



მწკრივთაშორისების დამულჩვის ხერხების გავლენა ექსტრემალურ პირობებში მყოფი ჩაის ბუჩქების მოსავლიანობაზე და ნედლეულის ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე

კოპალიანი რ., ჯინჭარაძე ნ.

აკაკი წერეთლის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ანოტაცია: სტატიაში განხილულია ექსტრემალურ პირობებში მყოფი გადაზრდილ ჩაის პლანტაციაში ნიადაგის მულჩირების სხვადასხვა ხერხების გავლენის შესწავლის შედეგები ნარგაობათა მოსავლიანობაზე და ნედლეულის ხარისხზე იმერეთის რეგიონის, გაეწრებული ყვითელმიწების პირობებში. ცდაში გამოყენებული იქნა მულჩის სახით განასხლავი მასა და შავი პოლიეთილენის აფსკი.

საკვანძო სიტყვები: გადაზრდილ ჩაის პლანტაცია, მულჩირება

ჩაის მცენარის გაშენების ძირითადი მიზანია ნაზი ყლორტების–დუყების და ფოთლების მიღება, რომლებიც შეიცავენ წყალს დიდი რაოდენობით. ფოთლის მაღალი მოსავლის მისაღებად განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ნარგაობათა უზრუნველყოფას ტენით ვეგეტაციის პერიოდში, როდესაც ტარდება ფოთლის მრავალჯერადი კრეფა და ბუჩქს შორდება საფოთლე ზედაპირის გარკვეული ნაწილი. ახალ–ახალი ყლორტების წარმოსაქმნელად მცენარეს ესაჭიროება ტენი დიდი რაოდენობით.

მოსული ნალექების რაოდენობას, მათ განაწილებას, ჰაერის ტენიანობასა და კულტურის მოსავლიანობას შორის არსებობს მკაფიო გამომხატული ურთიერთკავშირი.

თუ ჩაის ბუჩქს გააჩნია საკმარისად განვითარებული ფესვთა სისტემა და ჰაერის ტემპერატურა არ აღემატება მაქსიმუმს, ატმოსფერული გვალვა თავისთავად არ აყენებს მცენარეს სერიოზულ ზიანს. მცენარისათვის უფრო სახიფათოა ნიადაგის გვალვა, ვიდრე ატმოსფერული გვალვა. მშრალი ნიადაგიდან წყალი ვერ აღწევს მცენარეში, და ის აღმოჩნდება ხანგძლივი ჭკნობის მდგომარეობაში, ამასთან მცენარეული ორგანიზმის ქსოვილები მნიშვნელოვნად გაუწყლოვდება და ზრდა ფერხდება, ან საერთოდ წყდება. ამიტომ ნიადაგის გვალვა ყოველთვის იწვევს მოსავლის შესამჩნევ შემცირებას.

ნიადაგის სხვადასხვა ტიპებს წყლის არაერთნაირი რეჟიმი გააჩნიათ. კერძოდ: გაეწრებულ ყვითელმიწებში ჩაის მცენარის დაჩაგვრა შეიმჩნევა მაშინ, როდესაც ნიადაგის ტენიანობა მხოლოდ 10–12%–მდე დაქვეითდება. რადგანაც მათი დაბალი გამკვრივებული ფენა აფერხებს ნალექების ფილტრაციას, რის შედეგადაც მიუხედავად იმისა, რომ გაზა-

ფხულ–ზაფხულის (მაის–ივნისი) პერიოდში გაეწრებული ყვითელმიწების მქონე მეჩაიეობის რაიონებში იქმნება ჩაის კულტურისათვის არც თუ ხელსაყრელი წყლის რეჟიმი, მცენარეები აქ უკვე არიან უზრუნველყოფილნი წყლით.

ჩაის ნარგაობების უზრუნველყოფა ტენით დამოკიდებულია ნიადაგის დამუშავების წესებზე და შემდგომ მოვლაზე. ნიადაგის პირველადი დამუშავება ხორციელდება 45–50 სმ სიღრმეზე ჩაის ბუჩქის ფესვთა სისტემის განვითარების თავისებურებების გათვალისწინებით. ამასთან, გაეწრებულ ყვითელმიწებში მატულობს როგორც არაკაპილარული, განსაკუთრებით ქვედა ფენებში, ისე საერთო ფორიანობა. შემდგომი მოვლა, პერიოდული დამუშავება, ბრძოლა სარეველების წინააღმდეგ, მულჩირება, მინერალური და ორგანული სასუქების შეტანა, მორწყვა და ა. შ. – აგრეთვე ხელს უწყობს ნიადაგის წყლის რეჟიმის გაუმჯობესებას.

ამრიგად, ნიადაგში ტენის დასაგროვებლად და მისი პროდუქტიულად გამოსაყენებლად ჩაის მცენარეების მიერ, აუცილებელია ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლება შესაბამისი აგროტექნიკური ღონისძიებების დახმარებით.

