ღვინოს პირზე პოექცევა, ფრთხილად მოხდიან. ამას ასე ახერხებენ: ან ბოჩკას ღვინით შეავსებენ—ჭურჭლის გავსების დროს ზეთი ბოჩკიდან ამოვა და ღვინოს გაშორდება, და ან ღვინოს ფრთხილად გადაიღებენ სხვა ჭურჭელში ისე, რომ ზეთი არ გაჰყვეს. როგორც ამბობენ, ზეთის ხმარებას ის მნიშვნელობა აქვს, რომ ის ადვილად ხსნის თავისს ტანში იმ ნივთიერებას, რომელიც მიწის გემოს შეადგენს და ამგვარად ღვინოს ამოაცილის და მოაშორებს. ზეთის მოხდის შემდეგ ღვინო წებოთი უნდა დაიწმინდოს.

2) **სამწანე და კლერტის კეძი.** ღვინის სიმწარე ორი მიზეზისაგან წარმოსდგება—ერთი ავადმყოფობა არის და მეორე კი მხოლოდ ნაკლულევიანება; ახლა ჩვენ ამ უკანასკნელზე მოვილაპარაკებთ. ღვინოს თუ სიმწარე ადრე გამოაჩნდა, მაშინ ეს იმის შედეგი იქნება, რომ ღვინო დიდ ხანს იყო ჭაჭაზე გაშვებული. ჭაჭიდან და განსაკუთრებით კლერტიდან ღვინომ ამოიღო ერთგვარი მწარე ნივთიერება, რომელმაც თავისი გემო ღვინოსაც გადასცა და დაამწარა. მაშასადამე, ყოველ შემთხვევაში მიუტკივლებლად საჭიროა, დუდილის დროს ღვინო დიდ ხანს არ დარჩეს ჭაჭაზე—მაშინ ღვინო არ დამწარდება და თუ ღვინო უკვე დამწარებულია, მაშინ ამას ისეთივე წამლობა რგებს, როგორც მიწაგემოვან ღვინოს. ამისათვის აქ ამაზე მეტს არას ვიტყვი.

3) **გატეხილი ღვინო (vin cassé).** მას შემდეგ, რაც ვაზს სხვა-და-სხვაგვარი ავადმყოფობა გამოუჩნდა, განსაკუთრებით ფილოქსერა, ნაცარი და ან მილდიუ, ხშირად ყურძენი კარგად ვერა მწიფდება და ხშირადვე ამგვარი ყურძნიდან დაყენებულ ღვინოს ერთგვარი ნაკლულევიანება უჩნდება, რომელიც ძველ დროში ცნობილი არ იყო. ღვინო ჯერ სრულებით სალია, კარგი შეხედულობა და გემო აქვს, გამჭვირვალია, ერთი სიტყვით, არაფერი არა აქვს წამხდარი; კარგად იწმინდება და მანამ ჭურჭელშია მშვენიერი ფერი აქვს (ეს ნაკლი წითელ ღვინოს უჩნ-

დება). გადაღების შემდეგ ამ ღვინოს ფერი უფუჭდება, იმღვრება და თვითონ ღვინოს მრავალი ღირსება აკლდება. ეს არის გამოწვეული ჰაერის ზედმოქმედებით, რომლის ჟანგ-მბადიც ჟანგავს რაღაცა ჯერ გამოუკვლეველ ღვინოში მყოფ ორგანიულ ნივთიერებას; ეს ნივთიერება გადუღებულ ღვინოში უჰაეროდ სრულებით უფერულია, მაგრამ რაკი ჰაერი მოხვდება, მაშინვე მუქად ან შავად იფერება და ღვინოსაც ამგვარადვე შეჭფერავს. როგორც ვთქვით, ეს ნაკლულევანება ხშირად იმისთანა ღვინოს უჩნდება, რომელიც მოუშწიფარი ყურძნიდან არის დაყენებული, იმისთანა ყურძნიდან, რომელიც ნაავადმყოფარია და ცოტა შაქარი აქვს. უეჭველად ამგვარ ღვინოში უნდა იყოს დარჩენილი პექტინოვანი ნივთიერებანი, რომლებიც ძლიერ დაუღვარნი არიან და ადვილად იცვლებიან ჟანგ-მბადის ზედმოქმედებით. ამისათვის, თუ ყურძენი ნაავადმყოფარია და შაქარი ცოტა აქვს, მაშინ დასადუღებელ ტკბილს უეჭველად საკმაო შაქარი უნდა მიემატოს. ამგვარად დაშაქრული ტკბილიდან დაყენებული ღვინო აღარ ფუჭდება ჰაერის ზედმოქმედებით. მაგრამ თუ დადუღების წინად ეს საშუალება არ არის ნახმარი და ღვინო დაზიანებულია, ესე იგი გატეხილია, მაშინ იმის გასწორება ადვილი არ არის.

ამგვარი ღვინის გასასწორებლად ბევრი ურჩევნ ტანინის და ღვინის სიმჟავის მიმატებას და ამას შემდეგ წებოთი დაწმენდას. ამ საშუალებით ღვინო ხშირად კეთდება, სიმღვრივე ეცლება, თავის ფერს ისევ მოიპოვებს და გამჭვირვალიც გახდება, თუმცა კი შესაძლებელია ხანში შესვლით ისევ აიმღვრეს გადაღების დროს.

4) თეთრი ღვინის ფერის შემუქება. (vin blanc roussi) ზოგიერთი თეთრი ყურძენი, ხანდისხან კარგი ჯიშისაც, იმისთანა ღვინოს იძლევა, რომელზედაც ჰაერი ძალიან მოქმედობს, განსაკუთრებით გადაღების დროს; იმ ღვინის თეთრი ფერი მუქდება, წაბლის ან მიხაკის ფერს იჭერს, ფერის გამოცვლასთან გემოც ეცვლება. ღვინის ასეთი ნაკლულევანების მიზეზი თვითონ ყურძენშია, რომელიც შეიცავს ერთგვარ ორგანიულ ნივ-

თიერებას, რომელსაც ჯერედ არავითარი ფერი არა აქვს, მაგრამ თუ ჟანგ-მზადმა იმოქმედა, ის ნივთიერება მაშინვე დაჟანგდება; ეს ჟანგი მუქად შეღებილია, ღვინოშივე რჩება და ღვინოსაც ღებავს. ამას გარდა ესევე ნივთიერება ჟანგ-მზადის ზედმოქმედებით ზოგიერთ ღვინის შემადგენელ ნივთიერებას უერთდება და აქედანაც ახალი ნივთიერება ჩნდება. ამ ორგვარი ზედმოქმედებისგან წარმოსდგება როგორც ფერის შეცვლა, ისე გემოს წახდენაც. ხანში შესვლის ღროს ამ ღვინოს თანდათან ეცლება მჟავე მარილი (კრემორტარტარი) და ამის გამო მისი საზოგადო სიმჟავე მცირდება. ზოგიერთ შემთხვევაში ესეთი სიმჟავის შემცირება გამოიწვევს ფერის შემუქებას; სხვა-და-სხვა გვარი ტუტე: კალიქვა, ნატრი, კირი და სხვანი ძალიან ხელს უწყობენ ღვინის დაჟანგვას და ფერისა და გემოს შეცვლას.

საბედნიეროდ, ეს ნივთიერება, რომელზედაც ასე ძლიერ მოქმედობს ჟანგ-მზადი, ძალიან მცირე რაოდენობისა არის ყურძენში ანუ ყურძნის წვენიში და ამასთან ადვილი გამოასაღებელიც არის; ეს ნივთიერება ადვილად უერთდება ექლატინს და ალბუმინს და ამ ორივე დამწმენდავ ნივთიერებასთან შეერთებული ღვინოში აღარ იხსნება, ამისათვის ღვინოს გამოეცლება და მუქ ლექად თხლეს მიემატება.

თუ წინადავე ცნობალია ყურძნის ასეთი თვისება, ესე იგი რომ დაუდევარ ღვინოს იძლევა, მაშინ შესაფერი სიფრთხილე უნდა იხმარონ და მაშინ ღვინო კარგად შეინახება: უნდა ეცადნენ, რომ ღვინოზე ჰაერმა არ იმოქმედოს და არც რამე ტუტემ; ამასთან დაყენებულ ღვინოს ცოტაოდენ სიმჟავესაც მიუმატებენ. ამას გარდა ყოველგვარი დამწმენდავი წებოთი დაწმენდაც (ექლატინი, ალბუმინი, თევზის წებო და სხვ.) ძალიან არგებს, ღვინოს სრულებით გაანთავისუფლებს იმ ნივთიერებისაგან, რომელიც ასე ადვილად იცვლება და ღვინოსაც ფერსა და გემოს უცვლის. თუ ღვინო უკვე გამუქებულია, მაშინაც შეიძლება იმის გასწორება იმავეგვარი წამლობით, ესე იგი დაწმენდით; ღვინოს გამოეცლება ის შეღებილი ნივთიერება და თა-

ვისი წინანდელი ფერი და გემო მოუბრუნდება, ერთი სიტყვით, ღვინო გამოსაღდება და გამოკეთდება.

ნ) თეთრა ღვინის გაყვითლება. თეთრი ღვინის სიყვითლე ყოველთვის ნაკლულევანება არ არის; ზოგიერთი თეთრი ღვინო ხანში შესვლით ყვითლდება, მაგრამ ამით არც თავისს გემოს და არც თავისს სიმკვირვალეს არა ჰკარგავს; ასე დაძველებით გაყვითლებული ღვინო ხშირად შესახედავად უფრო სასიამოვნო არის და ბევრნი ღირსებადაც სთვლიან ამ სიყვითლეს. მაგრამ თუ ახალი ღვინო გაყვითლდა თხლეზევე, მაშინ ეს ნაკლულევანებას შეადგენს, ამ ღვინის წახდენის ნიშანი იქნება. ხშირად ამისთანა ღვინოს დასაწყისში არავითარი ნაკლულევანება არ ეტყობა და დუდილის შემდეგ სრულიად გამკვირვალია, მაგრამ ცოტაოდენ ხანში შესვლით, ხანდისხან რამდენიმე თვის განმავლობაში, ეს ღვინო სრულიად იმღვრევა და ყვითლდება. ეს ნაკლულევანება დამოკიდებულია ღვინის სუსტ აგებულებაზე. გამოკვლევამ გვაჩვენა, რომ მხოლოდ იმისთანა ღვინო ყვითლდება, რომელსაც ცოტა ალკოგოლი აქვს, ცოტა სიმჟავე და საზოგადოდ ცოტა ექსტრაქტი და ამის წინააღმდეგ დიდძალ ვაშლის სიმჟავეს შეიცავს. მაშასადამე, აქაც ამ ნაკლულევანების მიზეზი ყურძნის მოუმწიფრობა არის. ეს ნაკლულევანება ღვინოს უჩნდება შეხნიერების დროს კი არა, არამედ ძალიან ადრე, პირველი გადმოღების უმაღვე, თუ რასაკვირველია გადაღებული ღვინო დიდ ხანს იყო ჰაერის ზედმოქმედებას ქვეშ. ხშირად, როგორც ვაჭვით, მარტო ფერით არა თავდება ღვინის წახდენა, იმას ამასთან გემოც უფუჭდება. ამისათვის მიუცილებლად საჭიროა ამ ნაირ ღვინოს დიდი თვალ-ყური ეგდოს და ნაკლულევანება გამოაჩნდება თუ არა, მაშინვე რამე საშუალებით გასწორდეს ის. ამგვარი ღვინისთვის უებარია ტანინის მიმატება (ერთო გექტოლიტრზე 25 გრამი) და ამას შემდეგ წებოთი დაწმენდა. ამ საშუალებით ღვინო გასაღდება, ფერი და გემო მოუბრუნდება და ადვილი შესანახი იქნება. დაწმენდილ ღვინოს გადაიღებენ სუფთა ქურქელში, მაგრამ იმ პირობით კი, რომ ბევრი ჰაერი არ მოხვდეს.

თუ ყურძენი კარგად არის დამწიფებული და იმისი ტკბილი კარგად დადუღებული და დაყენებული, მაშინ აქედან დამდგარ ღვინოს წახდენის შიში არ უნდა ჰქონდეს.

6) თუოდი ღვინის გაშავება. ხშირად მოხდება, რომ კარგი თვისების თეთრი ღვინო, რამდენიმე წუთით ჰაერში გამოდგმით, გაშავდება. ზოგის აზრით, ამის მიზეზი ცუდ გარემოებაში მოკრეფილი ყურძენი არის; როცა ყურძენი ტალახით გათხუპნულია და ან მარცვლები დამპალი აქვს, მაშინ ამისთანა ყურძნიდან დაყენებული თეთრი ღვინო ადვილად შავდება. ზოგიერთი შემთხვევისათვის შეიძლება ეს სრულებით მართალი იყოს, მაგრამ ხშირად ამნაირადვე შავდება ზოგიერთი იმისთანა ღვინოც, რომელიც კარგი და სალი ყურძნიდან არის დაყენებული და დადუღების შემდეგ კარგადაც არის მოვლილი. მაშასადამე, ამის მიზეზი რაღაცა ჯერედ გამოუკვლეველი ნივთიერება უნდა იყოს; შესაძლებელია, რომ აქაც იგივე პექტინოვანი ნივთიერებანი იყვნენ, რომლებიც გატეხილ ღვინოში არიან.

კოტაოდენი ალკოგოლის მიმატება რგებს ამისთანა ღვინოს, ფერი აღარ უშავდება; აგრედვე გოგირდით ბოლებაც მარგებელია; წებოთი დაწმენდა და შემდეგ გათბობაც კარგია. თუ ღვინოს ტანინი აკლია, მაშინ უეჭველად უნდა მიემატოს 6—8 გრამი თითო გექტოლიტრზე და თევზის წებოთი დაიწმინდოს; თევზის წებოს კოტაოდენი ღვინის სიმჟავე უნდა ჰქონდეს მიმატებული.

7) ღვინის აყრადღება. ზოგიერთი ღვინო თუმცა თავისი შედგენილებით ძალიან კარგია, მაგრამ რაღაცა ისეთი მყარალი სუნი აქვს, რომ ძნელი სასმელია. ამგვარ სუნს ხშირად უფრო თვითონ ყურძენი შეიტანს ხოლმე ღვინოში და წარმომდგარია იმ პატივისაგან, რომელიც ვაზისთვის იყო მიცემული. უეჭველია, თუ ამ პატივში ყრია ბევრი იმისთანა სხვა-და-სხვაგვარი ორგანიული ნივთიერებანი, რომლებიც კარგად დადუღებულნი ან გაღვივებულნი არ იყვნენ, მაშინ ისინი მიწაში დაღვებთან და სიღამპლის გემოს ვაზსაც გადასცემენ; ალბად მიცემულ პატივს წინაღვე

მყრალი სუნი ჰქონდა და ან შემდეგ მოიპოვა და ეს სუნი ვაზმა შეითვისა და ყურძენსაც გადასცა. ამგვარად ღვინო დაბადების დროსვე, ესე იგი ყურძნობასვე იყო გაფუჭებული. პატივის გარდა სხვასაც ბევრს რასმე შეუძლიან ააყროლოს ღვინო: თუ გაშენებული ვენახის ახლო ისეთი რამ ქარხანა არის, სადაც მოსამზადებელ ან მომზადებულ ნივთიერებას და ან ნაშას რამე მყრალი სუნი აქვს, ამ სუნსაც ადვილად შეითვისებს ვაზი და ყურძენსაც გადასცემს. ერთი სიტყვით, ვაზი თუ გაშორებული არ არის ყოველგვარი მყრალ-სუნნიანი და დამპალი სხეულებისგან, ის უეჭველად შეითვისებს ამ სიმყრალეს და ყურძენსაც გადასცემს. რასაკვირველია, ღვინოს შემთხვევითაც შეუძლიან გაფუჭება: შესანახადი ქურჭლის უწმინდურებით და ან სხვა-და-სხვა სხეულების მიმატებით, მაგრამ ამაზე შემდეგ გვექნება ბაასი.

საიდანაც უნდა იყოს გაჩენილი ეს მყრალი სუნი—ვაზის პატივიდან თუ ღვინოს დასაწმენდავი ნივთიერებიდან—ყოველთვის ერთი საშუალება არის სახმარი, სახელდობრ, ზეთუნის ზეთი; ერთ ლიტრ ზეთს ერთ ბოჩკა ღვინოს მიუმატებენ, კარგად აურევენ, კარგად შესდღებენ და დასვენების შემდეგ ამ ზეთს სიფრთხილით სრულიად მოხდიან და გამოაცლიან ღვინოს—ამით მყრალი სუნიც უმცირდება.

თუ ღვინოს გოგირდის ანუ გალაცებული კვერცხის სუნი აქვს, მაშინ შესაძლებელია, რომ ამის მიზეზიც თვითონ ყურძენი იყოს, თუ ეს ყურძენი რამე მოთხოვნილების გამო გოგირდ-შეყრილი იყო. თუ ტკბილში გოგირდი ჩაერია, დუღილის დროს ეს გოგირდი შეუერთდება წყალ-მზადს და აქედან გაჩნდება წყალ-მზადიანი გოგირდი (H^2S), რომელსაც გალაცებული კვერცხის სუნი აქვს. ამ შემთხვევაში ღვინოს ძალიან არგებს გოგირდით ბოლება; გოგირდის ბოლი გოგირდული სიმკავე არის (SO^2) და ეს ენერგიულად მოქმედობს წყალ-მზადიან გოგირდზე და ამ მოქმედების შედეგი წყალი და გოგირდია, რომელთაც არავითარი მყრალი სუნი არა აქვთ $2H^2S + SO^2 = 2H^2O + S^8$; ამგვარად ღვინოს ადვილად წაერთმევა

გალაყებული კვერცხის სუნი, რასაკვირველია, თუ ეს სუნი ყურძნიდან შეჰყვა. გალაყებული კვერცხის სუნი ღვინოს სხვა შემთხვევაშიაც მიეცემა, მაგრამ ამაზე შემდეგ.

ბ) ღაყენუბას და ან შენახვის დროს ღვინისგან

მოპოვებული ნაკლულევანებანი:

1) ჭურჭლის გემო. თუ ღვინო შესანახავად ჩაასხეს ან წამხდარ და ან გაურეცხელ ჭურჭელში, მაშინ ხშირად ღვინოს საძაგელი და საზიზღარი გემო ეძლევა. ეს გემო წამხდარი და გაფუჭებული ღვინის მარილის გემოა და ამის გამოცლა შემდეგი საშუალებით შეიძლება: ღვინოს გადაიღებენ წმინდა ჭურჭელში, რომელიც მთლად არ უნდა გაივსოს და თითო ბოჩკაზე (228 ლიტრი ანუ 57 თუნგი) თითო ლიტრს კარგს და წმინდა ზეთის ზეთს (l'huile d'olive) მიუმატებენ, კარგად შეანჯღრევენ, შეთქვეფავენ, რომ ზეთი ემულსიად გადაიქცეს და ღვინოს ყველგან მოხვდეს; ერთი დღე და ღამის დასვენების შემდეგ მიმატებული ზეთი ღვინოს პირზე მოექცევა; ამ ზეთს ფრთხილად მოხდიან და ღვინოსაც ფრთხილადვე გადაიღებენ, რომ ზეთი არ გადაჰყვეს. თუ ამით ღვინო არ განთავისუფლდა ჭურჭლის გემოსაგან, მაშინ ხელმეორედ გაიმეორებენ ამავე ოპერაციას. როცა ღვინო სრულიად განთავისუფლდება, მაშინ იმას გადაიღებენ სუფთა ჭურჭელში, რომელიც წინად გოგორდით უნდა იყოს ნაბოლები. რაღა თქმა უნდა, რომ ღვინის გასაწმენდად ნახმარი ზეთისუნის ზეთი ძალიან წმინდა უნდა იყოს და განსაკუთრებით—სიმწარის გემო არა ჰქონდეს.

ზეთის მაგივრად ნახშირის ფქვილის ხმარებაც შეიძლება, მაგრამ მხოლოდ თეთრი ღვინისთვის; ამ საშუალებით წითელი ღვინის გაწმენდა არ შეიძლება, რადგანაც ფერს სრულიად წაართმევს, გაათეთრებს. სახმარი ნახშირი კარგად გამოამწვარი უნდა იყოს და ყველას ემჯობინება თონის ან ბუბრის ნახშირი (braise). ეს ნახშირი კარგად გარეცხილი უნდა იყოს, რომ

ნაცარი არ შეჰყვეს და სიმჟავე არ შეუმციროს; ამასთან გამ-
მშრალი და წმინდად დანაყილი. თითო გექტოლიტრ ღვინოზე
500 გრამ ნახშირს ხმარობენ. ამ ნახშირს ჩაჰყრიან ღვინოში,
კარგად აურევენ და როცა დაილექება, ღვინოს გადაიღებენ.
თუმცა ჩვენ აქ ნახშირის რაოდენობა ვუჩვენეთ, მაგრამ მხო-
ლოდ ვარაუდით; ნამდვილად საჭირო ნახშირის რაოდენობა
უნდა შეიტყონ გამოცდილებით; რადგანაც ქურქლის გემო
ყოველ ღვინოს ერთგვარად არ ექნება გამჯდარი, ზოგს ძლი-
ერ და ზოგს სუსტად, ამიტომაც ხან ცოტა ნახშირი ეყოფა და
ხან კი ბევრი მოუნდება. გამოცდილებას მოახდენენ ერთ ლიტრ
ღვინოზე და ამით შეიტყობენ რამდენი ნახშირიც მოუნდება
მთელ ღვინოს. მაშ გაფუჭებულ წითელ ღვინოს მარტო ზეი-
თუნის ზეთით დასწმენდენ და თეთრს კი ნახშირის ფქვი-
ლით.

თუ ღვინო შენახულია ახალ ბოჩკაში და თუ ეს ბოჩკა
ნედლი ხის ყავრებიდან არის გაკეთებული, მაშინ ღვინოს ნე-
დლი ხის გემო ეძლევა, რომელიც აგრედვე სასიამოვნო არ
არის. ამ ღვინის გასწორებაც იმავე გვარად შეიძლება, როგორც
საზოგადოდ ქურქლის გემოსი.

2) საცობლას გემო. ბოთლებში ჩასხმული ღვინო თუ
შენახულია ნოტიო სარდაფში და ამასთან ან ყელი კარგად
არა აქვს ლაქით დაბეჭდილი და ან საცობლად ძველი, ნახმა-
რი საცობელი აქვს, მაშინ ეს საცობელი მალე დაღებება და
ღვინოს ცუდ გემოს მისცემს. ამ შემთხვევაში ბოთლებს პირი
უნდა აეხადოს და მთელი გაფუჭებული ღვინო ერთ ქურქელ-
ში მოგროვდეს; ქურქელი წინად გოგირდით უნდა იყოს ნა-
ბოლები. ამას შემდეგ ზეითუნის ზეთს იხმარებენ იმის გასა-
წმენდად.

3) შმორას სუნი და გემო. სამწუხაროდ, ჩვენში ღვინოს
ხშირად ეძლევა შმორის სუნი და გემო და ეს მთლად დამო-
კიდებულია შესანახავი ქურქლის უწმინდურობაზე და ცუდ-
მოვლაზე; როცა ღვინო შენახულია დაობებულ ქურქელში და
ან თვითონ მარანში ანუ სარდაფში ნოტიო ჰაერია, მაშინ, რა-

საკვირველია, ჭურჭელსაც და მარანსაც შმორის სუნი და გემო ექნება და ამას ღვინოსაც გადასცემს. თუ ჭურჭელი კარგად გარეცხილია და მარანიც სუფთა და ზომაზე მშრალია, მაშინ იქ შენახულ ღვინოს არავითარი სუნი და გემო არ მიეცემა და უვნებლად შეინახება. მაშასადამე, ეს ზიანი მთლად უთვალ-ყურობით არის გამოწვეული. ეროხელ გაფუჭებული ღვინო ძნელი-და მოსაბრუნებელია, იმის გამოკეთება და მობრუნება თითქმის შეუძლებელია. თუმცა ამ შემთხვევისათვისაც ხშირად ურჩევნ ზეთის ზეთის სმარებას, მაგრამ, სამწუხაროდ, ზეთი ღვინოს ვერასდროს ისე ვერ გაანთავისუფლებს შმორის სუნისა და გემოსაგან, რომ ეს საღ ღვინოს დაემსგავსოს; თუ ზეთს შევლა რამე შეუძლიან, ის მხოლოდ მაშინ, როცა შმორის სუნი და გემო სუსტია, ჯერ არ გაძლიერებულა. ყველას ის ემჯობინება, რომ ზიანის დატყობის უმაღვე ღვინო გადაიღონ სუფთა და გოგირდით ნაბოლებ ჭურჭელში და ამით შეაფერხონ ნაკლულევანების გაძლიერება. ის უფრო ემჯობინებოდა, რომ ღვინო იმ თავითვე კარგ ჭურჭელში ყოფილიყო შენახული და ეს ნაკლი არ მოეპოვებინა.

4) დამზალი გემო. თუ ღვინო ძალიან სუსტი აგებულებისაა, ჯანი არა აქვს, ალკოგოლი და ტანინი აკლია, მაშინ ეს ღვინო ხშირად იცვლება და რაღაცა ცუდი გემო ეძლევა; ფერი თითქმის სრულიად ეცლება და შიგვე ღვინოში რჩება, კარგად არ იღეჭება, ასე რომ ღვინო ამღვრეულია (louché). ეს ნაკლულევანება ფერის გამოცვლით იწყება—წითელი ფერი აგურის ფერად იცვლება (ეს ნაკლულევანებაც წითელი ღვინის ნაკლულევანებაა), მოყვითანო ფერი ეძლევა, ძველი ღვინის ფერს იქერს; თუმცა წითელი საფერავი სრულიად გამოცლილია, მაგრამ წმინდად კი არ არის დაღეჭილი; ღვინოში რჩება შეუცვლელად მხოლოდ ყვითელი ფერი (როგორც ვიცით წითელი ღვინის ფერი რთულია და მასში ყვითელი ფერიც არის). ამას შემდეგ ღვინოს გემოც უფუჭდება, მყარალი გუბის წყლის გემო ეძლევა. თუ ეს ნაკლი ახლად გამოჩენილია, მაშინ იმის შეფერხება და შეკეთება შესაძლებელია ალკოგოლის და ტა-

ნინის მიმატებით და ან მწკლარტე და მაგარ ღვინოსთან შე-
რევით. ამასთან ესეც საჭიროა ვიცოდეთ, რომ ამისთანა ღვი-
ნის სრული გამოკეთება ძნელია მოსალოდნელია, — რამდენიმე
წლის შემდეგ ღვინო ისევ გაფუჭდება. ამგვარად შეკეთებული
ღვინო წებოთი არ უნდა დაიწმინდოს, მაგრამ თუ ეს მიუცი-
ლებელად საჭიროა, მაშინ მხოლოდ კვერცხის ცილით უნდა
დასწმინდოს; კვერცხის ცილას ალკოგოლი უნდა ჰქონდეს მიმა-
ტებული, რომ მალე აიჭრას. ამ ნაირი ღვინის არც გადატან-
გადმოტანა შეიძლება და არც სხვა ჭურჭელში გადაღება.

ა) მკვალე სუნი. ჩვენ წინაღ მოვიხსენიეთ, რომ თუ
ღვინოს მყრალი სუნი აქვს მოპოვებული, ამის მიზეზი ან ყურ-
ძენია და ან თვითონ ღვინის დაყენება და შენახვა; პირველი
შემთხვევა ჩვენ უკვე გავარჩიეთ; ახლა ვნახოთ, რა არის მიზე-
ზი ღვინის აყროლებისა იმის შენახვის და დამთავრების დროს:
თუ მარნის ახლო რამე ისეთი ქარხანა არის, რომელიც ჰაერს
აფუჭებს და ამყრალებს, ამ ჰაერს ღვინოც ჩაისუნთქავს ჭურჭ-
ლის ფორების შემწეობით და ამ მყრალ სუნს მიითვისებს; აგ-
რედვე, თუ მარანთან ახლო ან სანებზე არის, ან გომი, მაშინაც
მოსალოდნელია ღვინის აყროლება. ამას გარდა, თუ ღვინის
დაწმენდის დროს კარგი და სალი წებო არ არის ხმარებული და ან
სისხლით ან რძით უზომოდ არის დაწმენდილი, მაშინ ესეც ძა-
ლიან ახდენს ღვინოს: ცუდი წებო მთლად არ შეუერთდება
ტანინს, ღვინოში დარჩება, დაღება და ღვინოს ცუდ სუნს
მისცემს; აგრედვე, თუ რძე და სისხლი გადამეტებული იყო ნა-
ხმარი, ისინიც დარჩებიან ღვინოში, აყროლდებიან და ღვინო-
საც აყროლებენ; აგრედვე, თუ დასაწმენდად ნახმარი კვერც-
ხის ცილა კარგი და სალი არ იყო, ისიც წაახდენს ღვინის
სუნს, წყალმზადიანი გოგორდის ანუ ლაყი კვერცხის სუნი მიე-
ცემა. ხშირად გოგირდით ბოლებაც ახდენს ღვინოს, ცუდ
სუნს აძლევს. რასაკვირველია, თუ ღვინის გადაღება და და-
წმენდა სიფრთხილით და დაკვირვებით არის მოხდენილი, თუ
ამ ოპერაციების დროს ღვინოს იმისთანა არა შეერია-რა, რომ-

მელიც, თუ ღვინოში დარჩა, აყროლდება,—მაშინ ღვინის აყრო-
ლება მოსალოდნელი არ არის.

თუ ღვინო უკვე გაფუჭებულია, მყრალი სუნი აქვს მო-
პოვებული, მაშინ, რასაკვირველია, წამლობა უნდა, თუმცა კი
არც ერთი იმ საშუალებათაგანი, რომელსაც ამ შემთხვევაში
ურჩევენ, არ არიან უებარნი.

თუ მყრალი სუნი ღვინოში ახლად გაჩენილია, ცოტად
ეტყობა, მაშინ მისი შეფერხება და შემცირება შესაძლებელია
იმ ღვინის გადაღებით იმისთანა ჭურჭელში, რომელშიაც ამას
წინად კარგი და სალი ღვინო იყო; ამ ჭურჭელში ღვინოს წე-
ბოთი დასწმენდენ.—აგრედვე ურჩევენ აყროლებული ღვინის-
თვის ყუიძნის წვენის, ტკბილის მიმატებას ან შაქრისას და ხელმე-
ორედ დადუღებას. ამბობენ, რომ დუღილის დროს გაჩენილი ნახ-
შირის სიმკვავე ჭურჭლიდან ამოსვლის დროს ცუდ სუნსაც თან
ამოიყოლიებსო. ზოგიერთნი ამგვარი ღვინოების შესაკეთებლად
ურჩევენ საღ ღვინოებში შერევას, მაგრამ ეს დიდი შეცდომა
იქნება; წამხდარი ღვინო საღ ღვინოსაც გააფუჭებს. ამგვარი
ღვინის გასასწორებლად ყველაზე კარგი საშუალება იქნება
ჰაერის ჩაბერვა—ჩაბერილი ჰაერი ხშირად ანთავისუფლებს ღვი-
ნოს ცუდი სუნისგან. თუ ღვინო თეთრია, მაშინ ნახშირის ფქვი-
ლის ხმარებაც კარგია; ამ ფქვილს ღვინოს ან ჭურჭელში მი-
უმატებენ, კარგად შეანჯღღრევენ და დალექის შემდეგ სხვა ჭურ-
ჭელში გადაიღებენ და ან თვითონ ღვინოს ნახშირის ფქვილ-
ში (ნახშირის ფილტრში) გაატარებენ—ესეც ხშირად ართმევს
ღვინოს აყროლებულ სუნს. ამ შემთხვევაში ზეთუნის ზეთის
ხმარებასაც ურჩევენ და ხშირად რგებს კიდევაც.

ნ) გაყინული ანუ გათოშილი ღვინო. თუ ღვინოს ტემ-
პერატურამ დაიწია,— 6° ან— 7°C მიუახლოვდა, მაშინ ის გაი-
თოშება ანუ გაიყინება. ხშირად მოხდება, რომ სუსხიან ზამ-
თარში მარანშიაც ძალიან ცივა და ამის გამო შესაძლავ ჭურ-
ჭელში ღვინო იყინება; აგრედვე, თუ ღვინო გზაშია და ამ დროს
დიდი სიცივეები დადგა, მაშინაც მოსალოდნელია იმის გაყინ-
ვა. თუ ღვინო გაიყინა და ამ გარემოებაში დიდ ხანს დარჩა

და შემდეგ ის ყინული ღვინოშივე გადნა, მაშინ ღვინო ძალიან ფუჭდება: როგორც გემო და ბუკეტი, ისე ფერიც წაუხდება და ღვინო სასმელად აღარ ევარგება. ამისათვის, თუ ღვინო რამე მიზეზის გამო გაიყინა, მაშინ პირველი ოპერაცია იმაში უნდა მდგომარეობდეს, რომ ამ ღვინოს მაშინვე გასცილდეს ეს ყინული; ამისათვის რაკი შეატყობენ, რომ ღვინო გაიყინა, ის მაშინვე სხვა ქურჭელში უნდა გადაიღონ. ამის მიუხედავად ღვინო მაინც იმღვრება, ამისათვის საჭიროა, რომ გადაღებული ღვინო წებოთი დაიწმინდოს. თუ გაყინული ღვინო ცოტა-აღკოვლონი იყო, აღკოვლოს მიმატებაც კარგია და ან ჯანთან ღვინოსთან შერევა. ამ შემთხვევაში აი როგორ მოიქცევიან: ღვინოს გადაიღებენ გოგირდით ნაბოლებ ქურჭელში, რომელშიაც გადაღების წინად ჩაასწამენ ნახევარ ლიტრ კარგ აღკოვალს თითო გექტოლიტრ ღვინოზე; რამდენიმე დღით შეასვენებენ და შემდეგ წებოთი დასწმენდენ. როგორც წინადაცა ვაქვით, მიუცილებლად საჭიროა, რომ ღვინოშივე არ გადნეს იქ გაჩენილი ყინული. ყველაზე კარგი საშუალება რასაკვირველია ის იქნებოდა, რომ ღვინო არ გაყინულიყო. მაშასადამე, მარანი ისე უნდა იყოს მოწყობილი, რომ დიდის სიცივის დროს კარებისა და ფანჯრების დახურვა შეიძლებოდეს და თუ საჭიროება მოითხოვს—გათბობაც ცეცხლის ანაებით. ზამთარში შორს გასაგზავნი ღვინოც, რასაკვირველია, უნდა ისე გაიგზავნოს, რომ დიდმა ყინვამ არ იმოქმედოს—მაშ ღვინის ქურჭელი ან ქილობში და ან ჩალაში უნდა იყოს გახვეული და უფრო ის ემჯობინება, რომ შუაგულ ზამთარში ღვინო არსად გაიგზავნოს.

6) **დუდილში ხელმეორედ შესვლა.** ხშირად ღვინო გადატანის დროს იმღვრება და ხელმეორედ დუდილში შედის, ნახშირის სიმკვავე ჩნდება. ამის მიზეზი, რასაკვირველია, ღვინოში დარჩენილი შაქარი და დუდილის დედა არის. ამ შემთხვევაში ხშირად უებარია ქურჭლის დასველება, რომ ტემპერატურამ დაიწიოს. თუ ამან არ შეაფერხა დუდილი, მაშინ ქურჭლიდან ცოტა ღვინოს ამოიღებენ, ორიოდე ლიტრს, რომ ქურჭელში

ცოტაოდენი ცარიელი ადგილი დარჩეს და გოგირდით უბო-
ლებენ და ამოდებულ ღვინოსაც იქვე მიუმატებენ. თუ ამანაც
არ შეაფერხა დუღილი, მაშინ სხვა ჭურჭელში უნდა გადაი-
ღონ, რომელიც წინად გოგირდით კარგად ნაბოლები უნდა
იყოს.

თუ მარანში მოელი ღვინო დუღილში შევიდა ხელმოე-
რედ, მაშინ ამას საზოგადო წამლობა უნდა: მარანში გააჩაღე-
ბენ მაყალს და შიგ ბლომა გოგირდს დასწვამენ, რომ მოელი
მარნის დეზინფექცია მოხდეს. თუ ამან არ არგო, მაშინ მოე-
ლი ღვინო ერთ დიდ ჭურჭელში უნდა გადაიღონ (თუ, რასა-
კვირველია, ღვინო ერთგვარია) და გოგირდით ბლომად უკმიონ.
თუ დუღილი მხოლოდ ზოგიერთ ჭურჭელშია, მაშინ იმათაც
ცალკე უწამლებენ.

ყოველ შემთხვევაში ღვინო წითელია თუ თეთრი იმის
დუღილის შეჩერება შესაძლებელია ან თვიონ ღვინის გაცი-
ვებით, ან გოგირდის ბოლით და გოგირდით ნაკმევ ჭურჭელ-
ში გადაღებით. აგრედვე ღვინის გათბობა ან ბლომად აღკოგო-
ლის მიმატებაც შეაფერხებს ამ დუღილს—ამასთან ცოტა ტა-
ნინის დი ღვინის სიმკვავის მიმატებაც კარგია.

თუ დუღილი ბოთლებში ჩასხმულ ღვინოში გაჩნდა, ეს
იმის ნიშანია, რომ ან ღვინო ცუდი შედგენილებისა არის და
ან ძალიან ახალი და ცუდად დაწმენდილი ღვინო ჩაუსხამთ
ბოთლებში. ამ შემთხვევაში ბოთლები რამდენიმე დღით ცივ
ადგილს უნდა დააწყონ; შემდეგ საცობლებს ამოაძრობენ და
რამდენიმე დღით ესე გაუშვებენ, რომ იქ გაჩენილი ნახშირის-
სიმკვავე ამოსცილდეს, მაგრამ ამით ღვინო მხოლოდ დროებით
დაწყნარდება. უფრო ის ემჯობინება, რომ ბოთლებიდან ღვი-
ნო ბოჩკაში ან ქვევრში ჩაისხას და ერთად ან გათბეს და ან
გოგირდი ებოლოს. ამას შემდეგ ისევ ჩაახამენ სუფთა ბოთ-
ლებში.

7) გამძლე-ქაფიანი ღვინო. ხანდახან ზოგიერთი წითე-
ლი ღვინო, რომელსაც ძალიან კარგი შეხედულობა აქვს,
ფერი ცხოველი და გამკვირვალე, თუ შეანჯღრიეს ან შეა-

ქანკყარეს, მაშინვე ქაფს მოიკიდებს და ეს ქაფი დიდ ხანს არა ქრება, არა შორდება. ეს ქაფი ნაკლულევენება არ არის, თუ ღვინოს კარგი შედგენილება აქვს. ეს მხოლოდ ისეთი ნაკლია, რომელიც ღვინის სიკეთეს სრულებით არ ამცირებს, მაგრამ მაინც საჭიროა ამ ღვინის გადაკეთება.

ყურძნის წვენიში ბევრი იმისთანა აზოტური ნივთიერებანი არიან, რომელთაც ის განსაკუთრებით თვისება აქვთ, რომ შენჯღრევით აქაფდებიან კვერცხის ცილის დაგვარად. ქაფი წებოვანია; ჰაერის ბუშტები შიგ ეხვევან და დიდ ხანს ესე რჩებიან. თუ ტკბილის დუდილი კარგ გარემოებაში არის მოხდენილი და კარგად არის წაყვანილი, ესე იგი თუ დუდილის ტემპერატურა, შაქრის და სიმჟავეთა რაოდენობა სრულიად ნორმალურია, მაშინ ეს აზოტური ნივთიერებანი მთლად გამოეცლებიან ღვინოს და თხლესთან დაილექაშენ. ეხლა ღვინო, როგორც იტყვიან ხოლმე, შეხებით ხმელია, ესე იგი, წებოვანება არა აქვს და თუ შენჯღრევის დროს მაინც აქაფდება, ეს ქაფი მაშინვე გაქრება. დიდ ხანს არ გასძლებს. მაგრამ თუ დუდილის დროს ტკბილს გადამეტებული სიმჟავე აქვს, მაშინ ზოგი ნაწილი ამ აზოტური ნივთიერებისა ღვინოშივე რჩება და მოკიდებული ქაფი დიდ ხანს რჩება, დიდ ხანს არა სცილდება. ამნაირ ღვინოს თუ ცოტაოდენ ალკოგოლს და ტანინს მიუმატებთ, მაშინ ამ ღვინოს ამგვარი ქაფის მიზეზი სრულიად გამოეცლება და, მაშასადამე, ნაკლიც გაუსწორდება.

8) ზეთის გემოანა ღვინო. თუ ღვინო ზეთუნის ზეთით არის ნაწამლი და ეს ზეთი ან დიდ ხანს შერჩა ღვინოს, კარკად არ მოშორდა და ან დამწარებული და დამძალებული იყო, მაშინ ღვინოსაც მიეცემა დამძალებული ზეთის გემო. ესევე შეიძლება მოხდეს, თუ ღვინო შენახულია იმისთანა ქურქელში, რომელშიაც წინად ზეაი იყო შენახული და დაცლის დროს კარგად არ იყო გაწმენდილი. ის ზეთი, რომელიც ქურქლის გვერდებში იყო გამჯდარი და დამწარებული და დამძალებულია, ეხლა ღვინის ალკოგოლი ცოტაოდენს გახსნის და ღვინოსაც მძალე გემო მიეცემა.

ამ ნაკლულევანების გასწორება ძნელი მოსახერხებელია. თუ დამწარებული ზეთის რაოდენობა მცირე არის, მაშინ იმის ამოცლა შესაძლებელია ცოტაოდენი კირის მიმატებით. ეს კირი ფქვილად უნდა იყოს ნაქცევი და საცერში გაცრილი. თითო ბოჩკაზე 100 გრამს მიუმატებენ, კარგად შეანჯღრევენ, რომ წამხდარი ზეთის ყოველ ნაწილს მოხვდეს. კირის ზედმოქმედებით კირის საპონი ჩნდება, რომელიც ღვინოში არ იხსნება გამოეცლება და თხლესთან დაილექავს. ამ საშუალებით, სამწუხაროდ, მოსალოდნელია ღვინის სიმჟავის შემცირება, ამისათვის ეს კარგად უნდა იყოს გამოარკვეული და თუ შემცირდა, მაშინ ცოტაოდენი ღვინის სიმჟავე და კრემორტარტარი უნდა მიემატოს. თუ წამხდარი ზეთის გემო ძლიერ ეტყობა, ამის მოშორება ძნელი-და იქნება. სჯობს, რომ ამნაირი ღვინო ასრყის გამოსახდელად მოიხმარონ.

9) მღვრივე ღვინო. ღვინის სიმღვრივეს მიზეზი სხვა-და-სხვაგვარია; აქ ჩვენ ვეცდებით გავარჩიოთ ყველა მათგანი ცალ-ცალკე:

ა) ღვინო, რომელიც არ იწმინდება. ნოტიო წლებში დაყენებული ღვინო ჩვეულებრივ ძნელად იწმინდება და საზოგადოდ ეს დამოკიდებულია ტანინის სიმცირეზე ღვინოში. ამ შემთხვევაში ამ ნაკლის მოსაშორებლად თითო გექტოლიტრ ღვინოზე 30 გრამ ტანინს უმატებენ, რომელიც გახსნილია ერთ ლიტრ ალკოგოლში. ტანინის მიმატების შემდეგ ღვინოს წებოთი დასწმენდენ. თუ ამ პირველ დაწმენდით ღვინო მაინც გამჭვირვალე არ არის, მაშინ რვა ლის შემდეგ კიდევ გაიმეორებენ წებოთი დაწმენდას—და უეჭველია, რომ მაშინ ღვინო კარგად დაიწმინდება. თუ ღვინოს ბევრი წებო აქვს მიცემული, მაშინ ღვინოშიაც დარჩება ეს წებო და იმას ამღვრევს. ამ შემთხვევაში, რასაკვირველია, უებარი წამალი ტანინის მიმატება იქნება.

ბ) შეჩუქული ღვინოების სიმღვრივე. როცა ღვინოების კუპაჟი ანუ ერთმანეთში შერევა კარგი გამოანგარიშებით და კარგი ყურადღებით არ არის მომხდარი, მაშინ ხშირად მოხდება, რომ ამ ნარევის შემადგენელი ღვინოები კარგად ვერ ეკავ-

შირებიან ერთი-ერთმანეთს ერთგვარი ღვინის შესადგენად და ამის გამო ღვინო გამჭვირვალე და წმინდა არ არის, ამღვრეულია. ეს ღვინო ხანში შესვლით, რასაკვირველია, კარგად შეკავშირდება და დაიწმინდება, მაგრამ რადგანაც დაცდა ყოველთვის მოსახერხებელი არ არის, ამისათვის საჭიროა რამე ღონისძიების ხმარება იმის დასაწმენდად. ამ შემთხვევაში უფებარია ან წებოთი და ან საწურავში (ფილტრში) გატარება.

სხვა-და-სხვა ღვინოებისგან შერეული ღვინო ხანდისხან, სიმღვრივეს გარდა, ლექსაც იჩენს, რომელიც მუქი წითელი ფერისა არის, ხან თითქო შავი და ღვინის ბუნებითი საფერავიდან შესდგება და შერეული აქვს ღვინის მარლი და სხვა-და-სხვა ორგანიზული ნივთიერებანი. აქაც გაწურვა და ან დაწმენდა იქნება საჭირო, რასაკვირველია, თუ ღვინო თვითონ არ იწმინდება; ხანდისხან ცოტაოდენი ალკოჰოლის მიმატებაც არგებს—ამით ღვინოს ცოტაოდენი მეკვე მარლი (კრემორტარტარი) გამოეცლება, მალე დაილექავს და სიმღვრივესაც თან ჩაიყოლიებს.

რასაკვირველია, ის უფრო ემჯობინება, თუ შერევის დროს ღვინო სრულებით არ აიმღვრა და ამისათვის კუპაჟის გარჩევის დროს ჩვენ ვურჩიეთ წინადავე შეტყობილიყო, თუ როგორ ეთვისებინ ერთი-ერთმანეთს სხვა-და-სხვა გვარი შესარევი ღვინოები.

ზოგიერთი ჯიშის ღვინოები ხანდისხან თავის-თავადაც იმღვრებიან და საფერავს ილექავენ. აქაც დაწმენდა არის საჭირო, თუმცა კი დიდის სიფრთხილით. რადგანაც, თუ წებო ქარბად არის მიცემული, ღვინო უეჭველად გაფუჭდება.

ხანდისხან ისიც მოხდება, რომ ღვინო ქვევრში კარგად წმინდა და გამჭვირვალე იყო და ბოთლებში ჩასხმის შემდეგ კი აიმღვრა. ეს მოვლენა დამოკიდებულია დუღილის გაჩენაზე, ალბად ღვინოს ბოთლებში ჩასხმის დროს შაქარიც და დუღილის დედაც ჰქონდა და გადაღების დროს შერეულმა ჰაერმა დუღილის დედა გამოაღვიძა და ამანაც შაქარი გაანაწილა. ამ ღვინოს ისე მოექცევიან, როგორც ნათქვამია ღვინის ხელმეორედ დუღილში შესვლის შესახებ.

ბ) ბოთლებში ღვინის გაფუჭება. ბოთლებში ჩასხმული ღვინო (თუ ნაკლულევანება რამე არ ჩაჰყვა და ყურადღებით არის მოვლილი) ერთი წლის განმავლობაში ძალიან შეკეთდება, სრულს ბუკეტს მოიპოვებს და, მაშასადამე, უფრო კარგი თვისებისა და ღირსებისა იქნება, ვინც იგივე ღვინო ბოჩკაში ან ქვევრში შენახული. ამის მიუხედავად, ზოგიერთ შემთხვევაში, ბოთლებში ჩასხმული ღვინო ფუჭდება; ეს დამოკიდებულია, რასაკვირველია, თვითონ ღვინის მდგომარეობაზე ბოთლებში ჩასხმის დროს: თუ ამ დროს ღვინოს ჯერ კარგად არა ჰქონდა გამოცლილი ჰაქიდან შერეული ნამცეცები, თუ ღვინო დიდ ხანს იყო გაშვებული ჰაქაზე და კლერტიდან ბევრი ექსტრაქტიური ნივთიერება ამოიღო. აუ ღვინო ნაკლებად იყო გადაღებული და ნაკლებადვე შესვენებული შესანახავ ჰურჭელში, მაშინ, რასაკვირველია, მოსალოდნელია, რომ ეს ღვინო ბოთლებში დიდ ლექს გაიჩენს. ამას გარდა, ღვინო რაც უნდა კარგად იყოს შედგენილი და რაც უნდა კარგი ჯიშისა იყოს, თუ ეს ღვინო დიდი ხნით ცივ სარდაფში არ იყო შენახული და ხშირად არ იყო გადაღებული, მაშინ ეს ღვინო სრულებით არ იქნება განთავისუფლებული იმ ექსტრაქტიურ ნივთიერებათაგან, რომლებაც ღვინის ბოთლებში ჩასხმის წინა დროს მოშორდნენ—მაშინაც, რასაკვირველია, ბოთლებში დაილექავს.—ამას ნუ დავივიწყებთ, რომ ბოთლები ყოველთვის ცივ სარდაფშია შენახული და ამ ადგილის ცივი ტემპერატურა ხელს უმართავს ამ ლექის გამოცლას, რადგანაც, როგორც ვიცით, ღვინის მარტილი ცივ ღვინოში უფრო ცოტა იხსნება. ამ გარემოებაში ღვინიდან გამოცლილი მარტილი ან კრისტალურად დაჯდება ბოთლის ძირში და გვერდებზე და ან ფხვიერი იქნება და სულ ძირს დაილექავს. ამგვარი მარტილის შეცოტავება, რასაკვირველია, ღვინის საზოგადო სიმკვავეს შეამცირებს და ამასთან მის სიმკვახესაც და ამიტომ შესამჩნევი გაუმჯობესება დაეცემა ღვინოს, უფრო ნაზი და ბუკეტიანი გახდება. მხოლოდ იმისთანა ღვინო არ დაილექავს ბოთლებში, რომელიც ძალიან შეხნიანებული არის ჩასხმული და რომელმაც ბოჩკაშივე მოიშორა ეს

ლექი. თუ ლექი ცოტაა ბოთლში და შესდგება ღვინის მარლისაგან, მაშინ ეს ლექი ღვინოს არ გააფუჭებს და გაშორებასაჭირო არ არის. მაგრამ თუ ბოთლებში დამჯდარი ლექი ბევრია, მაშინ მიუცილებლად საჭიროა ამ ლექის გამოცლა, ღვინის სხვა ბოთლებში გადასხმა ანუ დეკანტაცია (decantation), უამისოდ ღვინის გაფუჭება მოსალოდნელია; თუ ღვინო დიდ ხანს დარჩა თხლესთან, ამ ღვინოს თხლის გემო მიეცემა და ამასთან მისი დამწარებაც მოსალოდნელია. თუ ამის წინააღმდეგ ბოთლებში ლექი ბევრი არ არის, მაშინ ის უფრო ემჯობინება, ხელი არ ეხლოს ამ ბოთლებს, მეტადრე თუ ღვინო ძალიან კარგი ღვინოსა არის; სხვა ბოთლებში გადაღების დროს მოსალოდნელია ბუკეტის შემცირება და ამასთან, რასაკვირველია, მისი ღვინოსაც. თუ ღვინო შორს გასაგზავნია, მაშინ კი ცუდი არ იქნება იმის გადაღება; უამისოდ მგზავრობაში ღვინო აიძვრება და იქნება გაფუჭდეს კიდევაც. ღვინის დეკანტაციას დიდი გაფრთხილება უნდა, რომ კარგი შედეგი ჰქონდეს; ეს ოპერაცია რაც შეიძლება უჭაეროდ უნდა მოხდეს, რომ ის ეთერები, რომლებიც ღვინის ბუკეტს შეადგენენ, ღვინოს არ გამოეცალნენ და არ შემცირდნენ. ისიც შენიშნულია, რომ ამგვარი ღვინის სხვა ბოთლებში გადასხმის დროს იმას ალკოგოლიც უცოტავდება. სარდაფიდან ამოტანილი მღვრივე ბოთლები უნდა კარგად შეასვენონ, რომ ღვინო ისევ დაიწმინდოს; ამისათვის ამ ბოთლებს ჩააწყობენ თითო-თითოდ პატარ-პატარა კალათებში და სიფრთხილით საცობლებს ახდინან და ღვინოს დიდის სიფრთხილითვე გადასხამენ სხვა ბოთლებში, რომლებიც, რასაკვირველია, კარგად გარეცხილები უნდა იყვნენ. ბოთლები კალათებში დაწვენილია და თვითონ კალათებს ისეთი ფორმა აქვთ, რომ იქიდან ღვინის გადასხმა შესაძლებელია ღვინის შეუჩქვრველად. თუ გადასხმის დროს ღვინომ ჰანჭყარი დაიწყო, მაშინ ღვინო ძალიან აიძვრება და, მაშასადამე, იმისი გადასხმა აღარ შეიძლება. ერთი ბოთლიდან მეორეში გადასხმის დროს დიდი თვალყურის გდება უნდა, განსაკუთრებით ღვინის მდგომარეობა მუდამ დათვალიერებული უნდა იყოს; რაკი დაეტყობა, რომ ღვინო ბო-

თლიდან გამჟღავნებული არ მოდის, ოპერაციას მაშინვე შეაჩერებენ. თუმცა ზოგიერთი ურჩევს ბოთლიდან ბოთლში ხელით გადასხმას, მაგრამ ეს შესაწყნარებელი არ არის, ღვინო უეჭველად აიძვრება. ამას თქმა აღარ უნდა, რომ ყოველი ბოთლი, რომელშიაც ღვინოა გადაღებული, კარგად უნდა გაიფოს და საცობლით კარგად და გერმეტიულად დაიხუროს. ზოგიერთი ასე ურჩევს ღვინის ბოთლებში გადაღებას: ცარიელი ბოთლი დაძვარია და ყელში ძაბრი აქვს ჩადგმული და დაწვენილი ბოთლიდან გადაასხამენ ღვინოს ამ ძაბრის შემწეობით. რაკი ღვინო ცოტაოდენად აირევა, მუშაობას მაშინვე შესწყვეტამენ. მაგრამ არც ამგვარად ღვინის გადასხმა არის კარგი, რადგანაც აქაც ძნელია აუნჯღრეველად ღვინის გადასხმა. ზოგიც ურჩევს ღვინის გადასხმას სიფონის შემწეობით, მაგრამ არც ეს გამოდგა კარგი, ღვინო მაინც იმღვრება და ოპერაციის ერთბაშად შეჩერება ძნელი მოსახერხებელია, თუ ღვინოს სიმღვრივე დაეტყო.

ამ ნაკულევეანებთან ასაცილებლად მოიგონეს ერთგვარი მანქანა, ბოთლებიდან ღვინის გადასახმელი მანქანა, რომელიც ძალიან კარგია და ადვილი მოსახმარებელიც. ეს მანქანა შესდგება ორი ფიცრიდან, რომლებიც ანჯამებით არიან ერთმანეთზე მიკრულნი და ხარხაზე დაწვენილნი. ასე რომ ორივე ფიცარი დაგეზებულა. ეს ფიცრები ისეა მოწყობილი, რომ თითოზე თითო ბოთლის დამაგრება კარგად შეიძლება: ერთ ფიცარზე სავსე ბოთლი და მეორეზე ცარიელი. იმ ფიცარს, რომელზედაც სავსე ბოთლია დამაგრებული ხელით ასწვენ მალა და ღვინო მეორე ბოთლში გადაისხმება შეუნჯღრეველად; თუ სიმღვრივე დაეტყო, მაშინვე ფიცარს ძირს დასწვენ და ოპერაციას შეაჩერებენ. ბოთლის საცობლის ახდის უმაღვე ამ ბოთლს მიუკეთებენ ერთს პატარა კაუჩუკის მასრას, რომელიც მეორე ბოლოთი ცარიელ ბოთლშია ჩარჭობილი და ჭანჭყარის მოსაცილებლად ამ მილს ორი ვგრედ წოდებული საჰაერო მილი აქვს საცობლებში ჩატანებული ერთი იმ ბოთლისათვის, რომელიც ცარიელდება და მეორე იმისთვის, რომელიც ივსება.—

ბოთლების თითქმის გორიზონტალი მდებარების გამო ღვინის ქველი შეურხვევლად და შეუქანქყარებლად გადადის მეორე ბოთლში, გვერდებს ასველებს და წყნარად ჩადის. თვითონ მანქანის ქვეშ ერთი აუზია, რომელშიაც დაღვრილი ღვინო გროვდება.—ფიტრებს ისეთი ბოთლების შესამაგრებელი ჩარჩოები აქვს, რომ ყოველი ტანის ბოთლის ჩამაგრება შეიძლება.

10) თეთრი ღვინო, რომელიც წითლდება. თუ თეთრ ღვინოს ფერი გაუწითლდა, ეს იმის შედეგი იქნება, რომ ჰაჰა და ტკბილი დიდ ხანს იყვნენ ერთად გაშვებულნი დაწურვის დროს და ან წითელი ყურძენი ისე მწიფე იყო, რომ საფერავი ადვილად იხსნებოდა ტკბილში. ჩვეულებრივ თუ ტკბილს ცოტაოდენი საფერავი შეჰყვა, ეს ფერი დუღილის დროს შეიცვლება, მაგრამ თუ ყურძენი ძლიერ საფერავიანი იყო, მაშინ კი ღვინოც დაფერიანდება. თეთრი ღვინოს გაწითლება მაშინაც შესაძლებელია, თუ ჩასხმულია იმისთანა ბოჩკაში, რომელშიაც წინაღ წითელი ღვინო იყო. ამ ფერის წასართმევად ხმარობენ ნახშირის ფქვილს; ხშირად თვითონ ხის მასალასაც შეუძლიან ღვინის შეღებვა, მაშინ ან გოგირდით უნდა უბოლონ, და ა.უ ეს არა რგებს, წებოთი უნდა დაწმინდონ.

ბ) ღვინის სხვა-და-სხვა გვარად დასწმენდა

აქამდინ ჩვენ გავარჩიეთ ღვინის ის სხვა-და-სხვა გვარი ნაკლულევანებანი, რომლებიც ღვინომ მოიპოვა ან დასაყენებელი მასალიდან, ესე იგი ყურძნიდან, და ან სხვა-და-სხვა გარემოებიდან, როგორც დაღუღების დროს, ისე შემდეგაც შემთავრების ხანაში.—ახლა გავარჩიოთ ღვინის იმისთანა ნაკლულევანებანი, რომლებიც არიან შედეგნი სხვა-და-სხვა გვარი მისი სწეულებისა; აქ ჩვენ დაწვრილებით გავსინჯავთ ღვინის ყოველგვარ ავადმყოფობას, მისგან გამოწვეულ ცვლილებას ღვინოში, შემოკლებით ავწერთ იმ არსებათაც ანუ ფერმენტებს, რომლებიც ავადმყოფობას გამოიწვევენ და ვუჩვენებთ ზოგიერთ იმ საშუალებასაც, რომელიც უნდა ვიხმაროთ დას-

ნეულებული ღვინის მოსაეღვლოდ და მოსაგვარებლად.— გიუ-ოს აზრით, „თუ ღვინო ბუნებითია, წმინდა და კარგად არის დაყენებული, კარგი და კარგად დამწიფებული ყურძნიდან არის გამოწურული მისი ტკბილი, კარგ ჭურჭელში და კარგად არის დადუღებული და ამასთან კარგ სარდაფშიაც არის შენახული, ეს ღვინო არასდროს არ დასნეულდება. ამის წინააღმდეგ, თუ ღვინო დასნეულებულია, იმის მოვლა ტყუილ-უბრალო საქმე იქნება, იმას ალარა მოარჩენს-რა; სვინიდისის და გიგიენის წინაშე გაფუჭებული, დასნეულებული და ნაწამლი ღვინოების გაყიდვა აკრძალული უნდა იყოს, როგორც აკრძალულია ავადმყოფი საკლავის გაყიდვა“.

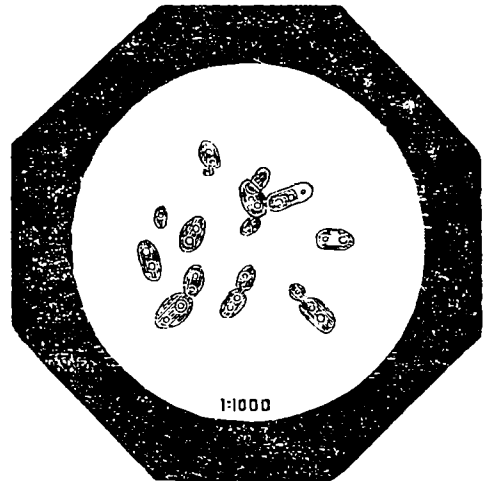
რალა თქმა უნდა, ის ყველას ემჯობინება, ღვინო ისე იყოს მოვლილი, რომ ყოველგვარი ავადმყოფობა ასცილდეს და არავითარი წამლობა არ დასჭირდეს, მაგრამ ეს მხოლოდ სასურველია და ცხოვრება და პრაქტიკა კი სხვას გვიჩვენებს,— იმას, რომ ცოტაოდენი დაუდევრობით შესანიშნავი ღვინოები ფუჭდება და თუ მათი მობრუნება შესაძლებელია, თუნდ წამლობითაც, მაშინ ეს ძალიან ბედოვლათობა იქნება, რომ ამ ღვინოს ყური არ ვუგდოთ.

ვერნეტ-ლამოტიც იმ აზრისა არის, რომ ავადმყოფობის აცილება სჯობია, დასნეულებული ღვინის წამლობასაო, მაგრამ ამასთან ის დიდის გარკვევით აგვიწერს ყოველ ავადმყოფობას და მშვენიერ დარიგებასაც იძლევა, როგორც ავადმყოფობის ასაცილებლად, ისე დასნეულებული ღვინის მოსარჩენად და მოსახმარებლად.

