

საქართველოს სსრ მუყნოერეზისა და ცერენიკის სახერმნიჭო  
კომიციციის სამეყნოერე-ცერენიკური ინჭონშაყიისა და  
ცერენიკური-ეკონომიკური გამკერევათა სამეყნოერე-  
კერევითი ინსციციცი

შ. შიქერე

ეროგოვილი ნიადაშვიის ნაყიოვიერევიის  
ალბევი

მომოხიციცი  
ინსციცი

თბილისი 1979

631.459:631.61

მიმოხილვაში გაშუქებულია ერობიური უროცესების ბემოქმე-  
დებით გაუარესებული ნიადაგის აღდგენისა და გაუმჯობესების ლო-  
ნისძიებების შემუშაუებისა და შათი დანერგვის საკითხი, როშელიც  
დღეისათვის მსოფლიოს მინათმოქმედთა ერთ-ერთ ძირითად ურობლე-  
მას ნაჩმოდგენს. მიმოხილვაში გამოყენებულია შასარები უკანას-  
კნერ ნლებში სსჩ კავშირისა და საბლუარგანეთის ქუყენების სამე-  
ყნიერო-კვლეუით და საყდერ რჩგანიბაყიებში ამ მიშართულებით ჩა-  
ჩანებული გამოკვლეუების შესახებ.

14 გუერი, 39 ბიბლიოგრაფია.

საქართველოს სსრ მკვლევართა და მწერთა სახელმწიფო  
კომისიის საკვლევარ-მკვლევარო ინსტიტუტის და მწერ-  
თა-კრიტიკოსთა შამონკვეთის საკვლევარ-კვლევითი  
ინსტიტუტი

---

მომოხილველი ინსტიტუტი

ეროვნული ნაღვლის ნაყოფიერების  
კვლევა

მ ე ს ა ვ ა რ ი

სოფლის მეურნეობის შემდგომი აღმაშენების ერთ-ერთი აუცილებელი  
პირობაა მიწის ფენის შენარჩუნება, სასოფლო-სამეურნეო სავარ-  
გულების ყოველმხრივი დაყვა, ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლება  
და სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის ძირა [ 10 ].

ნიადაგის ნაყოფიერების გაუარესება, მოკვირვებულ შემთხვევაში  
კი მიწის მწყობრიდან შორიანად გამოსვლა, ძირითადად ერიოტიული  
პროცესებით აწის გამოწვეული. ეროტიული მოვლენებისაგან ნიადა-  
გის დაყვა და ეროტიული ნიადაგების ნაყოფიერების გაუმჯობე-  
სების ღონისძიებების შემუშავება და წარმოებაში დანერგვა დღე-  
ისათვის მსოფლიოს მინათმთქმელთა ერთ-ერთ ძირითად პირობად  
ჩნდება [ 8, 12, 14, 27 ].

ეროტიული პროცესების ბევრეფნით მკვეთრად უარესდება ნიადა-  
გის ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები. წყლით ჩამოხრეხილი ნიადაგი  
იხრამება, სწრაფად შრება, ძნელდება მიწის დამუშავება, რის გამოც  
სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების გაჩვენული ნაწილი შორიანად  
გამოწის მწყობრიდან [ 7, 14, 15, 16, 25 ].

ეროტიის შედეგად ნიადაგის ბერა ნაყოფიერი ფენასთან ერთად  
იხრება მასში აწებული საკვები ელემენტებისა და შეყანილი  
მიწეხარული სასუქების მნიშვნელოვანი ხაზრენობა. ბშიხად ხანგ-  
ჩძლივი კოკისპირული ნვიმების მოქმედებით შორიანად მიხრება  
ფრეობებზე დათესილი აწ დახვული კულტურები [ 8, 16 ].

საყუხარღებთა ისიც, რომ ეროტიული ნიადაგებზე მნიშვნე-  
ლოვნად მყირება სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოსავლიანობა

და უარესდება მიღებული პროექტის ხანისხობრივი მაჩვენებლები [6, 7, 14, 27].

### ეროზიის წინააღმდეგ ბრძოლა

ეროზიის წინააღმდეგ ზრდილის ღონისძიებათა კომპლექსი, უშირველეს ყოვლისა, მიმართულია მისი გამომწვევი მიზეზების წინააღმდეგ, ვინაიდან ეროზიული მოვლენების თავიდანვე აღკვეთა ბევრად უფრო ადვილია, ვიდრე მის შედეგებთან ბრძოლა [7, 25]. მაგნიამ უკვე ეს პროცესები უკვე შეცნაქლებად მიმდინაიეობს, მათ წინააღმდეგ ბრძოლა უნდა უფრო მეტი ყურადღება მიმართული უნდა იყოს როგორც ნაიშობობის მიზეზების, ასევე ეროზიის შედეგების წინააღმდეგადაც [7, 25].

ეროზიის საწინააღმდეგო კომპლექსი ითვალისწინებს - ორგანიზაციულ-სამეურნეო, აგროტექნიკურ, საცყეო-მერიტონაციულ და პიდროტექნიკურ ღონისძიებებს, რომელთა კომპლექსში ძირითადია აგროტექნიკური ღონისძიებები (ნიადაგის მინიშარერი დამუშავება, ნეროვანი დამუშავება, დამურჩვა, თესბრუნვა, ღორერი ნათესები, ცენიასები, სასუქების გამოყენება და სხვ), რამდენადაც ისინი უფრო ხერმისანვერში, მერანიებით ორი მესასრულებერი და იაფიყაა [7, 9, 14, 15, 25].

### ეროზიებერი ნიარაგების აღგენის ღონისძიებები

ეროზიებერი ნიარაგების აღგენა პირობითად ორ ძირითად, ერთმანეთთან დაკავშირებერი ეცაპად იყოფა: სამთო-ცენიკური და ბორლოგიური [25]. სამთო-ცენიკური სამუშაოებში იგურისხმება ეროზიებერი ნიარაგებბე მინის სამუშაოების რაცენება; ხრამების, ღანიების, კვრების ამოვსება; ჟერილობებბე ცენიასების მშენებლობა, მდინარეთა ნაპირების გამაგინება-გასწორება და მრავალი სხვა. ამ ეცაპის სამუშაოები ძერანიებით უნიფიყინებერი და ან საჭინოებს განსაკუთრებერი დიფერიენყინებერი მირგომას [26].

ბორლოგიური სამუშაოები ითვალისწინებს სასოფრო-სამეურნეო და ცყის კურცულებას თესვა-მოყვანას. ბორლოგიური სამუშაოთა ხერიხები და მიმართებანი განსაკუთრებერი სპეყიფიკითა და მრავალჟერიუნებით ხასიათებბა. მათი გამოყენების დროს, ყოველ ყარკურ მემთხვევაში, საჭინოა კონკრეტური მირგომა. თუმყა ოპერიასიითა უმრავ-

ღესობა (ეროშიური მიწების აღრგენის საწყის პერიოდში აბოცის და-  
მაგროვებელი მყენაჩეებისა და სიღრეაფების თესვა; ნიარაგდაყვი-  
თი ბორებისათვის ცყის კურცურების შეჩჩევა და უშუალოდ გრუნცში  
დაჩგვა; ოჩგანური და მიწეჩარური სასუქების გარდებური ღობებით  
გამოყენების ჩაყოწარური ოჩგანიბაყოა და სხვა) ყველა საბის  
ნიარაგბე ერწანიჩად გამოყოყენება [2, 10, 26].

