

პოლუტია		პმი	-	ტ.121
NATURAL ENVIRONMENT POLLUTION	2015	IHM	-	v.121
ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		IГM	-	т.121

კლიმატის თანამედროვე გლობალური ცვლილების ფონზე ნიადაგის ნაყოფიერების შესწავლა
 ლ.შავლიაშვილი, ნ.ჩიტაშვილი, ნ.ყავალაშვილი, ლ.ყავალაშვილი, თ.გრიგოლაშვილი, შ.მაისურაძე
¹ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიური ინსტიტუტი
² გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფ. ახაშნის საჯარო სკოლა
 (სტატია შესრულებულია შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის სახელმწიფო სამეცნიერო საგრანტო კონკურსის „კვლევები მოსწავლეთა მონაწილეობით“ #SC/3/9-240/14 პროექტის ფარგლებში)

ნიადაგები, როგორც ბუნებრივი რესურსების ნაირსახეობა ამა თუ იმ ქანის ხანგრძლივი ბიოლოგიური გარდაქმნის პროდუქტია. მიწა ბუნების ფასდაუდებელი ნაბოძვარი, ხალხის განუსაზღვრელი სიმდიდრეა, ის შეუქცევადი რესურსია.

რაციონალური, გონივრული მიწათმოქმედების პირობებში ნიადაგი განიცდის „გაკულტურებას“ და ღებულობს იმგვარ თვისებას, რომელიც არ არის დამახასიათებელი ბუნებრივი ნიადაგისათვის, მაგრამ არცთუ ისე იშვიათად, ნიადაგის გამოყენებაში თანამედროვე მეცნიერების მიღწევების უგულვლესობის დროს, ასევე ბუნებრივი და ანთროპოგენული ზემოქმედების შედეგად იგი უმოწყალოდ იფიტება, განიცდის დეგრადაციას, იძენს უარყოფით თვისებებს, იშლება, ირეცხება ან სრულიად ქრება (ეროზია, დამლაშება, დაწიდულობა და სხვა).

გარემოს ოპტიმალური მდგომარეობის შენარჩუნებას საქართველოსათვის გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება. ეს განპირობებულია მთელი რიგი ფაქტორებით, კერძოდ: ქვეყნის რთული რელიეფი, ბუნებრივი რესურსების ინტენსიური ათვისება და რაც ძალზედ მნიშვნელოვანია კლიმატის თანამედროვე ცვლილების ნეგატიური ფაქტორი, კერძოდ, გახშირებული და გაზრდილი ინტენსიური სტიქიური მოვლენები (წყალდიდობები, წყალმოვარდნები, ძლიერი ქარები, გახშირებული გვალვები და ა.შ.), რომლებიც იწვევენ ბუნებრივი ეკოსისტემების დეგრადირებას, ნიადაგის ეროზიას, ტერიტორიების გაუდაბნობას.

დღესდღეობით გააქტიურებულია ნიადაგის დეგრადაციის პროცესი, რომელიც რამდენიმე ასეულჯერ უფრო სწრაფად ხდება, ვიდრე მისი წარმოქმნა. ნიადაგის დეგრადაციის ქვეშ იგულისხმება მისი ნაყოფიერების გაუარესების პროცესი ადამიანის ინტენსიური ზემოქმედების შედეგად.

ქიმიური და მინერალოგიური შედგენილობით, აგრეთვე მასში მიმდინარე პროცესების მრავალფეროვნებით ნიადაგი პლანეტის ურთულესი სისტემაა. მჭიდრო გენეტიკური კავშირის გამო ნიადაგებისა და მათი წარმოქმნელი ქანების მინერალური შედგენილობა მსგავსია. ნიადაგში ორგანული ნივთიერებების სპექტრი საკმაოდ რთულია. პირველხარისხოვანი როლი მიეკუთვნება ჰუმუსოვან ნივთიერებებს. ჰუმუსი - პოლიმერული ბუნების ნივთიერებაა, რომელიც წარმოიქმნება მცენარეული და ცხოველური ორგანული ნარჩენების ნელი, ნაწილობრივი დაშლით ჟანგბადის დეფიციტის პირობებში და მინერალურ ნივთიერებებთან მათი ურთიერთქმედების შედეგად. რადგან ჰუმუსის შემცველობა განსაზღვრავს ნიადაგის ბუნებას და ნაყოფიერებას, ამიტომ მის შესწავლას განსაკუთრებული მნიშვნელობა ექცევა.