დიდი ხანი არ არის, რაც ღვინის დასნეულების მიზეზი შეიტყვეს, თუმცა კი თვითონ სნეულებანი ძველადვე ცნობილი იყვნენ. ამის გამოკვლევა და გამოაშკარავება ეკუთვნის საფრანგეთის გამოჩენილ სწავლულს პასტერს, რომელმაც 1873 წ. თავის განთქმულ შრომაში: „Etades sur le vin“ ცხადად დაამტკიცა, რომ ყოველგვარი ღვინის ავადმყოფობა წარმოსდგება „პარაზიტული წვრილი მიკროსკოპიული მცენარეებისაგან, რომლებიც ღვინოში პოულობენ. მათი აღორძინების და გამ-

რავლების ხელთ-მომწყობ პირობებს“ და ეს მიკროსკოპიული ორგანიზმები ღვინოს ახდენენ ან იმიტი, „რომ ღვინოს ართმევენ ზოგიერთ იმ ნივთიერებას, რომელიც მათ საზრდოდ გამოსადეგი არის და ან იმიტი, რომ თავიანთი სიცოცხლით და ცხოვრებით სხვა-და-სხვა სხეულებს აჩენენ, რომლებიც მათი აღორძინების და გამრავლების ეფექტია“. ამგვარად პასტერიმაც ყოველ ავადმყოფობას გაუჩინა თავისი საკუთარი მიზეზი, ფერმენტი; სხვა-და-სხვა გვარი ავადმყოფობის ფერმენტები ერთი ერთმანეთისაგან კარგად განირჩევიან, როგორც თავიანთი შეხედულობით, ისე თავიანთი ცხოვრების და მოქმედების ეფექტებით, შედეგით. მაშასადამე, ახლა ადვილად შესაძლებელია მიკროსკოპში გასინჯვით წინადავე კარგა დაახლოვებით შევიტყუთ რომელი ღვინო რომელი ავადმყოფობით გახდება ავად და, მაშასადამე, შეგვიძლიან ამ გამოკვლევის ძალით წინადავე მივიღოთ იმისთანა ღონისძიებანი, რომ ღვინო არ დასნეულდეს და სალი და უვნებელი დარჩეს. კარგად გამოკვლეული და გამოაშკარავებულია, რომ ღვინოს ჯერ რომელიმე ავადმყოფობის ფერმენტი ეწვევა, შიგ ჩაიბუდებს და როცა იპოვის იმისთანა გარემოებას, რომელიც ხელს უწყობს იმის აღორძინებას—გამრავლდება და ღვინოზედაც იმოქმედებს—ეს ღვინო დასნეულდება. ხშირია, რომ რამე ფერმენტის შერევიდან ავადმყოფობის გამოჩენამდე რამდენიმე თვე და უფრო მეტიც გავიდეს. მაშასადამე, ავადმყოფობის ფერმენტი დიდ ხანს ინერტიულ მდგომარეობაშია, სპორებად არის), ანუ გაბრუებულია და ან რიცხვით ისე მცირე, რომ ვნება არ შეუძლიან.—აქედან ცხადია, როგორც თვითონ პასტერიც ამბობს, რომ „რამე ავადმყოფობის ასაცილებლად საკმარისი იქნება იმისთანა საშუალება ვიხმაროთ, რომელიც ამ მცენარეების სიცოცხლეს და მოქმედებას ან შეაფერხებს და ან სრულიად მოსპობს“. ამ ფერმენტების გამრავლებამდინ ისინი უნდა დაიხიონენ ღვინოში რამე ღონისძიებით, რომლებზედაც ჩვენ დაწვრილემით გვქონდა ლაპარაკი წინა წერილში. მაშ აქ ახლა შევუდგეთ ავადმყოფობის აწერას:

1) ჰრკე-მოკიდებულა ღვინო. (Vins éventés, fleuris). ამ ღვინის ავადმყოფობას, რომელსაც პრკე ანუ ღვინის აყვავებას ეძახიან, Portes და Ruysseu-მა ნახშირ-წელაჯანი დუ-ლილი დაარქვეს, რადგანაც ამ ავადმყოფობის დროს ერთი უმ-თავრესი ღვინის შემადგენარი სხეული, სახელდობრ ალკოგო-ლი, ისე უანგდება, რომ მისგან წყალი და ნახშირის სიმკვავე გამოდის. ეს ავადმყოფობა ჩვეულებრივ უჩნდება სუსტს, ცო-ტა-ალკოგოლიან ღვინოს და ისიც მაშინ, თუ ჭურჭელში ცო-ტა ცარიელი ადგილია, ესე იგი ნახარჯ ჭურჭელში; ჩვენში საფსე, ახლად ახდელ ქვევრსაც კი აქვს პრკე მოკიდებული, რის მიზეზიც, რასაკვირველია, ის არის, რომ ქვევრი არას დროს საფსე არ არის, ყოველთვის ჰაერი არის ღვინის პირზე. ეს დუ-ლილი ანუ ავადმყოფობა გამოწვეულია ერთგვარი ფერმენტით ანუ სოკოთი, რომელსაც ეძახიან სახ:ჯამიფეს ვინი (Sacha-romyces vini) ანუ მაკოდერმა ვინი (mycoderma vini), რად-განაც მართლა-და ღვინის პირას ჩნდება და ისე მრავლდება, რომ სრულებით ჰფარავს ღვინოს სქელი ნაღებებით. მიკროს-კოპში თუ გავსინჯეთ (სურათი 54), ისინი წარმოგვიდგებიან კარგა მოზდილ, კვერცხი-ვით მოგძელო ბუშტებად, რომელთა გულშიაც სჩანს ხან ერთი და ხან ორი ვა-კუოლი (ცარიელი ადგი-ლი); ეს ბუშტები ჯერ ორიოლად არიან შეერთე-ბულნი, მაგრამ ჩქარა შორ-დებიან ერთმანეთს, მათი გამრავლების და აღორძი-ნების საშუალებანი არიან როგორც კვირტები, ისე სპორებიც ანუ პარკები; კვირტებით მრავლდებიან ისინი მხოლოდ მაშინ, რო-



სურათი 54.
ღვინის პრკე
S. vini (Mycoderma vini)

ცა ალკოგოლ-ნარევე წყალში არიან და სპორებით კი, როცა მარტო წყალში იმყოფებიან. — კვირტებით გამრავლება უფრო ეხერხებათ, რადგანაც იმ გარემოებაშიაც, როცა სპორებით მრავლდებიან, მაშინაც კი რამდენიმე ხნის შემდეგ ისევ კვირტებით იწყებენ გამრავლებას.

ამ ფერმენტს, ამსოკოებს ერთი საკვირველი თვისება აქვთ: დიდი ხალისით და ენერჯით ინთქავენ ჰაერის ჟანგ-მზადს და აგრეთვე ხალისით და ენერჯით გადასცემენ იმ ნივთიერებათ, რომელთა შორისაც ისინი იმყოფებიან. თუ ეს გარეშე ნივთიერებანი ჟანგ-მზადს კარგად უერთდებიან, მაშინ ისინი სრულიად დაიწვებიან და დაინთქებიან ამ გარემოებაში; ამ შემთხვევაში, როგორც წინადაც ვთქვით, ალკოგოლი წყლად და ნახშირის მჟავად იქცევა და, მაშასადამე, სრულიად დაინთქება და გადავარდება: $C^2H^6O + O^6 = 2CO^2 + 3H^2O$.

ის ამიტომ ალკოგოლზე კი არ მოქმედობს, არამედ შაქარზედაც და ძმრის სიმჟავეზედაც, რომელსაც აგრედვე ანაღურებს: $C^2H^4O^2 + O^4 = 2CO^2 + 2H^2O$.

ეს ფერმენტი იმითიც არის შესანიშნავი, რომ ალკოგოლიდან ძმარს არასდროს არ აკეთებს, არამედ პირდაპირ ნახშირ მჟავემდინ სწავს.

პრკე ეკიდება უფრო ხშირად ახალ ღვინოს, მეტადრე თუ ცოტა ალკოგოლი აქვს, თუმცა კი ისიც არის შემჩნეული, რომ ეს ფერმენტი კარგად ცხოვრობს მაგარ, ბევრ-ალკოგოლიან ღვინოშიაც.

როგორც ზემოდ მოყვანილი რეაქციებიდან ვნახეთ, ამ ფერმენტს თავისი მოქმედებისათვის დიდძალი ჟანგ-მზადი უნდა, ასე რომ სადაც ის არის, იქ სხვა არსებას თითქმის აღარ შეუძლიან გაჩენა. ამასთან დიდი სითბო და ნახშირის სიმჟავე ჩნდება. ამის წარმოსადგენად საჭიროა მხედველობაში ეიქონიოთ, რომ თუ ღვინოს 10^6 ალკოგოლი აქვს, მაშინ ერთ ლიტრში ხომ თითქმის 80 გრამი იქნება და ამ 80 გრამი ალკოგოლის გადასავარებლად საჭიროა 160 გრამი ანუ 100 ლიტრი ჟანგ-მზადი. აქ სანუგეშო ის არის, რომ, თუ ქვევრში ან ბოჩკაში

ღვინო ბევრია, ესე იგი ჭურჭელს ცოტა აკლია, მაშინ იმას დიდი ზარალის მოტანა არ შეუძლიან, რადგანაც ჩანთქული ჟანგ-მბადის მაგიერად ორი მესამედი იმის ტანისა ნახშირის სიმ-
 ჟავე ჩნდება და, მაშასადამე, მალე უნდა შეფერხდეს ამ ფერმენ-
 ტის ზედმოქმედება ღვინოზე. სამწუხარო აქ უფრო ის არის, რომ ეს ფერმენტი ძალიან უშლის ღვინოს მომწიფებას, რად-
 განაც ნებას არ აძლევს ჟანგ-მბადს იმოქმედოს ღვინოზე. ამას სხვა უფრო ცუდი შედეგიც მოსდევს.—ამ ნიადაგზე ადვილად ჩნდება სხვა ფერმენტი, რომელიც ღვინოს აქანგებს. ამისათვის მიუცილებლად საჭიროა, რომ ღვინის ჭურჭელი სა-
 ვსე იყოს და ჰაერს არ შეეძლოს მასზე პირდაპირ მოქმედება და ფერმენტის გაახლება და გავარჯიშება. თუ ფერმენტმა დიდ ხანს იმოქმედა ღვინოზე, მაშინ ღვინოს ალკოგოლი ძალიან შეურქირდება და ამასთანავე რალაცა ცუდი სუნი და გემო მი-
 ეცემა—ცარიელი ჭურჭლის სუნი და დაგუბებული წყლის გე-
 მო. ამის გამო ეს ღვინო ცუდი სასმელი იქნება. თუ ღვინო კარგად დახურულ ჭურჭელშია შენახული, თვითონ ჭურჭელიც მთლად სავსეა და ღვინო მოშორებულია ჰაერის პირდაპირ ზედ-
 მოქმედებას, მაშინ ეს ავადმყოფობა მოსალოდნელი არ არის; როცა ჭურჭელი გერმეტიულად არის დახურული, მაშინ პრკეს იქ აღარა შეუძლიან-რა. მაშასადამე, ყველაზე სასურველი ის იქნება—ღვინოს ისე მოუაროთ, რომ ის ავად არ გახდეს, არ დასწეულდეს.

თუ ღვინის პატრონი იძულებული არის შესაფერი უჭურ-
 ქლობის გამო ღვინო ახდით ქვევრში ან ბოჩკაში იქონიოს, მაშინ მიუცილებლად საჭიროა ღვინის ყოველ ამოდების შემ-
 დეგ ღვინოს გოგირდი უბოლოს ჭურჭელში და ამასთან ისიც კარგი იქნება, თუ ჭურჭელი გიდრავლიური საცობლით იქნება დაცმული, რომ ჰაერმა მაგნე ფერმენტი არა ჩაიყოლოს-რა.

თუ ღვინო უკვე პრკე-მოკიდებულია, მაშინ იმის გადა-
 ლება აღარ შეიძლება, რადგანაც გადადება ღვინოს აურევს და პრკე მთელ ღვინოში გაიფანტება. თუ შესაძლებელია, ჯერ პრკე უნდა მოხადონ ღვინის შეურხეველად და ამას შემდეგ

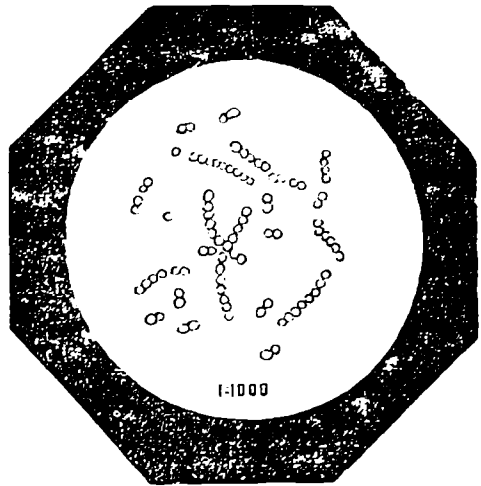
შეიძლება გადაიღონ სხვა ქურქელში, კარგა შეავსონ და შეინახონ. პრკის მოსახდელად აი როგორ მოიქცევიან: აიღებენ შუშის ან თუნუქის მილს, ზედა-პირს თითით დაუცობენ და გაფრთხილებით ჩაასვენებენ ღვინოში ერთი მტკაველის სიღრმეზე, თითს მოაშორებენ, მილში პატარა ძაბრს ჩასდგამენ და გაფრთხილებით მიუმატებენ იმგვარსავე ღვინოს. ქურქელი რომ გაივსება, მაშინ პრკეც, რასაკვირველია, პირზე ამოვა და, თუ ქვევრი სრულიად გაივსო, მაშინ ეს პრკე-მოკიდებული ზედა-პირი ქვევრიდან გადმოიღვრება და ღვინო პრკიდან განთავისუფლდება. თუ ამას შემდეგ ღვინოს კიდევ შერჩა პრკეს გემო, მაშინ ეს ღვინო ფრთხილად უნდა გადაიღონ სხვა ქურქელში და გოგირდი უბოლონ. თუ ღვინოს მხოლოდ ცოტა პრკე ჰქონდა მოკიდებული, მაშინ ამის მოსაშორებლად ასე მოიქცევიან: ქვევრს მიუმატებენ წმინდა ზეითუნის ზეთს, რომელიც პრკეს ზევით ამოიტანს, პირზე მოიქცევს და ღვინო სალი დარჩება. ზეთსა და პრკეს გაფრთხილებით მოხდიან და ღვინოს სხვა ქურქელში გადაიღებენ. თუ გადაღების შემდეგ ღვინოს მაინც პრკის გემო შერჩა, მაშინ თითო ბოჩკაზე თითო ლიტრ კარგ ალკოგოლს მიუმატებენ და ან ამის მაგიერად მწკლარტე და მაგარ ღვინოს; ამას შემდეგ კვერცხის ცილით დასწმენდენ და გადიღებენ წმინდა და გოგირდით ნაბოლებ ქურქელში.

ხშირად პრკე ბოთლებში ჩასხმულ ღვინოსაც ეკიდება. ამ შემთხვევაში ამ პრკის მოშორება უფრო ძნელია; თუ აქაც შეესება ვინმარეთ, მაშინ ღვინო უეჭველად აირევა პრკესთან. ამ გარემოებაში აი როგორ იქცევიან: ჯერ ბოთლებს ფრთხილად ახდიან საცობლებს, ისე რომ ღვინო არ შეინჯღრეს და პრკე ღვინოს არ შეერიოს; შემდეგ აიღებენ ტილოს ან კალენკორის პატარა ნაჭერს, შიგ პატარა რგვლად გამოჭრილ ნაფოტს გაახვევენ და რამე მავთულზე ან ჩხირზე მიამაგრებენ. ამ ჩხირის ტარით ტილოს პრკეს მიუახლოვებენ და პრკე ამ ტილოს მიეკვრება და ამოღების დროს თან ამოჰყვება. ტილოს კარგად გასწმენდენ და, თუ ბოთლში პრკე კიდევ დარჩა, ამ ოპერაციას

კიდევ გაიმეორებენ, მანამ სრულებით არ ამოსწმენდენ. ყველა ბოთლებს ასე მოხდინან პრკეს და ისევ დაუცობენ.

თუ ბოთლებში ცოტაა დარჩენილი ჰაერი ან სრულებით არ არის, მაშინ ღვინოს პრკე არასდროს არ მოეკიდება; თუ ბოთლებში ცოტა ჰაერია დარჩენილი და ბოთლებიც დაწვენილია შენახული, რომ საცობელი მუდამ ღვინით იყოს დასველებული, მაშინ პრკეს შიშა არ უნდა გვექონდეს.

2) ღვინას დამძარება ანუ დაჭანგება. ღვინის დამძარება ძალიან გავრცელებული ავადმყოფობა არის და ამასთან ეს ავადმყოფობა ძნელი მოსაშორებელია. ამ ავადმყოფობის მიზეზიც ერთგვარი პატარა სოკო არის, ძმრის დედა (სურათი 55), რომელსაც აღრე მიკოდერმა ანგეტის ეძახდნენ (*mycodermia aceti*), ახლა კი დაპლაგოკუს ანგეტის ეძახიან (*diplococcus aceti*). ეს ფერმენტი მიკროსკოპში გვეჩვენება ორ მუქ წერტილად, რომლებიც ერთმანეთში გადაბმულნი არიან რაღაცა ვიწრო და უფერო ძაფით, თითქო ორი პაწაწინა სოკო თავიანთი ფეხებით იყვნენ ერთმანეთზე მიკრულნი; ეს ფერმენტი ერთი პატარა ბუშტია,



სურათი 55.

დაქანებული ღვინის ფერმენტი—ძმრის დედა
Diplococcus aceti.

რომელიც შუაგულში ძალიან შევიწროებულია. თითო მათგანს $\frac{1,5}{1000}$ მილიმეტრის სიგძე აქვს; ხშირად ეს პატარა არსებანი ერთად არიან შეერთებულნი და კრიალოსანს წარმოგვიდგენენ. ხანში შესვლით ყოველი ბუშტუკის შევიწროებული ნაწილი უფრო შევიწროვდება და ბოლოს სრულიად გაწყდება, ასე რომ ერთიდან ორი სოკო ჩნდება, რომლებიც თავისი მხრით

კიდევ განაწილდებიან. ეს არის მათი ალორძინების და გამრავლების საშუალება. ამგვარად ძალიან ცოტა ხანში მათი რიცხვი აუარებლად მატულობს, მრავლდება. ამგვარი გამრავლება, მისი ტანი და შეხედულობა გვიმტკიცებს, რომ პრკესა და ამ ფერმენტ შუა დიდი განსხვავება არის. თუმცა პრკეც ადვილად მრავლდება, მაგრამ ღვინის პირის მოსაფენად რამდენიმე კვირა და ხან თვეც უნდა; ძმრის დედას კი ერთი დღისა და ღამის განმავლობაში ისე შეუძლიან გამრავლება, რომ ათაოდე არსებიდან 300 მილიარდამდე გაჩნდება. ამ ფერმენტის ამგვარი გამრავლებით სარგებლობენ მრეწველობაში ძმრის მოსამზადებლად—ამაზე ჩვენ შემდეგ გვექნება საუბარი.

ამ ფერმენტსაც თითქმის ისეთივე მილტოლოვილება აქვს ჟანგ-მბადთან, როგორც პრკეს; ძმრის დედაც ბევრ ჟანგ-მბადს ინჰქავს და ალკოგოლს გადასცემს, რომელსაც დააძმარებს ამ გვარად: $C^2H^6O + O^2 = C^2H^4O^2 + H^2O$.

ჩვეულებრივ ეს ავადმყოფობა იმისთანა ღვინოში ჩნდება, რომელიც უკვე პრკე-მოკიდებულა. ამასთან შესანიშნავი ის არის, რომ რამდენადაც დაძმარება მატულობს, იმდენად პრკე კლებულობს, ასე რომ ბოლოს პრკე სრულებით გაქრება. დაძმარებული ღვინო და მუავე ღვინო, რასაკვირველია, ერთმანეთს თისაგან განირჩევიან. მართალია, ორივე შემთხვევაში ღვინო მუავეა, მაგრამ ამ სიმუავის მიზეზი პირველ შემთხვევაში ძმრის სიმუავე არის ($C^2H^4O^2$) და მეორე შემთხვევაში კი—ღვინის სიმუავე ($C^4H^6O^6$).

ყოველგვარი ღვინო დაძმარდება, თუ რამდენიმე ხანი პირ-ახდილ ჭურჭელშია გაშვებული, მაგრამ თუ ღვინოს ბევრი ალკოგოლი აქვს, მაშინ ძმრის დედა ვერ იმუშავებს და, მაშასადამე, ვერც დააძმარებს ამგვარ ღვინოს. თუ რომელიმე ღვინო ამ ავადმყოფობით დასნეულდა, იმისი მორჩენა ძალიან ძნელია.

ამ ავადმყოფობის ასაცილებლად ძველ დროში ღვინოს ზეთუნის ზეთს ასხამდნენ, რომელიც ფერმენტს ნებას არ აძლევდა ღვინოზე ემოქმედა. სამწუხაროდ, ამ ჩვეულებას ცული

შედეგი მოჰქონდა: ზეთი მწარდებოდა და ღვინოსაც მწარე და მძალე გემოს აძლევდა. ჩვენ დროში ზეთს თუმცა თავი დაანებეს, მაგრამ თიანჭმის ამგვარსავე საშუალებას ხმარობენ ზოგიერთნი — ტერპენს (ბელკონს) უმატებენ ღვინოს. სამწუხაროდ, ეს საშუალება ღვინოს სრულებით არ იფარავს დაძმარებისგან და ღვინოს სხვანაირადაც აფუჭებს, ცუდ გემოს აძლევს. ყველა ამეებზე უმჯობესია ის, რომ ღვინო შეინახონ გოგირდით ნაბოლებ ჭურჭელში. ბევრნი ურჩევენ გაჩენილი სიმჟავის, ძმრის ტუტით დანელებას, მაგრამ, სამწუხაროდ, ბევრი სიკეთე არც ამას მოაქვს; დღეს დანელებული სიმჟავე ხვალ ისევ იმატებს და თითქმის ყოველდღეს მოუნდება დანელება. თუ ტუტით დანელების შემდეგ ღვინო კარგად გაათბეს, მაშინ კი გამოდგება ეს ღვინო საყოველღეო სასმელად. დაძმარებული ღვინის მოსარჩენად ბევრი საშუალება არის ნარჩევი, მაგრამ, სამწუხაროდ, თუ ღვინოს ეს სენი ძალიან აქვს გამჯდარი, იმის მორჩენა ძნელი მოსალოდნელია; ყველას ის ემჯობინება, რომ დაძმარებული ღვინო ძმარად აქციონ და ისე მოიხმარონ. თუ ღვინო ძალიან არ არის დაძმარებული, მაშინ სარჩევია ისეთი საშუალება, რომელიც ძმრის დედის მოქმედებას ან შეაფერხებს და ან მოსპობს და ამგვარად ღვინოს დაიცავს დაძმარებისაგან. ამ საშუალებათაგან ყველაზე უფრო სარჩევია ან ღვინის გათბობა სათბობ მანქანაში, ან გოგირდული სიმჟავის მიმატება და ან ალკოგოლისა. თუ გოგირდული სიმჟავე ამოირჩიეს, მაშინ ჯერ გამოცდილება უნდა მოახდინონ ღვინის ცოტა ნაწილზე: ჯერ აიღებენ, ვთქვათ, ერთ ლიტრ ღვინოს, გოგირდით უბოლებენ და ამ ღვინოს ცოტ-ცოტაობით მიუმატებენ კარგ ღვინოს, რომ შეიტყონ რამდენი ღვინის მიმატების შემდეგ დაძმარებული და გოგირდით ნაბოლები ღვინო ჰკარგავს როგორც ძმრის სუნს და გემოს, ისე გოგირდული სიმჟავისასაც. როცა ეს გამოკვლეული იქნება, მაშინ გოგირდს უბოლებენ მთელ წამხდარ ღვინოს და ამას შემდეგ იმდენ კარგ ღვინოს მიუმატებენ, რამდენიც გამოცდილებამ უჩვენა. აგრე გასწორებული ღვინო კარგა ხანს შეინახება. თუ დაძმარებუ-

ლი ღვინო რამე ტუტით არის დანელებული, მაშინ ამ ღვინოს გათბობის შემდეგ ცოტა რამ ის მასალაც უნდა მიემატოს, რომელიც დაძმარების დროს მან დაკარგა; ოტავის რჩევით, ამგვარად გასწორებულ ღვინოს გადაიღებენ სხვა ჭურჭელში, რომელშიაც წინად ჩასხმულია ერთ ლიტრ ან ლიტრ ნახევარ ალკოგოლში გახსნილი: 1 კლო გამშრალი თხლე და 10 ან 15 ლიტრი ახალი თხლე, 5 გრამი ტანინი და 25 გრამი ღვინის სიმჟავე; თხლე, რასაკვირველია, მთლად არ გაიხსნება ალკოგოლში, ამისათვის სჯობს თხლე ცალკე მიემატოს. — მიცემული თხლე, თუ კარგი თვისებისა არის და კარგი ღვინისა, გასწორებულ ღვინოს კარგ გემოს აძლევს და ერთგვარ ბუკეტსაც. თხლეშია ღვინის მარილი, ფოსფორის სიმჟავის მარილი, სხვა-და-სხვა ეთერები, ქარვის სიმჟავე და გლიცერინი, თუმცა კი სულ მცირე რაოდენობით. ყველა ეს და ამასთან მიმატებული ტანინი, ღვინის სიმჟავე და ალკოგოლი სრულებით გადააკეთებენ და ღვინო მოიპოვებს იმ ძალას და გემოს, რომელიც იმან დაკარგა დაძმარებით.

ამ ჭურჭელში ღვინო სამ კვირამდინ არის შენახული. ამასთან, რასაკვირველია, საჭიროა, რომ ჭურჭელი ყოველთვის საფსე იყოს და გერმეტიულად დახურული. მიუცილებლად საჭიროა დიდი თვალყურის გდება და ღვინის ხშირად გემოთი გასინჯვა. როცა ღვინოს კარგი გემო მიეცემა, მაშინვე უნდა გაიყიდოს და ან დაილიოს და თუ მყიდველი არ არის, მაშინ ღვინოს ხელმეორედ სხვა ჭურჭელში გადაიღებენ, რომელიც გოგირდით ნაბოლღებია. ამ სახით ეს ღვინო დიდ ხანს შეინახება უვნებლად.

ერთმა იტალიელმა სწაველულმა, კარპენემ, დაძმარებული ღვინის გასწორება მოინდომა ენდოსმოზით და ამისთვის ერთგვარი ჭურჭელი მოიგონა, რომელსაც ენოსმოენი დაარქვა (d'Oenosome). ეს ჭურჭელი ამგვარად არის გაკეთებული: თერთმეტი ოთხ-კუთხი ჩარჩო ერთი ტანისა ზედი-ზედ არის მიწყობილი და ყოველ წყვილ ჩარჩოს შუა პერგამენტის ქაღალდია დატანებული; ნაპირების ჩარჩოები გარედან და-

ფიცრულია. ამგვარად ამ ჩარჩოებიდან არის შემდგარი ოთხ-კუთხეა ყუთი, რომელშიაც 11 განყოფილებაა, ერთი ერთმანეთისგან გაშორებული პერგამენტის ქაღალდით: 1, 3, 5, 7, 9 და 11 განყოფილება ერთი-ერთმანეთშია შეერთებული ჩარჩოებში დატანებული ნახვრეტებით—აქ ჩაასხამენ ალკოგოლიან წყალს, რომელშიაც ალკოგოლის რაოდენობა ისეთივეა, როგორც დაძმარებულ ღვინოში; 2, 4, 6, 8 და 10 განყოფილებანიც ჩარჩოების შემწეობითვე არიან შეერთებულნი და აქ არის ჩასხმული დაძმარებული ღვინო. კარპენეს მოწმობით, რვა საათის განმავლობაში ღვინო დაკარგავს თავის სიმჟავეს, რომელიც პერგამენტის შემწეობით გადავა ალკოგოლიან წყალში. ამას შემდეგ ამ ღვინოს მიუმატებენ ახალ თხლეს, ღვინის სიმჟავეს, ტანინს და ალკოგოლს, ესე იგი შეაკეთებენ და მოუვლიან იმავეგვარად, როგორც ოტავი უჩრჩევს.

თუმცა ჩვენ აქ დაწვრილებით ავწერეთ სხვა-და-სხვა საშუალებანი დაძმარებული ღვინის მოსაკეთებლად, მაგრამ, სამწუხაროდ, უნდა აღვიაროთ, რომ დაძმარებული ღვინის გამოკეთება დიდად ძნელია, შეუძლებელია*).

ისევ ის ემჯობინება, რომ როცა ღვინოს დაძმარება დააჩნდა, ეს ღვინო მაშინვე გათბეს და გაიგზავნოს არყის გამოსახდელად; ძნელი მოსახერხებელია, რომ ერთხელ დაძმარებულმა ღვინომ ისე მოიკეთოს, რომ სასმელად გამოდგეს. ამ ავადმყოფობის წინამორბედი არის ერთგვარი ღვინის გადაგვარება, რომელსაც ფრანგებმა დაარქვეს სახელად *vin echoufflé*. ზოგიერთ შემთხვევაში გადმოღების ან გზაში ყოფნის დროს ღვინოს ფერი უფუჭდება (*ternit*), რომელიც ჰკარგავს თავის სიცხოველეს და სიმკვირვალეს, იმისი საღი გემო იცვლება და პირში რაღაცა უსიამოვნო სითბოს აგრძობინებს კაცს—ეს ის ღვინოა, რომელიც მალე დაძმარდება. აქედან ცხადია, რა დიდი თვალყურის გდება სჭირია ამისთანა გამოცვლილ ღვინოს, რომ დროზე რამე საშუალება ხმარებულ იქმნას თავიდანვე სენის მოსაშრე-

*) ელექტრონის ამ შემთხვევაში მოქმედებაზე ჩვენ უკვე გვქონდა ლაპარაკი წინა წერილში.

ზლად. თუ ამისთანა ღვინოს მიკროსკოპით გავსინჯავთ, უეჭველად დავრწმუნდებით, რომ აქ არის ძმრის დედა, თუმცა სუსტი რაოდენობისა, მაგრამ მაინც არის. ამ ავადმყოფობის მიზეზი, რასაკვირველია, იგივეა, რაც დამძარებისა—ესე იგი ძმრის დედა, რომელიც სუსტ ღვინოში, ცოტა ალკოგოლიანში უფრო კარგად მრავლდება, სუსტ ახალ ღვინოში და ან ძველ დრო-გადასულ ღვინოში, ხნით დაღალულში.

აქ, რასაკვირველია, წამლობა ისეთივე უნდა, როგორც წინად ვთქვი.

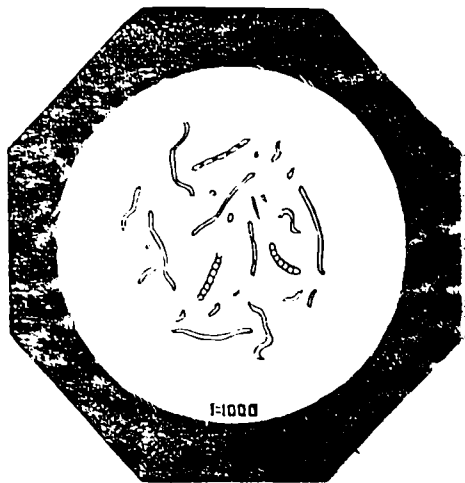
შემჩნეულია, რომ ის ღვინო უფრო ადვილად ძმარდება, რომელიც ტკბილია დარჩენილი, იმისთანა ღვინო, რომლის დუღილმაცხვერ განაწილა ტკბილში მყოფი მთელი შაქარი ან იმიტომ, რომ ეს შაქარი ძლიერ გადამეტებული იყო და ან ტკბილს ისეთი ცოტა სიმყავე ჰქონდა, რომ დუღილის დედამ ვერ შეიძლო მთელი შაქრის განაწილება.— ამგვარად ღვინოში რჩება რამოდენიმე შაქარი, რომელიც დიდად საშიშოა ღვინის სიმრთელისათვის.

3) **აღელვებული ღვინო** (vins pousseés, vins montés). ზოგიერთი ღვინო—თეთრია თუ წითელი, სულ ერთია—თუ გაზაფხულზე ისეთ სარდაფშია შენახული, სადაც ტემპერატურა მაღალია, სწულდება ერთგვარი სენით, რომლის თვისებაც შესანიშნავია: თუ ღვინო დახურულ ბოჩკაშია შენახული, მაშინ ქურქელი აქა-იქ დაიწყებს ჟონას, მეტადრე ყავრებ შუა; ამას გარდა ბოჩკის გვერდები აქა-იქ გაიბერება, ძირი გაუბრუნდება. თუ ამ დროს ბოჩკა სადმე გაიხვრიტა, ღვინო მაშინვე შადრევანით ამოვა. თუ ღვინო ქვევრშია შენახული, მაშინ, რასაკვირველია, ეს არ დაეტყობა, რადგანაც ქვევრი გერმეტიულად არასდროს არ არის დახურული. თუ ამისთანა ღვინოს სტაქანში ჩავასხამთ, მაშინ ქაფს მოიკიდებს. ცოტა ხნით ჰაერის მოქმედების ქვეშ გაშვებული ღვინო იმღვრევა და ფერსა ჰკარგავს. თავისი ბუნებითი გემო დაკარგული აქვს, გუბის წყლის გემო ეძლევა. თუ ეს ღვინო შევანჯღრიეთ და კარგად დავაკვირდით, მაშინ შევატყობთ, რომ ამ ღვინოში რაღაცა აბრე-

შუმის ძაფივით მობრწყინვალებს და მოძრაობს. ეს ავადმყოფობა დიდი ხანია ცნობილია, თუმცა ამის მიზეზი კი მაინც პასტერმა გამოიკვლია და შენიშნა, რომ ამ ღვინოში არიან რაღაცა ცხოველი არსებანი, რომელთა ტანსაც ძლივს $\frac{1}{1000}$ მილიმეტრი დიამეტრი აქვს და სიგრძე კი სხვა-და-სხვა, ხან კარგად მოდილოც (სურათი 56). ამ ავადმყოფობის დროს შესანიშნავი

არის, რომ ნახშირის-სიმჟავის გაჩენასთან ჩნდებიან აგრედვე იმისთანა ადვილად ასაორაქლებელნი ცხიმოვანი სიმჟავენი, როგორც ძმრის სიმჟავე და პროპიონის სიმჟავე და ამასთან თვითონ ღვინის სიმჟავე კი ცოტავედება. დიუკლოს გამოკვლევიდან ცხადად გამოჩნდა, რომ ეს ფერმენტი მოქმედობს განსაკუთრებით ღვინის მჟავე მარილზე, იმას ანაწილებს და ნახშირის სიმჟავედ და ზემოდ მოხსენებულ ცხიმოვან სიმჟავეებად გადაავარებს. ამგვარად დასწეულეული ღვინის წამლობა მდგომარეობს შემდეგში: ჯერ მიუმატებენ მჟავე ღვინის მარილს, ესე იგი კრემორტარტარს და შემდეგ გაათბობენ; დასასვენებლად გადასხამენ გოგირდით ნაბოლებ კურკელში და რამდენიმე დღის შემდეგ კიდევ წმინდად გადაიღებენ მეორე კურკელში, ეგრედვე გოგირდით ნაბოლებში.

4) ღვინის გადაბრუნება (vinstournés). ეს ავადმყოფობა უფრო ქვემო ქვეყნების ღვინოებს ედება და პირველი შეხედულობით ღვინის ადვლეებას მიემსგავსება, თუმცა კი მათ შორის დიდი განსხვავება არის.



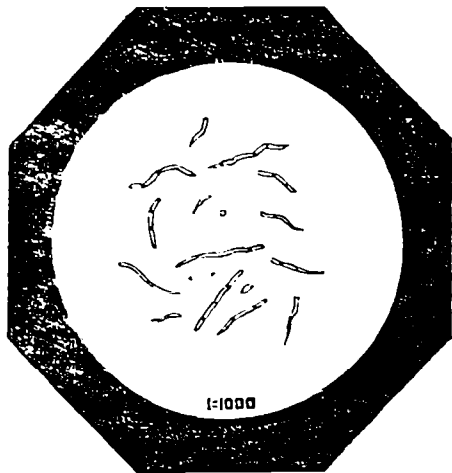
სურათი 56.

ადვლეებული ღვინის ფერმენტი.

Ferm. de la pousse.

ეს ავადმყოფობა იმისთანა ღვინოს ეწვევა ხოლმე, რომლის ჟურქენიც მომწიფდა თბილსა და წვიმიან შემოდგომაზე, განსაკუთრებია თუ მტევნები დაობებული იყო. ეს ავადმყოფობა ზშირად პირველი გადაღების შემდეგ ჩნდება. თუმცა ეს ღვინო გადაღების დროს სრულებით წმინდა და გამკვირვალთა, მაგრამ ზედა-პირზე მალე ეტყობა ცოტაოდენი შემღვრევა; ჰაერის ზედმოქმედების გამო წითელი საჟერაფი ლურჯდება და დაილექავს; თვითონ ღვინო მოყვითალო ფერს იღებს და მწარე და შეავე გემო ეძლევა.

ამ ავადმყოფობის მიზეზიც ძათის დაგვარი მიკრო-ორგანიზმები არიან, რომლებიც შეხედულობით ძლიერ მიაკვანან აღელვებული ღვინის ფერმენტს (სურათი 57), თუმცა კი მათი მოქმედების შედეგით ქამიური მხრით დიდად განიჩევიან ერთმანეთისაგან. როგორც ვნახეთ, ღვინის აღელვების დროს ნახშირის სიმკავე ჩნდება; გადაბრუნებულ ღვინოში ნახშირის სიმკავე არა სჩანს.—პირველ შემთხვევაში ჩნდებიან ცხიმოვანი სიმკავენი—ძმრის და პროპიონისა, მეორეში კი თუმცა ცოტაოდენი ძმარი ჩნდება, მაგრამ უფრო ნამეტანი ნაწილი გაჩენილ სიმკავეთა ტარტრონის და რძის სიმკავენი არიან—მაშასადამე, განსხვავება დიდია. მათ შორის ერთგვარი კავშირიც არის, რომელიც იმაში მდგომარეობს, რომ ორივე შემთხვევაში ორივე ავადმყოფობის ფერმენტები ერთსა და იმავე ნივთიერებაზე მოქმედობენ, სახელდობრ ღვინის მკა-



სურათი 57.

გადაბრუნებული ღვინის ფერმენტი.

Ferm. des vins tournés.

ვე მარილზე ანუ ღვინის სიმჟავეზე; აი გადაბრუნებული ღვინის დროს რა ხდება, როგორც დიუკლომ უჩვენა:

$2C^4H^6O^6 = 2C^3H^4O^5 + (C^2H^4O)^2$ და ან $3C^4H^6O^6$ —
ღვინის სიმჟავე. ტარტრონის სიმჟავე. ძმრის სიმჟავე. ღვინის სიმჟავე.

$= 3C^3H^4O^5 + (C^3H^6O)^3$. თუ ღვინო ახლოდ დასწეულდება ტარტრონის სიმჟავე. ძმრის სიმჟავე.

ღია და ძალიან ხელდარეული არ არის სწეულებისაგან, მისი მახარებელი კიდევ შესაძლებელია: ამისათვის საჭიროა, მიემატოს ღვინის სიმჟავე და ფერმენტისაგან გააზატებულ იქნას რომელიმე ცნობილი საწეულებით—ან გათბობით, ან გოგირდული სიმჟავით და სხვ.

ამას შემდეგ ღვინო წებოთი უნდა დაიწმინდოს და დასველების შემდეგ გოგირდით ნაბოლებ ქურქელში გადაიღონ.

მისამატებელი ღვინის სიმჟავის რაოდენობა დამოკიდებულია ავადმყოფობის მდგომარეობაზე. ჯერ 40 ან 50 გრამ სიმჟავეს მიუმატებენ თითო გეგტოლიტრ ღვინოზე და თუ რამდენიმე დღის განმავლობაში ღვინოს სავისი ბუნებითი ფერი არ მოუბრუნდა, მაშინ ცოტა სიმჟავეს კიდევ მიუმატებენ. ამას გარდა კარგი იქნება ამ ღვინოების შერევა ხორციან და მკვახე ღვინოებთან, ესე იგი იმისთანა ღვინოებთან, რომლებშიაც ბევრია ღვინის მარილი და სიმჟავე; ალკოგოლის მიმატება და ამას შემდეგ წებოთი დაწმენდაც კარგია.

ზოგიერთი ურჩევს ღვინისთვის ახალი, კარგი ღვინის ძხლის მიმატებას და ან ახალი გამოწურული ქაქისას, რომელიც მარგებელია აგრედვე, რადგანაც ღვინო ქაქიდან ბლომა ტანის და სიმჟავეს ამოიღებს.

თუ ავადმყოფობა გაძლიერებულია, მაშინ ღვინო ისეა შეცვლილი, ისეა გადაგვარებული მისი ქიმიური შედგენილება, რომ ამას აღარა შეეღის—რა და, მაშასადამე, სხვა-და-სხვა გვარი წამლობაც ტყუილად დაკარგული ხარჯი და ჯათა იქნება; ეს ღვინო ძმარადაც არ გამოდგება, ძალიან ცუდი და საზიზღარი ძმარი დგება. მაშ მხოლოდ არყის გამოსახდელად-ღა ევარგება ეს ღვინო.

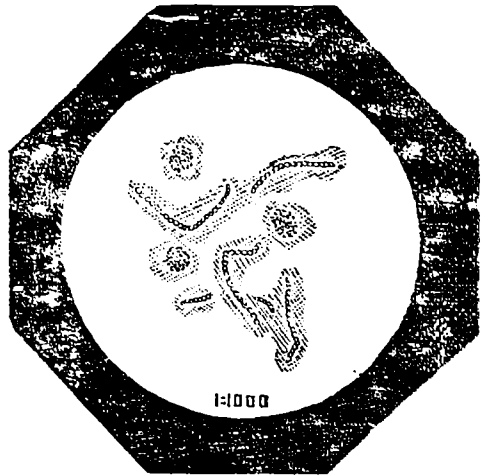
გათბობა კარგად რგებს ღვინოს, თუ ავადმყოფობა გაძლიერებული არ არის და მხოლოდ დასაწყისშია. გათბობის შემდეგ უნდა მიემატოს ხორციანი და მკვასე ღვინო — მაშინ ღვინო სასმელად ურიგო არ იქნება. ჯერ უნდა შეიტყონ, გაძობარი ღვინო კარგად უკავშირდება თუ არა მისამატებელ ღვინოს და თუ ჰო, მაშინ ჯერ ღვინოს გაათბობენ და მერე მიუმატებენ საღ ღვინოს. ამგვარად შერეულ ღვინოს უფრო კარგი გემო ექნება; სამწუხაროდ, ეს ადვილი შესატყობი არ არის, ხშირად შერჩევით ღვინო იმღვრევა, რადგანაც სხვა დასხვა ღვინოები ერთმანეთს ვერ უერთდებიან. ამისათვის უფრო კარგი იქნება ღვინოები ჯერ შეუჭონ, კუპაეი მოახდინონ და მერე გაათბონ. ამ შემთხვევაში იმას ვარდა, რომ ავადმყოფობის სენს მოსობენ, ღვინოებსაც ერთად კარგად აკავშირებენ და თუ ცოტაოდენი სიმღვრივე გაუჩნდა, იმის მოშორება ძალიან ადვილია წებოთი დაწმენდით. რაღა თქმა უნდა, რომ რა წამსაც ღვინოს დაეტყობა გადაბრუნების წინამორბედი ნიშანი — სიმღვრივე და ამასთან მიკროსკოპიც გვიჩვენებს ამ სენის ფერმენტს, მაშინვე გათბობას უნდა შეუდგნენ — დაცდა ბედოვლაობა იქნება. სათბობი ქვაბიდან გამოსული ღვინო უნდა ჩაასხან გოგირდით ნაბოლებ ქურქელში და რამდენიმე დღით შესვენების შემდეგ წებოთი უნდა დაწმინდონ და მეორე ქურქელში გადაიღონ. კარგად გამთბარი ღვინო მორჩენილია ამ ავადმყოფობისაგან.

ნ) გასქელებული ანუ გასუქებული ღვინო (*vins gras*, *vins filants* ანუ *la graisse*). ზოგიერთი თეთრი ღვინო ზოგიერთ შემთხვევაში ისე სქელდება, რომ ქურქელში ჩასხმის დროს ზეთს მოგავონებთ და ამისათვისაც დაარქვეს გასუქებული ანუ ზეთოვანი (*huileut*) ღვინო. ამასთან გემოც უფუქდება, დამპალი ანუ გუბის წყლის გემო ეძლევა, იმღვრევა და გამკვირვალებას ჰკარგავს. წითელი ღვინო არას დროს არ ხდება ამ სენით ავად; თეთრ ღვინოებშიც მხოლოდ იმისთანა ღვინოები სწეულდებიან, რომლებსაც ცოტა ალკოგოლი და ცოტა ექსტრაქტი აქვთ, ესე იგი სუსტი ღვინოები; ავადმყოფი

ვახის ღვინოც ხშირად ხდება ავად; ეს ავადმყოფობა უფრო ხშირად ერთი წლის შემდეგ ეწვევა ხოლმე ღვინოს; პასტერის გამოკვლევით, ამ ავადმყოფობის დროს ყოველთვის ღვინოში მოიპოვება ერთი ფერმენტი, ძაფის მაგვარი, გძელ-გძელი, შე-
 ხდვარი წვრილ-წვრილი მარცვლებისაგან, რომლებიც კრია-
 ლოსანივით არიან შეკინძულნი და ახალგაზღობაში ძლიერ მიემზავსებიან ძმრის დედას. მარცვლების სიდიდე სხვა-და-სხვა არის და ეს დამოკიდებულია თვითონ ღვინოზე, მაგრამ არას დროს ეს მარცვლები $\frac{1}{1000}$ მილიმეტრზე უფრო მცირენი არ არიან (სურათი 58). ეს მარცვლები გაახუზუნულია რალაც წებოიანი, ეელატინის დაგვარინი-
 თიერებით; ამას ისიც და-
 ეუმატოთ, რომ ეს წვრილი კრიალოსნები ანუ ძაფას ნაწყუცებები ერთიერთმა -
 ნეოზე არიან შებურღულ-
 ნი, ნაბადივით მოთელილ-
 ნი და ამისთვის ღვინოსაც ისე ასქელებენ.

ზოგიერთნი ფიქრობენ, რომ ამ ავადმყოფობის მი-
 ზეზი ღვინოში დარჩენილი აზოტური ნივთიერებანი არიანო, მაგრამ ჩვენ ხომ ვნახეთ აზოტური ნივთიერებანი რა ცვლილებასაც ახდენენ ღვინოში.

გამოკვლევამ გვაჩვენა, რომ თუ ღვინოში ტანინი და ალ-
 კოვოლი საკმარისია, მაშინ ღვინო ამ ავადმყოფობით აღარა ხდება ავად, მაშასადამე, ეს სხეულნი ამ ფერმენტს გამრავლე-
 ბის ნებას არ აძლევენ. თუ ღვინოს 0,5 გრ. ტანინი ლიტრში და 12° ალკოვოლი არ აქვს, ის ადვილად ხდება ავად; სით-
 ბო, ცუდი ჯიში ყურძნისა და მიწის პატივი ხელს უწყობენ



58 სურათი.

გასქელებული ანუ გასუქებული ღვინის ფერმენტი.

Ferm. de la garisse.

ამ ავადმყოფობას. ყოველი საშუალება, რომლითაც შეიძლება ტანინის და ალკოგოლის მიმატება ღვინისთვის, ხელს უშლიან ამ ავადმყოფობას. მაშასადამე, დასნეულებული ღვინის წამალიც ამ სხეულებში უნდა იყოს. ამგვარად დასნეულებული ღვინოების წამლობაზე საღერონი მოვეითხრობს შემდეგს:

ვაქრები გასქელებული და ამღვრეული ღვინის გასაყიდად მას ღებავდნენ ერთგვარი საფერავით (la teinte de tismes—ანწლი ალკოგოლში გახსნილი) და ამგვარად შეფერილს ჰყიდდნენ წითელ ღვინოდ; აგრეთი შეღებვა მყიდველებს და მსმელებს ატყუებდა. მაგრამ ერთმა ღვინის ვაჭარმა, ჟაკესონმა (Jaquesson) შენიშნა, რომ ეგრეთ შეღებილი ღვინოები სიმღვრივესაც ჰკარგავდნენ და შემდეგისთვის ავად აღარ ხდებოდნენ. ეს შენიშვნა შეატყობინა თავისს ქიმიკოს ფრანსოას (François), რომელმაც იცნო, რომ ანწლის მარცვლებში ბევრი ტანინი იყო და ეს ტანინი რგებდა ალბად; ამ საღებავის მაგივრად იმან გამოისცადა ალკოგოლით გუნდიდან ამოღებული ტანინის მიმატება და აქაც ეს გამოჩნდა, ღვინო დაიწმინდა და გაკეთდა. ამას შემდეგ ტანინის ხმარება გაერცელდა და ეხლი, როცა ღვინოებს დაწმენდის წინაღ ტანინს უმატებენ, ამ ავადმყოფობის ხსენებაც კი აღარ არის (შამპანიაში).

ერთი სიტყვით, ტანინი უერთდება ავადმყოფ ღვინოში მყოფ აზოტურ ნივთიერებათ, ღვინოს აცლის და ამოკრებს ავადმყოფობის ეფექტს, შედეგს. ამას გარდა ტანინ-მიმატებული ღვინო ისეთია, რომ იქ ეს ავადმყოფობა ვეღარ გაჩნდება, რადგანაც მწკლარტე ღვინოში იმის ფერმენტს ცხოვრება არ შეუძლიან.

რასაკვირველია, უმჯობესი იქნება, რომ ღვინო ისე იყოს დაყენებული და ისე იყოს მოვლილი, რომ ავად არ გახდეს და წამლობა არ დასჭირდეს; მაშ დუდილის დროს ყურადღება იმაზე უნდა იყოს მიქცეული, რომ ღვინომ უეჭველად მოიპოვოს ყველა ის ნივთიერება ანუ სხეული, რომელიც საჭიროა მისი ნორმალური შედგენილებისათვის. რადგანაც ამ

ავადმყოფობით მხოლოდ თეთრი ღვინო სწეულდება, რომელიც ჰაქაზე არ არის დაყენებული და, მაშასადამე, ძალიან ცოტა ტანინი აქვს. მაშასადამე, საჭიროა თეთრ ღვინოს როგორმე მიემატოს ეს ტანინი, რომელიც იმას უნდა ამოვლო ჰაქიდან, თუ მით დადუღებულიყო: თუ დასადუღებელი ტკბილი ცოტა-შაქრიანია, მაშინ შაქარიც უნდა მიემატოს, რომ ღვინო 12⁰ დადგეს.

თუ ღვინო უკვე დასწეულებულია, მაშინაც იმისთვის უებარია ტანინის მიმატება (30 გრამი ტანინი ერთ ლიტრ ალკოგოლში თითო გექტოლიტრ ღვინოზე); ცოტაოდენი ღვინოს სიმჟავის ამასთან მიმატებაც კარგია. ამას შემდეგ თევზის წებოთი უნდა დაიწმინდოს და მხოლოდ იმ ვარაუდით, რომ დაწმენდის შემდეგ ნახევარი მიცემული ტანინისა ისევ ღვინოში დარჩეს.

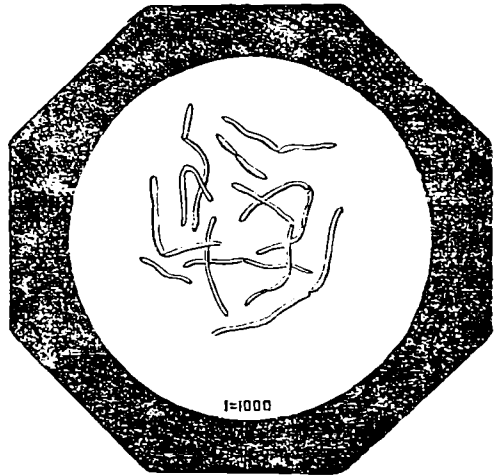
ცნობილია აგრედვე, რომ ჰაერის მოქმედება უშლის ამ ავადმყოფობის გაძლიერებას; ამისათვის ავადმყოფი ღვინო რამდენჯერმე უნდა გადაიღონ სხვა-და-სხვა ჰურჭელში, რომ ღვინო ჰაერს შეერიოს; ჰაერთან შენჯღრევა ან ჰაერის ჩაბერვაც ხშირად რგებს. ხშირად უნახავთ, რომ შორს გაგზავნილი ღვინო გზაშივე მორჩენილიყოს ნჯღრევის გამო.

ხანდისხან ღვინო თავის-თავადაც მორჩენილა, თუ ცივ ადგილას ყოფილა შენახული.

ზოგიერთი ურჩევს ამ საშუალებას: თითო გექტოლიტრზე უმატებენ 20 გრამ ტანინს და 150 ღვინის მკავე მარილს, ორივეს წყალში გახსნილს; ამის მიმატების შემდეგ ღვინოს ალკოგოლსაც უმატებენ, რომ იმის სიმაგრემ 12⁰-დინ აიწიოს; ღვინოს კარგად შეანჯტრევენ. მეორე დღეს თევზის წებოს მიუმატებენ და ხუთი ექვსი ღვინის შემდეგ სხვა ჰურჭელში გადაიღებენ, რომელიც გოგირდით ნაბოლები უნდა იყოს-

6) ღვინის სიმწაბე (Maladie de l'amersume). ეს ავადმყოფობაც შედეგია ერთგვარი ფერმენტისა, რომელსაც აგრედვე ძაფის სახე აქვს, და მოძრაობა არ ეტყობა; ძაფები თითქო დაშტოვებულია, მაგრამ ეს შტოები ზოგი მოგრეხილია,

ზოგი მოკეცილი, ერთმანეთში გადაბლანდულნი არიან და ამასთან ცოტად შეღებილნიც ან წითლად, ან ყვითლად, ან წაბლისფერად (თვითონ ავადმყოფი ღვინის ფერის დაგვარად); ხშირად მათთან მოიპოვებიან რაღაცა კრისტალებიც; რომლებიც ალკოგოლში იხსნებიან. ეს ძაფოვანი სხეულები თითქო შეწებებულნი არიან რაღაცა ნივთიერებით და კარგად რომ დავაკვირდეთ, შევნიშნავთ, რომ ეს ძაფები შეიღვარნი არიან პატარა პატარა მოგძო ნაწილებიდან, რომლებიც ზოგან გაბერილები არიან და ზოგან შევიწროებული და ამისათვის მიკროსკოპში გვეჩვენებიან ზოგნი ნათლად და ზოგნი ბინდად. ძაფების დიამეტრი $\frac{1}{1000}$ მილიმეტრს ძლივს მიაღწევს (სურათი 59). ამბობენ, რომ ეს სენი მხოლოდ წითელი ღვინის ავადმყოფობა არისო, თუმცა კი ხანდისხან თეორიულღვინოსაც ეწვევა ხოლმე, განსაკუთრებით იტალიაში. ამ ავადმყოფობით განსაკუთრებით სწეულდებიან ბურგონიული წითელი ღვინოები; მგონი, რომ ჩვენებური საფერავიც ხშირად სწეულდება ამ სენით; პასტერის აზრით, ეს ავადმყოფობა გამოჩენილი კარგი ღვინოების ავადმყოფობა არის.



სურათი 59

დამწარებული ღვინის ფერმენტი.

Ferm. de l'amersume.

ვერნეტ ლამოტი ამბობს, რომ ღვინის სიმწარე ორგვარიანია: პირველი, რომელიც მეორე ან მესამე წელს უჩნდება ღვინოს და მეორე კი მხოლოდ ძალიან დაძველებულ ღვინოებს ეტყობათო.

ამ უკანასკნელ ავადმყოფობას დაარქვენ ძველი ღვინის გემო (goût de vieux vin) და ისე საშიშარი და მავნებელი არ

არის, როგორც პირველი; ბევრი ძველი დამწარებული ღვინო დიდ ხანს შენახულა ამ მდგომარეობაში და ყოველთვის კარგი სასმელი და შესახედავად სასიამოვნო ყოფილა. მეორე სიმწარე კი, რომელიც მეორე ან მესამე წელიწადში უჩნდება ღვინოს, ისე ახდენს და აფუჭებს პირველ წლებშივე, რომ მისი შენახვა და მოხმარება უწყურადღებოდ შეუძლებელია. პირველ დასაწყისში ღვინოს რაღაცა უცხო სუნი უჩნდება, მისი ფერი ისე ცხოველი აღარ არის, ვცმო დაგუბებული წყლის გემოს მიემსგავსება (fade)—სუნი უფრო ძლიერდება, თუმცა მწარე გემო ჯერ გამორკვევით არ ეტყობა, მაგრამ აუცილებელია; თუ ყური არ ეგდო, სენი უფრო გაძლიერდება, ღვინო მწარდება და გემოვნების დროს ცოტა დუღილის გემოც ეტყობა, რადგანაც ცოტაოდენი ნახშირის სიმკვავე არის გაჩენილი; ამას შემდეგ ღვინო უფრო ცუდ მდგომარეობაში შედის, ფერი სრულიად წაუხდება, უფუჭდება, ღვინის მარლი უფრო გადაგვარებულია და ღვინო სასმელად აღარ ვარგა.

პასტერის გამოკვლევამ გვიჩვენა, რომ ამ ავადმყოფობის დროს ღვინის სიმკვავე არა ცოტადდება და გლიცერინი კი შესაძენეად აკლდება; აქედან ცხადია, რომ ეს სენი ხელს არ უნდა ახლებდეს ღვინის მარლის, არამედ უნდა იმოქმედოს ღვინოში მყოფ გლიცერინზე. რადგანაც ამასთან საზოგადო სიმკვავე ღვინისა ცოტათი მატულობს, ამისათვის საინტერესო იყო შეტყობილიყო, რავარი სიმკვავე ჩნდება ღვინოში ამ ავადმყოფობის დროს. დიუკლომ ვრცლად გამოიკვლია ეს საგანი და იცნო, რომ იმ სიმკვავეთა შორის, რომლებიც ორთქლად იქცევიან, მოიპოვება ძმრის სიმკვავე და ბუტირინის სიმკვავე ($C^4H^8O^2$). ამ უკანასკნელი სიმკვავის მყოფობა ცხადად გვიჩვენებს, რომ ის ალკოგოლიდან ვერ გაჩნდებოდა და რადგანაც ამ ღვინოში გლიცერინი მცირდება, ამისათვის საჭიროა მივილოთ, რომ ეს ერბოს ანუ ბუტირინის სიმკვავე ამ გლიცერინიდან ჩნდება. ამ ქიმიური გამოკვლევის შედეგი იმასაც გვიმტკიცებს, რომ ამ ავადმყოფობაში და აღელვებული ღვინის ავადმყოფობაში დიდი განსხვავებაა ქიმიურად. აღელ-

ვებულ ღვინოში პროპიონის სიმჟავე ჩნდება და აქ კი ბუტირინისა.

თუ ყურძენი კარგად გადარჩეულია რთველში და გაფუჭებული მარცვლები გაშორებული აქვს; აგრედვე თუ ღუდილს კარგი დედა აქვს მიმატებული, ღუდილი კარგად არის წაყვანილი და ყველა სახმარი თუ შესანახავი ჭურჭელი კარგად იყო გაწმენდილი; თუ ღვინო ყოველთვის შეესებულ ჭურჭელში იყო შენახული და ჰაერს გაშორებული, — მაშინ ღვინოს შიში არ უნდა ჰქონდეს დანწარებისა. თუ ღვინო უკვე დაყენებულია, მაშინ ღვინის გათბობა, თუ კარგად არის მოხდენილი, სრულიად ააცილებს ღვინის ამ ავადმყოფობას.

თუ ღვინო უკვე დასნეულებულია, მაშინ შემდეგი საშუალებანი უნდა იხმარონ, რომლებიც ხშირად აბრუნებენ ღვინოს და ანთავისუფლებენ ამ ავადმყოფობისაგან.

თუ ღვინოს დაეტყო სენი, მაშინ თუ იმას მიუმატებთ კარგ თხლეს (წებოთი დაუწმენდავი ღვინისა), ღვინის სიმჟავეს და შაქარს (500—1,000 გრამ. ერთ გექტოლიტრზე) და 10 ან 15 გრამ. ტანინს — დაღუღების შემდეგ ღვინო სიმწარეს ჰკარგავს.

თხლის მაგივრად ახალი ჰაქის ხმარება შეიძლება შაქრის, ღვინის სიმჟავეს და თხლის მიმატებით.

აი როგორ მოიქცევიან:

ჯერ იშოვნიან იმისთანა ღვინის კარგს და ახალ თხლეს (თეთრი ღვინისა იყოს თუ წითლისა, სულ ერთია), რომელიც ჯერ წებოთი არ არის დაწმენდილი; თუ ამისთანა თხლე არ იშოვება, მაშინ, რასაკვირველია, წებოთი დაწმენდილი ღვინის თხლის ხმარებაც შეიძლება; თითო ბოჩკაზე (220 ლიტრი) ორ ლიტრ თხლეს აიღებენ და პატარა წმინდა ჭურჭელში ჩაასხამენ; ამას მიუმატებენ ორ კილო კარგ წმინდა თეთრ შაქარს; კარგად აურევენ და ზედ დაასხამენ 2 ლიტრ გამთბარ ღვინოს (35° ან 40° C.); ჭურჭელს კარგად დახურავენ და რამეში გაახვევენ, რომ მალე არ გაცივდეს. ერთი საათის განმავლობაში შესვენებული უნდა იყოს. ამ დროს ცოტად ღუდილი დაიწყება.

ამას ახლა გადაღებულ მწარე ღვინოს მიუმატებენ, კარგად აურევენ და დახურავენ ვიდრავლიური საცობლით. ჰაერი ცივი არ უნდა იყოს—ღვინოშიაც გაჩნდება ღუღილი და ორი კვირის ან ერთი თვის განმავლობაში სრულიად გათავდება, ღვინო დაიწმინდება და განთავისუფლებული იქნება სიმწარისაგან. ამ ღვინის თხლეზე გაშვება არ შეიძლება, უნდა მალე გადაიღონ და ცოტაოდენი წებოოი დასწმინდონ და დაწმენდის შემდეგ გადაიღონ ახალ ქურქელში. გადაღების დროს ეს ღვინო ცოტა უნდა გააძლიერონ შემდეგი ლიქორით:

ერთ ბოჩკა ღვინოზე (220 ლიტრი.) აიღებენ 2 ლიტრ წმინდა ალკოგოს, 10 გრამ ტანინს და 2 ლიტრ ღვინოს, კარგად აურევენ. ამ ლიქორს ღვინის ჩასხმის წინად ჩაასხამენ ბოჩკაში და ზედ ღვინოს დაასხამენ.

უკანასკნელად კიდევ გავიმეორებთ, როგორც წინადაც არა ერთხელა ვთქვით, რომ ყოველგვარი ნაკლულევანების, წახდენის და ავადმყოფობის აცილება შეიძლება, თუ ღვინოს თავიდან დაწყებული ბოლომდე კარგი მოვლა და ყურადღება ექნება მიქცეული. რალა თქმა უნდა, რომ ავადმყოფობის აცილება ბევრად სჯობია, ვინემ დასნეულებული და წამხდარი ღვინის წამლობა და მორჩენა. მაგრამ ამასაც ნუ დავივიწყებთ, რომ თუ ღვინო უკვე დასნეულებულია, თუმცა იმისი სრული მორჩენა და სენისაგან განთავისუფლება ძნელია, მაგრამ მიუცილებლად საჭიროა სენის დასაწყისშივე მოვიხმაროთ ყველა ის საშუალებანი, რომლებიც გამოცდილნი არიან სხვა-და-სხვა გარემოებაში. ყოველთვის შესაძლებელია ღვინის იმდენად მოგვარიანება, რომ დღიურ სასმელად გამოდგეს.

VIII

მსჯელობა ლენინის ღირსების დასაფასებლად

საფრანგეთის გამოჩენილი სწავლულის გიუოს აზრით, ლენინის ღირსების დასაფასებლად საჭიროა ორგვარი მსჯელობა: ერთი გრძნობათა შემწეობით და მეორე—ფიზიოლოგიის დახმარებით; ჩვენ ამას მესამესაც მივუმატებთ—საჭიროა მსჯელობა ქიმიის შემწეობითაც. ვისაც სურს ლენინის ღირსება და ნაკლებულევენება ზედ-მიწევნით შეიტყოს და დააფასოს, ჯერ გემოთი უნდა გასინჯოს და შემდეგ მისი ფიზიოლოგიური მოქმედება შეისწავლოს, ხოლო ბოლოს ქიმიური განაწილებით შეიტყოს მისი შედეგნილება.

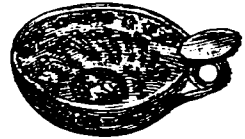
ა) დაფასება ლენინის ღირსებისა გამოკვების შემაჯობა მონაწილეობით

გემოვნების შეწეობა ამ საქმეში ის არის საზოგადოდ, რომ გასინჯოს, რა ღირსებისაა ლენინო თვალად, სუნით და გემოთი. ამგვარი დაქაზნიკება ლენინისა ნამდვილი ოსტატობაა, ხელოვნებაა მეღვინეობაში; თვალით, ცხვირით და ენით უნდა დაფასდეს ლენინის თვისება და ვითარება; ამისათვის საჭიროა, რომ სამივე გრძნობა: მხედველობა, ყნოსვა და გემო კარგად განვითარებული და გავარჯიშებული ჰქონდეს მსინჯველს, მექაზნიკეს. როგორც ყოველს ხელოვნებაში, აქაც საჭიროა, ბუნებისაგან ჰქონდეს კაცს მინიჭებული უმაღლესი და მახვილი გრძნობიერება და შემდეგ ეს გრძნობიერება წარმატებული და განვითარებული იყოს ვარჯიშობითა და სწავლით.

1) მსედეგლობის მნიშვნელობა ღვინის დაფასებაში. პირველად თვალმა უნდა გასინჯოს ღვინო და თავისი მსჯელობა შეადგინოს კაცმა მის ღირსების შესახებ. თვალი ძალიან მალე და ადვილად მიეჩვევა ამგვარ საქმეს და მის შემწეობით თით-

ქმის შეუცდომლად შეიძლება ყოველგვარი მსჯელობა შევადგინოთ და გავითვალისწინოთ, როგორია ღვინო თვალად, სიკამკამ-სიმკვირვალთა და ფერის ვითარებითა. ღვინოს ადვილად ეტყობა როგორც ახლობა, ისე ძველობა, როგორც ღირსება, ისე ნაკლულეფანება. პირველ შემთხვევაში, ესე იგი როცა ღვინო ჯერ ისევ ახალია, იმისი ფერი მთლად და სრულიად გამკვირვალნი არ არის; მრავალი ორგანიული ნივთიერებანი ტიპტივებს შიგ და ფერს უმღვრევს, გამკვირვალობას ართჰევს. ამასთან, რასაკვირველია, ისიც შესაძლებელია, რომ ზოგჯერ სიმღვრივე დამოკიდებული იყოს ან იმაზედ, რომ ხელ-მეორედ დუღილში შესულა და ან იმაზედ, რომ ღვინოს სხვა-და-სხვაგვარი ავადმყოფობა შეჰპარვია, რომელთა შორისაც ძლიერ ადვილი შესატყობია: სიქანგე, გასქელება, აღელვება და გადაბრუნება. რასაკვირველია, მართო მხედველობით არ შეიძლება ღვინოს სხვა-და-სხვა ავადმყოფობის შეტყობა, მაგრამ მრავალ შემთხვევაში ეს გრძნობა ადვილად მიხვდება მის დაზიანებას და ამისათვის მრავალ გარემოებაში ესეც საკმარისია. როცა ბევრი ღვინობია ერთად გასასინჯი, დახელოვნებულს მსინჯველს ადვილად შეუძლიან მათი დაფასება მართო სტაქანში ჩასხმით.

