

F 128

1910 №1-2



საქართველოს საზოგადოებრივი განათლების მინისტრის ბრძანებით

მოსკოვი

1910



სამეურნეო ჟურნალი

მოსავალი

(იბეჭდება ორ კვირაში ერთხელ)

ჟურნალის ფასი წელიწადში 3 მან. || რედაქცია: კავკასიის სამეურ. საზოგადოება
თითო ნომერი ხელზე გასასყიდად 10 კაპ. || ადრესი: Тифлиς, Варягинская, № 5.

1237

1237

წელიწადი მემორე

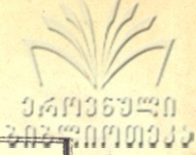
1910 წელიწადი.—1 იანვარი.—№ 1.

ზინაარსი

გ. რცხილაძე	მცენარენი და ცხოველნი	3
გ. ნახუცრიშვილი	სასარგებლო მცენარენი	6
გ. გულბათიშვილი	ნიადაგი	7
გ. ცხადაძე	შინაური ცხოველების ჯვადმეოფობა და ექიმობა	11
გ. ნახუცრიშვილი	საუბარი დედამიწაზე	11
რით გათავდა პირველი წელიწადი ჟურნალის ბეჭდვისა		15
განცხადებანი		16

116 20





სამეურნეო ჟურნალი მოსავალი

(იბეჭდება ორ კვირაში ერთხელ)

წარსულ წელს ჟურნალში დაიბეჭდა წერილები შემდეგი შიკებისა:—
პ. აკერკინისა, ა. აფხაზისა, აგრიკოლისი, ვ. ახოშვილისა, ვ. ახლაძესი ლ. გოგნიევისა, ვ. გულბათიშვილისა, დ. გორთაძისა, შ. დედაბრიშვილისა, ელიაშვილი, ზ. ელიაშვილისა, მ. ზაალიშვილისა, ა. თამაშვილისა, ე. იოსელიანისა, დ. კანჩიკისა, ე. კარბელაშვილისა, პ. ლორთქიფანიძისი, დ. მდივანისა, ს. მგალობლიშვილისა, მ. მაღალაშვილისა, ნ. მაკარაშვილისა, ვ. შატელიშვილისა, მ. მამულაშვილისა, გ. ნახუცრიშვილისა, ც. ნ., ი. პა-ცაშვილისა, ვ. რცხილაძისი, მ. სემიონოვისა, პროფ. ა. ფორცხუაშვილისა, ვ. შ — ელისა, ი. წინამძღვარიშვილისა, ს. ხუნდაძისი, ე. სრამელაშვილისა, მ. ჟანაშვილისა, ი. ჯორჯაძისი და რამდენიმე წერილი ხელმოწერეული.

რედაქცია მოელის სხვებიდაგნაც თანამშრომლობის სურვილის გამოცხადებას.

რედაქციასთან ტერმინების შესამუშავებლად არსებობს კოლეგია, რომლის კომპეტენცია რედაქციას სავალდებულოა აქვს თავისთვის მიღებული იქ იმედით, რომ გარემოება იგი ერთის მხრით გამბედაობასა და სიმშვედეს მისცემს შრომაში ყველა იმათ, ვინც ქალაქ გარედ სცხოვრობენ და არ შეუძლიანთ რედაქციასთან პირისპირ შეთანხმება რომელიმე ტერმინის ხმარების შესახებ, და შეორეს მხრით მისცემს ქართულს ენას მეცნიერებთა ყველა დარგში გარკვეულ სახიერებას.

კოლეგიაში ჯერხანობით მოწვეულ არიან: გოგებაშვილი ი., სარაჯიშვილი ა., ჯანაშვილი მ., თაყაიშვილი ე., იოსელიანი ე., გულისაშვილი შ., ყიფშიძე გ., ჯაბადარი ი., კარიჭაშვილი დ., ბილანაშვილი შ., დედაბრიშვილი შ., დამბაშიძე ვ., ალაძე ი., გულისაშვილი მ.

თანამშრომელთა საყურადღებოდ.

ჟურნალის შემოსავლიდან გაიტყუდება ხარჯი სტამბისა და კანცელარიისა, და-ნარჩენი (თუ რამე დარჩა) წლის დამლევს დაურიგდებათ თანამშრომლებს პროპორციულად მათი ნაშრომისა.

დასაბეჭდად მიღებული წერილები შეიძლება რედაქციამ შეასწოროს და შეამოკლოს. წერილები და კორექსონდენციები, რომელნიც არ დაიბეჭდებიან, არც შეინახებიან დასაბრუნებლად.

რედაქცია მზათ არის აღმოუჩინოს „მოსავლის“ მკითხველებს ყოველ გვარი უშეამაგლობა სამეურნეო იარაღებისა და მაშინების და აგრედვე ყველა სამეურნეო ნაწარმოების შექენაგასაღებაში.

განცხადებები დაიბეჭდება მხოლოდ უკანასკნელ გვერდზე. ჩვეულებრივი სტრიქონი (ვენური ან აკადემიური ასოთი) განცხადებისა ღირს **ორი შაური.** წლიურ აბონემენტებისათვის განცხადების ფასი რედაქციასთან შეთანხმებით. განცხადების ფასი წინდაწინვე უნდა იყოს წარმოდგენილი.

წლის დამლევს ხელისმომწერლებს **საჩუქრად დაეგზავნებათ რჩეული თეს-ლეულობა** სხვადასხვა სამეურნეო მცენარეთა საუკეთესო ჯიშებისა. აგრედვე, თუ შეძლება ექნება რედაქციას, ჟურნალის ხელისმომწერლებს **გაუგზავნის უფასოდ დამატება-ბროშურას** მეურნეობის რომელიმე დარგის შესახებ.

ჟურნალი წელიწადში ღირს 3 მანეთი.

რედაქციის ადრესი: **Тифлисъ, Барятинская, 5. «МОСАВАЛИ».**
რედაქტორ-გამომცემელი **მ. ი. რცხილაძე**

მტენარენი და ცხოველნი

ორგანიზმთ არსებობის დაკავშირება ტემპერატურასთან, სინათლესთან და სხვა ფიზიკურ მოვლენებთან

ორგანიზმების ცხოვრებაში ტემპერატურას დიდი მნიშვნელობა აქვს. საღათას ძილი, სიცოცხლის მიუყრება ზაფხულში, როცა ძალიან ცხელა ან დიდი მშრლობაა, და სხვა მოვლენანი, რომელიც წინა წერილებში მოვისხენით, სულ ტემპერატურასთან არიან დაკავშირებულნი.

ზომაზე მეტად მაღალი ან დაბალი ტემპერატურა შეუძლებელად ხდის სიცოცხლეს. ხოლო ტემპერატურის საზღვრების გაფართოება ზევით-ქვევით აწევ-დაწევით ანუ როგორც ამბობენ ტემპერატურის **ამპლიტუდა** სხვადასხვა ორგანიზმთათვის სხვადასხვანაირია. ყველაზე მეტი ამპლიტუდის ამტანი თბილი სისხლის მქონე ცხოველები არიან.

ზოგან ციმბირში, სადაც სიცოცხლე ისევეა გაჩაღებული, როგორც აქ, საშუალო ტემპერატურა მაგალითად იანვარში არის— $50,8^{\circ}$ და მკათათვეში კი $+15,1^{\circ}$ ისე რომ განსხვავება გამოხატება $65,9^{\circ}$. უმაღლესი ტემპერატურა მკათათვეში აღის $+33^{\circ}$ -მდე, იანვარში კი დაიწევს ხოლმე— 69° -მდე. ამგვარად ამპლიტუდა უწევს 102° C. ესეთივე დიდი ამპლიტუდა აქვს ტემპერატურას ბევრგან სხვაგანაც.

იმ ცხოველებიდან, რომელთაც გრილი სისხლი აქვთ, ესე იგი რომელთაც ტემპერატურა ერთი და იგივე არა აქვთ, არამედ ეცვლებათ, მეტი წილი ცხოველები, როცა ტემპერატურა 0° -მდე

ან ცოტა ქვევით დაიწევს ხოლმე, საღათას ძილს ეძლევიან. მხოლოდ ზოგიერთ მწერებს შეუძლიანთ თოვლ ქვეშ ფუფუნნი, მოქმედება.

