

ნიადაგმცოდნეობა

ნიადაგების ბუნებრივი და ანთროპოგენური ფაქტორებით გამოწვეული მდგომარეობა საქართველოში

ცირა ჟორჯოლიანი

ემზარ გორდაძე

emzari.gordadze@atsu.edu.ge

ქეთევან აფხაძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ქუთაისი, საქართველო

ნიადაგი ადამიანის თითქმის ყველა სახის საქმიანობის საწყისი და საფუძველია. იგი ადამიანის თავშესაფრი, სამუშაო ადგილი და საზოგადოების კეთილდღეობის უმთავრესი მატერიალური რესურსია, ამიტომ მიწის რესურსების გონივრული და რაციონალური გამოყენება კაცობრიობის არსებობის აუცილებელი წინაპირობაა. სტატიაში გაანალიზებულია საქართველოში ნიადაგების მდგომარეობა ბუნებრივი და ანთროპოგენური ფაქტორების თვალსაზრისით.

საკვანძო სიტყვები: ნიადაგი, ეროზია, გაუდაზნოება, რეკულტივაცია პესტიციდები, ურბანიზაცია, მონოკულტურა, ირიგაცია.

ნიადაგი ლითოსფეროს ნაყოფიერი ფენაა, რომლის წარმოქმნაში მონაწილეობს ბუნების როგორც არაორგანული ისე ორგანული ელემენტები, ამიტომ მას ბიოკონსურ წარმონაქმნად თვლიან. დედაქანი, კლიმატი, რელიეფი, ჰიდროლოგიური რეჟიმი, დრო, მცენარეთა, ცხოველთა სამყარო, მიკროორგანიზმები და ადამიანი ის კომპონენტებია, რომელებიც აუცილებელია ნიადაგწარმოქმნის პროცესისათვის. ნიადაგი პოლიდისპერსიული და დინამიური სისტემაა. მასში მუდამ მიმდინარეობს ბიოლოგიური და გეოლოგიური წრებრუნვები. ბიოლოგიური წრებრუნვა სოფლის მეურნეობის წარმოების საფუძველია, რაც უფრო მაღალია მიწათმოქმედების კულტურა და რაციონალურადაა ნიადაგი გამოყენებული მით ნაკლები საკვები ნივთიერებები ეთიშება ბიოლოგიურ წრებრუნვასა და მით მეტია მისი მწარმოებლურობა. ბიოლოგიურ წრებრუნვაში აგრარულად განვითარებულ ქვეყნებში ჩართულია ორგანული და მინერალური სასუქები, რის გამოც პროგრესულად უმჯობესდება ნიადაგის ბიოლოგიური, ქიმიური და ფიზიკური თვისებები, რაც მაღალი მოსავლიანობის მიღების რეალური გზაა, მაგრამ ამ დროს თავს იჩენს რიგი ეკოლოგიური პრობლემები, რომლის გათვალისწინება ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს საკითხს

წარმოდგენს გარემოს სისუფთავისა და ადამიანთა ჯანმრთელობის დაცვის მიმართულეებით (ჟორჟოლიანი, გორდაძე, 2010).