შეხედულებით ღვინის დასაფასებლად მეღვინე-მეჭაშნიკენი ხმარობენ ერთგვარ მოკლე ტარიან ვერცხლის აზარფეშას (სურათი 60). ეს აზარფეშა ისეა გაკეთებული, რომ მისი ძირი და გვერდები ზოგან ამობურთულია და ზოგან ჩაღრმავებული; ამგვარი ფიალით ანუ აზარფეშით ძალიან ადვილად შეიძლება შეტყობა ღვინის ფერის მდგომარეობისა; ამ ჰურჭელში სარკესავით ცხადად სჩანს ღვინის ფერის ღირსება¹⁾. თუ ფერი კარგია და გამკვირვალნი, მაშინ სინათლის სხივები აზარფეშის



სურათი 60.

¹⁾ აზარფეშა უეჭველად ვერცხლისა უნდა იყოს, რადგანაც სხვა მასალა, სხვა ლითონი დროს განჰველობაში დაჟანგდება, აქა-იქ დალაქავდება და მაშინ ღვინის ფერის დაფასება ძნელი იქნება. ეს დაჟანგებული ადგილები ფერს უფუჭებს ღვინოს. ფერის გასასინჯავად ხშირად ძირ-შევიწროებულ სტაქანსაცა ხმარობენ და იმის შემწეობით ადვილად შეიძლება ღვინის ფერის ნიუანსების შედარება; სტაქანის ძირში უფრო ცოტა ღვინოა, ვიდრე სტაქანის პირისკენ, ამისათვის სინათლის სხივები სხვა-და-სხვაგვარად გაივლის შიგ და ამ გარემოებას შეუძლიან მისი ფერის ნაკლი და ღირსება ცხადად გამოაშკარავოს.

ძირიდან და გვერდებიდან უკუ გარდმოიციემა (reflechit) და თუ მღვრივეა, მაშინ სინათლის შუქს და სხივებს გასტეხს, აღარ გამოჩნდება. ამ უკანასკნელ შემთხვევაში, რაც უნდა ბევრი ვუტკიროთ, რაც უნდა ბევრჯელ შევარხიოთ ჭურჭელი, სინათლეს უკან აღარ გადმოიციემა (ne rend pas). რა ფერისაც უნდა იყოს ღვინო: წითელი თუ თეთრი, ყვითელი თუ ალისფერი, ყოველ შემთხვევაში ღვინო მხოლოდ მაშინ იქნება სასიამოვნო, როცა სრულიად გამჭვირვალა და მისი ფერი კარგად დამჩნეული და განსაზღვრულია (decidé). რასაკვირველია, ისიც ადვილად შესაძლებელია, რომ კარგ-ფერიან ღვინოს კარგი გემო არა ჰქონდეს, მაგრამ ძალიან იშვიათად კი. საზოგადოდ შეიძლება ვთქვათ, რომ ყოველ შემთხვევაში, როცა ღვინის გამჭვირვალეობა და ფერი კარგი და სალი არ არის, მაშინ ღვინო ან ძალიან დაბალის ხარისხისაა და ან დასნეულებულია და წამხდარი. ერთი სიტყვით, თვალს მხოლოდ ის ღვინო მოსწონს, რომელიც სრულიად გამჭვირვალა და სალი ფერისაა. მხოლოდ ახალი ღვინოები არ იქნება სრულიად გამჭვირვალე, მაგრამ გამოცდილი მსინჯველი ყოველთვის ადვილად შეიტყობს, მათ შორის რომელი დაიწმინდება სრულიად შემდეგში და რომელს შერჩება თავისი ფერი. ადვილი გასარჩევია აგრევე თვალ-და-თვალ მაგარი ღვინო სუსტი ღვინისგან,—პირველს მუქი ფერი აქვს და მეორეს კი მხოლოდ ლალის ფერი; არც ახალი და ძველი ღვინოების გარჩევაა ძნელი; ახალ ღვინოს მუქი იისფერი აქვს, ყურძნის ფერი და მეორეს, ესე იგი ძველს, ფერი შესუსტებული აქვს; ყურძნის ფერი აღარ ეტყობა; მისი საფერავი დაჟანგებულია და მოყვითანო ფერი დასცემს, ფერი ხახვის ნაფრცქვენისა. რაც შეეხება თეთრ ღვინოს, ახალს წმინდა ანკარა ფერი აქვს და ძველი კი მოყვითანოა, ქარვის ფერი აქვს (ეს რასაკვირველია მხოლოდ მაშინ, თუ თეთრი ღვინო უქაქოდ არის დაყენებული; ჭაჭაზე დაყენებულ თეთრ ღვინოს კი ახლობასვე მუქი ქარვის ფერი აქვს).

2) ღვინას დაფასება ყნოსვის შემწეობა-მოწინააღმდეგობით. როგორც ყველამ კარგად იცის, ცხვირის ნესტოებს როგორც გარეგან ჰაერთანა აქვს კავშირი, ისე პირის ხახასთანაც და ამისათვის ყნოსვა ბევრად ჰშველის კაცს ღვინის გემოვნების გასა-

გებად. საფრანგეთის ზოგიერთი მეღვინეი ამბობენ, რომ „sans la participation de l'odorat il n'y a point de gustation“ — ყნოსვის გარეშე, მის შეუწყენელად გემოვნება შეუძლებელიაო; ზოგიერთი ამტკიცებენ კიდევ, რომ ამ შემთხვევაში ყნოსვა და გემო ერთ გარსობად გადაიქცევა ხოლმეო. ყნოსვით ღვინის დაუასების დროს ღვინის სამგვარი თვისება უნდა გაირჩეს: მისი ბუკეტი, სუნნელოვანება და ძალა (Sève). Purtes და Ruyszen-ის სიტყვით, „ბუკეტი არის საზოგადო სუნნელოვანება ღვინისა, თუმცა კი ყოველ ღვინოს თავისი საკუთარი ბუკეტი აქვს; ბუკეტი ის სუნია, რომელიც ყოველ ღვინოს ეტყობა და რომელიც შემდგარია სხვა-და-სხვა ეთერებისაგან. ამ ეთერების სუნი უფრო და უფრო ემჩნევა ღვინოს ხანში შესვლით; თანდათან უფრო იწმინდება (S'affine) და ნაზდება (S'atténue) ძალით. ტემპერატურის ცოტაოდენი ამაღლებით ეს ეთერები ადვილად აორთქლდებიან და შედონიერდებიან, უფრო ძლიერ მოქმედებენ ყნი სვაზე. ბუკეტი ყოველ კარგ ღვინოსა აქვს და თვითონ ღვინოშიცაა გაჩენილი; ბუკეტი ყურძნის საქმე არ არის, რადგანაც ყურძენს ბუკეტი არა აქვს. არომატიკა ანუ სუნნელოვანება ღვინისა ყურძენშიცაა და ამიტომ ყოველი ჯიშის ყურძნის ღვინოს იმ ყურძნის სუნნელოვანება აქვს, რომლისაგანაც არის გამოწურული და დაყენებული. ღვინის სუნნელოვანება ასეთი ნაზი არ არის, როგორც ბუკეტი, თუმცა ყოველთვის ეტყობა ღვინოს და ჩვენი ყნოსვა ყოველთვის ცხადად ამჩნევს. ხშირად ეს სუნნელოვანებაც ძლიერდება და ცხოველდება ღვინოში და მაშინ დარწმუნებული უნდა ვიყოთ, რომ ეს ცუდი ნიშანია, ღვინო იცვლება, გადაგვარების გზაზეა.

რაც შეეხება ღვინის ძალას (Sève), ეს არც ბუკეტია და არც არომატი; ეს მხოლოდ ღვინის ძალა და ენერჯიაა; ეს არომატიული გემო გამოწვეული ღვინის განვითარებისგან. ამ ძალას, ამ არომატიულ გემოს მხოლოდ პირი ჰგრძნობს, როცა ღვინო ხახაშია და ყელში გადასვლას აპირობს და ან გადასულია; ბუკეტი და არომატი მარტო ყნოსვის მასიამოვნებელია, ძალა კი პირისა და სტომაქისა.

ღვინის გასინჯვის დროს ყნოსვას სხვა-და-სხვა საშუალება უწყობს ხელს: აზარტეშისა და ძირ-შევიწროებული სტაქნის გარდა, რომელიც ჩვენ უკვე მოვიხსენეთ, ყნოსვით ღვინის დაუასების დროს ხმარობენ ერთგვარ ქიქის ქურ-

ქელს, რომლის სურათიც აქ არის დახატული (სურათი 61). ამ ქურქელს, როგორც ვხედავთ, მუცელი კარგა განიერი აქვს და პირი კი შევიწროებული. ამას შემწვობით ღვინის გამსინჯველი ადვილად ჰგრძნობს ღვინის ბუკეტს და სუნნელოვანებას, თუმცა კი უფრო ხშირად ეს ქურქელი ბუკეტის შესატყობია; სუნნელოვანება ანუ არომატი აზარტეშითაც შეიტყობა. ღვინოს ამ ქურქელში ნახევრადინ ჩაასხამენ, ცოტათი შეანჯღრევენ და ცხვირს ქურქელის პირს მიუახლოვებენ. ამ გარემოებაში ღვინის ყოველგვარი სუნი ადვილად შესამჩნევია. რადგანაც ღვინის პირს აქ დიდი სივრცე აქვს, ამიტომ ამ ადგილას ღვინის ეთერების აორთქლება გაადვილებულია; ამ ეთერების ორთქლი გროვდება ცარიელ ადგილში და რადგანაც ქურქელის პირი შევიწროებულია, ეს ეთერები აქ შეიკუმშება და ყნოსვაზე ძლიერ იმოქმედებს. ცხვირი, რასაკვირველია, მათ სუნნელოვანებას გრძობას გადასცემს და ეს გრძნობა განსჯის მის ვითარებას, დააფასება მის ღირსებას. ამგვარად გასინჯულ ღვინოს ცხადად დაეტყობა მისი სიკეთე და ნაკლი, ასე რომ მრავალ შემთხვევაში თასი და სტაქანი სრულიად საკმარისია ღვინის დასაფასებლად: თუ ღვინო დაქანებულია, მაშინვე ცუდად იმოქმედებს ჩვენს ყნოსვაზე, მყავე სუნი, ძმრის სუნი გვეცემა და გემოდ ნახვა საჭირო აღარ იქნება. გავარჯიშებული კაცისთვის ადვილი გასარჩევია ბუკეტი და არომატი, მეტადრე თუ ღვინო ცოტაოდნად შეათბო ხელითა; ამ გათბობით ბუკეტიც და არომატიც უფრო შეემჩნევა; ბუკეტი უფრო ნახია და ღვინის სუნნელოვანებას ემატება და ბუკეტის შთაბეჭდილება უფრო დიდ ხანს სძლებს.



სურათი 61.

3) ღვინოს დაფასება ზირის შემწვობა-მონაწილეობით. მთელი პირი ღრძილებიდან დაწყებული ხახამდინ გემოს შემტყობია, გემოვნების ორგანოა. არა მხოლოდ პირი, არამედ ლოყების შიდა კანიც, სასა და განსაკუთრებით ენა შველიან ერთმანეთს გემოს შესატყობად; მათ შორის უმთავრესი მნიშვნელობა ენასა აქვს. ენაში ჩნდება და ვითარდება სასმელის გემო. როგორც ყველამ იცის, მთელი ენა მოფენილია პატარ-

პატარა ღვრილებით, პატარ-პატარა ძუძუებით, რომლებიც პირდაპირ წერვებთან არის შეერთებული და აი ეს ღვრილი-ჰგრძნობენ გემოვნებას და ატყობინებენ ტვინს, სხედაც შესდგება ხოლმე მსჯელობა. მგემოვნებელ-მექანნიკეს საქმე ადვილი არ არის; იმან უნდა შეადგინოს გამორკვეული და ცხადი მსჯელობა არა მარტო იმის შესახებ, კარგი გემო აქვს ღვინოსა თუ ცუდი, არამედ ამასთან ზედმიწევნით უნდა შეიტყოს ისიც კი, თუ რა ჯიშის ყურძნისაგან არის დაყენებული ღვინო, რომელი მხრიდან არის, რამდენი წლისაა და თითქმის ისიც კი, რა შედგენილებისაა გასინჯული ღვინო. როგორც ვხედავთ, მისი მსჯელობის ასპარეზი ფართო და ძნელია. ამისათვის მგემოვნებელი, მახვილ-გრძნობააა გარდა, ღიდად დახელოვნებული უნდა იყოს ამ საქმეში და მუდმივ უნდა ვარჯიშობდეს. თუ რომელმამე ექსპერტმა ცოტა ხნით თავის ხელობას თავი დაანება, უეჭველად დაეკარგება სიცხადე და სიმტკიცე მსჯელობისა (*nettete' et Justesse d'appréciation*).—განვითარებულნი მგემოვნებელნი აგრედვე საქრონი არიან, როგორც ქიმიკოსები. თუმცა ქიმიკოსებს კარგად და შეუცდომლად შეუძლიანთ ღვინის შედგენილების გამორკვევა, მაგრამ ღვინის კარგი თუ ცუდი გემოს შესატყობად, ამ მხრივ ღვინის დასაფასებლად ისინი უძლურნი არიან; მხოლოდ გემოვნებით შეიძლება ამ გარემოებათა ღირსეულად დაფასება. თუ ღვინოს ცუდი გემო აქვს და სასმელად სასიამოვნო არ არის, ის ღვინო გამოსადეგი არ არის, რაც უნდა კარგად იყოს ქიმიურად შეზავებული. ღვინოში ბევრია იმისთანა ძლივს-შესამწნევი ნივთიერება, რომელთა გამოაშკარავება ქიმიურად ჯერჯერობით შესაძლებელი არ არის. მაშასადამე, გემოვნებას ღიდა მნიშვნელობა აქვს ამ მხრივ.

პირის სხვა და-სხვა ნაწილებს ყველას თავისი საკუთარი დანიშნულება აქვს ღვინის დაფასებაში; იმისდა მიხედვით, თუ რით ისინჯება ღვინო,—ენის წვერით, შუაგულით თუ ბოლოთი (ძირით)—გრძნობაც სხვა-და-სხვა იქნება; ღვინო სხვა-და-სხვა გვარად მოქმედობს ენის სხვა-და-სხვა ნაწილზე: თუ ღვინოში მარტო ენის წვერს ჩავასველებთ, მაშინ გრძნობა ძალიან სუსტია, სასმელის ბუნებას ძლივს შევითყობთ, თუმცა კი ამასთანავე ამ გარემოებაში ენა ადვილად ჰგრძნობს, მყავთ

სასმელი თუ ტკბილი, ენას უშუშხავს თუ არა. ამგვარი გასინჯვით თუმცა ბევრს არას შევიტყობთ, მაინც ვცნობთ გასინჯული ღვინის ერთგვარს თვისებას. თუ ეს პირველი ცდა, ეს პირველი ბიჯი გემოვნებისა უსიაპოვნებას არას გვაგრძნობინებს, მაშინ ღვინო პირში უნდა ჩაეიყენოთ, ტუჩები და ლოყები მოვკუმშოთ და ღვინო შევაჩეროთ ცოტაოდენი ხნით ენის შუაგულ ადგილას. პირის სითბო, რომელიც 35⁰—37⁰-ია ხელს შეუწყობს ამ ადგილის გემოვნებას. როგორც წინადაცა ვთქვით, ამ ადგილის გრძნობა სულ სხვანაირია, ვიდრე ის, რომელიც ენის წვერით შევიტყვეთ. აქაური სითბოს გამო ის სხვა-და სხვა ელემენტები, რომლებსაგანაც ღვინოა შემდგარი, აქ ერთის მხრით თან და თან შედუღდება, შეკავშირდება და მეორეს მხრით ამავე სითბოს ძალით ღვინოს გამოეცლება ადვილად ასაორთქლებელი სხეულნი და ამის გამო ღვინის ეთერები თავისს გემოს გამოიჩენს. ერთი სიტყვით, ახლა ღვინოს დაეტყობა სხვა ახალი ხასიათი, სხვა გემო. თუ ღვინო აქედან ენის ძირამდე გადავიდა, მაშინ ღვინის ყოველგვარი გემო უნოსვასაც გადაეცემა. როგორც ვიცით, ენის ძირას, ხახასთან ცხვირსაცა აქვს გზა ნესტოებიდან წამოსული. თუ იმ ორ მილს, რომელიც ნესტოებიდან ხახაში ჩადის, როგორმე დავხშავთ, პირს დაეუკობთ და ამ ყოფაში შევჭამთ ან შევსვამთ რასმე, მაშინ ამ სასმელს და საჭმელს არავითარი გემო არ ექნება, ესე იგი მათ გემოს ვერ შევიტყობთ. ეს გარემოება ყველამ კარგად იცის. თუ ვისმე სურდო სჭირს, საჭმლის გემოს ვერ იგებს, ესე იგი ამ მდგომარეობაში საჭმელსაც გემო ეკარგება. ამისათვის ღვინის დამუასებელი თუ ამისთანა ყოფაშია, ესე იგი ან სურდო სჭირს და ან ამა თუ იმ მიზეზით უნოსვა დაკარგული აქვს, იმან ღვინის გემოვნების გასინჯვას თავი უნდა დაანებოს და სხვა ღრ.ასთვის გადასდოს.

თუ ღვინის მგემოვნებელს ბევრგვარი ღვინო აქვს გასასინჯი, მაშინ, რასაკვირველია, ყველა ღვინის დალევას ვერ აუწვა, იმის სტომაქი ვერ აიტანს. ამისათვის იძულებულია, ენით გასინჯვის შემდეგ, ღვინო უკანვე გამოაქციოს; ღვინოს მხოლოდ ხახამდინ ჩაუშვებს პირში და, როცა იგრძნობს მის სხვა-და სხვა გვარ ზედ-მოქმედებას, უკანვე გადმოაფურთხებს. ასეც კარგად შეიტყობს ღვინის ღირსებას. ზოგიერთს შემთხვევაში

კი იძულებულია ცოტაოდენი მაინც ჩაყლაპოს, რომ ნამდვილი მსჯელობის შედეგა შეიძლოს; ხშირად მხოლოდ ამგვარი გასინჯვით შეიძლება დაფასდეს ღვინის ძალა და არომატიული მასი გემო, რომლებიც კარგად ემჩნევა ღვინოს მხოლოდ მაშინ, როცა ყელს გადასცდება. არომატის და ბუკეტის შესამჩნევად ღვინო ღიდ ხანს არ უნდა დარჩეს პირში, რადგანაც ეს გარემოება შეასუსტებს ვრძნობას. ამასთან ისიც საჭიროა, რამ ღვინის ჩაყლაპვის შემდეგ პირი მოკუმული არ დარჩეს; ჩაყლაპვის დროს ტუჩები და ენა ისე უნდა შეაძრწონ, თითქო სჭამენ რასმესაო; ასე უფრო კარგად შეეტყობა ღვინოს მისი არომატი და გემო.

საზოგადოდ, გემოვნების გასინჯვის დროს ღვინის გემო და არომატი ძალიან სწრაფად მოქმედობს ჩვენს ვრძნობებზე—ორს ან სამს წამში და ეს ზედ-მოქმედება თავის კვალს სტოვებს 10—20 წამამდე. როცა ღვინო პირიდან ყელში გადავიდა, მას შემდეგ მისი ზედ-მოქმედება 7—8 წამს კიდევ რჩება.

ზოგიერთ შემთხვევაში ეს კვალი უფრო ღიდ ხანსა რჩება, მეტადრე თუ ცუდი სუნისა და გემოსი არის; ზოგიერთი ღვინოების გემო და სუნი 55—60 წამამდე სძლებს. სიმწკლარტის ვრძნობა, თუ კარგი ღვინოა, მხოლოდ რამდენსამე წამს ეტყობა, ხოლო თუ ეს სიმწკლარტე ცუდად დამწიფებული ყურძნის ღვინისა არის, მაშინ მისი კვალი ორ წუთამდე რჩება და თითონ ზედ-მოქმედება მისი ძლიერია არა მარტო პირში, არამედ ტუჩებზედაც კი. საკმაოდ მეტ-ნაკლები დრო უნდა გავიდეს, ვიდრე ცუდი გემო დარჩებოდეს ადამიანს ღვინისაგან: ხან პირში ჩაყენებას უმაღვე დაეტყობა და ხან მხოლოდ ყელში ჩასვლის შემდეგ; შმორის გემო შეიძლება წამის შემდეგ გამოჩნდება და ორ-სამ წამამდე გასძლებს; დამძადებული გემო მხოლოდ 10—15 წამის შემდეგ ჩნდება და ერთ წუთამდე სძლებს; სიმწარის გემო ოთხი ან ხუთი წამის შემდეგ ჩნდება და ოთხ წუთამდე სძლებს.

გიუოს აზრით, „თუ ღვინოს სრული სიმკვირვალე აქვს და საღი ფერი, თუ იმის სუნნელოვანება სასიამოვნოა და თუ, საზოგადოდ, სიჟეაისა, სიტკბოსი და სიმწკლარტის საზოგადო

გემო პირში სიამოვნებას გვაგრძობინებს, ესე იგი ეს სამოვე გემო ისეა ერთმანეთში შეთვისებული და შეზავებული, რომ ერთ სასიამოვნო გემოდ გვეჩვენება; თუ ამ ჰარმონიულ ზედ-მოქმედების შემდეგ ენის ძირშიაც სიტბოს გრძობას აღძრავს და ღვინის ძალას დაგვიმტკიცებს, ისე კი, რომ ალკოგოლის გემო არ ეტყობოდეს; თუ ბალოს ღვინის ჩაყლაპვა დააგვირ-ვეინებს ყოველსავე ამას კარგი ბუკეტო და ამასთან არავითა-რი სხვა ხინჯი, უკანა-გემო (arrière-gout), არა-სასიამოვნო, არ ეტყობა, მაშინ შეგვიძლიან ვთქვათ, რომ ეს ღვინო გრძობათა მხრივ სრულიად კარგია; მაგრამ თუ ამ თვისებათა და ღვინისებათა შორის მხოლოდ ერთმა უმტყუნა, მაშინ ღვინო უქველად დაზიანებული უნდა იყოს“.

თუმცა ძალიან ძნელია გემოვნებით ღვინის დაფასება სრულის შეუცდომელობით, მაინც ვინც ამ საქმეში განვითარებულია და მიჩვეული, იმას შეუძლიან მხოლოდ ერთი სიტყვით გამოაჩვენოს ღვინის მდგომარეობა და ღვინისება. ეს სიტყვები შემდეგ იყოს, ეხლა კი ცოტა რამ კიდევ უნდა ვთქვათ ისევ ღვინის გასინჯვისათვის. ღვინო ყოველ დროს არ უნდა გაისინჯოს. ღვინო უნდა გაისინჯოს უზმო გულზედ, როცა კაცი სრულიად მშვიდრია, უნაყოფო. პურის ქამაზედ არ შეიძლება ღვინის გასინჯვა, რადგანაც სხვა-და-სხვა საქმელების გემოს შეუძლიან შეცდომაში შეიყვანოს კაცი; არც საქმელის შემდეგ შეიძლება, რადგანაც პირის და სტომაქის გრძობიერება დაზღუნებულია; ღვინის მსინჯველი თამბაქოს წვევას არ უნდა იყოს მიჩვეული და არც არყისა და ლიქორიანის ღვინოების სმას. ღვინის მსინჯველი საქმეს უნდა შეუდგეს დილით ადრე და ისიც მხოლოდ მაშინ, თუ ჯერ არა უქამია-რა და არა უსვამს-რა, როცა ჯერ დანაყრებული არ არის; ამასთან, რასაკვირველია, ღვინის გამსინჯველი სრულიად ჯან-მთელი უნდა იყოს და ისეთი ავადმყოფობა არა სჭირდეს-რა, რომელიც ან ყნოსვას და ან გემოს შეასუსტებს.

როცა ბევრი ღვინოებია ერთად გასასინჯი და სხვა-და-სხვა ხარისხისა, ეს ღვინოები უნდა განაწილდეს სხვა-და-სხვა

კატეგორიებად: ჯერ გასინჯავენ თეთრ ღვინოებს და მათ შორის ჯერ უფრო ხმელსა და სუსტს ღვინოებს, ხოლო მერე თანდათანობით ნედლსა და მაგარ ღვინოებს. თეთრი ღვინოების შემდეგ შეუდგებიან წითელი ღვინოების სინჯვას და აქაც ჯერ სადა ღვინოებს დაუწყებენ სინჯვას და მერე თანდათანობით უფრო და უფრო მაგარსა და ალკოგოლიანს ღვინოებს გასინჯვენ, ხოლო სულ ბოლოს ტკბილი ღვინოების სინჯვას მოჰყვებიან. ყოველ კატეგორიაში გასინჯვას დაუწყებენ ჯერ ახალს ღვინოებს და მათ შორისაც ჯერ ხმელ ღვინოებს გასინჯავენ, შემდეგ მომჟაყოსა და მსუბუქ ღვინოებს და ბოლოს შესძველებულ ღვინოებს გაარჩევენ და აქაც ჯერ ხმელ ღვინოების სინჯვას შეუდგებიან, მერე სუნნელოვან ღვინოებს და ბოლოს მაგარს და ალკოგოლიანებსაც. კიდევ გავიმეორებთ, რომ ერთსა და იმავე ღვინოს არ უნდა გასინჯოს ხმელი და ლიქორიანი ღვინოები ერთად, თეთრი და წითელი; სხვა-და-სხვაგვარი ღვინოს გასინჯვა ერთსა და იმავე ღვინოს არ ვარგა. უფრო სჯობს, რომ სხვა-და-სხვა მხარის ღვინოებიც ცალ-ცალკე გასინჯოს, რადგანაც ერთი და იმავე მხარის ღვინოების გასინჯვა, კატეგორიებად გაყოფილისა, უფრო მოსახერხებელია, თუმცა ამ შემთხვევაშიაც დიდი გამოცდილება არის საჭირო, რომ ყოველი ღვინო თავისს ღირსების დაგვარად დაფასდეს.

ხშირად ღვინოს მსინჯველს რამდენისამე ხნის შემდეგ ენა ეღალემა და სამსახური აღარ შეუძლიან. მაშინ საჭიროა შესვენება; დაღალული ენა ვეღარა ჰგრძნობს ღვინოს გემოს, მარტო სუსტი გრძნობა-და რჩება და ისიც მხოლოდ სითბოსი და შუშხვისა, რაც, რასაკვირველია, საკმარისი არ არის. ამისათვის საჭიროა, როგორც ფრანგები ამბობენ, მსინჯველმა ზარდი გაასწაროს (*refaire la bouche*), ესე იგი მოიბრუნოს თავისთა გრძნობათა ძალა და სიმხვილე. ამ გარემოებაში საჭიროა ენას და პირს მოშორდეს ყველა ის ნივთიერებანი, რომელთაც დაჰღალეს და დაასუსტეს მათი გრძნობა; ამისათვის ცივი წყლით პირის გამორეცხვა ყველას სჯობიან. ზოგნი ურჩევენ ყველას ან ნივთის შექმას, მაგრამ, სამწუხაროდ, ამ სა-

ქმელებს სარგებლობასთან ვნების მოტანაც შეუძლიან; შემჩნეულია, რომ ყველის შექმნის შემდეგ ღვინო უფრო კარგი გემოისი ეჩვენება მსინჯველს და ამის გამო ამ შემთხვევაში ხშირად დაბალ ღვინოს ძაღლი აყენებენ, უფრო ღირსეულად ჰპოვებენ. სუფრაზე, როგორც ვთქვით, ღვინის ღირსება დამოკიდებულია იმ საკმელებზე, რომელიც ღვინის დაღვების წინად იყო მრღებელი, ამისათვის ღვინის მსინჯველმა არაფერი არ უნდა სჭამოს ღვინის გასინჯვის დროს; ყოველი საკმელი თავისდაგვარად იმოქმედებს გემოვნებაზე და ამისათვის ღვინოების შედარება შეუძლებელი იქნება. ერთი ღვინის გემოვნებაში განვითარებული ფრანგი ამბობს, რომ ყველის ქაშა ლოთის საქმე არისო; ყველი წყურვილს უჩენს, პირს უშუშნავს და მაშინ ყველა ღვინო, თუნდ ცუდიც, ძალიან კარგი ეჩვენება; ყველის მჭამელი სიმწკლარტეს, პირის მწკლერტავს გემოს ვერა ჰგრძნობს და ყოველი ღვინო ამ შემთხვევაში მოტბოდ ეჩვენება. ნიგოზისა და ნუშის ქაშასაც ესეთივე ნაკლულევანება აქვს, თუმცა კი უფრო ნაკლებად. ამისათვის პირის გასასწორებლად ყველას ემჯობინება დროებითი შესვენება, ცივი წყლით პირის გამორეცხვა და, თუ მაინცა და მაინც საჭიროა, პატარა ლუკმა ხმელი პურის შექმაც საკმარისი იქნება. ხილელულობა, შაქრიანი პური და სხვაგვარი ტბილი საკმელი აფუჭებს გემოს და ამ შემთხვევაში ყველა ღვინო მკავედ და მწკლარტედ გვეჩვენება, პირში რაღაც უსიამოვნებას ჰბადავს.

ახლა მოვიყვან იმ სიტყვებს, რომლებითაც ღვინის დამფასებელნი ღვინის ღირსებას და ნაკლულევანებას ჰხატავენ; საშუაზნაროდ, კარგად არ ვიცი ამის შესახებ ქართული ტერმინოლოგია; შეიძლება, რომ ჩვენ ამისათვის ცოტა სიტყვები გვექონდეს და ისიც შესაძლებელია, რომ ჩვენი ენა მდიდარი იყოს ამგვარის სიტყვებით; ვინც ამ სიტყვების შეკრებას იკისრებს, ის დიდ ამაგს დასდებს ჩვენს მეღვინეობას. ამასთან ესეც უნდა აღვიაროთ, რომ ამგვარი სიტყვები მხოლოდ საფრანგეთის ღვინის შესახებს ლიტერატურაშია კარგად შემუშავებული და ყველანი იძულებულნი არიან ის სიტყვები იხმარონ. ამისათვის

ვიდრე ჩვენს სიტყვებს და გამოხატულებას შევკრებდეთ, იძულებული ვარ ფრანგული ტერმინოლოგია მოვიშველიო.

ღვინის ღირსების გამოსახატავი სიტყვები

ღვინო—თეთრია თუ წითელი—ჯერ თვალად საღისა და ცხადად გარკვეულად ფერისა უნდა იყოს (*frauc de couleur*); შემდეგ ყნოსვაზედ ღვინოს უნდა ჰქონდეს სუნსელოვანება და ბუკეტი (*arome et bouquet*). ეს სუნსელოვანება და ბუკეტი, როგორც ვიცით, დამოკიდებულია ღვინოში გახსნილ სხვა-და-სხვა ნივთიერებაზე; ამასთან ისიც ვიცით, რომ სუნსელოვანებასა და ბუკეტ შორის დიდი განსხვავება არის; ბუკეტი უფრო ნაზია და გემოდ ნახვის დროს ღვინის სუნსელოვანებას ემატება, მაგრამ ბუკეტის გემო პირში უფრო დიდ ხანს რჩება. როცა ღვინოს სუნსელოვანება და ბუკეტი კარგად შეკავშირებული აქვს და სიმაგრეც საკმარისი, მაშინ ამბობენ ღვინოს ძალა აქვსო, ჯანი აქვსო, (*ნბვე*). ბუკეტი არის სასიამოვნო გრძნობა ყნოსვისა გემოდ ნახვის წინად და ძალა კი—პირისა, სტომაქსა და ყნოსვისა დაღვევის შემდეგ.—თუ ღვინო ძალიან მკირხნეა და სქელი, მაშინ ამას ხორციან, წიაღიან ღვინოს ეძახიან (*vin charnu*); ამ შემთხვევაში ხშირად ამბობენ, *il a de la mâche*; როცა ღვინო ახალია და ისე სქელია, რომ პირში ჩასვლის დროს პირს ისე ავსებს, თითქო დაღეჭვა უნდაო. ეს საღეჭავი ღვინო პირველი გადაღების შემდეგ, როცა ბევრ თხლეს მოიკლის, ხორციან ღვინოდ გადაიქცევა. თუ ხორციან ღვინოს აღკოგოლი ბლომადა აქვს და გემო გადაწყვეტილი და დამჩნეული, თუ პირს კარგად ავსებს, მაშინ ამბობენ, სხეულიანა ღვინო არისო (*corsés ანუ il a du cors*). თუ ღვინო სქელი არ არის, მაგრამ მისი შემადგენარნი ნივთიერებანი კარგად არიან შეზავებულინი, მაშინ ამბობენ, ღვინო ნაზიაო (*delicat*); ჩვეულებრივ ამისთანა ღვინოში მარილოვანი სხეულები ცოტაა, ფერი მუქი არა აქვს, არც სიმწკლარტე ეტყობა. თუ ღვინო ნამდვი-

ლად ნაზია და ეს სინაზე მისი ღირსება არის, მაშინ საქაროა, რომ არავითარი მისი შემადგენელი ნივთიერება გადამეტებული, მოჭარბებული არ იყოს.—თუ ღვინო პირში სასიამოვნო გრძნობას აჩენს და არავითარი სიმწკლარტე არ ეტყობა; თუ პირში ფარჩასავით ეგება, მაშინ ამბობენ, ღვინო აბრეშუმოვანაა (soyeux); მასაღიანი ანუ სამოსღიანი ღვინო (étouffés) ის ღვინოა, რომელიც კარგად არის შედგენილი და პირში სიმტკიცის და სისრულის გრძნობას აჩენს; ამ ღვინოს გემოდ ნახვის დროს სრული ერთგვარობა ეტყობა მის შემადგენელი ნაწილებისა და, საზოგადოდ, მომავლისთვის კარგ იმედს იძლევა. მტკიცე ღვინო (fermeté) ის ღვინოა, რომელიც თუმცა ჯერ სრულგობით არ არის დამდგარი, მაგრამ სხეულიანი, ძარღვიანი და საკუთარი, განსხვავებული გემო აქვს. ძაღღიანი ანუ ნერვიანი (nerveux) ის ღვინოა, რომელსაც ისეთი ძალა აქვს მოპოვებული, რომლის გამოც დიდ ხანს შეინახება შეუცვლელად; კარგად არის შეზავებული რიგორც ალკოგოლით, ისე სხვა მის შემადგენელი ნივთიერებით; მაშასადამე, ცხოველი, სხეულიანი და კარგად შესანახავი ღვინოა; განსხვავებული და ძლიერი გემოს ღვინო (qui est mordant) ის ღვინოა, რომელსაც როგორც ალკოგოლის ძალა, ისე გემო და ბუკეტი გადამეტებული აქვს და თუ სხვა ღვინოს შეერია, მაშინ თავისს ხარისხს და თვისებას იმასაც მიანიჭებს. ცხოველი ღვინო (vin vif) ის ღვინოა, რომელსაც სასიამოვნო გემო აქვს და ამასთან მაგარი არ არის; მშვენიერი ცხადი და ბრწყინვალე ფერი აქვს. არც ტკბილია, არც მშუშხავი და ალკოგოლის ძალა კარგადაა აქვს შეზავებული. აზაზი (vin fin) ანუ ტურფა, ფაქიზი, ნარნარი ის ღვინოა, რომლის ბუნებრივს სინაზეს ზედ დაჰმატებია სიგემრიელები და სატრფიალო ბუკეტი. ადრეული ანუ ადრე დამდგარი ღვინო (vin précocé) ის ღვინოა, რომელიც ძალიან ადრე დაღვინდა; ბევრ შემთხვევაში ეს უფრო ნაკლებვანება იქნება, ვიდრე ღირსება, რადგანაც მალე დაღვინებული, წინწანაქარი ღვინო უეჭველად მოკლებული იქნება ან ბუკეტს, ან ძალას და ან სხვას რასმეს. მკაცრი ღვინო ანუ

ალკოგოლიანი (Vinosité ანუ Spirituosité) ის ღვინოა, რომელსაც ბევრი ალკოგოლი აქვს და დიდი ძალა. საზოგადოდ თუ ღვინო მაგარია, იმას ძალიცა აქვს (montant) და ეს ღირსებად მხოლოდ მაშინ ჩაითვლება, როცა მისი არომატიული ნივთიერებანი და ალკოგოლი სასიამოვნოდ მოქმედობენ ნერვებზე. მალე დამთრობი და თავის ამატკივებელი ღვინო ანუ თავში აძვანდნელი ღვინო (fumeux) ღვინის ნაკლულევანება არის, მისი ალკოგოლი მალე მოქმედობს და თავს ატკივებს; ამ ღვინოს ხშირად ბევრი ნახშირის სიმჟავეცა აქვს და პირსა შუშხავს. ღვინის დასაფასებლად ხშირად ხმარობენ სიტყვას კარგი (bien) და ყოველნი მისი შემადგენარნი ნივთიერებანი ჰარმონიულად არიან შერეულ-შეზავებულნი. როგორც ფერი, ისე ბუკეტი და გემო კარგი და სასიამოვნო აქვს და სასმელადაც მშვენიერია. ამ ღვინის გემო ისეთია, როგორც ყურძენს მიუცია, ესე იგი ცხადად გარკვეული გემო აქვს (franc de goût); კიდევ ხშირად ხმარობენ ღვინის დასაფასებლად შემდეგ სიტყვებს: ღვინო პირში კარგია (bien en bouche)—ესე იგი კარგი სასმელი და სალი ღვინოა. აგრედვე ამბობენ: ღვინოს კარგი ბოლო აქვს ანუ კარგი მომავალი, საძველოდ კარგია (vin qui finis bien); ამ სიტყვებს ორგვარი მნიშვნელობა აქვს: ერთი, როცა ღვინო გემოდ ნახვის დროს პირში მშვენიერია და ნაზი სუნწელოვანება აქვს და ეს გემო და სუნი პირში რჩება მაშინაც კი, როცა ღვინო უკვე სტომაქშია. მეორე შემთხვევაში ამ სიტყვებით იმისთანა ღვინო იგულისხმება, რომელიც ხანში შესულით უფრო და უფრო კეთდება, უფრო და უფრო ჯანსა და ღონეზედ მოდის და სიბერემდე შეუცვლელად მიაღწევს და ამ დროს მისი შემადგენარნი ნივთიერებანი ჰარმონიულად, უმეტ-ნაკლებოდ შეკავშირებული და შეზავებული იქნება. ეს ხალ ღვინოზე ითქმის, რასაკვირველი, და ამისათვის ამ შემთხვევაში ამბობენ: ამ ღვინოს მომავალი კარგი აქვს (qu'ils ont de l'avenir); ხანში შესულ ღვინოზე კი უნდა ვთქვათ: ღვინო კარგად თავდება (tinir bien), თავის კარგს გემოვნებაზედ ბერდება.

ღვინის ნაკლულეკანების გამოსახატავი სიტყვები

თუ ღვინოს ცხადი და სალი ფერი არა აქვს, მაშინ ამბობენ, ღვინო შემღვრულიაო (louche); როცა ეს სიმღვრივე ახალ ღვინოსა აქვს, იმისთანა ღვინოს, რომლის დაწმენდაც ჯერ გათავებული არ არის, მაშინ ამბობენ vin bourru (არეული ინუ ღურდოიანიაო). მომღვრივე და ღურდოიან ღვინოებში დიდი განსხვავება არის; როცა ღვინო მღვრივეა (louche *), მაშინ ხშირად დასწეულეებულია და გატეხილია. ამ ღვინის ფერის გაფუჭება წარმომდგარია რომელიმე გადაგვარებისაგან; ღურდოიანი ღვინო კი ამ მდგომარეობაში არ არის; ამას თუ ფერი ცხადი და სალი არა აქვს, მხოლოდ იმიტომ რომ მისი თხლე ჯერ დაღეჭილი არ არის. ღურდოიანობა ნაკლულეკანებად არ უნდა ჩაითვალოს; ეს მხოლოდ დროებითი სიმღვრივეა. კარგი ღვინის მსინჯველი ამ ორსავე სიმღვრივეს კარგა გაარჩევს ერთმანეთისაგან. პირველი სიმღვრივე ძნელი მოსაცილებელია და მეორე კი თავისთავად გამოეცლება დაწმენდით.—ხანდასხან სიტყვა „ღურდოიანის“ მაგივრად ხმარობენ სიტყვას ტლანქი (grossier), როცა ღვინო ჯერ კარგად დაწმენდილი არ არის; დროს განმავლობაში ეს ღვინოც მოიცლის იმ ორგანიულ ნივთიერებათა, რომელნიც ღვინოში ტივტივებენ და ამღვრევენ; დაწმენდის შემდეგ ღვინო სასიამოვნო სასმელი შეიქნება. ტლანქ ღვინოს იმასაც ეძახიან, რომელიც მძიმე და სქელია და გემო ცომისა აქვს. საზოგადოდ სიტყვა ტლანქი უფრო დაბალი ხარისხის ღვინოებზე ითქმის. თუ ღვინო მართლა ტლანქია, მერეც სულ ასეთივე დარჩება; იმის გაკეთება ძნელი-და არის. მისი თვისება მხოლოდ მაშინ შეიცვლება და გაკარგდება, თუ თეთრ სუსტ ღვინოს შევურევთ. ამისათვის ის ღვინო, რომელიც შეხნიანებით იწმინდება და კეთდება, სჯობს გამოიხატოს სიტყვით „ღურდოიანი“.

*) ფრანგული სიტყვა louche ძნელი გადმოსათარგმნელია.

მწკლარტე, კოწახი, მომჟავო და მკვახე ღვინო (apre dur, acerbe, vert)—ეს სიტყვები თითქმის სინონიმებია, ერთისა და იმავე წნიშვნელობისაა, მაგრამ მაინც ცოტაოდენი განსხვავება არის მათ შორის; მწკლარტეს უფრო ძველ ღვინოს ეძახიან, როცა ის პირსა სწკლარტავს, ანუ ჰკლერტავს; კოწახი უფრო ახალ ღვინოზე ითქმის, რომელშიაც ბევრია ღვინის მარილი და ტანინი; ეს ღვინო ხშირად დროს განმავლობით და დაწმენდით ჰკარგავს უსიამოვნო გემოს და კეთდება. ქმახე ანუ მომჟავო ღვინო ცუდისა და დაუმწიფებელ ყურძნიდან არის დაყენებული; ამის გამო ეს ღვინო ერთსა და იმავე დროს მწკლარტეც არის, კოწახიც, ქმახეც და ამასთან მშუშხაიც. სიტყვა მკვახე შეიძლება ორგვარს მნიშვნელობით ვიგულისხმოთ, ცუდი ან კარგი მხრით. მკვახე ღვინო ან დაუმწიფებელ, მკვახე ყურძნიდან არის დაყენებული და მაშინ ეგ თვისება ნაკლულევანება იქნება. იმ შემთხვევაში კი, როცა ახალ ღვინოს სიმკვახე, მხეობა, ანუ მარახოშობა და სიგრილე ეტყობა, მაშინ მოსალოდნელია, რომ ეს ღვინო კარგად შეინახება და ბოლოს გაკეთდება კიდევცა. ჩვეულებრივ ახალი ღვინო ან სუსტია და ან მაგარი; სუსტ ღვინოს სხეული დიდი არა აქვს და ალკოგოლიც ნაკლებად ურევია და ამისათვის ადვილად წახდება, რადგანაც შესანახავი მასალა, გამძლეობის საფანელი ცოტა აქვს. თუ ამ სუსტ ღვინოს ცოტაოდენი სიმკვახე და მარახოშობა აქვს, მაშინ კარგად შეინახება. თუ, პირიქით, სუსტი ღვინო მოკლებულია სიმკვახეს, ეს ღვინო უღონო ანუ უძლური (plat) იქნება და გემოს მოკლებული; შეიძლება ფერი კარგი ჰქონდეს, მაგრამ სიმაგრე კი არავითარი და ამისათვის მალე წახდება. მაშ ზოგიერთ შემთხვევაში სიმკვახეს, მხეობას დიდი მნიშვნელობა ჰქონია და ღირსებად უნდა ჩაითვალოს. ხშირად ამბობენ კიდევ *vin pâteux* (ცომოვანი), რომელიც ისე სქელია, რომ პირს ცომივით ავსებს, პირში ფაფასავით მიდის, თითქო ენასა და ლოყებზე რალაც მიეკვრისო; ამ ღვინის შემადგენარი ნივთიერებანი ჯერ კარგად არ არის შეკავშირებული და ამის გამო რალაც ძნელად გადასაჭოელი გეჟო აქვს, ძნელად გამოსარკვევის გემოვნებისა.

საზოგადოდ, თუ ღვინო მღვრივეა (lonche), იმას, გარეგანი ნაკლულევანების გარდა, დაზიანებული აქვს სუნნელოვანება, გემო და ეს გარემოება მომსწავებელია მისი დასნეულობისა: ბრკე, დაქანგება, აღელვება, ქურჭლის გემო ანუ ხელი და სიმწარე ის სნეულებანია, რომელიც მოსალოდნელია გაუჯდეს ჯანში ამისთანა ღვინოს. ამ სხვა-და-სხვა გვარ ავადმყოფობაზე ჩვენ უკვე ვრცლად გვქონდა ლაბარაკი წინა წერილში და ამის გამო იმას ეხლა აღარ გავიმეორებთ.

როცა ღვინო დამთავრებულია, მაშინ, რასაკვირველია, ყველას შეუძლიან ამოიჩიოს რომელიმე მათ შორის თვისის გემოსა და ჩვეულების დაგვარად; რაგვარ ღვინოსაც მიჩვეულია და რომელიც უფრო მოსწონს, იმისათვის ის უფრო სასიამოვნო და კარგი იქნება. იმ შემთხვევაში კი, როცა ღვინო ჯერ ახალია, ჯერ რიგიანად დაღვინებული არ არის, მაშინ კი ძნელია იმის შეტყობა, თუ რომელი ღვინისგან დადგება იმისთანა ღვინო, რომელიც მოსწონს ამასა თუ იმასა. მაშასადამე, ღვინის მომავალის ბედის წინაღვე შეტყობა ყველასთვის აღვილი და მოსახერხებელი არ არის; ამის გამორკვევა მხოლოდ იმათ შეუძლიანთ, რომელნიც დახელოვნებულნი არიან ამ საქმეში და რომლებსაც ბევრი ვარჯიშობით და ღვინის ყოველ ხანაში გასინჯვით გრძობა ისე აქვთ განვითარებული, რომ შეუცდომელად შეუძლიანთ გადასწყვიტონ, რომელ ღვინიდან რა გვარი ღვინო დადგება მომავალში; ამას გარდა ისიც კი შეუძლიანთ გადასწყვიტონ, რომელი ღვინო რა ღროს მოვაჯანზედ და ყველა მათგანს რამდენი ხნის შენახვა დასჭირდება; იმასაც უტყუვრად გადასწყვეტენ, რომელი ღვინო გასძლებს კარგად და რომელს მოელის ცუდი ბოლო.

ხშირად ისიც მოხდება, რომ ზოგიერთი ღვინო, თუმცა კარგი არ არის, მაგრამ კარგი კი გვეჩვენება. ამგვარ ღვინოების მსჯელობას შედგენას დიდი ფიქრი უნდა. ამ შემთხვევაში, ვიდრე რაიმე გადასწყულებოდეს, საჭიროა ამ ღვინის წლოვანება ვიცოდეთ; მხოლოდ ამით შეიძლება გადასწყუდეს—იმისი თვისება და გემო, მისი სიმწკლარტე ანუ სიტკბო, მისი მუქი

ანუ ღია ფერი ღირსებას შეადგენენ თუ ნაკლულევანებას. ეს შენიშვნა შეეხება იმისთანა ღვინოს, რომელიც პირდაპირ სასმელია, სხვა ღვინოებთან შეურვევლად.

რაც შეეხება იმ ღვინოებს, რომელიც საკუბაჟოდ არის დანიშნული, აქ სხვა შენიშვნა და მოთქრებაა საჭირო.

პირველ შემთხვევაში, როცა ღვინო პირდაპირ, შეურვევლად არის სასმელი, ბოჩკაშია შენახული თუ ბოთლებში, ყოველთვის იგივეა, იმას ყოველთვის თავისი თვისება აქვს, თავისი ხასიათი და ელფერი; მხოლოდ დროს შეუძლიან მისი შეცვლა, გაკეთება ან გაფუჭება. თუ ეს ღვინო მოსაწონია, მოსაწონია ისეთი, *როგორც ადამიანი*; მისი ძალა საკმარისია, მისი სუნი ცხადი და სასიამოვნოა, მისი გემო სასურველი და მშვენიერია და ბოლოს თუ ამ ღვინოს სტომაქიც კარგად ინელეებს, მაშინ ეს ღვინო ბუნებური ღვინოა, კარგი თვისებისა და ხასიათისა.

შეორე შემთხვევაში კი იმისთანა ღვინოებია, რომლის პირდაპირ დაღვევა შეუძლებელია, მაგრამ თუ ამა და იმ რაოდენობით ერთმანეთშია შერეული, შეზავებულია ერთი მეორით, მაშინ ახალი ღვინო კეთდება, ნაკუბაჟევი, რომელიც ბოლოს გაკეთდება და განვითარდება. ამისათვის მიუცილებლად საჭიროა შესარევი ღვინოების კარგად ამორჩევა, რომ მართლა-და იმისთანა ღვინო გამოვიდეს, რაჩაირიც საჭიროა. დაფასება ამ შემთხვევაში უნდა შეეხოს ღვინის ფერს, მის ალკოგოლის რაოდენობას, გემოს, სუნწელოვანებასა და შედგენილებას; ერთი სიტყვით, უნდა დაწვრილებით გამოკვლეულ იქმნას ღირსება და ნაკლი ყოველი ღვინისა და იმათგან ისეთი ღვინოები უნდა იქმნას ამორჩეული, რომლებიც შერევით კარგად შეუკავშირდება ერთი ერთმანეთსა და ამ შეკავშირებით კარგი და სალი, სასურველი გემოს და ფერის ღვინო შედგება.

უკანასკნელად კიდევ გავიმეორებ, რომ გემოდ ნახვის დროს მიუცილებლად საჭიროა ღვინოების კლასიფიკაცია; ყოველგვარი ღვინოების ერთად გასინჯვა შეუძლებელია, შეც-

დომა მიუცილებელია. ღვინოების გემოდ გასინჯვას მხოლოდ მაშინ შეუდგებიან, როცა რიგზე აქვთ დამწკრივებული ღირსების დაგვარად; ჯერ დაბალი ღირსების ღვინოებს გასინჯავენ და ბოლოს რიგით მაღალ ხარისხის ღვინოებსაც დაუწყებენ სინჯვას.

საზოგადოდ ღვინოები განირჩევა ერთმანეთ შორის ან შედგენილებით და ან ფერით. შედგენილების ანუ კონსტიტუციის მხრივ ღვინო ან ხმელია ან ლიქორიანი და ან შუა ადგილი უჭირავს—ნედლი ღვინოა. მათი თვისება ჩვენ უკვე ვიცით.

რაიცა შეეხება ფერს, ღვინოებს ჯერ წითელ-თეთრობით განასხვავებენ. მერე წითელს კიდევ განაწილებენ ნიუანსების დაგვარად: შავი ღვინო, წითელი, ალისფერი და მოყვითანო—ხახვის ფურცლის ფერი; თეთრი ღვინო კი ან სრულებით თეთრია და ან მოყვითანო—ქარვის ფერი (ambreé), კვერცხის გულის ფერისა.

ამასთან ესეც საჭიროა ვიქონიოთ მხედველობაში, რომ სხვადასხვა მხრის ღვინოების გასინჯვა კარგი არ არის; ქართლისა და კახეთის ღვინოები ცალ-ცალკე უნდა გასინჯოს მათის ფერისა და კონსტიტუციის მიხედვისამებრ. თუ ამასთან სხვადასხვა ჯიშის ყურძნის ღვინოები ცალ-ცალკეა. დაყენებული, მაშინ თითო ჯიშის ღვინოები ცალკე უნდა გასინჯოს და ისევე იმავე რიგით, როგორც წინაღ მოვიხსენიეთ, ესე იგი მათის ფერისა და შედგენილების დაგვარად. — რასაკვირველია, ამისთანა სიფრთხილზე საჭიროა მხოლოდ კარგი ღვინოების გასინჯვის დროს; რაც შეეხება დაბალ ღვინოებს, ისიც საკმარისია ვიცოდეთ—ღვინოს კარგი და ცხადი ფერი აქვს და მისი ძალა შეეფერება თუ არა იმ ადგილს, საიდანაც ღვინო არის. ამ შემთხვევაში ესეც საკმარისია.

ბ) ფიზიოლოგიური მოქმედების მნიშვნელობა ღვინის დაფასებაში

როგორც ვნახეთ, ღვინის ყოველი ღირსების და ნაკლის დაფასება ადვილი არ არის და მხოლოდ იმას შეუძლიან, ვი-

საც დიდი და მახვილი გრძნობიერება აქვს და გავარჯიშებულია ამ საქმეში. ყველას არ შეუძლიან კარგად ასწონოს ღვინის გემო; ბუკეტი და არომატი და ამ საფუძველით გაარჩიოს მრავალი ღვინოები ერთი-ერთმანეთისაგან; უფრო ადვილია ღვინის ფიზიოლოგიური ეფექტების ანუ მოქმედების შეტყობა და დაფასება. ამ შემთხვევაში მსაჯულებად გამოწვეულნი არიან სტომაქი, მუსკულები, გული და იაფი. თუ რომელიმე ღვინო თვალსაც ასიამოვნებს, ყნოსვასაცა და გემოსაც, მაგრამ ამასთან მძიმე და ძნელი მოსანელებელია, თავსა სტკენს და ან გულს ურევს, მაშინ ეს ღვინო კარგ ღვინოდ აღარ ჩაითვლება. კარგი ღვინო ის არის, რომელსაც შეუძლიან გამაცხოვლებელი და მარგებელი მოქმედება მოახდინოს როგორც ჩვენს ფიზიკურს ორგანოებზე, ისე მორალურსა და გონებრივზე; რომელი ღვინოც კარგად მოიმაღლიერებს ჩვენს სტომაქს, გულსა და თავსა, ის ღვინო უფრო შესაფერი იქნება ჩვენის ჯანმრთელობისთვის; მხოლოდ ეს ღვინო აღძრავს ჩვენში სასიამოვნო გრძნობიერებას. თუ გამჭრიახობა, გულოვნობა და მხიარულება ყოველთვის სტაქნის ძირში არ მოიპოვება, ის კი უეჭველია, რომ თუ კარგი ღვინო ამკობს სუფრას, იმ სუფრაზედ არასდროს არ გაიგონებთ უშვერად უზრდელ ლაზღანდარობას. თუ მეჯლისში გაცხარებული ჩხუბი და ლანძღვა ასტყდა, ეს იმის ნიშანია, რომ დაღეული ღვინო გამამხიარულებელი და გამახალისებელი არ არის—ამიტომ მასპინძელმა მარანში სხვა ღვინო უნდა მოსძებნოს. თუ ცხოველი და გულ-ახდილი ხუმრობის და საყოველთაო აღერსიანობის მაგივრად სტუმრებში მოღვრემილი სიჩუმე ჩამოვარდა—ესეც ცუდი ღვინის შედეგია და აქაც თუ მასპინძელს უნდა, რომ იმის სუფრაზე ისევ გაჩნდეს ჩვეულებრივი მხიარულება და ცხოველი სასიამოვნო ოხუნჯობა, თუ იმას უნდა, რომ იმის სუფრაზე ბრწყინავდეს ჭკუა, გულოვნობა და სიყვარული, შესაფერი ღვინო უნდა მოსძებნოს, იმისთანა ღვინო, რომელმაც უნდა გააცხოველოს სტუმრები ნადიმის განმავლობაში. ღვინო არა მარტო სასმელია, არამედ სანოვაგეც არის. ამის დასამტკიცებლად ის გავიხსენოთ,

რომ, თუ მუშას ღვინო აკლია, მის მაგივრად ხორაგი უნდა მიემატოს.

ფიზიოლოგიური მხრით კარგი ღვინო ის იქნება, რომელსაც კაცი მიჩვეულია; ამიტომ, საზოგადოდ რომ ვთქვათ, ვინც რა ღვინოს არის მიჩვეული, იმას ის უფრო მოსწონს, და აი ეს არის ფიზიოლოგიური ზედმოქმედების მიხედვით ღვინის დაფასების დამაბრკოლებელი. — დარწმუნებული ვართ, ჩვენ რომ იძულებული ვიყოთ ყოველთვის კარგი ტკბილი და ან ლიქორიანი ღვინო ვსვათ, იმისთანა ღვინოები, რომელიც თავისთავად შესანიშნავი ღვინოებია, მაინც მალე მოგვწყინდება და იქნება შეგვეზიზღოს კიდევ მათი სმა. ნაზუქი ხომ კარგია ან შაქრიანი პური, მაგრამ ყაველ დღე მათი ჭამა კაცს უეჭველად მოსწყინდება, როგორც სამართლიანად ამბობს ვიუო — საყოველღეოდ უფრო პური არის გამოსადეგი. ღვინოებზედაც ესევე შეიძლება ვთქვათ: საყოველღეო სასმელად მხოლოდ ის ღვინო იქნება კარგი, რომელსაც ჩვენი აგებულება, ჩვენი ორგანიზმია მიჩვეული.

ღვინის მოქმედება ადამიანის ზნეობაზედ (მორალურს კერძობაზედ) ისეთივე ღიღია, როგორც ღიღია ჰიგიენის მხრით; მისი მოქმედება ცხადად ეტყობა როგორც სახლობას, ისე მთელ ხეობას და საზოგადოდ თვითონ ხალხსაც, რომელშიაც ღვინო აჩენს გულადობას, გულ-ახდილობას, დიდ-სულოვნობას, სიცხოველეს და გამჭრიახობას — ეს ის ღირსებანია, რომელიც ცნობილია იმ ქვეყნებში, სადაც ლუდს და არაყს უფრო ეწყობიან. — ზოგიერთი მორალისტები იმასაც კი ფიქრობენ, რომ ღვინის ხასიათს და შედგენილებას დიდი გავლენა აქვსო თვითონ კაცის ხასიათზე. ეს იქნება სრულიად მართალი იყოს, მაგრამ ჩვენ ამის გამოკვლევას ვერ შევუდგებით.

თუმცა ღვინო ღიღად სასიამოვნო და მარგებელი სასმელია, მაგრამ ისიც არ უნდა დავივიწყოთ, რომ მისი სიკეთე და მისი ჰიგიენური ზედმოქმედება სხვათა შორის დამოკიდებულია მის ძველობა-ხნიერობასა და ფერზე. ახალი ღვინო მართალია ძლიერ ქეიფიანია, მაგრამ, სამწუხაროდ, ძნელი მოსა-

ნელგებელია და ხშირად მწკლარტე გემო აქვს; თუ ამასთან ახალი ღვინო ცოტა კმახეც არის, მაშინ სტომაქს ძალიან სწყენს. ახლობის დროს მხოლოდ სუმბუქი ღვინის სმა შეიძლება და ისიც დიდის სიტრთხილითა და ზომიერებით.—ახალი ღვინო კარგი საზრდო არ არის, თუ მეტადრე სიტკბო არა აქვს და წყლიანია; ამასთან ახალი ღვინო მალეც ათრობს მსმელს, რადგანაც ნახშირის სიმეყვე ჯერ ისევ ბევრი აქვს.

ძველი ღვინო მარგებელია და ყუათის მიმცემი; ყოველ იმ შემთხვევაში, როცა ჯანისა და ძალის მობრუნებაა საჭირო, როგორც მოხუცებულისათვის, ისე ნაავადმყოფარისათვის, ძველი ღვინო ძალიან მარგებელია. როგორც Portes და Ruyszen ამბობენ, „სუსტი აგებულობისათვის ძველი ღვინო ის არის, რაც ყვავილისთვის ნამი და ცხოველ-მყოფელი მზის სხივები“.

ჰიგიენის მხრით, როგორც ვთქვი, ფერსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს: თეთრი ღვინო საზოგადოდ გამამხნეველი და გამმახალისებელია ნერვებისა; თუ თეთრი ღვინო ნაზია, მაშინ სისწრაფით მოქმედობს კაცზე და აღძრავს მისა ორგანიზმის ყოველ მოქმედებას; თეთრი ღვინო იმდენად უფრო ჩქარა მოქმედობს, რამდენადაც მისი შედგენილება განვითარებულია.

წითელი ღვინო კი უფრო ყუათის მიმცემია; ნერვების, მუსკულების და სტომაქის შემამაგრებელია; მისი მოქმედება ორგანიზმზე უფრო ხანგრძლივია და ძლიერი, მაგრამ ამასთან ისიც უნდა ვთქვათ, რომ ეს განსხვავება ღვინოების მოქმედებისა შეიძლება შეიცვალოს კულტურით, ჰავით და დუდილის განსაკუთრებულის რიგით; თუ თეთრი ღვინოც ჭაჭით დადულდა, მაშინ მათ ფიზიოლოგიურ მოქმედებაში ბევრი განსხვავება არ იქნება. ამით გავათავებთ ჩვენს შენიშვნას შესახებ ღვინის ფიზიოლოგიურის მოქმედებისა.

ბ) ქიმიურისა და სამიკროსკოპო ანალიზის მონაწილეობა ღვინის ღირსების დაფასებაში

ჩვენ წინადად ვაფარჩიეთ, რა მონაწილეობას იღებს ღვინის ღირსების დაფასებაში გემოვნება და ფიზიოლოგიური მოქმედება ღვინისა; ახლა გავსინჯოთ ამ მხრითვე ქიმიური და სამიკროსკოპო ანალიზის მნიშვნელობა.

ქიმიურსა და სამიკროსკოპო ანალიზსაც შეუძლიან ბევრ შემთხვევაში სასარგებლო ცნობანი შეგვძინოს ღვინის ღირსების შესახებ და განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, როცა ღვინო მონათლულ-გაყალბებულთა სხვა და-სხვა გვარის სხეულის შერევით. როგორც უკვე ვიცით, ღვინო ძალიან რაუული სხეულია; იგი შესდგება სხვა-და-სხვა ხასიათისა და თვისების სხეულისაგან და ყველა სხეულნი ჰარმონიულად არიან შეზავებულნი და შეკავშირებულნი; თუ რომელიმე მათ შორის ან ნაკლებია და ან გადამეტებული, ეს მეტ-ნაკლებობა თავისს ბეჭედს დაამჩნევს ღვინოს და ცოტად თუ ბევრად გადაავარებს მის თვისებას და ღირსებას; ამ შემთხვევაში ჰარმონია დაიშლება. ჩვენ უკვე ვიცით ნორმალური ღვინის შედგენილება და ამასთან ისიც ვიცით, რომ მის შემადგენარ ნივთიერებათა შორის ცხადი დამოკიდებულება სუფევს; მათი ურთიერთი რაოდენობა ერთმანეთზე არის შეკავშირებული; მაგალითად, თუ ღვინოში ალკოგოლი ბევრია, მაშინ წყალი ცოტა იქნება და გლიცერინი კი ბევრი; თუ გლიცერინი ბევრია, მაშინ ქარვის სიმჟავეც ბევრი იქნება. ამას გარდა ღვინის ექსტრაქტსა და მის შემადგენელ ნივთიერებათა შორისაც დიდი ურთიერთობაა. ამისათვის ქიმიურის ანალიზით აღვილი შესაძლებელია გარკვევით დაფასდეს ღვინის ნაკლულევანება და ღირსება. ღვინის შედგენილებაში ამის გამო დიდი მნიშვნელობა აქვს ალკოგოლის და ექსტრაქტის რაოდენობას და ამათ შედარებით გლიცერინისა და სიმჟავეთა რაოდენობასაც, განსაკუთრებით აღვილად ამორთქლებელ სიმჟავეთა.