მდინარე წყალში მცხოვრები ცხოველებიც სასოობენ მხოლოდ ვიდრე ტემპერატურა 0° დაუახლოვდება. ბევრი მათგანი ამ ტემპერატურის დროს იხოცება და სტოვებს სქელ გარსში გახვეულ კვერცხებს ზამთრის გასაყვანათ.

ზღვის ცხოველები უფრო დაბალი ტემპერატურის ამტანი არიან—უძლებენ— 2° C, როდესაც ჩვეულებრივი მლაშე ზღვის წყალი (რომელშიაც ესე იგი 1000 ნაწილ წყალზე წონით 35 იმისთანავე ნაწილი მარილია) იწყობს ხოლმე გაყინვას. სიმკვრივე ზღვის წყლისა მატულობს მის გაციების თანაბრად, ვიდრე ტემპერატურა დავა იქამდე, როცა ზღვის წყალი გაყინვას დაიწყებს. ეს ტემპერატურა არის— 2° C. ამ მხრივ ზღვის წყალი არ წაგავს მდინარე წყალს, რომელიც იყინება, როცა ტემპერატურა 0° -მდე დადის და უდიდესი სიმკვრივე კი ეძლევა, როცა გაუყინავი— 4° C-მდე გაცივდება.

ზოგან ოკეანების დიდ სიღრმეში, სადამდინაც ვერ უწევს ზაფხულის სითბო, ტემპერატურა ერთხელ დასული— 2° C-მდე წლითი-წლობით რჩება უცვლელი და იქ მყოფ ცხოველებისთვის ჩვეულებრივ პირობას შეადგენს არსებობისას.

ზოგ შემთხვევებში ზღვის ასეთ გაციებას მოჰყვება ხოლმე გათბობა-გაცივლები როგორც მაგალითად ოკეანებში ტროპიკებზე, სადაც ტემპერა-

ტურა წყლისა აღის ცელსისი+30—+31°-მდე და ზოგან (მაგ. სპარსეთის სრუტეში)+34°-მდენაც

როგორც საარსებო პირობა-გარემოებას მნიშვნელობა აქვს **ნიადაგსაც**, რომელზედაც სცხოვრობენ ცხოველები ხმელეთზე, მდინარეებში და მდგმოიარე მლაშე წყლებში. ამ ნიადაგების სხვადასხვაობით აიხსნება ის განსხვავება, რომელსაც ცხოველების ფეხ-თით-ფრჩხილ-ჩლიქებ შორის ვხედავთ და აგრედვე მცენარეების სხვადასხვა გვარ ფესვებთა შორისაც.

მოძრავია თუ **უძრავი** საცხოვრებელი მიდამო, ამასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს. ქარი ჰაერში, წყლის დენა ზღვებში ორგანიზმთა ცხოვრების ხანგამომწვევ და ხან დამაპროკლებელ მიზეზად ხდება.

ერთ უმთავრესთაგან პირობას არსებობისას ყველა ორგანიზმთა ცხოვრებაში **სინათლე** შეადგენს.

სინათლის ზედმოქმედება ცხოველებზე ბუნებაში უფრო მცენარეებზე ზედმოქმედებით იხატება. ამის გარდა სინათლის პირდაპირი ზედმოქმედება ცხოველებზე იწვევს მათში სხვადასხვა ფერით დაფერვას და სხვადასხვა ორგანოების—უფრო კი მხედველობის ორგანოს—სხვადასხვა ნაირად განვითარებას. მკრთალი ფერი, პატარა განუვითარებელი თვალები ან მათი სრულიად უქონლობა ხშირი შესახვედრია ბუნებაში როგორც ქვემძრომ ცხოველებში ისე ღრმა წყალში მცხოვრებ ცხოველებ შორის.

მიუხედავად იმისა რომ ზღვის წყალი ზოგჯერ ძალიან გამჭვირვალედ გვეჩვენება, ეს წყალი ბლომათ ითვისებს და არ უშვებს ქვევით სიღრმეში მზის სპექტრის წითელსა და ყვითელ სხივებს.

ზღვაში 200 მეტრის სიღრმეზე ჩაშვებული შუადღისას სინათლის აღმნიშნავი ფირფიტები, „პლასტინკები“, რომელსაც ფოტოგრაფიაში ხმარობენ, იმოდენავე ზედმოქმედებას გვიჩვენებენ სინათლისას ამ სიღრმეზე, რამოდენი სინათლეც არის ცა-მოწმენდილ უმთავრო ღამეში.

ფოტოგრაფიის ფირფიტებს სინათლის ზედმოქმედება ემჩნევთ ზღვაში 500—550 მეტრის სიღრმეზედაც. აქედან ჩვენ შეგვიძლიან ვიფიქროთ, რომ სინათლე ზღვაში უფრო ღრმათაც ჩადის, მხოლოდ იქ ძრიელ მცირედი ძალა-და აქვს მის სხივებს.

ზემოდან ჩასული სინათლის გარდა ზღვაში ის შუქიც არის, რომელიც იქვე ზღვის ცხოველებიდგან წარმოსდგება.

საუკეთესო მაგალითს იმისას თუ რამოდენად არის მხედველობის ორგანო დაკავშირებული საცხოვრებელ მიდამოში არსებულ სინათლესთან, ამას კიბომზავის *Cyomonus granulatus* წარმოგვიდგენს.

ამ კიბომზავესთ, რომელნიც პატარა სიღრმეზე სცხოვრობენ, თვალები კარგად აქვთ განვითარებული; რომელნიც 200—400 მეტრის სიღრმეზე სცხოვრობენ, თვალები აღარ აქვთ, მაგრამ ღეროები კი, რომელზედაც ეს თვალები ესხდათ, შერჩენიათ; 1000 მეტრის სიღრმეზე მცხოვრებლებს კი აღარც თვალები აქვთ და აღარც თვალების ღეროები სრულებით.

წყალში მცხოვრებ ორგანიზმთათვის მნიშვნელობა აქვს აგრედვე იმას მლაშეა წყალი თუ არა, რადგან ზოგი ცხოველები მლაშე წყალში არიან შეჩვეულნი ცხოვრებას და ზოგი კი უმართლოში.

ზოგი ცხოველთაგანი, მაგალითად ზოგი თევზები მლაშე ტბებიდან ან ზღვებიდან მდინარე წყლებში გადადიან გასამრავლებლათ და ზოგი კი მდინარეებიდან ზღვის მლაშე წყალში ჩადიან ამისათვის.

თვით ამ სიმლაშის მეტ-ნაკლებობასაც აქვს მნიშვნელობა ზოგ ცხოველებთათვის. სწორედ ამ მნიშვნელობაში ვპოვებთ ჩვენ ზოგადად იმ ნიშნებს, რომლებითაც ვრწმუნდებით რომ ეხლანდელი კასპიის ზღვა—ეს უშველებელი ზომის ტბა, რომელშიაც წყალი სხვა ზღვების წყლებთან შედარებით ნაკლები სიმლაშისაა და რომელსაც თავისი განსაკუთრებული მცხოვრებლები ჰყავს,—წინაღ ნაწილს შეადგენდა ჯერ ერთი დიდი ზღვისას, რომელსაც **სარმატის** ზღვა ერქვა სახელად და შემდეგ **პონტიის** ზღვის ნაწილს, რომელიც მერე ორად გაიყო და წარმოსდგნენ კასპიის და არალის ზღვები ერთის მხრით და შავი ზღვა მეორე მხრით.

როდესაც შემდეგ გაირღვა უღელტეხილი, რომელიც ჰყოფდა პონტიის და ხმელთა შუა ზღვებს, მეორიდან პირველში გადმოვარდა შედარებით უფრო მლაშე წყალი და გაწყვიტა შავ ზღვაში ყველა ის ცხოველები, რომელნიც ნაკლებ სიმლაშეს იყვნენ შეჩვეულნი და რომელნიც დღევანდლამდე არიან შავი ზღვის ჩრდილოეთ ნაწილებში, სადაც დიდი მდინარენი ერთვიან მას, და თვით აზოვის ზღვაშიაც, რომლის მცხოვრებნი წააგვანან ან იგივენი არიან, როგორიც კასპიის ზღვაში სცხოვრობენ დღესაც.