ეროშიჩებურ ნიარაგებბე სათანაყო აგროყექნიკური, საცყეო-  
სამეროჩიჩაყო, პიღროყექნიკური და სხვ. წყლისა და ქაჩისშიერი  
ეროშიის საწინააღმდეგო ლონისძიებების გაცაჩება პაჩარერურიად  
ინუეუს ეროშიჩებური ნიარაგების წაყოფიერიების ამაღლებას [2, 14.  
15].

სასაფრო-სამერინეო კურცურათა მოსავერიანობის ბიბას ეანაპი-  
რობებს ნიარაგსა და მყენაჩეს შოჩის მიბერიჩაჩე ნიუთიერიბათა  
ყვლის ბოლოგოური პიყოყესები. ნიარაგბე სწოჩი ბემოქმედეების  
მედეგად ბოჩიერდება ამ პიყოყესების დაუსჩურებელი ინცენსიფი-  
კაყოა. მაგჩამ მოსავერიანობის ბიბის ფაქცოჩებს (ნიარაგი, სე-  
რექციური მუშაობის საფუძველებე ჩიბების გაუმჯობესება, თესლის  
ბაჩისბი, წინამოჩბერი კურცურების სწოჩად ბერიჩევა, ჩათესვის  
სიღრმე, განყოყიჩება და სხვ.) შოჩის მნიშვნერლოვანი ჩოლო მა-  
ინყ ნიარაგს ეკუთვნის [2].

მიწეჩარური სასუქების გამოყოყენება. ნიარაგის წაყოფიერიების  
ამაღლების ერწ-ერწი მიჩითაერი ფაქცოჩიჩა სასუქების გამოყოყენება.  
საბჭოთა და უყსოერ მკვერეაჩთა მოწაყემბით მოსავერიანობის 50-  
ბ0 % -ით მაცება მიწეჩარურ სასუქებბე შოჩის [13], მეჩაიეობის  
დაჩგში ეს მაჩეენებელი 70-80 %-მდე იბჩდება [11].

ჩაცაჩებური კვერვის შედეგების მიბედეით ერწი ყენცენი  
ამონიუბის გვაჩილით განაყოფიერებური ნიარაგი კვეცაჩბე 3-4 ყ  
ბოჩბარს, 11 ყ შაქჩის ჭაჩბარს, 18-20 ყ კაჩცოყოჩის იძლევა. თუ გა-  
უნყოყიერებელი ჩაის პრანცაყოის ერწ კვეცაჩბე მბოლოდ 500-  
ბ00 კგ ჩაის ფოთოჩს კჩეფენ, მიწეჩარური სასუქების გამოყოყენბით  
მოსავერიანობა 6-8 და ბოგჯერი 10 ცოწამდე იბჩდება [13].

წათესებში შეცანიერ მიწეჩარურ სასუქს მყენაჩე შოჩიანად ვერი  
ოთუისებს. იგი ნიარაგში საკმაოდ დიერი ჩაოდეწობით ჩჩებუ და მემ-  
დგობი მოქმედეების უწაჩსაყ ინაჩჩენებს. აჩსებური გამოკვერევე-  
ბით დარგენილია, ჩომ აბოყიანბ სასუქების მოქმედება მეცად ბან-  
მოკლეა, ბოლო კარიუბიანი და ფოლფოჩიანი სასუქებისა - მედაჩე-

ბით ხანგრძლივი. ამიტომ ამ ბოლო დროს ფოსფორიანი და კალიუმი-  
ანი სასუქების გამოყენება სწავლობს ნიარაგში მცენარისათვის  
შესატვისებელი ფორმის ფოსფორისა და კალიუმის გათვარისნი-  
ბით. სასუქების მოქმედება დიდად აჩინს დამოკიდებულნი ნიარაგის  
თვასებებზე, აჩინს ჩვაქციაზე, მცენარის ბიოლოგიურ თვისებებსა  
და სხვა პირობებზე [13].

აღსანიშნავია ისიც, რომ სასუქების სისუფთავიად გამოყენე-  
ბის შედეგად ნიარაგის გენეტიკური ცივის მიგნით საკვები ნი-  
თიერებების შემყურეობის მიხედვით უფრო მეტი სიჭარბე იქმნება,  
ვიღი ქიმიკატად. ამიტომ სასუქების შეცანა ნიარაგში უნდა  
მოდეს დიფინიციონებულად, მცენარისათვის უკეთ შესატვისებელი  
ფორმით, საკვები ნიუთიერებების ჩაოქნობის გათვარისნი-  
ბით, აგრძობიური კარგოგნამების მიხედვით და სხვ. [13].

ენობიური ნიარაგების ნაყოფიერების აღგენის მიზნით ცა-  
ქიკეთის ნიარაგმორნობის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში და-  
კვირვებას აწარმოებენ ბონბის კულტურაზე სასუქების გამოყ-  
ნებით. საყვლი ფართობის ყოველ კვადრატზე 20 ყ ბოლო, საკონც-  
ნორობზე - 9,5 ყ მოსავალი იყო მიღებული [30]. დაკვირვება ჩა-  
ცანიდა აგრეთვე სხვადასხვა სახის სასუქის გამოყენების ეფექტუ-  
რობაზე. ბონბის ყველაზე მაღალი მოსავალი მიიღეს ამოცინანი  
და კალიუმიანი (NK) სასუქების ერთად შეცანის შემთხვევაში.  
საყვლი ფართობებზე, საკონცნორლობა შედარებით, მოსავლიანობა  
5 ყ/კა-ით ანუ 80 %-ით ვაიბარდა. ფოსფორიანი და კალიუმიანი  
სასუქების (PK) ერთად შეცანით კი საყვლი ფართობზე, საკონც-  
ნორობა შედარებით, მოსავლიანობა 2,8 ყ/კა -ით ვაიბარდა, ბო-  
ლო ამოცინანი და ფოსფორიანი სასუქების (NP) ერთად შეცანით  
კი მოსავლიანობა 5,5 და საყვლიზე 20,5 ყ/კა -ზე შედგენ-  
და [30].

ამავე ინსტიტუტში შეისწავლეს სხვადასხვა ცივის ნიარაგზე  
სასუქების სხვადასხვა რობით გამოყენების საკითხიც. კარბონა-  
ტურ ყვინხფერ ნიარაგზე საუკეთესო შედეგებია მიღებული ამოცინ-  
ანი და ფოსფორიანი სასუქების კომპლექსში ამოცინის დიდი რობით  
შეცანის შემთხვევაში;  $N_{40} P_{30}$  რობებით გამოყენებისას საყვლი  
ფართობზე საკონცნორლობა შედარებით მოსავლიანობა 4,7 - ით;  
 $N_{30} P_{40}$  შემთხვევაში - 6,3 - უბოლო  $N_{120} P_{40}$  რობით - 7,7 ყ/კა-ით ვა-

იბაჩდა [20]. მუქ რუბ ნიარაგებზე, პინიქით, უკეთესი შედეგები მიიღეს აბოყიანი და ფოსფორიანი სასუქების კომპლექსში ფოსფორის გარდერებური დოზებით გამოყენებისას. საკონცეროლსთან შედარებით საყრდელ ფაჩთობებზე მოსაჯლიანობა 6,1 - ით,  $N_{60}P_{30}$  შემთხვევაში - 6,1-ით, ხოლო  $N_{30}P_{30}$  დროს - 7,5 უ/პა-ით გაიბაჩდა [20].