დედამიწაზე ყოველწლიურად მცირდება სათესი მიწების ფართობი, იზრდება უნაყოფო და გაუდაბნოებული ტერიტორიები, რის გამოც დღეს მსოფლიოში არსებული ნიადაგების მხოლოდ 30%-ია გამოსადეგი 7,7 მლრდ. ადამიანის გამოსაკვებად. ნიადაგების 70% არანაყოფიერია ან არახელსაყრელ პირობებშია განთავსებული. FAO-ს (სოფლის მეურნეობისა და სურსათის ორგანიზაცია) მონაცემებით მსოფლიოში 300 მლნ. ადამიანი არასწორ მიწათმოქმედებას ეწევა, რის შედეგადაც იღუპება ტყეები, უვარგისდება და ნაკლებპროდუქტიული ხდება არსებული ნიადაგები. უდაბნოდ გადაქცევის საშიშროების ქვეშაა ევროპის ტერიტორიის - 2%. ამერიკის - 18%, აფრიკის - 34%, აზიის - 31%, ავსტრალიის - 75%. გაუდაბნოება დღეს 100 ქვეყანაში შეიმჩნევა. მათ შორის აღმოსავლეთ საქართველოში. დღეს მსოფლიო ანთროპოგენური უდაბნოების ფართობი - 9 მლნ კმ²-ია, ხმელეთის 19% კი გაუდაბნოების ზღვარზეა. მსოფლიოში ყოველწლიურად 6-7 მლნ ჰა. ნიადაგი დაუბრუნებლად „იკარგება“, რომლის აღდგენას ასეული და ათასეული წლები სჭირდება. ნიადაგების დაკარგვის მიზეზია გვალვები, მათი მჟავიანობის შეცვლა, დეჰუმინიფიკაცია, დამლაშება, ეროზია და რიგი სხვა მოვლენები. ამ პროცესებში ბუნებრივ ფაქტორებთან ერთად ადამიანის ფაქტორიც (ანთროპოგენური) მოქმედებს. დღეს ურბანიზებულ მიწებს 250 მლნ. - ჰა-მდე უჭირავს (ჟორჟოლიანი, გორდაძე 2010).

უკანასკნელი 100 წლის განმავლობაში მარტო ეროზიის შედეგად 20 მლნ. კმ² ნიადაგია განადგურებული, ასევე მწყობრიდანაა გამოსული ის ნიადაგები, რომელიც უჭირავს ქალაქებს, დაბებს, წარმოება-დაწესებულებებს, შახტებს, გზებს და კომუნიკაციებისათვის გამოყენებულ მიწებს. ნიადაგების ფართობების შემცირების პროცესი დღეს ათასჯერ უფრო სწრაფად მიმდინარეობს ვიდრე მათი წარმოშობისა და აღდგენის პროცესი. რის გამოც, ხშირად მათ ადგილს იკავებს „ინდუსტრიული უდაბნოები“, რომელთა აღდგენისათვის დიდი დრო და ხარჯებია საჭირო. კერძოდ, 20 სმ-იანი ნიადაგის ფენის წარმოქმნისათვის 5-დან 7-ათასი წელია საჭირო, ხოლო 0,5-2 სმ-მდე ნიადაგის წარმოქმნისათვის 80-100 წელი. თეორიული გათვლებით ნიადაგების სწორი და რაციონალური გამოყენებით 1 ადამიანი შეიძლება დაკმაყოფილდეს 10 კვ მ. ფართობით. ეს იმას ნიშნავს რომ ხმელეთოვანი რესურსით შეიძლება 40 მლრდ-ზე მეტი ადამიანის გამოკვება, ხოლო ოკეანის რესურსების ჩათვლით 100 მლრდ-ის. ფაქტობრივად გაეროს მონაცემებით დღეს არასაკმარისად იკვებება 450 მლნ. ხოლო, შიმშილობს 75 მლნ. ადამიანი, რაც ნიადაგების არარაციონალურ გამოყენებაზე მიუთითებს. ვარაუდობენ, რომ 2050

წლისათვის ნიადაგების დეგრადაციის მაჩვენებელი თუკი შესაბამისი ზომები მიღებული არ იქნება კიდე უფრო გაიზრდება.

საქართველო მცირე მიწიანი და მთიანი ქვეყნების რიცხვში შედის, სადაც კლიმატური ზონების და ნიადაგის ტიპების მრავალფეროვნებას აქვს ადგილი. აქ გვხვდება მსოფლიოში არსებული ნიადაგების ყველა სახე. რომლებიც აღწერილია და შესასწავლილია მათ შორის უძველესი ნიადაგებიც. ნიადაგების მრავალფეროვნებით გამოირჩევა: სამეგრელო, გურია, აჭარა, იმერეთი, ქართლი, კახეთი.

