

უკ. 631.4

ზემო იმერეთის ძლიერ ეროზირებულ ყომრალ ნიადაგების თავისებურებაში

თხელიძე ა., ხომასურიძე დ., ნიკოლეიშვილი ნ.
 საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი

შესავალი. ზემო იმერეთის ზონაში, Nნიადაგის პროფილის ნაყოფიერი ფენის დაშლა და ნაკვეთიდან გატანა ძირითადად წარმოებს წყლისმიერი ეროზიით, რომელიც 10-20⁰ დაქანების მქონე ნაკვეთებზე შლის სახნავ ფენას, ანადგურებს დიდი რაოდენობით სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს, ნათეს ფართობებს და საგრძნობლად ამცირებს კულტურათა მოსავლიანობას. წყლისმიერი ეროზია დამოკიდებულია ატმოსფერული ნალექების რაოდენობაზე, მათ სახეობაზე, ხანგრძლიობაზე და ინტენსიობაზე, რის შედეგადაც იზრდება ნიადაგიდან ჰუმუსისა და საკვები ელემენტების დანაკარგი. ატმოსფერულ ნალექები იწვევს ნიადაგის ზედა ფენის წვრილი ნაწილაკების გადარეცხვას, ხოლო ძლიერი წვიმები ნიადაგის მთელი ჰორიზონტის დაზიანებას და დახრამვას. ეროზიის ეს სახე წარმოიქმნება მცენარეული საფარის არარსებობის შემთხვევაში, რომელიც მოსულ ნალექების 15-20 %-ს აკავებს. განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით ნალექებს აკავებენ ტყის მასივები და იქ ჩამოცვენილი ფოთლების საფენები, რომლებიც ანეიტრალუბენ წვიმის წვეთების დამრტყმელ ძალას, რის გამოც მკვეთრად მცირდება ჩამონადენი წყლების რაოდენობა და სიჩქარე [1,2,3].

წყლისმიერი ეროზიით უარესდება ნიადაგის ფიზიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური თვისებები, სტრუქტურა, იზრდება სიმკვრივე, მცირდება ნიადაგის ფორიანობა, წყალგამტარობა, ჰუმუსისა და საკვები ელემენტების შემცველობა [4,5,6].

კვლევის ობიექტები და მეთოდები. ჩვენს მიერ ძლიერ, ეროზირებულ ყომრალ ნიადაგებზე გადარეცხილი ნიადაგის, ჰუმუსისა და ძირითადი საკვები ელემენტების დანაკარგების ზუსტად აღრიცხვისათვის, ფიცრებით შემოიფარგლა 5მ² ფართობი, რომელშიც ერთი წლის განმავლობაში გროვდებოდა გადარეცხილი ნიადაგის რაოდენობა, შრებოდა, იწონებოდა და ხდებოდა ნიადაგის დანაკარგის გადაანგარიშება 1 ჰა-ზე. თითოეული ფართობიდან ვიღებდით ნიადაგის ნიმუშებს, რომლებშიც განისაზღვრებოდა ჰუმუსისა და საკვები ელემენტების საერთო და მოძრავი ფორმების დანაკარგები.

კვლევის შედეგები. Nნიადაგის ნიმუშებში ჩატარებულმა კვლევის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ ძლიერ ეროზირებულ ყომრალ ნიადაგები გამოირჩევა საკმაოდ დაბალი პოტენციალური და ეფექტური ნაყოფიერებით. 0-20 სმ ფენაში ჰუმუსის შემცველობა 1,6 % აღწევს, Eნიადგი ღარიბია საერთო აზოტის (0,12%) და ფოსფორის (0,11%) შემცველობით, საერთო კალიუმს შეიცავს საშუალო რაოდენობით (1,4%). ასევე E ღარიბია ჰიდროლიზური აზოტით (31,0მგ/კგ) და მოძრავი ფოსფორით (32,0 მგ/კგ), გაცვლითი კალიუმით კი (108 მგ/კგ) საშუალოდ არის უზრუნველყოფილი.