აქ ჩვენ მოკლედ მოვიხსენიებთ, რა რიგადაც შეიძლება ღვინის ქიმიურად შესწავლა და რაგვარია მისი შედგენილება და შემადგენელ ნივთიერებათა ურთიერთი რაოდენობა და დამოკიდებულება:

1) ღვინის სიმჭიდროვის შეტყობა. ღვინის სიმჭირხნე დამოკიდებულია ალკოგოლის და ექსტრაქტის რაოდენობაზე. თუ ღვინოში ალკოგოლი ბევრია, მაშინ მისი სიმჭირხნე შესუსტებულია, ხოლო პირიქით, თუ ექსტრაქტი ბევრია, მაშინ სიმჭირხნე დიდი იქნება. ღვინის სიმჭირხნის შეტყობა, სხვათა შორის, საჭიროა იმისთვის, რომ შეგვეძლოს ღვინის შემადგენელ ნივთიერებათა ურთი-ერთი რაოდენობა წონაზე გამოვიანგარიშოთ. ღვინის სიმჭირხნის შეტყობა შეიძლება ამგვარად: ავიღოთ რომელიმე ამოწყული ჭურჭელი და მასში ჩასხმული ღვინის წონა შევიტყოთ და ამასთან ამავე საწყაოს წყლის (გამოხდილი) წონაც. ამისათვის აიღებენ შუშის პატარა ჭურჭელს (პიკნომეტრს), რომელსაც ყელი შევიწროებული აქვს და რომელსაც საცობლად შუშისავე მილი აქვს ყელის ზევით ძლიერ შევიწროებული; ამ შევიწროებულ მილს ნიშანი აქვს. ჯერ ასწონენ ცარიელ ჭურჭელს, შემდეგ შიგ გამოხდილ წყალს ჩაასხამენ ნიშნამდინ და კიდევ ასწონენ. ამას შემდეგ წყალს გადაასხამენ და ჭურჭელს რამდენჯელმე გასასინჯი ღვინით გამოარეცხავენ და შემდეგ შიგ ღვინოს ჩაასხამენ იმავე ნიშნამდინ და ასწონავენ. ახლა ჩვენ ვიცით ერთის ტანის წყლისა და ღვინის წონა. წარმოვიდგინოთ, რომ ჭურჭლის წონა არის 20,5 გრამი; ჭურჭლისა და წყლისა ერთად 58,79 გრ.; აქედან წყლის წონა იქნება 38,29 გრ. თუ ჭურჭლისა და ღვინის წონა 58,85 გრამია, იმავე ტანის ღვინის წონა იქნება 38,85; ახლა თუ ღვინის წონას გავყოფთ იმავე ტანის წყლის წონით, მაშინ ღვინის სიმჭირხნეს შევიტყობთ:

$$\frac{38,85 \text{ (ღვ. წონა)}}{38,29 \text{ (წყლის წონა)}} = 1,0166 \text{ ღვინის სიმჭირხნე.}$$

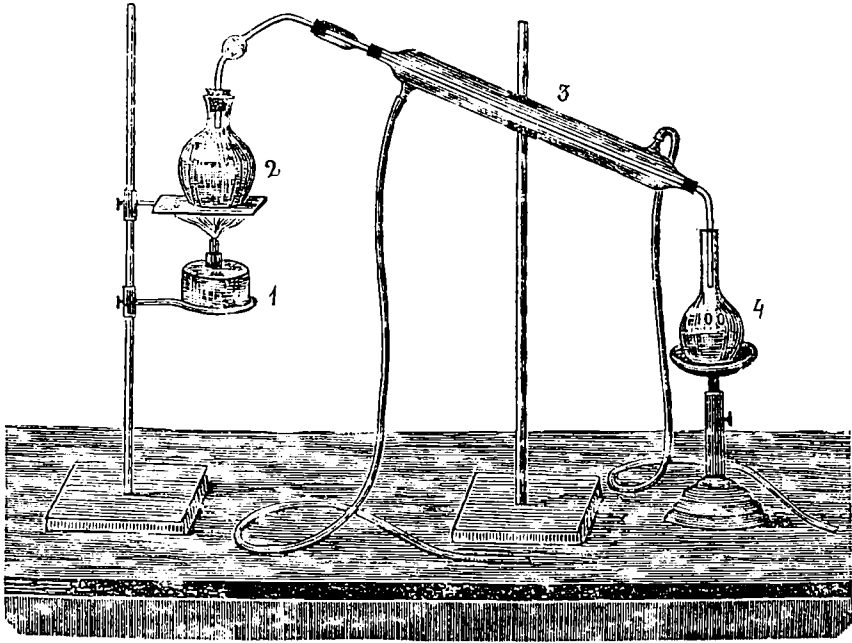
ზოგიერთ ღვინოებს გარდა, საზოგადოდ ღვინის სიმჭირხნე ძალიან უახლოვდება წყლის სიმჭირხნეს. რადგანაც ღვი-

ნოში წყალზე მსებუქი სხეულებიც არის (როგორც ალკოგოლი და ეთერები), რომლებიც მის სიმჭირხნეს, ასუსტებენ და წყალზე მძიმე სხეულებიც (როგორც მარილოვანი სხეულები, სიმჟავენი და გლიცერინი), რომლებიც მის სიმჭირხნეს აძლიერებენ, ამიტომ ის წყალს უახლოვდება თავისის სიმჭირხნით.

ღვინის სიმჭირხნის შეტყობა ბევრი სხვა საშუალებითაც შეიძლება და განსაკუთრებით იმისთანა არეომეტრით, რომელიც ჩინტი სხეულების საკუთარ წონას ანუ სიმჭირხნეს უჩვენებს. ამათში უფრო გავრცელებულია გეილუსაკის არეომეტრი, რომელზედაც ჩვენ უკვე გვქონდა ლაპარაკი. ამისათვის იმის ხმარებაზე მე აქ აღარას ვიტყვი.

2) ალკოგოლის წაოდენობის შეტყობა. ალკოგოლის რაოდენობის შეტყობა ძნელი არ არის; ამისთვის საჭიროა ღვინოს გამოეცალოს ეს ალკოგოლი; ეს საქმე ასე უნდა მოხერხდეს. რადგანაც ღვინოში ბევრია იმისთანა სხეულები, რომლებიც ორთქლად იქცევიან, როგორც წყალი, ალკოგოლი, ზოგიერთი ცხიმოვანი სიმჟავენი (ძმრის სიმჟავე, პროპიონის სიმჟავე და სხვ.), ამისათვის ძალიან ძნელია ალკოგოლის სრული განცალკევება; თუ ალკოგოლს წყალი გამოჰყვა, ეს არ დაუშლის; მაგრამ სიმჟავენი კა დიდად შეაქცირებენ იმის რაოდენობას, ამისათვის საჭიროა ამ სიმჟავეთა ისე გადაგვარება, რომ ორთქლს არ გადაჰყვნენ. ეს ადვილი მოსახერხებელია; თუ ღვინოს რამე ტუტეს მივუმატებთ, მაშინ ყველა სიმჟავენი მარილად გადიქცევიან და მარილი ხომ ორთქლად აღარ იქცევა. ცდა ასე უნდა მოხდეს: აიღებენ 100 კ. ს. ღვინოს, ჩაასხამენ პატარა ჭიქის ჭურჭელში (კოლბა—სურათი 62), საწყაოს ცოტაოდენი გამოხდილი წყლით გამოავლენ და ამ ნარეცხსაც ჭურჭელში ღვინოს მიუმატებენ. შემდეგ ცოტაოდენ კიარის წყალს ჩაასხამენ, რომ თავისუფალი სიმჟავენი დანელდნენ და ცოტაოდენი გადამეტებულიც იყოს, ტუტის რეაქცია ჰქონდეს. ამ ჭურჭელს ერთხვრელიანი საცობლით დაუცომენ და მოხრილი შუშის მილის შემწეობაზე შეაერთებენ საცივებელთან (3); საცივებლის ბოლოს სდგას 100 კ.ს. საწყაო (4). იმ

ჭურჭლის ქვეშ, რომელშიაც ღვინოა (2), ალკოგოლის ლამფას (1) ანთებენ ზე ამით ღვინოს ადუღებენ. ალკოგოლი ზე წყალი ორთქ-



სურათი 62.

ლად იქცევა, მათი ორთქლი საცივებელში გაცივდება და ჩავა 100 კ. ს. საწყაოში. როცა $\frac{2}{3}$ ღვინოსა დაშრება, მაშინ ლამფას გააქრობენ და 100 კ. ს. საწყაოს გამოხდილი წყლით შეავსებენ ნიშნამდინ; კარგად შეანჯღრევენ, რომ ალკოგოლი და წყალი კარგად აირიოს. ახლა მთელი ის ალკოგოლი, რომელიც 100 კ. ს. ღვინოში იყო, ამ წყალშია მოგროვილი და, თუ ამ წყლის სიმჭირხნეს შევითვობთ, მაშინ ალკოგოლის რაოდენობის გამოანგარიშება შეგვეძლება. ამ წყლის სიმჭირხნის შევითვობა იმავე საშუალებით შეიძლება, როგორც ღვინის სიმჭირხნისა, ესე იგი ან პიკნომეტრით ან არეომეტრით. რადგანაც არეომეტრით გასინჯვა უფრო სასწრაფოა და უფრო ადვილი, ამისათვის ეს საშუალება უფროა გავრცელებული; რა ნიშნამდინაც არეომეტრი ჩავა წყლიან ალკოგოლში, ის ნიშანი იქნება იმის სიმაგრის მაჩვენებელი. რადგანაც არეომეტრის ჩვენება დიდად

დამოკიდებულია სასინჯი სხეულის ტემპერატურაზე, ამისათვის მე აქ მოვიყვანე იმ სქემას, რომლის შემწვობითაც შეიძლება გასწორდეს არეომეტრის ნაჩვენები; ჩვეულებრივ გავრცელებულია გელიუსაკის არეომეტრი და მისი ნაჩვენები ნამდვილია მხოლოდ 15°. ამ ტემპერატურაზე ქვეით ცოტას უჩვენებს და ზევით კი — ბევრს.

სქემა წყალში გახსნილ ალკოგოლისა 1°-დან 20°-დან

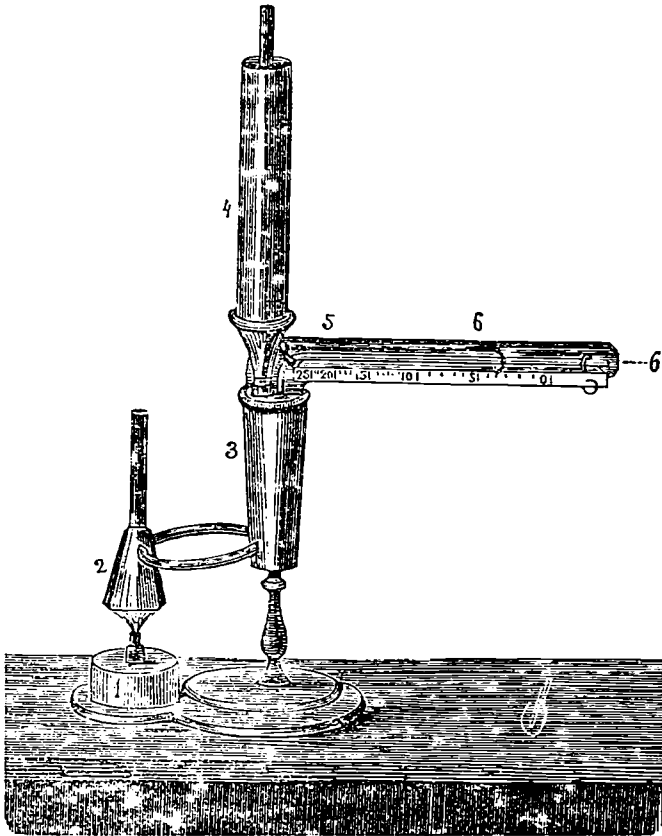
ტემპერატურა სასინჯი სხეულ.	ტ ე ლ ი უ ს ა კ ი ს ა რ ე ო მ ე ტ რ ი ს გ რ ა დ უ ს ე ბ ი																			
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
10°	1,1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	11,1	12,1	13,1	14,1	15,1	16,1	17,1	18,1	19,1	20,1
11°	1,3	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	7,3	8,3	9,3	10,3	11,3	12,3	13,3	14,3	15,3	16,3	17,3	18,3	19,3	20,3
12°	1,2	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	7,2	8,2	9,2	10,2	11,2	12,2	13,2	14,2	15,2	16,2	17,2	18,2	19,2	20,2
13°	1,2	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	7,2	8,2	9,2	10,2	11,2	12,2	13,2	14,2	15,2	16,2	17,2	18,2	19,2	20,2
14°	1,1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	11,1	12,1	13,1	14,1	15,1	16,1	17,1	18,1	19,1	20,1
15°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
16°	0,9	1,9	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	10,9	11,9	12,9	13,9	14,9	15,9	16,9	17,9	18,9	19,9
17°	0,8	1,8	2,8	3,8	4,8	5,8	6,8	7,8	8,8	9,8	10,8	11,8	12,8	13,8	14,8	15,8	16,8	17,8	18,8	19,8
18°	0,7	1,7	2,7	3,7	4,7	5,7	6,7	7,7	8,7	9,7	10,7	11,7	12,7	13,7	14,7	15,7	16,7	17,7	18,7	19,7
19°	0,6	1,6	2,6	3,6	4,6	5,6	6,6	7,6	8,6	9,6	10,6	11,6	12,6	13,6	14,6	15,6	16,6	17,6	18,6	19,6
20°	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5
21°	0,4	1,4	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,4	11,4	12,4	13,4	14,4	15,4	16,4	17,4	18,4	19,4
22°	0,3	1,3	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	7,3	8,3	9,3	10,3	11,3	12,3	13,3	14,3	15,3	16,3	17,3	18,3	19,3
23°	0,2	1,2	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	7,2	8,2	9,2	10,2	11,2	12,2	13,2	14,2	15,2	16,2	17,2	18,2	19,2
24°	0,1	1,0	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,8	7,8	8,8	9,8	10,8	11,8	12,8	13,8	14,8	15,8	16,8	17,8	18,8
25°	0,0	0,8	1,7	2,7	3,6	4,6	5,6	6,6	7,6	8,6	9,6	10,6	11,6	12,6	13,6	14,6	15,6	16,6	17,6	18,6
26°	0,0	0,7	1,6	2,6	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5
27°	0,0	0,5	1,5	2,5	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,4	11,4	12,4	13,4	14,4	15,4	16,4	17,4	18,4

რადგანაც ღვინო ტანით იყო აღებული 100 კ. ს. და გამოხდილი ალკოგოლიც ამ ტანამდინ იყო გამოხდილი წყლით განელებული, ამისათვის ამ გამოხდილში არეომეტრი ალკოგოლის ტანის რაოდენობას უჩვენებს, ესე იგი იმას, თუ რამდენი კუბიკური სანტიმეტრი ალკოგოლი არის ასს კუბ. სანტ. ღვინოში.

ალკოგოლის რაოდენობის შესატყობად თუმცა გელიუსაკის საშუალება დაახლოვებით სწორია, მაგრამ ამას ერთი ის

ნაკლულევანება აქვს, რომ ბევრი დრო უნდება. ამისათვის სწავლულები დიდ ხანს ცდილობდნენ იმისთანა საშუალება მოეგონათ, რომლის შემწეობითაც ეს ოპერაცია სწრაფი და ამასთან სწორიც ყოფილიყო. ამისთანა საშუალება ეხლა ნაპოვნია და შემდეგს პრინციპზეა დაფუძნებული; როგორც ვიცით, თუ ჰაერის ზედდაწოლა $760\frac{mm}{m}$, მაშინ წყალი დუღს 100° -ზე და ალკოგოლი კი 78° ; თუ წყლისა და ან ალკოგოლის მაგივრად მათი ნარევი გვაქვს, მაშინ ეს ნარევი იმდენად მიუახლოვდება ალკოგოლის დუღილს, რამდენადაც ამ ნარევიში ბევრი ალკოგოლი იქნება. რადგანაც ღვინო უმეტესად წყლისა და ალკოგოლისგან შესდგება, ამისათვის თუ ჩვენ რომელი-სამე ღვინის დუღილის ტემპერატურას შევიტყობთ, შეგვეძლება ამით ალკოგოლის რაოდენობაც შევიტყოთ ამ ღვინოში. დუღილის ტემპერატურის შესატყობად მოგონილია ერთგვარი მანქანა, რომელსაც ებულიოსკოპი ჰქვია; ამისთანა მანქანები ეხლა ბევრია მოგონილი, ერთსა და იმავე პრინციპზე აშენებული, მაგრამ მკითხველების ყურადღებას მივაპყრობ მალიგანის (Ebulioscope de Mollingand) ებულიოსკოპზე (სურათი 63) და მოკლედ ავწერ იმის შედგენილებასა და ხმარებას. ეს მანქანა შესდგება ერთი ვიწროსა და მაღალის, ძირშევიწროებულ სადუღებელიდან (3), რომელიც შეერთებულია ტერმოსიფონთან ანუ ვიწრო ირგვლივ მორკალულ მილთან; ამ მილის ბოლოები ორივე ამ სადუღებელში შედის და შუაგულზე კი ჩამოცმული აქვს ძირ-გაკანიერებული მილი ბუხარით (2), რომლის ქვეშაც ალკოგოლის ლამფა სდგას (1). ამ სადუღებელს სახურავი აქვს, რომლის გარეგანი ნაპირები ხრახნილია; სადუღებელის პირიც შიგნიდან არის ხრახნილი, ასე რომ ხუფი ჩაბურღულია სადუღებელში; მაშასადამე, ყოველთვის გერმეტიულად შეიძლება სადუღებელის დახურვა. სახურავს ორი ნახვრეტი აქვს, რომელთაგანაც ერთში ჩაბურღულია საცივებელი (4) და მეორეში კი ჩამაგრებულია ტერმომეტრი (5). საცივებელი შესდგება ორის მილისაგან, რომელთაგანაც ერთი

ვიწროა და გძელი და მეორე ცოტა მოკლე და განიერი; განიერი მილი ერთ ბოლოზე შევიწროებულია შაქრის თავივით და



სურათი 63.

ამ ნაწილით მიდუღებულია ვიწრო მილზე. ამ ვიწრო მილის ორივე ბოლო ღია არის და იმ ბოლოზე, რომლითაც ჩამაგრებულია განიერში, გარედან ხრახნილი აქვს, რომლის შემწეობითაც ჩაიბურღება სადუღებელის სახურავში. ამგვარად ამ ვიწრო მილის ერთი ღია ბოლო სადუღებელში ჩადის და მეორე კი განიერ მილზე ცოტა გძელია და გარედ გამოდის. ამ ორ მილთა შორის საჭიროების დაგვარად წყალს ჩაასხამენ, რომელიც ღვინის ორთქლს გააცივებს. ტერმომეტრი თავისი ბოლოთი, ესე იგი იგი იმ ნაწილით, რომელშიაც ვერცხლის წყა-

ლია, სადღუღებელში ჩადის და მისი ღერი მოხრილია და მი-
მაგრებული გრძელ და პტყელ ჯერკმაზე (5), რომელიც
აგრედვე სადღუღებელის სახურავზე არის დამაგრებული. ამავე
ჯერკმაზე, ტერმომეტრის ქვეშ დამაგრებულია ვიწრო და
გრძელი, მიწელი ტერმომეტრის ღერის სიგრძე საზომი (7),
განაწილებული გრადუსებად (1° დღე). ეს საზომი ანუ ლინეიკა
ისეა მომართული, რომ საჭიროების დაგვარად წინ-და-უკან
წაიწ-წამოიწევა. ეს ლინეიკა ანუ საზომი ამოქრილ ნიშნებით
განაწილებულია ალკოგოლის გრადუსებად 0° დაწყებული
25-° დან. საზომი განაწილებულია ამ პრინციპზე: 0° უჩვენებს
წყლის დუღილს; თუ ამ წყალში 1° ალკოგოლი ურევია, მა-
შინ 1° იქნება, თუ ხუთაა—5° და სხვანი. თვითონ ტერმო-
მეტრს ტემპერატურის მაჩვენებელი ნიშნები არა აქვს.—ჯერ-
კმაზე ზემოდან ჩამოცმულია პატარა საჩვენებელი (ს) გრადუ-
სებისა, რომელიც ამ ჯერკმაზე წინ-და-უკან ადვილად სცუ-
რავს. ცდას აი როგორ შეუდგებიან. ჯერ სახურავს მოხლიან
და სადღუღებელში ცოტაოდენ გამოხდილ წყალს ჩაასხამენ. ამ
სადღუღებელში შიგნიდან ორი ნიშანია დასმული, ერთი სულ
ძირში და მეორე კი უფრო მაღლა; წყლით ქვედა ნიშნამდინ
შეავსებენ; რადგანაც ტერმოსიფონი ამ სადღუღებელის ძირშია,
ამისათვის ის ირგვლივ მორკალული მილიც წყლით სავსე იქ-
ნება. ამას შემდეგ სახურავს ისევ დახურავენ და ტერმოსიფონ-
ის ქვეშ ლამფას აანთებენ. როცა წყალი კარგად აღუღდება,
მაშინ ტერმომეტრს კარგად დაათვალიერებენ და სადაც ვერ-
ცხლის წყალი გაჩერდება, იქ საჩვენებელს გამოაცურებენ. ამას
შემდეგ სახურავს ისევ დახურავენ და ტერმოსიფონის
ქვეშ ლამფას აანთებენ. როცა წყალი კარგად აღუღდება, მა-
შინ ტერმომეტრს კარგად დაათვალიერებენ და, სადაც ვერცხ-
ლის წყალი გაჩერდება, იქ საჩვენებელს გამოაცურებენ. ამას
შემდეგ საზომის ბურღს მოადუნებენ და ისე გასწევენ და ან
გამოსწევენ, რომ მისს 0° ამ საჩვენებელ ქვეშ მოაქცევენ, იქ
სადაც ტერმომეტრში ვერცხლის წყალი გაჩერდა. ამით შეტ-
ყობილია ამ მაჩვენებელის 0°. შემდეგ ლამფას გააქრობენ, სა-

ხურავს მოხდიან და წყალს გადაასხამენ. როცა საღებავი ცოტაოდნად გაცივდება, რამდენჯელმე გამოორეცხავენ იმ ღვინით, რომელიც გასასინჯია და გარეცხის შემდეგ საღებავს შეავსებენ ზემო ნიშნამდინ. სახურავს ისევ დახურავენ, საციბელში წყალს ჩაასხამენ და ბუხარში ლამფას აანთებენ. როცა ღვინო აღუდდება, მაშინ დააკვირდებიან ტერმომეტრის მდგომარეობას; თუ ვერცხლის წყალი რამდენისამე წამის განმავლობაში ერთ ადგილას არის შეჩერებული, საჩვენებელს აქ გადმოაცურებენ და გასინჯავენ, მაჩვენებელზე ამ ადგილას რა ნიშანია; ვთქვათ, აქ არის 11° , მაშ ღვინოს 11° ალკოგოლი ჰქონია (ტანით); თვლა 0° დაიწყება, ესე იგი წინიდან უკან.

თუ სასინჯი ღვინო მუქი და მკირხნე არის და ანლიქორიანი ღვინოა, მაშინ ეს ღვინო წყლით უნდა განელდეს; ან წყალსა და ღვინოს ნახევრობით აიღებენ, ან $\frac{1}{8}$ ღვინოს და $\frac{2}{8}$ წყალს, ღვინის სისქის დაგვარად და ამ შემთხვევაში მაჩვენებელის ნაჩვენებს ან 2 და ან 3 გაამრავლებენ. მაგალითად, თუ ღვინო ერთი მესამედი იყო და წყალი ორი მესამედი და მაჩვენებელმა გვიჩვენა 3°_5 , მაშინ ამ ღვინის ალკოგოლის რაოდენობა იქნება შემდეგი: $3^{\circ}_5 \times 3 = 10^{\circ}_5$. როგორც ცხადად სჩანს, ამ პატარა მანქანის შემწეობით ძალიან მალე შეიძლება ღვინოში ალკოგოლის რაოდენობის შეტყობა, ძლივს 20 ან 25 წუთი დასჭირდება. თვითონ მანქანა, სამწუხაროდ, ცოტა ძვირია, 60 მანეთამდინ ღირს და, რასაკვირველია, ყველას არ შეუძლიან იქონიოს; მისი შეძენა შეუძლიან მხოლოდ დიდის მამულის და ან დიდის სარდაფის პატრონს.

როგორც ვთქვით, სხვებიც ბევრია ამგვარივე მანქანები, როგორც საღებავისა, ამგასი და სხვანი, მაგრამ იმათ აღწერას არ შევეუდგები, რადგანაც ყველგან ერთი და იგივე პრინციპია მხედველობაში მიღებული — დუღილის ტემპერატურა.

3) ღვინის ექსტრაქტის რაოდენობა. ღვინოში ექსტრაქტის რაოდენობის შეტყობა ისევე უნდა, როგორც ტკბილში, ესე იგი აიღებენ 35 კ. ს. ღვინოს, ჩაასხამენ ცარიელს და წი-

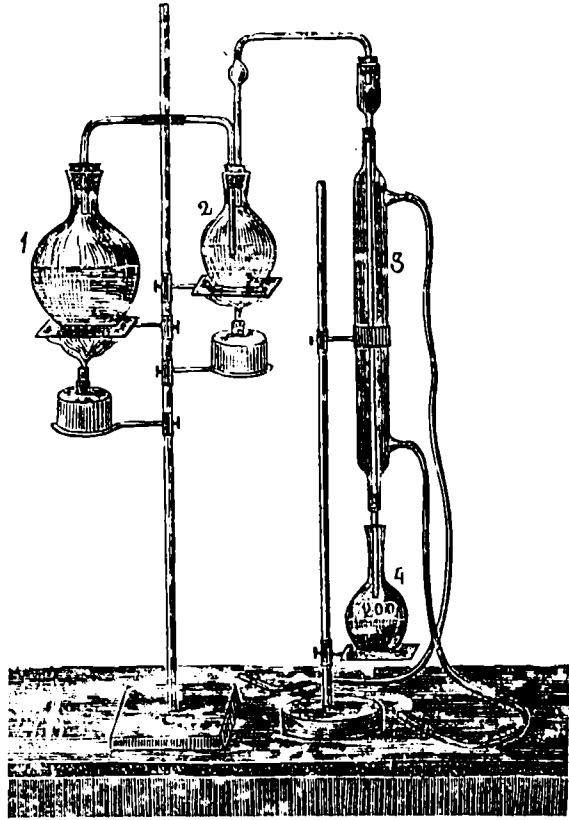
ნად აწონილ პატარა პლატინის ფილაში, დასდგამენ ცხელ წყალზე და ნელად დააშრობენ. დაშრობის შემდეგ შესდგამენ პატარა სპილენძის ყუთში, რომელიც 100⁰-დინ არის გამთბარი და რამდენიმე ხნის შემდეგ გააცივებენ და ასწონენ; მის წონიდან ფილას წონას გამოარიცხავენ და ნაშთს გამრავლებენ 4-ჯერ — ეს იქნება ექსტრაქტის რაოდენობა 100 კ. ს. ლვინოში.

4) ნაცრის რაოდენობა. ნაცრის რაოდენობის შესატყობად ამ ექსტრაქტს დასწვამენ ცეცხლზე და როცა მთელი ორგანიული ნივთიერება დააწვეება და ნაცარი გათეთრდება, ე. ი. ნახშირი აღარ ერევა, მაშინ გააცივებენ და ასწონენ. აქაც ფილის წონას გამოარიცხავენ და ნაშთს ოთხჯერ გამრავლებენ; ეს იქნება ნაცრის რაოდენობა 100 კ. ს. ლვინოში.

5) სიმჟავეთა რაოდენობის შეტყობა. როგორც ვიცით, ლვინოში სხვა-და-სხვაგვარი სიმჟავეა: ა) ნახშირის-სიმჟავე, ბ) თავისუფალი სიმჟავენი, როგორც ვაშლის სიმჟავე, ლიმონისა და ქარვის სიმჟავენი, ც) აგრედვე ზოგჯერ მოიპოვებიან ადვილად ორთქლად-შქცევი ცხიმოვანი სიმჟავენი, როგორც ძმრისა, პროპიონისა, ბუტირინისა და სხვანი და დ) მარილოვანი სიმჟავენი. განსაკუთრებით ლვინის მარილი (კრემორტარტარი), რომელიც უმთავრესი სიმჟავეა ლვინისა. როცა უნდათ სიმჟავეთა რაოდენობის შეტყობა, მაშინ იგულისხმება ყველა ამ სიმჟავეთა სასოგადო რაოდენობა, ლვინის სიმჟავეზე გამოანგარიშებული. ამ სიმჟავეთა რაოდენობის შეტყობა ჩვენ უკვე ვიცით; აქაც, როგორც ტკბილში, კირის წყლისა და ლაკმუსის შემწეობით ადვილად შეიძლება ამ საგნის გამორკვევა.

6) ადვილად ორთქლად-შქცევი სიმჟავეთა რაოდენობა. ამ სიმჟავეთა რაოდენობის შეტყობას დიდი მნიშვნელობა აქვს, რადგანაც, როგორც ვიცით, ნორმალურ ლვინოში ეს სიმჟავენი ისე მკირდენი არიან, რომ ძლიერ შესამჩნევია, მაგრამ თუ ლვინო დასნეულდა, მაშინ კი ეს სიმჟავენი შესამჩნევად მატულობენ და ამის გამო თუ მათი რაოდენობა გაძლიერებულია, ეს იმის მაჩვენებელი იქნება, რომ ლვინო გაფუჭებულია. ამ სი-

მეავეთა რაოდენობის შეტყობა ასე მოხერხდება: როგორც 64 სურათიდან სჩანს, აიღებენ შუშის ორ ჭურჭელს, ორ კოლბას, პირველში წყალს ჩაასხამენ და მეორეში 100 კ. ს. ღვინოს და ორივე ჭურჭლის ქვეშ ლამფებს დაანთებენ. რამდენისამე ხნის შემდეგ ორივე ჭურჭელში დუღილი გაჩნდება, წყალიც აღუდდება და ღვინოც. პირველი ჭურჭლიდან (1) წყლის ორთქლი ღვინოში ჩადის (2) და, რადგანაც ღვინოც დუღილშია, ეს ორთქლი აქ აღარ გაცივდება და ამისათვის როგორც წყლისა, ისე ღვინის ორთქლი ერთად საცივებელში (3) გადადის; აქ ცივდება და გროვდება ამოწულ 200 კ. ს. ჭურჭელში (4); დუღილს იმდენ ხანს განაგრძობენ, ვიდრე ეს 200 კ. ს. ჭურჭელი არ აივსება. ეხლა მთელი ის სიმეავენია, რომლებიც ორთქლად აღვილად იქცევიან, სულ ამ ჭურჭელში არიან მოგროვილნი და ამათთან, რასაკვირველია, წყალი და ალკოგოლიც არის. ამ სიმეავეთა რაოდენობას ახლა კირის წყლის შემწეობით შეიტყობენ და ეს იქნება ყველა ორთქლად-მქცევ სიმეავეთა რაოდენობა 100 კ. ს. ღვინოში.



სურათი 64.

7) გლიცერინის რაოდენობა. აიღებენ 200 კ. ს. ღვინოს,

ჩაასხამენ შუშის და ან ჩინურ ფიალაში და გამთბარ წყალზე დასდგამენ, რომ ნელ-ნელა დაშრეს; როცა 50 კ. ს. დარჩება, მაშინ მიუმატებენ კირის ფქვილს ორიოდე გრამს, რომელიც ღვინოში მყოფ სიმჟავეთა და შაქარს შეუერთდება. ამას შემდეგ ღვინოს ისევ ნელ-ნელა სრულდებით დააშრობენ; გაცივების შემდეგ მიუმატებენ ეთერ-ალკოგოლის ნარევს (1 ალკოგოლი და 1,5 ეთერი), კარგად აურევენ და ქაღალდში გასწურავენ. რამდენჯელმე გაიმეორებენ ამ ოპერაციას, რომ სრულდებით ამოსცილდეს ამ ღვინის ნაშთს იქ მყოფი გლიცერინი. ამ ეთერ-ალკოგოლის ნარევს, რომელშიაც ახლა გლიცერინია გახსნილი, ხელ-მეორედ დააშრობენ თბილ წყალზე და ხელ-მეორედვე ისევ ცოტაოდენ ეთერ-ალკოგოლის ნარევში გახსნიან, ქაღალდში გასწურავენ, ამ ნაწურს პატარა შუშის ქურჭელში (სურათი 65) ჩაასხამენ და თბილ წყალზე დააშრობენ; შუშის ქურჭელი წინად აწონილი იყო და გაცივების შემდეგ ისევ ასწონენ, შუშის წონას გამოვლენ და ეს იქნება გლიცერინის რაოდენობა 200 კ. ს. ღვინოში; ამ წონას ორად გაჰყოფენ და ეს იქნება 100 კ. ს. ღვინის გლიცერინი; თუ ღვინო ლიქორიანია, ესე იგი ბევრი შაქარი აქვს, მაშინ კირი უფრო მომეტებული უნდა მიემატოს და ან კირის მაგივრად ტყვიის ჟანგი ანუ მისი გიდრატი.



სურათი 65.

8) ქაწვის სიმჟავის წაღებობა. ნახევარ ლიტრ ღვინოს დააშრობენ თბილ წყალზე და ექსტრაქტს ეთერ-ალკოგოლს მიუმატებენ, კარგად აურევენ და ქაღალდში გასწურავენ; ამას ისევ დააშრობენ და ნაშთს კირის წყალს მიუმატებენ, დააშრობენ და კიდევ ეთერ-ალკოგოლით გარეცხავენ. ნაშთი ქარვის-სიმჟავის კირიანი მარილი იქნება, რომელსაც 24 საათის განმავლობაში 80° ალკოგოლთან დასტოვებენ და შემდეგ გასწურავენ აწონილ ფილტრში და ამ წონიდან გამოიანგარიშებენ ქარვის სიმჟავის წონას.

9) ღვინის მარილის (კრემორტარტრატის) წაღებობა. აიღებენ 10 კ. ს. ღვინოს, ჩაასხამენ ვიწრო-ყელიან პატარა

ჭურჭელში და მიუმატებენ 50 კ. ს. ეთერ-ალკოგოლის ნარევს (ნახევრობით), კარგად შეანჯღღრევენ, პირს დაუცომენ და 24 საათის განმავლობაში გრილ ადგილას შეინახვენ. ამ დროს განმავლობაში მთელი ღვინის მარილი დალექილია, რადგანაც, როგორც ვიცით, ეთერ-ალკოგოლში არ იხსნება. ეთერ-ალკოგოლიან ნარევ ღვინოს ქალაღში გასწურავენ, ჭურჭელს ცოტაოდენის ეთერ-ალკოგოლით გამორეცხავენ და ამ ნარეცხსაც იმავე საწურავში გაატარებენ. როცა კარგად გაიწურება, ამ ქალაღს ჩააგდებენ იმ ჭურჭელში, სადაც წინაღ ღვინო იყო და ეხლა ღვინის მარილია, ცოტაოდენ ცხელ გამოხდილ წყალს მიუმატებენ, რომელშიაც ღვინის მარილი გაიხსნება და ამ ხსნილში კირის წყალით შეიტყობენ სიმეავის რაოდენობას.

ამით ვათავებთ ღვინის ანალიზს ქიმიურად; რაც შეეხება სამიკროსკოპო ანალიზს, ეს სრულიად ადვილია, თუ ვისმე მიკროსკოპი აქვს; ამ საშუალებით ადვილად შეიძლება ღვინის ყოველგვარი სენის შენიშვნა და ამაზე ხომ ჩვენ გვქონდა ვრცელი ბაასი, როცა ღვინის სხვა-და-სხვაგვარი სნეულება გავარჩიეთ.

ახლა ის გავარჩიოთ, როგორ უნდა გამოვიყენოთ ქიმიური და სამიკროსკოპო ანალიზები ღვინის ღირსების დასაფასებლად:

რაც შეეხება მიკროსკოპით ანალიზს, აქ ბევრი სჯა არ არის საჭირო; თუ მიკროსკოპი გვიჩვენებს, რომ ღვინოში რომელიმე ავადმყოფობის ფერმენტია, მაშინ, რაღა თქმა უნდა, რომ ან ღვინო გადაგვარებულია და ან გადაგვარების გზაზე სდგას; მაშ წამხდარია და ამის გამო მისი ღირსებაც ძლიერ იქნება შემცირებული. რასაკვირველია, თუ სენი ჯერ ძალიან არ გასჯდომია, ამ ღვინის გამობრუნება კიდევ შეიძლება, მაგრამ დასწელებული ღვინო საღ და კარგ ღვინოდ ხომ ვეღარ ჩაითვლება და, მაშასადამე, ღირსებას მოკლებულია.

რაც ქიმიურ ანალიზს შეეხება, აქ თუმცა ზოგიერთ შემთხვევაში ძნელია გადაწყვეტით ითქვას, ღვინო გაფუჭებულია

თუ არა, მაგრამ ღვინოში ნაპოვნ ნივთიერებათა რაოდენობის შედარებით და ზოგიერთის გამოანგარიშებით შესაძლებელია გადაწყვეტით ითქვას, ღვინო ბუნებრივია თუ გაყალბებულია და ან გაფუჭებული.

მეცნიერთა გამოკვლევამ ცხადად გვიჩვენა, რომ ღვინის ექსტრაქტის და ალკოგოლის რაოდენობათა შორის ერთგვარი დამოკიდებულება არის, მათ შორის მტკიცე ურთიერთობა სუფევს, ასე რომ თუ ექსტრაქტი ბევრია, ალკოგოლიც ბევრი იქნება. მრავალი გამოკვლევით აღმოჩნდა, რომ ყოველ წითელ ღვინოში ალკოგოლის რაოდენობაზე ოთხნახევარჯერ (4,5) გადამეტებული არ იქნება, ასე რომ თუ ექსტრაქტი 20/0-ია, მაშინ ალკოგოლი 90/0-ზე მეტი არ იქნება. თუ ალკოგოლის რაოდენობა ამ კოეფიციენტზე გადამეტებულია (შესაწინარებელია მხოლოდ 1/10 გადამეტება, მაშასადამე 4,6 ჯერ), მაშინ ღვინო უეჭველად გაყალბებულია, ალკოგოლი აქვს მიმატებული; რადგანაც აქ გამოანგარიშება წონაზეა და ჩვენ კი მხოლოდ ის საშუალებანი ვუჩვენეთ, რომელიც ალკოგოლის ტანს გვიჩვენებს, ამისათვის გამოსაანგარიშებლად ალკოგოლის ნაპოვნი ტანი წონაზე უნდა გადავიანგარიშოთ და ეს ძალიან ადვილია: თუ ჩვენ ნაპოვნ ალკოგოლის ტანს გავამრავლებთ 0,8, მაშინ იმის წონას ვიპოვით; მაგალითებრ, თუ ანალიზით ვიპოვეთ 90 ალკოგოლი, ამ ალკოგოლის წონა იქნება $9 \times 0,8 = 7,2$; თეთრი ღვინის კოეფიციენტი (თუ, რასაკვირველია, ღვინო უჭკოდ არის დაყენებული) 5,7 არ გადასცილდება.

იმის შესატყობად, თუ ღვინოს ალკოგოლი აქვს მიმატებული ღვინის სიმჭირხნეც შეგვიძლიან გამოვიყენოთ. გამოცდილებამ დაგვანახვა, რომ მრავალ შემთხვევაში ღვინის სიმჭირხნე უახლოვდება წყლის სიმჭირხნეს და არასოდეს 0,885-ზე დაბალი არ იქნება; თუ მაშ რომელსამე ღვინოს ამ 0,885-ზე ნაკლები სიმჭირხნე აქვს, ეს იმის მაჩვენებელი იქნება, რომ ამ ღვინისთვის ალკოგოლი მიუმატებიათ.

ამგვარი დამოკიდებულება ექსტრაქტსა და ალკოგოლ შორის ნამდვილია მხოლოდ მაშინ, როცა ღვინოში ან შაქა-

რი არ არის დარჩენილი და ან სხვა მჭირხნე სხეული არა აქვს მიმატებული, როგორც გაჯი და სხვანი; თუ მიმატებულია, მაშინ ამ შაქრის და ან გაჯის რაოდენობაც უნდა იყოს ნაპოვნი და გამოირიცხოს ექსტრაქტის რაოდენობიდან.

კიდევ არის ერთი ღონის-ძიება მიმატებული ალკოგოლის შესატყობად: როგორც წინადაც ვთქვით, პასტერმა ცხადად დაამტკიცა, რომ ტკბილის ღულილის დროს გლიცერინის რაოდენობა ძლიერ დამოკიდებულია ალკოგოლის რაოდენობაზე და შეადგენს ალკოგოლის $\frac{1}{15}$ -ს; მაშასადამე, თუ ღვინოში გლიცერინის რაოდენობა $0,65\%$ არის, მაშინ ალკოგოლის რაოდენობა არ უნდა გადასცდეს $9,75\%$; თუ ამაზე გადამეტებულია, მაშინ ცხადია, რომ ღვინოს ალკოგოლი აქვს მიმატებული. რასაკვირველია, შესაძლებელია ალკოგოლთან გლიცერინიც მიუმატონ, მაგრამ ამის შეტყობაც შესაძლებელია, რადგანაც გლიცერინსა და ქარვის სიმჟავეს შორის ახლო დამოკიდებულებაა და ქარვის სიმჟავის რაოდენობა შეადგენს $\frac{1}{5}$ გლიცერინის რაოდენობისას. მაშ თუ ამ სიმჟავის რაოდენობა არ ეთანხმება გლიცერინის და ალკოგოლის რაოდენობას, მაშინ შეიძლება ვთქვათ, რომ ამ ღვინოს მიმატებული აქვს გლიცერინიც და ალკოგოლიცა.

ალკოგოლთან ხშირად წყალსაც უმატებენ ღვინის გასაბევრებლად; ამის შეტყობა ამგვარად შეიძლება: გამოკვლეულია, რომ ყოველ ნორმალურ ღვინოში ალკოგოლის რაოდენობა (ტანიტ) და სიმჟავეთა რაოდენობა (წონით), ერთად აღებული, $12,6\%$ -ზე ნაკლები არ არის. თუ ღვინოს წყალი აქვს მიმატებული, სიმჟავეთა და ალკოგოლის რაოდენობის ჯამი შემცირდება, ხოლო თუ ალკოგოლი აქვს მიმატებული, ეს ჯამი, რასაკვირველია, იმატებს; მაშ საჭიროა ეს ორივე გარემოება ცალ-ცალკე იქმნას გამოანგარიშებული. ჯერ უნდა შეიტყოთ, რა დამოკიდებულება არის ექსტრაქტისა და ალკოგოლის რაოდენობათა შორის. ვიპოვოთ ამ დამოკიდებულების

კოეფიციენტი; თუ ეს კოეფიციენტი $4,5$ მეტია, მაშინ ჯერ ექსტრაქტის რაოდენობას გაამრავლებენ ამ $4,5$ და ამით შეიტყობენ, რამდენი ალკოგოლი უნდა ყოფილიყო ღვინოში; ამ გამოანგარიშებულ ალკოგოლის რაოდენობას გამორიცხავენ ანალიზით ნაპოვნ ალკოგოლის რაოდენობიდან და ნაშთი გვიჩვენებს მიმატებულ ალკოგოლის რაოდენობას. ამას შემდეგ გამოანგარიშებულ ალკოგოლის რაოდენობას და ანალიზით ნაპოვნ სიმკვავეთა რაოდენობას შეაერთებენ და, თუ ჯამი $12,5$ დაშორდა, მაშინ წყლის მიმატება ცხადია. ავიღოთ მაგალითი:

$$\begin{array}{r} \text{ვთქვათ, რომ ღვინოს ექსტრაქტი} \quad 1,42\% \\ \text{სიმკვავეთა რაოდენობა} \quad 0,31\% \\ \text{ალკოგოლი ტანით } 16^{\circ} \text{ და წონით } 12,80\% \end{array}$$

ახლა შევიტყოთ ამ $1,42$ ექსტრაქტიან ღვინოს რამდენი ალკოგოლი უნდა ჰქონოდა და ამისათვის ექსტრაქტის წონა გავამრავლოთ ალკოგოლის კოეფიციენტით: $1,42 \times 4,5 = 6,39\%$ ამ ალკოგოლის ტანი იქნება $6,39:0,8 = 7,99$ და რადგანაც ანალიზით ნაპოვნი იყო 16° , მაშ მიმატებულია $16 - 7,99 = 8,01$. ახლა შევადგინოთ გამოანგარიშებით ნაპოვნი (ექსტრაქტის შესაფერი) ალკოგოლის და სიმკვავეთა ჯამი: $7,99 + 3,10 = 11,09$ და, როგორც ვხედავთ, ეს ჯამი $12,5$ -ზე ნაკლებია, მაშ წყალიც ჰქონია მიმატებული. როგორც ვხედავთ, ალკოგოლი, ექსტრაქტი, ნაცარი და ღვინის მარილი ერთმანეთში ისე არიან შეზავებულნი, მათი ურთიერთი რაოდენობა ისეა ერთმანეთზე დამოკიდებული, რომ ყოველთვის თითქმის უტყუარად შესაძლებელია ღვინის გაყალბების შეტყობა მისი ანალიზით. წმინდა ღვინოში, საზოგადოდ, ერთ გრამზე ნაკლები ღვინის მარილი არ არის, მისი ნაცარი დაახლოვებით მისი ექსტრაქტის ერთ მეათედს შეადგენს და ექსტრაქტის რაოდენობაც $4,5$ ნაკლები არ იქნება ალკოგოლის რაოდენობაზედ. ამასთან გლიცერინი შეადგენს $\frac{1}{15} - \frac{1}{14}$ ალკოგოლის რაოდენობისას და ქარვის სიმკვავეზე ხუთჯერ მეტია. მაშ თუ ღვინოში ეს ურთიერთობა დარღვეულია, თუ რომელიმე მათგანი ან ნაკლები და

ან გადამეტებულია, შეგვიძლიან ვიგულისხმოთ, რომ ღვინო შემუშავებულია ხელოვნურად, ესე იგი გაყალბებულია. რასაკვირველია, შესაძლებელია ისე ცოტა წყალი და ალკოვოლი მიემატოს ღვინოს, რომ მის შემადგენელ ნივთიერებათა ურთიერთი რაოდენობა ძლიერ არ შეიშალოს—მაშინ კი ძნელი იქნება გადაწყვეტით რისამე თქმა.

ქიმიური ანალიზი, როგორც ვნახეთ, იმასაც გვიჩვენებს, ღვინო სალია თუ გადაგვარების გზაზეა; როგორც წინა წერილში გავარკვიეთ, თითქმის ღვინის ყოველგვარ სნეულების დროს შესამჩნევად მრავლდება რაოდენობა იმ ცხიმოვან სიმკვავეთა, რომელნიც ორთქლად ადვილად იქცევიან. მაშ თუ ანალიზმა გვიჩვენა, რომ რომელსამე ღვინოში მათი რაოდენობა კარგად შესამჩნევია, ეს იმის მომასწავებელი იქნება, რომ ღვინო სალი არ არის და, ადრე თუ გვიან, უეჭველად გაფუჭდება.

ხშირად ღვინოს აყალბებენ უცხო საფერავის მიმატებით; ამის შეტყობაც ქიმიკოსისთვის ძნელი არ არის, მაგრამ ყველასთვის კი მოსახერხებელი არაა; ამიტომ ამაზე აქ არას ვიტყვით.

ამ სახით ვხედავთ, რომ როგორც ღვინის დამყენებელს, ისე ღვინის მყიდველს ბევრგვარის ღონისძიებით შეუძლიან დააფასოს და შეიტყოს ღვინის ღირსება და მისი ნაკლულევა-ნება; როგორც გემოვნებით, ისე ფიზიოლოგიურის მოქმედების მხრივ, საქმიო და სამიკროსკოპო გამოკვლევით ყოველ ღვინოს მისი ღირსება ადვილად შეემჩნევა.



ჭაჭა, თხლე და მათი მოხმარება

როგორც ვიცით, მრეწველობაში გადასაკეთებელი და გადაკეთებული მასალიდან არაფერი არ უნდა დაიკარგოს, არაფერი არ უნდა წახდეს და გაფუჭდეს, არამედ ყოველი მათი შემადგენარი ნივთიერება კარგად, სარგებლიანად და ეკონომიურად უნდა იყოს გამოყენებული და მოხმარებული. ეს არის უმთავრესი და საზოგადო პრინციპი მრეწველობისა და ამაშივე მდგომარეობს თიჯონ ეკონომიური მოთხოვნილება. მაშ ღვინის დაყენებაშიაც ამავე პრინციპს უნდა ვადგეთ და, თუ ყურძნისა და ღვინის ნაშთებიდან რამე გამოყენება შეიძლება, თუ მათში რამე სასარგებლო და გამოსაყენებელი ნივთიერება არის დარჩენილი, ყოველი ღონისძიება უნდა ვიხმაროთ (რასაკვირველია ეკონომიური) ამის გადასაკეთებლად და ტყუილ-უბრალოდ არა დაეკარგოთ-რა. ამის გამო ჩვენ აქ ვეცდებით მოკლედ ვუჩვენოთ, რა სასარგებლო ნივთიერებანიც მოიპოვებიან ჭაჭასა და თხლეში და რა რიგად შეიძლება მათი გამოყენება.

ერთ წინა წერილში (ღვინის დაწმენდა) ჩვენ უკვე გავარჩიეთ თხლის შედგენილება და ვნახეთ, რომ ეს თხლე შეადგენს 40% იმ ღვინისას, რომელიც ამ თხლიდან არის გადმო-

ღებული; აქ კიდევ დავუმატებთ, რომ ეს რაოდენობა შეეხება ქაქაზე დაყენებულ ღვინოს, ე. ი. წითელ ღვინოს; თეთრი ღვინო კი, რომელიც, როგორც ვიცით, ქაქაზე არ არის დაყენებული, უფრო ბევრ თხლეს იძლევა, ჩვეულებრივ 80%-ს. თხლეში სამი მეოთხედი ღვინოა და დანარჩენ ერთ მეოთხედში 66,5% ღვინის მარილი არის.

რაც ქაქას შეეხება, ამის რაოდენობა დამოკიდებულია ყურძნის ჯიშზე და ჩვეულებრივ თითო ფუთი ყურძნიდან, ანუ ვედრო ღვინოზე ან ტკბილზე ან გირვანქაზე მეტი ქაქა რჩება; მაშასადამე, ეს ქაქა შეადგენს ყურძნის 25%—30% და ამასთან რაც უნდა ძლიერ იყოს დაქაჯული ეს ქაქა, შიგ მინც ბევრი ღვინო ანუ ტკბილი რჩება (თეთრ ყურძნის ქაქაში ტკბილი რჩება და შავი ყურძნისაში კი ღვინო). ღვინის ანუ ტკბილის რაოდენობა ქაქაში შეადგენს საშუალოდ 10% და ხან ამაზე მეტიც არის. ქაქის 100 ნაწილში 70% ჩხინტი სხეულებია, როგორც წყალი ანუ ქაქის წვენი და ღვინო და მათში გახსნილი ექსტრაქტული ნივთიერებანი და დანარჩენი 30% შესდგება კლერტიდან, ჩენჩოდანა და კურკებიდან (გამშრალი). საფრანგეთის ქაქები, რომელთა ვრცელი ანალიზიც მიუნცმა (Munz) მოახდინა, შესდგებიან შემდეგი ნივთიერებიდან და შემდეგი რაოდენობით:

სველი ქაქის შედგენილება:

აზოტიური ნივთიერებანი	—	—	=	4,28%	
ცხიმოვანი ნივთიერებანი (ზეთი და სხვ.)			=	4,01—	
ექსტრაქტული ნივთიერებანი (უზოტო)			=	19,06—	
ცელულოზა (ხის შემაღ. ნივთიერ.)			=	8,13—	
ალკოგოლი	—	—	—	=	6,50—
წყალი	—	—	—	=	57,20—

მშრალი ქაქის შედგენილება:

აზოტიური ნივთიერებანი	—	—	=	11,25%
ცხიმოვანი ნივთიერებანი (ზეთი და სხ.)			=	7,86—

ექსტრაქტული ნივთიერებანი (უაზოტო) = 58,7—
 ცელულოზა (ხის შემადგ. ნივთიერ.) = 13,53—
 ნაცარი ანუ მინერალ. ნივთ. — = 9,78—

გარეგანი შეხედულებით სველი ჭაჭა შესდგება:

28⁰/₀ კლერტიდან,
 52— ჩენჩოდან
 და 20— კურკებიდან.

რაც შეეხება ჭაჭაში ღვინის რაოდენობას, ამ მხრით დიდად საგულისხმებელი და დიდი ყურადღების ღირსია მიუნცის გამოკვლევა შესახებ საფრანგეთის სხვა-და-სხვა მხრის ჭაჭები-სა; აქედან აღმოჩნდა შემდეგი:

ვენახების სახელები	ღვინის მო- სავალი. გე- კტოლი- ტრი.	გაუწურა- ვი ჭაჭა. კილო.	დაქაჯუ- ლი ჭაჭა. კილო.	დარჩენი- ლი ღვინო დაქაჯულ ჭაჭაში.	დარჩენი- ლი ღვინო შედარ. გა- დაღებულ.
St—Laurent—d' Ai- gouze . . .	190,2	2641	848	20,33	10,64 ⁰ / ₀
Jarras . . .	132,5	2588	577	20,51	15,47—
Guilhermain	112,0	1680	680	10,20	9,10—
Verchant .	94,0	943	292	6,64	7,06—
Les Vergnes	44,4	916	284	6,45	14,52—

ამ გამოკვლევიდან ცხადია, რომ ჭაჭაში ბლომად რჩება ღვინო.

როგორც ვხედავთ, ჭაჭაშიაც ბევრი სხვა-და-სხვა სასარგებლო და გამოსადეგი ნივთიერება არის დარჩენილი, აქ ღვინოც ბლომად არის, ალკოგოლიც, საფერავიც და ღვინის მარილიც.

აქედან ცხადია, რომ ჭაჭისა და თხლის გამოყენება სხვა-და-სხვა გვარად შეიძლება მათში მყოფი სასარგებლო ნივთიერებათა დაგვარად.

ჩვენში, სამწუხაროდ, ყურძნისა და ღვინის ნაშთებს საკმაო ყურადღებას არ აქცევენ და ამის გამო, თუ მთლად არა,

ბევრი ნაწილი მაინც სრულიად ტყუილ-უბრალოდ ფუქდება და იკარგება. ეს მით უფრო საფიქრებელია, რომ ჩვენში ჯერ არ არიან გავრცელებულნი კარგად მოწყობილი საქაჯავები და ამის გამო ქაქაში უფრო ნამეტანი ღვინო რჩება. თუ მივიღებთ, რომ ჩვენში 10—12 მილიონი ვედრო ღვინო მოდის, ესე იგი 1,300,000—1,500,000 გექტალიტრი ანუ 130—150 მილიონი ლიტრი, მაშინ ადვილად შეგვეძლება (ზემოდ-მოყვანილ ცნობებით რომ ვისარგებლოთ) გამოვიანგარიშოთ ქაქაში და თხლეში დარჩენილ ნივთიერებათა რაოდენობა:

რადგანაც თხლეში სამი მეოთხედი ღვინოა, და თუ მივიღებთ, რომ ჩვენში თეთრი და წითელი ღვინოები თანაბარი რაოდენობისაა, მაშინ ჩვენი ღვინის თხლის რაოდენობა 600,000—720,000 ვედრო თხლე უნდა იყოს და ამაში დარჩენილი ღვინის რაოდენობა იქნება 450,000—540,000 ვედრო. ქაქა ხომ შეადგენს 25% და ამ ქაქაში 10%-დან 20%-დინ ღვინოა; თუ ჩვენ მივიღებთ ღვინის საშუალო რაოდენობას, ე. ი. 15%, მაშინ მთელ ქაქაში უნდა იყოს დარჩენილი 375,000—450,000 ვედრო ღვინო; მაშ ქაქაში და თხლეში ერთად იქნება

თხლეში 450,000—540,000

ქაქაში 375,000—450,000

825,000 990,000 ვედრო; აქედან

ცხადია, რომ ქაქაში ალკოგოლიც ბლომად უნდა იყოს; რადგანაც საშუალოდ ჩვენს ღვინოებში 10⁰ ნაკლები ალკოგოლი არ არის, ამისათვის ალკოგოლის რაოდენობა იქნება:

თხლეში 45,000—54,000

ქაქაში 37,500—75,000

82,500 99,000 ვედრო ალკოგოლი.

ღვინის ფასი და ალკოგოლისა ყველამ იცის და, მაშასადამე, ადვილი წარმოსადგენია, რა წლიური ზარალიც მოუვა ჩვენს ქვეყანას, თუ ეს ქაქა და თხლე უყურადღებოდ დავტოვეთ.

ამ ზარალს დაემატება ღვინის მარილის არ მოხმარებაც, იმისი დაკარგვა:

ჩვენი მოსავლის თხლეში, სულ რომ ცოტა ვთქვათ,
 4,000—5,000 ფუთი ღვინის მარილია
 და ამაში 3,200—3,800 ფუთი ღვინის სიმჟავე,

რომლის ფუთაც იყიდება არა ნაკლებ 15 მანეთისა; ამას დავუმატოთ დაკარგული ზეთის და საფერავის ფასიც და დაერწმუნდებით, რომ ყურძნისა და ღვინის ნაშთები ისე მცირე ფასისანი არ არის, რომ იმათზე ლაპარაკი არა ღირდეს.

ამისათვის აქ მოკლედ გავარჩევთ ყველა იმ საშუალებათა, რომელთა შემწეობითაც შესაძლებელია ამ ნაშთების ასე თუ ისე გამოყენება და მოხმარება.

ქაქისა და თხლის გამოყენება სხვა-და-სხვა გვარად შეიძლება: აქედან ა) წყალ-ღვინოს (piquette) მოამზადებენ წყლის მიმატებით და გამოწურვით და ან ეკრედ-წოდებულ ქაქის ღვინოს (vin de mare) წყლისა და შაქრის ერთად მიმატებით და დადუღებით; ბ) ან არაყს გამოხდიან, როგორც ქაქიდან ისე თხლიდან; გ) ან ამათ მაგივრად თხლესაცა და ქაქისაც ძმრად გადააქცევენ და უკანასკნელად დ) ზემოდ მოყვანილ ნივთიერებათა გარდა როგორც ქაქიდან, ისე განსაკუთრებით თხლიდან ღვინის მარილს ამოიღებენ და ან ღვინის სიმჟავეს; ამასვე დავუმატოთ კურკებიდან ზეთის გამოხდა, ტანინისა და საფერავის ამოღება და ან ჟანგარას მომზადება; უკანასკნელად, ნაშთი ქაქისა ან საქონლის საკვებად და ან თითონ ვაზისავე პატივად მოიხმარება.

ა) ჭაჭიდან და თხლიდან ღვინის გამოცლა

რადგანაც, როგორც ყველამ კარგად იცის, ჩვენში ქაქიდან და თხლიდან არაყის გამოხდა ძლიერ შევიწროებულია სხვა-და-სხვა განკარგულებით; რადგანაც ჩვენში პატარა ვენახების პატრონებს, გლეხ-კაცობას სხვა-და-სხვა გარემოების გამო სრულიად არ შეუძლიან სხვა-რიგად ქაქის მოხმარება, ამი-

სათვის იძულებულნი ვართ მკიხთველების განსაკუთრებული ყურადღება მივაპყროთ ჭაჭიდან ღვინის ამოღებასა.

როგორც უკვე ვიცით, რაც უნდა კარგად იყოს ჭაჭა გამოქაჯული, იმაში მაინც ღვინო ბლომად რჩება. რა საშუალებით უნდა გამოსცილდეს ჭაჭას ეს ღვინო? საქაჯავი, რასაკვირველია, აქ ვცდარას უშველის, ამისათვის ღვინის დამყენებელნი ორგვარი საშუალებით სარგებლობენ: ერთი მათგანი იმაში მდგომარეობს, რომ ჭაჭას ცოტაოდენი წყლით რეცხავენ, რომელშიაც ღვინო კარგად გაიხსნება და წყალ-ღვინო გამოდის. მეორე საშუალებით ჭაჭას წყალთან შექარსაც უმატებენ და ხელ-მეორედ ადუღებენ. ამით მეორე ღვინო, შექარს-წყალის ღვინო ანუ ჭაჭის ღვინო დგება.

1) წყალ-ღვინო (piquette). წყალ-ღვინოს იმისთანა სასმელს ეძახიან, რომელიც მომზადებულია ჭაჭაზე წყლის მიმატებით ანუ ჭაჭის გარეცხით,—მაშ ეს სასმელი ჭაჭის ნარეცხია. წყალ-ღვინის მოსამზადებლად ან დაუქაჯავ ჭაჭას ხმარობენ და ან გამოქაჯულს; პირველ შემთხვევაში მომზადებულ სასმელს უფრო დიდი ძალა ექნება, რადგანაც, როგორც ვიცით, დაუქაჯავ ჭაჭაში დიდძალი ღვინო რჩება. საფრანგეთში, სადაც ძალიან გავრცელებულია წყალ-ღვინის მომზადება, ბევრი სხვადა-სხვა გვარი საშუალება არის ნაჩვენები ამ სახარჯო წყალ-ღვინის მოსამზადებლად და ყველა ეს საშუალებანი დამყარებულია იმაზედ, რომ ჭაჭას წყალი მიემატოს ვარაუდით ან ერთბაშად და ან ნაწილ-ნაწილ, დრო-გამოშვებით.

როგორც ვიცით, სადუღებელიდან ვადმოღების დროს ღვინოში კიდევ არის დარჩენილი ცოტაოდენი შექარი, რომელიც შემდეგ უნდა განაწილდეს ეგრედ-წოდებული ნელი ანუ შეუმჩნეველი დუღილით. ჭაჭაც ამავე მდგომარეობაშია, იმაშიც არის დარჩენილი შექარი და წყლის მიმატების შემდეგ აქაც (ჭაჭაში) გაჩნდება ნელი და წყნარი დუღილი. ჭაჭის ამგვარ დადუღებას დიდი ყურადღება უნდა: ჭაჭა და ღვინო დიდ ხანს არ გაიშვება ერთად, მალე უნდა იყოს ვადმოღებული; საქი-

როა დიდი სიფრთხილე, რომ ამ დუდილის დროს ჭაქას ან ობი და ან პრკე არ მოეკიდოს და ან ღვინო არ დაძმარდეს.

აი როგორ აგვიწერს წყალ-ღვინის მომზადებას საფრანგეთის ერთხელ გამოჩენილი ქიმიკოსი და ვენახის პატრონი შაფთალი:

„როცა, სადუღებელიდან ღვინის გადმოღების შემდეგ, ჭაქა კარგად არის დაქაჯული, მაშინ ამ ჭაქას გაჭლიან, ისევე ჩაპყრიან სადუღებელში და მიუმატებენ შესაფერ წყალს იმ ვარაუდით, რომ იმის რაოდენობა ამ ჭაქიდან გადმოღებული ღვინის $\frac{1}{5}$ ან $\frac{1}{6}$ არ გადასცილდეს. ამ წყალს ერთბაშად არ მიუმატებენ, არამედ ცოტა-ცოტაობით, ჯერ ერთ მეხუთედს ან მეექვსედს; სადუღებელში ნელი დუდილი გაჩნდება; მეორე დღეს კიდევ მიუმატებენ აზოდენავე წყალს და აგრე ბოლომდინ, ვიდრე სულ არ მიემატება გამოანგარიშებული წყალი. სადუღებელში რომ ერთბაშად ჩაესხათ საჭირო სწალი, დუდილი არ გაჩნდებოდა და ჭაქა დაღებოდა *). ექვსი ან რვა დღის დუდილის შემდეგ წყალ-ღვინო მზად არის. ახლა სადუღებელიდან გადმოიღებენ და შესანახავ ჭურჭელში ჩაახამენ; ამ ჭურჭელში ღვინო ცოტაოდნად კიდევ შექაფდება და ქაფის გაქრობის შემდეგ ჭურჭელს შეავსებენ, კარგად დაუცოზენ და გრილ ადგილს შეინახავენ. თუ შესანახავი ადგილი კარგა გრილია, წყალ-ღვინო მეორე მოსაველამდინ უვნებლად შეინახება, მაგრამ თუ თბილა და სითბომ ღვინოზე იმოქმედა, მაშინ ძალიან მალე წახდება. ამისგამო თუ სარდაფში სითბო მოსალოდნელია, მაშინ ღვინოს გოგირდი უნდა უბოლონ და ან სათბობ ქვაბში გაატარონ.“

„წყალ-ღვინოს მაშინ უფრო ცოტა ალკოგოლი ექნება, როცა ყურძენი დამარცვლული იყო, მაგრამ ამ შემთხვევაში ღვინოს სუსტი სიმკვავე ექნება და ამისგამო უფრო ბევრი ჭა-

*) ეს მოვლენა მხოლოდ მაშინ არის მოსალოდნელი, როცა მისამატებელი წყალი ცივია; პირიქით, თუ წყალს 25° — 28° სითბო აქვს, მაშინ ერთბაშად შეიძლება მთელი წყლის მიმატება; ამ შემთხვევაში ჭაქის დაღობის შიში ირ უნდა გვქონდეს. ავტ.

ქა დასჭირდება ღვინის ერთისა და იმავე რაოდენობის მოსამზადებლად“.

„ყველაზე კარგი და საიმედო საშუალება წყალ-ღვინის მოსამზადებლად ის არის, რომ ამ წყალ-ღვინოს სხეული მისცენ (de donner du corps à la piquette), ე. ი. მიუმატონ იმისთანა სხეული, რომელიც ჭაქას აკლია და რომელიც ღვინის დამყენებელია—ესე იგი შაქარი.“

„შფთხალის აზრით, შაქრის ან თაფლის და გომიზის მიმატებით (რომლებიც წყალში უნდა იყოს გახსნილი) და დადუღებით ღვინის დაგვარი სასმელი დადგება, მეტადრე თუ ამასთან ცოტაოდენი ღვინის მარილიც არის მიმატებული“.

