



ნიკო კეცხოველი

მკერდში დაჭრილი ბუნება

გამომცემლობა „ლითერასი“

რედაქტორი – ჭიჭიკო ჯანელიძე

სტილისტ-რედაქტორი – ლიანა ახოზაძე

...

კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელმა (CENN) ფრიად სასარგებლო საკმე ითავა – მოამზადა და გამომცემლობა „ლითერასიტთან“ ერთად, ელექტრონული წიგნის სახით, საზოგადოებას შესთავაზა გამოჩენილი ბოტანიკოსის, ახალგაზრდების დიდი მოამაგის და ბუნების უპირველესი ქომაგის, ნიკო კეცხოველის 1973 წელს გამოცემული წიგნი – „მკერდში დაჭრილი ბუნება“.

უნდა განვაცხადო, რომ ნიკო კეცხოველის მიერ ოთხ ათეულ წელზე მეტი ხნის წინ დაწერილი ეს წიგნი პირველი მერცხალი იყო საქართველოში, რომელშიც გარემოდაცვითი პრობლემები მთელი სიგრძე-სიგანით დაისვა და სათანადო პასუხებიც გაეცა.

წიგნის მოსამზადებლად ავტორმა გამოიყენა XX საუკუნის 70-იანი წლების დასაწყისში გამოქვეყნებული 100-მდე დასახელების სამეცნიერო თუ სამეცნიერო-პოპულარული წყარო, რომელთა დიდი ნაწილი ამჟამად

ბიბლიოგრაფიულ იშვიათობას წარმოადგენს. არადა, ამ წყაროებში ბუნების ცალკეულ კომპონენტებზე და მოვლენებზე (კლიმატი, წყალი, ფლორა, ფაუნა, რელიეფი და სხვ.) ბევრი, ძალზედ მნიშვნელოვანი და საინტერესო ფაქტია დაფიქსირებული.

ნიკო კეცხოველის ამ შესანიშნავ წიგნში საქმიანად და ადვილად გასაგებად არის განხილული კაცობრიობის წინაშე ამჟამად არსებული საჭირობო პრობლემა – გარემოს შელახული ეკოლოგიური მდგომარეობა და მისი მოწესრიგებისათვის საჭირო ღონისძიებების განხორციელების გადაუდებელი აუცილებლობა.

ასეთი წიგნის წაკითხვა და მისი შინაარსის გაცნობიერება ადამიანს ბუნების რთულ არსში წვდომას უადვილებს.

ჭიჭიკო ჯანელიძე, გეოგრაფიის დოქტორი

...

წიგნში განხილულია ბუნების დაცვის პრობლემა, მისი მდგომარეობა ამჟამად და ის ღონისძიებანი, რომლებიც დასახულია, ან ისახება ბუნებისა და ადამიანის გარემოს დასაცავად.

წიგნში განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა წყალსა და ჰაერს, მცენარეულობას – ტყეს, მდელოსა და ველს – ეროზიულ მოვლენებს, ნადირსა და ფრინველს, განხილულია აგრეთვე მოშინაურებული მცენარეებისა და ცხოველების პრობლემები. ეს წიგნი მხოლოდ დამხმარეა მათთვის, ვისაც სურს, მიიღოს მონაწილეობა ბუნების დაცვის დიდ საქმეში.

1. წინასიტყვაობის მაგიერ

ამ რამდენიმე წლის წინათ დავბეჭდეთ ერთი წერილი: „დაე, იცოცხლოს ხობობმა და კაკაბმა“. ვინაიდან ეს წერილი თავისი განწყობილებით მთლიანად ეხება ბუნების დაცვას, მის სილამაზეს, ამიტომ წავუმძღვარებთ ამ წიგნს, როგორც წინათქმას:

ჩემისთანა კაცი თოფს თუ აიღებს ხელში, მხოლოდ იმიტომ, რომ მიზეზი ჰქონდეს, თავი დააღწიოს ალიაქოთს, ხმაურს, მოუსვენრობას, გავიდეს მინდვრად, გაუდგეს გზას და თავი მისცეს ფიქრებს, ოცნებას... გახედოს ცასა და დედამიწას, თვალი შეავლოს ლაჟვარდში ავარდნილ ტოროლას, მის დაუმრეტელ ჟღურტულს მიუგდოს ყური. გაეღიმოს, როდესაც ჯეჯილიდან გაიგონებს მწყერის ძახილს: „ქვით-კიროო“ და წაიჩურჩულოს: „სადა გაქვს კირი და ქვა, სახლს უსამირკვლოდ აშენებო“. გაკიცხოს გუნებაში გუგული, რომელიც გაღმა ჭალებიდან გამოდმელებს გამოსძახის: „გუგუ, თესე, კაფე, გუგუ!“ „რაღა ვთესო, გუგულო? რაც დასათესი იყო, დავთესე, მაგრამ შენ? შენ არცა ხნავ, არცა თესავ, მაგრამ იმკი კი“.

თქვენი არ ვიცი, მაგრამ როდესაც კაკალებიან ვენახებს ჩავუვლი და ხშირად ფოთლებიდან მოლაღურის გულამოსკვნილი ქვითინი ჩამესმის: „თუთა-ბალი შემოსულა, შენ კი სად ხარ, ბიჭო გიოო!“ გული ყელს მომეზინება. ბევრ კარგად დაწერილ ნოველას მირჩევნია შაშვის გალობა, გულიანი სიყვარულით სავსე, ასე რომ ამხიარულებს ჭალებსა და წყლის პირებს. მიყვარს იგი იმიტომაც, რომ უდროოდ დადუპული ჩემი სიყრმის მეგობრის ლექსს მაგონებს, შაშვის გალობაზე რომ იყო დაწერილი და „თემის“ რედაქციაში ერთად წავიდეთ. ეს გალობა მის სიცოცხლეს მაგონებს, მასავით ლამაზს, გულიანს, მაგრამ ხანმოკლეს.

ასეთ ფიქრებში, მოგონებებში გართულს, ნარის ბუჩქიდან შეგიფრთხილდება თავწითელა, ბოლოყორანა პაწაწინა ჩიტების გუნდი და ატეხენ ერთ ჟივილ-ხივილს: „ბზე იწვის, ბზე იწვის, შენ კი აქეთ რა გინდაო“.

გაგეღიმება, გაგეცინება და თავს მისცემ ისევ ფიქრებს. თუ სადმე ბელტს ან ქვას წამოჰკარ ფეხი, შეიძლება, მაშინდა დაუბრუნდე სინამდვილეს და თვალი შეავლო შენს მოწყენილ მეძებარს, რომელიც კუდის ქიცინით შემოგცქერის და რაღაცას გეხვეწება თითქოს.

– არა, ჩემო ასარა, თოფს არაფერს ვესვრი, დეე, იცოცხლოს მწყერმაც, კაკაბმაც, შაშვმაც. არას ვერჩით, არა? და რახან ასეა, რას აგვიკიდებია თოფი, ტყვია-წამალი. სხვა რამით შეცვალათ თოფი, სიარულს კი ნუ მოვიშლით, – გადავწყვიტეთ ერთ დღეს მე და ასარამ და მეორე წამოსვლის დროს არც თოფი წამოგვიღია, არც ტყვია-წამალი. ეს ყოველივე ფოტოაპარატმა შეცვალა და მაპატიონ მონადირეებმა, ფოტოაპარატმა არანაკლებ მასიამოვნა. იცით, რამდენი და რა მდიდარი დავლა იცის ფოტოაპარატმა! რამდენ ძვირფას სურათს აღნიშნავს ფირი, ხშირად განუმეორებელს. ხშირად შეიძლება ისეთი რამ ნახო, რასაც მეორედ ვერც შენ შეხვდები და ვერც სხვა. ფოტოფირი კი აღბეჭდავს მას.