აშენიკის შეერთებულ მცვატვებში სასუქების ხანგრძლივი დროით გამოყენებამ მნიშვნელოვნად გააუმჯობესა ურობინებური ნიარაგები, რის შედეგადაც საყრდელ ფაჩთობზე სიმინდის მოსაჯლიანობა საკონცეროლსთან შედარებით 3-ჯერ, ბონბრისა - 2-ჯერ, სოიისა 2-ჯერ, მუნიისა - 2-ჯერ გაიბაჩდა [20].

აბენბაიჯანის მინათმოქმედების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ურობინის სექტორში შეისწავრა ურობინებურ ნიარაგებზე სასუქების სხვადასხვა დოზით შეყანა და მიღებული შედეგების მიხედვით უპინაყესობა სასუქების მუიჩე დოზებით გამოყენებას მიენიჭა [27].

საქანთვეროს ნიარაგთმყოფობის, აგროქიმიისა და მედიოჩაყიის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ ბემო იმერეთში ძლიერ ჩამოჩეყხილ ცყის ყომჩარ ნიარაგზე ჩაცვარებური დაკვიჩვებებით დადგინდა, რომ ურობინის ნინაალმდეგ ბნძორის სხვა აგროყექნიკური ლონსძიებების გაყვარებასთან ერთად ნიარაგში სჩური აგროყექნიკური დოზით მინერალური სასუქების შეყანამ მნიშვნელოვნად ააშალდა ნიარაგის ნაყოფიჩვება და სიმინდის მოსაჯლიანობა 10-15 უ - ით გაიბაჩდა. ანაროგოური შედეგებია მიღებული აღმოავერთ საქანთვეროს ცყის ყავისფერ ნიარაგზე. იმ ნაკვეთებზე, სადაც, შეყანის დყო მინერალური სასუქები, ხონბრის მოსაჯლიანობამ 15,5 უ ხოლო საკონცეროლზე - 7,8 უ შეადგენდა [8].

მიკრო ბაქტერიოლოგი და პოლიმერული სასუქების გამოყენება. პენსპექტორია აგრეთვე მიკრო (ბოჩი, მანგანუმი, ძორიბდენი, თუთია და სხვა) და ბაქტერიოლოგი (ნიცრაგინი, აბოყობაქტერიინი) სასუქების გამოყენება [7, 8].

ურობინოვგჩარის ოქქში ურობინებურ ნიარაგებზე ჩაცვარდა ყდები პოლიმერების გამოყენების უფექტურობის დასადგენად. ძლიერ გამოფიცურ ნიარაგში, ჩომრის ცენიანობა დაფარეყბაძდე 15,2 მმ-ს შეადგენდა პოლიკაროლამილის 100, 200 და 300 კგ/პა დოზით შეყანის შედეგად მესაბამისად 28, 6; 29,8 და 33,1 მმ-მდე გაიბაჩდა. მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ნიარაგის ნყარ-პაერის ჩეჩიმი, ნყარგამც-

ჩობა, მიკრობიოლოგიური პირობები; გაიზარდა აბოცემუცუველობა და ამის შედეგად სასოფრო-სამეურნეო კულტურათა მოსავლიანობა. მაგარიტად, თუ სიძინდის მოსავალი საკონცხრომზე შეადგენდა 73,3 უ/ვა-ზე პოლიკანილაშიდის 100 კგ/ვა დომით შეყვანისას-84,4 უ/ვა, ხოლო 300 კგ/ვა დომით შეყვანისას -130,6 უ/ვა შეადგინა. ხონბ-რის მოსავლიანობა პოლიკანილაშიდის 100, 200 და 300 კგ/ვა დომით შეყვანისას შესაბამისად გაიზარდა 5,5, 7,2 და 9,5 უ/ვა-ით [29].

დაკვირის გამოყენება. ერობინებური ნიარაგების სფრუქტურის გასა-უშჯობესებლად და, საერთოდ, მისი ნაყოფიერების ასამაღლებლად ნაჩმაყვებით გამოიყენება ნაკერი, რომლის როლი სასოფრო-სამეურნეო კულტურათა განყოფიერების სისფრეშია დღისათვის თანდათანობით იზრდება. თუ 20-25 წლის წინათ ნაკერს თვლიდნენ ორგანულ სასუქად, რომელიც ნიარაგს მხოლოდ საკვებ ურეშენსებს უბრუნებ-და (რომელიც მოსავალთან ერთად უშუალოდ ნიარაგიდან იყო გაცანი-ლი) ანდა აცმოსფრულ აბოცს (რომელიც პანიკოსანი კულტურების მი-ერი იყო ფიქსირებული), დღეს ის მინერალური სასუქების კვლავნაჩ-მოების მძლავრ საშუალებას ნაჩმოადგენს [5,8].

სასუქებისა და აგრონიარაგთმყოფნობის საკავშიროს სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემებით, ნაკერის შეყვანისას ნიარაგს ყველა სასოფრო-სამეურნეო კულტურის მიერი შეთვისებური აბოცის 58,2, ფოსფორის 63 და კალიუმის 77,7 % უბრუნდება. ამის გარდა, ნაკერით ნიარაგის განყოფიერება შეყვად იაფი და ჩენცაბერულია, თუ მისი დაგროება- შეყვანა შექანიბებური წესით ხდება [7,8].

საკვები ბარახების თესვა. ჩუმინეთში ერობინებური შინების აღდგენის მიზნით სხვადასხვა სახის სასუქის შეყვანის პირობებში მიმდინაჩნობდა ყდები საკვები ბარახების გამოყენებით [17].

ყდები ყაჩრებოდა ათი წლის განმავლობაში, ოჩ ვაჩიანყად: პინ-ვრე ვაჩიანყებ- საკონცხროლო ფაჩთობზე დაითესა წიკანა, ხოლო საყ-დებზე თესვისწინა დარისკობის შემდეგ თხებნენ საკვებ ბარახებს. საყდელი ფაჩთობის ყოველ კეჩყაჩბე შექქონდათ 100 კგ აბოცნიანი და 30 კგ ფოსფორიანი სასუქი [17].

შეოჩე ვაჩიანყებე საკონცხროლო აღებური ფაჩთობი დაფაჩური იყო უჩო ბარახით. საყდელ ფაჩთობზე მოხვნის წინ შექქონდათ 150 კგ აბო-ცნიანი და 30 კგ ფოსფორიანი სასუქები. მთლიანად გარახნურ ფაჩ-თობზე ითესებოდა საკვები ბარახების თესლთა ნაჩვეი (უფხო შჩინ-



ერა - 40 %, ესპანელები - 20 %, სათითუნა - 20 %, კურდღლისფრინობი - 20 %) [17].

პირველ ვარიანტში - საყრდენი ფართობის 95 % დაიფარა საკვები კულტურების ბარახნაჩვეთით (საკონცენტრატო 10-დან 50 %-მდე); მანუვროვანი და პარკოსანი ბარახების პროცენტული თანაფარობა შეადგენდა 64 და 31 %-ს (საკონცენტრატო 74 და 11 %-ს), ხოლო თივის მოსავლიანობა 46 უ/ჰა-ზე (საკონცენტრატო 10 უ/ჰა - ზე). ერთ ჰექტარზე მიღებული იქნა 5400 საკვები ერთეული (საკონცენტრატო - 600) [17].