წყალში ცხოვრება მჭიდროთაა და კავშირებული აგრედვე წყლის დაწო-

ლის ძალასთან. გამოანგარიშებულია რომ ზღვის წყალს 10 მეტრის სიღრმეზე ერთი ატმოსფერის ტოლა დაწოლის ძალა აქვს დაახლოებით. მაშასადამე ზღვაში ცხოველები 1000 მეტრის სიღრმეზე განიციდიან 100 ატმოსფერის დაწოლას; 5000—8000 მეტრის სიღრმეზე კი 500—800 ატმოსფერას.

ეს პირველი შეხედვით დაუჯერებელი ამბავი არაფერ განცვიფრებას არ გამოიწვევს, თუ მხედველობაში მივიღებთ, რომ ჩვენ სხეულსაც ერთი მთელი ატმოსფერა აწვება და არც ჩვენ ვიჭყლიტებით.

ესეთ გამძლეობს ზღვის ცხოველების სხეულებს ის გარემოება აძლევთ, რომ ამ სხეულების ყოველი ასო გაყენთილია წყლით და წყალი კი დიდი დაწოლის ძალის ამტანია; თუ სადმე სხეულში ჰაერგვარია მოგროვილი, როგორც თევზის ბუშთში მაგალითად, ეს ჰაერგვარებიც იმოდენად არიან უკვე შეკუმშულნი, რომ მათი შიგნიდან გარედ დაწოლის ძალა შეწონებულია გარედან შიგნით წყლის დაწოლის ძალასთან.

ამითი აიხსნება ის მოვლენა რომ ზღვის დიდი სიღრმიდან მაღლა ამოღებულ უეცრად თევზის სხეულს მის საცურაო ბუშთში და სხვა ასოებში მყოფი ჰაერგვარები იმოდენად გამობერავენ ხოლმე შიგნიდან გარედ, რომ კუჭნაწლევები გამოეჩრება პირში, თვალის კაკლები გადმოსცივება და ზოგჯერ სხეულიც კი სქდება და თევზი კვდება.

ხოლო უნდა დავუმატოთ რომ ზღვის დიდი სიღრმიდან ამოყვანილი ზევით ცხოველები უფრო იმ მიზეზით იხოცებიან, რომ ცივ წყალში ცხოვრებას შეჩვეულნი დაბლა, ზღვის ზემოთი ნაწილების სითბოს ვეღარ იტანენ.

ჩამოთვლილი ზემოთ მკვდარი ბუნეთის მოვლენათა ზედმოქმედება არამც თუ სხვადასხვა, არამედ ზოგჯერ მონათესავე ცხოველებზედაც კი დიდად განსხვავდება.

ერთი რიგი ცხოველები შეიძლება არაფერ დამოკიდებულებას არ გრძობდნენ მაგალითად დაწოლის ძალასთან და მარტო მალალ ან დაბალ ტემპერატურას თხოულობდნენ, ზოგთ კი სიცოცხლე შეიძლება სხვაფრივ არ ეხერხებოდეთ თუ არ ერთ გარდაწყვეტილ დაწოლის ძალის ქვეშ და ერთ განსაზღვრულ ტემპერატურაში და სხვა.

მაგრამ ცხოველთა არსებობის დამოკიდებულება მკვდარ ბუნებასთან ესეთი მარტივი როდია მარტო. დამოკიდებულება იგი რთულდება იმითი რომ ეს

მოვლენანი ზედმოქმედობენ იმ სხვა ორგანიზმებზედაც, რომელთანაც ეს თუ ის ცხოველები დაკავშირებულ-დამოკიდებულნი არიან ბიოლოგიურად. ესეთი რთული დამოკიდებულება მკვდარ ბუნებასთან გამოიხატება მაგალითად იმაში, რომ ცხოველი თითონაც რომ არ საჭიროებდეს ასეთ თუ ისეთ სითბო-სინათლეს, სიმშრალე-სინესტეს, ყველა ეს სჭირდება მცენარეებს, რომლებითაც ცხოველი იგი იკვებება.

ამგვარად, ვიდრე შევუდგებით ცხოველების გარეშე მყოფ ცოცხალ ბუნებასთან დამოკიდებულების გამოამკარავებას, ჩვენ ჯერ უნდა ცხოველთა და მცენარეთა შორის დამოკიდებულება გამოვარკვიოთ.

ვ. რცხილაძე

სასარგებლო მცენარეანი

მარწყვი

საზღვარ გარეთ დიდი ხანია რაც ყურადღება მიაქციეს ამ სასარგებლო მცენარეს. იქაური მეურნეები დიდის ხალისით მისდევენ მარწყვის მოყვანას, ცხადია, რომ დიდ სარგებლობასაც ჰხედავენ ამ საქმეში. იქ ქალაქებს მიდამოები მარწყვის მინდვრათაა გადაქცეული. ფასი და გასავალი მარწყვის მუდამა აქვს, მას ხმარობენ საქმელათ, მარწყვისაგანვე ამზადებენ გემრიელ ტკბილ სასმელებს და მურაბებს. ამ ბოლო დროს მარწყვის მოყვანას სამხრეთ რუსეთშიაც შეუდგნენ. ჩვენი ქვეყნის მეურნეობაში კი დღესაც უკანასკნელი ადგილი უჭირავს ამ სასარგებლო მცენარეს. ახლა სულ მეტია მარწყვის ღირსება-სარგებლობაზედ ლაპარაკი, კმარა მხოლოდ ის იცოდეს კაცმა, რომ მარწყვის მოვლა-გამრავლება

არ თხოულობს არც დიდ ცოდნასა და არც მომეტებულ ხარჯს. მარწყვი თავისთავად თავმდაბალი მცენარეა, ე. ი. იმას ყოველნაირ მიწაზედ შეუძლიან ცხოვრება და თუ დღეს ვისმეს უდგას რამოდენიმე ასი ძირი ამ მცენარისა, დარწმუნებული ვარ ფუტს მუდამ ნ—ნ მანეთში გაასაღებს ადგილობრივ.

მართალია, მარწყვი ყველა გვარ მიწებზედ გვარობს, მაგრამ იმის საუკეთესო ბინათ მაინც ქვიშა-ნარევი თიხა მიწები უნდა ჩაითვალოს. წმინდა თიხა მიწები, ჭაობიანი და ქვიანი ადგილები მარწყვისათვის არ არიან გამოსადგენი.

რაც შეეხება ადგილის მდებარეობას, ამ შემთხვევაში საჭიროა იმისი ამორჩევა. უმჯობესია, როდესაც მარწყვის საპლანტაციო ადგილი ცოტათი სამხრეთისაკენ არის დაფენილი. ამ გვარ

პირობებში მცენარე მშენებლობა გვარობს, ნაყოფი რიგზედ მწიფდება და მოსავალსაც ერთი-ორათ იძლევა. წინააღმდეგ შემთხვევაში, როდესაც ადგილი დაჩრდილულია, მაშინ წინათვე უნდა იცოდეთ, რომ ეს ნაზი მცენარე სრულებით უარს გეტყვით მოსავალზედ. მარწყვის საპლანტაციო ადგილი მ ვერშოკზედ უნდა გადაბაროთ, მხოლოდ ეცადნით, რომ მიწის ზევითი პირი ნაბარს არ მოჰყვეს ქვეშ. ბარვის დროს სუფთად ამოარჩევთ მცენარეების ფესვებს, — აგრეთვე მსხვილ ქვებსაც და თუ შეამჩნევთ, რომ თქვენი ნიადაგი მქლე, უღონო მიწაა, მაშინ კარგს იხამთ რომ ზევიდან ცოტაოდენი საქონლის ძველი სასუქი ან კომპოსტი მოაყაროთ, რომელიც თოხით უნდა ჩაითხნოს მიწაში. შეიძლება ამ დროს ძველი სასუქი არა გქონდეთ. ამ შემთხვევაში საქონლის ახალი ნეხვითაც შეგიძლიანთ გააპატიოთ იგი, მხოლოდ ცხელ სასუქს კი ნუ იხმარებთ. შემდეგ ან ნაირათ დამუშავებულ ადგილს ცოტათი მოასწორებთ და ისე შეუდგებით დარგვას. ვინემ დარგვას დაიწყებდეთ, საჭიროა იცოდეთ თუ რა ჯიშისაა თქვენი მარწყვი. თუ ის მსხვილ ნაყოფიანია, მაშინ მარწყვის ძირებს 14 — 15 ვერშოკზედ დააშორებთ ერთმანეთს. წვრილ ნაყოფიანი ჯიშები კი უფრო ახლო ახლო შეგიძლიათ დარგოთ — ასე მ ვერშოკის მანძილზედ. მარწყვის დარგვაზედ აგრეთვე მიწის ღონესაც აქვს გავლენა. ამისათვის, თუ მიწა ღონიერია — ძირებსაც მეტ მანძილზედ დარგავთ; მქლე, უღონო მიწაზედ კი უფრო ახლო-ახლო. მხოლოდ არც ისე ახლო რომ მარწყვის ძირებს ფესვები ერთმანეთში გაეხლართოთ, ან კიდევ ჩრდილი მიაყენონ

ერთმანეთს. როგორც ზევით მოვიხსენიეთ მარწყვის ძალიან ეჯავრება დაჩრდილული ადგილი.