ბებრის ციხესთან, არაგვის ფლატესთან, გორაკის თხემზე თავისარა იზრდებოდა. ეს დასავლეთ საქართველოს ტყეების ჩვეულებრივი მცენარე აქ აშკარა მოწმე იყო იმისა, თუ როგორ წარმოიშვა აღმოსავლეთ საქართველოს მცენარეულობა – შესანიშნავი ცოცხალი მოწმე ჩვენი გეოლოგიური წარსულისა. ბიოლოგიის ფაკულტეტის სტუდენტებს იმ ადგილისაკენ წავიყვანდი, ვაჩვენებდი. სურათი ვერ გადავიღე, მოვესწრები-მეთქი, – ვიფიქრე. ერთ მშვენიერ დღეს კი არც თავისარა დამხვდა, არც გორაკი – ბულდოზერებით მოეთხარათ აგურის ქარხნისათვის. ამ შემთხვევამ ბევრი რამ მასწავლა.

და გახდა ფოტოაპარატი ჩემი განუყრელი თანამგზავრი, საჭირო და სასარგებლო თანამგზავრი. ვინ იცის, სად არ ვყოფილვართ, რამდენი რამ არ გვინახავს ამ ჩვენს ლამაზ მხარეში: მთათუშეთი და სვანეთი, ივრის სათავე და ლეზარდე, შირაქი და პალიასტომი, სუფსის სათავე და ლიახვის პირველი წვეთები, ტანა და ქცია, დურუჯის ტალახიანი ხევი და ანკარა კოდორი და დღეს, როდესაც ჩვენი მხარის სხვადასხვა კუთხის ფოტოსურათების რამდენიმეათასიან კოლექციას მივუახლოვდები ხოლმე, ისე მეღიმება, როგორც მონადირეს,

რომელსაც წინ ნანადირევი უწყვია: თუნდაც აფრიკული ვეფხვი და ლომი ან ჩვეულებრივი დურაჯისა და კაკბის მთელი გალა.

ყოველი სურათი მართლაც ნანადირევა, შედეგია თავისებური ნადირობისა, გრძელი გზისა, კლდე-ღრეებში ხეტიალისა, დიდი შრომისა და განცდისა...

ერთხელ დაღლილი, დაქანცული, ტყის პირას, მუხის ჩრდილში ვისვენებდი. ირგვლივ არაფერი საგულისხმო არ მეგულებოდა. რცხილნარ-მუხნარი ტყე თავისი ბუჩქებით, ბალახითა და ჩხიკვებით ისევე ნაცნობი იყო ჩემთვის, როგორც ერთი უბნის გოგო-ბიჭები იცნობენ ერთმანეთს სოფლებში.

მუხის ზროს¹ ვიყავ მიყრდნობილი, გავცქეროდი კამკამა, დაუსრულებელ ლაჟვარდ ცას. რა სჯობს ასეთ ცას, განსაკუთრებით მაშინ, როცა მის ტატნობზე ზამბის თეთრი ქულებივით ღრუბლებია შეგროვილი. კრახანამ გადაიფრინა და მზერა გავაყოლე. იგი მოპირდაპირე ტყის პირას დატრიალდა და გავვოცდი. თითქოს დაბურული ბუჩქნარიდან ტყის დედოფალი გამოვიდა, პირნათელი, ჟუჟუნათვალებიანი დედოფალი. შევკრთი, თვალები დავხუჭე: მეღანდება-მეთქი, – გავიფიქრე.

გავახილე თვალი და ტყის დედოფლის ნაცვლად იმ ადგილას უჩვეულო სილამაზის ყვავილი დავინახე, ტანწერწეტა, კოპწია, პირისფერი გვირგვინით შემკული. იდგა და შემომცინოდა, როგორც მართლა ტყის დედოფალი, გულის ფანცქალით მივედი მასთან. ეს ხომ რაღაც „იორდასალამია!“ ასეთი რამ ჯერ ხომ არსად მინახავს! მოვიმარჯვე ფოტოაპარატი და გადავიღე მისი სურათი მრავალნაირად... პირველი ჩვენი შეხვედრა ამით აღვნიშნე. გული ისეთი სიხარულით ამევსო, როგორც ახალბედა მონადირეს გაუხარდება პირველი დავლა, პირველი ხოხობი, პირველი კაკაბი და, მართლაც, ეს მცენარე ახალი აღმოჩნდა მეცნიერებისათვის, მას „მაიკოს იორდასალამი“ ეწოდა.

შემდეგში ბევრი ვეძებე, მაგრამ ისეთი ლამაზი, ისეთი კოპწია, გადასაღებად მარჯვე, როგორც იყო პირველი „მაიკოს იორდასალამი“, აღარსად შემხვედრია. ძალიან იშვითია იგი. როგორ ვინაღვლებდი, რომ მაშინ ფოტოაპარატი არ მქონოდა.

მიდიხარ ჩვენს მთებში, მიიწვევ მაღლა-მაღლა, გაინტერესებს – რა უნდა იყოს თოვლის პირზე, ყინულებთან... თოვლის პირზე ამსვლელს ისეთივე მუხლი უნდა ჰქონდეს, როგორც ჯიხვსა და შურთხზე მონადირეს. ისე ძნელია თოვლსა და ყინულს შორის მოყვავილე მცენარის მოძებნა, როგორც შურთხისა – ქვების ნახვავში ან კიდევ როჭოსი – დეკიანში. მაგრამ კლდის ნაპრაღში ჩაყუჟულ მოელვარე წითელ ფურისულას ან ქარცხვს თუ დაინახავ, გულიც საგულეში ჩავარდება, მუხლიც შეწყვეტს კანკალს და სწრაფად მოიმარჯვევ ფოტოაპარატს, დაუმიზნებ და, თუ საჭიროა, წამოუწვები კიდეც, მოსწვევ ჩახმახს, არა საკეტს, ჩააჩხაკუნებ, „არის!“ კიდევ ერთხელ, კიდევ... და გულსავსე, რომ კარგი ნანადირევი არა, ფოტოსურათი გადაიღე, გადაინაცვლებ ახალი ადგილისაკენ ახალი ნანადირევის საძებნელად.

ან ძებნა რად გინდა, შენ წინ ამართულია თეთნულდი და უშბა, შხარა და შტავლერი, გულგადაშლილია რიონის ხეობა და ენგური... ბუმბერაზნი, ურთიერთის მჯობნი, განუმეორებელნი. გასცქერი და ფიქრობ, როდისდა ამოხვალ ამ სიმაღლეზე, დროს ხომ თავისი მიაქვს, მიაქვს მუხლიც და გულიც... და იბეჭდება ფოტოფირზე ჩვენი ბუნების სილამაზენი, მთა და ბარი, ტყე და მდელო, ხევი და ღრანტე, მყინვარი და თოვლი... მრავალ წელთა შემდეგ დახედავს ჩვენი შთამომავალი ამ სურათს და კვლავ აღემგვრება სურვილი იქით წასვლისა.

განა მარტო მთებია სავსე მოულოდნელობებით! ველი კიდევ გადამეტია. ვინ იტყვის, რომ ზაფხულში, განსაკუთრებით გვალვის დროს, შირაქის ყამირებში, სადაც 40-გრადუსიანი სიცხეა და დაბერილი მარღვები მტრედის გულივით ფეთქავს, ნახავს ისეთ რამეს, რაც დაავიწყებს სიცხესაც, უწყობასაც?