შფთხალის ფიქრით, ასე მომზადებული წყალ-ღვინო ძალიან კარგი სასმელი იქნება მუშებისათვის და ყოველ ვენახის პატრონს ავალებს ამისთანა ღვინის მომზადებას. აი იმისი სიტყვები: „მემამულენო, იცოდეთ, რომ თქვენი მოსამსახურენიც ადამიანის შვილნი არიან, რომ იგინი თქვენთვისა მუშაობენ. უიმისოდაც შესაბრალოსნი არიან, რადგანაც მეტი ღონე არა აქვთ და უნდა იმუშაონ მარტო მუცლის გასაძღობად და ისეთი ჯამაგირი იღონ, რომელიც სრულიად არ უღრის იმათ ჯაფას; მოიგონეთ, რომ წყალ-ღვინო ერთად-ერთი მათი სასმელია მთელი წლის განმავლობაში; გახსოვდეთ, რომ ვინც კარგად ნაკვები არ არის, ის ცუდად მუშაობს. მაშ თქვენს ჭაქას ძალიან ნუ დაჰქაჯავთ, უკანასკნელი ნაწური მაინც დასტოვეთ მათთვის და ან ის საშუალება იხმარეთ, რაც მე გირჩიეთ (შაქრის მიმატება)—ხარჯი ისე მცარეა, რომ კაცი მართლა უსულ-უგულო უნდა იყოს, რომ ამაზედ უარი სთქვას“.

წყალ-ღვინოს ახლა ცოტა სხვანაირად ამზადებენ. მიუნცის მოწმობით, ქვემო საფრანგეთში ეხლა გავრცელებულია ერთგვარი საშუალება ჭაქიდან ღვინის ამოსაცლელად, რომელსაც ის ეძახის სარწყულის (à l'arrosoir) საშუალებას; ასე მომზადებული სასმელი საკმაოდ შეფერილია, მჭვირვალე და საღი ფერისა; სასმელადაც სასიამოვნოა. ამ სასმელს სახელად დაარქვეს პატარა ღვინო (le petit vin); საყოველღეო საშინაო

სახარჯავად ძალიან კარგია. აი როგორ ამზადებენ ამ სასმელს: კარგა წმინდა ჭაჭას დაფხენიან ანუ გაჭშლიან და სადუღებელში ჩაჰყრიან რიგ-რიგადა, ჯერ პირველ რიგს კარგად დასტკეპნენ ფეხით, შემდეგ მკორე რიგს დააყრიან, რომელსაც აგრედვე დასტკეპნენ და ასე ამ რიგად, ვიდრე სადუღებელი გაიყსებოდეს. კარგი და ერთ-რივი დატკეპნა ამ შემთხვევაში მიუცილებლად საჭიროა, რომ შიმატებულმა წყალმა ყველგან ერთგვარად გაიაროს. სადუღებელს ძირში ონკანი აქვს და ხან ყალბი ფსკერიც ამ ონკანის ზემოდ. როცა სადუღებელი ჭაჭით სავსეა, ონკანს მოუშვებენ, რაიმე ჭურჭელს მიუღვამენ და ჭაჭას ზემოდან სარწყულით წყალს დაასხამენ, ისე რომ ჭაჭა მთლად დასველდეს. წყლის დასხმას მაშინ შეაჩერებენ, როცა ონკანიდან ღვინო გამოჩნდება. ახლა ათიოდ წუთს შეისვენებენ და კიდევ დაასხამენ ერთ სარწყულს და ყოველ ათ წუთში ვაიმეორებენ, ვიდრე ონკანიდან გამონადენ ღვინოს საკმაო ფერი და ალკოგოლი აქვს. როცა ალკოგოლის რაოდენობა $30/6$ -დინ დაიწევს, მაშინ ახალ ნარეცხს სხვა ჭურჭელში ჩაასხამენ და იხმარებენ წყლის მაგივრად მეორე ჭაჭის გასარეცხად. ამ საშუალებით მიუწემა 3,000 ფუთი ჭაჭიდან მოამზადა:

სულ	90	გექტოლ.	ღვინო,	რომელშიც	9%	ალკოგ.	იყო
	102	—	—	—	8—	—	—
	120	—	—	—	7—	—	—
სულ	312	გექტოლიტრი				8 ⁰	ალკოგოლიანი.

აგრე მომზადებულ ღვინოს 17—19 გრ. ექსტრაქტი ჰქონდა ლიტრში და ღვინო კარგად შესანახავი და გამძლე გამოდგა.

წყალ-ღვინის მომზადება ჭაჭის პირდაპირ წყალში დაღობითაც შეიძლება. თუმცა წყალ-ღვინის სარწყულით მომზადება სამჯობინარო და ხელ-მოსაცემია და ღვინოც კარგი გამოდის, მაინც ვისაც დიდი მამულები აქვს და ბევრი ჭაჭა, იმათთვის ასე ღვინის მომზადება ძნელი გამოსაყენებელია; აგრედვე არც თეთრი ღვინის ჭაჭიდან შეიძლება ამგვარად წყალ-ღვინის მომზადება. ამისათვის ხმარობენ ამ მეორე საშუალებას,

ე. ი. რამდენისამე ხნით ალბობენ ქაქას ბლომა თბილ წყალში და დუღილის შემდეგ გამოაცლიან წყალ-ღვინოს. თუმცა ამ საშუალებით მომზადებულ წყალ-ღვინოს ბევრი ალკოგოლი არა აქვს, მაგრამ ბევრ შემთხვევაში ისიც კარგი გამოსაყენებელია. აი რა გვარად ნზადდება ეს წყალ-ღვინო:

როცა სადღურბელი გავსებულა ქაქით, ძირის ჩანკანს გაამაგრებენ და სადღურბელს გაავსებენ თბილი წყლით (30° — 35°); დუღილი მალე გაჩნდება და, როცა მთლად გათავდება, მაშინ წყალ-ღვინოს გადმოიღებენ, ქაქას საქაჯავში გამოსწურვენ და ამასაც პირველს მიუმატებენ და შეინახავენ გრილ ადგილას. ზოგჯერ ქაქის დაქაჯვის მაგიერად, ამას ხელმეორედ დაასხამენ თბილ წყალს და ერთი დღის შემდეგ გადაიღებენ. ამ უკანასკნელს ხმარობენ შემდეგ ახალი ქაქის დასალბობად. ამგვარად შეიძლება, როგორც ოეთრი ღვინის ქაქის მოხმარება, ისე წითელი ღვინისაც. წითელი ღვინის ქაქას ხანდისხან მეთოდურად რეცხამენ, მაგრამ ამგვარი ნარეცხი ღვინოდ ვერ გამოდგება და ამისათვის ამაზე მაშინ მოვილაპარაკებ, როცა არაყის გამოხდის საქმეს შევუდგები.

აი კიდევ რაგვარად ურჩევენ წყალ-ღვინის მომზადებას: დაქაჯულ ქაქას ჩაჰყრიან ქვევრში ან ბოჩკაში და ზედ დაასხამენ ქაქიდანვე გამოქაჯულ ღვინოს და ამასთან იქვე მიუმატებენ მიმატებულ ღვინოზე ხუთჯერ თუ ექვსჯერ მეტს წყალს. დუღილი მალე გაჩნდება და რვა დღის შემდეგ სრულიად დანელდება; მაშინ ქურჭელს შეავსებენ, გერმეტულად დახურავენ და შეინახავენ. ერთი თვის შემდეგ წყალ-ღვინო სასმელია. ამ ღვინოს ქაქას არ აშორებენ, ამბობენ, უამისოდ ღვინო ძალას დაჰკარგავსო. ჩვენის ფიქრით კი, უფრო ემჯობინება სრული დადუღების შემდეგ ღვინო გადაღებულ იქმნას და ცალკე გრილ ადგილს შენახული; ბოთლებშიაც შეიძლება ამ ღვინის ჩასხმა და შენახვა.

კიდევ ბევრია სხვა რეცეპტები ქაქიდან წყალ-ღვინის მოსამზადებლად, მაგრამ ჩვენ იმათ აწერას არ შევუდგებით, რადგანაც ყოველთვის ნაჩვენებია წყალთან შაქრის მიმატებაც.

შაქრიანი წყლის მიმატებით სულ სხვა ნაირი ღვინო დგება, ეგრედ-წოდებული ჭაქის ღვინო, რომლის მომზადებასაც ეხლა გავსინჯავთ.

2) **ჭაჭას ღვინო** ანუ მეორე ღვინო. ჭაქის ღვინოს ანუ მეორე ღვინოს იმისთანა სასმელს ეძახიან, რომელიც დაყენებულია ჭაჭაზე წყლის და შაქრის მიმატებით და ხელმეორედ დადუღებით. ამ ჭაქის ღვინოებსაც სხვა-და-სხვა გვარად ამზადებენ და მათ შორის ჩვენ აქ გავარჩევთ პეტიოს (Petiot), Bizzarri's, ოტავის (Ottavi), გალის (D-r Gall) და კარპენეს (Carpéné) საშუალებათა.

პეტიოს საშუალება. 1854 წელს ერთმა ბურგუნდელმა შემამოღებ პეტიომ გამოაცხადა შემდეგი: „რადგანაც დარწმუნებული ვარ, რომ იმ სასმელს, რომელიც ღვინის სახელის ღირსია, მხოლოდ ყურძენს შეუძლიან გადასცეს ყველა იმას შემადგენელი ნივთიერებანი, ამისათვის ამ ვაზის ხილზე, ე. ი. ყურძენზე მოვახდინე ჩემი გამოცდილებანი. ამ გამოცდილებათა მიზანი იყო მომეზადებინა იმისთანა სასმელი, რომ სრულიად ჰგვანებოდა იმ ბუნებურს ღვინოს, რომელიც ყურძნიდან არის დაყენებული. ჩემი სურვილი მხოლოდ მაშინ იქნებოდა ასრულებული, როცა ჩემგან მომზადებული სასმელი თავისის თვისებით, ღირსებით და ბუკეტით სრულიად დაემსგავსებოდა ბუნებურს ღვინოს და რომელიც ღვინოსავით გაკეთდებოდა და გაუმჯობესდებოდა შეძველებით“.

თვისის სურვილის საბუთად პეტიოს მოჰყავს ის გარემოება, რომ ყურძნის წვენმა დუღილით ჭაჭიდან სრულიად და მთლად არ ამოიღო ყველა ის სასარგებლო ნივთიერებანი, რომელიც ჭაჭაში არის და ღვინის მასალას შეადგენს. ჭაჭაში ბლომად დარჩენილია საფერავი, მარილოვანი სხეულები, ექსტრაქტული ნივთიერებანი და ალკოგოლი; თუ ჭაჭა არ მოვიხმარეთ, ეს სასარგებლო ნივთიერებანი ტყუილ-უბრალოდ დაიკარგება. ამას გარდა ჭაჭაში არის დარჩენილი აგრედვე კარგა ბლომად დუღილის დედაც, რომელსაც შეუძლიან არა ერთხელ კიდევ დაადუღოს ტკბილი ანუ შაქრიანი წყალი, თუ

კი მიემატება. ამგვარ მოსახრების შემდეგ, პეტიო გამოცდასაც შეუდგება და 1854 წელს იწყებს გამოკვლევას და, როგორც თითონ ამბობს: „ამ გამოკვლევათა შედეგმა ბევრად გადააქარბა ჩემს. მოლოდინსა და იმედს“. ამ გამოცდისათვის პეტიომ აიღო იმდენი შავი ყურძენი პინო (Pinots noirs), რომელსაც ჩვეულებრივად დუღილით 60 გექტოლიტრი ღვინო უნდა მოეცა და ამ 60 გექტოლიტრის მაგივრად იმან მოამზადა 285 გექტოლ., ე. ი. ხუთჯერ უფრო მეტი ღვინო. ამ შემთხვევაში პეტიო აი როგორ მოიქცა:

დაქყლეტილი ყურძენი ჩაჰყარა სადუღებელში და დუღილის წინად გადაიღო მთელი ტკბილი და ცალკე დაადუღა; ამგვარად დადგა ცოტათი შედებილი თეთრი ღვინო, კარგი და ნაზი, რომლის რაოდენობაც 45 გექტოლიტრს შეადგენდა (როგორც უკვე ვიცით, თეთრი ღვინის დაყენების დროს მხოლოდ $\frac{3}{4}$ ტკბილი ეცლება ჰაქს და $\frac{1}{4}$ კი ჰაქაში რჩება). სადუღებელში დარჩენილ ჰაქს მიუმატა 50 გექტოლიტრი შაქრიანი წყალი (თითო გექტოლიტრ წყალში 18 კილო შაქარი დაადა) და დაადუღა. სამი დღის შემდეგ სადუღებელიდან გადაიღო 50 გექტოლიტრი კარგად შეფერილი წითელი ღვინო. ამგვარი ოპერაცია ამავე ჰაქაზე პეტიომ რამდენჯელმე გაიმეორა: მეორედ აიღო 55 გექტოლიტრი შაქრიანი წყალი (თითო გექტოლიტრზე 22 კილო შაქარი) და დუღილის გათავების შემდეგ გადაიღო ამდენივე ღვინო, ესე იგი 55 გექტოლიტრი. მესამედ აიღო კიდევ იმდენივე შაქრიანი წყალი (55 გექტოლიტრი) უფრო ტკბილი (თითო გექტოლიტრზე 25 კილო შაქარი) და დუღილის შემდეგ ღვინო გადაიღო და ჰაქა გამოქაჯა—გამოვიდა 60 გექტოლიტრი ღვინო. დაქაჯულ ჰაქას კიდევ მიუმატა 35 გექტოლიტრი შაქრიანი წყალი და დუღილის შემდეგ გადაიღო 30 გექტოლიტრი ღვინო. ამას გარდა პირველი თეთრი ღვინო 90 გექტოლიტრიან ქურჭელში ჩაასხა და აქაც მიუმატა 45 გექტოლიტრი შაქრიანი წყალი (თითო გექტოლიტრზე 18 კილო შაქარი).

ამ გამოცდილებით, პეტიოს სიტყვით, აი რა აღმოჩნდა:

„ღუღილის შესახებ. ოთხსავე ცდაში დუღილი ძლიერი და გაცხოველებული იყო და მათში უკანასკნელი უფრო მალე გათავდა, ვიდრე პირველი“.

„ფურის შესახებ. ამ ოთხს ღვინოში მესამეს უფრო მუქი ფერი ჰქონდა და მეოთხეს, დაქაჯულის ჰაქის ღვინოს კი ყველაზე სუსტი. მესამე ღვინო ისეთის მუქის ფერისა დადგა, რომ ჩვეულებრივი დუღილით დაყენებულ ღვინოს ბევრად სჯობდა“.

„ალკოგოლის შესახებ. თეთრ ღვინოს 12% ალკოგოლი ჰქონდა, მეორეს (როცა გეკტოლიტრზე 18 კილო შაქარი იყო ხმარებული)—13%, მესამეს—15% და მეოთხეს—17% ალკოგოლი“.

„ბუკეტის მხრით. შაქარ-წყლის ღვინოებს უფრო სუსტი სიმკვავე ჰქონდათ, ვინემ თეთრ ღვინოს და ალკოგოლი კი მეტი; შაქარ-წყლის ღვინოები უფრო ნედლი ღვინოები იყო და ამის გამო უფრო სასიამოვნო სასმელი; ბუკეტიც ამავე ღვინოებს უფრო სასიამოვნო ჰქონდათ“. ერთი სიტყვით, პეტის აზრით, შაქარ-წყლის ღვინო უფრო კარგი გამოდგა.

გამძლეობის და შენახვის მხრით. პეტის ამოხსნა, რომ შაქარ-წყლის ღვინო უფრო გამძლე ღვინო იყო, ვიდრე ბუნებურიო. შაქარ-წყლის ღვინოები ერთი წლის დამლევს ბოთლებში იყო ჩასხმული და შენახული; ზოგი ბოთლი დაცობილი იყო და ზოგი კი ახლილი. გამოცდილება გაგრძელდა სამი თვე და ამ ხანში ღვინოები ხშირად იქმნა გასინჯული და დაქაშნიკებული; არავითარი ნაკლი არ დაეტყო; ამ დროს განმავლობაში ღვინო სრულიად მკვირვალე და საღი ფერისა დარჩა; არც პრკე მოეკიდა და არც ძმრის სუნი დასტყობია. ამგვარი გამძლეობის შესამოწმებლად პეტის რამდენიმე ბოთლი ამ ღვინოსა ძალიან შორს გაჰზავნა, ახალ ორლეანში (Nouvelle Orlean). ეს მგზავრობა ღვინომ კარგად აიტანა და დანიშნულ ადგილას სრულიად საღად და კარგად მიაღწია.

პეტის თავისი გამოცდილება მეორე წელიწადსაც (1855 წ.) გაიმეორა უფრო ვრცლად და მოამზადა 3,000 გეკტოლიტრი შაქარ-წყლის ღვინო და ამ წელსაც იმის გამოცდილებას ისე-

თივე კარგი შედეგი ჰქონდა, როგორც წინადა. თავისი საშუალება იმან სხვასაც ასწავლა და ყველა დარწმუნდა, რომ სასარგებლო იყო. სხვათა შორის, იმას მოჰყავს საფრანგეთის გამოჩენილი ქიმიკოსის ტენარის (Thenard) სიტყვები, რომელთაგანაც სჩანს, რომ ამგვარად მომზადებული ღვინო, ვითომ, უფრო კარგი იყოს ბუნებურს ღვინოზე. პეტრო ამას კიდევ უმატებს შემდეგს: „მე ბევრს კუჩვენე 1854 წელს მომზადებული შაქარ-წყლის ღვინოები და ყველას ძალიან მოეწონა და ბუნებურს ღვინოებიდან ვერ გამოარჩიეს“.

ჩვენის ფიქრით, პეტროს ამგვარი აზრი გაზვიადებული უნდა იყოს; თუ მართლა მისი დაყენებული შაქარ-წყლის ღვინოები კარგი ღვინოებისა იყო, ეს მაინც იმის დასამტკიცებელი არ არის, რომ ყოველი ჰაქა პეტროსთანა ღვინოებს მოგვეცემს. მკითხველების ყურადღებას აქ ჩვენ იმასაც მივაქცევთ, რომ იმ დროის მოსავალი, როცა პეტრო ასეთს ცდას ადგა, ე. ი. 1854 წლის ყურძენი ყოველისა შრით შესანიშნავი და განსაკუთრებულის ღვინოებისა იყო.

მეცნიერებმა შემდეგ ვრცლად გამოიკვლიეს ეს საგანი და დარწმუნდნენ, რომ ბუნებურსა და ჰაქის ღვინოებშიაც დიდი განსხვავება არის და თითონ ჰაქის ღვინოებშიაც პირველი ნაღული უფრო კარგია, ვიდრე შემდეგი ნაღულები; მეორესა და მესამე ნაღულს ძალიან აკლია ღვინის შემადგენარი ნივთიერებანი და განსაკუთრებით ტანინი, ფერი და ექსტრაქტული ნივთიერებანი.—რაც შეეხება ბუნებურ ღვინის და ჰაქის ღვინის შედარებას, აქაც დიდი განსხვავებაა და პირველი ადგილი, რასაკვირველია, ბუნებურ ღვინოს უჭირავს. მაგრამ, თუ ღვინო დაყენებულია მოუსვლედი ყურძნიდან და ამასთანავე ამავე ყურძენს ცალკე საღუღებელში შაქარი აქვს მიმატებული, მაშინ, რასაკვირველია, შაქარ-მიმატებული ყურძნისა უფრო კარგი ღვინო დადგება. იმას კი ვერ დავიჯერებთ, რომ, თუ ყურძენი კარგად არის დამწიფებული, მითომ მისი ღვინო უფრო დაბალი იყოს შაქარ-წყლიან ღვინოზე.

ამ საგნის მეცნიერულად გამოკვლევა პროფესორმა ჟირარმა (Aimé Girard) იკისრა და გაარჩია ურთიერთი შედგენილება, როგორც ბუნებურ ღვინისა, ისე ჭაჭის ღვინისა. ამისათვის საფრანგეთის სხვა-და-სხვა მხრიდან მოითხოვა გამოქაჯული ჭაჭა და ამ ჭაჭებზე თითოხ დააყენა შაქარ-წყლის ღვინოები. ეს ღვინოები შეუდარა იმავე ჭაჭაზე დაყენებულ ბუნებურ ღვინოებს. ჟირარი აი რას ამოხსნა თავის გამოკვლევის შესახებ:

„ამ ჭაჭების შემწვობით მოვამზადე ღვინოები საანალიზოდ. რადგანაც იძულებული ვიყავ ცოტა ჭაჭა შეხმარნა საცდელად (6 ან 8 ლიტრი ყოველი დუდილისთვის) და მეშინოდა, გარეგანი ტემპერატურის ზედმოქმედებას არ შეეფერებინა დუდილის მსვლელობა, ამისათვის ყველა გამოცდილება მე მოვახდინე ერთს გამთბარ ოთახში, სადაც ტემპერატურა 22°—26° იყო. ამ ოთახში ჩამოვამწკრივე ჭაჭის სადუღებელი ქურჭლები, რომლებიც საჰიდრაულიკო საცობლებით იყვნენ დაცობილნი; ამ ქურჭლებში იყო ჩასხმული ჭაჭა და შაქრიანი წყალი. ამ გარემოებაში დუდილი კარგად სწარმოებდა და ერთსა და იმავე დროს გათავდა,—მეშიდე დღეს“.

„ჩემი პირველი ცდა იმაზედ იყო მიმართული, რომ მოემზადებინა იმისთანა მეორე ღვინოები, რომლებსაც ჩვენი ვენახის პატრონები ამზადებენ ჭაჭაზე იმოდენი შაქრიანი წყლის დასხმით, რამოდენი ღვინოც (ბუნებური ღვინო) ჭაჭიდან იყო გადაღებული. ამისათვის თითო ლიტრ წყალზე, რომელშიც 180 გრამი შაქარი იყო გახსნილი, ავიღე 250 გრამი გამოწურული ჭაჭა (დაქაჯული). დაყენებულ ღვინოს 10⁰ ალკოგოლი უნდა გასჩენოდა, დუდილი მალე გაჩნდა და კარგად წავიდა და მალეც გათავდა; როცა დუდილი შეწყდა, ღვინოები გადაღებულ იქმნა და შენახულ სარდაფში 15 მარტამდე; ახლა სხვა ქურჭელში იყო გადაღებული თხლის მოსაცილებლად და ბოთლებში ჩასხმული საანალიზოდ. ამავე დროს მე გავსინჯე ის ღვინოებიც, რომლებიც ვენახის პატრონებმა ამავე ჭაჭაზე დააყენეს ტკბილისგან.“

„ამ ღვინოებში გავარჩიე ალკოგოლის რაოდენობა და განსაკუთრებით ის ნივთიერებანი, რომლებიც ამ ღვინოების დროს ქაქიდან არიან ამოღებულნი: ექსტრაქტი, ღვინის მარილი, ტანინი და საფერავი.

აი შედეგი ამ გამოკვლევისა:

ბუსებურ ღვინის და ჭაჭის ღვინის შედარებითი შედეგნილება:

სხვა-და-სხვა ადგილის ღვინოები		ალკო- ტანი.	ექსტრაქ- ტი.	ღვინის მარ- ილი.	ტანინი და საფერავი.	ფერის ძალა.
ბორდოს ღვინო (Haut mèdoc)						
ბარდი (la Barde)	ყურძ. ღვინო	12,8	2,198	0,28	0,362	100
	ქაქის ღვინო	11,9	1,612	0,199	0,148	23,8
კანტენაკი (Cantenac)	ყურძ. ღვინო	11,5	3,04	0,242	—	100
	ქაქის ღვინო	10,1	1,78	0,2035	0,090	17,2
ბურგონიის ღვინო (Gonne)						
ეპინეილი (Epineuil)	ყურძ. ღვინო	10,5	2,11	0,268	0,273	100
	ქაქის ღვინო	10,8	1,74	0,177	0,0413	17,5
შერის ღვინო (vin de Cher)						
მონრიშარი (Montrichard)	ყურძ. ღვინო	9,9	2,76	0,3215	0,266	100
	ქაქის ღვინო	10,5	1,37	0,185	0,0320	36,3
ჰერალტის ღვინო (vin de l'Herault)						
კაპესტანგი (Capestang)	ყურძ. ღვინო	8,5	2,47	0,265	0,106	100
	ქაქის ღვინო	11,9	1,43	0,160	0,390	55,5
იზერის ღვინოები (vin de l'Iser)						
ტულეინის (Tulleins)	ყურძ. ღვინო	9,5	2,53	0,2415	0,2666	100
	ქაქის ღვინო	9,1	1,57	0,189	0,120	51,5

აი რა დასკვნა გამოდის ამ ანალიზებით:

1) ქაქის ღვინოებს, როცა მათი ალკოგოლი 9° — 10° , უფრო ცოტა ექსტრაქტი აქვთ, ვიდრე იმავე ყურძნის ღვინოებს და შეადგენენ მხოლოდ 50% — 75% ; მათი ექსტრაქტის რაოდენობა ლიტრში 14 გრამზე ძირს არ იწევს და 18 გრამზე მაღლა არ აღის.

2) ღვინის მარილიც სუსტია ბუნებურ ღვინოებთან შედარებით; 2 გრამს უახლოვდება ლიტრში და 1,60 გრ. ძირს არ იწევს.

3) საფერავი და ტანინი ცოტაა ჭაჭის ღვინოში, ვიდრე იმავე ყურძნის ღვინოში—ხან ნახევარს ძლივს შეადგენს და ხან $\frac{4}{5}$ აღის.

4) ფერის ძალა (l'intensie) ყოველთვის ბუნებურ ღვინის ფერზე სუსტია და ხან შეადგენს ნახევარს და ხან ძლივს მეოთხედს.

ამასთან იმასაც ნუ დავივიწყებთ, რომ ამ გამოცდის დროს დაქაჯული ჭაჭა იყო ნახმარი, რომელშიაც, რასაკვირველია, უფრო ცოტაა ექსტრაქტული ნივთიერებანი, ვიდრე იმისთანა ჭაჭაში, რომელიც დაქაჯული არ არის. ჭაჭის ღვინოები ამ უკანასკნელ გარემოებაში მომზადებული უფრო დიდად უხანოვდებიან თავიანთი შედგენილებით ყურძნის ბუნებურ ღვინოებს. ამ შემთხვევაში ისიც საგულისხმოა, რომ თუ ჭაჭას კლერტი ურევია, მაშინ დაყენებული ღვინო უფრო მდიდარია ექსტრაქტულ ნივთიერებთა. ჟირარმა გასინჯა ამ მხრით ბოროდოული ჭაჭა, რომელშიაც ნახევრამდინ კლერტი იყო და აღმოჩნდა შემდეგი:

	ალკოგოლი წილი.	ექსტრაქტი.	ღვინის მანძილი.	ტანინი და საფერავი.	ფერის ძალა ბუნებურ ღვინოსთან შედარებით
ბოროდო. კლერტიანი ჭაჭის ღვინო . . .	9,5	2,63	0,193	0,355	25%
იგივე ოთხი თვის შემდეგ გადაღებული . . .	9,0	1,88	0,119	0,207	15%

ერთის წლის შემდეგ ბოროდოში ვრცლად და გულ-დასმით გამოიკვლია შაქარწყლის ღვინოები კარლმა (P. Charles), რომელიც იმ აზრის არის, რომ ჰიგიენის მხრით მეორე ღვინო, ესე იგი ჭაჭის ღვინო, სუსტი და უჯანო სასმელიაო. ქიმიურის მხრითაც, იმის სიტყვით: „ჭაჭის ღვინოს ბუნებურ ღვინის მხოლოდ ცოტაოდენი თვისება აქვს. ჭაჭის ღვინო უფრო სუსტია, ცოტა ალკოგოლი და ექსტრაქტი აქვს და ამ ექსტრაქტის შემდგენელ ნივთიერებათა შორის უფრო შემცირებულია გომიზი და ღვინის მარილი; არც გლიცერინია საკმაო, აგრედვე ტანინი და საფერავი—ერთის სიტყვით, სწავლულიც ისეთსავე აზრს ადგია, როგორსაც ჟირარი დაადგა.

აი მისის ანალიზების სქემა:

ლენოვები	ალკოგ. % ტანი	მუსტ. 100,0 ღან გამ.	გომიზი	ღვინის მა. რილი	გლიცერინი	შაქარი - გლიკოზი	ნაძარი	კოსმოსის სიმე.	კალიქა
წმინდა ყურ. ღვინო შაქრის ღვინო	10,80	2,62	0,143	0,26	0,715	0,28	0,23	0,0541	0,106
	8,50	1,25	0,13	0,206	0,57	0,0	0,185	0,0192	0,070
„ ყურძ. ღვინო ტაჭის ღვინო	10,30	2,09	0,250	0,270	0,725	0,102	?	0,0364	?
	7,60	1,26	0,132	0,185	0,521	0,215	0,220	?	?
„ ყურძ. ღვინო ტაჭის ღვინო	10,50	2,313	0,245	0,302	0,760	0,310	0,260	0,0216	0,112
	7,80	2,01	0,210	0,225	0,553	0,150	0,250	0,0190	0,052
„ ყურძ. ღვინო ტაჭის ღვინო	10,20	2,42	0,255	0,475	0,715	0,205	0,150	0,0290	0,099
	8,60	1,82	0,140	0,357	0,465	0,160	0,142	0,0185	0,075
„ ყურძ. ღვინო ტაშის ღვინო	11,30	2,51	0,320	0,340	0,720	0,245	0,240	0,0299	?
	8,50	1,74	0,093	0,210	0,510	0,110	0,190	0,0155	?
„ ყურძ. ღვინო ტაჭის ღვინო	10,00	2,51	0,565	0,375	?	0,405	0,220	0,0545	0,101
	9,50	1,06	0	0,325	?	0,025	0,125	0,0220	0,075
„ ყურძ. ღვინო ტაჭის ღვინო	11,10	2,29	0,21	0,375	0,735	0,210	0,185	0,0448	0,0951
	9,0	1,16	0,190	0,290	0,46	0,130	0,150	0,0125	0,0804
„ ყურძ. ღვინო ტაჭის ღვინო	11,20	2,34	0,116	0,425	0,83	?	0,175	0,0410	0,0897
	9,30	1,85	0,215	0,26	0,57	0,165	0,160	0,0335	?
„ ყურძ. ღვინო ტაჭის ღვინო	11,25	2,49	0,134	0,44	0,82	0,250	0,235	0,0520	0,110
	8,8	1,76	0,205	0,26	0,61	0,165	0,230	0,040	0,070
„ ყურძ. ღვინო პირვ. შაქ. ღვინო	10,90	2,44	0,953	0,37	9,72	0,156	0,205	0,0463	0,092
	8,65	1,21	0,130	0,34	?	—	0,165	0,0320	0,064
მეორე შაქ. ღვინო „ ყურძ. ღვინო	8,50	1,06	0,060	0,250	?	—	0,160	0,0176	0,058
	10,30	2,58	0,350	0,325	0,790	0,361	0,225	0,0486	0,104
„ ტაჭის ღვინო „ ყურძ. ღვინო	7,75	1,30	0,130	0,219	0,604	0,050	0,160	0,0225	0,080
	11,20	2,61	0,290	0,309	0,710	0,290	0,260	0,0468	0,106
„ შაქრის ღვინო	8,00	1,212	0,11	0,261	0,685	0,030	0,190	0,0197	0,072

„ამ ქაქის ღვინოებს თითქმის ყველას ერთგვარი და დაახლოვებული შედგენილება აქვთ და, სამწუხაროდ, ამ უკანასკნელ წლებში იმდენს აყენებენ, რომ ძალიან საშიშოა, რადგანაც დიდს კონკურენციას უწევენ ბუნებურ ღვინოებს; მაგრამ თუ შევღვინენი მხოლოდ პარველ ქაქის ღვინოს დააყენებენ და ამავე სახელით ვაპყიდოთ, მაშინ ის საქმე შესაწყნარებელი იქნება“. ჩვენში მგონია ამგვარი ღვინოების დაყენება ძლიერ არ გავრცელდეს, რადგანაც ჩვენში ამგვარ ღვინოებისთვის სახშიარი შაქარი განთავისუფლებული არ არის აქციზისაგან. მაშასადამე, კარგა ძვირია.

სამწუხაროდ, მესამე და მეოთხე ქაქის ღვინოების ანალიზი არ მოუხდენიათ, მაგრამ თუ მხედველობაში მივიღებთ, რა დიდი განსხვავებაა ყირაარის პირველი და მეორე ქაქის ღვინოებში, მაშინ ადვილად წარმოსადგენია, რომ მესამე და მეოთხე ღვინოებში უფრო ცოტა იქნება ექსტრაქტული ნივთიერება და საფერავო და, მაშასადამე, უფრო დაბალის ხარისხისა იქნება. მართალია, ეს ღვინოებიც აღკოგოლიანი სასმელებია, მაგრამ მათი ყუათი და სიცხობეზე ვერას დროს ვერ შეედრება კარგი ყურძნის ღვინოს. ჩვენის აზრითაც, ყოველი ვენახის პატრონი უნდა დაკმაყოფილდეს პირველ ქაქის ღვინოს და ისიც მხოლოდ მაშინ, თუ ეს ღვინო სახლში სახარჯო ღვინო იქნება და ქაქის სხვანაირად გამოყენება არ შეიძლება.

Bizzarri's რჩევით ასე ამზადებენ ქაქის ღვინოს: საღულელებლიდან ღვინის გადაღების შემდეგ ქაქას საქაჯავში არ ატარებენ, როგორც ჩვეულებრივ, არამედ ცოტად დასტკეპნიან, რომ მთელი ნაწრეტი ღვინო გამოვიდეს და დარჩენილ ქაქას დაასხამენ შაქარ-ნარევს წყალს, რომლის რაოდენობაც $\frac{2}{3}$ უნდა იყოს გადაღებული ღვინისა, ასე რომ თუ ღვინო 90 ჩაფი იყო, მისამატებელი წყალი 60 ჩაფი უნდა იყოს (თითო ჰექტოლიტრ წყალში გახსნილია 10—12 კილო შაქარი და 200—250 გრამი ღვინის სიმეავე). ჯერ მისამატებელ წყალს გაათბობენ 24°-დინ, მიუმატებენ შაქარს და სიმეავეს და ასევე თბილს ზედ დაასხამენ საღულეებელში მყოფ ქაქას, კარგად აურევენ და

დაადუღებენ; დუღილი ძალიან მალე დაიწყება და მალევე გათავდება; გათავების შემდეგ ღვინოს გადმოიღებენ. ამ ღვინოს ისეთივე მოვლა დასჭირდება, როგორც ტკბილის ღვინოს. თუ ამ ღვინოს დიდის ხნითა შენახვა უნდაო, მაშინ საჭიროა კარგი ალკოგოლის მიმატება, თითო ჰექტელიტრ ღვინოზე ნახევარ ლიტრი ალკოგოლი, რომელშიაც ცოტაოდენი ტანინი უნდა იყოს გახსნილი (ლიტრში სამი გრამი). ამ სწავლულის აზრით, ალკოგოლის მიმატებას ის ემჯობინება, რომ მიმატებულ წყალში უფრო ბევრი შაქარი იყოს გახსნილი (15—16 კილო თითო ჰექტოლიტრში).

ოტავის (Ottavi) საშუალება. აი თითოან ოტავი რას ამოიბს თავის საშუალების შესახებ: „მე ჩვეულებად მაქვს ასე მოვიქცე: ჯერ ბუნებურ ღვინოს ვაყენებ და გადმოღების შემდეგ ქაქას სელს არ ვახლებ, მხოლოდ უმატებ იმოდენსავე წყალს, რამდენიც ღვინო იყო გადაღებული; ამ წყალში შაქარი და ღვინის სიმკვლევა გახსნილი (ჰექტელიტრში 18 კილო შაქარი და 200 გრამი სიმკვლევა). ქაქას და მიმატებულ წყალს კარგად ავარევენებ, რომ ჰაერი ბლომად შეერიოს და დუღილის დედა გააცხოველოს; ამის მაგივრად ჰაერის ჩაბერვაც შეიძლება; სადუღებელში წყალის ტემპერატურა 25°-უნდა იყოს. დუღილის გათავების შემდეგ ამას ვუმატებ გადაღებულ ბუნებურ ღვინოს ნახევარს. აქვე ვუმატებ ქაქიდან გამოწურულ ღვინოსაც, თუმცა მთლად არა, — ერთი ნაწილი, მცირედი ბუნებურ ღვინოს უნდა მივმატოს“.

ჩვენის აზრით, ამ საშუალების ხმარება მხოლოდ მაშინ შეიძლება, როცა ყურძნის ღვინო მაღალის ღირსებისა არ არის; უამისოდ ეს კარგი ღვინის დამდაბლება და წახდენა იქნება.

გალლის (D-r Gall) საშუალება. როცა ტკბილის შეკეთება-გასწორებაზე ვლაპარაკობდით, მაშინაც ვუჩვენეთ ეს საშუალე-

ბა ტკბილში სიმჟავის შესამცირებლად და ამას ისიც დაეფიქსირებოდა, რომ კარგი ბუნებური ღვინის დასაყენებლად ეს საშუალება გამოსადეგი არ არის. მაგრამ თუ ცუდად დამწიფებული ყურძნის ღვინოს ჰაჭის ღვინოს მიეფიქსირებოდა, მაშინ გალლის საშუალება გამოსადეგი იქნება.

გალლის ანარი, ნორმალური ტკბილის შედგენილება ასეთი უნდა იყოს:

წყალი 75,2%
 შაქარი 24,0—
 და სიმჟავენი 0,8—

ამის მიხედვით, თუ რომელსავე ტკბილში 1,2% სიმჟავე არის და ამ ტკბილის ტოლა წყალს მიეფიქსირებოდა, მაშინ იმის სიმჟავე 0,8%-დინ დაიწევს; თუ მიმატებულ წყალს იმდენ შაქარსაც მიეფიქსირებოდა, რამდენიც ნორმალურ ტკბილში უნდა იყოს, მაშინ დაყენებულ ღვინოს ალკოგოლის რაოდენობაც კარგი იქნება. მაშასადამე, ნორმალური ტკბილის შესადგენად საჭიროა, რომ შაქრის, წყლის და სიმჟავეთა რაოდენობა შეუტოლოდეს გალლისაგან ნაჩვენებ შედგენილებას. (როგორც არაერთხელ გვითქვამს, ნორმალური ტკბილისთვის საკმარისია 20% შაქარი და ამიტომ გალლისგან ნაჩვენებ შაქრის რაოდენობა ჩვენ ბევრი გვეგონია).

როგორც წინადაც ვუჩვენეთ ტკბილის გასწორების შესახებ ლაპარაკის დროს, ამის გამოანგარიშება ძნელი არ არის, მაგრამ უფრო მოსახერხებელი და ადვილი იქნება, თუ აქ მოვიყვანთ წინადაცე გამოანგარიშებულ სქემას. ერთი სქემა გამოანგარიშებულია იმ ვარაუდით, რომ ტკბილში 20% შაქარი იყოს და 0,8% სიმჟავე, და მეორე, როცა შაქარი 18% და სიმჟავე 0,8%-ია.

სქემის, რომლის შემწეობითაც შეიძლება ტვირთის დასაქვება 200/0 და სიმკვრივითა შემცირება 0,6/0-დან.

	120% შავარი		130% შავარი		140% შავარი		150% შავარი		170% შავარი		180% შავარი		190% შავარი		200% შავ.			
	საყარის ნაშთი	ინჟინერის საყარის ნაშთი	საყარის ნაშთი	ინჟინერის საყარის ნაშთი	საყარის ნაშთი	ინჟინერის საყარის ნაშთი	საყარის ნაშთი	ინჟინერის საყარის ნაშთი	საყარის ნაშთი	ინჟინერის საყარის ნაშთი	საყარის ნაშთი	ინჟინერის საყარის ნაშთი	საყარის ნაშთი	ინჟინერის საყარის ნაშთი	საყარის ნაშთი	ინჟინერის საყარის ნაშთი		
12გ.	28,9	72,72	27,8	73,10	26,71	74,10	25,6	75,10	23,8	76,10	22,7	77,10	22,1	78,10	21,2	79,10	20,11	80,0
11—	25,3	58,71	24,4	59,71	23,3	60,71	22,2	61,71	19,0	62,71	18,9	63,71	18,9	64,7	17,8	65,71	16,7	66,7
10—	2,10	45,3	20,9	46,3	19,8	47,3	18,7	48,3	16,5	49,3	15,4	50,3	15,4	51,3	14,3	52,3	13,2	53,3
9—	18,8	32,10	17,7	33,10	16,6	34,10	15,5	35,10	14,4	36,7	13,3	37,10	12,2	38,10	11,1	39,10	10,0	40,0
8—	15,5	18,7	14,4	19,7	13,3	20,7	12,2	21,7	11,1	22,7	10,0	23,7	8,9	24,7	7,8	25,7	6,7	26,7
7—	12,7	5,3	11,0	6,3	9,9	7,3	8,8	8,8	7,7	9,8	6,6	10,3	5,5	11,3	4,4	12,3	3,3	13,3
6—	8,1	—	7,8	—	6,8	—	5,8	—	4,8	—	3,8	—	2,8	—	1,8	—	0,2	—

სქემა, რომლის შემწობითაც შეიძლება ტკბილის დაშაქრვა
18⁰/₀-დინ და სიმჟავეა შეძრირება 0,6⁰/₀-დინ

სქემების ლიტრები	12 ⁰ / ₀ შა- ქარი	13 ⁰ / ₀ შა- ქარი	14 ⁰ / ₀ შა- ქარი	15 ⁰ / ₀ შა- ქარი	16 ⁰ / ₀ შა- ქარი	17 ⁰ / ₀ შა- ქარი	18 ⁰ / ₀ შა- ქარი							
12	24,0	76,0	23,5	77,0	22,8	78,0	21,3	79,0	20,7	80,0	19,2	81,0	18,0	82,0
11	21,6	63,3	20,5	64,3	19,2	65,3	18,3	66,3	17,2	67,3	16,1	68,2	15,0	69,3
10	18,6	48,6	17,5	49,6	16,8	50,6	15,5	51,6	14,2	52,6	13,2	53,6	12,0	54,6
9	15,6	35,0	14,5	36,0	13,4	37,0	12,3	38,0	11,2	39,0	10,2	40,0	9,0	41,0
8	12,6	21,3	11,5	22,3	10,8	23,3	9,3	24,3	8,2	25,3	7,2	26,3	6,0	27,3
7	9,6	7,6	8,5	8,6	7,8	9,6	6,3	10,6	5,2	11,6	4,2	12,6	3,0	13,6
6	6,6	—	5,5	—	4,8	—	3,3	—	2,2	—	1,1	—	0,2	—

ამ სქემებით აი როგორ უნდა ვისარგებლოთ: წარმოვიდგინოთ, რომ ტკბილში 11⁰/₀ სიმჟავეა და 17⁰/₀ შაქარი; თუ გვინდა, რომ ამ ტკბილში შაქრის რაოდენობა გახდეს 20⁰/₀ და სიმჟავე 6⁰/₀, პირველ სქემაში უნდა მოვძებნოთ 17⁰/₀ შაქარი და აქედან პირდაპირ ჩამოვიწიოთ იმ სტრიქონამდინ, რომელსაც თავში 11⁰/₀ სიმჟავე უზის—ამით შევატყოთ, რომ ტკბილს თითო ას ლიტრზე 19 კილო შაქარი და 63,7 ლიტრი წყალი უნდა მიემატოს; თუ უნდათ, რომ ტკბილს 18⁰/₀ შაქარი ჰქონდეს, მაშინ მეორე სქემით ისარგებლებენ ამავე გვარად—ვნახეთ, რომ იმ სტრიქონში, რომელსაც თავში უზის 11⁰/₀ სიმჟავე, 17⁰/₀ შაქრის ქვეშ იქნება 16,1 კილო შაქარი და 68,3 ლიტრი წყალი. კიდევ ბევრია სხვა გვარი საშუალება ქაქის ღვინის დასაყენებლად, მაგრამ, ჩვენის ფიქრით, წინაღ მოხსენებულნიც საკმარისი არიან.

რაც შეეხება ამ ღვინოების მოვლას და შენახვას, ამაზედაც ბევრს არაფერს ვიტყვით, რადგანაც ამ ღვინოებსა ისეთი მოვლა და შენახვა უნდა, როგორც ყურძნის ტკბილის ღვინოს. აქ მხოლოდ იმას მივაპყრობთ მკითხველების ყურადღებას, რომ ყველა სახმარებელი მასალა ამ ღვინოების დასაყენებლად ღირის ყურადღებით უნდა იყოს ამორჩეული და

მოხმარებული; როგორც წყალი, ისე შაქარი და თითონ ქაქაც ამგვარ ყურადღებას თხოულობენ:

სახმარი წყალი მჭვირვალი უნდა იყოს, კარგი სასმელი და წმინდა; არავითარი სუნი არ უნდა ჰქონდეს; წყაროს წყალი და ან მდინარისა უფრო სახმარებელია; ქის წყალის ხმარება მოსარიდებელია, თუ მეტადრე კირის მარილფულობა ბევრი აქვს,—ეს დუდიას შეაფერხებს. შაქრის ამორჩევასაც დიდი ყურადღება უნდა: თუ კოლონიის შაქარი მოიპოვება, ეს ემჯობინება და, თუ არ არის, მაშინ ქარხლის შაქრის ხმარებაც შეიძლება, მხოლოდ იმ პირობით, რომ ძალიან წმინდა იყოს და მეტადრე ლილით არ იყოს შეფერილი. თითონ ქაქაც სრულად საღი უნდა იყოს, დაშავებული არ იყოს სხვადასხვა სენით. მეტადრე ძმრის სუნი არა ჰქონდეს და არც ობი ჰქონდეს მოკიდებული.

თსლეზე დაყენებულა ღვინო. ჩვენ წინად უკვე ვუჩვენეთ თხლის შედგენილება და ვიცით, რომ ამ თხლეში ღვინის მარილის და სადულებელ დედის გარდა, ღვინოც ბევრია დარჩენილი და არც საფერავა აკლია. ამისათვის ეს თხლეც გამოდგება შაქარ-წყლის ღვინის დასაყენებლად. აი როგორ გვირჩევენ სწავლულნი თხლეზე ღვინის დაყენებას: 10 ან 15 ლიტრ თხლეს *) მიუმატებენ 100 ლიტრ 16% შაქარ-ნარევს წყალს; კარგად აურევენ და ბოჩკაში ჩაასხამენ, ისე კი, რომ ბოჩკა სავესე არ იყოს; ბოჩკაში დუდილი მალე გაჩნდება; წყალის მიმატების დროს მიუმატებენ აგრედვე 400 გრამ ღვინის სიმუხავეს და 10—15 გრამ ტანინს.

ამავე ღვინის მოსამზადებლად კარბენე ასე იქცევა: 15 ლიტრ თხლეზე უმატებს 80 ლიტრ თბილ წყალს (35°), რომელშიაც გახსნილია 18—20 კილო შაქარი; კარგად არევენებს და ორი საათის განმავლობაში ჰაერს ჩაჰბერავენ. შემდეგ სა-

*) ამისათვის მხოლოდ პირველ თხლეს ხმარობენ, ესე იგი დაუწმენდელი ღვინის თხლეს; თუ თხლეს წებო ურევია, ის ღვინის დასაყენებლად არ ივარგებს.

დუღებელს გიდრაველიური საცობლით დახურავენ. როცა დუღილი გათავდება, ღვინოს გადაიდებენ მეორე ქურჭელში; აქ მიუმატებენ ცოტაოდენ ტანინს (ლიტრზე $0,2-0,4$ გრ.); თუ ღვინო წითელია, და თუ თეთრია, საკმარისი იქნე $0,2$ გრ. ტანინი. რამდენიმე დღით შესვენების შემდეგ ღვინო დაიწმინდება; თუ რამე მიწეზის გამო ღვინო მალე არ დაიწმინდა, მაშინ წებოთი უნდა დაწმინდონ.

ამ საშუალებით მაკანიომ (Macayno) 200 ლიტრი წყალიდან, 60 კილო შაქრიდან და 30 ლიტრი თხლიდან 15 ღლის დუღილს შემდეგ მოამზადა 260 ლიტრი ღვინო, რომელიც მღვრივე იყო, $13,5\%$ ალკოგოლი (ტანით) ჰქონდა, $0,461\%$ სიმჟავე და $0,043\%$ ტანინი. 1% ღვინის სიმჟავის მიმატებით ეს ღვინო 20 ღლის განმავლობაში სრულიად დაიწმინდა და დიდძალი თხლე დაილექა: ღვინო სუსტი ფერისა იყო და ამისათვის ფერის შესავსებად საჭიროა ცოტაოდენი წითელი ღვინის მიმატება. ამგვარი ნარევი უფრო სხეულიანია, უფრო ალკოგოლიანი, უფრო შეღებილი და გემოც სასიამოვნო აქვს, თუმცა ალკოგოლი ცოტა გადამეტებულია.

ყველა ამას გავათავებთ პოლაჩის სიტყვებით, „რომ ჭაჭისა და თხლის ღვინოებს ჰიგიენის მხრით უფრო დაბალი ღირსება აქვთ, ვიდრე ბუნებურ ღვინოებს და შედარებით შეადგენენ მხოლოდ $\frac{2}{3}$ ამ უკანასკნელების ღირსებისას.

ბ) ჭაჭისა და თხლის არაჟის გამოხდა

ჭაჭა, როგორც წინადა ვუჩვენეთ, ბევრი სხვა-და-სხვა სხეულისაგან შესდგება; ღვინის და ალკოგოლის გარდა, სხვა-და-სხვა სიმჟავეთა და მარილოვანთა სხეულთა გარდა, ჭაჭაში ბლომად არის სუნნელოვანი სხეულები, ზეთი და წებო; ამასთან აქვე არის კლერტი, ჩენჩო და კურკები. ყველა ეს სხეული შიგ მყოფ ალკოგოლს თავის გემოს და სუნს აძლევს და ეს არის მიზეზი, რომ ჭაჭის არაჟს სულ სხვა სუნი და გემო-

აქვს, ვიღრე წმინდა ალკოგოლს. ჭაჭის არაყის სუნის გემო დამოკიდებულია ჩენჩოზე; ჩენჩოს დიდი გავლენა აქვს არაყის ღირსებაზე. როგორც უკვე ვიცით, ჩენჩოში ანუ ყურძნის კანში ძალიან ბევრია სხვა-და-სხვა სუნნელოვანი სხეულები. ამათ ზედ ემატება სიმჟავეთა ზედგავლენაც. როგორც ვიცით, დადუღებულ ღვინოში ბევრია სხვა-და-სხვა სიმჟავე, რომელთაგანაც ზოგი ყურძენშივე იყო და ზოგიც დუღილის დროს გაჩნდა; რადგანაც ტკბილის დადუღების დროს ტემპერატურა კარგა აწეულია, ამისათვის ეს სიმჟავენი ცოტა ნაწილით უერთდება ალკოგოლს და სხვა-და-სხვა ეთერი ჩნდება; ამ ეთერებს ემატება ალდეგიდებიც ჰაერის ზედმოქმედებით. ამ სხეულებს, ესე იგი ჩენჩოს სუნნელოვან სხეულებს და დუღილის დროს გაჩენილ ეთერებს და ალდეგიდებს დიდი გავლენა აქვს არაყის გემოზე. ამ ეთერების რაოდენობა თითონ არაყის გამომხდის დროსაც უფრო მრავლდება, რადგანაც ამ გარემოებაში ტემპერატურა მაღალია და ესენიც უმატებენ გამომხდელ არაყს თავიანთ გემოს, სუნს და თვისებას. ყველა ამას ისიც დაემატოთ, რომ არაყის გამომხდის დროს გადაჰყვება ჭაჭაში მყოფი ცხიმოვანი სიმჟავენიც. ყველა ეს მიზეზები, ერთად აღებული, ჭაჭის არაყს მწვავე გემოს და ცუდ სუნს აძლევს.—კიდევ არის ერთი მიზეზი, რომელიც არაყს აზიანებს—ეს ის გარემოებაა, რომ ჭაჭა გამოსახდელი ქვების გვერდებს ეკვრება, იწვება და იხრუკება და არაყსაც ხრაკის გემოს აძლევს.

ჩვენ ვეცდებით ყველა ის საშუალება დავასახელოთ, რომელთა შემწეობიანაც შეიძლება არაყს ავაცილოთ ანუ მოვაცილოთ ყველა ზემოდ მოხსენებული ნაკლულევანება; მაგრამ მანამ ამას შევუდგებით, მეტი არ იქნება ორიოდ სიტყვით მოვიხსენიოთ, რა რიგად უნდა შევინახოთ არაყის გამოსახდელი ჭაჭა: ჭაჭა დაქაჯვის უმაღვე უნდა ქვევრში და ან სხვა პირ-განიერ ჭურჭელში ჩაიყაროს, კარგად დაიტკეპნოს და ზედ წყალი დაესხას. როცა ჭურჭელი გაივსება, სარქველს დაჰხურავენ გიდრავლიურად. ამ გარემოებაში ჭაჭა აღუდდება და შიგ დარჩენილი შაქარი განაწილდება; რამდენიმე დღის შემ-

დევ დუღილი სრულიად გათავებულა. ამგვარად ქაქა კარგად და უვნებლად შეინახება კარგა ხანს; თუ ქაქა კარგად დატკეპნილია, წყლით კარგად არის გაეღენთილი და სახურავიც კარგადა აქვს მოწყობილი. გაფუჭების შიში აღარ უნდა გექონდეს.

არაყის გამოხდა, დისტილაცია. ქაქის არყს გამოხდა ორ გვარად შეიძლება: 1) ან ქაქას პირდაპირ ჩაპყრიან გამოსახდელ ქვაბში, ზედ ცოტა წყალს დაასხამენ, ცეცხლზე გაცხელებენ, ადუღებენ, ალკოგოლი ორთქლად იქცევა და ქაქას გამოეცლება, 2) და ან ჯერ ქაქას წყლით კარგად გარეცხამენ, წყლით მოვლს ალკოგოლს გამოაცლიან და ამ ნარეცხიდან ანუ წყალ-ღვინიდან არაყს გამოხდიან.

1) შირღაშიარ ჭაჭის არაყის გამოხდა. პირდაპირ ქაქის არაყის გამოსახდელად ან ცეცხლს ხმარობენ და ან ორთქლსა; ენახის პატრონები ამ შემთხვევაში უფრო ხშირად ცეცხლსა ხმარობენ და ჩვენც ამას კარგა დაწვრილებით გავარჩევთ.

პირდაპირ ქაქის არაყის გამოსახდელად ხმარობენ უბრალო ზარფუშიან ქვაბს, ჯერ ჩაპყრიან შიგ ქაქას, ზედ ბლომად წყალს დაასხამენ, ასე რომ ქაქა შიგ ტივტივებდეს; ქვაბს დახურავენ ზარფუშს, რომელსაც საცივებელს მიუმატებენ; თქმა არ უნდა, რომ ზარფუში ქვაბს კარგად უნდა იყოს შელესილი ან თხიით, ან გაჯით და ან ცომით, რომ დუღილის დროს არაყის ორთქლი არ დაიკარგოს. შემდეგ ქვაბ ქვეშ ცეცხლს გააჩაღებენ და, როცა ქვაბი კარგად გაცხელდება, ალკოგოლი ორთქლად იქცევა და საცივებელში გადავა, ის ისევ გაცივდება და მილიდან გამოვა; რასაკვირველია, რომ ამ დუღილის დროს წყალიც ბევრი იქცევა ორთქლად და ალკოგოლს თან გაჰყვება. ეს ოპერაცია მანამდინ გაგრძელდება, ვინემ მილიდან გამონადენში ალკოგოლი ურევია; როცა მილიდან მარტო წყალი გამოვა, მაშინ ცეცხლს გააქრობენ, ქვაბს დააცარიელებენ, გარეცხამენ და ახალ ქაქას ჩაასხამენ და ისევე მოაქცევიან, როგორც პირველად. გამოხდილ არაყს ერთად მოაგროვებენ და, როცა იმდენი მოგროვდება, რომ

ერთი ქვაბისთვის საკმარისი იქნება, მაშინ ხელ-მეორედ გამოხდინან. მეორედ გამოხდას უფრო დიდი სიფრთხილე უნდა: ქვაბი მხოლოდ $\frac{4}{5}$ უნდა იყოს ავსებული და სადულდებელი ქვებ ქვეშ დიდი ცეცხლი არ უნდა იყოს გაჩაღებული, რომ არაყმა ერთბაშად არ დაიწყოს დუღილი; თუ ქვაბი ერთბაშად აღუდდა, მაშინ ბევრი ალკოგოლი დაიკარგება ორთქლადვე, საცივებელი ვერ მოასწრობს მის გაცივებას და ამასთან ცეცხლის მოკიდების შიშიც არის. მაშ საჭიროა, რომ ამ შემთხვევაში ქვებ ქვეშ ცეცხლი გაძლიერებული არ იყოს და ამასთან საცივებელი მილიც კარვად უნდა იყოს გაცივებული. პირველად გამოსული არაყი კარგი არ არის, მღვრივეა და გემოც ცუდი აქვს; ამას ცალკე შეინახვენ. რაკი წმინდა არაყი წამოვა, მაშინ სხვა ჭურჭელს მიუდგმენ მიღს. თუ ცეცხლი ძლიერ გაჩაღებული არ არის, ეს მეორე ნაწილი კარვად მაგარი იქნება— 60° - 70° . ნელ ცეცხლზე ამ სიმაგრის არაყი დიდ ხანს იდენს და ბოლოს ცოტ-ცოტაობით დასუსტდება, მისი სიმაკრე შემცირდება; როცა მილიდან გამოსული არაყის სიმაგრე 30° ძირს დაიწვეს, სხვა ჭურჭელს მიუდგმენ, ვინემ წმინდა წყალი არ გამოჩნდება.

მაშ ორ-ნახაღი არაყი სამ გვარის ღირსებისა გამოდის. პირველს ცუდი გემო აქვს; ამას თავს ეძახიან. მეორე კარგია, ამას გულს ეძახიან და მესამე ძლიერ სუსტია—ამას ბოლოს ეძახიან. ჩვეულებრივ თავსა და ბოლოს ერთად აურევენ და მიუმატებენ ხელმეორედ გამოხადელს ქვებს. გული კი სასმელად ვარგა და იმის სიმაგრე აღის 52° - 60° -დინ. თუ არაყი ხელმეორედ არ გამოხადეს, ძალიან სუსტი იქნება. ხელმეორედ გამოხდას ეძახიან რეკტიფიკაციას; ეს ხელმეორედ გამოხდა მიუცილებელია და, მაშასადამე, ბევრ ხარჯსა თხოულობს, როგორც ცეცხლის მხრით, ისე ღროსა და მუშის ხარჯით. ამის ასაცილებლად ეხლა ისეთი ქვაბებია შემოღებული, რომელთა ხმარებითაც ხელმეორედ გამოხდა აღარ დასჭირდება; ეს ქვაბები, რომელზედაც ჩვენ შემდეგ მოვილაპარაკებთ, ისე არის გაკეთებული, რომ ერთისა და იმავე ცეცხლით, ერთსა და იმა-

ვე დროს და ერთსა და იმავე ქვაბში რამდენჯელმე იხდებოდა არაყი, რამდენჯელმე ნაწილდება და ბოლოს მილიდან გამოდის წმინდა და მაგარი; მაშ ამისთანა ქვაბში სუსტი არაყი, ანუ ბილო უკანვე ბრუნდება და საცივებელ მილში აღარ მიდის.

ცეცხლზე გამოხდილ ქაქის არაყს, იმას გარდა რომ რაღაცა საკუთარი ქაქის გემო აქვს, კიდევ ემატება დამწვარი, ბოლის გემო ანუ ხრაკის სუნნი, რადგანაც ქვაბის გვერდები და მეტადრე ძირი ძლიერ ვაცხელებულია, და რაც მოხვდება, ჩენჩო თუ კურკა და ან კლერტი, დაიწვება, დაიხრუჭება და გამოხდილ არაყსაც გამოჰყვება ესევე გემო. ამისათვის ყოველთვის ემჯობინება ქაქის არაყის გამოხდა ორთქლის შემწეობით მოხდეს, რასაკვირველია, თუ ეს შესაძლებელია.

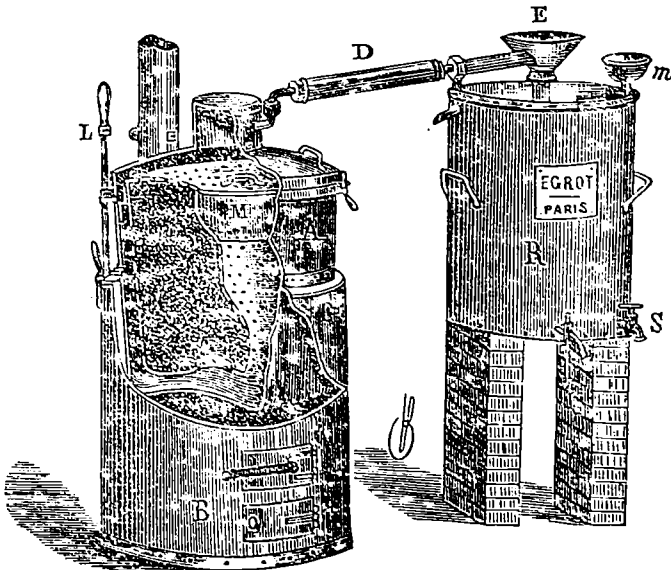
პილდაპირ ქაქის არაყის გამოსახდელი ქვაბი როგორი უნდა იყოს?

როგორც წინადაც ვთქვი, ვისაც სურს, რომ არაყის ხელმეორედ გამოხდა არ დასპირდეს, იმან უეჭველად იმისთანა ქვაბი უნდა იხმაროს, რომელშიაც სუსტი არაყი, წყლიანი არაყი უკანვე ქვაბში ბრუნდება და მილიდან მაგრი არაყი გამოდის. ამას გარდა ისიც საჭიროა, რომ ქვაბის გვერდებს არაერთი მაგარი დასაწვავი სხეული არ მოხვდეს; ქაქა არ დაიწვას, რომ ცუდი ხრაკის სუნნი არ მიეცეს.

ამ უკანასკნელ ნაკულევენების აცილება ადვილი მოსახერხებელია, საჭიროა მხოლოდ, რომ ქაქა გაცალკევებული იყოს და მოშორებული ქვაბის გახურებულ ძირს. ამისათვის ხმარობენ სპილენძის კალათას, რომელსაც სამი ან ოთხი ფეხი აქვს და ქვაბში ისეა ჩადგმული, რომ ქაქა ქვაბის ძირისგან კარგა მოშორებულია; ამ კალათს სახურავიც კარგადა აქვს შოწყობილი, ასე რომ ვერც ჩენჩო და ვერც კურკა იმის ნახვრეტებში ვერ გაეტევა და მაშასადამე სადულებელ ქვაბში არ გავა. ქაქით სავსე კალათს ჩასდგამენ ქვაბში და ჩაახამენ იმდენს წყალს, რომ კალათი შიგ დაიმალოს. ზარფუმს დახურავენ, საცივებელს შეუერთებენ და ცეცხლს აანთებენ ქვაბ ქვეშ.

გამოხდილი არაყი განთავისუფლებულია ხრაკის სუნისა და გემოსგან, რადგანაც ახლა ქვაბის ძირს აღარა მოხვდება-რა, არც ჩენჩო და არც კურკა.--ამას სხვა ნაკლოვებებზე უჩნდება: ქაჭიდან მთელი ალკოვოლის გამოსაცლელად საჭიროა ქაჭის დუღილი და ამ შემთხვევაში მოსალოდნელია არაყს გადაჰყვეს ყურძნის ჩენჩოს ეთერიული ზეთოვანი სხეულები, რისგამოც არაყს ქაჭის გემო ექნება. ამის ასაცილებლად ქვაბს ზარფუშის შემდეგ და საცივებლის წინ გაკეთებული აქვს ერთგვარი მოწყობილება, რომელიც უკანვე ჰგზავნის ქვაბში სუსტს, წყლიან არაყსა.

ამგვარ ქვაბებში ყველაზე უფრო კარგი სახმარებელი და კარგი გამოსადეგია ეგროს (Egrot) ქვაბი, რომლის სურათიც აქ მოგვყავს (სურათი 66). ამ ნახატში ეს ქვაბი ნაჩვენებია გვერდ-ამოჭრილი, ასე რომ შინაგანი ქვაბისა კარგადა სჩანს



სურათი 66.

და მაშასადამე აღვილი იქნება გაგება იმისი, თუ როგორ არის მოწყობილი. აი როგორია ეს ქვაბი: ასოთი B და-ნიშნულია ამ ქვაბის სათბობი ღუმელი, და C ამ ღუმელის ის ნაწილია, რომლითაც სადუღებელი ქვაბი სდგას ცეცხლზე.