დასარგავი ძირები ღონიერი და კარგი ფესვებიანი უნდა იქმნეს. დარგვის წინ ყველა ძირებს საჭიროა ოდნავ ფესვები შეაკვეცოთ და თუ ამ დროს მშრალობაა, მაშინ აიღეთ წყალში გახსნილი $\frac{2}{3}$ თიხა, $\frac{1}{3}$ ახალი ნეხვი და დარგვის წინ ამ სითხეში დაუსველეთ ფესვები. მარწყვის დასარგავთ უკეთეს დროთ უნდა გაზაფხული ჩაითვალოს, სახელდობრ მაისის თვე. იმ ალაგებში კი სადაც დიდი ყინვები არ იცის, უკეთესია მარწყვი შემოდგომაზედვე დარგათ; ამ დროს დარგული მცენარე ადრე ასწრობს ახალი ფესვების გამოტანას და მომავალ ზაფხულში ცოტაოდენ ნაყოფსაც კი მიიღებთ. როდესაც გსურთ მარწყვის შორიდგან გამოწერა, უკეთესი იქმნება შემოდგომაზედ შეუკვეთოთ გამყიდველს; ამ დროს მცენარე უფრო მაგარია და მგზავრობაში ისე მალე არ ფუჭდება, როგორათაც გაზაფხულზედ, რადგან გაზაფხულზედ მცენარის ძირები ნორჩებიც არიან და წყლიანებიც და თან ზრდაშიაც იქმნებიან, რის გამო ძალიან მალე ფუჭდებიან. მარწყვის დარგვის დროს საჭიროა რომ თვითოეულ მათგანს მიწა შემოუტკეპნოთ; როდესაც დარგვას მორჩებით, ძალიან სასარგებლო იქმნება, რომ სუბუქათ დარწყათ. მორჩებით თუ არა დარგვას თქვენი საზრუნავი საქმე მხოლოდ ისლა იქმნება, რომ მარწყვის პლანტაცია მუდამ სუფთათაა გქონდეთ შენახული. ამისათვის როცა საჭიროება მოითხოვს, უნდა დაითოხნოს და მოიღწყას. თუ ძირები გაზაფხულზედ გქონდათ დარგული, მაშინ ის იმავე ზაფხულში გამოიტანს ყვავილს,



რომელიც უსათუოდ უნდა შემოაცალ-
ლოთ, თორემ წინააღმდეგ შემთხვევაში
მცენარე დაიზარება და სუსტი შეჭ-
ყვება მეორე ზაფხულს. სხვა საქმეა,
როდესაც დარგვა შემოდგომამდე მო-
ასწარიტ. ამ შემთხვევაში მცენარე აღ-
რე იკეთებს ფესვებს და გაზაფხულსაც
ლონივრები იქნებიან. ამ გვარ ძირებს
შეიძლება არც კი მოაცალოთ ყვავი-
ლები, მხოლოდ სუსტ ძირებს აქაც არ
უნდა შენარჩუმოთ ყვავილი. გარდა
ამისა რა დროსაც კი მარწყვი პწკალებს
გაუშვებს, საქიროა იმათი შემოქრა,
პწკალები ძალიან ავნებენ როგორც
მცენარეს ისე იმის მოსავალსაც.

საკმარია რომ თვეში ერთხელ შე-
მოუაროთ პლანტაციას და დაპკრათ
ბრწყალები. რა დროსაც კი შეამჩნევთ,
რომ მარწყვის სასუქი ესაჭიროება, თუ
გსურთ კარგი ნაყოფისა და მოსავლის
მიღება, აუცილებლათ უნდა გააპატი-
ოთ იგი. დადგება თუ არა გაზაფხული,
კიდევ შემოუვლით პლანტაციას და
სადაც კი გამხმარ ფოთლებს ან ბრწყა-
ლებს შეჰნიშნავთ შემოაჭრით, შემ-
დეგ დასთოხნით, მხოლოდ ფრთხილათ
კი, რომ ფესვები არ დაუძრათ. რო-
დესაც მარწყვი დაიწყებს ზრდას, მაშინ
ურთიგო არ იქნება ოდნავ წყალში გახ-
სნილი ახალი ნეხვის სითხეთი მორ-
წყათ ისინი. უკეთუ თქვენი მიწა ლო-

ნიერია, მაშინ ამგვარი მორწყვა, რა-
საკვირველია, მეტი იქმნება. მეორე გა-
თოხნაც მარწყვის დაყვავილების შემ-
დეგ არის საჭირო. ამავე დროს, ესე იგი,
გათოხნის შემდეგ ძალიან კარგს იზამთ,
რომ მიწის ზედა პირზედ ტყის ხავსი
ან სხვა ამგვარი რამე მოაყაროთ. შემ-
დეგში ეს ორნაირ სარგებლობას მო-
გიტანთ თქვენ. ჯერ ერთი რომ ხავს
ქვეშ მიწა გრილათ შეინახება და მეო-
რე სიმწიფის დროს ნაყოფი აღარ
გაისვრება მიწაზედ. როდესაც მარწყვი
დაიყვავილებს და ნაყოფის ნასკვი გა-
მოჩნდება, მაშინ აუცილებლად საჭი-
როა იმისი მორწყვა, თუ გოლგვაა,
კვირაში ორჯელაც, მხოლოდ სიგრი-
ლით კი დილით ან საღამომობით. ნა-
ყოფის მოღწევის შემდეგ, მარწყვს არ
უნდა მოაკლოთ მოვლა, ესე იგი თა-
ვის დროზედ საქიროა როგორათაც
გათოხნა, ისე მორწყვა. ვინიცობაა
გაპატივება მოითხოვა, უნდა გააპა-
ტიოთ კიდევ.

რადგანაც მარწყვი მხოლოდ სამი
წლის განმავლობაში იძლევა კარგ მო-
სავალს და მეოთხე წელიწადს კი სი-
ბერეში შედის, ამისათვის ამ უკანასკ-
ნელ წელიწადს პლანტაციის გაახლე-
ბას უნდა შეუდგეთ, ნაწილ-ნაწილ.
სჯობია რომ თითო მეოთხედი ადგილი
გაახლოთ ყოველ წელს.

გ. ნახუტრიშვილი

ნიადაგი

რისგან შენდგება ნიადაგი

ამ კითხვის პასუხი ათასნაირ გამო-
კვლევას თხოულობს ნიადაგისას. ეს
გამოკვლევა ზოგი უბრალო დაკვირ-
ვებით ხდება და მეტ წილად კი უფ-

რო მიკროსკოპის და ქიმიური ანალი-
ზების შემწეობით.

უბრალო თვალთ რომ დავაკვირ-
დეთ ნიადაგს, ადვილად შევამჩნევთ
რომ იგი ან წვრილი ნაწილებისაგან

არის შემდგარი, ან მსხვილი ნაწილებსაგან, ან და ერთმანეთში არეულ წვრილებსაგანაც და მსხვილებსაგანაც.

როცა ნიადაგი წვრილი ნაწილებსაგან შესდგება განსაკუთრებით ან მომეტებულად, ჩვენ მას **მიწას** ვუწოდებთ ჩვეულებრივ. რისგან შესდგებიან ამ მიწაში არეული მსხვილი ნაწილები, მაგ. ღორღი ქვა, მინერალები და სხვა, ამას ჩვენ ადვილად გავიგებთ, რომ გავტეხოთ და გადატეხილზე დავაკვირდეთ. წვრილი ნაწილების გამოკვლევა კი ასეთი დაკვირვებით და საზოგადოდ მეხანიკური საშუალებებით მოუხერხებელი რჩება დღემდე; ხოლო ქიმიური ანალიზით და მიკროსკოპის შემწეობით, პირიქით, ძრიელ ადვილია მისი მოხერხება.