მაგრამ აქაც ისეთივე ლამაზია ბუნება, როგორც მთაში, აქაც ბევრია „სანადირო“, თუ არ დაიზარე, თუ გაისარჯე.

ისეთი გვალვა, როგორც 1961 წლის ზაფხულში დაიჭირა, საქართველოში 60 წელია, არა ყოფილა. მიწას ცეცხლი ეკიდებოდა, საქონელი შიმშილისაგან ბღაოდა, მიდიოდა გადამხმარ მინდორზე და ნატერფალზე მტვერი ადიოდა. პირი გიშრებოდა, ოფლი წურწურით ჩამოდიოდა; სადღაც „შაფოხიანი“ გადისრიალებს და გეზს შეგაცვლევიანებს. „რა მინდოდა ამ პაპანაქებაში, რა მომარბენინებდა“, – გაიფიქრებ. მაგრამ, ბიჭოს! რა ღაღანებს ასე მწვანედ, ასე ხასხასა რა უნდა იყოს?

გული გიფანცქალებს და ისე მიდიხარ ამ უჩვეულო მწვანე მცენარისაკენ. ვეებერთელა მწვანე ბალახის ბუჩქია. ეს ხომ ქარქვეტაა, გაზაფხულზე რომ კრეფენ და მწნილად დებენ. ნუთუ ასეთი გვალვისაგამძლეა? ირგვლივ ყოველი გადამწვარია, მტვრად ქცეულა, სახედარიც კი ვერას პოულობს, რომ კბილი მოჰკიდოს და ეს კი, ვითომც აქ არაფერიაო, მწვანედ ხასხასებს. ეს ხომ ძვირფასი თვისებაა ხრიოკი, უწყლო ადგილების დასამშვენებლად და დღეს, მეტი რომ არა მენახა რა, ესეც საკმარისი იქნებოდა, თუნდა ხვალეც ნურაფერს ვნახავ, ქარქვეტას ამ თვისების დადასტურება თუნდაც ერთი კვირის შრომად ღირდა.

უკვე ვეღარ ვგრძნობ სიცხეს, გული მღერის და მივდივარ წინ, მე ხომ კაი ნანადირევი მაქვს უკვე, მივდივარ და გაცეცხისაგან ერთხელ კიდევ ვჩერდები. ღრმა და მაღალ ფლატეზე ვარ გადამდგარი, ძირს გადაშლილია საკმლის ხის, ვაშლოვანის ნათელი ტყე, ეს განუმეორებელი სიმშვენიერე ჩვენი ბუნებისა. ასეთ რამეს ჩრდილო აფრიკის უდაბნოს ნაპირზე ნახავს კაცი, აფრიკის სავანებში.

ვამლოვანი ჩვენმა ხალხმა დაარქვა იმიტომ, რომ ზევიდან იგი ვაშლის ბაღსა ჰგავს. ხეები ქოჩორაა, ზურთივით მრგვალი, ურთიერთს დაშორებული. ისინი ისეა განაწილებული მთელ ამ ფართობზე, როგორც წყალი ეყოფათ. ყოველ ხეს თავისი არჩივი აქვს, ზედმეტს არავინ დაანებებს, არც ნაკლებს მიიღებს, რაკი აქ გვალვა იცის, ნიადაგში წყალი ცოტაა, თითო ხეს მეტი ფართობი სჭირდება, ვიდრე ნამდვილ ტყეში. ამიტომაც იგი „ნათელი“, ჩვეულებრივი ტყისაგან განსხვავებული. მეტად მკვეთრად, მეტად მძაფრად ჩანს აქ ბრძოლა არსებობისათვის, თადარიგინანდაა გამოყენებული ბუნების მთელი საწარმოო ძალა, როგორც ჰაერში, ისე მიწის სიღრმეში. მიდიხარ ამ თავისებურ სავანებში და გოცებს უზარმაზარი ხეების სიხშირე, ზოგის დიამეტრიც მეტრზე მეტია, მაშასადამე, ათასი წლისანი მაინც არიან. იჩქარი, რომ ფოტოფირზე აღნიშნო, გემინია, ვაითუ, ხვალ ვერც შეხვდე ასეთს, ადამიანის დაუნდობელმა ხელმა მოსპოს. განა ცოტა იყო უზარმაზარი უთხოვარი, კაკალი, ძელქვა, მუხა, დათვის თხილი და სხვა ასეთი, მაგრამ დღეს სანთლით საძებრები გამხდარან!

რად ღირდა სოფელ ბაზანურში შეხვედრა. ერთ ბაზანურელს ვთხოვე, ესწავლებინა გზა ძელქვიანისაკენ. ვერა გავაგებინე რა. უცხად გადმოდგა წინ ჭადარაშერთული ჭარმაგი ვაჟკაცი, დიმიტრი გაუარაშვილი, ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარე ქედზე მიმითითა და მითხრა: „ტყიდან რომ ყველაზე მაღალი ხე ამოზრდილა, ხომ ხედავ, ჰო და ეგაა ერთი ძელქვა, ტყის ბელადს ვეძახი, დილით, როდესაც თვალს გავახელ, მაგას გავხედავ – დგას თუ არა, მის ქოჩორს რომ დავინახავ, გული სიხარულით მეგსება. იცოცხლე დიდხანს, ჩემო ბელადო! – შევძახებ ხოლმე...“

ტყის ბელადიც და დიმიტრი გაუარაშვილიც, რომელმაც „ბელადთან“ მიმიყვანა, ჩემი კოლექციის ძვირფასი ნიმუშებია.

არ ღირდა მათი ფირზე აღბეჭდვა? ღირდა.

ერთი მონადირისა არ იყოს, სიტყვა გამიგრძელდა. ყოველივე ზემოთქმულისათვის „ვნადირობ“ ხოლმე ჩემს ახალ „ნადირზე“, მით უმეტეს, რომ ამ დალოცვილ ჩვენს ქვეყანაში ძველი სანადირო გაწყდა. ერთი-ორი ხოხობი გადარჩა და დაე, იცოცხლონ ჩვენი მხარის დასამშვენებლად.

2. შესავალი

კავკასიონის ერთ-ერთ ხეობაში ვმუშაობდით, ჩვენი სვლის გეზი მჩქეფარე მთის ნაკადულს ასდევდა. ხშირად იმ ადგილისაკენ, სადაც საქმე მქონდა, უეჭველად ამ მდინარის ნაპირით უნდა მივსულიყავი, თუმცა მეორე, უფრო იოლი, გზაც არსებობდა. მოხდა ისე, რომ სამუშაო ადგილი შეიცვალა, ცდა სხვაგან გადავიტანეთ. მიუხედავად იმისა, რომ ძველი ბილიკით სიარული გზას მიგრძელებდა, მე მაინც მას ავყვებოდი ხოლმე. არასოდეს ჩავფიქრებულვარ, რად ვიქცეოდი ასე. ერთხელ, როდესაც ჩემმა თანამეინახეებმა მკითხეს: „კაცო, რად იგრძელებ გზას, ან შენ რად იღლები, ან ჩვენ რას გვერჩი, არ ჯობია ახალი გზით ვიაროთო“? ამხანაგებს ხუმრობით მოვახსენე ძველი ანდაზა: „ნუ დატოვებ ძველსა გზასაო“, – და შევყევით ძველ გზას.