ჩვენს მიერ ჩატარებული ჰუმუსის და საკვები ელემენტების დანაკარგების გაანგარიშების შედეგები მოტანილია ცხრილ #1-ში. ცხრილიდან ჩანს, რომ ძლიერ ეროზირებულ ნიადაგზე სამი წლის საშუალო მონაცემებით ყოველწლიურად ირეცხება 132,2 ტ ნიადაგი, რაც 1 ჰა ფართობის 0-20 სმ ფენის მთლიანი მასის 5,6% შეადგენს.

ძლიერ ეროზირებულ ყომრალ ნიადაგზე დიდი რაოდენობით ნიადაგის გადარეცხვა განაპირობა 2009 წლის მაისის და 2010 წლის ივლის-აგვისტოს გვალვების შემდეგ მოსულმა თავსხმა წვიმებმა. გვალვებმა გამოიწვია ნიადაგის ძლიერ გამოშრობა, ხოლო შემდგომში მოსულმა თავსხმა წვიმებმა გამოიწვია დიდი რაოდენობით გამოგვალული ნიადაგის და მასში არსებული საკვები ელემენტების გადარეცხვა, რის შედეგადაც გადარეცხვის მაჩვენებლები 2009-2010 წლებში ოთხ-ხუთჯერ მეტია ჩვეულებრივ მიღებულ პარამეტრებთან შედარებით.

ზემო იმერეთის ძლიერ ეროზირებულ ყომრალი ნიადაგის 0-20 სმ ფენიდან. ჰუმუსისა და ძირითადი საკვები ელემენტების გადარეცხვითი დანაკარგები.

| ნიადაგის ეროზირების | წლები | დ ა ნ ა კ ა ბ რ ბ ე ბ ი | | | | |
|---------------------|-------|-------------------------|--------|-------------|---------------|---------------|
| | | ნიადაგი | ჰუმუსი | აზოტი კგ/ჰა | ფოსფორი კგ/ჰა | კალიუმი კგ/ჰა |
| | | | | | | |

| ხარისხი | | | | საერთო | ჰიდრო-ლიზური | საერთო | მოძრავი | საერთო | გაცვლითი | |
|-------------------|------|-------|-----|--------|--------------|--------|---------|--------|----------|------|
| ძლიერ ეროზირებული | 2008 | 38.6 | | 617.6 | 46.3 | 1.2 | 42.5 | 1.2 | 456.0 | 4.9 |
| | 2009 | 180.0 | | 2880.0 | 216.0 | 5.6 | 198.0 | 5.8 | 2520.0 | 23.0 |
| | 2000 | 178.0 | | 2802.0 | 213.6 | 5.5 | 196.2 | 6.0 | 2492.0 | 22.8 |
| | საშ. | 132.2 | 5.6 | 2099.9 | 158.6 | 4.1 | 145.6 | 4.2 | 1822.7 | 16.9 |

ძლიერ ეროზირებულ ნაკვეთებზე მაღალია H₃უმუსისა და საკვები ელემენტების გადარეცხვითი დანაკარგები და სამი წლის საშუალო მონაცემებით ჰუმუსის გადარეცხვითი დანაკარგი 2099,9 კგ შეადგენდა. საერთო აზოტის ყოველწლიური დანაკარგი 158,6კგ-ს, საერთო ფოსფორის 145,6 კგ-ის ტოლია. საერთო კალიუმის დანაკარგი, აზოტისა და ფოსფორის საერთო ფორმების დანაკარგებთან შედარებით 10-ჯერ მეტია და 1822,7კგ-ს შეადგენს.

ძლიერ ეროზირებულ ყომრალ ნიადაგზე საშუალოდ 4,1 კგ ჰიდროლიზური აზოტი, 4,3კგ მოძრავი ფოსფორი და 16,9 კგ გაცვლითი კალიუმი იკარგება.