როცა ნიადაგის კვლევაში შევდივართ ჩვენს ყურადღებას ყველაზე მეტად **ნეშომპალი** ანუ ეგრედწოდებული **გუმუსი** მიიგვცევს, რომელიც ნიადაგს ცოტა მოშაოდა ხან კი სრულიად შავ ფერს აძლევს.

გუმუსი წარმოსდგება ყველა იმ მცენარეთა და ცხოველთა ორგანიზმებისაგან, რომელნიც მიწაში გახრწნილან. სიმარტივის გულისათვის ჩვენ ყველა მწერ-ჭია-მატილიც და მცენარეთა ნაწილებიც, რომელნიც მიწაში არიან ჩარჩენილნი და ჯერ კი არ დაშლილ-დამპალან, გუმუსის შემადგენელ ნაწილებათ მივიღოთ.

ნიადაგის ზევითი და ქვევითი პირიც უმთავრესად სხვადასხვა მინერალებისაგან შესდგება. გუმუსი იშვიათ შემთხვევაში შეადგენს ნიადაგის უმეტეს ნაწილს; საზოგადოდ იგი ძრიელ მცირედად ურევია მას.

ამიტომ ჩვენ ყველა ნიადაგები შეგვიძლიან ესეთ სამ რიგად გავყოთ: 1) **ქვიშნარი** ნიადაგები (სადაც წმინდა ქვიშაა), 2) **გუმუს ნარევი** ქვიშნარები და 3) **გუმუსიანი** ნიადაგები ანუ **შავი** მიწები.

გუმუსის შედგენილობა ძრიელ რთულია. იგი იწვის ცეცხლში; ჰაერის და ზოგიერთა მიკროორგანიზმების ზედმოქმედებით გუმუსი გარდაიქცევა ნახშირმჟავედ, წყლად და ამონიუმად; ნიადაგში რჩებიან მხოლოდ ის მინერალური ნივთიერებანი, რომელნიც იყვნენ როგორც შემადგენელი ნაწილები იმ მცენარეთა და ცხოველთა ორგანიზმებში, რისგანაც გუმუსი იგი შესდგებოდა. რადგან გუმუსის ესეთი დაშლა-გარდაქმნა განუწყვეტლივ ხდება ნიადაგში, სადაც იგი ურევია, იგი დანაშალი ნივთიერებანი: ნახშირმჟავე, წყალი და ამონიუმი ნიადაგის შემადგენელ ნაწილებათ უნდა ჩაითვალოს.

გარდა ამისა ნიადაგშია აგრედვე ის წყალი, რომელიც ჩადის შიგ წვიმით, თოვლით და სხვა გზით.

ნიადაგის შემადგენელ ნივთიერებათ უნდა ჩაითვალოს ჰაერიც. ნიადაგის წვრილი ფოსო-ფულურონი ყოველ ჟამს წყლით არიან გამოვსილნი, ხოლო დიდრონი ცარიელი ადგილები კი ჰაერით; გარდა ამისა ჰაერი არის იმ წყალშიაც, რომელიც დედამიწის ზემოხსენებულ ფოსო-ფულუროებში სდგას.

დასარწმუნებლად რომ ჰაერი მართლა არის ნიადაგში, აიღეთ პატარა გორხი მიწა, გააშრეთ კარგად, ჩაასხით ჯამში ან სტაქანში წყალი და ჩადეთ გორხი შიგ. თქვენ ნახავთ რომ გორხიდან წყალში ამოვლენ ჰაერის პატარ-პატარა ბუშთები, რომელნიც მით უმეტესი იქ-

ნებიან რიცხვით, რაც უფრო კარგად იყო მიწა გამოშრობებული.

სხვადასხვა ტემპერატურის გამო დღისით და ღამით და უფრო დარისა და ავდარის ზედმოქმედებით ნიადაგისა და ატმოსფერის ჰაერი სულმუდამ ერთმანეთში ირევიან. გოლვაში გამშრალი, დამძიმებული ჰაერი ჩადის ნიადაგის ფოსოებში, სადაც ატმოსფერაში აორთქლილი წყალი იდგა, რომელიც როცა წვიმა მოვა ისევ ხელახლად ჩავა ნიადაგში და ამ ჰაერის ადგილს დაიკავებს.

ამგვარად ნიადაგებს, სადაც რასაკვირველია ეს ნიადაგები ქაობებს არ წარმოადგენენ, ხან წყალი ეძლევათ ბლომათ და ხან ჰაერი, რასაც, ცხადია, დიდი მნიშვნელობა უნდა ქონდეს მცენარეებისათვის.

ნიადაგის ჰაერი თავისი შედგენილობით ისეთივეა, როგორც ატმოსფერისა. ატმოსფერის მჟავადი, აზოტი, ნახშირმჟავა და წყლის ორთქლი შეადგენენ იგივე ნიადაგის ჰაერსაც მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ თუ ნიადაგს გუმუსი ურევიან, მის ჰაერში ატმოსფერის ჰაერთან შედარებით მჟავადი ცოტა ნაკლები იქნება და ნახშირმჟავა მეტი, რადგან გუმუსის შეცვლა-გარდაქმნაში მჟავადი იხარჯება-კლებულობს და ნახშირმჟავა წარმოსდგება-მატულობს.

წვიმის წყალი ატმოსფერიდან ნიადაგში ჩაიყოლიებს ხოლმე აზოტს, რომელიც ერთვის სხვადასხვა ნივთიერებებს და წარმოადგენს აზოტნარევე შეერთებებს. ამ შეერთებებიდან ნიადაგში მყოფი უთვალავი მიკროორგანიზმონი ამზადებენ გვარჯილას, რომელიც შეადგენს მცენარეების ერთ უმთავრესთაგან საკვებას.

რომ გეოლოგს ან მინერალოგს კითხოთ, შეადგენენ თუ არა ნიადაგის შემადგენელ ნაწილს ეს უუწვრილესი ცოცხალი არსებანი (ბაქტერიები), ისინი იტყვიან: არა. მეურნემ კი ამ კითხვაზე პასუხათ უნდა „ჰო“ სთქვას, რადგან მცენარეებისა და ნიადაგების სიცოცხლის არსებობა, როგორცა ვხედავთ, ბევრ შემთხვევაში ამ მიკროორგანიზმების არსებობასთან ყოფილა ნიადაგში დაკავშირებული.

ამასთანავე ვიცით რომ ზოგი მცენარენი, როგორც მაგალითად ცერცვი, მუხუდო, იონჯა, სამყურა და სხვა თვით იზიდავენ ატმოსფერიდან თავისუფალ აზოტს ჰაერისას ისე რომ აზოტის მიღებას ნიადაგიდან აღარ საჭიროებენ. ეს თვისება ამ მცენარეებს ეძლევათ მათ ფესვებში დაბინავებულ ბაქტერიების წყალობით, რომელნიც უნდა აგრედვე ნიადაგის შემადგენელ ნაწილებად ჩავთვალოთ.

იგივე ითქმის იმ პატარა ცოცხალ არსებებზედაც, რომელნიც იღებენ მონაწილეობას მცენარეების და ცხოველების სხეულის გაზრწნაში. ეს ცოცხალი არსებანი ისე მრავლად არიან, რომ კარგი მიკროსკოპის შემწეობით ერთ გრამ ნიადაგში ამისთანა ცოცხალი არსება 500,000—900,000 ცალი ითვლება, რაც ერთ გირვანქა ნიადაგზე 2—3¹/₂ ათასამდე მილიონს შეადგენს (1 გრამი=0,0024 გირ. დაახლ.)

ამ ერთრიგად სასარგებლო მიკროორგანიზმების გარდა ნიადაგში მეურნეობის მაზარალეგელი მავნე ცოცხალი არსებანიც არიან, როგორც მაგალითად: ზოგიერთ სოკოთა სფორები, მაზარალეგელ მწერთა ჭიები და სხვა.

ამგვარად ნიადაგი, მეურნეს წარმოდგენით არის ერთგვარი ადვილად



დასაშლელი, თხვიერი მასსა, რომელიც შესდგება მსხვილი, წვრილი და მტვრად ქცეულ სალიკლდის ნაწილებისაგან, რომელშიაც არეულნი არიან სხვადასხვა მინერალები, გუმუსი, წყალი, ჰაერი და მცენარეთა და ცხოველთა ორგანიზმონი.