ტყის პირას უცვეთელას (*Phyladelphus caucasicus* Koehne) რამდენიმე ბუჩქი იდგა, ისინი გაზაფხულის ღიმილით შემომცქეროდნენ, იდგნენ თეთრი ყვავილებით დამშვენებულნი ისე, როგორც ბედნიერი საპატარძლო ღიმილით განათებული სანეფოს გვერდით. „აი, რისთვის დავდიოდი აქეთ!“ – ვუთხარი ჩემს თანამგზავრებს და მათაც თითქოს პირველად დაინახესო, შედგნენ, გაიღიმეს რაღაც კეთილი ღიმილით და თანხმობის ნიშნად თვალის ქუთუთოები აახამხამეს.

ამის შემდეგ აღარც მათ უთქვამთ უარი ძველი გზით სიარულზე.

მაღე ათიოდე დღით ხეობის სათავეებისაკენ გადავინაცვლეთ, ჭიუხის ჩორეებში² გვიხდებოდა მუშაობა. „სადა ხარ, ჩემო უცვეთელავ!“ – წამოიძახა ერთხელ დადლილმა ამხანაგმა, როდესაც კლდის ნაშალზე ჩაიმუხლა. ყველას ღიმილმა გადაჰკრა სახეზე და, დარწმუნებული ვარ, ამ დროს ნათლად დაინახეს ტყის პირას მდგარი პატარძალი, მათი კეთილი ღიმილიც მას ეკუთვნოდა. ძველ ბანაკში დავბრუნდით და დასვენების შემდეგ მეორე თუ მესამე დღეს ბილიკს ავყევით. ჩვენი „პატარძლის“ შეხვედრას ველოდით და ამიტომ სახეზე ყველას ღიმილის ნათელი დაჰფენოდა, მაგრამ ყველა უცებ შეგჩერდით და გმინვა აღმოგვცდა. სადღა იყო ჩვენი პატარძალი?! ბუჩქები საცოდავად იცქირებოდნენ, ტოტები შემოეღეწა ვიღაცა უღვთოს, თითქოს ლამაზი კაბა შემოუხევიათ და მონძები ჩაუცმევიათო.

„ტურისტები ყოფილან, აი, მათი ნაბინავარიც!“

ნაკადულს გაღმა ჩანდა, რომ ცეცხლიც ნთებიათ. ფიჭვის ახლად მოჭრილი ორი მორი იქვე ეგდო, ვეღარ დაეწვათ, ახალგაზრდა ნეკერჩხალი გადაეტეხათ. აქვე ეყარა რამდენიმე უკვე დამჭკნარი თაიგული, ქალაღის ნაგლეჯები, კონსერვის კოლოფები.

ხმა არც ერთს არ ამოგვიღია, ან რა გვეთქმოდა. ყველა ფიქრმა წაიღო. ტურისტი ხომ შედარებით „შეგნებული“ მოქალაქეა და ის ასე იქცევა. მაშ, რამდენია ჯერ გასაკეთებელი!

შემდეგ ამ გზით აღარ გვივლია. ეს კია, ერთხელ მაინც წავედით. დამტვრეულ ბუჩქს მოვუარეთ. დაჩეხილ ტოტებს თავები წავუკვერცხეთ, ნამტვრევები მოვაცილეთ.

„მერე რაო, – შეიძლება იკითხოს ვინმე უგულომ, – ტყეში რა უშავს ერთი ბუჩქით გადარიბებასაო“?

რომ იცოდეთ, ძალიანაც უშავს.

ტურისტები თითქოს იმიტომ არიან ტურისტები, რომ ბუნება უყვართ. ესენი რომ ასე იქცევიან, სხვა რას იზამს? ყველა ასე რომ მოიქცეს, მაშინ? მით უმეტეს, რომ მეოცე საუკუნეში ადამიანის უარყოფითი გავლენა ბუნებაზე ჯერჯერობით პირდაპირ კატასტროფულია.

დაახლოებით სამასი წლის წინათ დედამიწაზე ცხოვრობდა 500 000 000 ადამიანი, ყოველწლიურად 3 % ემატებოდა და 320 წლის შემდეგ უკვე 3 600 000 000 ადამიანი იყო. 1650 წელს ადამიანის სიცოცხლის ხანგრძლივობა საშუალოდ თუ 30 წელი იყო, ამჟამად 52 წელია, ზოგიერთ ქვეყანაში – 70 წელიც. ეს 70 წელი მალე საერთო იქნება, რადგან მეცნიერების მიღწევანი მარტო ერთ ქვეყანაში ვერ დაეტევა და მცხოვრებთა რაოდენობა 50-60 წლის შემდეგ გაოთხმაგდება.

12-14 მილიარდ ადამიანს ხომ კვება უნდა. ამჟამად დედამიწაზე დაახლოებით სამი მილიარდ ორასი მილიონი ჰექტარი ისეთი მიწაა, რომლის გამოყენება შეიძლება, ერთ მცხოვრებზე კი საჭიროა ერთი ჰექტარი მიწა მაინც. ეს გამოანგარიშებანი, რასაკვირველია, დაახლოებითია, მაგრამ ყურადსაღებია. დედამიწაზე მოსახლეობის ასეთი კატასტროფული ზრდა თანამედროვე კაცობრიობის წინაშე მკვეთრად აყენებს ბუნების მოვლისა და გაფრთხილების საკითხს, რადგან ამის გარეშე შეუძლებელი იქნება ისედაც მცირე სახნავ-სათესის გამოყენება. ეს საკითხი მკვეთრად ისმის არა მხოლოდ იმიტომ, რომ ბუნებაზე ფრიად უარყოფით გავლენას ახდენს ადამიანის გეგმაშეუწონავი მოქმედების გაუთვალისწინებლობა და დაკმაყოფილება იმით, რასაც იგი ბუნებისაგან იღებს, არამედ იმიტომაც, რომ ბუნებაში დღეს თავისთავად ხდება ისეთი პროცესები, რომლებმაც ადამიანი უნდა ჩააფიქროს და დასახოს სათანადო ღონისძიებანი იმისათვის, რომ ბუნება მუდამ ცოცხალი იყოს. ბუნების დაცვას, მოვლას, გაუმჯობესებას უდიდესი სოციალური და ეკონომიკური მნიშვნელობაც აქვს. ეს საკითხი მეოცე საუკუნის მეორე ნახევარში იმდენად რეალური გახდა, რომ თანამედროვე მსოფლიო შემფოთებულია იმით, რომ დიდად ზიანდება მცენარეული საფარი, კატასტროფულად მცირდება ცხოველები, ეროზიას ნიადაგი მიაქვს შორეულ ზღვებში, ჰაერი და წყალი ჭუჭყიანდება იმდენად, რომ ბევრგან სუნთქვა ძნელდება და მრავალ წყალსაცავში იხოცება და წყდება ყოველი ცოცხალი არსება. გაუფრთხილებლად ვიყენებთ მიწას, უთავბოლოდ ვვლანგავთ, არარაციონალურად არის გამოყენებული წიაღისეული სიმდიდრე – ნავთი, ნახშირი, გაზი, ლითონთა მადნეული, ბუნების სხვა რესურსები (ვ. პ. კირილინი)³.