მეორე ვარიანტში - საყრდენი ფართობის 83 % დაიფარა საკვები კულტურების ბარახნაჩვეთით (საკონცენტრატო 10-დან 50 % - მდე); მანუვროვანი და პარკოსანი ბარახების პროცენტული თანაფარობა შეადგენდა 56 და 38 %-ს (საკონცენტრატო 63 და 7 %), ხოლო თივის მოსავლიანობა 58 უ/ჰა-ზე (საკონცენტრატო 10 უ/ჰა-ზე). ერთ ჰექტარზე მიღებული იქნა 6200 საკვები ერთეული (საყრდენი - 450) [17].

მესამე ვარიანტის საყრდენი ფართობზე მორიანად შეჩენდა ნიარაგის ერთობი, მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ნიარაგის ფიზიკური თვისებები; კუმუსის შემცველობა პირველ ვარიანტში 0,5 -დან 1,6 %-მდე, მეორე ვარიანტში - 1,9 -დან 3,6 %-მდე გაიზარდა [17].

თესობის ხარისხი. ერთობიანი მიწების ნაყოფიერების აღდგენისას  $\overline{0,80}$  მნიშვნელობა ენიჭება თესობის ხარისხებს, განსაკუთრებით კი მრავალწლოვანი ბარახების მოხარულით. ნიარაგის თვისებების მიხედვით მიწის კულტურებს მოხის ერთნაირად და მრავალწლოვან მანუვროვან და პარკოსან ბარახთან ნაჩვენებ ნაშენი ადგილი უკავია [4, 33]. უნდა იქნას, რომ კარგად განვითარებული ბარახებს ფესვთა სისტემაში ძლიერი აქვთ. მოსავლის აღების შემდეგ ნიარაგში მიმდინარე მიკრობიოლოგიური პროცესის შედეგად, ფესვთა სისტემა იმდენად და ნაყოფიერდება აქტიური კუმუსი, რომელიც მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს ნიარაგის ნაყოფიერებას [4]. ამის გარდა, კარგად განვითარებული ფესვები ქსელავს ნიარაგს, ერთად კრავს ნიარაგის ნიარაგებს, რის შედეგადაც ნაყოფიერდება ნიარაგის ნიარაგის სისტემაში განვითარებული ნიარაგის თვისებებით [4, 33].

თესობის ხარისხის შედეგის რის რისი ყურადღება ექცევა

ამა თუ იმ კურსურის ნაჩვენებობის დაშლას ნიშნავს. სწორედ ამ მაჩვენებლის მიხედვით ხდება წინამორბედი კურსურათა შერჩევა. ასე, მაგალითად, მთელი წლის განმავლობაში ნიშნავს იძლება ომხის ნაჩვენებობის 69 %, შერჩევისა და ჭვავის ნაჩვენებობის 64,6 %, ბაჩის- 55% და მწვანე მასად ასაღები სიძინების - 51 % [21].

საქართველოს ი.ლომურის სახელობის შინათმყოფელების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ ჩატარებული ყველა დაგვიანდა, რომ თესვების შემთხვევაში სათხენ კურსურათა დახორცილების შემდეგ ყურადღებამ მიმართულა უნდა შემყინების, ხორც მუცის დაქანების შემდეგებში მათი თესვა საერთოდ არ აჩის დაშვებული. მნიშვნელოვანი ყველის საფუძველზე ნაჩვენებობისათვის ჩვენებებზელია სანიმუშო თესვების შემდეგ სქემა: 1) მნიშვნელოვანი მარყვროვან-პარკოსანი ბარახნაჩენი პირველი წლის საჩვენებობის, 2) ბარახნაჩენი მორე წლის საჩვენებობის, 3) საშემოგომო ხორბალი, 4) საშემოგომო ხორბალი, 5) ყურყვრა - შერჩევის ან ბარახ - შერჩევის ნაჩვენებობა მწვანე საკვებად, 6) საშემოგომო ხორბალი აჩენ გამაფხურებში მნიშვნელოვანი ბარახების შემთხვევაში [23]. ამ სქემაში შეგვიანდა თესვების გამოყენების შემდეგ ნიშნავს ნაყოფიერება მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ხორბლის მოსავლიანობა 2,6 - 3,6 ყ/ჰა - ით გაიზარდა [23].

სამხრეთ ყაბახეთში ერობიერებული ნიშნავების გაუმჯობესების მიზნით 10 წლის პერიოდურობით იყენებდნენ თესვების ხუთმინერალის სქემას: 1-5 წლის მანძილზე მნიშვნელოვანი ბარახები, 5-7 წელიწადს - საგამაფხურო ქერი, 8-9 წელიწადს - მოუთესავი ანური, 8-9 - საშემოგომო ხორბალი, 9-10 წელიწადს - საგამაფხურო ქერი. ამ სისყვების გამოყენებით საკონცეროსთან შედარებით მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ერობიერებული ნიშნავების ნაყოფიერება, ჩის შემდეგდაჰ 25 კაჰ - ით შემყინდა საყვრ ნაკვებში მიღებული მარყვრულის ერთი ყენცენის ღირებულება (2 მან. 75 კაჰ., ნაყვრად 3 მინერალსა) [24].

ერობიერების ოქში ძლიერი დახინამურ (6 მეცნის სიღრმის ხინამები) ერობიერებულ ნიშნავებში, მოსწონებისა და ძინითადი დაშვებების შემდეგ, ითესებოდა მნიშვნელოვანი ბარახები, რომელთა მოქმედებით 9 წელიწადში მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ამ თითქმის "მიცოვებული" მიწების ნაყოფიერება და საკვები ბარახების მოსავლიანობამ 100 ყ/ჰა-ს შემდეგინა [21].

უკანასკნელ წლებში ვიღებოდა ორჯონიძის ეროვნულ-ნიმუშობრივ სახელმწიფო მოწყობით ნაწილში 5-7 წლის განმავლობაში ეს კულტურა უბნ მონაგარს იძლეოდა. 1971-1972 წლებში 1-2 ყ სუბინფრასტრუქტურა და ქლორინი კარგად მუშაობდა და გაიზარდა მოსახლეობა და წლის მანძილზე სამკურნალო ნაწილი. წლების განმავლობაში ეროვნულ-ნიმუშობრივ სამუშაო იღებდნენ 30-40 და მოგვიანებით სავსე ერთეულს. კარგად განვითარებული მოსახლეობის ნათესი ერთი წლის მანძილზე ნიშნავს 60 ყ/ჰა-ზე დასავლეთს, რაც მშარე ნიშნავს დასავლეთით 25-30 ყ/ჰა ნაკერს უწყობდა [35].

რამდენიმე განვითარებული დასავლეთი მოსახლეობის ნიშნავს რამდენიმე დასავლეთი რეზონანსის წყლის რაოდენობის ქვედა დასავლეთი, ეს კი უზრუნველყოფს ეროვნულ-ნიმუშობრივ წყლის რეზონანსის ვაუტორებს [35].

მანუალებული მუშაობის საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტისა და მოსკოვის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მიერ ყაზახეთის აკადემიის ორჯონიძის რეზონანსული უწყობის საფუძველზე ეროვნულ-ნიმუშობრივ მანუალებული ნიშნავს მონიშნული ნათესობის და მესამეობისა და მუშაობის საფუძველზე კულტურების ბუნებრივი ნიშნავს [23].