რაც უფრო მეტად უახლოვდებით ნიადაგის ქვევითა ნაწილიდან მის ზევითა პირს, იმდენად უფრო მეტი სიციცხლე ეტყობა ამ ნარეგს და როცა

ამოხვალთ ნიადაგის ზემოთა ნაწილში, ზეადაგში, აქ ამ სიციცხლეს ხედავთ უკვე აღმოცენებულს და გაჩაღებულს ნიადაგიდან მალლა ამოხეთქილ მცენარეებში, რომელთ ნაზ ფოთლებს დაპყურებს ლაქვარდი ცა და უალერსებს სხივი მზისა, და ამ ალერსით ისახება ყოველი ისა, რაც საჭიროებას შეადგენს ჩვენს და ცხოველების სიციცხლისას.

გ. გულბაათიშვილი

შინაური ცხოველების ავადმყოფობა და ექიმობა

I

საჯილის სახარში ორგანოების— პირის, ყელის, კუჭისა და წელის ავადმყოფობა და ექიმობა

პირის ტკივილი

პირი შიგნით მოფენილია კანით, რომლიდანაც ნიადაგ ლორწო გამოდის, ამიტომ ამ კანს **ლორწოიან კანს** ვეძახით. ბაგეებსა და ლოყებს შიგნიდან სასას, ენას და ღრძილებს—ყველას **ლორწოიანი კანი** აქვთ გადაკრული. (პირში მოფენილ ლორწოიანი კანისაგან გამონადენ ლორწოს ნერწყვის ვეტყვით). ლორწოიანი კანი მეტად ნაზია და ამიტომ ხშირად ხდება ავით ანთებით. პირის ანთება სამნაირია: 1) უბრალო ანთება, 2) ბუშთებიანი ანთება და 3) წყლულებიანი ანთება.

1) უბრალო ანთება.

როდესაც პირის ლორწოიან კანს უბრალო ანთება აქვს მოდებული, მაშინ იგი სიციხე მომატებულია და მეტი წითელი ფერისაა; ეს სიწითლე მოდებულია ტუჩებზედ, ენაზედ, სასაზედ და ღრძილებზედ. პირი ან გამოფიტულია, ან მეტად სველია, ე. ი. ლორწო ან ნაკლებად გამოდის ლორწოიანი კანისა-

გან, ან ჩვეულებრივ ზომაზედ მეტი. ამ უკანასკნელ შემთხვევაში ბაგეები მოქაფულია ნერწყვით. ხშირად ენის ზურგი გადათეთრებულია ისე, თითქოს ფქვილი დაეყარათ ზედ. ცხოველს ამ მდგომარეობაში საჭმელის ჭამა უჭირს, სუსტდება და ხდება. ასეთი ანთება ყველა ცხოველს დაემართება ხოლმე—ცხენს, ხარს და ძროხას, ცხვარს და თხას, ლორს, კატასა და ძაღლს.

მიზეზი ასეთი ავადმყოფობისა არის: ცუდი საჭმელი, ხმელი და უნოყიერო, მწარე და მწვავე, მაგალითად როგორც რძიანა ბალახია, მინდვრის ყაყაჩო, ხარის-ძირა, თუთუნის, ურთხმელი, დაფნა, თობალახი, წიწმატი და სხვა მწარეულობა; ბევრი მარილი, ცხელი საჭმელ-სასმელი, ან გაყინული, თოვლიანი, რთვილიანი და ან ობიანი, ტალახიანი და სხვა საჭმელი; თუ მუხლუხობების*) ბუსუსები ჩაჰყვა საჭმელს, ესეც აგრედვე გამოიწვევს ლორწოიან კანის ანთებას. ამით გარდა პირის ლორწოიანი კანის ანთებას ზოგიერთი სხვა ავადმყოფობაც გამოი-

*) გულაფშუტის გამკეთებელი ჭია არის. მიხედავად ვინაიდან ზეპროდუსი, ზეპროდუსი ვეპროდუსი ვეპროდუსი 21 იყრის 4-1 3-15 მარტი (ი. შ. 43-15).



წვევს, მაგ. ყელის ავადმყოფობა, კუჭისა და სხვა. თურქულის, ჭირის და სხვა გადამდებ ავადმყოფობის დროსაც აგრედვე მოედება ხოლმე ანთება პირის ლორწოიან კანს.

ექიმობა. ავადმყოფ ცხოველს უნდა მისცეთ სუფთა რბილი საკმელი; და ცივი წმინდა წყლით ურეცხოთ პირი, რომ სუფთად ჰქონდეს. ხშირად ესეც საკმარისია, რომ ანთებამ გაუაროს. ხმარობენ აგრედვე პირის გამოსარეცხად შემდეგნაირ წამლებს:

1) 1 ჩარქვა წყალს, 1 ღვინის სტაქან ცხარე ძმარს და 1 სტოლის კოვზ საკმელ მარილს აურევენ ერთად.

2) 1 ჩაის კოვზ ბერტოლეს მარილს, ან 1 ჩაის კოვზს ბორის სიმჟავეს გახსნიან 1 ჩაის სტაქან წყალში.

3) 1/2 ან 1 ჩაის კოვზ კრეოლინს გაურევენ 1 ჩარქვა წყალში.

ამ ჩამოთვლილ წამლებით დაასველებენ ბამბას და გამოავლებენ პირში, ან და შეუშხაპუნებენ პირში რეზინის ან სხვა რომელიმე შესაშხაპუნებელ იარაღით.

2) ბუშთებიანი ანთება

ეს ანთება პირველი ანთების გავრცელებაა. თუ უბრალო ანთების წინააღმდეგ არაფერი საშუალება არ მივიღეთ, იგი გაარჯლდება და მიიღებს ფორმას, რომელსაც ბუშთებიან ანთებას ვუწოდებთ. ამ შემთხვევაში ლორწოიანი კანი პირისა უფრო გაწითლებულია და უფრო სიცხე მომატებული. მასთან აქა-იქ ღრძილებზედ, ტუჩებზედ, ენის ძირზედ კანი აბებრდება ხოლმე და პატარა ბუშტები დაასხდება. ეს ბუშტები სავსეა ერთგვარი სითხითი, რომელსაც წბოლი ექვიან. შემდეგ ბუშტები სქდებიან, შიგ მომწყვდე-

ული სითხე გამოდის და იმ ალაგას რჩება აღვლელი კანი. ეს აღვლელი ადგილები ძლიერ სტკივა ცხოველს, საკმელის ჰამას ძლიერ უშლის. ესეთი ანთება ყველა ცხოველს დაემართება. იგი ზოგიერთ გადამდებ ავადმყოფობის დროსაც შეხვდება ცხოველს (მაგ. მკობნავ საქონლებს და ღორს თურქულით ავადმყოფობის დროს).

მიზეზი ბუშთებიანი ანთებისა იგივეა, რაც უბრალო ანთების.

წამლობა. ის საშუალებანი, რაც უბრალო ანთების საექიმოთ ვუჩვენეთ ზევით, აქაც გამოდგებიან. იმათ გარდა შეგვიძლიან კიდევ ვიხმაროთ შემდეგი:

1) 1 გირვანქა წყალში გავხსნით — 1 მისხალს სპილენძის ან რკინის შაბიამანს, ან შაბს, ჩავსველებთ ბამბას და გამოურეცხავთ პირს.

2) მუხის კანის ნახარშითაც შეიძლება გამოურეცხოთ პირი ბამბით ან შეუშხაპუნოთ შიგ.

3) 1 ღვინის სტაქან თაფლში გაურევენ 1 ჩაის კოვზ შაბს და გამოსცხებენ ცხოველს პირში.

3) წყლულებიანი ანთება

ესეთი ანთება ყველა ცხოველს შეიძლება შეხვდეს, მაგრამ ძალს უფრო ხშირად ხვდება. ცხოველს ავღვლიბება ღრძილებზედ ლორწოიანი კანი, ხორცი იწყებს ხრწნას, დაჩირქებას და ამნაირად ჩნდება ამ ადგილას წყლული. იგი თანდათან ღრმავდება და ბოლოს შეიძლება ძვლამდისაც მივიდეს, შეიძლება შემდეგ ძვლამაც იწყოს ხრწნა; ღრძილები შორდება კბილებს, სივდება, ლურჯდება; კბილები ინძრევიან. ცხოველი ვეღარ სჭამს, პირი უყარს, ბევრი ნერწყვი გადმოსდის.