აღსანიშნავია ჩაის პლანტაციის მწკრივთშორისებში ნიადაგის მოვლის შედარებით ახალი, მაგრამ საკმაოდ ეფექტური აგროტექნიკური ღონისძიება – მულჩირება სხვადასხვა საფარი მასალების გამოყენებით. მულჩირების ტერმინის ქვეშ იგულისხმება აგროტექნიკური ხერხი, რომლის გამოყენებით მწკრივთაშორის ზოლში მთლიანად ან ნაწილობრივ ნიადაგის ზედაპირი იფარება სხვადასხვა მასალით (ტორფით, ნასხლავი მასით, პოლიეთილენის შავი აფსკით, გვიმრით და სხვ).

სოფლის მეურნეობაში მულჩირების დანერგვის ფუძემდებელია ამერიკელი პროფესორი ჩარლზ ეკარტი, რომელმაც ჰავაის კუნძულებზე ანანასისა და შაქრის ლერწმის პლანტაციების პირობებში სარეველა მცენარეების წინააღმდეგ გამოიყენა ასფალტირებული მულჩქაღალდი და მიაღწია ძირითადი კულტურების მოსავლიანობის ამაღლებასა და პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესებას.

ნიადაგის დამულჩვა საქართველოში გამოიყენებოდა მე–19 საუკუნიდან. ნ. ხომიჭურაშვილის ცნობით ჯერ კიდევ გასული საუკუნის დასაწყისში (1909–1910წწ) თელავის მაზრის სოფ. გულგულის მკვიდრი კოლეელიშვილი მოთიბულ ბალახს აფენდა ვენახში და ყურძნის უხვ მოსავალს ღებულობდა.

საქართველოში მულჩირების ეფექტურობის შესწავლის პირველი ცდები ჩაის კულტურის ქვეშ ჩატარებულ იქნა 1930 წ. ვ. იოსავას მიერ. მულჩირებისათვის მასალად გამოყენებულ იქნა ტორფი, გვიმრა და მულჩ–ქაღალდი. მრავალწლიანი კვლევების შედეგად ავტორი მივიდა დასკვნამდე, რომ მულჩირების გამოყენებით იქმნება ხელსაყრელი ნიადაგური პირობები ჩაის მცენარის ნორმალური ვეგეტაციისათვის, რის შედეგად მოსავლიანობა ამაღლდა 30–60%–ით. საგულისხმოა, რომ მის მიერ მაღალი ეფექტი იქნა მიღებული ეწერ ნიადაგებით უზრუნველყოფილ რაიონში.

მ. გოგოლაშვილის მიერ ჩატარებული მრავალწლიანი კვლევების საფუძველზე მულჩირების გამოყენება ითვლება ნიადაგის წყალსაკვები რეჟიმის რეგულირების ერთ–ერთ საკვანძო საკითხად.

საერთოდ ნიადაგის მულჩირება წარმოადგენს აგროტექნიკურ ხერხს, რომელიც ახდენს მრავალმხრივ გავლენას ნიადაგის წყლის თერმულ და კვების რეჟიმებზე, მაგრამ მის

ძირითად ზემოქმედებად ითვლება ნიადაგის ტენის რეგულირება. ამიტომ მისი დადებითი გავლენა, პირველ რიგში, უნდა აისახოს ატმოსფერული ნალექების ნაკლებად უზრუნველყოფილ რაიონებში.

ამ მოსაზრებიდან გამომდინარე დასავლეთ საქართველოს ტენიან რესპუბლიკებში, სადაც ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა აღწევს 1400–1700 მმ, კერძოდ იმერეთის რეგიონში, დამულჩვის შედეგად სავარაუდოდ არ უნდა ველოდოთ განსაკუთრებულად დადებით შედეგს. მაგრამ სინამდვილეში ასე როდია. აქ ატმოსფერული ნალექების სიუხვე არ აღინიშნება ჩაის კულტურის მოთხოვნილების შესაბამისად, მათი უმეტესი ნაწილი მოდის შემოდგომა–ზამთრის პერიოდში, როდესაც ჩაის მცენარე შესვენების პერიოდში იმყოფება ჰაერის დაბალი ტემპერატურის გამო.