მცენარის ნორმალური განვითარებისათვის აუცილებელი ელემენტების - აზოტის, ფოსფორისა და კალიუმის ნაერთების ბუნებრივი შემცველობა ნიადაგში, მცენარისათვის მისაწვდომი ფორმით მცირეა. ამასთან, მათი შემცველობა ნიადაგში თანდათან მცირდება ბიომასის (ამ შემთხვევაში მოსავლის) გატანისა და გამორეცხვის გამო. ნიადაგის ნაყოფიერების აღსადგენად საჭირო ხდება მისი დასვენება ან სასუქის შეტანა. მინერალური სასუქის გონივრული გამოყენებით მოსავლიანობასთან ერთად იზრდება პროდუქციის ხარისხიც.

ჩვენი კვლევის მიზანი სწორედ ესაა: დავადგინოთ სკოლის სასწავლო ნაკვეთის ტერიტორიაზე არსებული ნიადაგების ნაყოფიერების განმსაზღვრელი კომპონენტების ჰუმუსისა და საკვები ელემენტების N,P,K-ს შესათვისებელი ფორმების რაოდენობა, რის საფუძველზეც შემუშავდება საჭირო რეკომენდაციები.

მარტის თვეში მოხდა ნიადაგის ნიმუშების აღება სკოლის სასწავლო ნაკვეთზე 0-20, 20-40 და 40-60 სმ სიღრმეზე.

აღებული ნიადაგის ნიმუშები ჩამოტანის იქნა ლაბორატორიაში, სადაც ნიმუშები გაიშალა გასაშრობად, შემდეგ ისინი გაიწმინდა სხვადასხვა ჩანარებისაგან (მცენარეთა ფესვები, კენჭები), დაიფქვა ფაიფურის როდინში და გაიცრა 1 მმ დიამეტრის ზომის საცერში [1].

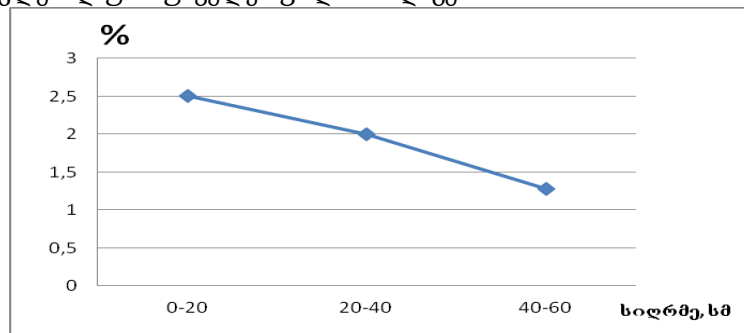
ნიადაგის ნიმუშებში განისაზღვრა ნიადაგის საერთო ტენიანობა წონითი მეთოდით, ჰუმუსი კოლორიმეტრული მეთოდით, საკვები ელემენტების (N,P,K) შესათვისებელი ფორმები: აზოტი - ტიურინ-კონონოვის მეთოდით, ფოსფორი და კალიუმი - მაჩიგინის მეთოდით [1]. ცხრ.1-ში მოცემულია ნიადაგის აგროქიმიური გამოკვლევის შედეგები.