მანუალებული ნიშნავების (უიფრესები, რაი) განვითარება - უკანასკნელ წლებში ძლიერი რეზონანსული ეროვნულ-ნიმუშობრივი ალტერნატივის ერთ-ერთი უწყობრივი რეზონანსობა ითვლება აფხაზეთის ასსრ-ში. ერთ-სადამიწა დასავლეთი თამბაქოს კულტურის ხანგრძლივად მოყვანის მუშაობა მიმდინარეობს ეროვნული პროცესები, რაც იწვევს ნიშნავის 1-3 და მოგვიანებით 8-12 მუშაობის სიღრმის ხანგრძლივად დასავლეთ-ასსრ-ში დასავლეთ-სამეცნიერო კულტურების თესვა-მოყვანისათვის თითქმის გამოსადეგანია. ეროვნულ-ნიმუშობრივი ალტერნატივი და სინთეზისთან ანის დასავლეთი და მთელი რიგი რეზონანსობების კომპლექსური განვითარება მოითხოვს. პირველი რიგში D - 443 ან D - 492 ბუნებრივად მოსახლეობის (ხანგრძლივად, კვების, ღარიბის ამოყვანა) მუშაობა 70-80 სმ-ის სიღრმეზე მიმდინარეობს რამდენიმე დასავლეთი. ერთდროულად სწავლობს ნიშნავის ძირითადი დასავლეთი დასავლეთობის დასავლეთობის საფუძველზე მიმდინარეობს. მანუალებული ნიშნავების (უიფრესები, რაი) დასავლეთი დასავლეთი დასავლეთი

ბული რძით შეაქვთ ნიარაგის ციპის მიხედვით: მუჩა და ყვითურძინა ნიარაგში 500 და ნიურეძინა ნიარაგში 800 კგ/კა რძით [18].

სასუქების შეყვანა ხდება ღრმად, მრავალნოვანი ნარგავების ფესვთა სისცემის განუთავისებლობის საჭირო რაოდენობის კვების აჩემი. ანოვანი, ფოსფორიანი და კალიუმიანი სასუქებით ნიარაგის შემდგომი განყოფილება ბოლოვდება ციფრებისა და ჩაის-პრანცაყიებისათვის შემუშავებული აგრონების მიხედვით [18].

კარგი შედეგებია მიღებული ერობიკებზე ნიარაგებზე საკვები ბარახების თესვით, რაც ურჩევია მრავალნოვანი კულტურების (ციფრისები, ჩაი) როგორც დარგად, ისე დარგის შემდეგ. ბარახი ითვლება პრანცაყების ჩიგებს შორის ისე, რომ ბარახის ბოლსა და ძირითად კულტურებს შორის მანძილი 1 მ-ზე ნაკლები არ იყოს. ბარახების თესვით უმჯობესდება ერობიკებზე ნიარაგი, მავრამ აშა-ვუ რძის საკვებ ნიურეძინებზე ბარახებსა და ძირითად კულტურებს შორის იქმნება ერთკარი კონკურენცია. რაც უფრო ვინჩა ბარახების ბოლი, მით უფრო ნაკლებია მისი უარყოფითი მოქმედება ძირითად კულტურებზე. ბარახების ბოლებად თესვის სისცემა აკავებს ქაჩისა და წყლისაგან ჩამოხრეხილი ნიარაგის ნიურეძინებს და 2-3 ნიურეძინი იქმნება ბუნებრივი ციფრები (თითდაცვიანება). ასეთი ციფრების შექმნას განსაკუთრებით ხერს უწყობს საკვები ბარახების 0,6-1,0 მ სიგანის ბუჭიერ ბოლებად თესვა [18].

ერობიკებზე ნიარაგების ამ ბენილ ალგენილ ფართობებზე გაშენებული პრანცაყებიდან 1974 წელს კა - ბე 225,2 ყ ციფრისი და 5000 კგ ჩაის ფართობი მიიღეს. მნიშვნელოვნად აშაღდა ჩენცაბელობის რძე. ყოველი დახარჯული მანეთიდან მიღებულია 5.51 მან. ნიურეძინა მუჭისაგან. მიწის ალგენილს განსაკუთრებით ღირს მნიშვნელობა აქვს სა-ქარაგერობის, ვინაიდან ციფრისოვანი კულტურებისათვის საჭირო და გაშენებული ფართობი შეყვად განსაკუთრებულია [18].

ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის აჭარის საყრდენი პუნქტის ექსპერიმენტულ მუჭის-გაბაში, ვაშის კულტურის ვაშენების მიხედვით, ისწავლება ჩამო-ჩენილი ნიარაგის ნაყოფიერების ალგენილს ხენიები. ეს ნიარაგი კალიუმის შემუსისა და საკვები ელემენტების, შეყვნილად აბოცისა და ჩაისი კალიუმის, ნაკლებობას, რომელთა ხელოვნური შეყვანა სავარდებულო წონისძიებად უნდა ჩაითვალოს [1].

აჭარის საყრდენ პუნქტში ყვები ცაჩრებოდა 11 სქემით-პირობით ჩამოუჩრყუბაჲ, საძუარლო და ძლიერი ჩამოჩრყუბილი ნიარაგებზე. გამოყერილი უაჩიარსცუბიდან საუკუთესო აღმოჩრდა  $N_{100} P_{100} K_{100} +$  სიღრჩაყუბი და  $N_{100} P_{100} K_{100} + P_{100}$  სქემით ნაჩმოებური ყვების შერეგები [1].

ყვებით დადასყუჩრდა, ჩომ უჩომიჩრებური; დაბარნაყოფიერი ნიარაგებზე, სათარნარო დაშუბაყუბითა და განოყიერიებით, შესაძრებელია უაბის საძუარლო და ძლიერი ბჩრის უბჩრუნვერყოფა [1].

სასოფრო-საშერუნერი კურცუჩრათა ნაჩჩენებისა და სიღრჩაყუბის ჩაბზენა. უჩომიჩრებური ნიარაგების აღრვენაში უჩო-უჩოთ მნიშვნერილ-უანი ლონისძიებაა სასოფრო-საშერუნერი კურცუჩრათა ნაჩჩენებისა და სიღრჩაყუბის ნიარაგში ჩაბზენა [1, 4, 31, 32]. სიღრჩაყუბი საუკუთესო საფაჩის ნაჩმარგენს უბზეარეჩიარნი შემოგომბა - ბამთჩისა და არჩე განაფბურის შერიოგების რჩოს. ამით თავიდანაა აყიღებური ნვიბის ნვეთების შერჩანიკური ბემოქშერება ნიარაგზე, მინიშუ-მაშრეა დაყვანირი ნყრის ბერაპიჩრერი გარინება და შესაბამისარ ნიარაგის გარაჩეყუბა. ნარეჩების რიღი ნაჩირი იჯონება ნიარაგში და მნიშვნერილუნარ იბჩრება სასარგებლო ცუნის შარაგი; და ბოლოს, სიღრჩაყუბის მსვენე შასა ბერს უნყობს ნიარაგში მინერიარერი საკუბი ერემენცუბის ნაჩმოქშნასა და დარჩოუებას, ჩაყ შყენარჩის კუბითი პირობების გარეშაქობესების საუკუთესო საძუარლებას ნაჩმარგენს. ყვებით დარგენილია, ჩომ სიღრჩაყუბის მოქშერება შათა ჩაბზენიდან 15 ნარაშრე ვრინრება [1].