მისი ტერიტორია 7628,4 ათასი ჰაა. ტერიტორიის თითქმის 40% სასოფლო-სამეურნეო ნიადაგებია - (3025,8 ათასი ჰა), ხოლო 60% დაკავებულია ტყე-ბუჩქებით, წყლებით, გზებით, შენობა-ნაგებობებით, სხვა ტერიტორიები გამოუყენებელია (ხრამები, ქვიშოვები, ეროზირებული და დამეწყრული, ფართობები მყინვარები, კლდეები, მთები და სხვ.). საქართველოს ტერიტორიაზე ვაკეს 13%, მთებსა და მთისწინებს 87% უჭირავს, რომლებიც უვარგისი, არახელსაყრელი ან არარენტაბელურია სახნავ-სათესად და ხეხილის მოსაყვანად. ექსპერტთა შეფასებით საქართველოს მიწებს შეუძლია 10-12 მლნ. ადამიანის გამოკვება მისი სწორი და რაციონალური გამოყენების შემთხვევაში. საქართველოში 1 სულ მოსახლეზე გაანგარიშებით 0,24 ჰა ნიადაგი მოდის. ფინანსური სიმწიფეების გამო ქვეყანაში ვერ ხორციელდება ეროზიის საწინააღმდეგო და ნიადაგადდგენითი ღონისძიებები, რის გამოც 1 მლნ ჰა-ზე მეტი ფართობი დეგრადირებულია (ჟორჟოლიანი, გორდაძე 2013).

საქართველოს ნიადაგების წინაშე თითქმის იგივე პრობლემები დგას, რაც მსოფლიოს რიგი ქვეყნების მიწათმოქმედების წინაშე. ადამიანის საქმიანობის შედეგად ტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილზე ინტენსიური ხასიათი მიიღო ეროზიამ, ნიადაგების დამლაშებამ, დაჭაობებამ გაუდაზნოებამ, მისმა დაბინძურებამ და სხვა მოვლენებმა, რამაც განსაკუთრებით შეამცირა სახნავი მიწების რაოდენობა – დაწყებული მე-20 საუკუნის 60-70-იანი წლებიდან დღემდე. იგი ქვეყნის არასწორი აგრარული პოლიტიკის შედეგადაა გამოწვეული. მიტოვებული სახნავების ხარჯზე 2-2,5-ჯერ შემცირდა 1 სულ მოსახლეზე დამუშავებული მიწების ფართობი, რამაც სხვა ფაქტორებთან ერთად გამოიწვია სასურსათო პროდუქტებზე ფასების მატება. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფართობის შემცირება განსაკუთრებით შესამჩნევი გახდა ახალციხის, დუშეთის, ტყიბულის, აჭარის, რაჭა-ლეჩხუმის და სხვა. რეგიონებში. საქართველოში დღეს ეროზირებულია 870 ათასი ჰა, დამლაშებულია - 2010 ათასი ჰა, მეწყერსაშიშია 10 ათასი ჰა, სტიქიური მოვლენების შედეგად განადგურებულია 88 ათასი ჰა (33%). რესპუბლიკის მიწებს არანაკლები ზარალი მიაყენა 2008 წლის აგვისტოს ომმა, რუსეთსა და საქართველოს

შორის (სამაჩაბლოს ტერიტორიაზე), რის შედეგადაც საქართველომ მისი ტერიტორიების 20%-ზე მეტი და სასოფლო-სამეურნეო მიწების ძვირფასი რესურსი დაკარგა. მდგომარეობას კიდევ უფრო აძნელებს მიწების მიტაცებისა და ბორდერიზაციის დაუსრულებელი პროცესი.