დასკვნები

1. ზემო იმერეთის ძლიერ ეროზირებულ ყომრალ ნიადაგზე ყოველწლიურად 132,2 ტ ნიადაგი გადაირეცხება, რის გამოც ნიადაგის 0-20 სმ ფენა მთლიანად არის გატანილი ნაკვეთიდან და დარჩენილია ქვედა დაბალი ნაყოფიერების მქონე ფენა, რომელიც კვლავ გადაირეცხება ყოველწლიურად. თუ ასეთი ინტენსიობით გაგრძელდა ნიადაგის გადარეცხვის პროცესი 20 წელიწადში დაიკარგება მეორე 20-20-40 სმ ფენაც. აღნიშნულის თავიდან ასაცილებლად საჭიროდ მიგვაჩნია ეროზიის საწინააღმდეგო და ნიადაგის ნაყოფიერების აღდგენი ღონისძიებებიდან გამოყენებული იქნეს მრავალწლიანი მარცლოვანი და პარკოსანი ბალახების თესვა ან ეროზირებული სავარგულის სამოვრად გარდაქმნა. სხვა შემთხვევაში უმჯობესია თავი შევიკავოთ ძლიერ ეროზირებული ნაკვეთების დამუშავებისაგან.
2. ძლიერ ეროზირებულ ყომრალ ნიადაგზე ყოველწლიურად იკარგება 2099,9 კგ ჰუმუსი, 158,6 კგ აზოტი, 145,6 კგ ფოსფორი და 1822,7 კგ კალიუმი. აზოტის, ფოსფორისა და კალიუმის მოძრავი ფორმების დანაკარგი თითქმის უმნიშვნელოა საერთო ფორმების დანაკარგებთან შედარებით.

ლიტერატურა – REFERENCES – ЛИТЕРАТУРА

1. В. Г. Минеев Агрохимия. М. Изд-во МГУ. 2006. 752 с.
2. Ю. П. Жуков В. И. Кобзаренко Б. А. Ягодин Агрохимия. М. Изд-во Мир. 2004. 584с.
3. Юркий С.Н., Благовещенская З.К., Макаров Н.Б., Пименов Е.А. Потери элементов питания в земледелии и охрана окружающей среды. М. 1978. 46 с
4. ზარდალიშვილი ო. ურუმადე თ. სასუქების გამოყენება და გარემო. თბილისი. 1992. გვ. 150.
5. თხელიძე ა., ლიპარტელიანი რ., მუმლაძე ნ., ხომასურიძე ხ., დანელია გ., სოფლის მეურნეობის ქიმიზაცია და გარემოს დაცვა. 186 გვ., თბილისი. ცოდნა. 2009. 186 გვ.
6. Кузнецов М. С. Глазунов Г. П. Эрозия и охрана почв. М. МГУ. 2004. 352 с.

უკ. 631.4

ზემო იმერეთის ძლიერ ეროზირებულ ყომრალ ნიადაგების თანამდებობა/თხელიძე ა. თ., ხომასურიძე დ.რ., ნიკოლეიშვილი ნ.თ./ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული-2013.-ტ.119.-გვ.282-284-ქართ., რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.

სტატიაში განხილულია ზემო იმერეთის ძლიერ ეროზირებული ყომრალი ნიადაგების თავისებურებანი, შეფასებულია მათი ნაყოფიერება. აგრეთვე მოცემულია წყლისმიერი ეროზიით ნიადაგებში ჰუმუსის და საკვები ელემენტების დანაკარგების მაჩვენებლები. ზემო იმერეთში ძლიერ ეროზირებული ყომრალი ნიადაგები გავრცელებულია 10-15°-ზე მეტი დაქანების მქონე ფერდობებზე, რაც თავის მხრივ ხელს უწყობს ეროზიული პროცესების განვითარებას. ჩატარებულმა კვლევებმა გვიჩვენა, რომ ძლიერ ეროზირებული ყომრალი ნიადაგები გამოირჩევა საკმაოდ დაბალი პოტენციური და ეფექტური ნაყოფიერებით, კერძოდ, მათში მცირეა ჰუმუსის, საერთო აზოტისა და ფოსფორის შემცველობა. ეს ნიადაგები მხოლოდ საერთო კალიუმს შეიცავს საშუალო რაოდენობით. ამ ნიადაგებზე ეროზიული პროცესების განვითარებას ხელი შეუწყო 2009 წლის მაისისა და 2010 წლის ივლის-აგვისტოს გვალვების შემდეგ მოსულმა ძლიერმა ნალექებმა. გვალვებმა გამოიწვია ნიადაგის ძლიერი გამოშრობა, ხოლო შემდგომში მოსულმა წვიმებმა განაპირობა დიდი რაოდენობით ნიადაგის და მასში არსებული