მარყვრერი შერუნეობის საკავშირო საშერენერი-კვრეუით ინს-ცოცუცში დაკვიჩრებას ანაჩმოებრენ ნანვეჩარის ნიარაგდაყვიოთ თვისებებზე. სხვარასხვა კურცუჩრის ნანვეჩარი სხვარასხვანაჩი ნიარაგდაყვიოთ თვისებებით ხასიარება. გამოყერილი კურცუჩრებიდან უკუთესი შერეგია შიღებური ქერის ნანვეჩარის დაცოვებით. შემრეგ შორის ბოჩბარი- შერია - ფეცვი- ნინიბურჩა - კაკუეცა - მბესუმ-ბიჩა - სიბინერი. დარგინრდა, ჩომ ნიარაგის თანაბჩარ დასაყავარ ბოჩბრის ნანვეჩართან შერარებით საჭიროა მინერიბე 2, 7 -ქერი შე-ცო სიბინერის ფერიჩის დაცოვება [34].

უჩომიერი ნიარაგების ნაყოფიერიების აღრგენისათვის რიღი მნიშვნერილბა აჯვს ნიარაგში ჩაბნერი ნაჩჩენების დარჩის სიჩქარეს, ჩამრენარაყ მოშრევენო კურცუჩრების აღმოყენებასა და ბჩრე-განვიოთარებას უჩოგვარარ აფერიბებს ნიარაგში რიღი ჩარღენობა და-

გროვილი მყენარეთა დაუპირელი ნაჩვენები [32]. ამ მიმართებებით უპრობლემოდ უღებო ჩაყარდა ონი ვაჩიანცად: პირველ ვაჩიანცებ სი-  
მინდის დაქუყმაცხებური ღერო-ფურეჩი ჩჩებოდა მინდონებ და გაბა-  
ფხურებ ბლებოდა მისი ჩაბუნა ნიარაგში; მეორე ვაჩიანცებ ნაჩ-  
ჩენები თანაბნად იფანცებოდა მთელ ღაჩთობებ და დისკოიანი ფარე-  
ბით ან ფრეზის გაყარებით მაშინვე იჩეოდა ნიარაგში. პირველ ვა-  
ჩიანცებ სიმინდის ნაჩვენები ნიარაგში მოხვდა 0-დან 20 სმ, ხო-  
ლო მეორეებ 0-დან 5 სმ-მდე სიღრმეში. ნიარაგის სიღრმეში ნაჩ-  
ჩენების დაშლა უფრო ნელი ცრემლით ნაჩიშარათა ვანგბადის სიმუი-  
ჩის გამო, ბედა მჩეებში კი - პიჩიჩით, უპიჩაცესობა მიეჩიქა  
ყრის მეორე ვაჩიანცებ მილებურ მედეგებს და მიბანმეწონილად იქ-  
ნა მიჩნეული ამ მეწონის გამოყენება [32].

ჩაიხა და სუბცროპიკური კურცურების საკავშირო სამეყნიერო-  
კვრევიით იწსციცყცი 28 წლის განმავრობაში ანაჩმოებდა ძლიერ  
ერობიჩებური ნიარაგის მეხაბამისად დაშუშავებას და მასში სასუ-  
ქების მეყანას, ჩის მედეგადაც კუმუსის მემყვერობა საშუალოდ  
2,9 % - ით გაიბაჩდა. სასუქების მეყანის გაჩდა, კუმუსის  
დაგროვება ძიჩითადად განპიჩობებური იყო - ჩაიხ პრანცაყი-  
ბის ნასბრავისა და სხვა ჩამონაყვენის ადვირბევე დაცროვებითა და  
დაგროვებით (დაახლოვებით 4 ც/კა-ბე). ერობიჩებური ნიარაგების  
აღდგენის მემდეგ საყვედ ფაჩთობებზე ჩაიხ ფოთრის მოსავლიანო-  
ბა საშუალოდ 4900 კგ/კა-ს მეადგენდა. საკონცროლო ფაჩთობებ კი  
ჩაიხ ბეჩიჩის სუსყად განვითაჩების მედეგად მოსავალი თოთქმის  
სურ აჩ იყო [19].

საფრანგეთში ჩაყარებური ყრების მიხედვით ერობიჩებურ ნი-  
არაგში 8 ც/კა სიმინდის ნაჩვენების ჩაბუნის მედეგად ნიარაგში  
1200 კგ/კა, ხოლო 4,5 ც/კა ბოჩბრის ნანეჩარის ჩაბუნის მედეგად-  
360 კგ/კა კუმუსი ნაჩმოიქმნა. საკონცროლო ფაჩთობებზე ნანეჩარ-  
ის ჩაბუნის გაჩებზე 9 თვის განმავრობაში ოჩგანური ნაჩვენების  
ჩაოდეწობა თოთქმის 6-ჯერ მემყიჩდა [36].

წყარსაყვევების რაშის გამოყენება. მთის მონაში სასოფრო-სა-  
მეურნეო კურცურების მოყვანისათვის აუყილებელია ერობიჩებური  
ფაჩთობის გამოყიჩება, ხოლო მორიანად ჩამოჩეყბილ ფეჩრობებზე  
ნიარაგის ბელოვნეჩად მექმნა [3].

სამბჩეთ მოღდავეთში ძლიერ ჩამოჩეყბილ ნიარაგებზე ყრები ცრ-  
ეება ონი ვაჩიანცად: პირველ ვაჩიანცებ - ყოველ 3-4 ნელინადში

ერთხელ 60 ც/კა ნორმით შექქონდათ ნაკერი, ხოლო მეორე ვარიანტში — 15 და 30 სმ სისქის ფენად აყრიდნენ შავმიწა ნიარაგს. ამ ღონისძიებების გაცაჩების შედეგად ერთმინებულ ნიარაგსა და საკონცხორო ფანჯობზე სასაფრო-სამუხრნეო კურცურათა მოსაველიანობა გათანაბრდა და ერთმინებულ პროცენტები მნიშვნელოვნად შემცირდა [28].

ერთმინებულ ფანჯობზე შესაცანი ნიარაგის რებეჩუების სიმცირის ან სიმორის შემთხვევაში ნაჩაყვით იყენებენ ნყარსაცვალებში ჩანორილ რამს, თუმცა უფრო მეტად მათ მხლოდ მდებარეობს მდინარეების დეცვებში და მღვიმე ნყლებით მონწყურ მინებზე იყენებენ [3].

საფრის შეუჩნეობაში დიდი ხანია ცნობილია მდინარეების მიერ მოსაყანი რამით საჩვებრიანობა. საღეკ მდებარეობს ანუ ნოლებზე, ნყარ-დოკობის დროს ჩამდენიზე საწყობიშეყრის სისქის რამის ფენა ჩრება. თუ ჩვეულებრივ პირობებში ქვეყანაზე 1-2 ცონა თივა მიიღება, ნოლებზე მისი მოსაველი ქვეყანაზე 5-15 ცონას აღწევს [3].

დიდი ჩაოტენობით რამი იღეჭება აღუვიური ვაკე-მდინარეების დეცვებში. გაანგაჩიშებური ვორგა-ახყების რამით დაფარულ ნოლებზე საქვეყანო მოსაველიანობა: ხორბალი — 75, კარცოფილი — 250, კიყრი — 500, ხახვი — 600, პამიროჩი — 1000 ცენცენი. აღნიშნული კურცურების მოსაველიანობა საქანთველოს მთიან მონაში ბეჩინად უფრო ნაკლებია; მაგალითად: ხორბალი — 6, კარცოფილი — 60, კიყრი — 20, ხახვი — 80, პამიროჩი — 110 ცენცენი [3].