ბოლო ხანებში კლიმატის მკვეთრი ცვლადობა დაეტყო დედამიწის ცალკეულ გეოგრაფიულ ერთეულებს. საერთოდ, კლიმატზე მოქმედებს დედამიწის ღერძის დახრილობის ცვლადობა, ახალი მატერიკების ჩამოყალიბება. ქვანახშირის წვის შედეგად ატმოსფეროში შედის 5 მილიარდი ტონა ნახშირორჟანგი, რომელიც ხელს უწყობს ჰაერის ტემპერატურის აწევას. უკანასკნელი 60-80 წლის განმავლობაში ნახშირორჟანგის რაოდენობა ჰაერში გაიზარდა 10-15%-ით. თუ იგი განაგრძობს კვლავ ასეთ ზრდას, ცხადია, დიდ გავლენას მოახდენს კლიმატზე. ამჟამად ენერჯის ყველა წყაროს სიმძლავრე, რომელიც კი ადამიანს შეუქმნია, მილიარდ კილოვატს აღწევს (მ. ბუდენკო) და ყოველწლიურად 5-6%-ით იზრდება. თუ ამ ტემპით გაგრძელდა ადამიანის მიერ შექმნილი ენერჯის ზრდა, მაშინ 200 წლის შემდეგ გამოიმუშავებული ენერჯის რაოდენობა მიაღწევს იმ რაოდენობას, რამდენსაც ამჟამად დედამიწა ნთქავს მზის რადიაციას, მაგრამ, რასაკვირველია, ადამიანი გამონახავს ღონისძიებას, რომ ასეთ ზრდას საზღვარი დაუდოს, თორემ ერთი პროცენტით სითბოს ზრდა გამოიწვევს ყინულოვან ოკეანეთა ყინულის დნობას. ეს კი დედამიწის ზურგზე გაზრდის სითბოს საერთო ჯამს, რამაც შეიძლება ბევრი მხარის გაუდაზნოება გამოიწვიოს, საერთოდ დაარღვიოს თანამედროვე კლიმატური ზონები და სარტყლები.

შეიმჩნევა, რომ თანამედროვე ეპოქაში მსოფლიოს კლიმატს სითბოს მატება ეტყობა. საქართველოში ამის დამადასტურებელი ზოგიერთი მოვლენა შეიმჩნევა. სამხრეთ საქართველოში ორი დიდი ზეგანი გვაქვს, ჯავახეთის და ზურტაკეტ-წალკისა, რომელიც ურთიერთისაგან გამოყოფილია თრიალეთის ქედის განშტოებით – თავკვეთილ-კეჩუთის ქედით. ვახუშტი ბატონიშვილი აღწერს რა ამ მთებს, მოგვითხრობს შემდეგს:

„ხოლო განწყოფს ხეობასა ამას აღმოსავლით ქციის ხრამი, სამხრით მთა ლუკუნისა, ჩრდილოით მთა კვირიკეთისა და დასავლით მთა შანზიანისა, არამედ მთასა ამასა **შანზიანი** ეწოდების **შამბზალახის სიმალისაგან, რამეთუ ცხენოსანი კაცი და რქოსანი ირემი არ გამოჩნდების**. არამედ არს მთა ესე მაღალი და ვრცელი, ჩრდილოდამ **სამხრით და მდებარეობს მარადი თოვლი**“⁴.

ამ მოკლე ამონაწერიდან ჩანს, რომ სამხრეთ საქართველოს მთებში ამ ორასორმოცდაათი წლის წინათ კლიმატი დღევანდელისაგან განსხვავდებოდა. იგი უფრო ნალექუხვი ყოფილა („შამბზალახის სიმალე“, „მარადი თოვლი“). მაგრამ ამჟამად იქ არც ისეთი ბალახია, რომელშიც „ცხენოსანი კაცი და რქოსანი ირემი“ იმალებოდეს, არც მარადი თოვლი. მაღალი შამბზალახის ნაცვლად ამ მთების ფერდობებზე დღეს მთის ველებია გაბატონებული, მარადი თოვლიც აღარ არის, ეს ყველაფერი კი მოწმობს კლიმატის გამოშრობას, მხარის გაქსეროფიტებას.

1925 წელს, ქართველი ალპინისტების პირველი ექსპედიციის დროს, იალბუზზე აზაუს მყინვარის ბოლო შევამოწმეთ იმ ადგილიდან, სადაც კავკასიის ცნობილი მკვლევრის, ნიკოლოზ ბუშის, აღნიშვნა იყო – „მყინვარის ბოლო აქ არისო“ – მყინვარს 25 მეტრზე მეტით დაეხია უკან. იგივე მყინვარი ვნახე 1948 წელს და ახლა უკვე 50 მეტრით იყო უკანდახეული.

ასევე უკან იხევენ კავკასიონის სხვა მცენარეებიც. ამის მიზეზად იმასაც ასახელებენ, რომ განსაკუთრებით მეოცე საუკუნეში გახშირდა ქარხნები, ლითონის ხარშვა⁵, დნობა, რის შედეგადაც ჰაერში დიდი რაოდენობით ადის ჭვარტლი და მტვერი, რომელიც ჩამოდის რა მიწაზე, ფირნის თოვლს და მცენარეებს ეფინება მუქ ფენად, რაც მზის სხივების ინტენსიურ ჩანთქმას იწვევს, ეს უკანასკნელი კი მცენარის დნობას აჩქარებს. მცენარეთა აჩქარებული დნობა კი საბოლოოდ წყლის რესურსების კატასტროფულ შემცირებას გამოიწვევს.

ადამიანის უდიერმა მოპყრობამ ტყისადმი გამოიწვია ბუნების გაღარიბება, რაც „პირველ რიგში, მცენარეულობასა და ცხოველებს დაეტყო.

ტყით ყოფილა დაფარული საჰარის დიდი ნაწილი, არაბეთის ნახევარკუნძული, სირია, მესოპოტამია, ირანი. „იმ ადამიანებს, რომელთაც მესოპოტამიაში, საბერძნეთში, მცირე აზიაში და სხვაგან ტყეები ამოაგდეს, რათა ამ გზით სახნავი მიწა ეშოვათ, არც კი დასიზმრებიათ, რომ ამით საფუძველი ჩაუყარეს ამ ქვეყნების ახლანდელ განადგურებას“ (ენგელსი).

მხოლოდ ადამიანმა შეძლო, დაეჩნია კვალი ბუნებისათვის. მან არამცთუ გადაადგილა მცენარეთა და ცხოველთა სამეფო, არამედ შეუცვალა იერი და კლიმატი, შეცვალა მცენარენი და ცხოველები იმდენად, რომ მისი მოღვაწეობის შედეგები შეიძლება გაქრეს მხოლოდ მსოფლიოს დაღუპვასთან ერთად.

ტყეების მოსპობა რომ ხალხის უბედურება იყო, ეს შენიშნეს შორეულ წარსულშიც. მაჰმადმა ყურანში შეიტანა მუხლი, რომლითაც მართლმორწმუნე მუსულმანს ევალებოდა თავისი სიცოცხლის მანძილზე 70 ხე დაერგა და ეხარებინა.

ამჟამად ტყე უმოწყალოდ ნადგურდება. ზოგიერთ ქვეყანაში, სამხრეთ ამერიკაში, აზიაში დამზადებული ხეტყის 80% შეშად იხმარება (ა. ლენკოვა).

თბილისმა მოსპო არა მარტო თბილისის გარემოს ტყეები, არამედ მანგლისისა, დუშეთისა, კასპისა, ბორჩალოსი. თბილისის ძირითადი სათბობი შეშა იყო, მაგრამ თბილისის სპეციფიკა იყო ხის ნახშირის ხმარება; ადამიანის საკვები სადილ-სამხარი და ვანშამი ნახშირზე იხარშებოდა, სამოვარიც ნახშირით დულდებოდა. ეს 40-45 წლის წინათ იყო ასე და მთის ფერდობები (პანტიანი, ორბეთი, თონეთი) დღესაც ისეა ჩამოტიტვლებული, რომ ტყე ბუნებრივად ვეღარ აღმდგარა.

თუ რა უზარმაზარი მარაგი უნდა შეეწიროს ყოველდღიურ გაზეთებს, ადასტურებს თუნდაც ის ფაქტი, რომ „ნიუ იორკ ტაიმის“ კვირის ნომრის ქაღალდისთვის საჭიროა 2 900 მ³ მერქანი, ე.ი. ექვსი ჰექტარი ტყე (ა. ლენკოვა).