პროლოგია	2015	პმი	-	ტ.121
NATURAL ENVIRONMENT POLLUTION		ИИМ	-	v.121
ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		ИГМ	-	т.121

ცხრილი 1. სოფ. ახაშენის საჯარო სკოლის სასწავლო ნაკვეთის ნიადაგის აგროქიმიური მაჩვენებლები

ნიმუშის ადების ადგილი	სიღრმე, სმ	ნიმუშის ადების დრო	ჰუმუსი, %	შესათვისებელი მგ/100 გ		ჰიდროლიზური აზოტი, მგ/100 გ	pH
				P ₂ O ₅	K ₂ O		
სკოლის სასწავლო ნაკვეთი	0-20	03.2015	2.5	2.5	45.0	4.2	7.5
	20-40		2.0	1.2	40.0	3.5	7.4
	40-60		1.28	0.8	34.0	2.4	7.4

როგორც ანალიზის შედეგები გვიჩვენებს ჰუმუსის შემცველობა მცირეა, ზედა ფენებში მერყეობს 2.0-2.5-ის ფარგლებში, ხოლო 40-60 სმ სიღრმეზე მისი შემცველობა კლებულობს - 1.28%-მდე. ნახ.1-ზე მოცემულია ჰუმუსის მნიშვნელობა, სადაც ნათლად ჩანს მისი კლების ტენდენცია სიღრმის მიხედვით. ე.ი. ეს ნიადაგები ჰუმუსით ნაკლებად უზრუნველყოფილი ნიადაგებია.



ნახაზი 1. ჰუმუსის მნიშვნელობა 0-60 სმ სიღრმეზე

ნიადაგი მდიდარია შესათვისებელი კალიუმით, განსაკუთრებით ზედა ჰორიზონტებში 40.0-45.0 მგ/100 გ ნიადაგში. სიღრმეში მისი რაოდენობა კლებულობს 34.0 მგ/100გ-მდე. სამაგიეროდ მცირეა შესათვისებელი ფოსფორის რაოდენობა (2.5 მგ/100 გ ნიადაგში) კალიუმთან შედარებით, სიღრმეში კიდევ უფრო იკლებს მისი რაოდენობა (0.8 მგ/100 გ ნიადაგში). ზედა ფენებში ეს ნიადაგები შესათვისებელი ფოსფორის მიხედვით მიეკუთვნებიან ფოსფორით საშუალოდ უზრუნველყოფილ ნიადაგებს, ქვედა ფენებში კი - ფოსფორით ნაკლებად უზრუნველყოფილ ნიადაგებს.

ჰიდროლიზური აზოტის რაოდენობა იცვლება ჰუმუსის შემცველობის მიხედვით, მაქსიმალურია ზედა ჰუმუსიან ფენაში და შეადგენს 4.2 მგ/100 გ ნიადაგში. სიღრმეში კლებულობს მისი რაოდენობა - 2.4 მგ/100 გ ნიადაგში. ეს მიუთითებს იმაზე, რომ საკვლევ ნიმუშებში დაბალია ჰიდროლიზური ანუ შესათვისებელი აზოტის შემცველობა, ე.ი. ნიადაგები ითვლებიან ნაკლებად უზრუნველყოფილ ნიადაგებად ჰიდროლიზური აზოტის მიხედვით.

არეს რეაქცია ნეიტრალურია, ოდნავ იზრდება ტუტე მიმართულებით.

ყავისფერი ნიადაგები, აღმოსავლეთის ნიადაგებს შორის, ერთ-ერთი ყველაზე მაღალი ბუნებრივი ნაყოფიერების თვისებების მქონე ნიადაგებია [2,3,4].

მიუხედავად ამისა, მცენარისათვის მისაწვდომ საკვებ ნივთიერებებს ეს ნიადაგები დიდი რაოდენობით არ შეიცავენ, რის გამოც მათზე როგორც მრავალწლიანი, ისე მინდვრის კულტურების ქვეშ მინერალური და ორგანული სასუქები ეფექტური არიან.