ჩონქესიდან 12 კმ-ის დაშორებით ჩაცაჩდა რამის გამოყენების უფეცურობის სანიშნო ანგაჩიში. რამით განოყიყრება მდე ერთ ქვეყანაზე 37 ც სიმინდსა და 150 ცენცენი ბოსცენურს იღებდნენ. ფანჯობის 20 სმ-ის სისქის რამის ფენით დაფარვის შემთხვევაში სიმინდის მოსაველიანობა გაიბანდა მჩქინ, ბოსცენურისა კი — სამქინ [3].

ერთმინებური ნიარაგების ნაყოფიყრების აღგენის შემდეგ დიდი მნიშვნელობა აქვს მის შენაჩრუნება — სცობილიშებას [31]. ახლამდე მქმნილი გაუმჯობესებური სცრუქცურის მქონე ნიარაგები განსაკუთრებულ მკვლა — პაცჩონობას საქინოებს, ჩაყ აუცილებელია ერთმინებულ პროცენტების განმეორებისა და მათი ნაყოფიყრების დაყუმა-გაყარისების მავიდან ასაყილებლად [31].

პოტონუში ჩაცაჩებური ყლებით დაგენილია, ჩომ ახლამ აღგენილ ნიარაგებზე გაფბიყრების სანაყე სამქმორგომო კურცურების თესვა-მოყვანით უკეთესი პირობები იქმნება გაუმჯობესებური სცრუქცურის შესანაჩრუნებლად, ვიღინე საგამაფბერო კურცურების თესით [31].

ნიადაგის გაუმჯობესებულ ახლადმოქმნილ სტრუქტურაზე უაწყობითად მოქმედებს სათოხნი კურცურების, განსაკუთრებით კი მათხის ქაჩხლის თესვა — მოყვანა. ამის გამო ასეთ ნიადაგებზე დაწინაურდებიან თესობების სქემაში სათოხნი კურცურების ჩართვა ან ანის რეკომენდებული [31].

### ქ ა ს კ ვ ნ ა

სასოფრო-სამეურნეო სახმობის ინტენსიფიკაციის მიზანდასახულ დაკავშირებით განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ერობინების ნიადაგების ნაყოფიერების აღდგენისათვის საჭირო ღონისძიებების მუყენიერად დაშუშავებასა და ნაჩმობაში დაწინაურებას. დღისათვის მთერი ნიგი საშეყნიერო-კვლევითი რიგანიბაყიები და საყდერი სადგურები ანაჩმობებენ კვლევითი საშუშაობებს და აბუსყებენ ამ ღონისძიებათა გამოყენების შესაძლებლობებს კონკრეყური | ნიადაგობნიკ-კლიმაყური პირობუბისათვის.

ერიბინების ნიადაგების ნაყოფიერების აღდგენის სხვადასხვა ღონისძიებებს შორის მამყვანი რორი სასუყებს (მინეჩარერი, რიგანერი, მიკრო, ბაყყერიარერი, პორიბერი და სხვ.) ეკუთვნის. აჩანაკლები მნიშვნელობა აქვს ნიადაგდაყვით ღონისძიებების ჩაყჩინებას — ბარაბების თესვას, სასოფრო-სამეურნეო კურცურათა ნანეჩარისა და სიღერიყების ნიადაგში ჩახუნებას, მუყნიერიად შესნაყიერი თესობინების სისყებების დაწინაურებას და სხვ., ხორთ თესობინებებში — სასოფრო-სამეურნეო კურცურათა სწორად შერიყებასა და მჩაყარნოყანი ბარაბების ბყერიითი ნილის გაბჩინებას და სხვ.

ამასთან, საჭიროა ბენის, ბნულის მოყლის, თესვისა და ნათესვიბის შყმდგომი დაშუშაებების ნესების დაყვა, ყველა რეჩიყიის ჩაყჩინება ყერიობების დაბჩილობის გათყარისნინებითა და ქჩინების სანი-ნააქმეყვო მიშჩითყებით, ჩაყ მიშჩითყი იქნება ერობიური პროყუსვიბის შყმდგომი განშეორებისა და განვითჩინების აღმოსაფხერიად.



1. ბენიძე ნ. — ვაძი ენობიჩეზერ მინაძე. "საქანთველოს სოფლის მე-  
ენეობა", 1974, №4.
2. ბუჩკაძე ვ. — მინათმოქმედების კურცუჩის ამაღლება და მინის  
ჩაუიონაღუჩი გამოყენება. "საქანთველოს სოფლის მეუჩ-  
ნეობა" 1978, №1.
3. გურისაშვილი ბ. — მრინაჩეოა ნოყიეჩი რაში — სოფლის მეუჩნეო-  
ბას. "საქანთველოს სოფლის მეუჩნეობა", 1977, №4.
4. რაჩია თ. — მჩავერნლიანი ბაღახები და ნიარაგის ნაყოფიეჩე-  
ბა. "საქანთველოს სოფლის მეუჩნეობა", 1977, №5.
5. მანღარიშვილი თ. — აი, ჩა ითქვა თათბიჩ-სეშინაჩე. "საქან-  
თველოს სოფლის მეუჩნეობა", 1978, №2.
6. იაშვილი ნ. — მინის ჩესუნჩები და მათი ჩაუიონაღუჩი გამოყენე-  
ბა. გამომყ. "საბჭოთა საქანთველო", თბილისი, 1976.
7. იაშვილი ნ. — ნიარაგის ეჩობია და მასთან ბჩძოლის ბოგოეჩთი  
ღონისძიება. საქანთველოს სამეყნიეჩო-ცეეჩნიკუეჩი ინფორ-  
მაციისა და ცეეჩნიკუეჩ-ეკონომიკუეჩ გამოკვეღევათა სამეყ-  
ნიეჩო-კვეღეუთი ინსციცეუცი, ცეეჩნიკუეჩი ინფორმაცია სეჩია  
"სოფლის მეუჩნეობა" 1979, №6.
8. მაქავეჩიანი ვ., ხუნდაძე ბ. — ნიარაგდაყუთი აგჩოცეეჩნიკუეჩი  
ღონისძიებებჩის გაცეჩებით სასოფლო-სამეუჩნეო კურცუეჩე-  
ბის მოსაველის მაცების წოჩმაციეებჩის დაღვენის ბოგოეჩთი  
საკოთბი, საქანთველოს სამეყნიეჩო-ცეეჩნიკუეჩი ინფორმა-  
ციისა და ცეეჩნიკუეჩ-ეკონომიკუეჩ გამოკვეღევათა სამეყნიე-  
ჩო-კვეღეუთი ინსციცეუცი, ცეეჩნიკუეჩი ინფორმაცია, სეჩია  
"სოფლის მეუჩნეობა", 1975, №41.
9. მრინაჩაძე რ. — რაეიყვათ მინა, ჩეენი სიშირღე. გამომყ. "სა-  
ბჭოთა საქანთველო", თბილისი, 1975.
10. ნაჩომაშვილი ა. — მინათმოქმედების კურცუეჩის ამაღლება და  
მინის ჩაუიონაღუჩი გამოყენება. "საქანთველოს სოფლის მე-  
უჩნეობა", 1979, №2.
11. მნიანი თ. — აი, ჩა ითქვა თათბიჩ-სეშინაჩე, " საქანთველოს  
სოფლის მეუჩნეობა", 1978, №2.
12. საჩიშვილი რ. — გონიეჩეღად გამოეიყენოთ ფოსფორიანი სასუქები,  
"საქანთველოს სოფლის მეუჩნეობა", 1978, №9.
13. ყომაია ი. — მეცი ყუჩაღლება ავეოქიშიუჩ საშსახუნს. "საქან-  
თველოს სოფლის მეუჩნეობა", 1978, №10.