საუბარი დედამიწაზე

მიზეზი იგივე არის, რაც ზევით ჩამოვთვალეთ; უმეტესად ობიანი და დამპალი საქმელი გამოიწვევს წყლულებიან ანთებას. სპილენძით, ფოსფორით და ვერცხლის წყლით მოწამვლითაც შეიძლება დაუწყლულდეს ცხოველს პირი.

ექიმობა. 1) ერთ ჩარეკა წყალში გავურევთ 1 ჩაის კოვზ კრეოლინს.

2) 1 ჩაის სტაქან წყალში გავურევთ 12 წვეთს კარბოლის სიმჟავეს.

3) 1 ჩაის სტაქან წყალში გავურევთ 1 ჩაის კოვზ ბორის სიმჟავეს.

4) მუხის კანის ნახარში.
ერთ-ერთს ამ ჩამოთვლილ წამლებისგან ვიხმართ ისე, როგორც ზევით ვუჩვენეთ.

გ. ცხადაძე

საუბარი დედამიწაზე

მიწის ფიზიკურ თვისებების გარდა, მეურნემ მათი ქიმიური შედგენილობაც უნდა იცოდეს, ესე იგი იმას უნდა შეეძლოს იმ ნივთიერებათა გამოკვლევა, რომლებიც იმყოფებიან იმის ნიადაგში. წინა წერილიდან უკვე ვიცით, რომ ჩვენი დედამიწა წარმოდგარია ქვა-მაგარ სხეულებისაგან—მინერალებისაგან, რომლებიც ჰაერისა და სითბოსიცივის ზედმოქმედებით იმსხვრეოდნენ და ფხვიერდებოდნენ. ისიც ვიცით რომ თითონ ეს მინერალები სხვადასხვა ნივთიერებისგან იყვნენ შემდგარნი, რომლებიც მათ დაქუცმაცების დროს თან ჩასდევდნენ მიწას. მაგალითად ავიღოთ მინერალი გიფსი (თაბაშირ. თეთრი მიწა). ქიმიური ანალიზის შემწეობით შემდეგ ნაწილებს აღმოვაჩინეთ შიგ: წყალს 20%, გოგირდის სიყავეს 47%, კარს 32% და კაჟის სიმჟავეს 1% (кремневая кислота).

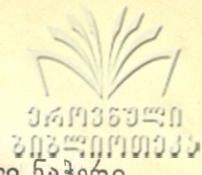
ამნაირათ ქიმიური ანალიზის წყალობით ჩვენ საშუალება გვეძლევა, გამოვიკვლიოთ ყველა ის ნივთიერებანი, რომლებიც ჩვენ მიწაშია დამალული. მაგრამ მარტო მათი გამოკვლევა როდი კმარა მეურნესათვის, რადგან ნიადაგის შედგენილობის გარდა, იმან ისიც უნდა იცოდეს თუ რით იკვებებიან მცე-

ნარეები. საბედნიეროთ ამ საგანზედ ეხლა ჩვენ კვლევა-ძიება აღარ დაგვჭირდება, რადგან მცოდნე კაცებმა დიდი ხანია ზედ-მიწევნით გამოიკვლიეს ჩვენი მცენარეების უმთავრესი საკვებავები. აი იმათი სიაც:

კალი, მაგნი, კალცი, რკინა, გოგირდი, ფოსფორი, ნახშირბადი, მჟავბადი, წყალბადი და აზოტი.

ამასთანავე მეურნემ ის გარემოებაც უნდა იქონიოს სახეში, რომ შეიძლება ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი ნივთიერებანი საკმარისათ მოიპოვებოდნენ მიწაში, მაგრამ ამ ნოყიერმა მიწამ კი კარგი მოსავალი არ მისცეს მეურნეს. რა უნდა იყოს ამის მიზეზი?

ამგვარი მოვლენა სულ ადვილათ ასახსნელია: საქმე იმაში გახლავთ რომ მარტო ის კი არ კმარა, რომ მიწა მდიდარი იყოს საკვებავებით, არამედ კარგ მოსავალს მხოლოდ მაშინ მიიღებთ, როდესაც ეს საკვებავები მიწაში ისე იქმნებიან შეზავებულ-დამზადებულები, რომ მცენარის ნორჩ ფესვებს ადვილათ შეეძლოს მათი მიღება. როდესაც ჩვენ ვამბობთ: მიწა ნოყიერიო, მაშინ ეს კიდევ იმას არ ამტკიცებს, რომ იმ დროს ის ნაყოფიერიც იყოს. ამნაირად ხშირად უნოყიერო, ღარიბი



მიწები უფრო კარგ მოსავალს იძლევიან, ვიდრე ნოციერი მიწები. აქედან ცხადია რომ პირველგვარ მიწიდან მცენარეებმა ადვილათ შეიწოვეს საკვებავები, მეორედან კი ვერ შესძლეს მათი მიღება. შეიძლება ისეთ მიწებსაც შეხედეთ რომ ერთსა და იმავე დროს ნოციერიც იყოს და ნაყოფიერიც.

ღარიბი, მაგრამ ნაყოფიერი მიწა ღი-ღხანს ვერ ემსახურება კაცს, იმას მალე გამოელევა ხოლმე საკვებავები; ამისათვის საჭირო ხდება მისი გაპატივება. ნოციერი და უნაყოფო მიწა მაშინ ხდება ნაყოფიერი, როდესაც იმას კარგათ შეიმუშავებთ. დამუშავების შემდეგ მცენარეები ადვილად ღებულობენ ნოციერებას და ამნაირად მოსავალსაც ერთი-ორად იძლევიან. როგორც ჰხედავთ მარტო ქიმიური ანალიზით შესწავლა ნიადაგისა საკმარისი არ ყოფილა და თანაც ეს საშუალება ყველასათვის არ არის ხელსაყრელი, რადგან ამას კარგი ცოდნა და გამოცდილება ესაჭიროება. ამისათვის საჭიროდ ხდება უფრო ადვილი საშუალების გამოხაზვა, რომ ყველას შეეძლოს მისით სარგებლობა როგორც ნასწავლს, ისე უსწავლელ მეურნეს.

ეს ადვილი საშუალებაა, საცდელი მინდვრებია. საცდელ მინდორს მოაყრით ხელოვნურ სასუქებს და ამ მინდორზედ დათესილი მცენარეები უკეთ გამოიკვლევინ თქვენი ნიადაგის ღირსებასაც და მის ნაკლებეფანებასაც. ამნაირად ქიმიური ანალიზი საჭირო აღარ იქმნება თქვენთვის.

საცდელი მინდორი უნდა გამართოთ ასე:

აიღეთ, სადაც გსურთ ნიადაგის გამოკვლევა, სივრცით 600 კვადრატ-საფეხი მიწა და დაამუშავეთ კარგად.

მაგალითად თუ ეს საცდელი ნაქერი სახნავ-სათეს ადვილად გინდათ, მაშინ რასაკვირველია მოჰხნავთ. და გაჰყოფთ ამ ნაქერს ხუთ თანასწორ ნაწილად.

1	2	3	4	5
არ არის გაპატივებული	აქ დაყრილი აქვს ყველა უმთავრესი სასუქები.	სუპერ-ფოსფატი და კაინიტი.	ჩილიის გვარჯილა და კაინიტი.	ჩილიის გვარჯილა და სუპერ-ფოსფატი.

პირველ ნაქერს ნუ მოაყრით სასუქს, რადგან ეს პირველი ნაქერი სხვა გაპატივებულ ნაქერების შესამოწმებლად დაგჭირდებად.

ღანარჩენ ოთხ ნაქერს, ყველას მოაყარეთ სასუქი, მხოლოდ სხვადასხვა რაოდენობით.

მაგალითად მეორე ნაქერს მოაყრით: 12 გირვ. ჩილიის გვარჯ., 48 გირვ. სუპერფოსფატს და 48 გირ. კაინიტს.

მესამე ნაქერს—48 გირ. სუპერფოსფატს და 48 გირ. კაინიტს.

მეოთხეს—12 გირ. ჩილიის გვარჯილის და 48 გირ. კაინიტს.

მეხუთეს—12 გირ. ჩილის გვარჯილის და 48 გირ. სუპერფოსფატს.