ნიადაგში ტენის შემცირებაზე და ჩაის მცენარისათვის არახელსაყრელი პირობების შექმნაზე, განსაკუთრებით ვეგეტაციის პერიოდში, მოქმედებენ სხვადასხვა ფაქტორები, კერძოდ, თვით ჩაის მცენარე ითვისებს დიდი რაოდენობით ტენს თავისი ყლორტწარმოქმნის პროცესებზე, წყალი ნიადაგიდან იხარჯება მზის სხივებისა და ქარების ზემოქმედებით აორთქლების შედეგად. მულჩირება ახდენს გავლენას არა მარტო ნიადაგის ტენიანობაზე, არამედ მისი სტრუქტურის და ფხვიერი აგებულების შენარჩუნებაზე, ნიადაგში მიკრობიოლოგიური პროცესების მიმდინარეობაზე, ნიადაგის კვებით და თბურ რეჟიმზე, ხელს უწყობს სარეველა მცენარეების განადგურებას, იცავს ნიადაგის ზედაპირს ეროზიისაგან. თავისი დადებითი გავლენით მულჩირება ხელს უწყობს ჩაის ფოთლის მოსავლის ამაღლებას.

გვალვიან პერიოდში მულჩის გავლენით ნიადაგში ნარჩუნდება 82–75% ჩაის მცენარისათვის მისაწვდომი წყლის რაოდენობა, ხოლო ტენიან პერიოდში აიცილება ჰარბი ტენიანობა. აუმჯობესებს ნიადაგის ფიზიკურ–ქიმიურ თვისებებს.

მულჩირება არეგულირებს ნიადაგის თბურ რეჟიმს: დღისით მცირდება ნიადაგის ზედმეტი გახურება, ხოლო ღამით შემცირებულია სითბოს დანაკარგები. მცენარეული მულჩი ხელს უწყობს ნიადაგში სასარგებლო მიკროორგანიზმების გამრავლებას, რასთანაც დაკავშირებით ძლიერდება ორგანული მასის დაშლა და ამონიუმისა და ნიტრატების წარმოქმნა, ჰუმუსის დაგროვება.

თესლით გამრავლებული ერთწლიანი სარეველები (ძურწა, მწყერფება და სხვ.) მულჩის ქვეშ მოკლებულია სინათლეს, სწრაფად იღუპება; ფესურიანი მრავალწლიანი სარეველები გარკვეულ დროის განმავლობაში თანდათან კარგავენ სიცოცხლისუნარიანობას, იფიტებიან მულჩის ქვეშ და იღუპებიან. ზოგი ნიადაგები ზაფხულის პერიოდში განიცდიან ტენის ნაკლებობას, ამიტომ წყლის აორთქლების შემცირება ნიადაგში მულჩირების საშუალებით ჩაის მცენარის ვეგეტაციის პერიოდში, განსაკუთრებით სეზონის პირველ ნახევარში წარმოადგენს მეტად მნიშვნელოვან ღონისძიებას.

მულჩად შეიძლება გამოყენებულ იქნას ყოველგვარი მასალა, რითაც დაიფარება ნიადაგის ზედაპირი. ჩვენს პირობებში უფრო მნიშვნელოვანია ჩაის მცენარის განასხლავი მასალა, შავი პოლიეთილენის აფსკი და სხვ. შავი პოლიეთილენის აფსკი ხელს უწყობს ნიადაგში სითბოსა და ტენის შენარჩუნებას განსაკუთრებით მისი გამოყენების პირველ პერიოდში, რაც ხელსაყრელია მიკრობიოლოგიური პროცესების გააქტიურებისათვის, სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლაში.

მართალია, შავი აფსკის შექმნა და გამოყენება დაკავშირებულია გარკვეულ დანახარჯებთან, მაგრამ მისი გამოყენება, ორგანულ მასასთან შედარებით, შესაძლებელია ხანგრძლივი დროის განმავლობაში. ამასთან მისი მულჩად გამოყენება გამორიცხავს ნიადაგის დამუშავებაზე გასაწევს ხარჯებს.

მულჩი ყველგან ერთნაირად არ მოქმედებს ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარებაზე და მოსავლიანობაზე. ის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ რაიონებისათვის, სადაც ნიადაგში სავეგეტაციო პერიოდში ადგილი აქვს ტენის უკმარისობას, გამოწვეულს მოსული ნალექების ნაკლები რაოდენობით, გვალვებით, ქარებით. ასეთ რაიონების რიცხვს იმერეთის რეგიონში მიეკუთვნება ხონის რაიონი.

რეგიონის დაბლობ რაიონებში ჩაის პლანტაციის უმეტესი ნაწილი გაშენებულია შედარებით მძიმე ნიადაგებზე. მათი ზედაპირი სწრაფად მკვრივდება და იკეთებს ქერქს გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდში. ამიტომ საჭიროა ნიადაგის ხშირი გაფხვიერება ან მწკრივთაშორისებში სხვადასხვა მულჩმასალის გამოყენება.