14. **Аռիշա Վ.** – Դահյրո յիժոնոս սանոնաաժմբըյժ լճոնսժոյծա-  
նո ըս ժառո յէոնժոյնո յփրիցոնժո. ճաժ. "Ոչնոս ճան-  
տոնը", 1975, №53 (4151).
15. **Առիշա Վ., Առիշա Ր.** – Դահոնժոյն յիժոնոստան ծնոժոնոս ճնո-  
ւրոն յրիկոյնո լճոնսժոյծոյն. սաժահոյրոս սաժյւնոյնո- յրի-  
նոյնոն ոնփոնժայոնոս ըս յրիկոյն-յէոնժոյնո ճաժոյնոյն-  
ճառո սաժյւնոյնո-յնրոյնոն ոնսրոյնոյն, յրիկոյնոն ոնփոն-  
ժայոն, սնոնո "Նտրոնոն ժրինոյնոն", 1977, №35.
16. **Երբրաժը** – Երոնժոյնոն յիժոնոն ըս ժոնճան ըսյնոն լճոնսժոյծո-  
նո սաճահոյնոն հոնոնժոն, ճաժ. "Ոչնոս ճանտոնը", Ե.Վ.  
1975, №53 (4151).
17. **Грыняну А., Думитреску Н., Думитреску О.** – Интенсивные  
луга на эродированных угодьях Молдавской лесостепи.  
XIII Международный конгресс по луговодству. Секцион-  
ные доклады, секция 6, Лейпциг, ГДР, 1977.
18. **Дарсоедья М., Глазьева Ш.** – Восстановление сильноосмытых  
бросовых земель для закладки многолетних насаждений.  
М., "Колос", 1977.
19. **Дарсоедья М., Глазьева Ш.** – Восстановление плодородия  
осмытых почв в субтропиках. "Вестник сельскохозяйст-  
венной науки", 1973, № 3.
20. **Драгунов Э.** – Плодородие эродированных почв шт.Иллинойс.  
Сельскохозяйственная экспресс-информация, 1977, № 13.
21. **Ильшина А.** – Динамика разложения растительных остатков  
о/х культур и накопление органических веществ в  
почве. Сб. науч. трудов Саратовского СХИ, 1977.
22. **Кожугин Н.** – Повышение продуктивности и эффективности ис-  
пользования эродированных балочных склонов. Информе-  
ционный бюллетень Воронежского ЦНТИ, 1978, № 550.
23. **Лещохов С.** – Некоторые вопросы агротехнических меропри-  
ятий на эродированных землях. Керчевско-Черкесский,  
сельскохозяйственная экспресс-информация, 1976, № 17.
24. **Мивля В., Киреев А., Гейзер А.** – Приемы обработки эроди-  
рованных почв. "Вемледельце", 1978, № 1.
25. **Михейлина В.** – Агротехнические способы защиты почв от  
эрозии в США. М., 1977.

26. Моторина Л., Овчинников В. – Промышленность и рекультивация земель. М., "Мысль", 1975.
27. Мустафаев Х. – Научные методы восстановления эродированных почв в Закавказье. Тезисы докладов расширенного Закавказского научного пленума (1-3 октября, 1974 г.).
28. Петров, Дурьмадова Н. – Эффективность применения навоза и землеведения на оплодотворенных почвах юга Молдавии. Защита склоновых земель от эрозии. Кишинев, 1978.
29. Полякова Е. – Полимеры повышают плодородие эродированных почв. "Земледелие", 1978, № 5.
30. Седриджин А. – Эффективность удобрений в повышении производительности эродированных богарных почв Таджикистана – в кн.: "Почвы Таджикистана. Эрозия почв и борьба с ней". Таджикгосиздат, вып.6, Душанбе, 1973.
31. Степанова Г. – Влияние агротехнических мероприятий на структуру пахотных почв. Р/Ж "Земледелие", 1978, № 10.
32. Трофимова И. – Способы заделки пожнивных остатков кукурузы в почву. Р/Ж "Земледелие", 1978, № 8.
33. Чанишвили Ш., Девдериани Ш. – Результаты изучения противоэрозийных севооборотов в Грузии. Тезисы докладов IУ Межреспубликанской научно-производственной конференции по землеустройству республик Закавказья, Молдавской ССР и Южных областей РСФСР, 1977.
34. Шиятний Е., Полянский А. – Почвозащитная эффективность пожнивных остатков различных культур. Агрочвоведение и мелиорация солонцев. Целиноград, 1975.
35. Шлома М. – Люцерна на эродированных почвах. "Земледелие", 1977, № 10.
36. Эчкалов А. – Влияние заделывания в почву пожнивных остатков на содержание гумуса. Р/Ж "Почвоведение", 1979, № 1.

## შ ი ნ ა ა რ ს ი

1.	შესავალი . . . . .	1
2.	ენობიის წინააღმდეგ ბრძოლა . . . . .	2
3.	ენობიიზმური წინადაცემის აღდგენის ლოზისძიებები . . . . .	2
	მინერალური სასუქების გამოყენება . . . . .	3
	მიკრო, ბაქტერიოლოგიური და პოლიმერული სასუქების გამოყენება . . . . .	5
	ნაკერის გამოყენება . . . . .	6
	საკვები ბარაბების თესვა . . . . .	6
	თესვების თესვა . . . . .	7
	მრავალწლოვანი ნარგავების გაშენება . . . . .	9
	სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა ნარგავებისა და სიღრეაყვების ჩაბენა . . . . .	11
	წყარსაყვების რამის გამოყენება . . . . .	12
4.	დახკვნა . . . . .	14
5.	ლიტერატურა . . . . .	15

63I.459:63I.6I

### ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ЭРОДИРОВАННЫХ ПОЧВ

В обзоре описывается комплекс противоэрозионных мероприятий, проведение которых обуславливает повышение плодородия эродированных почв. Представлены результаты проведенной НИИ и опытными организациями работы как у нас в стране, так и за рубежом. На основании анализа вышеотмеченных материалов отмечается необходимость комплексного применения разных мероприятий.

ГрузНИИНТИ, ОИ (на грузинском языке), 1979.



პასუხისმგებელი გამომცემისათვის ლ.მღინაძე  
ცენტრული რედაქციის მ.თათიძე  
პასუხისმგებელი ინტენსივობისათვის თ.გამრეკელაშვილი  
მიღებულია გამოსაყვამად 3/VII-79 წ.  
ხელმოწერილია დასაბჭად 17/VIII-79 წ.  
გარეგნა ნაბრუნად 28/IX-79 წ. ფასი 19 კაპ.

---

დაბეჭდილია საქართველოს სამეცნიერო-ცენტრული ინფორმაციისა  
და ცენტრული-კომპიუტერი გამკვრელეთა სამეცნიერო-კვლევითი  
ინსტიტუტის მოცულობის მიხედვით, თბილისი, ი.ჭავჭავაძის ქ., 35.

Издатель - Грузинский научно-исследовательский институт  
научно-технической информации и технико-экономических  
исследований, г.Тбилиси, пр.И.Чавчавадзе, 35.

---

22 08'160 მკვრეთა 109 1,25 პიჩ.ნაბ.ფურცელი ციხაჟი 260