ესტქვით ამ საცდელ მინდორზედ პური გქონდათ დათესილი. რასაკვირველია დამწიფების დროს მოჰპკით, მხოლოდ ყველა ნაქერიდან ცალცალკე შემდეგ ასწონავთ და აგრედვე გალეწავთ ცალცალკე.

ხორბალს კიდევ ასწონავთ ხელმეორედ და როდესაც შეადარებთ პირველ გაუპატივებელ ნაქერს მოსავალს, მაშინ თქვენ ნათლად დაინახავთ, რომელი სასუქი დაგჭირდებათ შემდეგ ში და რომელი არა. ცხადია, რომელი სასუქიც მეტ მოსავალს მოგცემთ, შემდეგ ში ის იქნება თქვენი მიწისათვის საჭირო. რომელიც კიდევ არ ამატებინებს მო-



სავალს, იმას მეორეთ აღარ შეახმარებთ, რადგან ის უკვე ყოფილა თქვენ ნიადაგში.

ამნაირად, როდესაც ჩვენ შეგვეძლება, ჩვენი მიწების ავკარგიანობის

გამოკვლევა, მაშინ მათი გაუმჯობესება და მაშასადამე კარგი მოსავლის აღება ჩვენ ხელთ იქმნება.

გ. ნახუცრიშვილი

ნოვაკი

რა გახავალი აქვს ხელოვნურ სახუქებს რუხეთსა და გერმანიაში და როგორი იყო მიწის მოსავალი ორივე ამ სახელმწიფოში 1907 წელს:

ხენა-თესვისათვის გამოსადეგი ადგილები. დსეტინა.	რამდენს ახმარებენ ფოსფორის სასუქს. ფუთი.	კალის სასუქებს. ფუთი.	აზოტნარვე სასუქებს. ფუთი.	1908—1907 წლებში საშუალო მოსავალი დსეტინაზედ.			
				პური.	ჭვავი.	შვრია	ქარტო
რუსეთში 171,472,000	1,960,500	219,234	—	40 ფ.	45 ფ.	43 ფ.	413 ფ.
გერმანიაში 31,900,000	22,312,000	14,687,494	7,200,000	132 „	108 „	122 „	880 „

როგორც ჰხედავთ, რუსეთში ერთ დსეტინა მიწას მარტო 1/2 გირ. ფოსფორის სასუქებს ახმარებენ, გერმანიაში კი 30 გირფანქას. მიზეზიც ეს განსვავთ, რომ გერმანიის მიწა რუ-

ხეთის მიწაზედ გაცილებით გულუხვია და ამისათვის შესაფერადაც აჯილდოვებს თავის პატრონს.

«Селянинъ».

გ. ნ.

რით გათავდა პირველი წელიწადი ჟურნალის ბეჭდვისა

1. რედაქციისაგან წერილი-მოწოდება ჟურნალის დაბეჭდვამდე და შემდეგ თვით ჟურნალის პირველი ნომერიც გაეგზავნა. 190 პირს
2. ჟურნალს თანამშრომლობა აღუთქვა. 40 პირმა
3. წლის დამლევამდე ჟურნალში დაიბეჭდა:
 - წერილები. 96
 - საყურადღ. ცნობა. 33—129
- ამათში იყო წერილი. — ცნობა.
 - 1 ბ. ავერკინისა 2 — „
 - ი. აფხაზისა „ — 1
 - ვ. ახოშვილი. 1 — „
 - გ. ახალაძესი 2 — „
 5. აგრიკოლასი 1 — „
 - ვ. გულბაათიშვილის . 2 — 4
 - დ. გორთამაშვილისა . 2 — 2
 - ლ. გოგენიაშვილისა . . 2 — 2
 - შ. დედაბრიშვილის . . 3 — „
 10. ელენესი „ — 1
 - ზ. ედილაშვილისა . . . 1 — 1
 - მ. ზაალიშვილისა 2 — 1

- ა. თამამშვივისა. 1 — „
- ე. იოსელიანისა 5 — „
15. ს. კანჩერისა 1 — „
- ე. კარბელაშვილისა. . 1 — „
- პ. ლორთქიფანიძესი . . 2 — „
- დ. მდივანის 4 — „
- ს. მგალობლიშვილის . 1 — „
20. მ. მაღალაშვილის . . . 1 — „
- ნ. მაკარაშვილის. 2 — „
- ვ. მჭედლიშვილისა. . . 6 — „
- მ. მამულაშვილის 2 — „
- გ. ნახუცრიშვილისა . . . 8 — 6
25. ტ. ნ „ — 1
- ი. პაატაშვილისა. 1 — „
- ვ. რცხილაძესი 12 — 1
- ა. როლოვისა. 1 — „
- პროფ. ა. ფორტუნატოვისა 1 — „
30. გ. სემიონოვისა. 1 — „
- ვ. შუგლისა 12 — „
- ი. წინამძღვაროვის . . . 1 — „
- ს. ხუნდაძესი. 5 — 1
- ე. ხრამელაშვილისა. . . 1 — „
36. მ. ჯანაშვილისა. 1 — „
- ი. ჯორჯაძესი. 1 — „
- ხელმოუწერელი 7 — 13



4. თანამშრომლები იყვნენ:

	ტფ.—ში.	ტფ. გარედ
ქართველები:	14	— 17
არა ქართველი.	3	— 3
	17	— 20—37

5. დაბეჭდილი წერილები და ცნობები შეეხებოდნენ:

	წერილი.	ცნობა.
მევენახეობას და მე-		
ღვინეობას	23	— 3
ხვნა-თესვას	9	— 4
ფრთიანსა და მეწველ		
საქონლის მოვლას და		
ყველ-ერბოს გაკეთებას.	5	— 4
მეფუტკრეობას	2	— 3
ხეხილების მოვლა-გა-		
შენებას და წამლობას . .	7	— 4
სასუქების მნიშვნელო-		
ბას, მათ ავკარგიანობას		
და მოხმარებას	12	— „
ბოსტნეულობას	2	— 4
სამეურნეო სწავ.-განათ-		
ლების გავრცელებას . .	4	— 1
კოოპერაციებს და კრე-		
დიტს	5	— 2
მეცნიერების სხვა და		
სხვა დარგიდან	15	— „

ერობას	1	— „
სხვა და სხვა	11	— 7

6. ჟურნალი ეგზავნებოდა

ტფილისში	30	პირს
ტფილისის გარედ	123	პირს

ჟურნალის გამოცემაზე დაიხარჯა:

	მან.	კაბ.
1. ქალაღზე	172	— „
2. მარკებზე ჟურნალის და-		
საგზავნად	57	— 50
3. კანც. ხარჯი, ფოტო. მა-		
რკა, ქალაღი, კონფერ-		
ტები	15	— „
ტელეგრამები და სხვ.		
წვრ. ხარჯი	17	— 32
4. განცხადებაზე	16	— 60
5. კლიშეებზე	7	— „
6. ბეჭვდაზე	342	— „
7. სარედაქციო ავეჯი	12	— „

შემოვიდა:

ხელისმომწერლებიდან	239	— 30
ხელზე გაყიდვით	50	— 10
ვალად დაედო რედაქ-		
ციას	350	— 04
გასაყიდად დარჩა ჟურ-		
ნალის ნომრები	700	მანეთისა

განცხადებანი

საქართველოს სსრ-ის კლტ-ეკურული

ქ. ქუთაისში

სანერგე მდიდარია ეოველნაირი ჯიშის ვაზებით და ამ მხრივ პირველი ადგილი უჭირავს მთელს რუსეთში.

მსურველთ გაეგზავნებათ პრესკურანტი და განმარტებანი უფასოთ.

სამეურნეო ჟურნალი

მთავალი

წელიწადი მეორე

მიიღება ხელისმომწერა 1910 წლისათვის. ჟურნალი გამოვა იმავე პროგრამით. რედაქცია ჰპირდება თავის ხელისმომწერლებს რჩეულ მცენარეების საუკეთესო თესლის გაგზავნას უფასოდ.

თუ შესძლებს რედაქცია, ჟურნალის ხელისმომწერლებს წლის დამლევს გაეგზავნის აგრედვე უფასოდ თითო წიგნს—ბროშურას მეურნეობის რომელიმე დარგიდან.

რედაქციის ადრესი: Тифлисъ, Баятинская, 5. Редакция «МОСАВАЛИ».

რედაქ.-გამომცემელი ვ. ი. რცხილაძე