მაშ ქვაბის ზედადგარია, თითონ სადუღებელი ქვაბი დანიშნულია ასოთი A; ამ ქვაბს თავისი სახურავი აქვს, რომელიც თუმცა ზარფუმს არა ჰგავს, მაგრამ იმის დანიშნულებას კი კარგად ასრულებს. ლითონის კალათი დანიშნულია ასოთი M, რომელშიც ქაქა არის ჩაყრილი და რომელსაც დახვრეტილი გვერდები და სახურავი აქვს; სახურავის და გვერდების ნახვრეტები ისე წვრილია, რომ ნებას ას მისცემს ქაქას ქვაბში ჩავიდეს. სადუღებელი ქვაბის სახურავს მილი აქვს მიკეთებული (N), რომელიც პირდაპირ საცივებელთან არ არის შეერთებული, არამედ ამაზე მდგარს ეგრედ-წოდებულ თევშებთან, ანუ დეფლუკმატორთან (E); ამ თევშების აგებულებას მეორე სადუღებელი ქვაბის სურათიდან გავიგებთ. იმის დანიშნულება კი ის არის, რომ ქვაბიდან ამოსული ორთქლი ცოტად გააგრილოს ანუ გააცივოს და ამით წყალი და სუსტი ალკოგოლი უკანვე დააბრუნოს სადუღებელ ქვაბში; ის ნაწილი ორთქლისა კი, რომელიც აქ არ გაცივდება, უფრო ბევრ ალკოგოლიანია, იმის დუღილი უფრო დაბალ ტემპერატურით ხერხდება და ამის გამო ორთქლადვე გადავა საცივებელში და გაცივებული გამოვა მილიდან. ამ არაყის სიმაგრე ამ ნაირად 60° — 70° იქნება. ამის გასაგებად ჩვენ მოვიგონათ ის გარემოება, რომ წმინდა ალკოგოლია სდუღს $78,5^{\circ}$, წყალი და ბევრი ეთეროვანი სხეულები კი 100° და ზოგი უფრო მაღალის ტემპერატურითა. რამდენადაც წყალში ბევრი ალკოგოლი იქნება, იმდენად იმის დუღილი მიუახლოვდება ალკოგოლის დუღილს და, პირიქით, რამდენადაც ბევრი წყალი იქნება და ეთერები, მათი დუღილი წყალის დუღილს დაუახლოვდება. მაშ თევშებს თუ 100° -ზე დაბალი ტემპერატურა ექნებათ, ვთქვათ 80° , მაშინ ნება-უნებლიედ ქვაბიდან ამოსულ ორთქლს წყალი და სხვა მძიმე ეთერები გამოეცლება და, რადგანაც მილი ქვაბისკენ დათავღმართებულია, თავისთავად ჩავა ისევ ქვაბში. საცივებელი, რომელიც გრძელი, რამდენჯელმე ირგვლივ მოხრილი მილიდან შესდგება, ჩამდგარია ცივ წყალში. (ქურქელი R) და აქედან ონკანით (S) გამოდის. თითონ ქვაბი და შიგ ჩამდგარი

კალათი ისე არის მოწყობილი, რომ მათი დაცარიელება და გაწმენდა ადვილი მოსახერხებელია; გვერდზე ნაჩვენებ ბერკეტს (L), სახურავების ახლის შებდევ, ხელით დააწვებიან და ამით ქვაბი წამოაქცევა და რაც შიგ არის გადმოისხმება რამე ჭურჭელში. ამ წყალს და ქაქას ცხრილში გაატარებენ, რომ წყალის ქაქას გააშორონ და ამ წყლიდან შიგ გახსნილ ღვინის მარილს ქიმიურად გამოაცლიან კირის წყალის მიმატებით. —ასეთი III ნაჩვენებია წყლის ჩასახმელი ძაბრი.

ვისაც სურს ორთქლის შემწეობით ქაქის არაყის გამოხდა, მაშინ სხვა გვარი ქვაბი უნდა იხმაროს; ეს ქვაბი ისეა მოწყობილი, რომ მით მუშაობა შეუწყვეტელია და არაყიც კარგად მაგარი გამოდის 50° — 70° -იანი. ამ ქვაბის სურათი არ მომყავს, მაგრამ იმის ხმარება ძნელი გასაგები არ არის. აქ სადუღებელი ქვაბი სულ ცალკე სდგას, რომელშიაც მარტო წყალია ჩასხმული; ამ სადუღებელის ახლო სდგას სამი მაღალი, ერთმანეთზე დაშორებული ცილინდრიული ჭურჭელი, რომლებსაც ყველას თავიანთი სახურავი აქვს და რომლებიც მილებით შეერთებულია ერთ დიდ დეფლოგმატორთან (თეფშები); ამ თეფშებს ამ შემთხვევაში კონდენსატორს ეძახიან. ეს ჭურჭელი, რომელშიაც თეფშებია, თბილ წყალშია ჩამდგარი (70°); კონდენსატორის გამოსავალი მილი საცივებელთან არის შეერთებული. ყოველ ცილინდრიულს ჭურჭელს ძირში $\frac{1}{3}$ სიმაღლეზე მიკეთებულია აქვს სადუღებელიდან წამოსული მილი დაყოველ მილს ონკანი აქვს; იმ ადგილის ზევით, სადაც სადუღებელი მილი თავდება, ყველა სამივე ჭურჭელში ჩადგმულია ეგრედწოდებული ყალბი ფსკერი. სამივე ჭურჭელს ქაქით გაავსებენ; როცა სადუღებელ ქვაბში წყალი აღუღდება, იმის ორთქლს მარტო ერთ ჭურჭელში შეუშვებენ: ორი სხვა კი ონკანებით გაცალკევებულია სადუღებელიდან. ორთქლი, რასაკვირველია, ქაქას გაათბობს და იქ მყოფი ალკოგოლი ორთქლად იქცევა და ავა კონდენსატორში, სადაც წყალი და ეთერები *) გაცივდება და

*) ნუ დავივიწყებთ, რომ ალდეგიდები და ზოგი ეთერებიც, მაგ. ძმრის სიმკვავის ეთერი, ალკოგოლზე დაბალ ტემპერატურითა დუღდება; ამისათვის, რაც უნდა კარგი ქვაბი იყოს, თავი ნახადი მაინც ცალკე უნდ იქმნას შენახული.

უკანვე ჭაჭას დაუბრუნდება და კარგი არაყი კი საცივებელში გადავა. როცა ამ ჭურჭელში არაყის გამოხდა გათავდება, მაშინ ორთქლს მეორე ჭურჭელში შეუშვებენ და პირველს კი ონკანს დაუკეტავენ, მოსდინ სახურავს და აქედან ყალბ ფსკერს ზედ ვაშლილი ჭაჭით ამოიღებენ და წყალს ძირს მიკეთებულ ონკანიდან გამოუშვებენ. დაცარიელების შემდეგ ამ ჭურჭელში ახალ ჭაჭას ჩაჰყრიან. ამ დროს მეორე ჭურჭელშიაც გათავდება მუშაობა; ასლა ორთქლს მესამე ჭურჭელში გადააყვანენ და ამ მეორესაც დააცარიელებენ, ასე რომ არაყის გამოხდა არას დროს არ შესწყდება, სანამ ჭაჭა არის.

ჭაჭის არაყის რაოდენობა, რასაკვირველია, დამოკიდებულია ჭაჭის შედგენილებაზე; რამდენადაც ჭაჭაში ბევრი ღვინოა დარჩენილი, იმდენად ბევრი არაყი გამოიხდება; ესევე დამოკიდებულია თვითონ ჭაჭის შენახვაზედაც, რადგანაც თუ ცუდი შენახვით ჭაჭა დამჟავდა ანუ დამჰარდა, მაშინ ალკოვოლი, რასაკვირველია, ცოტა დარჩება და ამისათვის ცოტა გამოსავალი ექნება. ქვემო საფრანგეთში, სადაც ყურძენი ძალიან ტკბილია, 100 კილო ჭაჭიდან გამოდის 12—14 ლიტრი არაყი 50⁰-იანი; ზემო მხარეებში კი ამავე წონაზე 7—8 ლიტრს არ გადააქარბებს.

2) ჭაჭის ნარეცხის არაყი და მისი გამოხდა. ვისაც სურს იმისთანა ჭაჭის არაყი გამოჰხადოს, რომ ცუდი მწვავი და კმახი გემო არა ჰქონდეს; ვისაც სურს, რომ გამოხდილი არაყი დაახლოვებით მიემსგავსოს ღვინის ანუ ეგრედ-წოდებულ კონიაკს,—ვურჩევთ ჭაჭა ჯერ წყალში გარეცხოს და არაყი მხოლოდ ამ ნარეცხისა გამოხადოს.

ჭაჭის გარეცხა ორგვარად შეიძლება: ჭაჭას დაქაჯვის შემდეგ ჩაჰყრიან ქვევრში და ზედ ბლომად წყალს დაასხამენ. როცა კარგად დადულდება, წყალ-ღვინოს გადმოიღებენ და ჭაჭას ისევ დაქაჯვენ; წყალ-ღვინოს და ჭაჭის ნაწურს ერთად აურევენ და მერე ამ ნარეცხის არაყს გამოხდიან. ამასვე მიემსგავსება შემდეგი ღონისძიებაც: ჭაჭას ჯერ შეინახვენ ქვევრში ცოტა წყალ-დასხმულს, ჭაჭა მხოლოდ დასველებული იქნება

და როცა დუღილი სრულიად გათავდება, მაშინ ამ ქაქას ორ-სამ წყალში გაავლებენ და ნარეცხის არაყს გამოხდიან. მეორე საშუალება, რომელზედაც ახლა მოვილაპარაკებთ, უფრო დიდი ვენახის პატრონებისთვის არის გამოსადეგი და მდგომარეობს მეთოდური ქაქის გარეცხაში. მანამ ამას გივარჩევდეთ, მკითხველების ყურადღებას მივაპყრობთ შემდეგს გარემოებას: მრავალმა გამოცდილებამ დაამტკიცა, რომ კლერტიან ქაქაზე დაყენებულ ღვინის არაყი უფრო ცუდი გამოდის, ვინემ დამარცვლულზე; მაშ ქაქის არაყზედაც ესევე შეიძლება ითქვას; ამასთან ისიც ხომ ცხადია, რომ დამარცვლულ ყურძნის ქაქას უფრო ცოტა ადგილი უჭირავს და, მაშასადამე, მუშაობა უფრო გაადვილებული იქნება და გასარეცხი ჭურჭელიც დიდი არ დასჭირდება.

რადგანაც, როგორც წინადაც ვთქვით, ყოველ ქაქაში ღვინის გადაღების დროს ცოტაოდენი შაქარი კიდევ არის დარჩენილი, მაშ აქაც მიუტკლებლად საჭიროა ამ ქაქის დაღვლება და შაქრის განაწილება და შემდეგ იმისი მეთოდურად გარეცხა. აი ამას როგორ ახერხებენ:

ქაქის დასადუღებლად და გასარეცხად ხმარობენ ხუთს კარგა მოზდილ ქვითკირით აშენებულ აუზს, რომლებიც ერთიერთმანეთთან ისეა შეერთებული, რომ ერთი აუზიდან წყალს მეორე აუზში ადვილად შეუძლიან გადასვლა. ქაქის მეთოდურად გარეცხის დროს შემდეგი ვითარებბაა საჭირო.

a) ყოველ აუზში ქაქა გარეცხის წინად ორის დღის განმავლობაში უნდა დადუღდეს.

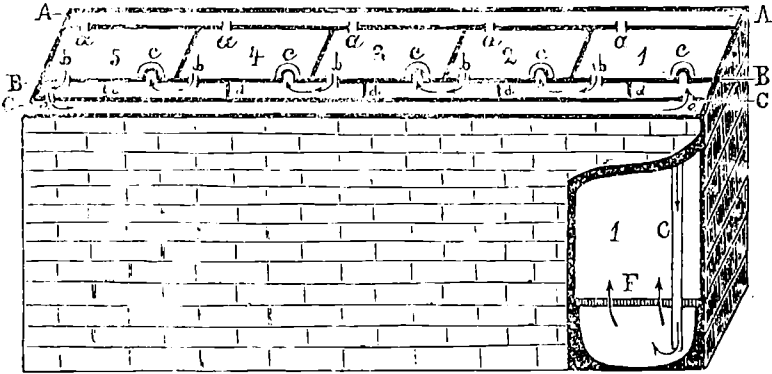
b) ქაქა უნდა გაირეცხოს ხუთ წყალში და ერთი გარეცხიდან მეორე გარეცხამდინ ქაქა რამდენიმე ხნით დალობილი უნდა იყოს წყალში.

c) სარეცხი წყალი აუზის ძირში უნდა იყოს მიმატებული, რომ მის შემწეობით ქაქის ღვინო ზევით ამოვიდეს.

d) ყველა სარეცხი წყლები უნდა გაატარონ ხუთსავე აუზში; ჯერ წყალი ერთის აუზიდან მეორეში გადავა, მეორიდან მესამეში, მესამიდან მეოთხეში, მეოთხიდან მეხუთეში და მეხუთიდან კი შესანახავ ჭურჭელში ჩავა.

ე) ყველა ნარეცხს ერთად აურევენ და ამ ნარევისას არაყს გამოხდიან.

როგორც ვთქვით, ქაქის გასარეცხი ქურქელი ხვთი აუზია (სურ. 67), რომლებიც ერთიერთმანეთზე მიდგმული და ერთიერთმანეთთან შეერთებულია მიღების შემწეობათ.



სურათი 67.

ყოველ აუზს ძირში ყალბი ფსკერი (F) აქვს, რომელიც დახვრეტილია წვრილად და რომელზედაც დაჰყრიან გასარეცხ ქაქის. ყოველ აუზში ჩატანებულია გძელი მილი (C), რომლის თავიც აუზის პირას არის და ბოლო კი გაივლის ყალბ ფსკერსა და აუზის ძირამდინ ჩადის (სურათში ეს მილი და ყალბი ფსკერი მხოლოდ ერთს გვერდ-ამოჭრილ აუზში სჩანს, პირველ აუზში). ყველა აუზს თავის პირას და უკანა გვერდზე ერთი საზოგადო ღარი აქვთ (A) და წინა გვერდზე კი ორი ღარი (B და C); ზედა პირში ყველა აუზს ორი პატარა ნახვრეტი აქვს, ერთი (a) შეერთებულია უკანა ღართან A და მეორე კი (b) გადადის წინა ღარში B. ეს დიდი ღარი B გაყოფილია პატარ-პატარა ძგიდეებით (d) ხუთ ნაწილად, ასე რომ პირველი აუზიდან გამოსული წყალი (ხ ნახვრეტით) მეორე აუზის ძირში ჩავა C მილის შემწეობით; აგრევეა შეერთებული მეორე აუზი მესამესთან და მეოთხე მეხუთესთან. დიდი ღარის B-ს ბოლოს პატარა ნახვრეტია (e), რომლითაც მეოთხე აუზიდან ამოსული წყალ-ღვინო გადავა მეორე დიდ ღარში C და აქედან ამავე ღარის მეორე ბოლოზე მყოფი პატარავე ნახვრეტი (e)

ჩავა პირველ აუზში (C) მილის შემწეობით. უკანა დიდი ღარის დანიშნულება ის არის, რომ, როცა რომელიმე აუზიდან მზა წყალ-ღვინო ამოვა პატარა ნახვრეტის (C) შემწეობით, ეს ღვინო ამ ღარით რაიმე ქურქელში ჩაისხას. აი როგორ მუშაობს ეს ქურქელი: როცა პირველი აუზი დადუღებული ქაქით გავსებულია, მაშინ ამ აუზში წყალს ჩაასხამენ მილის შემწეობით (C), რომელიც წყალს აუზის ძირამდინ ჩაიყვანს; ძირიდან ეს წყალი ამოვა ყალბი ფსკერის ნახვრეტებიდან და აუზის პირამდინ ავა და კარგად დაალობს ქაქას; რამდენისამე საათის შემდეგ მეორე აუზსაც აავსებენ ქაქით და პირველ აუზში წყალს კიდევ მიუმატებენ იმ პირობით, რომ ამავე დროს პატარა ნახვრეტი (a) დაცმული იყოს და ხ კი ახლილი. ახლად მიმატებული წყალი ზევით ამოსწევს ამავე აუზში მყოფ წყალ-ღვინოს და გადმოასხამს ჯერ ღარში B პატარა ნახვრეტის (b) შენწეობით და აქედან ეს წყალ-ღვინო ჩავა მეორე აუზში მილის (C) შემწეობით. რამდენისამე საათის შემდეგ წყალს კიდევ მიუმატებენ პირველ აუზში იმავე სიტუაციით, ესე იგი მესამე აუზს წინად ქაქით გაავსებენ და მეორე აუზში a დაუკობენ და ხ ახლიან. ამ რიგად ამგვარივე წყლის მიმატებით და სიტუაციით მივლენ მეხუთე აუზამდინ, — ამისათვის, რასასვირველია, პირველ აუზში ხუთჯერ უნდა ჩაასხან წყალი. ის წყალ-ღვინო, რომელიც ეხლა მეხუთე აუზშია, ხუთჯერ იყო ქაქასთან, ხუთი ქაქით სავსე აუზი გაიარა და ამის გამო ახლა ამაში ბევრი ალკოგოლი იქნება. პირველ აუზში შეექვსედ წყლის მიმატებით ამ მეხუთე აუზიდან ღვინო ზევით ამოვა და თუ ამ დროს აქ ახლილია a და b დახურულია, მაშინ ეს ღვინო უკანა ღარში A გადავა და აქედანაც — შესანახავ ქურქელში.

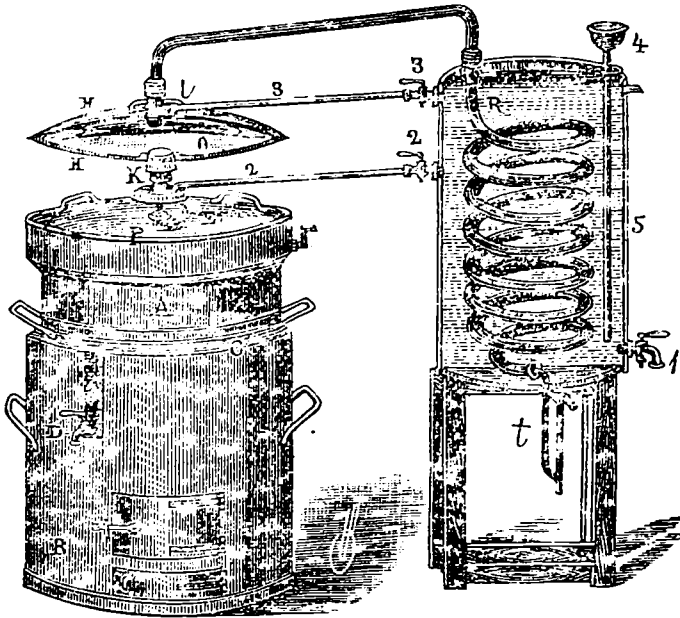
რადგანაც პირველ აუზში ქაქა ხუთჯერ იყო გარეცხილი, ამისათვის იმას მთელი ალკოგოლი გამოკლილი აქვს და ეხლა მიმატებული შეექვსე წყალი, რასაკვირველია, აღარას ამოიღებს. ამისათვის ეხლა ამ აუზს სრულიად დააცარიელებენ; ჯერ წყალს გამოუშვებენ (ძირში მიკეთებული მილით) და ქა-

ქას ამოიღებენ და ამის მაგივრად ახალ ქაქას ჩაჰყრიან. ამას შემდეგ წყალს მიუმატებენ მეორე აუზში იმავე მილით (C) და იმავე დროს მეხუთე აუზში დახურავენ a და ახლიან b და აგრედვე ორივე c, ასე რომ მეხუთე აუზში გავლილი მეორე წყალ-ღვინო ეხლა გადმოვა პირველ აუზში დიდი ღარიტ C და იმავე მილიტ C. რადგანაც ესლა მეორე აუზის ქაქაც ხუთჯერ არის გარეცხილი, ამასაც დააცარიელებენ და წყალს მესამე აუზში მიუმატებენ; ამისგანჲ პირველი აუზიდანაც ამოვა წყალ-ღვინო, რომელსაც დიდ ღარში A გაუშვებენ. როგორც ვხედავთ, ამ აუზებში ქაქას რეცხვა შეუწყვეტელია, მანამ ქაქა მოიპოვება. რალა თქმა უნდა, რომ მეხუთე აუზის დაცარიელების შემდეგ სარეცხი წყლის მიმატებას ისევ პირველი აუზიდან დაიწყებენ. ამ ნაირად ქაქას გამოსკოდება მთელი აღკოგოლი და ახლა ამ წყალ-ღვინიდან აღვილად შეიძლება არაყის გამოხდა, მაგრამ ამისათვის წინად ნაჩვენები ქვაბი არ გამოდგება.

რადგანაც ერთი უბრალო ქვაბიდან შეუწყვეტლად არაყის გამოხდა შესაძლებელი არ არის და რადგანაც ამასთანავე ამისთანა ქვაბის გავსებასა და დაცარიელებაში ბევრი დრო იკარგება და ცეცხლიც ბევრი იწვის, ამისათვის კარგი იქნებოდა, რომ გამოსახდელი ქვაბი ისეთივე ყოფილიყო, როგორც ესლა ხმარობენ მრეწველობაში შეუწყვეტლად არაყის გამოსახდელად. სამწუხაროდ, ამისთანა ქვაბი ძალიან ძვირია და ყველას არ შეუძლიან მისი ყიდვა და არცარავის ვურჩევთ, ვისაც მთელი წლის გამოსახდელი მასალა არა აქვს. მე აქ მოვიყვან ერთი ქვაბის სურათს, რომელშიც თუმცა არაყის გამოხდა შეუწყვეტლად არ შეიძლება, მაგრამ მაინც კარგი მოსახმარებელია. ეს ქვაბი დეროას (Deroy) მოგონილია და მისი აგებულება სურათზედ (სურათი 68) კარგად სჩანს:

აქ ღუმელი B და ზედადგარი C ისეთივეა, როგორც ჩვენ ვნახეთ ეგროს ქვაბში. ქვაბი A ჩამდგარია ღუმელში და ძირში ონკანი D აქვს; ქვაბის პირი სახურავით E არის დახურული და ამ სახურავში ორი ნახვრეტი აქვს. ერთი ნახვრეტი P სა-

ცობელით არის დაცობილი და მეორეში კი R მილი აქვს ჩატანებული; ამ ნახვრეტს გარშემო იმავე მასალის ირგვლივ



სურათი 68.

ნაწიბური აქვს შემორტყმული M, ასე რომ შიგ წყალის დაგუბება შეიძლება. სახურავში ჩატანებულ მილს ზემოდან აქვს მიკეთებული თევშები (დეფლევმატორი ანუ კონდენსატორი). ეს თევშები ანუ კონდენსატორი შესდგება ორი ერთმანეთზე დამხობილი და შექერწილი თასებიდან H—H, რომლების შუაგულზე ზემოთა თასის ქვეშ ჩამოკადებულია დამხობილი იმავე ლითონისავე თევში O; ზემოთი თასიც გახვრეტილია და ამ ნახვრეტში ჩამაგრებულია გრძელი მოხრილი მილი და აქაც საგუბარია გაკეთებული L წყალის შესაგუბებლად. ეს მილი შეერთებულია თავის მეორე ბოლოთი საცივებელ მილთან R; ეს საცივებელი ჩამდგარია წყლით სავსე ქურჭელში S და ამ ქურჭლიდან გამოსული არაყის გამოსასვლელი მილით T თავდება. საცივებელ წყალის ქურჭელს სამი ონკანი აქვს, ერთი (1) ქურჭელის ძირშია წყალის გამოსაშვებად დაცარიელების დროს; მეორე (2) და მესამე (3) კი მილებით არის შეერთებული იმ

საგუბრებთან, რომლებიც ქვების სახურავზე და თევშების ზემოთასზე არის. აქ თევშები (კონდენსატორი) და საცივებელი წყალის ქურქელი გაკრილია ნახევნები, რომ ადვილად წარმოვიდგინოთ, როგორც თევშების მოწყობილება, ისე საცივებელი მილის შეხედულობა. ამას გარდა საცივებელი წყალის ქურქელში წყალის ჩასასხმელი გრძელ-მასრიანი ძაბრია (4) ჩამაგრებული.

როცა ქვაბი თავის ნაწილებით შეკრებილია და ზედადგარზე სდგას, მაშინ სახურავის ნახვრეტის საცობელს ახლიან და ქვაბში ჩაასხამენ წყალ-ღვინოს და საცობლის დახურვის შემდეგ ღუმელში ცეცხლს გააჩაღებენ. როცა წყალ-ღვინო ღუმელში შევა, მაშინ იმის ორთქლი ავა იმ გაგანიერებულ ადგილში, სადაც თევშებია და აქ, რაც გასაცივებელია, გაცივდება და ქვაბშივე უკან ჩამოვა, ხოლო დანარჩენი ორთქლი საცივებელში გადავა. აი რა არის ამის მიზეზი: ცნობილია, რომ როცა ორთქლი ვიწრო მილიდან განიერ მილში გადადის, მაშინ ამ ორთქლის ქველის მსვლელობა შემცირდება, ისეთივე სიჩქარე არ ექნება, როგორც ვიწრო მილში ჰქონდა; განიერ ადგილში ეს ქველი ვაიშლება, გაგანიერდება და ეს შეაფერხებს მის სიჩქარეს იმდენად უფრო მეტად, რამდენადაც განიერია ის მილი, რომელშიაც ორთქლი გადავიდა; ამგვარი მსვლელობის შემცირების გამო ამ ორთქლს გამოეცლება ყველა ის ჩხინტი სხეულები, რომლებიც წამოუღია საღუმლებელი ქვაბიდან. ამას ემატება მეორე გარემოებაც, რომელიც უფრო ძლიერ ხელს უწყობს წყალის გამოცლას—ეს ორთქლის გაცივება, გაგრილებაა. როგორც სურათიდან ვნახეთ, ქვების სახურავზე და თევშებზე საგუბრებია მოწყობილი; ამ საგუბრებში საცივებელი ქურქულიდან (2 და 3) მილების შემწეობით ცოტად გამთბარი წყალი გამოდის და საგუბრებში ჩადის; ამ წყალის ტემპერატურა უფრო დაბალია, ვინემ ორთქლისა და ამის გამო ეს ორთქლი ცოტაოდენად გაცივდება და არაყს წყალი გამოეცლება.

არაყი გემოვნების მხრით ალკოგოლიანი სასმელია, უფროა გამოხდის ღროს და თუ ბოჩკაში რამდენიმე ხნით

იყო შენახული, მაშინ ყვითელ, ქარვის ფერს მოიპოვებს; არომატიული სუნი აქვს, რომელიც ძლიერია და უსიამოვნო, თუ მაგარია; წყალით დანელებული კი სასიამოვნოა; მწვავი და ხრაკის გემო აქვს. ხანში შესვლით ჰკარგავს თავის სიმწვავეს და ქვანის გემოს; მისი სუნნელოვანი ნივთიერებანი ერთიერთმანეთში შეკავშირებით შესუსტდება და შედუღდება ერთგვარ სუნნელოვანებად, რომელიც ბევრს მოსწონს.

ქიმიკოსისთვის ქაქის არაყი ერთგვარი ალკოგოლია, რთული და მდიდარი არაყის ზეთით და ამის გამო მძლავრად მომქმედი ცნოსვასა და გემოვნებაზედ; მისი ნაკლულებანება წარმოდგარია რომელისაჲე მის შემადგენარ სხეულის გადამეტებით.

აქ ცუდ სუნნელოვან და მწვავ ნივთიერებათაგან არაყის განთავისუფლება და გაწმენდა, შეცოტავება იმ სხეულთა, რომლების სრულიად გამოცლაც შესაძლებელი არ არის და ამით დაახლოვება ქაქის არაყისა ღვინის არაყთან შედგენს იმ საწადელს, რომელსაც დიდი ხანია ეტანებიან და რომლის მიღწევაც შესაძლებელია, თუ არა სრულიად, დაახლოვებით მაინც.

ბევრი საშუალება იყო ნაჩვენები ქაქის არაყის დასაწმენდად; ჯერ უნაყოფოდ გამოსცადეს მძლავრი დაძჷანგველი სხეულები, როგორც გოგირდის სიმჷავე, აზოტის სიმჷავე, მარგანეცის სიმჷავის მარილები, აგრედვე რკინისა და სპილენძისა, მაგრამ ბევრი მათგანი რგების მაგივრად მავნებელი აღმოჩნდა. ყოველგვარი სიმჷავენი და ყოველგვარი ტუტენი გემოს და სუნს უფუტებს ქაქის არაყს. ამის გამო არაყის დასაწმენდ ნივთიერებათა ძებნა სხვაგან დაიწყეს. აი ახლა რა ღონისძიებანია ის ღონისძიებანი, რომელნიც მეცნიერებამ და გამოცდილებამ გვიჩვენა მოსახმარებლად.

1) გამოსახდელ ქაქის ან წყალ-ღვინოს სიმჷავის შემცირება ანუ დანელება; 2) დანაწილება პირველად გამოხდილ არაყისა; 3) გაწმენდა და დეზინფექცია სუსტი ალკოგოლისა; 4) მეორედ გამოხდა, ორ-ნახადობა ანუ რეკტიფიკაცია და 5) შეკეთება და სწრაფი დაძველება ორ-ნახადის არაყისა.—აქ მოკლედ გავარჩევთ ყველა ამ საშუალებას.

1) სიმჟავის დანელება აჩაყის გამოსახდელ წყალ-ღვინოში. გამოსახდელ წყალ-ღვინოში სიმჟავის დანელებას დიდი მნიშვნელობა აქვს; გამოხდის წინაღ წყალ-ღვინო უეჭველად უნდა განთავისუფლდეს ალდეგიდისა და ძმრის სიმჟავიდან; ამისათვის ხმარობენ კირის წყალს ანუ კირის რძეს და ან მარმარილოს ფქვილს. მარმარილოს ანუ კირის რძის რაოდენობა დამოკიდებულია ღვინის სიმჟავეზე. წინაღვე ძნელია მარმარილოს ან კირის რაოდენობის აღნიშვნა, მაგრამ ცოტაოდენის ძებნითა და გამოცდილებით ამ რაოდენობის პოვნა ძნელი არ იქნება. ჩვეულებრივ ხმარობენ თითო გრამ კირს ანუ მარმარილოს ფქვილს წყალში არეულს თითო ლიტრ ღვინოზე, მიუმატებენ და კარგად აურევენ. რამდენისამე დღის დასვენების შემდეგ ღვინო დაიწმინდება და წმინდად გადაიღებენ, რომ გამოსახდელ ქვაბში არ შეჰყვეს თხლე.

როცა არაყს პირდაპირ ჭაჭისასა ხდიან, მაშინ სიმჟავეთა დანელება ცოტა გაძნელებულია; ამ შემთხვევაში ურჩევენ ჭაჭის კალათზე მარმარილოს ნამტვრევების დაყრას. ორთქლი იძულებული იქნება ამ ნამტვრევებში გაიაროს და თავისი სიმჟავე აქ დასტოვოს. თუ გამოსახდელ ქვაბს ჭაჭის კალათი არა აქვს, მაშინ ქვაბში ჭაჭაზე ჩასდგაძენ საცერს, რომელშიაც ჩაყრილია მარმარილოს ნამტვრევები.

2) პირველად გამოხდილ აჩაყის დანაწილება. პირველად გამოხდილ აჩაყის დანაწილება ისევე მიუცილებლად საჭიროა, როგორც სიმჟავეთა დანელება; როცა გამოსახდელ ქვაბში ჭაჭა ანუ წყალ-ღვინო 40° — 50° -დინ გათბება, ქვაბიდან ამოდის ცუდი სუნის დაზოვანი სხეულები. შემდეგ წამოვა მწვაფი და სულის შენსუთველი ჩხინტი სხეული: ეს ალდეგიდია, შერეული ალკოგოლთანა და ეთერებთან; ამაში ალკოგოლი ცოტაა და არაყად არ ვარგა. ამას ეძახიან თავს ანუ თავის გამოსავალს და ცალკე უნდა შეინახოს. თავის გამოსავალი დიდ ხანს არ მოდის. შემდეგ წამოვა ნამდვილი არაყი რომლის სიმაგრეც 40° — 50° იქნება. ამის სიმაგრე ნელ-ნელა სუსტდება, თუ ქვაბი შეუწყვეტლად გამოსახდელი არ არის. შეუწყვე-

ტლად გამოსახდელ ქვაბში კი ეს სიმაგრე შეუცვლელი დარჩება თითქმის ბოლომდინ. ამ გამონახადს ცალკე ჭურჭელში ჩაასხამენ. ალკოგოლის შეცოტაების დაგვარად ნახადში არაყის სიმაგრეც შემცირდება და როცა 30⁰ დაიწვეს, მაშინ ამას აღარ მიუმატებენ შუა ნახადს; ცალკე მოაგროვებენ და ამას ბოლოს ანუ ბოლო ნახადს ეძახიან.

არაყის დანაწილება მექანიკური ანალიზია, რომლის შემწეობითაც არაყს ერთის მხრით შორდება ეთერები და თავში გამოსული სხეულები და მეორეს მხრით—წყალი, სიმჟავენი და არაყის ზეთი, რომლებიც ბოლოს გამოდის, და ამის გამო შუაგულს უფრო დიდი სიმაგრე ექნება და უკვე განშორებული იქნება ერთი ნაწილი მყარალი და მწვავი სხეულებსაგან.

3) გაწმენდა და დეზანფექცია. არაყის გასაწმენდად ასე იქცევიან: თავს ანუ თავის გამოსავალს, რომელიც წამხდარია აღდგეობით, ეთერებით და სხვა-და-სხვა ორგანიულის სიმჟავეთაგან უნდა წყალი მიემატოს და ცოტაოდენი მარმარილოს ფქვილიც. კარგად შენჯღრევის შემდეგ დაასვენებენ და, როცა მთლად დაიღეკება, სხვა ჭურჭელში გადაიღებენ. შემდეგ იმოდენა წყალს მიუმატებენ, რომ იმისმა სიმაგრემ 30⁰ დაიწიოს და ნახშირის საწურავში უნდა გაიწუროს; შუა ნახადს და ბოლო ნახადს სიმჟავის გამოცლა არ ეჭირვება; მხოლოდ ესენიც წყალით უნდა გააზავონ 30⁰ და ნახშირის საწურავში გაატარონ; შუა ნახადი ყოველთვის ცალკე უნდა გაიწუროს; მხოლოდ მაშინ შეურევენ ამ სამივე ნახადს ერთმანეთში, როცა დარწმუნდებიან, რომ ნახშირში გატარებამ კარგად გასწმინდა.

4) ხელმეორედ გამოხდა, რეკტიფიკაცია. ახლა უქველად საჭიროა ქაქის არაყის ხელმეორედ გამოხდა, ერთი იმისთვის, რომ უფრო გამაგრდეს, ალკოგოლის რაოდენობამ აიწიოს, რადვანაც ნახშირის ფილტრში გატარების წინა დანერგებული იყო წყალით 30⁰-დინ და მეორედ, რომ ამ მეორე გამოხდით ამ არაყს გამოსცილდეს ის სხეულები, რომლებიც გაწმენდამ, ესე იგი ნახშირში გატარებამ, ვერ გამოაცალა. რა რიგადაც უნდა იყოს მოხდენილი ეს ხელმეორედ გამოხდა, პირ-

დაპირ ცეცხლზე თუ ორთქლით, უბრალო ქვაბში თუ თევზებთანში, ყოველთვის საჭიროა დიდი ყურადღება, რომ ამ ხელმეორედ გამოხდის დროს არაყი კარგა დანაწილდეს, რომ თავის გამოწახადი და ბოლოსი უეჭველად ცალკე შეიკრიბოს, რომ შუა ნახადი დარჩეს, სრულიად განთავისუფლებული, გამოარებული თავ-ბოლო ნახადი არაყიდან;—ჩხალოდ შუავული ნახადი არის სასმელი და შესანახავი.

ნ) მოკეთება და შეხსიანება. მოკეთება და ჩქარი შეხსიანება, ესე იგი დასველება არაყისა შეადგენს დასამთავრებელ ოპერაციას, რომელიც ყოველთვის სასარგებლოა და დიდ ხარჯს არა თხოულობს. მართალია, ნახშირს ის თვისება აქვს, რომ ალკოგოლს ანუ არაყს არამც მრავალ იმ სხეულს, რომელსაც ძლიერი და ცუდი სუნი აქვს, მაგრამ ნახშირის შთანთქმავი ძალა უსაზღვრო არ არის, რამდენისამე ხნის შემდეგ ეს ძალა სუსტდება. ამისგანო არაყში ხშირად რჩება ბევრი იმისთანა სხეული, რომელსაც ცუდი გემო და სუნი აქვს; ხელმეორედ გამოხდის დროს ეს სხეულები უერთდება ან ერთიერთმანებს და ან ალკოგოლს და გამოხდით არაყს რალაცა გემოს აძლევს, რომელსაც ფრანგები ეძახიან: le goût de jeune (სიახლის გემო). ამ სიახლის გემოს წასართმევად საჭიროა სითბო, რომლის შემწეობითაც არაყს გამოეცვლება ის ადვილად ასაორთქლებელი ეთეროვანი თუ ლაზოვანი სხეულები, რომელთა მოშორებაც არაყს ისე აკეთებს, რომ მისი თვისება, ღირსება და ხასიათი ძველ არაყს ზოგვაგონებს. რომიეს (Rommier) ფიქრით, თუ ქაქის არაყს კარგი გემო არა აქვს, ეს იმის მიზეზია, რომ ქაქაში დარჩენილი შაქრის დუღილი სულ სხვანაირად ხდება, სხვა დედის შემწეობით: იმის სიტყვით, თუ ქაქის დადუღების დროს კარგ დუღილის დედას მიუმატებთ, მაშინ ამ ქაქიდან გამოხდელი არაყი კარგი გემოსი იქნება; ეს იქნება მართალიც იყოს, მაგრამ ჯერ სხვისგან კი არ არის შემოწმებული და ამისთვის ძნელია გადაწყვეტით ითქვას რამე.

მოკლად. არაყს ან სასმელად ხმარობენ და ან სუსტის ღვინოების შესაკეთებლად (vinage); ქაქის არაყი კარგის შენა-

ხვით კეთდება, კარგ თვისებას და ღირსებას იძენს. ბურგონიაში ეს არაყი კარგი ღვინოების ჭაჭიდან გამოხდილი დიდ პატივშია და ღირსიც არის ამ პატივისა. ზოგიერთი ამ არაყს ჩაასხამენ პატარა ბოჩკებში და პირის დაუცობლად შეინახავენ ამბარში ანუ სადმე გრილ ადგილს; ექვსის თვის ან ერთის წლის შემდეგ ძალიან კარგი და სასიამოვნო სასმელია. აქ, როგორც ამბობენ, მუხის ყავრებმა ცოტა ყვითლად შეღებეს არაყი და ტანინი გადასცეს; ამასთან რადგანაც ბოჩკა პირ-ახდილი იყო, ადვილი ასაორთქლებელი სხეულებიც გამოეცალა და ჭაჭის გემო მოშორდა; მაგრამ საზოგადოდ კი საჭიროა, რომ არაყი ნელ-ნელა დაძველდეს გერმეტაულად დახურულ ბოჩკებში; ბევრია ისეთი დაძველებული ჭაჭის არაყი, რომელიც ყოველის მხრით შესანიშნავია.

არაყის ნაკლულევანება. ჭაჭის არაყს ცუდი გამოხდის გამო ხშირად სხვა-და-სხვა გარემოებაში სხვა-და-სხვა ნაკლულევანება აჩნდება: ხან გაშავდება, ხან გალურჯდება, ხან წყალის შერევით აიძვრება და მწვავე გემოს იძენს.

გაშავებული არაყი. თუ რაიმე შემთხვევით არაყი გაშავდა, იმის ფერის მობრუნება შესაძლებელია ან წებოთი დაწმენდით და ან ნახშირში გაწურვით.

გაყვითლებული არაყი. მუხის ბოჩკაში ჩასხმული არაყი ყვითლდება; თუ სურთ ფერის მობრუნება, ეს შესაძლებელია ნახშირის ფქვილის მიმატებით (თითო ჰექტოლიტრზე 500 გრამი ნახშირი), ხუთის დღის განმავლობაში რამდენჯელმე კარგად არევით; ამას შემდეგ წებოთი დასწმენდენ (თითო ჰექტოლიტრზე 25—30 გრამი ქელატინი); როცა წებო დაილეკება, არაყს გადმოიღებენ—ეს ეხლა უფერული იქნება.

გალურჯებული არაყი. ჭაჭის არაყი წყალის მიმატებით ხშირად იძვრება და ლურჯ ფერს იღებს. ამის მიზეზი ის არის, რომ არაყის გამოხდის დროს არაყის ზეთი ცოტათი საპნად არის გადაქცეული; საპნი კარგად იხსნება მაგარ არაყ-

ში, მაგრამ წყალით დანელებულში კი აღარ იხსნება—პატარა-პატარა წვეთებად გამოეცლება. ეს წვეთები თეთრია და ამით არაყი იმღვრება. წყალ-შერეულ მღვრივე არაყის გაკეთება შესაძლებელია წებოთი დაწმენდით და ან მაგარი ალკოგოლის შიმბატებით.

თხლის აზაყი. როგორც ვიცით, თუმცა თხლეში 60%-ზე მეტი ღვინოა, მაგრამ ისე სქელია, რომ იმისაგან პირდაპირ არაყის გამოხდა ძნელია; თუ თხლე გამოწურულია და დაქაჯული, მაშინ ამ ნაწურიდან არაყის გამოხდა ისევე უნდა, როგორც ღვინიდან ანუ წყალ-ღვინიდან; თუ უნდათ პირდაპირ თხლიდან გამოხადონ არაყი, საჭიროა წყალის შიმბატება; ჩვეულებრივ ორჯელ ან სამჯერ მეტ წყალს უმატებენ, გინემ თითონ თხლეა. შემდეგ ვაატარებენ საცერში, რომ გააშორონ ყურძნიდან დარჩენილი ნაწილები: ჩენჩო, კურკები და მრავალი ყურძნის ნამცვეები; რადგანაც იმაშიაც, რაც საცერზე დარჩება, ალკოგოლი ბლიამად არის, ამისათვის საჭიროა თბილ წყალში გაირეცხოს, ხელმეორედ გაიწუროს და ნაწური პირველ ნაწურს მიემატოს. თხლეში ალკოგოლის რაოდენობა სხვა-და-სხვა არის და იმოდენივე უნდა იყოს, რამდენიც ღვინოში იყო. თხლის არაყიც ისე კარგი და ცხალი გემოსი არ არის, როგორც ღვინის არაყი, მაგრამ რიგიანად და ყურადღებით გამოხდით და შენახვით შეიძენს ღირსებას და ამის გამო კარგი გამოსადეგია, როგორც სასმელად, ისე სუსტის ღვინის შესაკეთებლად. უნდა ვიცოდეთ, რომ თხლე გათბობის დროს ქაფს იგდებს, ამისათვის საჭიროა სადუღებელი ქვაბი მთლად გავსებული არ იყოს და გამოხდის დროს ცეცხლიც ძლიერ ძლიერი არ უნდა იყოს. თუ გამოსახდელ ქვაბში თხლე პირდაპირ არის ჩასხმული, გამოხდილ არაყს ძალიან მწვავე და საზიზღარი გემო აქვს, ჰაერის ზედ-მოქმედებით ფერს იცვლის და გაშავდება, ან აიმღვრება და ძნელი დასაწმენდი გახდება; წყლის შერევითაც ამისთანა არაყი ძალიან იმღვრება და ამასთან ან გალურჯდება და ან გაშავდება. ხშირად წამხდარი

სუნი და გემოცა აქვს და ამასთან ხრაკის სუნი და გემო. ამის ასაცილებლად საჭიროა თხლის არაყის გამოხდა აუჩქარებლად და ყურადღებით მოხდეს. ერთხელ გამოხდილი არაყი ხელმეორედ უნდა გამოიხადოს თევშებიან ქვაბში (კონდენსატორიანი) და კარგად დანაწილდეს და გაშორდეს თავი და ბოლო შუაგულ არაყს.

კარგად გაკეთებული თხლის არაყი, ხელმეორედ გამოხდილი და კარგად დანაწილებული, შესანიშნავია თავის არომატით და ძალით (Sève) და ჩოგვაგონებს ღვინის არაყს.

პირდაპირ თხლის არაყის გამოხდა ყოველ გვარ ქვაბში შეიძლება, მაგრამ უფრო კარგი იქნება, რომ ქვაბს ძირში ყალბი ფსკერი ჰქონდეს და ამ ფსკერზე ჩალა იყოს დაგებული. ამას ის მნიშვნელობა აქვს, რომ დუღილის დროს გამოაცლილი თხლე და ლექი ქვაბის ძირს არ მიეკრას და არ დაიწვას; ან იმისთანა ქვაბს ხმარობენ, რომელშიაც ჩაკეთებულია სარევი, რომ მთელის დუღილის დროს თხლე მოძრაობაში იყოს, ძირს არ დაილექოს და, მაშასადამე, არ დაიწვას.

ღვინის არაყი ანუ კონიაკი

რადგანაც ჭაქის ნარეცხიდან ანუ წყალ-ღვინოდან არაყის გამოსახდელად იმისთანავე ქვაბს ხმარობენ, როგორც ღვინიდან არაყის გამოსახდელად, ამისათვის აქ ამგვარ არაყის გამოხდასაც ავწერ შემოკლებით, ესე იგი ეგრედ-წოდებულ კონიაკის მომზადებას, უმეტეს უფრო იმატომ, რომ ღვინის დამყენებელი ხშირად იძულებულია თავისი ღვინო არაყად გადააქციოს, თუ რაიმე მიზეზის გამო ღვინო კარგი არ დადგა და სასმელად გამოსადეგი არ არის.

კონიაკი სახელია ერთი პატარა ქალაქისა (Cognac), სადაც ვაჭრობაა, საქვეყნოდ განთქმული, ამ სახელის არაყისა; კონიაკი საზოგადო სახელია ამ არაყისა და სხვა-და-სხვა სახე-

ლებიც ჰქვიან იმის მიხედვით, რომელ ადგილიდან არის არა-
 ყი; აი ზოგიერთი სახელები განთქმულის კონიაკისა: Fine Cha-
 mpagne, Champagne, Petite Champagne. Saintonge, Rochelle, Arma-
 gnac და სხვანი. კარგი თვისება და ღირსება კონიაკისა დამო-
 კიდებულია მიწის ბუნებაზე, ჰავასა და ადგილის მდებარეობა-
 ზე — რადგანაც ეს ვარემოქსანი ღვინის ეთარებასა და ღირ-
 სებაზა მოქმედობენ, ამისათვის ამ ღვინიდან გამოხდილი არა-
 ყიც ამავე მოქმედების შედეგია; არაყის თვისება დამოკიდებუ-
 ლია აგრედვე თითონ ვაზის ჯიშზე, ტკბილის კარგად თუ ავად
 დადუღებაზე, ღვინის მოვლასა და შენახვაზე, მის კარგად და-
 წმენდაზე და, უკანასკნელ, კარგად თუ ავად თითონ არაყის გა-
 მოხდაზე, იმის სიზავრესა და მოვლაზე.

თეთრი ღვინო უფრო კარგ კონიაკს იძლევა, ამისათვის
 ის ღვინო, რომელიც წინაღვე დანაშნულია არაყის გამოსახდე-
 ლად, თეთრად უნდა დადუღდეს, ესე იგი უჭაქოდ. ამისათვის
 ყურძენი, თეთრია თუ წითელი, დაქყლეტის უმაღვე უნდა და-
 იქაჯოს სისწრაფით; უამისოდ ტკბილში საფერავი გადავა,
 მწკლარტე ნივთიერება, ყურძნის არომატიული ნივთიერებანი
 და ამის გამო არაყი კარგი არ გამოიხდება, როცა ტკბილი კა-
 რგად დადუღდეს და ღვინოები დაიწმინდება, მაშინვე შეუდ-
 გებიან არაყის გამოხდას; სჯობს ღვინო და თხლე ცალ-ცალ-
 ლკე გამოიხადოს, თუმცა კი ბევრნი გვირჩევენ ერთად არევას.

დაშაქრულის ტკბილის ღვინიდან ისეთი კარგი კონიაკი
 არ გამოვა, როგორც ბუნებითი შეუკეთებელ ტკბილის ღვი-
 ნიდან.

კონიაკის გამოსახდელი ქვაბი ბევრია, მაგრამ ყველას ის
 ემჯობინება, რომელიც პირდაპირ მაგარ არაყს (60°—70°) იძ-
 ლევა, თუმცა კი საფრანგეთში პატარა მამულების პატრონთა
 შორის სულ უბრალო ზარფუშიანი ქვაბებია გავრცელებული.
 ჩვენის აზრით, ზემოდ მოყვანილი ქვაბი (სურათი 68) უფრო
 ემჯობინება. ამ ქვაბს ისევე მოიხმარებენ, როგორც აწერილი
 იყო წყალ-ღვინოდან არაყის გამოხდის დროს. თუ გამოსახდე-

ლი ქვაბი უბრალო ზარფუშიანი ქვაბია, მაშინ ავსების უმაღლესი ჩქარა უნდა აღუღონ და როცა ღებონ აღუღდება, ცეცხლი უნდა დაანელონ და ისე მოაწყონ, რომ თიფო საათში თიფო ლიტრ არაყზე მეტი არ გამოვიდეს. პირველად გამოხდილი არაყი კარგი არ არის, ეს ორჯელ-სამჯერ კიდევ უნდა გამოიხადოს, რომ კარგი დადგეს. ის არაყი, რომელიც საახლო დასაღვეად არის დანიშნული, უნდა 67⁰ იყოს და თუ შესაძლებელია, მაშინ 70⁰—74⁰ და ხან 78⁰ უნდა ჰქონდეს; შენახვით ამ არაყს სიმკვრივე შეუმცირდება და 30 წლის განმავლობაში ისე დასუსტდება, რომ სასმელად აღარ ევარგება.

არაყი უნდა შეინახონ მუხის ყავრებიან პატარა (5 ჰექტოლიტრიანი) ბოჩკებში, რომლებიც თუ ახლებია, ცხელი წყალით უნდა იყვნენ გარეცხილნი. ბოჩკაში შენახვის დროს, რასაკვირველია, არაყი ცოტ-ცოტაობით შრება; შენიშნულია, რომ 25 წლით შენახვით ხუთ ჰექტოლიტრიან ბოჩკაში მარტო სამ-ნახევარი დარჩა და იმის სიმკვრივე 70⁰-დან 50⁰ დაიწია; მიღებულია, რომ ახალი არაყით სავსე ბოჩკები ნოტიო ადგილას შეინახონ და ძველი კი მშრალ ადგილს.

არაყი თავის-თავად უნდა დაძველდეს, დაბერდეს; მხოლოდ 20 ან 30 წლის შემდეგ იხმარება; რამდენადაც არაყი მაგარია, იმდენად დიდი ხანი უნდა დასაბერებლად ანუ დასაძველებლად. თუ უნდათ, რომ არაყი მალე დაძველდეს და ბოთლებში ჩასასხმელი გახდეს, მაშინ გამოხდილი წყალით გაანელებენ და ან მის სიმკვრივეს შეამცირებენ სუსტის 20⁰—22⁰ არაყით. ეს არაყი ასე უნდა იყოს მომზადებული: ჯერ არაყს გამოხდილის წყალით დაანელებენ 22⁰-დინ, ჩაახამენ ბოჩკაში და ერთი წლით (არა ნაკლებ) შეინახავენ; ამ ხანში ეს არაყი დაძველდება და როცა ამას მაგარ არაყს მიუმატებენ, მაშინ იმასაც გადასცემს ძველის არაყის გემოს. ამნაირად არაყის დაძველება შესაწყნარებელია მხოლოდ დაბალ ხარისხის არაყისთვის. კარგი არაყი კი თავის-თავად, ბუნებრივ უნდა დაძველდეს ანუ დაბერდეს იმ დრომდე, როცა შენახული არაყის სიმკვრივე 52⁰-დინ დაიწევს, მაშინ სასმელად გამოსადეგია, მაგრამ

ბოთლებში ჩასხმის წინად ცოტაოდენ ლიქორს მიუმატებენ (სუსტ არაყში გახსნილი შაქარი), ასე რომ არაყის სიმკვრემ 52⁰-დან დაიწიოს 50⁰-დინ. თითონ ლიქორი დიდი ხნის მომზადებული უნდა იყოს, არა ნაკლებ 5—6 წლისა; ძველი Fine Champagne-ის დასატკბობად ლიქორი 15 ან 20 წლისა უნდა იყოს.

ბ) ძმარი და მისი მომზადება

ძველ დროში ძმრად ჰხმარობდნენ მხოლოდ დაჭანგებულ ანუ დამუყავებულ ღვინოს. მაშასადამე, ძმარი მხოლოდ ღვინოდან მზადდებოდა; ესლა კი ძმარი ბევრი სხვა მასალიდან მზადდება: წყალ-ნარევი არაყიდან, ლუდიდან, სხვა-და-სხვა ხილვულობის წვენიდან, შაქრისა და თაფლის ხსნილიდან, აგრედვე სახამებლიდან და სხვანი; ერთი სიტყვით, ძმრის მომზადება შეიძლება, როგორც იმისაანა სხეულიდან, რომელშიაც ალკოგოლი ურევია, ისე იმისთანისაგან, რომელიც ან პირდაპირ დადუღებით და ან სხვაფრივ როგორმე ალკოგოლს იძლევა. ამის მიუხედავად ღვინოდან დაყენებულ ძმარს უფრო კარგი გემო და არომატი აქვს და ამისათვის უფრო კარგი სახმარია. ამისათვის აქ მხოლოდ ამ ღვინის ძმარზე მოვილაპარაკებ და განსაკუთრებით იმ ძმარზე, რომლის მომზადებაც ღვინის ნაშთისაგან, ე. ი. ქაჭისა და თხლიდან შეიძლება მომზადდეს. მე აქ არც ძმრის ქარხანებს შევეხები; გავარჩევ მხოლოდ იმ საშუალებათა, რომელთა ხმარებაც ყოველ ღვინის დამყენებელს შეუძლიან, თუ ისურვებს ქაჭისა და თხლის ამ რიგად მოხმარებას. ძმრის მოსამზადებლად რა არის საჭირო?

1) პირველად, რასაკვირველია, ღვინო: ან წყალ-ღვინო, ან ქაჭის ღვინო, ან თხლიდან გაკეთებული და ან დაჭანგებული ღვინო. ამასთან ისიც მიუხილებლად საჭიროა, რომ ამ ღვინოებში მარილოვანი და აზოტური ნივთიერებანი საკმაოდ იყოს,

რადგანაც უამათოდ ძმრის ფერმენტს მუშაობა არ შეუძლიან; ეს ნივთიერებანი საჭიროა ამ ფერმენტის საკვებად და გასამრავლებლად.

2) ამასთანავე საჭიროა ძმრის დედა, ანუ ის ფერმენტი, რომელმაც ღვინის ალკოგოლი ძმრის სიმკვევდ უნდა გადააქციოს.

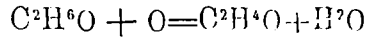
3) აგრედვე საჭიროა ჰაერის ზედმოქმედება, რომლის ჟანგბადიც უნდა შეუერთდეს ალკოგოლს დასამკვებლად, ანუ დასაჟანგავად.

4) უკანასკნელად საჭიროა აგრედვე შესაფერი ტემპერატურა, განსაკუთრებით 20° — 25° ; მხოლოდ ამ ტემპერატურაში შეუძლიან ძმრის დედას კარგად მუშაობა.

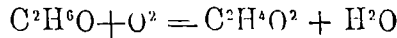
რასაკვირველია, ამას თქმა აღარ უნდა, რომ ძმრის მოსამზადებელი ადგილი სრულიად მოშორებული უნდა იყოს მარანსა; მარანში მომზადება არას მხრით შესაწყნარებელი არ არის, რადგანაც ამ შემთხვევაში ძმრის დედა მარანში დაიბუდებს და საღ და კარგ ღვინოებსაც დაამარებს; ძმრის მოსამზადებლად საჭიროა ცალკე შენობა, ანუ რამე ოთახი, მარანს მოშორებული. ეს ადგილი სრულიად მშრალი უნდა იყოს, დასაველეთისკენ მდებარე; ამ ოთახს დიდრონი ფანჯრები უნდა ჰქონდეს, რომ საჭიროების დაგვარად ჰაერი ხშირად და მალე გამოაცვალოს; ამასთან ისიც საჭიროა, რომ იქ დიდი სინათლე არ იყოს, ცოტაოდენა ბინდი უფრო რგებს ძმრის დედის გამრავლებას.

გამოცდილებამ დაგვიმტყიცა, რომ წითელი ფერი ძალიან რგებს ამ დედის აღორძინებას, ამისათვის ცუდი არ იქნებოდა, რომ ფანჯრებში წითელი შუშები ჰქონოდა ჩასმული. ამ ოთახში დიდი სისუფთავე უნდა სუფევდეს; ყოველ-გვარი სახმარებელი ჭურჭელი ხისა უნდა იყოს და განსაკუთრებით მუხის ხისა. ტემპერატურა აქ 20° დაბალი არ უნდა იყოს და 30° მაღალიც არ ვარგა. მაშასადამე, ამ ადგილს ყოველთვის გათბობა დასჭირდება, და, მაშასადამე, ბუხრები უნდა ჰქონდეს მოწყობილი.

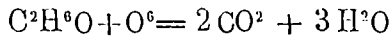
რა არის ძმარი? ჩვენ უკვე ვიცით, რომ, როცა ალკოგოლის ჟანგმზადი უერთდება, მაშინ ჯერ ალდეგიდი ჩნდება, შემდეგ ძმრის სიმჟავე და უკანასკნელად წყალი და ნახშირის სიმჟავე, როგორც ეს შემდეგ ფორმულებიდანა სჩანს:



ალკოგ. ჟანგმზ. ალდეგ. წყალი.



ალკოგ. ჟანგმზ. ძმრის სიმჟ. წყალი.



ალკოგ. ჟანგმზ. ნახშირ. სიმჟ. წყალი.

როგორც ვხედავთ, ძმრის სიმჟავე ალკოგოლია გადაგვარებული, ჟანგმზადთან შეერთებული, წყლის გამოცლით და ჟანგული. თუ ამ გადაგვარებულ ალკოგოლს ანუ ძმრის სიმჟავეს ცოტაოდენს (5⁰/₁₀₀—10⁰/₁₀₀-დან) წყალში გავხსნიან, მაშინ ძმარი იქნება; მაშ ძმარი წყალით განვლებული ძმრის სიმჟავე ყოფილა. შეიძლება ვსთქვათ, რომ უალკოგოლოდ ძმრის სიმჟავე არ გაჩნდება და, სადაც ძმრის სიმჟავე არ არის, იქ არც ძმარი იქნება.

თუ ზემოდ მოყვანილ რეაქციას მივიღებთ მხედველობაში და გამოვიანგარიშებთ, ვნახავთ, რომ 100 ნაწილი ალკოგოლიდან 130 ნაწილი ძმრის სიმჟავე უნდა გაჩნდეს; ეს თეორიული გამოანგარიშება პრაქტიკას არას დროს არ შეეწონება, პრაქტიკით უფრო ცოტა გამოდის, რადგანაც, როგორც ალკოგოლი, ისე ძმრის სიმჟავე ადვილად ორთქლდება და ამის გამო გამოსავალს აკლდება. აი პრაქტიკით ნაფარაუდები:

თუ წყალ. 6% ალკოგ. (ტანიო) და ან 4,81% (წონ.), იმაში გაჩნდ. 5,35% ძმრ. სიმჟ.

— 7 ⁰ / ₁₀₀ — — — 5,82 — — — 6,34 — —
— 8 — — — — 6,43 — — — 7,13 — —
— 9 — — — — 7,24 — — — 8,02 — —
— 10 — — — — 8,06 — — — 8,91 — —
— 11 — — — — 8,87 — — — 9,80 — —
— 12 — — — — 9,69 — — — 10,70 — —

კიდევ გავიმეორებ, რომ საძმროდ გამოდგება ყოველი ის სასშელო, რომელშიაც ალკოგოლი ურევია და, მაშასადამე, ღვინოც. ძველად ფიქრობდნენ, რომ ძმრის მოსამზადებლად წამხდარი ღვინოც გამოდგებაო, გადამრუნებული ანუ დამწარებელი, მაგრამ გამოცდილებამ ცხადად გვაჩვენა, რომ თუ ღვინო წამხდარია, ის ღვინო საძმროდ აღარ გამოდგება (რასაკვირველია, იმ შემთხვევას გარდა, როცა ღვინო დაქანგებულია); წამხდარ ღვინოდან ცუდი გემოს ძმარი დგება. აქედან ცხადია, რომ კარგი ძმრის დასაყენებლად საღი ღვინო უნდა იყოს ხმარებული, რომელშიაც ალკოგოლის რაოდენობა 6⁰/₀—10⁰/₀ უნდა იყოს. მაშ საძმროდ გამოდგება, როგორც წყალღვინო, ისე ქაქის და თხლის ღვინოებიც.

თუ ღვინო კარგად არის შენახული და ალკოგოლიც საკმაო აქვს, ამ შემთხვევაში დამარების წინადად კარგი იქნება ჯერ ცოტაოდნად გაცხელდეს უცხო ფერმენტების მოსაშორებლად და შემდეგ კარგა დაიწმინდოს, რომ სრულიად გამჭვირვალე იყოს; თუ ღვინო მღვრივეა, ცუდი ძმარი დადგება; ღვინის დაწმენდა ამ შემთხვევაში წებოთი არ შეიძლება. ჩვეულებრივ ამისთვის შემდეგ საშუალებას ხმარობენ: მღვრივე ღვინოს რამდენისამე ხნით ჩაახამენ მუხის ხის ბოჩკაში, რომელიც გავსებულია მუხისავე ან წიფელას ნათალით ანუ ბურბუშელათი. ამ გარემოებაში ღვინო ხუთ-ექვს დღეში სრულიად დაიწმინდება.

როგორც უკვე ვიცით, ღვინის დამარება გამოწვეულია ერთ-გვარ ფერმენტისაგან, რომელსაც ძმრის დედას ეძახიან (*mycoderma acetii*); ჩვეულებრივ ძმრის დედა დასამარებელი ღვინის პირზეა, თუმცა იშვიათად არ მოხდება ხოლმე, რომ შიგ ღვინოშიც აირიოს. ძმრის დედობა მხოლოდ პირველ შემთხვევაში შეუძლიან.

როცა ძმრის დედა ღვინის პირას არის, მაშინ იმას ბადის სახე აქვს და ამ ბადით სულ მოფენილია ღვინის პირი; ამ გარემოებაში გარეგანი შეხედვით ძმრის დედა მოგვეგონებს ფეიქარას ნაქსოვს და დიდი დამამარებელი ძალაცა აქვს,

დიდალ ჰაერს გადასცემს ღვინოს და ამ ჰაერის ჟანგბადის შემწვობით ზალე დაძმარდება.

თუ ეს ბადე ღვინოში ჩავიდა, ძმრის დედა სახეს იცვლის, ლორწო მოეკიდება, ერთი-ერთი მანეთს მიეკვრება და ძმრის ბუდედ გადაქცევა. ეს ძმრის დედა, ბუდედ გადაქცეული და ღვინოში ჩაძირული, ეხლა სულ სხვანაირად ჰმოქმედობს; მისი დამაძმარებელი ძალა ძალიან შესუსტებულია. ამას გარდა იმისი მოქმედება ახლა სხვა გვარია, თითონ ძმარზე ჰმოქმედობს და ძმარს აფუჭებს; ასუსტებს; ძმრის სიმკვარეს წყლად და ნახშირის სიმკვარედ გადააგვარებს, მაშ ძმარს აწყალებს და ამის გამო ძმრისთვის პლიერ მავნებელია. თუ ძმრის დედა ამ მდგომარეობაში ჩავარდა რაიმე მიზეზის გამო, მაშინ საჩქაროდ უნდა მოშორდეს ძმარს.