საქართველოში აღრიცხულია 10000-ზე მეტი მეწყრული და 2000-მდე ღვარცობული მოვლენა, რაც მოსახლეობის მიგრაციის ძირითადი მიზეზი გახდა რაჭა-ლეჩხუმის, გურია-აჭარის, სვანეთსა და სხვა მთიან რეგიონებში. ყოველწლიურად ეროზიისა და ღვარცოფების შედეგად, აღმოსავლეთ საქართველოს სავარგულებიდან ირეცხება 100-300 ტ. ნიადაგი, ხოლო დასავლეთ საქართველოში 150-200 ტ. ეროზიული პროცესების შედეგად მდ. რიონში წლიურად 9 მლნ. ტ. მყარი ნატანი ჩაედინება, ჭოროხსა და ენგურში 3-3 მლნ ტ. ეროზიულ პროცესებს კიდევ უფრო ააქტიურებს საქონლის ჭარბი მოვება, ტყის უსისტემო ჭრა, დამრეცი ფერდობების არასწორი ათვისება, მონოკულტურების ყოველწლიური მოყვანა და სხვა გაუთვალისწინებელი მოვლენები. ნიადაგების ეროზიას აღმოსავლეთ საქართველოში ეწირება 100 ათასი ჰა. ფართობი წელიწადში, ხოლო დასავლეთ საქართველოში 60 ტ ნიადაგი 1 ჰა-ზე. საქართველოს ნიადაგებს დიდ ზარალს აყენებს ღვარცოფები, რომელიც განსაკუთრებით დამახასიათებელია მდ. დურუჯის ხეობის, სვანეთის, რაჭა-ლეჩხუმის, ყაზბეგის, თიანეთის, დუშეთის, გურჯაანის, ახალციხის აჭარისა და სხვა რაიონებისათვის.

ნიადაგს დიდ ზიანს აყენებს სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ღია კარიერული წესიც, რომელსაც ადგილი აქვს ჭიათურაში, ასკანაში, გუმბრინში, სამგორში, გარდაბანში, ონი და სხვა რაიონებში. აღნიშნულ პროცესს ასევე ხელს უწყობს ირიგაციული ეროზია, რომელსაც ადგილი აქვს აღმოსავლეთ საქართველოს სარწყავ მიწებზე.

ბოლო წლებში გახშირდა მიწის ნაყოფიერი, ჰუმუსოვანი ფენის მოჭრა და მისი საზღვარგარეთ გატანის შემთხვევები. ამ პროცესს ხელი შეუწყობს მიწების პრივატიზაციამ. მიწების მეპატრონეებმა, რომლებსაც არ შეუძლიათ ან არ სურთ მიწების დამუშავება, ჰყიდნიან ნიადაგის ჰუმუსოვან ფენას, რომლის შედეგადაც მწყობრიდან გამოდის ასეულობით ჰა. სავარგული.

სოფლის მეურნეობაში ნიადაგის ნაყოფიერების აღდგენისა და მოსავლიანობის გაზრდისათვის უმნიშვნელოვანესია ხარისხიანი და უსაფრთხო სასუქებისა და პესტიციდების გამოყენება. უხარისხო და საშიში ეს ნივთიერებები შეიძლება სახიფათო აღმოჩნდეს როგორც ნიადაგების, ასევე მასზე მოწეული კულტურების და შესაბამისად ადამიანის ჯანმრთელობისათვის, რადგანაც მათ შემადგენლობაში შეიძლება შედიოდეს მხამიანი ნივთიერებები, აზოტის, ფოსფორის, ქლორის შენაერთები, მძიმე მეტალები, რომლებიც სიმსივნური, გულ-

სისხლმარღვთა, ნერვული, საკვების მომწოდებელი, ჰორმონალური, რეპროდუქციული სისტემების, მძიმე პათოლოგიების გამომწვევებია. ისინი საზიანოდ მოქმედებენ მცენარეებზეც, ცხოველებზე, გარემოს რიგ კომპონენტებზე: ჰაერზე, მიწისქვეშა და მიწისზედა წყლებზე და შესაბამისად მოსახლეობაზეც.

ჯანმო-ს (ჯანმრთელობის დაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია) მასალების მიხედვით დღეს მთელ მსოფლიოში ყოველწლიურად გამოიყენება 900-ზე მეტი დასახელების შხამქიმიკატი. მათში შემავალი მავნე ნივთიერებები გროვდება გარემოში და იწვევს ბიოსფეროში არსებული ბიოლოგიური წრებრუნვის სახიფათო ცვლილებებს, რაც ყოველწლიურად 6 ათასზე მეტი მოწამვლის, რიგ შემთხვევაში კი ადამიანთა (1% -ში) სიკვდილიანობის მიზეზი ხდება (ჟორჟოლიანი, გორდაძე 2008).