საკვები ელემენტების გადარეცხვა. საბოლოო ჯამში გადარეცხვის მაჩვენებლები 2009-2010 წლებში იყო 4-5-ჯერ მეტი ჩვეულებრივ მიღებულ პარამეტრებთან შედარებით. ყოველივე ამის შედეგად, ნიადაგის გადარეცხვამ მიაღწია 132,2 ტ, რის გამოც ყოვლიანი ნიადაგების ჰუმუსოვანი და მიმდებარე ჰორიზონტი 20-25 სმ-მდე მთლიანად იყო გატანილი ნაკვეთიდან და დარჩენილია ქვედა დაბალი ნაყოფიერების მქონე ჰორიზონტები. ეს ჰორიზონტები ასევე ყოველწლიურად განიცდიან გადარეცხვას. ნიადაგთან ერთად იკარგება ჰუმუსი, აზოტი, ფოსფორი და კალიუმის დიდი რაოდენობა. აღნიშნულიდან გამომდინარე, უმჯობესია ეროზირებული ნაკვეთების დამუშავების დროებით შეჩერება.

UDC 631.4

PECULIARITIES OF STRONGLY ERODED BROWN SOILS IN UPPER IMERETI REGION./Tkhelidze A.T., Khomasuridze D.R., Nikoleishvili N.T./ Transactions of the Institute of Hydrometeorology, Georgian Technical University. - 2013. -V.119. -pp. 282-284 -Georg.; Summ. Georg., Eng., Russ.

An article describes the peculiarities and fertility evaluation of eroded brown soils in upper Imereti region. A humus and nutrients loss rates due to water erosion is also presented. In upper Imereti region strongly eroded brown soils are spread on the slopes with more than 10-15 degree of inclination, which stimulates development of erosive processes. Studies have shown that strongly eroded brown soils are characterized with notably low potential and effective fertility; content of total nitrogen and phosphorous is low. These soils contain only total potassium in an average amount. The development of erosive processes on these soils was stimulated by heavy rainfalls followed severe droughts in May 2009 and July-August 2010. Droughts caused severe soil dryness and runoff after heavy rains removed considerable amount of soil particles and nutrients. As a result, total runoff in 2009-2010 was 4-5 times higher than normal. Finally, soil erosion reached 132.2 t causing brown soils to lose humus containing layers up to 20-25 cm and only low fertility horizons remained on agricultural plots. These remained soil horizons also undergo impact of runoff and humus, nitrogen, phosphorous and potassium are lost along with soil. Based on these data in is necessary to stop ploughing temporarily.

УДК 631.4

ОСОБЕННОСТИ СИЛЬНО ЭРОДИРОВАННЫХ БУРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ ВЕРХНЕЙ ИМЕРЕТИИ./А.Т. Тхелидзе, Д.Р. Хомасуридзе, Н.Т. Николеишвили/ Сб. Трудов Института Гидрометеорологии Грузинского Технического Университета. -2013.-т.119.-с.282-284 -Груз., Рез. Груз., Англ., Рус.

В статье рассмотрены особенности сильно эродированных бурых лесных почв Верхней Имеретии, оценено их плодородие, а также даны связанные с водной эрозией показатели потерь в почвах гумуса и питательных элементов. Сильно эродированные бурые лесные почвы Верхней Имеретии распространены на склонах крутизной 10-15°, что, в свою очередь, способствует развитию эрозионных процессов. Проведенные исследования показали, что сильно эродированные бурые лесные почвы выделяются довольно низким потенциальным и эффективным плодородием. В частности, в них низко содержание гумуса, общего азота и фосфора, Эти почвы только в среднем количестве содержат общий калий. Развитию эрозионных процессов на этих почвах способствовали сильные дожди, которые имели место после сильных засух в мае 2009 и июле-августе 2010 года. Засухи вызвали сильное иссушение почв, а выпавшие впоследствии осадки определили смыв в больших количествах почв и существующих в них питательных элементов. В конечном итоге показатели смыва в 2009-2010 годах были в 4-5 раза больше по сравнению с принятыми параметрами. В результате всего этого смыв почв достиг 132,2 тонн гумусовый и часть прилегающего горизонта полностью был снесен с участка и остались лишь только нижние мало плодородные горизонты. Эти горизонты также ежегодно повергаются смыву. Вместе с почвой в большом количестве теряется гумус, азот, фосфор и калий. Исходя из отмеченного следует временно приостановить обработку эродированных участков.