მიღებული შედეგების მიხედვით შემუშავებულია რეკომენდაციები ნიადაგის ნაყოფიერების აღსადგენად:

- ❖ სასურველია ორგანული სასუქების შეტანა, ვინაიდან ჰუმუსის შემცველობის მიხედვით ეს ნიადაგები ეკუთვნის ნაკლებად უზრუნველყოფილ ნიადაგებს;
- ❖ სასურველ შედეგს მოიტანს მინერალური სასუქების შეტანა, კერძოდ აზოტიანი და ფოსფორიანი სასუქების;
- ❖ კალიუმის სასუქის შეტანა არ არის აუცილებელი, რადგან ეს ნიადაგები მდიდარია შესათვისებელი კალიუმით.

ლიტერატურა - REFERENCES – ЛИТЕРАТУРА

1. Фомин Г.С. Фомин А.Г. - Почва, контроль качества и экологические безопасности по междуна родным стандартам. - Москва ВНИИ стандарт, 300 ст, 2001.

პოლუტია	2015	პმი	-	ტ.121
NATURAL ENVIRONMENT POLLUTION		ИМ	-	v.121
ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		ИГМ	-	т.121

2. თ.ურუშაძე - საქართველოს ნიადაგების რუკა, მასშ. 1:500 000, თბილისი, 1999.
3. საქართველოს ნიადაგების ატლასი, გ.ტალახაძის და ი.ანჯაფარიძის რედაქციით. – „საბჭოთა საქართველო“, თბილისი, 120 გვ., 1984.
4. მ.საბაშვილი -საქართველოს სსრ ნიადაგები. – “მეცნიერება”, თბილისი, 372 გვ., 1967.

კლიმატის თანამედროვე გლობალური ცვლილების ფონზე ნიადაგის ნაყოფიერების შესწავლა. /ლ.შავლიაშვილი, ნ.ჩიტაშვილი, ნ.ყავალაშვილი, ლ.ყავალაშვილი, თ.გრიგოლაშვილი, შ.მაისურაძე/ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიური ინსტიტუტის შრომათა კრებული, 2015.ტ.121, გვ.67-69.ქართ.; რეზ.: ქართ., ინგლ., რუს.

ნაშრომში განხილულია გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფ. ახაშნის საჯარო სკოლის სასწავლო ნაკვეთის ნიადაგის ნაყოფიერების განმსაზღვრელი ძირითადი კომპონენტების ჰუმუსის და საკვები ელემენტების N,P,K-ს შესათვისებელი ფორმების მნიშვნელობები. ჩატარებული ანალიზების საფუძველზე შემუშავებულია საჭირო რეკომენდაციები.

Study of soil fertility on the background of modern global climate change./L.Shavliashvili, N.Chitashvili, N.Kavalashvili, L.Kavalashvili, T.Grigolashvili, Sh.Maisuradze/.Transactions of the Institute of Hydrometeorology, Georgian Technical University. 2015. V.121, p.67-69.- Georg. Summary: Georg.: Eng.; Russ.

In this work was examined the significance of basic components (humus and forms mastering nutrients N, P, K nutritional elements N, P, K) defining fertility of soil in public school plot of Gurjaani municipality. On the base of conducted analysis is worked out necessary recommendations.

Изучения плодородия почвы на фоне глобального современного изменения климата. /Л.Шавлиашвили, Н.Читашвили, Н.Кавалашвили, Л. Кавалашвили, Т.Григолашвили, Ш.Маисурадзе/ Сб. Трудов Института Гидрометеорологии Грузинского Технического Университета. 2015.т.121,с.67-69. Груз. Резюме: Груз., Англ., Рус.

В работе рассматриваются значимость основных компонентов (гумуса и усваиваемые формы питательных элементов N, P, K), определяющих плодородие почвы участка школы с.Ахашени Гурджаанского муниципалитета. На основе проведенных анализов разработаны необходимые рекомендации.