ტყეს უმოწყალოდ ანადგურებს ტყის ხანძრები. ხანძრები ყოველწლიურად მატულობს, განსაკუთრებით – გვალვიან წლებში. ევროპაში 1954 წ. აღრიცხული იყო 4157 ხანძარი, 1959 წ. – 6354; ამ ხუთი წლის განმავლობაში ევროპაში ხანძარმა მოსპო 4 000 000 ჰექტარი ტყე.

შეერთებულ შტატებში 1940-1950 წწ. რეგისტრირებულია 1 824 000 ტყის ხანძარი. ერთი წლის განმავლობაში დაღუპული მერქანი შეფასებულია 50 მილიონ დოლარად.

მაგრამ განა შეიძლება დოლარებით შეფასდეს ტყის სიკეთე ერის ცხოვრებაში? ტყე ხომ საწყისია სიკეთისა და ადამიანის სიცოცხლის გახანგრძლივებისა. ამ ხანძრების დროს ხშირად იღუპება ხალხიც (მინესოტას შტატში ტყის ხანძრის დროს 1894 წელს დაიღუპა 480 კაცი, 1878 წ. – 453 კაცი).

საქართველოშიც იშვიათი არ არის ტყის ხანძარი, მეცხრამეტე საუკუნის დასასრულს ხანძარმა გაანადგურა თრიალეთის ქედის მთის ტყეების უზარმაზარი მასივი (წალკერი). ეს ტყე დღესაც აღუდგენელია. მეოცე საუკუნის დასაწყისში კი ხანძარმა გაანადგურა ატენის ხეობის ფიჭვნარებისა და ნაძვნარების დიდი მასივები.

ტყის მოსპობას ხელს უწყობს ტყის არაწესიერი მოვლა, ტყეში ახოების კეთება, საქონლის, განსაკუთრებით თხის, მოვება და სხვა. ცუდი დღე დაადგათ ცხოველებსაც. 1700 წლიდან 1900 წლამდე მოისპო 100 სახეობის ფრინველი, 1900-იდან დღემდე – 60-მდე სახეობა.

ცხოველებიდან ევროპაში პირველ საუკუნეში მოკლეს უკანასკნელი ლომი, შემდეგ მოისპო გარეული ძროხა – ტური (*Bos primigenius*), უკანასკნელი დაიღუპა 1627 წელს. დომბა (*Bison bonasus*) საქართველოში და კავკასიაში უკანასკნელი მოკლეს 1919 წელს (ზოგიერთის ცნობით, 1921 წ.), ჩრდ. კავკასიაში – 1927 წ.

1892 წელს პოლონეთსა და რუსეთის ტყეებში იყო 375 სული ზუზური (დომბა), 1914-18 წწ. მსოფლიო ომმა თითქმის მოსპო ისინი, მაგრამ ზოოპარკებმა შემოინახეს და ამჟამად რუსეთისა და პოლონეთის ტყეებში 500-მდე დომბაა. XIX ს. ევროპაში მოისპო ნიამორიც.

საქართველოში ნიამორი უკანასკნელ ხანებამდე მოიპოვებოდა, მაგრამ, ოცი წელია, იგი არავის უნახავს. ფიქრობენ, შეიძლება მოიპოვებოდეს კავკასიონის ღრმა ხეობებში, მაგრამ სადღაა დღეს ისეთი ხეობა, რომ კაცს ფეხი არ დაედგას!

ასევე შემცირდა ირემი, შველი, ფსიტი და როგორ არ შემცირდებოდა, როდესაც „დღესა ერთსა ვახტანგ VI მოკლა 150-ო“, – წერს ვახუშტი.

1935 წლისათვის სამსონ ინაურიძეს, ომალაოელ მონადირეს, მოკლული ჰყავდა 350 ჯიხვი, მის ძმას ლაზარეს – 175 ჯიხვი. ისინი ასახელებდნენ მონადირეებს, რომელთაც თოფი ხუთჯერ დაემარხათ, ე. ი. 500 ჯიხვი მოეკლათ.

საქართველოში ჯერინი 1945 წელსაც გვხვდებოდა, მისი არვინი შირაქის ხეებსა და ხრანცვებში კიდევ დაიარებოდნენ, მაგრამ 1950 წლიდან იგი აქ აღარავის უნახავს.

დურაჯი 1940 წლამდე შირაქის ნათელ ტყეებში, გარეჯაში, ალაზნის ველზე საკმაო რაოდენობით იყო, 1950 წლიდან გაწყდა. თითო-ოროლად მოიპოვება გნოლი, კაკაბი, ხოხობი...

და ასე რომ გავყვით, დავინახავთ, რომ ბუნებისათვის ნირი მთლიანად შეუცვლიათ. მაშინ, როდესაც ნირმეცვლილ ბუნებას არ შეუძლია, მისცეს ადამიანს ის, რის მიცემაც ადრე შეეძლო.

ახლა ისეთი დრო დადგა, როდესაც ადამიანმა უნდა იკისროს ბუნების მოვლა, მისი დაცვა იმისათვის, რომ მისი ბუნებრივი საწარმოო ძალები გონივრულად და ეფექტიანად გამოიყენოს.

ბევრი სამინისტრო, უწყება, საწარმოო და სამეცნიერო-კვლევითი ორგანიზაცია ჯერ კიდევ არ მუშაობს სათანადოდ ბუნებრივი გარემოს გაჭუჭყიანებისაგან დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალურად გამოყენების უზრუნველყოფის საკითხებზე, საკმაო ყურადღებას არ უთმობს ისეთი ტექნოლოგიური პროცესების შემუშავებას, რომლებიც გამორიცხავენ, ან არსებითად ამცირებენ ნიადაგის, ატმოსფეროსა და ჩამდინარე წყლების გაჭუჭყიანებას; არ ეწევიან საჭირო კვლევას ჩამდინარე წყლების გაწმენდის, გაზაფხენდის მეთოდებისა და ტექნოლოგიის სრულყოფისათვის, ბუნების დაცვისა და ბუნებრივ სიმდიდრეთა გამრავლების სხვა აქტუალურ პრობლემებზე.

მათ უნდა გააძლიერონ ყურადღება ბუნების დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენების უზრუნველყოფის საკითხებისადმი. სისტემატური კონტროლო დააწესონ ნიადაგის ეროზიის წინააღმდეგ ბრძოლის სამუშაოებზე. იმაზე, რომ მოსახლეობამ, საწარმოებმა და ორგანიზაციებმა სწორად გამოიყენონ მიწები, წყლები, ტყეები, წიაღი და სხვა ბუნებრივი სიმდიდრეები, დაიცვან მიწების რეკულტივაციის, ნიადაგის ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების გაჭუჭყიანებისა და დამლაშების თავიდან აცილების, ტყეების წყალსაცავი და ნიადაგის საცავი ფუნქციების დაცვის, ტორფის მასივების წყალმარეგულირებელი როლის, ცხოველთა და მცენარეთა სამყაროს დაცვისა და მომრავლების, ატმოსფერული ჰაერის გაჭუჭყიანების თავიდან აცილების მოქმედი წესები და ნორმები.

სახელმწიფომ უნდა გააძლიეროს კონტროლი იმისადმი, რომ ყველა საწარმომ და ორგანიზაციამ, უწყებრივი დაქვემდებარების მიუხედავად, განახორციელოს ბუნების დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების გამოყენების გაუმჯობესების ღონისძიებანი, აგრეთვე ყველა მოქალაქემ განუხრელად შეასრულოს ბუნებრივი გარემოს დაცვის დადგენილი წესები.