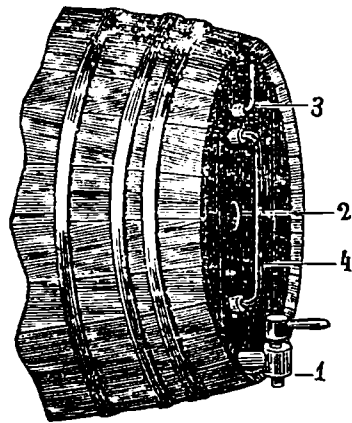
ძმრის დედას ჩვეულებრივ ასე ამზადებენ: აიღებენ ერთ ლიტრ ღვინოს (თეთრია თუ წითელი, სულ ერთია), ჩაახამენ ფართო-პირიან ჭურჭელში, შიგ მიუმატებენ ორ ლიტრ წყალს, ნახევარ ლიტრს კარგ და საღ ძმარს და ნახევარ ლიტრს რომელიმე ხილის წვენს (ვაშლისას, კანკურისას, მსხლისას და სხვანი) და ან შაქრის ხსნილს. ჭურჭელს დასდგამენ თბილ ადგილას (25⁰—30⁰), ისე კი, რომ ჰაერმა თავისუფლად იმოქმედოს შიგ ძეოფ ნარევზე. ცოტა ხნის შემდეგ ამ მასალის პირას აქა-იქ გამოჩნდება მოყვითანო წინწყლები (ანუ ნაცრის ფერი), რომლებსაც სხვებიც მიემატებიან; ყველა მათგანი ცალცალკე გამრავლდება და თანდათან და ცოტ-ცოტაობით სულ მოჰფენენ ბადესავით ამ ნარევის პირს. ბადე ჯერ ძალიან თხელია და გამჭვირვალის, მაგრამ თანდათან გასქელდება ნაქსოვივით. ამას შემდეგ ამ დედას დიდის სიფრთხილით კოვზით ან ქაფქირით მისცემენ იმ ღვინოს, რომელიც დასაძმარებელია; ამ უკანასკნელიდან სხვა ღვინოს მისცემენ, ვიდრე ყოველ ჭურჭელში არ იქნება ძმრის დედა.

როგორც წინადაც ვსთქვით, ამ დუდილის დედას დიდი ყურადღება უნდა; საჭიროა, რომ ლორწო არ მოეკიდოს და შიგ ღვინოში არ ჩაწყვეს; მაშ ძმრის დედა მიუცილებლად

მუდმივ დასაძმარებელი მასალის პირას უნდა იყოს და მუდმივი ჰაერის ზედ-მოქმედებებს ქვეშ; ტემპერატურაც, რასაკვირველია, ხელს უნდა უწყობდეს მის მოქმედებას. როგორც უკვე ვიცით, ძმრის დეჰა მხოლოდ ჟანგმბადის გადამტანია ჰაერიდან დასაძმარებელ მასალაზე; როგორც უდიდოდ სიმკავე არ გაჩნდება, ისე უჰაეროდაც შესაძლებელი არ არის. გამოანგარიშებულისა, რომ თითო კილო ალკოგოლზე უნდა იმოქმედოს მის დასაძმარებლად 904 ლიტრმა ჟანგმბადმა ანუ 4,500 ლიტრმა ჰაერმა. აქედან ცხადია, რომ დასაძმარებელი ქურქელი ისე უნდა იყოს მოწყობილი, რომ ჰაერს თავისუფლად შეეძლოს მოქმედება; ამის გამო თითონ იმ ადგილშიაც, სადა ქურქელი სდგას, ჰაერი ხშირად უნდა იქმნას გამოცვლილი.

ამ საზოგადო ცნობების შემდეგ, ვეცდებით ავწეროთ ის საშუალებანი, რომლებსაც ხმარობენ სახლობაში ძმრის მოსამზადებლად და განსაკუთრებით მკითხველების ყურადღებას მივაპყრობთ დვინის დაძმარებას.

1) კვრედ წოდებული ორღენური საშუალება (Procédé Orleanais). ორღენში (ქალაქია საფრანგეთისა) დვინის დასაძმარებელ ქურქელად ხმარობენ მუხის ბოჩკებს, თვითელში 400 ლიტრი ჩადის (სურათი 69). ამ ბოჩკებს, პირის გარდა, წინა ფეხებში რამდენიმე ნახვრეტი აქვს: ერთი სულ დაბლა, ძირშიღ შიგონკანი აქვს გაკეთებული (1); ცოტა შუაგულზე ზემოდ ერთი დიდი ნახვრეტი აქვს, რომლის დიამეტრიც 5,5 სანტიმეტრს შეადგენს (2); აქედან შედის ჰაერი; გარდა ამისა არიან კიდევ პატარა ნახვრეტები, ერთში ტერმომეტრა არის ჩამაგრებული (3) ტემპერატურის შესატყობად და ორშიაც შუშის მოკაკული მილია ჩამაგრებული, რომლის პი-



სურათი 69.

რებიც ღიაა და ორივე ბოჩკაშია—ეს ღვინის სიმაღლის (4) საჩვენებელია. ბოჩკის პირთან ცოტა მოშორებით ერთი პატარა ნახვრეტი კიდევ არის, რომელშიაც გძელ-მასრიანი ძაბრია ჩადგმული დასაძმარებელ ღვინის მისამატებლად (ეს ნაწილი სურათზე არ არის ნაჩვენები).—თუ ბოჩკები რამდენიმეა, მაშინ ისინი მწყრივად არიან ჩამოწყობილნი და ხან-და-ხან ზედიზედაც რამდენსამე რიგად. ბოჩკები დაწყობილია ხარისებზე და კარგად არის დამაგრებული; თითონ ბოჩკები ასე უნდა იყოს დაწყობილი, რომ მუშებს შეეძლოთ ყოველის მხრით თავისუფლად მუშაობა.

ბოჩკას ასე აწვადებენ: ჯერ მდულარე წყალით გარეცხავენ და შემდეგ შიგ 80 ლიტრა ძმარს ჩაასხამენ; ბოჩკაში ჩასასხმელი ძმარი ცოტაოდნად გათბარი უნდა იყოს; ბოჩკას ნახვრეტკს დაუცობენ და რვა დღით ასე დასტოვებენ, რომ ქურჭელი ძმრით კარგად გაიჟღინაოს. ამას შემდეგ ახლიან პირს და მიუმატებენ 10 ლიტრ დასაძმარებელ ღვინოს; რვა დღის შემდეგ კიდევ ამდენსავე ღვინოს მიუმატებენ და ამ რიგად ყოველ რვა დღეში ათ ლიტრს მიუმატებენ, ვიდრე ბოჩკაში 200 ლიტრი არ შედგება წინად მიმატებულის ძმრით. ახლა ბოჩკა ნახევრად არის გავსებული და ძაბრის მილის ბოლო ღვინოშია. უკანასკნელის მიმატების შემდეგ კიდევ რომ რვა დღე გაივლის, მაშინ აქედან გადმოიღებენ ონკანის შემწვობით 10 ლიტრ ძმარს და ამის მაგივრად ძაბრში ჩაასხამენ 10 ლიტრ ღვინოს. როცა ბოჩკა ნორმალურად მოქმედობს, ე. ი. როცა ბოჩკაში ძმარს დედა გაძლიერებულია და ღვინო კარგად ძმარდება, მაშინ ყოველ კვირას აქედან ათ ლიტრ ძმარს გადმოიღებენ და სამაგიეროდ მაშინვე 10 ლიტრ ღვინოს მიუმატებენ. საჭიროა, რომ ან მეტი ღვინო არ მიემატოს და ან მეტი ძმარი არ იყოს გადმოღებული; მხოლოდ ამ გარემოებაში იმუშავენ ნორმალურად ბოჩკა; თუ ან ბევრი ძმარი იყო გადმოღებული და ან ბევრი ღვინო იყო მიმატებული, მაშინ კვირის შემდეგ გადმოღებულ ძმარს სასურველი ძალა აღარ ექნება. ამგვარად თითო ბოჩკის შემწვობით წე-

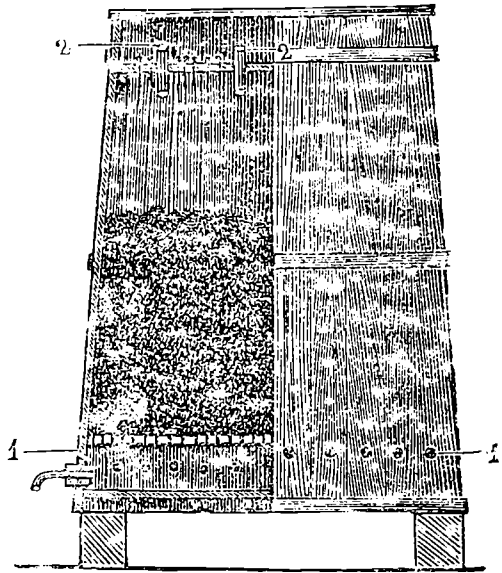
ლიწალში 500 ლიტრი ძმარი მომზადდება, ესე იგი ხუთი გექტოლიტრი ღვინო (40 ვედრო) დამმარდება.

რამდენადაც დასამმარებელ ღვინის პირს დიდი სივრცე ექნება, იმდენად ჩქარი იქნება დამმარება; ამისათვის მიუცილებლად საჭიროა, რამ ბოჩკა ყოველთვის მხოლოდ ნახევრად იყოს სავსე; თუ ბოჩკა მთლად გავსებულია, მაშინ ჰაერს აღარ შეეძლება კარგად მოქმედება; ამასთან ისიც მიუცილებლად საჭიროა, რამ ღვინის პირზე გადაფარებული ბადე არ დაირღვეს; ამის გამო ღვინის მიმატება პირდაპირ ბოჩკის პირიდან არ შეიძლება, არამედ მხოლოდ ძაბრის შემწეობით, რამდლის მასრაც ისე გძელია, რომ ბოლო შიგ ძმარშია ჩაშვებული (ძაბრი, რასაკვირველია, ან შუშისა უნდა იყოს, ან თიხისა; ლითონის ძაბრი არ გამოადგება). ჩვეულებრივ დასამმარებლად უფრო თვარ ღვინოს ჰმარობენ; თუმცა წითელიც კარგია, მაგრამ ხშირად ამ ღვინოს წინადავე წითელ ფერს აცლიან ნახშირის ფუქილის შემწეობით და მერე ამმარებენ; უფრო ხშირად ქარვის ფერი ძმარი მოსწონთ, ვიდრე წითელი.

ორღეანურის საშუალებით მომზადებული ძმარი ძალიან კარგია და მშვენიერი არომატი აქვს; ეს არომატი დამოკიდებულია იმ ეაერებზე, რომლებიც ღვინის დამმარების დროს ჩნდებიან და შიგ ჭურჭელშივე რჩებიან, რადგანაც აქ აორთქლება გაძნელებულია. ამას მხოლოდ ის ნაკლულევანება აქვს, რომ დიდი დრო უნდება ძმრის მომზადებას და ცოტა კეთდება.

2) აჩქარებულა საშუალება, ანუ ეგრედ-წოდებულა „კანქანული“. გერმანიაში მოიგონეს ერთ-გვარი ძმრის მოსამზადებელი საშუალება, რომელიც დაფუძნებულია ერთის მხრით დასამმარებელ ღვინის სივრცის გაფართოებაზე და მეორეს მხრით ჰაერის სიჩქარით მოდენაზედ. ერთის სიტყვით, ჟანგმბადის და ალკოგოლის შეხვედრის აჩქარებაზე. ამ საშუალებას ამისათვის ჰქვიან ჩქარი ანუ აჩქარებული საშუალება. ამ საშუალებით ღვინის დასამმარებლად ბევრი ჭურჭელი აღარ არის საჭირო და, მაშასადამე, მუშაობაც შემცირებულია. აქ დასამმარებელ

ჭურჭლად ბოჩკის მაგივრად სმაროპენ კარგა მოზდილ ჩანახს (სურათი 70), რომლის სიმაღლეც სამი ადლია და სიგანე კი ადლ-ნახევარი; ამ ჩანახს პირი ცოტათი შევიწროებული აქვს და შიგნით თავის სიმაღლეზე სამად არის განაწილებული ორი ყალბი ფსკერის ჩატანებით. ერთი ფსკერი თითქმის ძირშია, ძირიდან 20 სანტიმეტრზე და წვრილი ნაქვრეტებით არის დახვრეტილი. აგრეთვე ყალბი ფსკერი ყელშია ცა აქვს პირიდან 15 სანტიმეტრს ქვემოთ; ეს ყალბი ფსკერიც დახვრეტილია და ყოველ ნახვრეტში ჩატანებული აქვს ღაზლის მოკლე პატრუქი (პატრუქის სიგრძე 15 სანტიმეტრია), რომელსაც ერთი ზემოთი ბოლო გამოხვენილი აქვს, რომ ფსკერის ნახვრეტში არ გაძვრეს. შუა განყოფილებაში ჩაყრილია ძმრით გაულენთილი ან ნაშალაშინევი წიფელას ბურბუშელო ან ქაქა. ამ ჭურჭელს ქვემო ყალბი ფსკერის ქვეშ გვერდები დახვრეტილი აქვს გარედან შიგნით დაგეზავებული (1—1), რომ ჭურჭლის გვერდებზე ჩამონადენი ღვინო გარედ არ გადმოისხას. ამ ნახვრეტების დანიშნულება ის არის, რომ აქედან შევიდეს ჭურჭელში ჰაერი, გაიაროს მთელი ქაქა და იმ პატარა მილებით (2—2), რომლებიც ჩატანებული აქვს ზემო ფსკერში გარედ გამოვიდეს.—მაშასადამე, ეს ჭურჭელი ღუმელსა ჰგავს, რომელშიაც ძირში ჰაერი შედის, დასაწვავ ნახშირში ან შეშის ნაქვრეტში გაივლის, აქ დასტოვებს თავის უნგმბადს ნახშირის დასაწვავად და შემდეგ გარედ გავა. რადგანაც შუა განყოფილება ამ



სურათი 70.

ჭურჭელს ქვემო ყალბი ფსკერის ქვეშ გვერდები დახვრეტილი აქვს გარედან შიგნით დაგეზავებული (1—1), რომ ჭურჭლის გვერდებზე ჩამონადენი ღვინო გარედ არ გადმოისხას. ამ ნახვრეტების დანიშნულება ის არის, რომ აქედან შევიდეს ჭურჭელში ჰაერი, გაიაროს მთელი ქაქა და იმ პატარა მილებით (2—2), რომლებიც ჩატანებული აქვს ზემო ფსკერში გარედ გამოვიდეს.—მაშასადამე, ეს ჭურჭელი ღუმელსა ჰგავს, რომელშიაც ძირში ჰაერი შედის, დასაწვავ ნახშირში ან შეშის ნაქვრეტში გაივლის, აქ დასტოვებს თავის უნგმბადს ნახშირის დასაწვავად და შემდეგ გარედ გავა. რადგანაც შუა განყოფილება ამ

ჭურჭლის ქაჭით ან ბურბუშელით არის გავსებული, ამისათვის ზემო ფსკერიდან ჩამონადენი ღვინო აქ ნაწილდება პატარ-პატარა წვეთებად, რომლებიც ქაჭს ან ბურბუშელას ალბობენ და ამის გამო დიდად გაფართოვდებიან, გაიშლებიან; რადგანაც ქაჭის მარცვლებ შორის ჰაერს თავისუფლად შეუძლიან გასვლა, ამისათვის ეს ჰაერი ღვინოს ყველგან მოხვდება; ხომ ეიცინა, რომ ქაჭს წინააღმდეგ იყო დამმარებელი, ამისათვის იმაზე ზევით ძმრის დედაა, რომელიც დიდის სისწრაფით ჩანთქამს ჰაერის ჟანგბადს და ღვინის ალკოგოლს გადასცემს დასამმარებლად.

ამგვარად ძმრის მოსამზადებელი ჭურჭელი (ჩანახი) ფეხზე სდგას, მიწაზე ცოტა მაღლა, რომ შესაძლებელი იყოს ძირში მაკეთებული მილისთვის რაიმე ჭურჭლის მიღება. თუ ამ ჭურჭელში ერთხელ გატარებულ ღვინოდან კარგა პაგარი ძმარი არ გამოვიდა, მაშინ მეორეში გაატარებენ და ხან მესამეშიაც. მუშაობა ასე უნდა: ჯერ ერთ ჩანახს პირზე დაასხავენ 10 ლიტრ ღვინოს, რომელიც პატრუქებში გაივლის და დამმარებულ ქაჭს წვეთებით ყველგან მოხვდება: ორის საათის შემდეგ კიდევ მიუმატებენ იმოდენავე ღვინოს და აგრე გაიმეორებენ ყოველ ორ საათში, ვიდრე ძირის მილიდან არ გამოჩნდება დამმარებული ღვინო. ამ მილიდან ეს ძმარ-ღვინო ჩადის რამე ჭურჭელში; გავსების შემდეგ ონკანს მეორე ჭურჭელს მიუდგემენ და გავსებულს კი გაათბობენ 35⁰-დინ და ასე გათბარს მეორე ძმრის დასაყენებელ ჩანახზე დაასხამენ ღვინოს იმავე დრო-გამოშვებით, როგორც პირველზე. როცა მეორე ჩანახიდანაც გამოვა ძმარი, კარგა გასინჯავენ და, თუ შიგ ალკოგოლი კიდევ არის დარჩენილი, ესე იგი თუ ღვინო ჯერ სრულებით არ არის დამმარებული, ამ მეორე ჭურჭლიდან გამოსულ ძმარ-ღვინოსაც კიდევ გაათბობენ და მესამე ჩანახზე დაასხამენ და უეჭველია, რომ აქედან ღვინო სრულიად დამმარებული გამოვა.

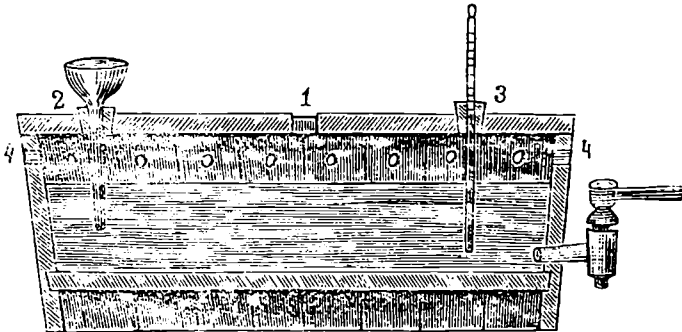
რადღა თქმა უნდა, რომ ამ სამივე ჩანახის მუშაობა ერთი-ერთმანეთთან შეთანხმებული უნდა იყოს და, მაშასადამე, მიმა-

ტებულმა ღვინომ და ან ძმარ ღვინომ ყოველ ქურქელში ერთ ხან დროს უნდა გაიაროს პატრუქებში; ეს ხანი უნდა ეთანხმებოდეს იმ ინტერვალს, რომელიც გადის ერთი ღვინის მიმატებიდან მეორემდინ; თუ რომელსამე ჩანახში ღვინომ ან ძმარღვინომ უფრო ჩქარა გაიარა, მუშაობის რიგი შეიშლება და ამასთან ღვინოც კარგად არ დაძმარდება; ქაქაში გავლილ ღვინოს ღრო უნდა ჰქონდეს საჭირო ჟანგბადის ჩანთქმისა.—ამგვარად ძმრის მომზადება შეიძლება არა მარტო ღვინიდან, არამედ ყოველ იმ სასმელიდან, რომელშიაც ალკოგოლია და, მაშასადამე, წყლით განელეებულ არაყიდანაც.

ამგვარი აჩქარებული საშუალებით ძმრის მომზადებას თუმცა დიდი გამოსავალი აქვს, თუმცა დრო და ჯაფა ბევრად შემცირებულია, მაგრამ თითონ დაყენებულ ძმარს კი არც ის გემო და არც ის ბუკეტი აქვს, როგორც ორღვინურ საშუალებით მომზადებულს. ამას ვარდა ამ საშუალებას სხვა ნაკლულეფანებაც აქვს; ჰაერის ჩქარი მოძრაობის გამო და, მაშასადამე, ჩქარი დაძმარებით ქურქელში ტემპერატურა ძალიან მაღლა იწევს და ამ ორ გარემოებას, ესე იგი მაღალ ტემპერატურას და ჰაერის ჩქარ მოძრაობას, ცუდი გავლენა აქვს გამოსავალის რაოდენობაზე—ჯერ ბევრი ალკოგოლი იკარგება და ამას მოსდევს ძმრის აორთქლებაც და, მაშასადამე, ამასაც აკლდება.

3) **პასტერის საშუალება.** რადგანაც ორივე ზემოდ მოხსენებულ საშუალებას თავისი ნაკლულეფანება აქვს, იმის ასაცილებლად პასტერმა მოიგონა სხვა საშუალება ღვინის დასაძმარებლად: რა კი, როგორც ყველამ, იცის ღვინის დაძმარება დამოკიდებულია ძმრის დედაზე და დასაძმარებელ ღვინის პირის სივრცეზე, ანუ ჰაერის მოქმედებაზე, პასტერმა მოიფიქრა ღვინისთვის ძმრის დედის მიცემა იმისთანა გარემოებაში, რომელიც დაძმარებას ხელს კარგად უწყობს. ღვინის დასაძმარებლად პასტერიც ჩანახსა ჰხმარობს, მაგრამ სულ სხვა სახისას, უფრო დაბალს და უფრო განიერს. ამ ჩანახს (სურათი 71) სიგანე ორ არშინზე მეტი აქვს და სიმაღლე კი მხოლოდ არში-

ნის მეოთხედი; ეს ჩანახი სახურავით არის დახურული, რომელშიც სამი ნახვრეტია: ერთი შუაგულში (1) ძალიან ფართო



სურათი 71.

და ორიც ნახვრეტში, რომელთა შორისაც ერთში გძელ-მასრიანი ძაბრია ჩამაგრებული (2) და მეორეში—ტერმონეტრია (3). სახურავის ცოტა ქვეით. ამ ჩანახს გვერდები დახვრეტილი აქვს, რომლებიც ცოტად დაგეზავებულნი არიან გარედან შიგნით (4—4); ეს ნახვრეტები ჰაერის შესასვლელი გზა არის. ძაბრის მასრა ჩანახს ძირამდინ არ ჩადის; ჯერ ღვინოს ჩაახხამენ ჩანახში, ისე რომ იმისი პირი გვერდის ნახვრეტებზე ცოტა ქვეით იყოს (მხოლოდ ერთი ორი სანტიმეტრია) და შუა განიერი ნახვრეტიდან—ძმრის დედას მისცემენ. ეს დედა მალე გამრავლდება და ორ-სამ დღეში სულ დააძმარებს შიგ მყოფ ღვინოს; სამი დღის შემდეგ ნახევარ ძმარს გამოუშვებენ ქურჭლის ძირში მყოფ ონკანიდან და მის მაგიერ მიუმატებენ იმოდენსავე ღვინოს ძაბრის შემწობით; აქ, რასაკვირველია, ძმრის დედის ბაღე არ დაირღვევა და დაძმარებაც ჩქარი იქნება და იმდენად უფრო ჩქარი, რამდენადაც ქურჭელი განიერია. ძმრის გამოსავალი იმდენად უფრო კარგია, რამდენადაც ღვინის პირის სივრცე დიდია და სიმაღლე კი მცირე და ამასთან ტემპერატურაც მაღალი არ არის.

ამავე საშუალებით, რასაკვირველია, შეიძლება სუსტი ალკოგოლის დაძმარებაც და მაშინ საჭიროა, რომ ამ ალკოგოლს მიემატოს 2% ძმარი და რამე ხილეულის წვენი და ან შაქ-

რის ხსნილი; ამ უკან-სკნელ შემთხვევაში ცოტაოდენი ფოსფორის სიმჟავის მარილიც იქნება საჭირო, რომ ძმრის დედას საკმაო საზრდო ჰქონდეს. პასტერის საშუალება ბევრად მიემსგავსება ორლენანურ საშუალებას, თუმცა ეს უფრო ამქარებულია და ეს არის ამისი უმჯობესობა.

ძმარს სხვა-და-სხვა სიმკვრე ექნება, იმის დაგვარად, თუ რაწირად არის მოსახმარებელი. კარგ ორლენანურ ძმარში ძმრის სიმჟავის რაოდენობა $7\frac{0}{6}$ — $8\frac{0}{6}$ დინ აღის; ჩვეულებრივ შინ სახმარებელ ძმარს ამაზე მეტი სიმკვრე არ უნდა ჰქონდეს. ესეთი ძმარი უფრო ადვილი მოსაშუადლებელია და კარგისა ხმარაც. თუ საჭიროა, ამაზე მაგარიც მიამზადდება, მაგრამ იმის ძალა $12\frac{0}{6}$ კი ვერ გადასცილდება და ამისთვის საჭიროა უფრო ბევრ-აღკვარგოლიან ღვინის ხმარება და უფრო დაბალ ტემპერატურაში დამმარება.

რასაკვირველია, შესაძლებელია უფრო მაგარი ძმრის სიმჟავის მომზადება, მაგრამ ღვინიდან კი არა და არც იმ საშუალებით, რომლებიც მოხსენებული იყო. ამგვარ ძმრის სიმჟავის მომზადებაზე ჩვენ აქ არას ვიტყვი, რადგანაც ამას არავითარი კავშირი არა აქვს ღვინის დაყენებასთან.

დაყენებული ძმრის მოვლა და შენახვა. დაყენებულ ძმარს კარგი მოვლა უნდა და ხან გადაკეთებაც, რომ თვალისთვის სასიამოვნო იყოს და შესანახად კარგი. თუ ძმარი მომზადებულია წითელ ღვინიდან, ამ ძმარს ხშირად ფერს ართმევენ, რადგანაც ბევრს არ უყვარს წითელი ძმარი,—აგრედვე ხშირად დაყენებული ძმარი ისე მღვრივია, რომ დაწმენდა უნდება.

ძმრის დაწმენდა. დასამმარებელი ჭურჭლიდან გამოსვლის დროს ძმარი თუმცა ხშირად მღვრივე არ არის, მაგრამ ამასთან არც გამჭვირვალისა; ამისათვის საჭიროა იმის დაწმენდა, რომ თვალად სასიამოვნო იყოს და ამასთან ადვილი შესანახავიც. ძმრის დაწმენდა ისე არ შეიძლება, როგორც ღვინისა; იმის დასაწმენდად მარტო წებოს ხმარება არა კმარა. აი როგორ ახერხებენ ძმრის დაწმენდას: ჯერ ძმარს ჩაახამენ იმისთანა ჭურჭელში, რომელიც გავსებულია წიფელას ნათლებით (ნაშალა-

შინეგ-ბურბუშელა); ქურჭელს კარგად დაუცობენ და შეინახავენ. ამ მდგომარეობაში ძმარს გამოეცლება ძმრის ფერმენტი, აზოტური ნივთიერებანი და დაიწმინდება. რამდენადაც დიდი ხანი დარჩება ძმარი ამ მდგომარეობაში, იმდენად კარგად დაიწმინდება. ამ ქურჭლიდან გაღმოდების შემდეგ, თუ საჭიროა, ძმარს დასწმენდენ ჟელატინის ან თევზის წებოს მიმატებით, კარგად არევიან და შესვენებით. ძმრის დასაწმენდად ხშირად რძესაც ხმარობენ და რძე ძლიან კარგადაცა სწმენდავს. ამ შემთხვევაში, როგორც ვიცით, რძე აიჭრება, აზოტური ნივთიერებანი ანუ ხაჭო გამოეცლება, დაილექაქს და ამით ძმარს სრულიად დაწმინდავენ, ამ უკანასკნელ საშუალებას მხოლოდ ერთი ნაკლებეგანება აქვს—ხაჭოს ლექს დიდი ადგილი უჭირავს და ამისგანა შიგ ბევრი ძმარი რჩება, რომელაც შემდეგ გაწურვიან უნდა გამოეცალოს. — დასაწმენდად რძის ხმარების დროს, ამისი რაოდენობა თითო ბოჩკა ძმარზე თითო ლიტრს არ უნდა გადასცილდეს.

ძმრის ან ღვინის ფეხას გასწოლება. საზოგადოდ ძმარი ხანძარებლად უფრო მოყვითანო მოსწონთ, ქარვის ფერი, ამიტომ, თუ ძმარი წითელი ღვინიდან არის მომზადებული, ეს წითელი ფერი უნდა გამოეცალოს. ზოგიერთ სამძრო ქარხნებში ღვინოს ართმევენ ფერს დაძმარების წინად და ზოგში კი—დაძმარების შემდეგ. ამ ორ გარემოებაში მომზადებული ძმარი ერთგვარი არ იქნება, თუმცა კი ერთსა და იმავე ღვინიდან არის დაყენებული; თუ ძმარს გამოაცლიან ფერს, ძმარი დაჰკარგავს თავის არონატს და ამასთან ცოტაოდენ სიმარესაც. როგორც უკვე ვიცით, ძმრისთვის ან ღვინისთვის ფერის წასართმევედ ხმარობენ ან ხის ნახშირს ან ძვლისას და ეს ნახშირი ართმევს, როგორც სუნნელოვან სხეულებს, ისე ცოტაოდენ სიმკვავესაც. ამისათვის უფრო კარგი იქნება, რომ ჯერ ღვინოს წაერთვას ფერი და შემდეგ ისე უფერული დაძმარდეს. ამ გარემოებაში საჭიროა დიდი ყურადღება, რომ ღვინოს ალკოგოლი არ დააკლდეს. ამისათვის ასე მოიქცევიან ხალხი: ღვინოს ჩაახამენ ბოჩკაში ან ვიწრო-ყელიან ქურჭელში, ნახ-

შირის ფქვილს მიუმატებენ, პირს დაუცობენ და ხშირ-ხშირად შეანჯღრევენ. რამდენისამე დღის შემდეგ ღვინო კარგა ფერ-მოკლებულია და დასამარებლად იხმარება. უფრო კარგი იქნება, ღვინო ნახშირის ფილტრში გაიწუროს; ამ ფილტრის ანუ გასატარებელი ნახშირის სისქე სამ აოშინზე ნაკლები არ უნდა იყოს.

ძმრის შეჩასვა. თუ დაყენებული ძმარი ჰაერის მოქმედების ქვეშ არის და ამასთან თბილა კიდევ და არც ძმრის დედას არის მოშორებული, ძმარი უეჭველად გაფუჭდება, ვაწყალდება; ძმრის სიმჟავე დაიწვება და წყლად და ნახშირის სიმჟავედ გადაიქცევა. ამასთან თითონ ძმარს და ძმრის დედას ლორწო მოეკიდება. ამგვარად ცუდად შენახული ძმარი უეჭველად შესუსტდება, ძალა მოაკლდება. მაშასადამე, ძმრის სალად შენახვისათვის საჭიროა, რომ ჰაერს მოშორებული იყოს და შენახული სუფთა ჭურჭელში, პირდაცობილში და გრილადგილას. ვისაც სურს, რომ მომზადებული ძმარი უვნებლად შეინახოს, საჭიროა ამ ძმრის გაცხელება იმავე გვარად, როგორც ღვინოს აცხელებენ სათბობ ჭურჭელში. ამ გაცხელებით ძმარი განთავისუფლდება, გააზატდება სხვა-და-სხვა ფერმენტებისაგან, რომელთაც მისი წახდენა შეუძლიანთ და ამის გამო დიდ ხანს უვნებლად შეინახება. ამას გარდა ძმარი ამ გაცხელებით სხვა ბევრ სიკეთესაც მოიპოვებს, უფრო იწმინდება და არომატს იძენს.—გაზბობის შემდეგ ეს ძმარი უნდა გაიწუროს ან ნახშირის ან ქაღალდის ფილტრში, რომ სრული სიმკვირვალე მოიპოვოს.—ამის გამო ძმრის გაცხელება დიდს და მათუცილებელ საჭიროებას შეადგენს.

სხვა-და-სხვა ძმრების შეკვვა და გაუმჯობესება. როგორც ღვინოების გაუმჯობესება შეიძლება მათის ერთმანეთში არევით ანუ კუპაჟით, ისე, თუ სუსტი ძმარია, იმის გაძლიერება შეიძლება, და თუ მაგარია—შესუსტება. თუ საჭიროა ძმრის გაძლიერება და მაგარი ძმარი კი არ მოიპოვება, ამ შემთხვევაში ძმარს ალკოგოლი უნდა მიემატოს სასურველი სიმა-

გრის დაგვარად და ხელმეორედ გატარებულ იქმნას დასაძმარებელ ქურქელში; ხშირად ზოგიერთი ძმრის დამყენებელი სუსტ ძმარს, იმის გასაძლიერებლად, უმატებს ძმრის სიმუჟეს, მაგრამ, ჩვენის ფიქრით, ეს აკრძალული უნდა იყოს; ასე შეკეთებული ძმრის ღვინის ძმრად გაყიდვა აკრძალული უნდა იყოს.

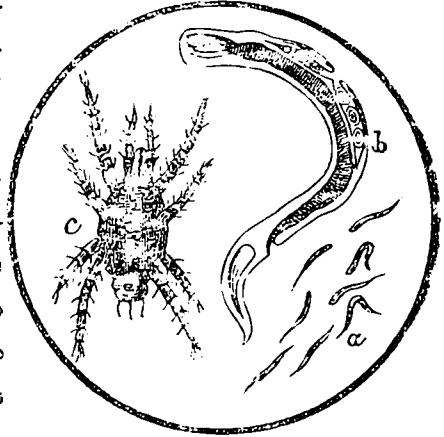
ზოგიერთს შემთხვევაში სუნნელოვანების მისაცემად ამ ძმარს უმატებენ არომატულ ნივთიერებათ, როგორც ტარხუნა (ესტრაგონი) ან მლოგვი და სხვანი; რამდენისამე ღლის შემდეგ გადმოიღებენ; უფრო კარგი იქნება, რომ არომატული ნივთიერებანი პარკებში იყოს ჩაყრილი და ძმარში ჩაკიდებული.

ძმრას დაზიანება და მისი შეკეთება. ძმრის დაზიანების მიზეზი ბევრია და სხვათა შორის ძმრის სიმუჟის დაწვა ანუ გაწყალება, ფერმენტის მოქმედება და ჭიალუების გაჩენა, რომლებიც ძმარს ან ფერს უხდენენ, ძალას აკლებენ და სახმარებლად უნარგისად ხდიან. ამ ზიანის მოშორება დასაწყისშივე ძალიან ადვილია ძმრის გათბობით და გაწურვით, ფილტრში გატარებით.

ძმრის გაშავ-ფერება. ხშირად ძმრის ფერი ძალიან მუქდება და თითქმის შავდება, ამის მიზეზი ხშირად ისევეა, რაც ღვინოს აშაგებს, ე. ი. ერთგვარი ორგანული ნივთიერება, რომელიც უჭაეროდ უფერულია, და როცა ჰაერი მოხვდება, ადვილად დაჟანგდება და გაშავდება. ამ შემთხვევაში ძმარი ან ნახშირის ფილტრში უნდა იქმნას გატარებული და ან რძის მიმატებით უნდა დაიწმინდოს (ერთ გეკტოლიტრზე ნახევარი ლიტრი რძე). ორივე შემთხვევაში ძმარი ადვილად დაჰკარგავს თავისს შავ ფერს და გასაღდება.

ძმარში ხშირად ჩნდებიან ერთგვარი ცხოველები, რომლებიც ძალიან აფუჭებენ ძმარს, როგორც თვალად, ისე ღირსების მხრითაც. ამათ შორის შესანიშნავნი არიან პატარ-პატარა ვიწრო-ტანიანი და მოგძო ქიები, რომლებსაც ნემსაებს (Anguillules) ეძახიან. ამ ცხოველის აგებულობა უბრალო თვა-

ლით კარგად არ განირჩევა (სურათი 72, ა), მაგრამ თუ მიკროსკოპით გავადიდებთ (იგივე სურათი—ბ), მაშინ კი კარგად დავინახავთ. ეს ცხოველები, რომლებიც ქიაცელებს მოვკვავონებს, ძმრის ქინკლასვან არიან მოტანილნი და, რაკი ძმარში ჩავარდნილან, ძალიან გამრავლებულან, იქაძდინ, რომ ძმარი თვალად საზიზღარი გამხდარა. ამას ვარდა ამ პარაზიტებს თავიანთ საცხოვრებლად ბევრი ჭანგმბადი ეჭირვებათ, ბევრ ჭანგმბადს სწოქამენ და ამით დიდად უშლიან ხელს ღვინის დამმარებას.



სურათი 72.

თუ რომელსამე დასამმარებელ ჭურჭელში ეს ქიაცელები გაჩნდნენ, ღვინო აღარ დამმარდება და დროს განმავლობაში სრულიად მოღებვა; ამისათვის მიუცილებლად საჭიროა, გამოჩენის უმაღვე ეს ჭურჭელი განთავისუფლდეს: ამ შემთხვევაში ზოგიერთნი გვირჩევენ გოგირდულ სიმყავის ანუ გოგირდის ბოლის ხმარებას; თუმცა ეს საშუალება ნემსაებს კარგად ჰხოცავს, მაგრამ, სამწუხაროდ, ძმრის დედასაც ასევე სწყენს; მაშასადამე, ამას ბევრი სიკეთას მოტანა არ შეუძლიან. რადგანაც ნემსაებს ბევრი ჰაერი სჭირდებათ, ამისათვის ზოგიერთნი ამ გარემოებით სარგებლობენ მათ მოსასპობად: თუ დასამმარებელი ჭურჭელი რამდენისამე ხნით გერმეტიულად დაიხურა, ისინი უეჭველად დაიხოცებიან და საცობლების ახდის შემდეგ ძმრის დედა კი ისევ დაიწყებს მუშაობას. თუ ამ საშუალებით ვერ მოიშორეს ეს ქიაცელები, მაშინ ძმრის მოსამზადებელი ჭურჭელი უნდა დაცარიელდეს, ცხელის წყალით კარგად გაირეცხოს, გოგირდით იბოლოს, კიდევ გაირეცხოს და შემდეგ ისევ დასამმარებლად მომზადდეს. თუ ეს ნემსაები დამდგარ ძმარს გაუჩნდა, მაშინ მათი მოშორება შეიძლება ძმრის გაცხელებით;

ფილტრში გაწურვაცა რგებს; დაბალი ტემპერატურაც (-5°) მარგებელია.

ამათ გარდა ძმარს ხშირად ერთგვარი კიაც უჩნდება (სურათი 72, c), რომელიც აკრედვე ბევრსა ვნებს ძმარის სიკეთეს და რომლის მოშორებაც იმავე საშუალებით შეიძლება, როგორც ნემსაებისა.

ხშირად მოხდება, რომ დასამარებელი ჭურჭლიდან გამოსული ძმარი მღვრიეა და თავისთავად არ იწმინდება; ამ შემთხვევაში, როგორც ზემოდაცა ვსთქვით, წიფელას ნაფოტებზე უნდა დადგეს რამდენისამე დლით; თუ ეს მოსახერხებელი არ არის, მაშინ თითო გექტოლიტრ ძმარზე რამდენსამე გრამ ტანინს მიუმატებენ და იგი და ოთხის საათის შემდეგ ტანინ-მიმატებული ძმარი უნდა დაიწმინდოს ქელატინის შიმატებით;— ნახშირის ფილტრში გაწურვაც ძალიან რგებს.

დ) ღვინის მარლისა და ღვინის სიმჟავის მომწადება და აბრეღვე ჭაჭინსა და თხლის სხვა გვარადაც მოხმარება

ღვინის მარლი, როგორც უკვე ვაცით, უფრო თხლეშია მოგროვებული; რომელიც ღვინიდანაც უნდა იყოს დალექილი, თეთრიდან თუ წითლიდან, თხლე ყოველთვის ორგვარია: პირველი თხლე ანუ დიდი თხლე, რომელიც ახალ ღვინოს ეცლება შესვენების და შენახვის დროს, კაჭიდან გადმოღების შემდეგ პირველ თვეებშივე; მეორე თხლე ანუ პატარა თხლე ის თხლეა, რომელიც ღვინოს ეცლება შემდეგ, მეორე და მესამე წლებში და ან წებოთი დაწმენდის დროს. ღვინის რაოდენობა თხლეში თითქმის ერთგვარია, პირველი თხლეა ეს თუ მეორე, მაგრამ უკანასკნელი თხლე (მეორე) უფრო მსუბუქია, უფრო ცოტა ღვინის მარლის შეიცავს, უფრო ცოტა საფერავს და მინერალურ ნავთიერებათ. ამას გარდა წებოთი დალექილ თხლეში ბევრია სხვა-და-სხვა უცხო ნივთიერება, რომელიც დაწმენდამ შეუღია—ქელატინი, თევზის წებო; ამის გამო ეს

უკანასკნელი თხლე წებოვანია, მალე ლორწო ეკიდება და ფუჭდება, მაშასადამე, ძნელი შესანახია. თეთრი ღვინის თხლე არაყრით არ განირჩევა წითელ ღვინოს თხლიდან, მხოლოდ პირველში საფერავი და ტანინი უფრო ცოტაა; თითონ თხლის შედგენილებაზე დიდი გავლენა აქვს, როგორც ვაზის ჯიშს, ისე ნიადაგის თვისებას და ყურძნის სიმწიფეს; ერთსა და იმავე ვენახის ღვინოში თხლის შედგენილება სხვა-და-სხვა იქნება, იმის დავგარად, დაყენებული ღვინო კარგია თუ ავი. თხლის რაოდენობაც ერთი და აგივე არ არის ყოველ წელს, ხან მეტია და ხან ნაკლები სხვა-და-სხვა გარემოების გამო.

თუმცა ორივე თხლიდან ერთგვარად შეიძლება, როგორც ღვინისა და ალკოგოლის გამოცლა, ისე მარილისა და ფერისა, მაგრამ მრეწველობაში პირველ თხლეს უფრო აფასებენ და უპირატესობას აძლევენ, რადგანაც იმაში, უფრო ბლომად არის ყველა ეს სასარგებლო ნივთიერებანი, რასაკვირველია, ღვინოს გარდა; მაშასადამე, ამ თხლის შემუშავება უფრო სასარგებლო იქნება. მართლა-და, ძველ დროში მხოლოდ ამ თხლეს აძლევდნენ ყურადღებას, მხოლოდ აქედან ამზადებდნენ ღვინის მარილსა და სიმუავეს. ახლა კი, რადგანაც ღვინის მარილსა და სიმუავეს მრეწველობაში დიდი გასავალი აქვს, ამისათვის ყოველგვარი მასალით სარგებლობენ ამ სხეულთა მოსამზადებლად; ახლა ერთგვარად დამუშავებულია არა მარტო პირველი თხლე, არამედ მეორეც, აგრედვე ჭაჭა და ყოველგვარი ნაშთი არაყისა.

თხლის შენახვა. თხლე სხვა-და-სხვა გვარად შეინახება იმის დანიშნულების დავგარად; თუ თხლე ღვინის მარილს ან სიმუავის მოსამზადებლად არის დანიშნული, მაშინ ის ღვინოს უნდა გასცილდეს, კარგად გაიწუროს, დაიქაჩოს და სიჩქარით გაშრეს. ამისათვის თხლეს ჯერ პარკებში გასწურავენ და გაწურვის შემდეგ პარკებს პირს შეუკრავენ, საქაჩავში ჩააწყობენ და ნელ-ნელა გამოქაჩავენ. გამოქაჩულ თხლეს კარგად დაფხვნიან და ან მზეზე და ან თბილ ადგილში, ხონჩებზე გაშლილს, გააშრობენ. თხლე თუ გაუშრობელი შეინახეს, მალე გაფუჭდება.

თხლის მარადები. გაწურულ და გამშრალ თხლეში ორი სხეულია, რომელიც ღვინიდან არის დალექილი; ეს თხლეში

მყოფი მარილებია, რომლებსაც ფასი აქვთ და თხლესაც ფასსა სდებენ: ღვინის მარილი (კალიქვიანი მჟავე მარილი) და კირიანი ღვინის სიმჟავის მარილი, რომლებსაც მრეწველობაში ხმარობენ ან წმინდა მჟავე მარილას (კრემორტარტარის) და ან ღვინის სიმჟავის მოსამზადებლად. ამ მარილების ურთიერთი რაოდენობა დამოკიდებულია, როგორც თითონ ღვინის ბუნებაზე, ისე ადგილზე. ერთი ინგლისელი ქიმიკოსი ვარინგტონი (Varinington) შემდეგს შედეგნილებას იძლევა სხვა-და-სხვა ქვეყნის თხლეებისას:

	მჟავე კალიქვიანი მარილი %	კირიანი მარილი %
საფრანგეთის თხლეებში	— 17,3	6,0
იტალიის თხლეებში	— 24,1	6,1
ისპანიურში *)	— 8,7	18,2

ფალოს (Fallot) ანალიზებიდან სჩანს, რომ სხვა-და-სხვა გვარად დაყენებულ ღვინის თხლეში სხვა-და-სხვა ურთიერთი რაოდენობაა ამ მარილთა:

	მჟავე კალიქვიანი მარილი %	კირიანი მარილი %
ნორმალური ღვინის თხლეში	28,2	— 6,1
პირველ ხარ. თხლეში	52,5	— 6,3
მეორე ხარ. თხლეში	22,4	— 2,7
მესამე ხარ. თხლეში	16,8	— 3,4
ქაქიდან გამოწურული ღვინის თხლეში	20,6	— 2,9
გაჯით შემუშავებულ ღვინის თხლეში .	8,0	— 20,5
ღვინის სიმჟავე მიმატებ. ღვინ. თხლეში	63,8	— 6,0
აგრეთივე ღვინ. თხლეში	77,5	— 6,2

*) რადგანაც თითქმის ყველა ისპანიური ღვინოები გაჯით არის შემუშავებული, ამისათვის იქაური ღვინოების თხლეში კირიანი მარილი ძალიან გადამეტებულია.

როგორც ვხედავთ, თხლეში ღვინის სიმყავის რაოდენობა დამოკიდებულია ბევრ გარემოებაზე. ამას გარდა, ღვინის მარილის რაოდენობა დამოკიდებულია აგრედვე თითონ თხლის ღირსებაზე, ესე იგი იმის დავგარად, თუ საიდან არის ამოღებული ეს თხლე; როგორც ვიცით, ღვინის მარილი კარგად ეკვრება ქურჭლის გვერდებს და ამის გამო რამდენადაც ძირს არის მოკრეფილი ეს თხლე, იმდენად იმაში ცოტაა ღვინის მარილი. ამის გამო თხლეს სხვა-და-სხვა ხარისხებად პყაფენ ქურჭლის იმ სიმაღლის მიხედვით, რომელ სიმაღლიდანაც არის ამოღებული ეს თხლე.

ჭაჭას და ანაყის ნაშთის ძაწილეში. დაქაჩულ ჭაჭაში კიდევ ბევრია დარჩენილი ღვინის მარილი და მისი ამოღება შეიძლება ჭაჭის მღუღარე წყალით გარეცხით და ამ ნარეცხის შემდეგ გაცივებით; რასაკვირველია, თუ ჭაჭაზე რამდენჯელმე ღვინოა დაყენებული, ე. ი. ჭაჭის ღვინოა მომზადებული, ამ ჭაჭაში ღვინის მარილი შემცირებული იქნება, მაგრამ მაინც 2⁰/₁₀ ნაკლებ არაა. ჭაჭიდან ღვინის მარილის ამოსაღებად ასე მოიქცევიან: თუ არაყი პირდაპირ ჭაჭიდან არის გამოხდილი, არაყის გამოხდის შემდეგ ჭაჭას ცოტაოდენს წყალს კიდევ მიუმატებენ, 20 წუთამდინ აღუღებენ და წყალს, რომელშიაც ეხლა ღვინის მარილი არის გახსნილი, რაიმე ქურქელში ჩაასხამენ, უფრო ხშირად ხის აუზში, რომელშიაც ბაწრებია გაბმული ზევიდან ქვეით და ან წნელებია ჩაყუდებული. წყლის გაცივების დროს ღვინის მარილი გამოეცლება და ამ ბაწრებზე, ან წნელებზე და აუზის გვერდებზე დაჯდება; ამას შემდეგ წყალს გადაასხამენ, ბაწრებს გააშრობენ და მარილს მოაშორებენ; აგრედვე აუზის გვერდებსაც.

იმ შემთხვევაში კი, როცა არაყს ჭაჭის ნარეცხიდან ხდიან, მაშინ ჭაჭას ცალკე გარეცხავენ მღუღარე წყალით და აქედანაც ისე ამოიღებენ ღვინის მარილს, როგორც წინად იყო მოხსენებული.

აგრედვე ჭაჭის ნარეცხში, არაყის გამოხდის შემდეგ, ბლომა მარილი არის და ამასაც ამავე გვარად გამოაცლიან.

გაუწმენდავი ღვინის მარლი. ღვინის შესანახავ ჭურჭლიდან ამოღებული მარლი, რასაკვირველია, წმინდა არ არის და საზოგადოდ შესდგება კალიქვიანი მყავე მარლისაგან, რომელშიაც აგრძევე მოიპოვება კირიანი მარლი და შერეული აქვს ღვინიდან გამოცლილი საფერავი და აზოტური ნივთიერება. რადგანაც ამ მარლის ღირსება დამოკიდებულია მასში მყოფ ღვინის სიმჟავის რაოდენობაზე, ამისათვის აქ მოვიყვანთ ფალოს ანალიზებს:

	კალიქვიანი მყავე მარლი %.		კირიანი მარლი %.	
გეროლდის ღვინის მარლი (ქვემო საფრანგეთი) .	73,0	—	5,1	—
პირველი ხარისხისა	89,6	—	3,0	—
არაყის გამოსახდელ ქვაბიდან . . .	75,2	—	6,6	—
ისპანიური მარლი, ბუნებითი . . .	56,0	—	23,0	—
იგივე მეორე ხარ. .	46,7	—	8,2	—
აფრიკიდან	84,3	—	6,2	—

როგორც ვხედავთ, მარლიში უფრო ბევრია ღვინის სიმჟავე, ვიდრე თხლეში. თუმცა ახალ ღვინიდან მარლი ძალიან ცოტა ილექება, მაგრამ რამდენადაც ღვინო დიდ ხანს ინახება, იმდენად მატულობს ამ გამოცლილ მარლის რაოდენობა. მართლა-და, როგორც ვიცით, ტკბილშიაც ხომ ბლომად არის ეს ღვინის მარლი, მაგრამ, რადგანაც წყალში ცოტაოდნად მაინც იხსნება და ალკოგოლშიკი სრულეებით არა, ამისათვის ღვინოშიაც ცოტად უნდა გაიხსნას და იმდენად ცოტად, რამდენადაც ალკოგოლი ბევრია ღვინოში; აგრეთივე გავლენა აქვს ამ მარლის ღვინიდან გამოცლაზე ტემპერატურასაც: რამდენადაც ტემპერატურა მაღალია, იმდენად ბევრი მარლი გაიხსნება ალკოგოლიან სასმელში. მაგალითებრ: გამოცდილებამ გვაჩვენა, რომ 10⁰,5 ალკოგოლიანი წყალი (ღვინოში ალკოგოლის რაოდენობა) შემდეგ მარლს გახსნის ტემპერატურის დაგვარად:

100	ნაწილი	5 ⁰	გახსნის	0,175	გრ.	ღვინის	მარილს.
—	—	10 ⁰	—	0,212	—	—	—
—	—	15 ⁰	—	0,253	—	—	—
—	—	20 ⁰	—	0,305	—	—	—
—	—	25 ⁰	—	0,372	—	—	—
—	—	30 ⁰	—	0,460	—	—	—

მაშასადამე, ერთსა და იმავე ალკოგოლის რაოდენობაზე, რამდენადაც ტემპერატურა მაღალია, იმდენად ბევრი მარილი იხსნება წყალში.

პირიქით, ერთსა და იმავე ტემპერატურაზე, რამდენადაც ალკოგოლი ბევრია წყალში, იმდენად ცოტა მარილი გაიხსნება ანუ, რაც სულ ერთია, იმდენად ცოტა მარილი დარჩება გახსნილი; მაგ. თუ ტემპერატურა 11⁰-ია და ამასთან

თუ წყალში	10	%	ალკოგ.,	მაშის	0,223	გრ.	მარ.	დარჩება.
—	20	—	—	—	0,157	—	—	—
—	30	—	—	—	0,117	—	—	—
—	40	—	—	—	0,090	—	—	—
—	50	—	—	—	0,073	—	—	—

აქედან ცხადია, რომ რამდენადაც ტკბილი დუღილში შედის, ესე იგი რამდენადაც ალკოგოლის რაოდენობა მატულობს, იმდენად ბევრი ღვინის მარილი გამოეცლება; ამასთან ისიც მოვიგონოთ, რომ დუღილის ღვინის ტემპერატურა თითქმის 30⁰—35⁰ და დუღილის დანეღების შემდეგ 15⁰ დავწევს, ამის გამო, რასაკვირველია, მთელი მარილი გამოეცლება და ჭურჭლის გვრდებზე დაჯდება. რასაკვირველია, რომ, როგორც უკვე ვიცით, ღვინოში მაინც ბლომად რჩება ეს მარილი და შეადგენს 2—4 გრამს ლიტრში.

რაც შეეხება მარილის რაოდენობას და ღირსებას, ამაზე ღვინის ჭურჭელსაც დიდი გავლენა აქვს: ბოჩკაში შენახული ღვინო უფრო ბევრ მარილს იძლევა, ვიდრე სხვა ჭურჭელში.

თხლეს და ღვინის მარილს სხვა-და-სხვა ფასი აქვს, იმის დაგვარად, თუ რა შედგენილებისა არის, ანუ როგორც ამბობენ — „გამოსავლის გრადუსის დაგვარად“; ვაჭრობაში „გამოსავ-

ლის გრადუსს“ იმ წმინდა მკვავე მარილის რაოდენობას ეძახიან, რამდენიც 100 ნაწილი გაუწმენდელი მარილიდან გამოვა. წარმოვიდგინოთ, რომ რომელსამე მარილში 60% კალიქვიანი მკვავე მარილი არის, მაშინ ამ მარილის გრადუსი 60 იქნება; ამასთან ისიც წარმოვიდგინოთ, რომ თითო გრადუსი 50 კაპეიკი ღირს და თუ ამ 50-ით გავამრავლებთ მარილის გრადუსს, გვეცოდინება 100 კილო მარილის ფასი: $60 \times 50 = 30$ მანეთი; მაშ ფუთი ხუთ მანეთად ღირებულა (კილოში ექვს ფუზე ცოტა მეტია).

ვაქრობაში ღვინის მარილად იმ კრისტალებს ეძახიან, რომლებიც პირდაპირ ღვინის ჭურჭლიდან არის ამოღებული, ესე იგი გაუწმენდავი მარილი; კრემორტარტარად კი—გაწმინდავენს მარილს, წმინდა კალიქვიან მკვავე მარილს.—ამ უკანასკნელის, რასაკვირველია, უფრო დიდი ფასი ექნება; როგორც ვთქვით წინად, ღვინის მარილს ცოტა ფასი ჰქონდა; გასაფიქრობი მხოლოდ იმ მარილსა ჰქონდა, რომელიც დაკრისტალებული იყო და ჭურჭლის გვერდებიდან იყო მოკრეფილი; ახლა კი ამას გარდა ყველა იმ მასალას ყიდულობენ, რომელშიაც ეს მარილი მოიპოვება, როგორც ნაძირალი თხლე, დურდო და სხვანი.

რადგანაც ამ უკანასკნელ ხანში ღვინის დამყენებლები ბევრ ნეიტრალ ღვინის მარილს და ან ღვინის სიმკვავეს ხმარობენ და რადგანაც ამავე ღვინის დამყენებლებს ამის მასალა თითონვე ბევრი აქვთ, ამისათვის ცუდი არ იქნება რამდენისამე სიტყვით ავწეროთ, როგორც ღვინის მარილის გაწმენდა, ისე ნეიტრალი მარილის და ღვინის სიმკვავის მომზადება.

წმინდა მკვავე მარილის ანუ კრემორტარტარის მომზადება. როგორც ვსაქვით, თხლის მარილი ანუ ტარტრი შესდგება კრემორტარტარიდან და კირიან მარილისაგან და ამათ შერეული აქვთ სხვა უცხო ნივთიერებანიც, როგორც საფერავი, აზოტური ნივთიერება და სხვა უწმირდურება. აქედან წმინდა კრემორტარტარის მომზადება ძნელი არ არის და ეს გაწმენდა დაფუძნებულია ამ მარილის თვისებაზე: ცხელ წყალ-

ში კარგად იხსნება და ცივში კი ძნელად; ამ თვისებას ცხა-
დად დაეინახავთ, აქ მოყვანილ სქემიდან:

ერთ ლიტრ წყალში	0°	ტემპერატურაზე	3,2 გრამი კრემორტარტარი	იხსნება
— — —	10°	—	4,0	— — —
— — —	20°	—	5,7	— — —
— — —	30°	—	9,0	— — —
— — —	40°	—	13,0	— — —
— — —	50°	—	18,0	— — —
— — —	60°	—	24,0	— — —
— — —	70°	—	32,0	— — —
— — —	80°	—	45,0	— — —
— — —	90°	—	57,0	— — —
— — —	100°	—	69,0	— — —

როგორც ვხედავთ, რამდენადაც წყალი ცხელია, იმდენად ბევრი მარილი იხსნება და რამდენადაც ცივია, იმდენად ცოტა. ამ გარემოებით სარგებლობენ კრემორტარტარის გასაწმენდად-გამშრალ თხლეს ან ქურჭლის გვერდებიდან მოფხეკილ მარილს კარგა წმინდად დაჰფქევენ, ჩაჰყრიან მოკალულ ქვაბში და ყოველ 25 გრამზე თითო ლიტრ წყალს მიუმატებენ (თუჯის ქვაბის ხმარებაც შეიძლება, მხოლოდ იმ პირობით, რომ შეგ-ნიდან მილანქარი ჰქონდეს). დასახსნელი წყალი, თუ შეიძლე-ბა, ნაორთქლი წყალი უნდა იყოს და, თუ ამისთანა წყალი არ არის, წვიმის წყალის ხმარებაც შეიძლება; წყალს აუცი-ლებლად ცოტა კირეული მარილი უნდა ჰქონდეს, მაშ ამისა-თვის მდინარის და წყაროს წყალი არ გამოდგება. წყალის მი-მატების შემდეგ ქვაბ ქვეშ ცეცხლს გააჩაღებენ, ააღულებენ და დუღილის დროს ნახშირის ფქვილს მიუმატებენ (თუ ძვლე-ბის ნახშირია, კარგად გარეცხილი უნდა იყოს რაიმე სიმყავით)— ყოველ ათ გირვანქაზე თითო გირვანქას; დუღილს განაგძობენ ნახევარ საათს და შემდეგ ქვაბს გადმოიღებენ ცეცხლიდან, იქვე ცეცხლის გვერდით დასდვამენ და ან ნაბადში ან ფარ-დაგში გაახვევენ, რომ მალე არ გაცივდეს. რამდენისამე ხნის შემდეგ მიმატებული ნახშირი დაილექამს (საჭიროა, რომ ამ დროს განმავლობაში ხსნილის ტემპერატურამ 60°-ზე ძირს არ

დააწიოს); დაწმენდილ ხსნილს სხვა ქურქელში გადაასხანენ; ყველას ემჯობინება დიდრონი თიხის-მათრათები, რომლებსაც ან ქალღმერთ და ან თხელის სამოსლით დახურავენ, რომ არაფერი უცხო არ მიემატოს (მტვერი ან ჭვარტლი და სხვ.) და ცივ ადგილას შეინახავენ. ამ გარემოებაში კრემორტარტარის დაკრისტალდება და ქურქლის ან გვერდებზე ან ძირზე დაჯდება. ორის დღის შემდეგ წყალს სხვა ქურქელში გადმოასხამენ და შიგ დარჩენილ კრისტალებს გაჰფენენ ან ფიცრებზე ან სხვა რამეზე გასაშრობად.

რადგანაც დაწმინდავებულ ხსნილის მათრათებში გადმოსხმის შემდეგ ქვაბში ნახშირის ფქვილი და სხვა რამ ბევრი სხეულები დარჩა, რომლებიც გაქვნილია კრემორტარტარის ხსნილით, ამისათვის ამ ლექს რამდენჯელომ ცხელის წყალით გარეცხავენ და ამ ნარეცხს იხმარებენ სხვა მარილის გასაწმენდად.

თუ აგრე მომზადებული მარილი სრულიად თეთრი არ არის, ხელმეორედ გახსნიან წყალში ნახშირის ფქვილის მიმატებით და ხელმეორედვე დააკრისტალებენ; ასე მომზადებული მარილი სრულიად წმინდა იქნება შინ-სახმარად ან გასაყიდად გამოდგება.

აი კიდევ ერთი საშუალება ღვინის მარილის გასაწმენდი, თუმცა კი ღვინის დამყენებელთათვის უფრო ძნელი მოსახმარებელია; როცა მარილი ანუ განშრალი თხლე წყალშია ჩაყრილი, მაშინ აქ მიჯმატებენ გოგირდულ სიმეავეს; ეს სიმეავე ჯერ ფერს წაართმევს ნახშირის ფქვილივით და შემდეგ წყალში გახსნის არა მარტო კალიქვიან მარილს, არამედ კირიან მარილსაც (როგორც ვიცით, კირიანი მარილი სრულიად არ იხსნება წყალში, არც ცხელში და არც ცივში; მაშ წინად ნახმარ საშუალების დროს სრულიად იკარგება); ხსნილს ლექს გამოაცლიან სხვა ქვაბში გადაღებით და ან გაწურვით და აადულებენ; ამ დუღილის დროს გოგირდული სიმეავე ამოვა წყალიდან და ამის გამო მაშინვე გამოეცლება კირიანი მარილი; ცოტაოდენის შესვენების შემდეგ, როცა კირიანი მარილი

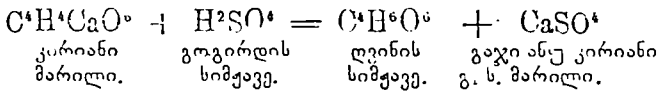
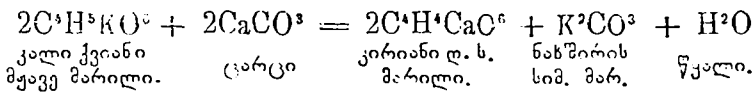
სრულიად დაილექება (აქაც ტემპერატურამ ამ დროს განმავლობაში 60° ძირს არ უნდა დაიწიოს), მაშინ ხსნილს მათრათებში გადაასხამენ, სადაც კრემორტარტარი დაკრისტალდება. ასე მომზადებული კრემორტარტარი ცოტათი შეღებილია, მაგრამ ეს საფერავი არაფერ დაბრკოლებას არ მისცემს ამ მარილის მოხმარებას.

ღვინის სიმკვავის მომზადება. ღვინის სიმკვავეს ამზადებენ პირდაპირ გაუწმენდელ ღვინის მარილიდან და ამ შემთხვევაში აი როგორ იქცევიან: წმინდად დაფქველულ ღვინის მარილს ჩაპყრიან დაპილანქრებულ თუჯის ქვაბში, წყალს დაასხამენ და აადუღებენ; ამ დუღილის დროს ქვაბში ცოტ-ცოტაობით მიუმატებენ მარმარილოს ან ცარცის ფქვილს; ყოველ მიმატების დროს ქვაბი ძალიან აქაფდება, რადგანაც ამ მინატების დროს ნახშირის სიმკვავე ჩნდება; ყოველ მიმატების წინად ცოტა უნდა დაიცადონ, ვიდრე ქაფა შეწყნარდება. რადგანაც ამ აქაფების დროს საშიშოა ქვაბიდან გადმოღვრა, ამისათვის ქვაბი მხოლოდ ნახევრამდინ უნდა იყოს გავსებული; როცა მარმარილოს ფქვილის მიმატების დროს ქვაბში ქაფი აღარ გამოჩნდება, მაშინ რეაქცია გათავებულია და ამისათვის მიმატებას შესწყვეტენ და ქვაბს შეასვენებენ.

მეორეს მხრით მოამზადებენ ამავე მარმარილოს ანუ ცარცის ხსნილს ეგრედ-წოდებულ მარილის სიმკვავეში (წყალმზადიანი ქლორის სიმკვავე) და ამ ხსნილს ქვაბში მიუმატებენ ცოტ-ცოტაობით, ვიდრე ლექი ჩნდება. ამას შემდეგ შეასვენებენ, ვიდრე კარგად დაილექავს; ლექზე მყოფ წყალს გადაასხამენ და ლექს რამდენჯელმე გარეცხავენ უბრალო წყალით. ქვაბში დარჩება ღვინის სიმკვავის კირიანი მარილი, რომელიც, რასაკვირველია, წმინდა არ არის (მარმარილოს მიმატებით მთელი კალიქვიანი მარილი კირიან მარილად გადაიქცა).

ამას შემდეგ ამავე ქვაბში მიუმატებენ გამთბარ გოგირდის სიმკვავეს (1 ერთი ნაწილი სიმკვავე და 10 ნაწილი წყალი); მიმატებულ სიმკვავის რაოდენობა ისეთი უნდა იყოს, რომ ცო-

ტაოდენი კირიანი ღვინის მარილი კიდევ დარჩეს გაუნაწილებელი; ეს ორივე რეაქცია ასე გამოიხატება:



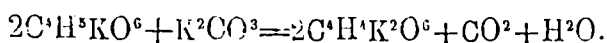
აქ გაჩენილი ღვინის სიმჟავე წყალში კარგად იხსნება და გოგირდის სიმჟავის კირიანი მარილი კი ძალიან ძნელად; ამის გამო ეს უკანასკნელი მარილი დაილექება და წყალში მარტო ღვინის სიმჟავე დარჩება. ღვინის სიმჟავის ხსნილს გადასხამენ სხვა ჭურჭელში და ღუნე ცეცხლზე შეაშრობენ იმ წერტილამდე, რომ გაცივების შემდეგ ღვინის ჩიმჟავე დაკრისტალდეს. ასე მოწმადებული ღვინის სიმჟავე ცოტა შეფერხებულია, მაგრამ თუ ეს სიმჟავე შინადაც არის სახმარებელი, არა უშავს.რა.