სოფლის მეურნეობა საქართველოს ეკონომიკის ერთ-ერთი ტრადიციული და წამყვანი დარგია. იგი უძველესი დროიდან სოფლის მეურნეობის ქვეყნად ითვლებოდა. ქვეყნის ბუნებრივი რესურსები ხელსაყრელ პირობებს უქმნის მიწათმოქმედების, მეხილეობის, მეცხოველეობის დარგების განვითარებას. საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ საქართველოს სოფლის მეურნეობას რიგი სიძნელები შეექმნა, რაც განპირობებული იყო სასოფლო-სამეურნეო წარმოების საშუალებებზე ფასების ზრდით; ასევე ტრადიციულ ბაზრების დაკარგვის გამო შემცირდა მთელი რიგი კულტურებისა და სოფლის მეურნეობის წამყვანი დარგების ფუნქციონირება; შემცირდა მრავალწლიანი ნარგავების (245,4 ათასი ჰა-თი), სახნავი მიწების (364 ათას ჰა) ფართობები. მიტოვებულია იქნა სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორიების დიდი ნაწილი, რომლებიც გაველურებული ან ნახევრადბუნებრივ ჰაბიტატებადაა გადაქცეული. პრობლემა ასევე სასუქების, პესტიციდების და სხვა ქიმიკატების სწორად მოხმარება და მათი დასაწყობების მდგომარეობა, რის გამოც საფრთხე აქვს შექმნილი ნიადაგებისა და გარემოს სხვა კომპონენტების, როგორც ეკოლოგიურ მდგომარეობას⁴ ასევე ადამიანთა ჯანმრთელობას.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, საქართველოს ნიადაგები ნაკლებ ნაყოფიერია (ჰუმუსის რაოდენობა 2,5-3%) რაც მისმა არასწორმა ექსპლუატაციამ: არასწორმა ხვნამ, მონოკულტურიანობამ, მჟავიანობის გაზრდამ, სასარგებლო მიკროორგანიზმების შემცირებამ, სხვადასხვა სახის ეროზიულმა პროცესებმა განაპირობა. ნიადაგების ნაყოფიერების აღდგენა საკმაოდ ხანგრძლივი და რთული პროცესია, რომელსაც დიდი ფინანსური ხარჯები, მაღალი კვალიფიკაციისა და კომპეტენციის კადრები ესაჭიროება.

საქართველოში ზემოთ ჩამოთვლილი მრავალი პროცესთა გამო ნაყოფიერი ნიადაგების ფართობი წლითიწლობით მცირდება. თუ ეს

პროცესი ამ ტემპით გაგრძელდა საუკუნის ბოლომდე სახნავ-სათესი მიწები თითქმის აღარ შეგვჩება. ეს პროცესი კარგადაა შესამჩნევი დუშეთში, დმანისში, ტყიბულში და სხვა რეგიონებში.

მომავალში საქართველოს სოფლის მეურნეობის პროდუქტების საერთაშორისო ბაზარზე გასვლა ფერმერს ავალდებულებს აამაღლოს ნიადაგების ნაყოფიერება, თანამედროვე მეთოდებით, რომელიც პროდუქციის მაღალი ხარისხისა და უსაფრთხოების გარანტი უნდა გახდეს.

სასოფლო-სამეურნეო მიწებს, როგორც მთელ მსოფლიოში, ისე საქართველოშიც სისტემატურად, ყოველ 4-5 წელიწადში სჭირდება აგროქიმიური კვლევები, რომელიც საშუალებას იძლევა განისაზღვროს ნიადაგის შესაძლებლობები და მისი ნაყოფიერების აღდგენის გზები. დღეს საქართველოს აგრარულ მეურნეობებში ნიადაგების მოვლას ნაკლები ყურადღება ექცევა. ფერმერი თუ მეურნე დაინტერესებულია მაქსიმალური მოგება მიიღოს მინიმალური დანახარჯებით, რითაც ზედმეტ ექსპლოატაციას ახდენს ნიადაგზე. რაც გამოწვეულია პირველ რიგში დაბალი ფინანსური შესაძლებლობებით, კომპეტენციის არასათანდო დონით. თუმცა ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლება შეიძლება იაფი და მარტივი საშუალებითაც. კერძოდ, სწორი ხვნა-თესვით, ორგანული სასუქების (კომპოსტი, წუნწუხი, ნაკელი და სხვ) გამოყენებით, სწორი თესლბრუნვით, მრავალწლიანი და ერთწლიანი კულტურების მონაცვლეობით, ნაკვეთების დასვენებით და სხვ. ღონისძიებებით, რომელიც აუცილებლად უნდა გამოიყენოს მეურნემ (საქართველოში აგრარული პოლიტიკისა და სამართლებრივი რეგულირების პრობლემები თანამედროვე ეტაპზე, 2011).