უნდა გაუმჯობესდეს სამრეწველო საწარმოების დაპროექტება და ქალაქებისა და სხვა დასახლებული პუნქტების დაგეგმარება, აგრეთვე შეიქმნას ატმოსფეროს, ნიადაგისა და წყლის ობიექტების გაჭუჭყიანების ღონისძიების მეთვალყურეობისა და კონტროლის საერთო-სახელმწიფო სამსახური, უნდა შემუშავდეს ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენებისა და ბუნების დაცვის პერსპექტიული და წლიური გეგმები, სადაც გათვალისწინებული იქნება უმნიშვნელოვანესი სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების დაფინანსება, აგრეთვე კონტროლი მათ შესრულებაზე.

ჰიდრომეტეოროლოგიური სამსახურის მთავარ სამმართველოს წინადადება მიეცა, შექმნას ატმოსფეროს, ნიადაგისა და წყლის ობიექტების გაჭუჭყიანების ღონისადმი მეთვალყურეობისა და კონტროლის საერთო-სახელმწიფო სამსახური.

შემუშავებულმა ღონისძიებებმა ასევე უნდა უზრუნველყოს წყალსატევებში, უწინარეს ყოვლისა, იმ მდინარეთა აუზებში გაუწმენდავი ან არასაკმარისად გაწმენდილი და გაუზნებლბული ჩამდინარე წყლების გადაგდების მთლიანი შეწყვეტა, სადაც შეიძინევა წყლების დიდი გაჭუჭყიანება, ან მოსალოდნელია წყლის ბალანსის დამაბულობა. წყალსატევებში უნდა მოაშენონ მცენარეჭამია თევზები, რომლებიც აუმჯობესებენ წყალსატევების ბიოლოგიურ გაწმენდას წყლის რესურსებისათვის მაგნე წყალმცენარეებისა და სხვა მცენარეულობისაგან და, ამავე დროს, გვამლევენ საშუალებას, გამოვიყენოთ წყალსაცავებში დაგროვილი დიდძალი ბიოგენური ნივთიერებანი.

უნდა დამზადდეს ახალი მოწყობილობა და ხელსაწყოები ქალაქებისა და სამრეწველო საწარმოების ჩამდინარე წყლების საწმენდი ნაგებობების, ბუნებრივი ზედაპირული და ჩამდინარე წყლების ხარისხის საკონტროლო ხელსაწყოები, აგრეთვე შემუშავდეს და დაინერგოს ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ახალი მეთოდები.

საჭიროდ არის მიჩნეული, რომ ქიმიური და ნავთობის მანქანათმშენებლობის სამინისტროს შემადგენლობაში შეიქმნას გაზსაწმენდი და მტვერსაჭერი მოწყობილობი; განხორციელდეს ღონისძიებები ექსპლუატაციში მყოფი ავტომობილების ძრავების გამონაბოლქვი გაზების ტოქსიკურობის შემცირებისა გათვალისწინებულ ნორმებამდე დასაყვანად, დიდ ქალაქებსა და საკურორტო ქალაქებში კი მოეწყოს საკონტროლო-მარეგულირებელი პუნქტების ქსელი.

უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ქალაქებსა და საგარეუბნო ზონებში მწვანე ნარგავთა ფართობების ზრდას (შეიქმნას ახალი პარკები, ბაღები, სკვერები, ბულვარები, დამცავი მწვანე ზონები და ტყე-პარკები, განსაკუთრებით – რეკულტივირებულ მიწებზე); ქალაქების, სამრეწველო ცენტრებისა და საკურორტო ზონების მახლობლად არსებული საყოფაცხოვრებო ნაგვის ღია, მოუწესრიგებელი საყრელები უნდა შეესაბამებოდეს სანიტარიულ წესებს;

საჭიროა შემუშავდეს ნაგავდასამუშავებელი და ნაგავსაწვავი ქარხნების მშენებლობის საპროექტო დოკუმენტაცია და დაიწყოს ასეთი ქარხნების მშენებლობა დიდ ქალაქებსა და საკურორტო ზონებში; დიდ ქალაქებსა და სამრეწველო ცენტრებში განხორციელდეს სამრეწველო ნარჩენების ცენტრალიზებული შეგროვების, გატანისა და გაუვნებლების ღონისძიებანი.

მოსახლეობაში უნდა გაფართოვდეს ბუნების დაცვის შესახებ ცოდნის გავრცელება და მის სიმდიდრეთა რაციონალურად გამოყენების მნიშვნელობის განმარტება; სასწავლებლებმა უნდა გააძლიერონ ყურადღება ბუნებისმეტყველების, ბუნებრივი რესურსების რაციონალურად გამოყენებისა და ბუნებრივი გარემოს დაცვის საფუძვლების სწავლებისადმი.

3. სიცოცხლის წყარო

ა. წყალი ჩვენში

ჩემზე ყოველთვის დიდ შთაბეჭდილებას ტოვებს ბუნების ისეთი ფენომენი, როგორცაა წყალი, მდინარე, განსაკუთრებით კი მთის მდინარე. როდესაც სიტყვა მდინარეს გავიგონებ, პირველ რიგში, წარმომიდგება არაგვი ფასანაურთან, თერგი ყაზბეგის ქვემოთ – დარიალში, ზელენჩუკი – ბალყარეთში, ცეიდონი – ჩრდილო ოსეთში, ლიახვი – თამარაშენთან, კოდორი – აჟარასთან, ენგური – მესტიასთან, რიონი – ხიდიკართან, ხანისწყალი, სულორი და, ვინ იცის, რამდენი ათეული და ასეული სხვა. განა შეიძლება დაგვავიწყდეს ჯავახეთის მტკვარი, ქცია, ფოცხოვისწყალი, პირიქითის ალაზანი, წიფლოვანი?

ყოველთვის მაცხებდა მდინარის დაუსრულებელი გულუხვობა, მოდის და მორბის, შეუჩერებლივ გადმოდის ქვებზე და მღერის, მღერის სიცოცხლის ჰიმნს. კამკამა ცისფერი არაგვი, ლურჯი მტკვარი, მწვანე კოდორი. მაგრამ აი, მქუხარე, ფაფარაყრილი თერგი, თერგი რომ ბრდღვინავს, ასკდება და ეხეთქება სალ კლდეებს, ანგრევს და შლის მათ და თავპირისმტვრევით მოექანება ქვევით, ყიზლარისა და კასპიის ზღვის დაუსრულებელი ველებისა და უდაბნოებისკენ, სადაც უცბად დინჯდება, თითქოს მჩქეფარე და მოუსვენარმა ახალგაზრდობამ გაიარაო და დაჭარმაგებული და დადინჯებული ბუბუნებს, თითქოს ახალგაზრდობას დარდობსო.

მაგრამ მინახავს მდინარე, ურჩხულად გადაქცეული, მინახავს შავი დურუჯი, რომელსაც მდინარის ყველა თვისება დაეკარგა და ცხრათავიან დევსავით მოიხაყებოდა ვიწრო ხევში; წყალი აქ აღარ ჩანდა, ეს იყო შავი ტალახი და ტლაპო, ფიქლის კლდეებში ახელილი, წინ ვერაფერი უჩერდებოდა, ინთქმებოდა მის შავად არეულ სხეულში. ვაი ისეთ ნადირს, რომელიც მის წინ გაბედავს გადარბენას, იგი სწრაფად ჩაინთქმება ამ საშინელ ღვარცოფში და, მართლაც, ხშირად ჩაუყლაპავს ცხვრის ნოტო, ნახირს მოწყვეტილი ძროხები, ბევრჯერ წასდგომია თავს მდინარე მწყემსს და გამოუსალმებია წუთისოფლისთვის. ხშირად მოწმენდილი ყოფილა ცა, ლურჯად მოკრიალე, წვიმის ნიშანი არსად ჩანდა, მაგრამ დურუჯის ღვარცოფი გამოქანებულა ქვევით; მარტო მეოცე საუკუნეში ის ორჯერ უბედურებად დაატყდა სოფელ ყვარელს, დაანგრია სახლები, დაახრჩო ხალხი, პირუტყვი, წალეკა ვენახი და ბაღი, მინდორი და ბოსტანი...