ცხრილი 1

მიტოვებულ პლანტაციაში სხვადასხვა სიმაღლეზე გასხლული ბუჩქების მწკრივთაშორისებში ნიადაგის დამულჩვის ხერხების გავლენა მოსავლიანობაზე და ნედლეულის ხარისხზე

N	ვარიანტები	განზომილება	მოსავლიანობა		ფრაქცია		დუყების მასა		ყრუ დუყების %
			2016	2017	ნაზი	მოუხეშო	ორფოთლიანი გ	სამფოთლიანი გ	
1	გასხვლა 60სმ სიმაღლეზე, ნასხლავის გატანით (კონტროლი)	1მ ² /კვ	6.9	7.5	78	22	0.53	0.69	13
2	გასხვლა 35სმ სიმაღლეზე, ნასხლავის დატოვებით	1მ ² /კვ	4.2	7.8	80	20	0.64	0.80	12
3	გასხვლა 35სმ სიმაღლეზე, მულჩდ შავი პოლიეთილენის აფსკის გამოყენებით	1მ ² /კვ	4.7	8.2	82	18	0.65	0.81	10
4	გასხვლა 15სმ სიმაღლეზე, ნასხლავის დატოვებით	1მ ² /კვ	3.3	7.4	86	14	0.69	0.84	8
5	გასხვლა 15სმ სიმაღლეზე, მულჩდ შავი პოლიეთილენის აფსკის გამოყენებით	1მ ² /კვ	3.4	7.9	89	11	0.69	0.85	6

ჩვენი კვლევის ზონაში (ხონის რაიონი) ფართოდ გავრცელებულია გაეწერებული ყვითელმიწები. ეს ნიადაგები ძირითადად გამოყენებულია ჩაის კულტურის ქვეშ. ისინი ხასიათდებიან თიხა და მძიმე თიხნარი მექანიკური შემადგენლობით (მ. საბაშვილი, 1936), ნაკლებად სტრუქტურირანობით, დაბალი ფორიანობით, მცირე წყალმოცულობით, საკმაოდ

დაბალი ნაყოფიერებით. წითელმიწებთან შედარებით შეიცავენ ნაკლებ ჰუმუსს 2,5–4,0%, საერთო აზოტს 0,12–0,16%, ჰიდროლიზებულ აზოტს 8,0–10,0 მგ, მოძრავ ფოსფორს 4,0–6,0 მგ და კალიუმს 8,1–10,0 მგ–მდე. 100 გ ნიადაგში. ნიადაგები ძირითადად მჟავა (5,0–5,5 წყლის გამონაწერში).

როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს ვარიანტებს შორის მულჩის დადებითი გავლენა უკვე მეორე წლიდან გამოვლინდა. თუ საკონტროლოზე მოსავალი გაიზარდა მხოლოდ 0.6 კგ–ით, მულჩად გამოყენებულ ვარიანტებზე ის შესაბამისად გაიზარდა მეორეზე – 3,6 კგ. მესამეზე – 3,5 კგ. მეოთხეზე – 4,1–ით, მეხუთეზე – 4,5 კგ. მულჩის ვარიანტებს შორის გამოირჩევა შავი აფსკის გამოყენების მაჩვენებლები. რაც უნდა აიხსნას იმით, რომ აფსკი ზღუდავს სარეველების განვითარებას, უკეთესად ინარჩუნებს ტენს, არეგულირებს ტემპერატურის რეჟიმს ნიადაგში, გამორიცხავს ნიადაგის დამუშავების საჭიროებას.

ლიტერატურა

1. Кварацхелия Т. „Чайный куст и сопутствующие ему культуры“, Москва, 1934 г.
2. ზალდასტანიშვილი შ., ჯანაშია დ., ჯუღელი დ., ფანთია ვ., მიქელაძე ა. „მეჩაიობა“, თბილისი, „განათლება“, 1971წ.
3. ლორთქიფანიძე რ. საქართველოს ნიადაგები, 2001წ.
4. ჩხაიძე გ., მიქელაძე ა. „მეჩაიობა“, თბილისი, „განათლება“, 1989 წ.
6. კოპალიანი რ. „მიტოვებული ჩაის პლანტაციებში ვარჯისა და ფესვთა სისტემის განვითარების თავისებურებანი“, აგრარული მეცნიერების პრობლემები, სამეცნიერო შრომების კრებული, ტ. XXV, 2003 წ.
6. ჯაბნიძე რ. „ჩაი და ციტრუსები“ – თბილისი, 2004 წ.
7. ჩხაიძე გ. კოპალიანი რ. მიქელაძე ა. უგულავა ვ. – „მეჩაიობა“, ქუთაისი, 2013 წ.

IMPACT OF PLANTING METHODS FOR TEA PLANTATION AND QUALITY OF RAW MATERIALS

Kopaliani R., Jincharadze N.

Summary: In the article is considered the effects of various methods of soil molding in transplanted tea plantation on the yield and quality of raw materials. In the conditions of yellow mountains, in Imereti region. In experiment is used black polytene mask and black polytene.