ანთროპოგენული ფაქტორის შეჭრამ ბუნებაში და ნიადაგების რესურსების არარაციონალურმა გამოყენებამ, ნიადაგის დაცვა გლობალურ პრობლემათა რიცხვში ჩააყენა. გაერო-ს მიერ მიღებული დოკუმენტი - „XXI საუკუნის დღის წესრიგი“ (რიო დე ჟანეირო, 1998) - ბუნებრივი რესურსების მდგრად გამოყენებას მიეძღვნა, რომლის საფუძველზე ჩამოყალიბებულია ნიადაგების გამოყენების პროგრამა მდგრადი სოციალური, ეკონომიკური და ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით. ამ პროგრამის საფუძველზე ყველა ქვეყანამ უნდა შეიმუშაოს ნიადაგების მდგრადი განვითარების ეროვნული სტრატეგია. იგი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი დოკუმენტია, რომელიც სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარების სტრატეგიის საფუძველია.

საქართველოს აქვს პოტენციალი, რომ იგი ჩამოყალიბდეს მაღალ განვითარებულ აგრარულ ქვეყნად, რაც საშუალებას მისცემს დააკმაყოფილოს მოსახლეობა, მაღალი ხარისხის სასურსათო

პროდუქტებით. ამავე დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს პარტნიორ ქვეყნებთან სავაჭრო ურთიერთობების განვითარებას, რაც საშუალებას მისცემს მას, ჰქონდეს ამ მიმართულებით მრავალმხრივი ურთიერთობები.

საერთაშორისო ბაზარზე გასვლა მწარმოებლებს ავალდებულებს აამაღლოს მიწების ნაყოფიერება თანამედროვე და დახვეწილი მეთოდებით, გამოიყენოს მცენარეთა და ცხოველთა პროდუქტიულობის გაზრდისა და მავნებლებთან და სარეველებთან ბრძოლის უსაფრთხო მეთოდები.

დღეს აგრარულ სექტორში ძალზე ნელა ხდება მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის განახლება. პროდუქციის წარმოება ფერმერულ მეურნეობებში ძირითადად ხელით შრომაზეა დაფუძნებული, რაც უარყოფითად მოქმედებს პროდუქციის წარმოების მასშტაბებსა და ეფექტიანობაზე. აღნიშნულ სექტორში თითქმის არ მოქმედებს სადაზღვევო სისტემა, რაც უარყოფითი შედეგების მომტანია, განსაკუთრებით კლიმატური ცვლილებების ფონზე. საქართველოში, როგორც აღვნიშნეთ, მიმდინარეობს მდგრადი განვითარების სტრატეგიაზე მუშაობა, რომელიც უმნიშვნელოვანესი დოკუმენტია მიწების დაცვისა და მისი სიმდიდრის რაციონალური გამოყენების მიმართულებით.

დღეს დედამიწაზე მიწების 70% დეგრადირებულია, ამიტომ გაუდაბნობის, ეროზიის, ასაცილებლად უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის ნაყოფიერების გაზრდას, არსებულის შენარჩუნებას, უსაფრთხო მიწათმოქმედების, მათ შორის ფერმერული (და ბიოლოგიური) მეურნეობების ქსელის გაფართოებას, რომელიც ეკოლოგიური და გარემოს დაცვითი თვალსაზრისით უსაფრთხო უნდა იყოს. ამიტომ საქართველოში უკანასკნელ წლებში მიწათმოქმედების პრობლემების გადაჭრას გარკვეული ყურადღება ექცევა, რომელიც ასახვას პოულობს გარკვეულ კანონებში, კონვენციებსა და სათანადო დადგენილებებში. საკითხები ძირითადად ეხება ნიადაგების დეგრადაციის, ეროზიის, ნაყოფიერების გაზრდის საკითხებს (კანონები „პესტიციდებისა და აგროქიმიკატების შესახებ“; (როტერდამის კონფერენცია) „გაუდაბნობასთან ბრძოლის შესახებ“; „ნიადაგების დაცვის შესახებ“ და სხვ).