ქვებში დარჩენილი ლექი, რომელშიაც ცოტაოდენი ღვინის მარილი (კირიანი) კიდევ დარჩა, კიდევ უნდა აღუდღეს ახლად მიმატებულ გოგირდის სიმჟავესთან და დალექის და დაწმენდის შემდეგ, იმის ხსნილს იხმარებენ ახალ კირის მარილის გასანაწილებლად. იმ ჭურჭელში, რომელშიაც ღვინის სიმჟავე დაკრისტალდა, კრისტალების ამოცლის შემდეგ, რასაკვირველია, ბლომა ღვინის სიმჟავე დარჩება წყალში გახსნილი. ამ ხსნილსაც მისამატებელ გოგირდის სიმჟავეს მიუმატებენ და დალექის და დაწმენდის შემდეგ ამასაც ისევე შეაშრობენ, როგორც პირველს, ღვინის სიმჟავის დასაკრისტალებლად.

თუ ღვინის მარილის მაგივრად თხლე არის გადასაკეთებელი, მაშინ ამ თხლეს ჯერ წყალმზადიან ქლორის სიმჟავეში გახსნიან, ხსნილს ნახშირის ფქვილით დასწმენდენ და გაწურვის შემდეგ კირის რძეს (კირი და წყალი ერთად არეული) მიუმატებენ, რომლის გამოც ხსნილს გამოეცლება ახლად მომზადებული ღვინის სიმჟავის კირიანი მარილი. ამ მარილს, რა-

საკვირველია, კარგად გარეცხვენ წყალით და აქედანაც ღვინის სიმჟავეს ისევე მოაშლენ, როგორც ღვინის მარილიდან.

ნეიტრალი კალიქვიანი ღვინის სიმჟავის მარილს მოაშლენ. რადგანაც ბევრ შემთხვევაში და განსაკუთრებით მკავე ღვინის და ტკბილის შესაკეთებლად საჭიროა ეს ნეიტრალი ღვინის სიმჟავის მარილი, ამისათვის ცუდი არ იქნება ვიცოდეთ ამის მომზადება, რომელიც ძნელი არ არის. ამისათვის აიღებენ ჩვეულებრივ გაუწმენდელ ღვინის მარილს, კარგად დაჰფქვავენ და გასტრიან. შემდეგ ჩაჰყრიან სპილენძის ქვაბში (მოკალთულში), ხუთჯერ მეტს (წონით) წყალს მიუმატებენ, ცეცხლზე მესდგანენ და 60°-დინ გააცხელებენ. ამას მიუმატებენ კალიქვიან ნახშირის სიმჟავის მარილის ხსნოლს ცოტ-ცოტაობით, ვიდრე ქაწი ეღებება; შემდეგ თბილსავე გასწურავენ პარკში და ხაწურს დააშრობენ ცეცხლზე იმ ზომამდე, რომ შიგ თხლეშივე კრისტალები გამოჩნდეს და ამისთვის დაშრობის დროს მუდმივ ურევინ. გაცივების შემდეგ მარილი მზად არის; აქ შემდეგი რეაქცია ხდება:



ვიდრე ქაქისა და თხლის სხვა გვარად მოხმარებაზე ვიტყოდეთ რასმე, მეტი არ იქნება, გაკვრით მოვიხსენიოთ, რომ როგორც კირიანი, ისე კალი ქვიანი ღვინის სიმჟავის გაუწმენდელი მარილი დიდ ხანს ვერ შეინახება უვნებლად; იმას უჩნდება ერთგვარი ავადმყოფობა, რისგამოც იმისი ღირსება დიდად მცირდება, რადგანაც ღვინის სიმჟავე სრულიად გადაგვარდება.

როგორც უკვე ვიცით, ქაქის ნარეცხიდან და არაყის ნახადის ნაშთიდან ღვინის სიმჟავის ამოსაღებლად კირის რძეს ხმარობენ; კირი შეუერთდება ღვინის სიმჟავეს, კირის მარილად გადაიქცევა და გამოეცლება, რადგანაც, როგორც უკვე ვიცით, ეს კირის მარილი წყალში სრულებით არ იხსნება. ამ გარემოებაში მომზადებული კირიანი ღვინის მარილი, რასაკვირველია, წმინდა არ იქნება,—იმაში სხვა მარილებიც ერევა და მათ შორის ფოსფორის სიმჟავის კირის მარილი, აგრედვე აზო-

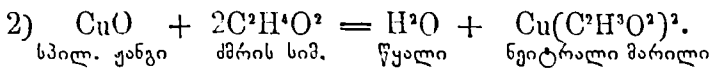
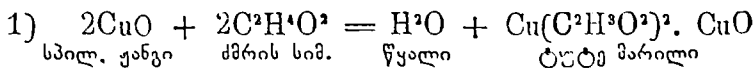
ტური ნივთიერებანი და მრავალი სხვა-და-სხვა გვარი ნივთიერებანი. ამის გამო ეს მარილი კარგად ვერა შრება, შიგ ცოტაოდენი წყალი რჩება და ამისგამო ეს მარილი ადვილად წახდება. ამ შემთხვევაში მარილს ერთგვარი დუღილი უჩნდება, რომელიც ძალიან აფუქებს; თუ ამ დუღილს ტემპერატურამ ხელი შეუწყოს, ამაში მყოფი ღვინის სიმჟავე სრულიად გადაგვარდება. ეს დუღილი გამოწვეულია ერთგვარად ფერმენტისაგან, რომელიც ძალიან მიემსგავსება აღელვებულ და გადაბრუნებულ ღვინოების ავადმყოფობას. აქაც, ამ მარილის დუღილის შედეგი პროპიონის სიმჟავეა; ღვინის სიმჟავე პროპიონის და ნახშირის სიმჟავედ იქცევა. აქედან ცხადია, რა დიდი ყურადღება უნდა ამ მარილის შენახვას; განსაკუთრებით ყურადღება იმაზე უნდა იყოს მიქცეული, რომ მარილი მალე გაშრეს და მშრალ ადგილას იყოს შენახული. თუ უნდათ დარწმუნდნენ, მარილი რა ძღვომატობაშია, აიღებენ 10 ან 20 გრამ მარილს, 100 კ. ს. წყალში ჩაჰყრიან, კარგად შეანჯღრევენ და ქალაქში გასწურავენ. ამ ნაწურს მიუმატებენ 20 ან 30 კ. ს. ღვინის სიმჟავეს ხსნილისას (9 წყალი და 1 სიმჟავე). თუ მარილი საღია და გაფუჭებული არ არის, ნარევის არა შეეცემა-რა და თუ გაფუჭებულია, ამ ხსნილთა არევის შემდეგ დიდი ლექი გამოჩნდება,—ეს იქნება ღვინის კალიქვიანი მჟავე მარილი.

ასეთივე ავადმყოფობა უჩნდება თითონ გაუწმენდელ ღვინის კალიქვიან მარილსაც და განსაკუთრებით, თუ თხლე შერეულია, თუმცა კი ღვინის კალიქვიანი მარილი უფრო იშვიათად ფუჭდება, ვიდრე კირიანი მარილი.

ჟანგარის მომწადაება. როგორც ყველამ იცის, სპილენძს თუ რაიმე სიმჟავე მოხვდა, ან ქონში გაითხუპნა და ან ნოტიო ადგილას არის შენახული, ან გამწვანდება და ან გალურჯდება. ამ შემთხვევაში ყოველთვის ამბობენ, რომ სპილენძს ჟანგარო მოეკიდაო. ამავე მოვლენას ენახავთ, თუ სპილენძის ნაჭერს რამდენისამე ხნით დამძარბულ ქაჭაში ჩავაგდებთ, მაგრამ ეს ჟანგარო მხოლოდ გარეგანის სახით ემგვანება პირვე-

ლებს; მათ შორის დიდი განსხვავებაა, თუმცა კი ორივე შემთხვევაში სპილენძის მარილი კეთდება. ამ უკანასკნელ ჟანგაროს მომზადება დიდად გავრცელებულია იმ ქვეყნებში, სადაც ღვინოს აყენებენ და ვანსაკუთრებით ქვემო საფრანგეთში. რადგანაც ამ ჟანგაროს ვაჭრობაში კარგი ფასი აქვს და გასაფლავი, ანისაფას ორიოდვე სიტყვით გავაცნობ შეთხვევებს ამ სხეულის მომზადებას; უეჭველია, რომ ჩვენშიაც შეიძლება ამის მომზადება და ტყუილ-უბრალოდ ქაქის გაფუჭების მაგიერ სარგებლობა.

როგორც უკვე ვიცით, ძმარი შემდგარია ძმრის სიმჟავისა და წყლისაგან; აქედან ცხადია, რომ ის ჟანგარო, რომელიც სპილენძზე ქაქის ძმრის მოქმედებით ჩნდება, ამ ძმრის სპილენძის მარილი უნდა იყოს. ვაჭრობაში ბევრ-გვარია ჟანგარო, იმის მიხედვით, თუ რომელ ურთიერთის რაოდენობით არის შეერთებული სპილენძი და ძმრის სიმჟავე. თუ ერთ ნაწილ ძმარზე ერთი ნაწილი სპილენძი მოდის, ამ ჟანგაროს მტუტე მარილი ჰქვია, ანუ მტუტე ჟანგარო; თუ ერთ სპილენძზე ორი ნაწილი ძმრის სიმჟავე მოდის, მაშინ ნეიტრალი მარილი იქნება და სხვ.



ამ უკანასკნელს, ე. ი. ნეიტრალ მარილს ეძახიან ჟანგაროს და პირველს კი, ესე იგი მტუტე მარილს—ნაცრის ფერ ჟანგაროს (verdet gris).

ნეიტრალი მარილი კრისტალოვანია და მუქი ლურჯ-მწვანე ფერი აქვს, თითქმის მოშავოა. თუ ეს სხეული დაკრისტალდა დაბალ ტემპერატურაზე, 60-ზე ქვეით, მაშინ სრულიად ლურჯი ფერი აქვს (ლაჟვარდი); ამ გარემოებაში უფრო ბევრ წყალს შეიცავს, ვინემ პირველი და, თუ გათბობით ამ წყალს გამოვაცლით, მუქი მწვანე ფერი მიეცემა და წყალში კარგად იხსნება; ხსნილსაც ლურჯ-მწვანე ფერი აქვს. მეორეც

მარილს, ნაცრის ფერ ჟანგაროს კრისტალური ფორმა არა აქვს, ძალიან მავარია, ქვასავით, და სუსტი მოლურჯო ფერი დაჰკრავს; თუ დავხვიწრავთ და დავნაყავთ, მაშინ ნაცრის ფერი მიეცემა.

ნაცრის ფერ ჟანგაროს მომზადება. რადგანაც ლეინის დამყენებლებს ხშირად ბევრი ჰქაპა რჩებათ შეუმუშავებელი, ამისათვის კარგი იქნება ამ ჰქაპით ისარგებლონ ჟანგაროს მოსამზადებლად. ამისათვის საფრანგეთში ასე იქცევიან: ყიდულობენ სპილენძის ფირფიტებს, ანუ ფურცლებს, რომლებსაც სიგძე 16 და სიგანე 6 სანტიმეტრი აქვთ, სისქე კი მხოლოდ ერთი მილიმეტრი და თითო ფირფიტის წონა საზოგადოდ 100 გრამს არ გადასცილდება. ამას გარდა რთველს შემდეგ ყველა სახლობა საჭირო ჰქაპას შეინახავს და უფრო იმისთანას, რომელიც ძალიან არ არის დაქაჯული; ამისათვის გარეცხილი ჰქაპა არ ევარგება, რადგანაც შიგ ლეინო აღარ არის. როცა თავისუფალ დროს იშოვნიან, ე. ი. როცა საჭირო მუშაობას გაათავებენ, ჩვეულებრივ ზამთარში, მაშინ შეუდგებიან ჯერ ჰქაპის დამზარებას რომელსამე მარანზე მოშორებულ ოთახში ან სარდაფში. შესანახავ ჰურჭლიდან ამოიღებენ ერთის ჯერის საკმაო ჰქაპას და კარგად დაფხენიან, რომ ჰაერმა იმოქმედოს. ჰქაპაში ძმრის სიმჟავე გაჩნდება და მთელი ჰქაპა 40° გათბება. თუ დამზარებამ დაიგვიანა, მაშინ ჰქაპას ცოტაოდენს ძმარს დაასხამენ; ჰქაპის დამზარება ორ-სამ დღეში გათავდება. იმის შესატყობად—ჰქაპა კარგად დამზარებულია თუ არა, შიგ ჩასდებენ ერთ სპილენძის ფირფიტას და ერთს დღე და ღამეს დასტოვებენ. თუ ამ დროს განმავლობაში ფირფიტა სრულიად გამწვანდა, ცხადია, რომ ჰქაპა მზად არის; თუ, პირიქით, ფირფიტა ყოველგან ერთგვარად არ არის გამწვანებული და ამასთან სველიც არის, მაშინ ერთ დღეს კიდევ დაიცდიან, რომ ჰქაპა სრულებით დამზარდეს.

სპილენძის ფირფიტებს ცოტაოდენი მომზადება უნდა, რომ ჟანგარო კარგად მოეკიდოს; ამისათვის ასე მოიქცევიან: აიღებენ ცოტაოდენ ძველ ჟანგაროს, ცოტაოდენის ძმრით დაა-

სველებზე, ანას ფირფიტებს წააცობენ და მზეზე გააშრობენ. შემდეგ ამ ფირფიტებს ბუხარში გააცხელებენ 60° — 70° -დონ და აგრე ვაცხელებულებს ქაქაში ჩააწყობენ. ქაქა თხლად გაფენილად ფიცრებზე, ისე რომ ერთი არშანი სიგანე ჰქონდეს და ორი არშანიდან სამ არშინამდე სიგაქ. ამ პირველ რიგზე შწყრივად დააწყობენ ფირფიტებს და ზეგ იმდენსავე ქაქას დააყრიან; ამ ქაქაზე ისევ ფირფიტებს დააწყობენ და ფირფიტებზე კიდევ ქაქას და აგრე ბოლომდინ ვიდრე ქაქის სიმაღლე არშინ-ნახვეარი არ შეიქნება. ქაქაში მყოფ ძმრის სიმკვავე იმოქმედებს სპალენძზე და ექვსისა ან შვიდის დღის განმავლობაში, როცა ქაქა თავის ფერს დაჰკარგავს, საფერავი შესუსტდება, მაშინ ამ გროვას დაშლიან და ფირფიტებს ამოიღებენ. ახლა ეს ფირფიტები სრულიად დანწევანებულია, მაგრამ ჟანგარო ჯერ მანც მზად არ არის. ამ ფირფიტებს ახლა რიგზე და ხედიზედ დააწყობენ პატარ-პატარა დაბალ კუნძებზე, ისე რომ თითო კუნძზე დაეტიოს 150 ფირფიტა და ამ კუნძებს თბილს და ნოტიო ადგილას დასდგამენ (ხშირად ამისათვის მოშნადებულია ერთი პატარა გამთბარი ოთახი); ერთის დღის შემდეგ ამ კუნძებს ჩაასველებენ ცოტაოდენის ხნით იმავე ტემპერატურის წყალში (30°); აქედან ამოღების შემდეგ ამ კუნძებს ისევ ხუთ ექვს დღეს დასტოვებენ იმავე თბილ და ნოტიო ადგილას. შემდეგ კიდევ დაასველებენ წყალში, კიდევ შეასვენებენ და ამას გაიმეორებენ ხუთჯერ ან ექვსჯერ. ამ დროს განმავლობაში და სითბოს და ნოტიოს ზედმოქმედებით ფირფიტები სრულიად გალურჯდება და ახლა ჟანგარო მზად არის. ახლა ამ კუნძებს ფირფიტებთ გადაიტანენ მეორე ადგილას და აქ ამ ფირფიტებს ჩამოაცლიან ჟანგაროს გაფხეკით; გასაფხეკად ხმარობენ დაჩლოუნებულ დანებს, რომ ჟანგაროს თან სპილენძიც არ გაჰყვას.

ჟანგაროს გააშრობენ ჰაერზე; ამისათვის საკმარისია ორი ან სამი დღე; მზეზე გაშრობა არ ვარგა და არც ცეცხლზე შეიძლება; ორსავე შემთხვევაში ჟანგარო ფუჭდება. თითო ფირფიტა საზოგადოდ იძლევა 20 გრამ სველ ჟანგაროს და 10

რამ მშრალსა; მაშასადამე ათ გირვანქა სპილენძიდან ყოველ პერაციაზე ერთი გირვანქა ჟანგარო გამოდის და, თუ ოცხერ ან ხუთჯერ გაიმეორებენ ახალის ქაქით ამ ოპერაციას, ამინ ნახევარი წონა სპილენძისა ჟანგაროდ გადაიქცევა.

ჟანგაროზე ნახმარ ქაქას ცენახის გასაპატივბლად ხმაროენ და ხან ფრინველთა საკვებადაც; თუმცა ქაქაში ცოტადდენი ჟანგარო არის დარჩენილი. მაგრამ, როგორც ამბობენ, ქაქა ფრინველს არა სწყენს, პირიქით, ფრინველი კარგად უქექება.

მოშადებულ ჟანგაროს მოხმარება ბევრჯერად შეიძლება: ჯერ ერთი ესა, რომ ვაჭრობაში კარგი ფასი აქვს და, მაშასადამე, გაყიდვა შეიძლება, რადგანაც, როგორც ვიცით, წვენიდ შეღებილი სახლის პანები სულ ამ ჟანგაროთია შეღებილი; ამას გარდა, ჟანგაროს დიდი მნიშვნელობა აქვს და კარგი მოსახმარებელია შილდიუთი დაავადყოფილი ვახის სამკლავად.

აქ მე აღარას ვიტყვი ქაქიდან საფერავის და ტანინის მოღებაზე; ამაზე უკვე მქონდა ლაპარაკი, როცა ღვინის ნაღვლულევენებათა გასწორებასა ვწერდი.

აქ მხოლოდ ორიადე სიტყვით მოვიხსენიებთ, რა მნიშვნელობა აქვს ქაქას, როგორც საქონლის საკვებას და ცენახის პატივს.

ჰაჰა, როგორც საქონლის საკვებაში

დიდი ხანია რაც ჭევმო საფრანგეთში ქაქას ხმარობენ საქონლის საკვებადად და ამისთვის გამოსადგია როგორც გარეცხილი ქაქა, ისე არაყის ნახალი; ეს უკანასკნელი უფრო მოსწონს საქონელს, რადგანაც ცოტაოდენი ალკოგოლი კიდევ არის შიგ დარჩენილი. ამ ბოლოს დროს მიუხედავად მონა, როგორც გარეცხილ ქაქის ანალიზი, ისე გაურეცხელისა და ამ ანალიზებიდან ცხადად სჩანს, რომ ორივე ქაქაში საკმაოდ მოპოვება ყველა ის ნივთიერებანი, რომლებიც საჭიროა საქონლის საკვებად.

აი მიუწცის ანალიზმები:

	გარეცხილ	ქაქაში	%.	გაურეცხელ	ქაქაში	%.
აზოტური ნივთიერებანი	==	4,16	0/0	4,28	0/0	
ცხიმოვანი ნივთიერებანი	==	1,0	—	4,01	—	
ექსტრაქტული ნივთიერებ.	==	17,86	—	19,06	—	
ცელულოზა	—	==	8,13	8,13	—	
ალკოჟოლი	—	ძლივს	შესამჩნევია	6,50	—	
წყალი	—	63,70	—	57,20	—	

მიუწცის რჩევით, ქაქა კარგად შეინახება ამოთხრილ ორ-მოებში ცოტაოდენ მარილის მიმატებით.

ზოგიერთი ურჩევს ქაქის ჯერ გაშრობას მზეზე და მერე მშრალად შენახვას საბძლებში; გამშრალ ქაქაში, რასაკვირველია, უფრო ბევრი სასარგებლო ნივთიერება იქნება; თუმცა ამ უკანასკნელის ანალიზი უკვეა მოყვანილი, მაგრამ მაინც კიდევ გავიმეორებთ:

მშრალ ქაქაში არის აზოტური ნივთიერებანი	==	11,25	0/0
ცხიმოვანი ნივთ.	==	7,86	—
ექსტრაქტული	—	58,17	—
ცელულოზა	—	13,58	—

როგორც ვხედავთ, თავისის შედგენილებით ქაქა კარგი საკვებადი ნივთიერება არის და ამისთვის ღირსია ყურადღებით სავსა; ამასთან ეს კია ცნობილი, რომ თუ ქაქაში კლერტი არის დარჩენილი, საქონელი არ ეტანება და არც მარგებელია; ნურც ამას დავივიწყებთ, რომ რადგანაც ქაქაში ბევრია ტანინი, ამისათვის მუდმივ ამით არ შეიძლება საქონლის კვება და უფრო კარგი იქნება, თუ ბზეში არის არეული. ქაქა კარგი საკვებადი იქნება, თუ ასეა შერეული:

15 ნაწილი ქაქა კლერტ-გამორებული

5 — თივა

5 — ბზე ანუ ჩალა

1 — ქატო და თუ ამას ცოტაოდენი შერია

მიემატება, მაშინ ხომ სრულებით კარგი იქნება.

ქაქა აგრედვე კარგი საკვებადია ქათმებისა და ინდოურე ბისათვის, მეტადრე კურკები. როგორც ამოზენ, ამ საქმლით

ინდოურები ძალიან ძალე სუქდებიან და ხორცი ძალიან ნაზი და გემრიელი აქვთ.

უუძმნის კუჭკუბას ზეთი. როგორც ვიცით, ჭაჭაში თითქმის ერთი მესამედი კურკებია და ამ კურკებში 15—20% ზეთია. ეს ზეთი გემოთი ძალიან კარგია და ამისათვის საკვებავად გამოდგება და ქრაქისთვის ან სხვა გვარად მოსახმარებლად ხომ, რალა თქმა უნდა. ამისათვის ასე მოიქცევიან: კურკებს ჯერ გააშრობენ და შემდეგ წისქვილში დაფქვამენ ხორბალივით, წმინდად; ფქვილს ქვაბებში ჩაჰყრიან ცოტაოდენ წყალს მიუმატებენ და გაათბობენ იმ პირობით კი, რომ მუდმივ ურიონ და არ დასწვან. როცა კარგა გათბება, ისე რომ თითსა სწვავს, ქვაბებს გადმოიღებენ, გამთბარ ფქვილს პარკებში ჩაჰყრიან და საქაჩავში ჩააწყობენ გამოსაქაჩავად. ამ საშუალებით 11% ზეთის გამოცლა შეიძლება (კურკების წონაზე); ზეთი მოყვითანოა, გამჭვირვალი და გემოც ცუდი არა აქვს.

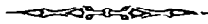
განჯან, როგორც ვენახის შატავი. უმეტესი ის მარილოვანი ნივთიერებანი, რომელნიც ვაზმა მიწიდან ამოიღო, ახლა ჭაჭაში არიან მოგროვილნი და, თუ ამათ ისევ იმ მიწას მიუბრუნებთ, რასაკვირველია, პოხიერება არ დაეკარგება. გამოკვლევამ გამოაჩინა, რომ ჭაჭაში 4% მეტი ნაცარია და ამ ნაცარში 1,77 ნაწილი აზოტია, 0,927 ნაწილი ფოსფორის სიმეავე და 0,476 კალიქვა. აქედან ცხადია, რომ ჭაჭაში კარგა ბლომად არის იმისთანა სასარგებლო ნივთიერებანი, რომელიც გამოსადეგია მიწისათვის, მის პატივს შეადგენს, მით უმეტეს, რომ ამ მიწიდანვე არის ამოღებული ვაზის შემწეობით. ამ მხრით ჭაჭის მოსახმარებლად ზოგი ურჩევს ჭაჭის დაწვას და მიწისთვის ამის ნაცრის მიმატებას და ზოგი კი ჭაჭის დალპობას, გადაღვიებას და სხვა პატივთან არევას და ისე მიმატებას.

ამით ვათავებთ ჩვენს წერილებს ღვინის დაყენებაზე და ბოდის ვიხდით მკითხველების წინაშე, რომ ხშირად შევაწუხეთ მათი გულისყური ზოგიერთ საგანზე დაწვრილებულის ცნობათა ანუ სხვით; ამასთან იმასაც ვგრძნობთ, რომ აჩქარებულ მუშაობის გამო, ზოგიერთი ადგილი ამ წერილებში ბუნ-

დოვანი აღმოჩნდა და ამის გამო იქნება გაუგებელი დარჩა. ამას გარდა, საზოგადოდე იმედი მაქვს, რომ ჩვენი წერილები უსარგებლო არ უნდა იყოს და მაშ არც ამბო უნდა იყოს ეს შრომა. ვისურვებ, რომ მკობხველებისათვის უსარგებლოდ არ ჩაიაროს ამ ხაწერმა.

უკანასკნელი ჩემი რჩევა ის არის, რომ ყველა ვენახის პატრონმა, რომელიც კი ისურვებს ღვინის დაყენებაში ახალ გზაზე დადგომას, დიდი სიფრთხილე იქონიოს. ყველა საქმეს შესწავლა და ვარჯიშობა უნდა; ხშირად მომხდარა, რომ ძალიან სასარგებლო საქმე დაწუნებულა, ძალიან კარგ საშუალებაზე ხელი აუღიათ და უარი უთქვამთ, რადგანაც იმის მოხმარება ან ვერ შესძლებიათ და ან ცუდად მოუხმარებიათ; თავიანთი გამოუცდელობა და ვერ-მოხმარება საქმისა და საშუალების უვარგისობად ჩაუაღლიათ და ამის გამო ტყუილ-უბრალოდ დაუწუნებიათ. ესევე შეიძლება ვთქვათ ღვინის დაყენებაზედაც. თუ ვენახის პატრონი ისურვებს რაიმე წარმატებულ ღონისძიების შემოდებას თვისის მოსავლის გასაუმჯობესებლად, საჭიროა ჯერ გამოცდილებით შეისწავლოს მოსავლის პატარა ნაწილზე, მისი გარემოება გაიგოს, საშუალების კარგად შესრულების ვითარება, მისი სიკეთე და ნაკლებეცანება და მხოლოდ მაშინ შეუდგეს მთელის მოსავლის შემუშავებას, როცა სრულიად გავარჯიშებული იქნება. უამისოდ მოსალოდნელის მოსავლის უფრო გაფუჭება და, მაშასადამე, ზარალიც.

აქვე დიდი მადლობა უნდა გამოვუცხადო ჩემს მეგობარს და მოწაფეს კონსტანტინე მიხეილის ძეს ამირეჯიბს, რომელმაც ბევრად გამიადვილა შრომა სურათების დედნების გადმოღებით; ბევრი ნაწილი ამ წერილებში მოყვანილ სურათების მისგან არას ან გადმოხატული და ან გადმოკეთებული. აგრედვე მადლობას ვუძღვნი ანდრია დიმიტრის ძეს დეკანოზი-შვილსაც, რომელმაც იკისრა აგრედვე რამდენისამე სურათის დახატვა.



ს ქ მ მ ა კ ი რ ვ ე ლ ი

წყალ-სსნილი ალკოგოლის სიმკვირხვის მაჩვენებელი

	ალკოგ. რაოდენობა %		ალკოგ. რაოდენობა %	შესაფერი სიმკვირხვე 15,5-ზე.		ალკოგ. რაოდენობა %	შესაფერი სიმკვირხვე 15,5-ზე.		ალკოგ. რაოდენობა %	შესაფერი სიმკვირხვე 15,5-ზე.		ალკოგ. რაოდენობა %	შესაფერი სიმკვირხვე 15,5-ზე.	
	ტანის რაოდენობისა.	წონის რაოდენობისა.		ტანის რაოდენობისა.	წონის რაოდენობისა.		ტანის რაოდენობისა.	წონის რაოდენობისა.		ტანის რაოდენობისა.	წონის რაოდენობისა.		ტანის რაოდენობისა.	წონის რაოდენობისა.
1	0,9985	0,9981	21	0,9950	0,9702	41	0,9503	0,9578	61	0,9112	0,8935	81	0,8611	0,8855
2	0,9970	0,9963	22	0,98740	0,9690	42	0,9787	0,9753	62	0,9090	0,8911	82	0,8583	0,8835
3	0,9956	0,9948	23	0,9729	0,9677	43	0,9470	0,9312	63	0,9067	0,8958	83	0,8555	0,8809
4	0,9942	0,9928	24	0,9719	0,9664	44	0,9452	0,9271	64	0,9044	0,8865	84	0,8526	0,8785
5	0,9928	0,9912	25	0,9709	0,9651	45	0,9447	0,9291	65	0,9021	0,8842	85	0,8496	0,8759
6	0,9915	0,9896	26	0,9698	0,9637	46	0,9447	0,9279	66	0,8997	0,8818	86	0,8466	0,8733
7	0,9902	0,9880	27	0,9668	0,9622	47	0,9399	0,9248	67	0,8973	0,8795	87	0,8436	0,8707
8	0,9890	0,9866	28	0,9677	0,9607	48	0,9381	0,9227	68	0,8949	0,8777	88	0,8405	0,8685
9	0,9878	0,9852	29	0,9666	0,9582	49	0,9362	0,9204	69	0,8925	0,8748	89	0,8373	0,8656
10	0,9866	0,9839	30	0,9655	0,9577	50	0,9343	0,9163	70	0,8900	0,8724	90	0,8339	0,8629
11	0,9854	0,9826	31	0,9643	0,9560	51	0,9323	0,9160	71	0,8875	0,8700	91	0,8306	0,8603
12	0,9843	0,9813	32	0,9631	0,9544	52	0,9303	0,9138	72	0,8850	0,8676	92	0,8272	0,8576
13	0,9832	0,9800	33	0,9618	0,9526	53	0,9282	0,9116	73	0,8825	0,8652	93	0,8237	0,8549
14	0,9821	0,9788	34	0,9605	0,9508	54	0,9265	0,9094	74	0,8799	0,8629	94	0,8201	0,8522
15	0,9811	0,9775	35	0,9592	0,9490	55	0,9242	0,9072	75	0,8773	0,8603	95	0,8164	0,8504
16	0,9800	0,9762	36	0,9579	0,9472	56	0,9221	0,9048	76	0,8743	0,8581	96	0,8125	0,8485
17	0,9790	0,9751	37	0,9565	0,9453	57	0,9200	0,9027	77	0,8720	0,8557	97	0,8084	0,8466
18	0,9780	0,9739	38	0,9550	0,9433	58	0,9178	0,9004	78	0,8703	0,8533	98	0,8041	0,8440
19	0,9770	0,9727	39	0,9535	0,9413	59	0,9156	0,8981	79	0,8666	0,8509	99	0,7995	0,8416
20	0,9760	0,9714	40	0,9519	0,9394	60	0,9134	0,8958	80	0,8639	0,8484	100	0,7946	0,8394

მაჩვენებელი ალკოგოლის შედარებითი რაოდენობის

ალკოგოლის რაოდენობა ტანით.	ალკოგოლის რაოდენობა წონით.	ალკოგოლის რაოდენობა ტანით.	ალკოგოლის რაოდენობა წონით.	ალკოგოლის რაოდენობა ტანით.	ალკოგოლის რაოდენობა წონით.	ალკოგოლის რაოდენობა ტანით.	ალკოგოლის რაოდენობა წონით.	ალკოგოლის რაოდენობა ტანით.	ალკოგოლის რაოდენობა წონით.
0,° ₅	0,° ₄	11,° ₁₀	8,° ₁₅	21	17,° ₁₂	31,° ₁₀	25,° ₅₅	41	34,° ₂₈
1,° ₀	0,° ₈	11,° ₅	8,° ₂₇	21,° ₅	17,° ₅₁	31,° ₅	25,° ₉₈	41,° ₅	34,° ₇₃
1,° ₅	1,° ₂	12	9,° ₆₉	22	17,° ₉₅	32	26,° ₁₀	42	35,° ₁₈
2°	1,° ₆	12,° ₅	10,° ₀₈	22,° ₅	18,° ₂₇	32,°	26,° ₅₃	42,° ₅	35,° ₆₃
2,° ₅	2°	13	10,° ₅₄	23	18,° ₇₉	33	27,° ₂₆	43	36,° ₀₈
3°	2,° ₄	13,° ₅	10,° ₉₁	23,° ₅	19,° ₂₁	33,° ₅	27,° ₆₉	43,° ₅	36,° ₅₅
3,° ₅	2,° ₅	14	11,° ₃₃	24	19,° ₆₂	34	28,° ₁₁	44	36,° ₉₉
4	3,° ₂	14,° ₅	11,° ₇₄	24,° ₅	20,° ₀₃	34,° ₅	28,° ₅₆	44,° ₅	37,° ₄₅
4,° ₅	3,° ₆	15	12,° ₁₈	25	20,° ₄₅	35	28,° ₉₉	45	37,° ₉₀
5°	4°	15,° ₅	12,° ₅₆	25,° ₅	20,° ₈₆	35,° ₅	29,° ₄₃	45,° ₅	38,° ₂₆
5,° ₅	4,° ₄	16	12,° ₉₇	26	21,° ₃₀	36	29,° ₈₆	46	38,° ₈₂
6°	4,° ₅	16,° ₅	13,° ₄₀	26,° ₅	21,° ₇₂	36,° ₅	30,° ₃₀	46,° ₅	39,° ₂₈
6,° ₅	5,° ₂₀	17	13,° ₈₀	27	22,° ₁₄	37	30,° ₇₄	47	39,° ₇₃
7°	5,° ₆₂	17,° ₅	14,° ₂₀	27,° ₅	22,° ₅₆	37,° ₅	31,° ₁₈	47,° ₅	40,° ₁₉
7,° ₅	6,° ₀₂	18	14,° ₆₂	28	22,° ₉₈	38	31,° ₆₂	48	40,° ₆₆
8°	6,° ₄₂	18,° ₅	15,° ₀₂	28,° ₅	23,° ₄₁	38,° ₅	32,° ₀₆	48,° ₅	41,° ₁₂
8,° ₅	6,° ₈₂	19	15,° ₆₄	29	23,° ₈₄	39	32,° ₅₀	49	41,° ₅₉
9°	7,° ₂₄	19,° ₅	15,° ₈₆	29,° ₅	24,° ₂₆	39,° ₅	32,° ₉₅	49,° ₅	42,° ₀₅
9,° ₅	7,° ₆₄	20	16,° ₂₈	30	24,° ₆₉	40	33,° ₃₉	50	42,° ₅₂
10°	8,° ₀₅	20,° ₅	16,° ₇₀	30,° ₅	25,° ₁₂	40,° ₅	33,° ₈₄	50,° ₅	42,° ₉₉

მ ე მ რ ე

ღენობისა ტანით და წონით 15,0⁰/₅-ზე.

ილკოგოლის რაოდენობა ტანით.	ილკოგოლის რაოდენობა წონით.	ილკოგოლის რაოდენობა ტანით.	ილკოგოლის რაოდენობა წონით.	ილკოგოლის რაოდენობა ტანით.	ილკოგოლის რაოდენობა წონით.	ილკოგოლის რაოდენობა ტანით.	ილკოგოლის რაოდენობა წონით.	ილკოგოლის რაოდენობა ტანით.	ილკოგოლის რაოდენობა წონით.
51	43,117	61	53,20	71	63,37	81	74,75	91	87,06
51,5	43,94	61,5	53,70	71,5	64,11	81,5	75,34	91,5	87,72
52	44,112	62	54,19	72	64,65	82	75,91	92	88,38
52,5	44,89	62,5	54,69	72,5	65,19	82,5	76,50	92,5	89,04
53	45,37	63	55,21	73	65,73	83	77,09	93	89,71
53,5	45,84	63,5	55,72	73,5	66,28	83,5	77,69	93,5	90,38
54	46,32	64	56,23	74	66,83	84	78,29	94	91,08
54,5	46,80	64,5	56,74	74,5	67,38	84,5	78,89	94,5	91,77
55	47,29	65	57,25	75	67,93	85	79,50	95	92,46
55,5	47,77	65,5	57,77	75,5	68,48	85,5	80,11	95,5	93,17
56	48,26	66	58,29	76	69,04	86	80,74	96	93,88
56,5	48,74	66,5	58,81	76,5	69,60	86,5	81,38	96,5	94,61
57	49,23	67	59,33	77	70,17	87	81,95	97	95,34
57,5	49,72	67,5	59,85	77,5	70,74	87,5	82,56	97,5	96,09
58	50,21	68	60,38	78	71,30	88	83,19	98	96,84
58,5	50,70	68,5	60,91	78,5	71,87	88,5	83,83	98,5	97,61
59	51,20	69	61,43	79	72,45	89	84,48	99	98,39
59,5	51,70	69,5	61,95	79,5	73,01	89,5	85,11		
60	52,20	70	62,48	80	73,58	90	85,76		
60,5	52,70	70,5	63,04	80,5	74,17	90,5	86,41		

რომლის შემწეობითაც შეიძლება ყოველ ტემპერა

არეომეტრის ნაჩვენები.										
ტემპერა- ტურა.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10°	1,4	2,4	3,4	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,6
11°	1,3	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,5
12°	1,2	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	7,3	8,3	9,3	10,4
13°	1,2	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	7,2	8,2	9,2	10,3
14°	1,1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1
15°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16°	0,9	1,9	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9
17°	0,8	1,8	2,8	3,8	4,8	5,8	6,8	7,8	8,8	9,8
18°	0,7	1,7	2,7	3,7	4,7	5,7	6,7	7,7	8,7	9,7
19°	0,6	1,6	2,6	3,6	4,6	5,6	6,6	7,6	8,6	9,6
20°	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5
21°	0,4	1,4	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4
22°	0,3	1,3	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	7	7,3	8,3
23°	0,2	1,2	2,2	3,2	4	4,2	5,2	6,2	7,2	8,2
24°	"	1	1,1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1
25°	"	0,8	1,7	2,7	3,6	4,6	5,5	6,5	7,4	8,3
26°	"	0,7	1,6	2,6	3,5	4,5	5,4	6,4	7,3	8,2
27°	"	0,5	1,5	2,4	3,3	4,3	5,2	6,2	7	7,2
28°	"	0,3	1,3	2,3	3,2	4,2	5	5,2	6,2	7,1
29°	"	0,1	1,1	2	2,1	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1
30°	"	0	0,1	1,1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1

მ მ ს ა მ ე

ტურაზე ნაპოვნი რაოდენობის გასწორება 15⁰-ზე.

არეომეტრის ნაჩვენები.										
ტემპერატურა.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10 ⁰	11,7	12,7	13,8	14,2	16	17	18,1	19,2	20,2	21,3
11 ⁰	11,6	12,6	13,6	14,7	15,8	16,8	17,9	19	20	21
12 ⁰	11,5	12,5	13,5	14,6	15,6	16,6	17,6	18,7	19,7	20,7
13 ⁰	11,4	12,4	13,4	14,4	15,4	16,4	17,4	18,5	19,5	20,5
14 ⁰	11,7	12,2	13,1	14,2	15,2	16,2	17,2	18,2	19,2	20,2
15 ⁰	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
16 ⁰	10,9	11,9	12,9	13,9	14,9	15,9	16,9	17,8	18,7	19,7
17 ⁰	10,8	11,7	12,7	13,7	14,7	15,6	16,6	17,5	18,4	19,4
18 ⁰	10,7	11,6	12,5	13,5	14,5	15,4	16,3	17,3	18,2	19,1
19 ⁰	10,5	11,4	12,4	13,3	14,3	15,2	16,1	17	17,9	18,8
20 ⁰	10,3	11,2	12,2	13,1	14	14,9	15,8	16,7	17,6	18,5
21 ⁰	10,1	11	11,9	12,8	13,7	14,6	15,5	16,4	17,3	18,2
22 ⁰	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2	17	17,9
23 ⁰	9,7	10,6	11,5	12,4	13,3	14,1	15	15,9	16,7	17,6
24 ⁰	9,5	10,4	11,3	12,2	13,1	13,9	14,8	15,7	16,5	17,4
25 ⁰	9,3	10,2	11,1	12	12,8	13,6	14,5	15,4	16,2	17,1
26 ⁰	9	9,9	10,8	11,7	12,6	13,4	14,2	15,1	15,9	16,7
27 ⁰	8,8	9,7	10,6	11,5	12,3	13,1	13,9	14,8	15,5	16,4
28 ⁰	8,6	9,5	10,3	11,2	12	12,8	13,6	14,4	15,2	16,0
29 ⁰	8,4	9,2	10,1	11	11,7	12,5	13,3	14,1	14,9	15,7
30 ⁰	8,1	9	9,8	10,7	11,5	12,3	13	13,8	14,6	15,4

ალკოგოლის რაოდენობის გასწო

არეომეტრის ნაჩვენები ალკოგოლის რაოდენობა.										
ტემპერატურა.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
10°	22,4	23,5	24,6	25,8	26,9	28	29,1	30,1	31,1	32,1
11°	22,1	23,1	24,3	25,4	26,5	27,7	28,7	29,7	30,7	31,7
12°	21,6	22,9	24	25,1	26,2	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2
13°	21,5	22,6	23,7	24,7	25,7	26,8	27,8	28,8	29,8	30,8
14°	21,2	22,2	23,3	24,5	25,5	26,6	27,6	28,6	29,6	30,6
15°	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
16°	20,7	21,7	22,7	23,7	24,7	25,7	26,6	27,6	28,6	29,6
17°	20,4	21,4	22,4	23,4	24,4	25,4	26,3	27,3	28,3	29,3
18°	20,1	21,1	22	23	24	25	25,9	26,9	27,9	28,9
19°	19,8	20,8	21,7	22,7	23,6	24,6	25,5	26,4	27,4	28,3
20°	19,5	20,5	21,4	22,4	23,3	24,3	25,2	26,1	27	27,9
21°	19,1	20,1	21,1	22,1	22,9	23,9	24,5	25,6	26,6	27,5
22°	18,8	19,8	20,7	21,6	22,5	23,5	24,3	25,2	26,2	27,1
23°	18,5	19,4	20,3	21,3	22,1	23,1	24	24,9	25,8	26,7
24°	18,2	19,1	20,0	20,0	21,8	22,7	23,6	24,5	25,4	26,3
25°	17,9	18,8	19,7	20,6	21,5	22,4	23,2	24,2	25,1	26
26°	17,6	18,5	19,4	20,3	21,2	22,1	22,9	23,8	24,7	25,6
27°	17,3	18,2	19,1	20	20,8	21,7	22,6	23,5	24,3	25,2
28°	16,9	17,8	18,8	19,6	20,5	21,4	22,2	23,1	23,9	24,8
29°	16,6	17,5	18,4	19,3	20,2	21	21,8	22,7	23,6	24,4
30°	16,3	17,2	18,1	19	19,8	20,7	21,5	22,4	23,2	24

1) არეომეტრის ნაჩვენები მართალია მხოლოდ 15°-ზე; თუ ამ ტემპერატურაზე შემწეობით შეიძლება გასწორება; მაგალ., თუ 10°-ზე ალკოგოლის რაოდენობა

მ მ ს ა მ მ

რება ტემპერატურის დაგვარად. 1)

არკომეტრის ნაჩვენები ალკოგოლის რაოდენობა.										
ტემპერატურა.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
10°	33,1	34,1	35,1	36,1	37,1	38,1	39,1	40,1	41,1	42,1
11°	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7	37,7	38,7	39,7	40,7	41,7
12°	32,2	33,2	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	39,2	40,2	41,2
13°	31,8	32,8	33,8	34,8	35,8	36,8	37,8	38,8	39,8	40,8
14°	31,4	32,4	33,4	34,4	35,4	36,4	37,4	38,4	39,4	40,4
15°	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
16°	30,6	31,6	32,6	33,6	34,6	35,6	36,6	37,6	38,6	39,6
17°	30,2	31,2	32,2	33,2	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	39,2
18°	29,8	30,8	31,8	32,8	33,8	34,8	35,8	36,8	37,8	38,8
19°	29,4	30,4	31,4	32,4	33,4	34,4	35,4	36,4	37,4	38,4
20°	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
21°	28,6	29,6	30,6	31,6	32,6	33,6	34,6	35,6	36,6	37,6
22°	28,2	29,2	30,2	31,2	32,2	33,2	34,2	35,2	36,2	37,2
23°	27,8	28,8	29,8	30,8	31,8	32,8	33,8	34,8	35,8	36,8
24°	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4	33,4	34,4	35,4	36,4
25°	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
26°	26,6	27,6	28,6	29,6	30,6	31,6	32,6	33,6	34,6	35,6
27°	26,2	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2	32,2	33,2	34,2	35,2
28°	25,8	26,8	27,8	28,8	29,8	30,8	31,8	32,8	33,8	34,8
29°	25,4	26,4	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4	33,4	34,4
30°	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

მაღალია ან დაბალი გასინჯული ალკოგოლის ტემპერატურა, მაშინ ამ სკემის 22, არის, მაშინ 15° იმის რაოდენობა იქნება 21 და სხვანი.

ალკოგოლის რაოდენობის გასწო

არეომეტრის ნაჩვენები ალკოგოლის რაოდენობა:										
ტემპერატურა.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
10°	43,1	44,1	45,1	46,1	47,1	48,1	49,1	50,1	51,1	52
11°	42,7	43,7	44,7	45,7	46,7	48,7	49,7	50,7	51,7	52,7
12°	42,3	43,3	44,3	45,3	46,3	47,3	48,3	49,3	50,3	51,3
13°	41,9	42,9	43,9	44,9	45,9	46,9	47,9	48,9	49,9	50,9
14°	41,5	42,5	43,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5
15°	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
16°	40,6	41,6	42,6	43,6	44,6	45,6	46,6	47,6	48,6	49,6
17°	40,2	41,2	42,2	43,2	44,2	45,2	46,2	47,2	48,2	49,2
18°	39,7	40,7	41,7	42,7	43,7	44,8	45,8	46,8	47,8	48,8
19°	39,3	40,3	41,3	42,3	43,3	44,3	45,3	46,3	47,3	48,3
20°	38,9	39,9	40,9	42	43	44	45	46	47	48
21°	38,5	39,5	40,5	41,5	42,5	43,5	44,5	45,5	46,5	47,5
22°	38	39	40	41,1	42,1	43,1	44,1	45,1	46,1	47,1
23°	37,6	38,6	39,6	40,6	41,6	42,6	43,6	44,6	45,7	46,7
24°	37,2	38,2	39,2	40,2	41,2	42,2	43,2	44,2	45,2	46,2
25°	36,7	37,7	38,7	39,8	40,8	41,9	42,9	43,9	44,9	46
26°	36,3	37,3	38,3	39,3	40,3	41,3	42,3	43,3	44,3	45,3
27°	35,9	36,9	37,9	39	40	41,1	42,1	43,1	44,1	45,1
28°	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5	40,5	41,5	42,5	43,7	44,7
29°	35	36	37,1	38,1	39,1	40,1	41,1	42,1	43,1	44,1
30°	34,6	35,6	36,6	37,7	38,7	39,8	40,8	41,8	42,8	43,8

მ მ ს ა მ ე

რება ტემპერატურის დაგეარად.

არეომეტრის ნაჩვენები ალკოგოლის რაოდენობა.										
ტემპერატურა.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
10°	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
11°	53,7	54,6	55,6	56,6	57,6	58,6	59,6	60,6	61,6	62,6
12°	52,2	53,2	54,2	55,2	56,2	57,2	58,2	59,2	60,2	61,2
13°	51,9	52,8	53,8	54,8	55,8	56,8	57,8	58,8	59,8	60,8
14°	51,4	52,4	53,4	54,4	55,4	56,4	57,4	58,4	59,4	60,4
15°	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
16°	50,6	51,6	52,6	53,6	54,6	55,6	56,6	57,6	58,6	59,6
17°	50,2	51,2	52,2	53,2	54,2	55,2	56,2	57,2	58,2	59,2
18°	49,8	50,8	51,8	52,8	53,8	54,8	55,8	56,8	57,8	58,8
19°	49,4	50,4	51,4	52,4	53,4	54,4	55,4	56,4	57,4	58,4
20°	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
21°	48,6	49,6	50,6	51,6	52,6	53,6	54,6	55,6	56,6	57,6
22°	48,2	49,2	50,2	51,2	52,2	53,2	54,2	55,2	56,2	57,2
23°	47,7	48,8	49,8	50,8	51,8	52,8	53,8	54,8	55,8	56,8
24°	47,3	48,3	49,3	50,3	51,3	52,3	53,3	54,3	55,3	56,3
25°	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
26°	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5	52,5	53,5	54,5	55,5
27°	46,1	47,1	48,1	49,1	50,1	51,1	52,1	53,1	54,1	55,1
28°	45,7	46,7	47,7	48,7	49,7	50,7	51,7	52,7	53,7	54,7
29°	45,3	46,3	47,3	48,3	49,3	50,3	51,3	52,3	53,3	54,3
30°	44,9	45,9	47	48	49	50	51	52	53	54

აღკოვრის რაოდენობის გასწვრივ

არეომეტრის ნაჩვენებები.										
ტემპერატურა.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
10°	63	64	65	66	67	67,9	68,7	69,5	70,3	71,1
11°	62,6	63,6	64,6	65,6	66,6	67,6	68,6	69,6	70,6	71,6
12°	62,2	63,2	64,2	65,2	66,2	67,2	68,2	69,2	70,2	71,2
13°	61,8	62,8	63,8	64,8	65,8	66,8	67,8	68,8	69,8	70,8
14°	61,4	62,4	63,4	64,4	65,4	66,4	67,4	68,4	69,4	70,4
15°	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
16°	60,6	61,6	62,6	63,6	64,6	65,6	66,6	67,6	68,6	69,6
17°	60,2	61,2	62,2	63,2	64,2	65,2	66,2	67,2	68,2	69,2
18°	59,8	60,8	61,8	62,8	63,8	64,8	65,8	66,8	67,8	68,8
19°	59,4	60,4	61,4	62,4	63,4	64,4	65,4	66,4	67,4	68,4
20°	59	60	61	62	63	64	65,1	66,1	67,1	68,1
21°	58,6	59,6	60,6	61,6	62,6	63,6	64,6	65,6	66,6	67,6
22°	58,2	59,2	60,2	61,2	62,2	63,2	64,2	65,2	66,2	67,2
23°	57,8	58,8	59,8	60,8	61,8	62,8	63,8	64,8	65,8	66,8
24°	57,4	58,4	59,4	60,4	61,4	62,4	63,4	64,4	65,4	66,4
25°	57	58	59	60,1	61,1	62,1	63,1	64,1	65,1	66,1
26°	56,6	57,6	58,6	59,6	60,6	61,6	62,6	63,6	64,6	65,6
27°	56,2	57,2	58,2	59,2	60,2	61,2	62,2	63,2	64,2	65,2
28°	55,8	56,8	57,8	58,8	59,8	60,8	61,8	62,8	63,8	64,8
29°	55,4	56,4	57,4	58,4	59,4	60,4	61,4	62,4	63,4	64,4
30°	55	56	57,1	58,1	59,1	60,1	61,1	62,1	63,1	64,1

მ მ ს ა მ მ

რეზა ტემპერატურის დაგვარად.

არკომეტრის ნაჩვენები.										
ტემპერატურა.	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
10°	72,9	73,9	74,9	75,9	76,9	77,9	78,9	79,9	80,9	81,9
11°	72,6	73,6	74,6	75,6	76,6	77,6	78,6	79,6	80,6	81,6
12°	72,7	73,7	74,7	75,7	76,7	77,7	78,7	79,7	80,7	81,7
13°	71,9	72,9	73,9	74,9	75,9	76,9	77,9	78,9	79,9	80,9
14°	71,1	72,1	73,1	74,1	75,1	76,1	77,1	78,1	79,1	80,1
15°	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
16°	70,8	71,8	72,8	73,8	74,8	75,8	76,8	77,8	78,8	79,8
17°	70,2	71,2	72,2	73,2	74,2	75,2	76,2	77,2	78,2	79,2
18°	69,8	70,8	71,8	72,8	73,8	74,8	75,8	76,8	77,8	78,8
19°	69,5	70,5	71,5	72,5	73,5	74,5	75,5	76,5	77,5	78,5
20°	69,1	70,1	71,1	72,1	73,1	74,1	75,1	76,1	77,1	78,1
21°	68,7	69,7	70,7	71,7	72,7	73,7	74,7	75,7	76,7	77,7
22°	68,3	69,3	70,3	71,3	72,3	73,3	74,3	75,3	76,3	77,3
23°	67,9	68,9	70	71	72	73	74	75	76	77
24°	67,5	68,5	69,6	70,6	71,6	72,6	73,6	74,6	75,6	76,6
25°	67,1	68,1	69,2	70,2	71,2	72,2	73,2	74,2	75,2	76,2
26°	66,7	67,7	68,8	69,8	70,8	71,8	72,8	73,8	74,8	75,8
27°	66,3	67,3	68,4	69,4	70,4	71,4	72,4	73,4	74,4	75,4
28°	66	67	68	69,1	70,1	71,1	72,1	73,1	74,1	75,1
29°	65,6	66,6	67,7	68,7	69,7	70,7	71,7	72,7	73,7	74,7
30°	65,2	66,2	67,3	68,3	69,3	70,3	71,3	72,3	73,3	74,3

ალკოგოლის რაოდენობის გასწო

არეომეტრის ნაჩვენები.										
ტემპერატურა.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
10°	82,8	83,8	84,8	85,8	86,8	87,6	88,7	89,7	90,7	91,7
11°	82,6	83,4	84,4	85,4	86,4	87,2	88,4	89,4	90,4	91,4
12°	82,1	83,1	84,1	85	86	87	88	89	90	91
13°	81,6	82,8	83,8	84,6	85,-	86,7	87,7	88,7	89,7	90,7
14°	81,4	82,4	83,4	84,4	85,4	86,4	87,2	88,2	89,2	90,2
15°	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
16°	80,6	81,6	82,6	83,6	84,6	85,6	86,6	87,6	88,6	89,6
17°	80,2	81,2	82,2	83,2	84,2	85,2	86,7	87,2	88,2	89,2
18°	79,9	80,9	81,9	82,9	83,9	84,9	85,9	86,9	87,9	88,9
19°	79,5	80,5	81,6	82,6	83,7	84,6	85,6	86,6	87,6	88,6
20°	79,1	80,1	81,2	82,2	83,2	84,2	85,2	86,2	87,2	88,2
21°	78,7	79,7	80,8	81,8	82,8	83,8	84,8	85,9	86,9	87,9
22°	78,4	79,4	80,4	81,4	82,4	83,4	84,4	85,5	86,5	87,6
23°	78	79	80,1	81,1	82,1	83,1	84,1	85,1	86,1	87,2
24°	77,6	78,6	79,7	80,7	81,7	82,7	83,7	84,7	85,7	86,8
25°	77,2	78,3	79,3	80,3	81,3	82,3	83,4	84,4	85,4	86,5
26°	76,9	77,9	78,9	79,9	80,9	81,9	82,9	84	85	86,1
27°	76,5	77,5	78,5	79,5	80,5	81,6	82,6	83,6	84,7	85,7
28°	76,1	77,1	78,2	79,2	80,2	81,3	82,3	83,3	84,3	85,4
29°	75,7	76,8	77,8	78,8	79,8	80,8	81,9	83	84	85
30°	75,2	76,4	77,4	78,4	79,4	80,5	81,5	82,6	83,6	84,7

მ მ ს ა მ მ

რება ტემპერატურის დაგვარად.

არეომეტრის ნაჩვენები.										
ტემპერატურა.	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
10°	92,7	93,7	94,7	95,6	96,6	97,5	98,5	99,4	—	—
11°	92,8	93,3	94,3	95,3	96,7	97,2	98,2	98,1	—	—
12°	92	93	94	95	95,9	96,9	97,9	98,8	99,8	—
13°	91,7	92,7	83,7	94,6	95,6	96,6	97,6	98,6	99,5	—
14°	91,3	92,3	97,3	94,3	95,3	96,3	97,3	98,3	99,3	—
15°	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
16°	90,7	91,7	92,7	93,7	94,7	95,7	96,7	97,7	98,7	99,7
17°	90,3	91,3	92,3	93,3	94,3	95,3	96,3	97,3	98,3	99,3
18°	89,9	91	92	93	94	95,1	96,1	97,1	98,1	99,1
19°	89,6	90,7	91,7	92,7	93,7	94,6	95,6	96,6	97,6	98,6
20°	89,2	90,3	91,3	92,3	93,3	94,3	95,3	96,3	97,3	98,3
21°	88,9	90	91	92	93,1	94,1	95,1	96,1	97,1	98,1
22°	88,6	89,6	90,7	91,7	92,7	93,7	94,7	95,7	96,7	97,7
23°	88,3	89,3	90,3	91,3	92,3	93,3	94,3	95,3	96,3	97,3
24°	87,9	88,9	90	91	92,1	93,1	94,1	95,1	96,1	97,1
25°	87,5	88,6	89,7	90,7	91,7	92,7	93,7	94,7	95,7	96,7
26°	87,2	88,2	89,3	90,3	91,3	92,3	93,3	94,3	95,3	96,3
27°	86,8	87,8	89	90	91,1	92,1	93,1	94,1	95,1	96,1
28°	86,5	87,5	88,6	89,7	90,7	91,7	92,7	93,7	94,7	95,7
29°	86,1	87,2	88,2	89,3	90,3	91,3	92,3	93,3	94,3	95,3
30°	85,8	86,8	87,8	89	90,1	91,1	92,1	93,1	94,1	95,1

რეომიურის (R) და ცელზიუსის (C) ტემპერატურების

შედარება.

R.	C.	R.	C.	R.	C.	R.	C.
1°	1°,25	21°	26°,25	41°	51°,25	61°	76°,25
2°	2°,50	22°	27°,50	42°	52°,50	62°	77°,50
3°	3°,75	23°	28°,75	43°	53°,75	63°	78°,75
4°	5°	24°	30°	44°	55°	64°	80°
5°	6°,25	25°	31°,25	45°	56°,25	65°	81°,25
6°	7°,50	26°	32°,50	46°	57°,50	66°	82°,50
7°	8°,75	27°	33°,75	47°	58°,75	67°	73°,75
8°	10°	28°	35°	48°	60°	68°	85°
9°	11°,25	29°	36°,25	49°	61°,25	69°	86°,25
10°	12°,50	30°	37°,50	50°	62°,50	70°	87°,50
11°	13°,75	31°	38°,75	51°	63°,75	71°	88°,75
12°	15°	32°	40°	52°	65°	72°	90°
13°	16°,25	33°	41°,25	53°	66°,25	73°	91°,25
14°	17°,5	34°	42°,50	54°	67°,50	74°	92°,50
15°	18°,75	35°	43°,75	55°	68°,75	75°	93°,75
16°	20°	36°	45°	56°	70°	76°	95°
17°	21°,25	37°	46°,25	57°	71°,25	77°	96°,25
18°	22°,50	38°	47°,50	58°	72°,50	78°	97°,50
19°	23°,75	39°	48°,75	59°	73°,75	79°	98°,75
20°	25°	40°	50°	60°	75°	80°	100.

მეტრული სისტემის შედარება ჩვენში ხმარებულ სისტემასთან:

1) ს ი გ მ ა ს ზ ო მ ა

კილომეტრი (1000 მეტრი)	უდრის	=	466, ₆	საჟენს.
გეკტომეტრი (100 მეტრი)	—	=	46, ₆₆	—
დეკამეტრი (10 მეტრი)	—	=	14 ადლს (არშინი) ანუ 32, ₈	ფუტს.
მეტრი (100 სანტიმეტრი)	—	=	22 ¹ / ₂ გოჯს (ვერშოკი) ანუ 3, ₂₈	ფუტს.
დეციმეტრი (10 სანტიმეტრი)	—	=	2, ₂₅ გოჯს ანუ 4	დიუიმს.
სანტიმეტრი ($\frac{1}{100}$ მეტრისა)	—	=	1 გოჯზე ცოტა ნაკლები ანუ 3, ₉ ხაზი (линия).	
მილიმეტრი ($\frac{1}{1000}$ მეტრისა)	—	=	0, ₉₉ ხაზისა.	—

ვერსი	უდრის	1066, ₇₈	მეტრს.
საჟენი	—	2, ₁₈₃	მეტრს.
ფუტი	—	304, ₈ მილიმეტრს ანუ თითქმის 30 ¹ / ₂ სანტიმეტრს.	
ხაზი (линия)	—	2 ¹ / ₂	მილიმეტრს.

ადლი (არშინი) = 711,₂ მილიმეტრს ანუ 71,₁₂ სანტიმეტრს.
გოჯი (ვერშოკი) = 44,₄ მილიმეტრს ანუ 4,₄₄ სანტიმეტრს.

2) ტ ა ნ ი ს ზ ო მ ა ა ნ უ ს ა წ ე ა ო

ვედრო უდრის 30 გირვანქა გამოხდილ წყალის ტანს ანუ 12,₉ ლიტრს.
შტოფი — 1537 კუბიკურ სანტიმეტრს ან 1¹/₂ ლიტრზე ცოტა მეტს.

ლიტრი (1000 კუბიკური სანტიმეტრი) უდრის $0,0618$ ვედროს ანუ $0,65$ შტოფს.

კუბიკური სანტიმეტრი ($\frac{1}{1000}$ ლიტრისა) უდრის ერთი გრამის წყალის ტანს.

3) წონა

კილოგრამი (1000 გრამი) უდრის $2,44$ გირვანქას ანუ $234\frac{1}{4}$ მისხალს.

გრამი (ერთი კუბიკური სანტიმეტრის წყალის 4^0 ზე ტანის წონა) უდრის $0,234$ მისხლისს ანუ $22\frac{1}{2}$ ნაწილს (ДОЛЯ).

კილოგრამი განაწილებულია 1000 გრამად; გრამი განაწილებულია 100 სანტიგრამად ანუ 1000 მილიგრამად.

ფუტი (ПУД)	უდრის	$16,380$	კილოგრამს	ანუ	16380	გრამს.
გირვანქა	უდრის	409	გრამს.			
მისხალი	—	$4,26$	—			
ნაწილი (ДОЛЯ)	—	$44,8$	მილიგრამს.			

სიას ამ თხზულებათა, რომლებითაც ვსარგებლობდით ამ წებრ-
ლების წებრის დროს:

- AUBERGIER. Nouvelle méthode de vinification. 1825.
 BASTIDE. Les vins sophistiqués. 1889.
 BABO. Handbuch des Weinbaues und der Kellerwirthschoff. 1890.
 BARRILOT. Manuel de l'analyses des vins. 1889.
 BECHAMP. Leçons sur la fermentation vineuse. 1863.
 BEDEL. Traité complet de manipulation des vins. 1884.
 BOIREAU. Traitement pratique des vins. 1884.
 BORDET. Ovservation pratique sur la vinification en Algérie.
 CAPNENÉ. Sunto teorico-pratico di Enologia. 1882.
 COZALIS-ALLUI. Oeuvres agricoles. 1865.
 COZALIS. Traité pratique de l'art de faire le vin. 1890.
 COMBON. Le vin et l'art de la vinification.
 CHANCEL. Étude sur la composition des vins et sur les procédés de vi-
 nification.
 COSTE-FLORET. Procédés modernes de vinification. 1894.
 CHAPTAL. Traité théorique et pratique sur l'art de faire le vin. 1801.
 DUCLAUX. Ferments et maladies.
 GIRET et VINAS. Chauffage des vins en vue de les conserver, les muter
 et les vieillir.
 GAUSIEZ. La sophistication des vins. 1891.
 GRAZZI-SONCINI. Il vino. 1889.
 GUYOT. Culture de la vigne et vinification. 1861.
 LADREY. L'art de faire le vin. 1865.
 LADREY. Traité de viticulture et d'oenologie. 1880.
 LENOIR. Traité de la culture de la vigne et de la vinification. 1828.
 LE SOURDA. Traité pratique des vins. 1892.
 MACHARD. Traité pratique sur les vins. 1878.
 MARTINAND. Étude sur la fermentation alcoolique du vin. 1894.
 MAUMENÉ. Indications théoriques et pratiques sur le travail
 du vin. 1890.
 OTTAVI. Enologia teorico-pratica. 1888.
 ODART. Manuel du vigneron.
 PASTEUR. Études sur le vin, des maladies etc. 1866 r.
 PORTES et RUYSSSEN. Traité de la vigne et de ses produits. 1887.

ROBINET. Manuel général des vins.

ROUGIER. Manuel pratique de vinification. 1894.

SAPORTA. La chimie du vin. 1889.

SANTO-CETTOLINI. Manuale per la distilazione delle vinacce e del vino, l'estrazione del cremore di tartaro, l'utilizzazione delle vinacce come forragio etc. 1889.

SELLETTI. Nuovo trattato teorico-pratico di viticoltura e vinificazione, 1879.

TOCHON. L'art de faire le vin et de conserver des qualités. 1888.

VERGNETTE-LAMOTTE. Le vin.

VIARD. Traité général des vins et de leur falsification. 1892.

და სხვაბი.