საქართველოში აუცილებელია ნიადაგების დაცვაში, რომელშიაც იგულისხმება სამართლებრივი, ეკონომიკური, ორგანიზაციულ-სამეურნეო და სხვა სახის ღონისძიებათა სისტემა, მიმართული იყოს მისი რაციონალური და მდგრადი გამოყენებისაკენ, რისთვისაც აუცილებელია რიგი მნიშვნელოვანი ღონისძიებების გატარება, კერძოდ:

1. დადგინდეს ის მიზეზები, რომლიც იწვევს ნიადაგის ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაუარესებას;

2. მოხდეს დეგრადირებული ნიადაგების ზუსტი აღრიცხვა და მისი ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასებისთავის ეფექტური მექანიზმების შემუშავება;

3. მოხდეს ნიადაგების დაცვა წყლისმიერი, ქარისმიერი და სხვა სახის ეროზიებისაგანსათანადო და ქმედითი ღონისძიებების განხორციელებით, კერძოდ: ა) მთის ფერდობებზე ეროზიის საწინააღმდეგო ტყის ზოლების შექმნა; ბ) დამრეცი და საშუალო დაქანების ფერდობების გამწვანება; გ) ქარსაცავი და ეროზიისაწინააღმდეგო ზოლების გაშენება;

4. დეგრადირებად ნიადაგებზე სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარება;

5. 10 გრადუსით დახრილ ფერდობებზე ერთწლიანი კულტურების მოყვანის აკრძალვა, შეზღუდვა;

6. 10-15 გრადუსით დაქანების ფერდობებზე ეროზიული პროცესების თავიდან აცილების მიზნით, ფერდობების ჰორიზონტალური ხვნა;

7. მეწყერსაწინააღმდეგო და ნაპირსამაგრი აგროტექნიკური ნაგებობების მოწყობა;

8. ფერდობების დატერასება, გატყევება, დაკორდება, სწორი თესლბრუნვის დანერგვა პირუტყვის ძოვების დარეგულირება;

9. დაზიანებული ნიადაგების აღდგენისათვის ექსტრემალური რეაგირების ერთიანი სისტემის ჩამოყალიბებასათანადო აღჭურვილობით.

როგორც ზემოაღნიშნულიდან ჩანს, საქართველოს სოფლის მეურნეობის პროგრესი აუცილებელია, რომლის პირობაა მიწის რესურსების პოტენციალის სრული და რაციონალური გამოყენება, მისი დაცვა-აღდგენა, და ნაყოფიერების გადიდება.

ლიტერატურა

- გოგუაძე, ვ. ჯაბიძე, რ. 2003. სასოფლო სამეურნეო ეკოლოგია. ბათუმი.
- ჟორჟოლიანი, ცირა. გორდაძე ემზარ. 2010. ბუნების დაცვა, ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენება. ქუთაისი: აწსუ.
- ჟორჟოლიანი, ცირა. გორდაძე ემზარ. 2013. კონსერვაციული ბიოლოგია და საქართველოს დაცული ტერიტორიები. ქუთაისი: აწსუ.
- ჟორჟოლიანი, ცირა. გორდაძე ემზარ. 2008. სამედიცინო ეკოლოგია. ქუთაისი: აწსუ.
- საქართველოში აგრარულ პოლიტიკისა და სამართლებრივი რეგულირების პრობლემები თანამედროვე ეტაპზე. 2011. რესპუბლიკური სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია. ბათუმი.
- ფალავანდიშვილი, შ. ურუშაძე, თ. ქვრივიშვილი, თ. 2009. ნიადაგების ეკოლოგია. ბათუმი.