მაგრამ, მიუხედავად ამისა, წყალი მაინც წყაროა სიცოცხლისა. ყოველი სიკეთე შეიძლება ბოროტებად გადაიქცეს, თუ არ მოუვლი, არ გაუფრთხილდები.

სიცოცხლე წყალში წარმოიშვა, პროტოპლაზმა, უჯრედის ძირითადი სათავე, წყლის გარეშე ვერ იარსებებს. იმ შემთხვევაში, თუ უჯრედში წყალი ამოშრა ან გაიყინა, უჯრედი კვდება. წყალი სიცოცხლის საფუძველია. წყლის გარეშე სიცოცხლე არ არსებობს. ჩრჩილის უჯრედში წყალი არ არისო, მაგრამ ეს მხოლოდ მხატვრული თქმაა: ჩრჩილის უჯრედშიც არის წყალი, მაგრამ მცირე რაოდენობით. თვით ადამიანის სხეული რომ განვიხილოთ, როგორც ფიზიკური სხეული, ვნახავთ, რომ იგი 80% წყლისგან შედგება. თუ ადამიანს საჭმლის გარეშე შეუძლია იცოცხლოს 75 დღემდე, უწყლოდ 7-8 დღის მეტს ვერ გაძლებს, რადგან უჯრედებში ამოშრება წყალი, წყლის გარეშე კი პროტოპლაზმა სასიცოცხლო პროცესებს წყვეტს და მასთან ერთად-მთელი ორგანიზმიც.

ჩვენს ძველებს ეს კარგად ესმოდათ და ამიტომაც, რომ წყალს ძველთაგან დიდ პატივს სცემდნენ, აღმერთებდნენ მას. მითოლოგიაში არა ერთი და ორი შემთხვევაა წყლის გაღმერთებისა. მაგალითებისათვის შორს არ წავალთ. ქართულ ენაში მრავალი ისეთი სიტყვაა, რომელშიც წყალი ისმის, მაგრამ სიტყვა გამოსახავს მადლიერებას, მადლობას, ბედნიერებას. „წყალობა“ – მადლისაგან რაიმე ძვირფასის მიღება („მან მიწა-წყალი მიწყალობა“), „მეწყალება“ – შევრდომება, პატიება (მან იგი შეიწყალა), „ღვთის წყალობა“ – დიდი ბედნიერება, დიდი სიხარული („ისეთი ბედი გვეწვია, ნამდვილად ღვთის წყალობა იყო“), „მიწყალობე, მიწყალობა, უწყალობა“ და სხვა. ჯერ კიდევ ამ 40-50 წლის წინათ მამაკაცის სახელი „წყალობა“ ფართოდ იყო გავრცელებული ჩვენში.

ჩვენს დიდ ლექსიკოლოგს – სულხან-საბა ორბელიანს – „წყალობა“ შემდეგნაირად აქვს განმარტებული: „წყალობა“ არს მწუხარება სხვისა ბოროტსა ზედა“. ეს განმარტება შურის განმარტების მოპირისპირეა: „შური“ არს მწუხარება სხვისა კეთილისა ზედა“.

ზედმეტი არ იქნება საბასეული განმარტებანი მოვიყვანოთ წყლისა და წყაროს შესახებ:

„წ ყ ა ლ ი არს ერთი ოთხ კავშირთაგანი, კეთილად დაბადებული ღვთისაგან პირველსა დღესა. წყალი არს ნივთი ნოტიო გრილი და მძიმე და ქვე დამზიდველი და ადვილად დასათხველი. ქვეყანა უმძიმეს არს

წყალთა, ჰაერი უსუბუქეს წყალთა და ცეცხლი უსუბუქეს ჰაერთა. წყალი ეწოდების ზღვასა, ტბასა, მდინარესა, წყაროსა, ფშასა, ჯურღმულთა, წვიმასა და თოვლსა ნადნობსა. ამათ მიერ იქნების ნათლისღება, ხოლო ვარდის წყალთა და სხვათა ნოტიოთა მიერ არ იქნების.

წყარო – ზღვათა და მდინარეთაგან გავლიან სოროთა ქვეყნისათა და ზღვისა სიმწარესა ქვეყანა დასწურავს და შესვამს და ვითართა ადგილთა განვლიან წყარონი, კეთილთა ანუ ცუდთა, ეგრე ვითარნი იდინებიან გემოთა: და უკეთუ გოგირდისა ლითონთა განვლო, ტვილნი იქნებიან წყარონი, არა უწოდოთ წყაროდ, არამედ ფშად; ვიეთთა ჯურღმულიცა წყაროდ აღუწერიათ; და რა წყარონი შეკრბებიან და ჩავლიან, ხევი ეწოდების; და ხევები რა შეერთდების, მდინარე შეიქმნების; უკუეთუ წყალი მაღალთა კლდეთა ჩადის – დანაჩქერი, ხოლო ლოდნართა მჩქერვალსა – გოგოჩანა; სადა ღრმად და მდორედ მიდის – ლუბრმა და სადა წყნარად და არალუბრმად დიან – მონიო და სადა მჩქერვალთა დაწყნარდების და ერთსა ადგილსა დაღრმავდების – მორევი; დანაჩქერი ღრმად ჩაიჭრების და აღმოდუდილივით ზეამოიჭრების – ზვირთი. სადა მონიო წყალი ჩაიდულარქნების – ჭევლი; სადა მდინარეთა გასავალია – ფონი; სადა მდინარენი დასრულდებიან, წყალთა მათ შესაკრებელსა უწოდებენ ზღვასა; სადა ზღვა დავიწროვდების – სრუტესა; სადა გარე შემოველების უწოდენ ტბასა, ცუდსა მცირესა ტბათაგანისა – ტბორეს“.

საქართველო, ერთი შეხედვით, მდინარეებით მდიდარია, მაგრამ რომ დავაკვირდეთ, ეს სიმდიდრე მხოლოდ ნაწილობრივია. შეიძლება ზოგიერთს მეზობლებზე მდიდარი ვიყოთ, მაგრამ ისე მდიდარი მაინც არა ვართ, რომ იგი სავსებით აკმაყოფილებდეს ხალხის მოთხოვნილებას მეოცე საუკუნის უკანასკნელ მეოთხედში. ჩვენი მდინარენი ტიპური მთის მდინარენი არიან, მოექანებიან ღრმა ხევებისა და ხრამის ძირებზე. ზოგი თუ მუდამ წყალმრავალია (ენგური, რიონი) ზოგი წყალმრავალია წელიწადის განსაზღვრულ დროს (მტკვარი, ლიახვი, ქსანი, ქცია, ალგეთი).

პროფესორი ბ. ყავრიშვილი საქართველოში 11 ჰიდროლოგიურ ზონას გამოყოფს. ეს ზონებია: მაღალი, თოვლისა და ყინულების ზონა, ინტენსიური ლხობისა და თქემების კვების ზონა, წვიმის ინტენსიური კვების ზონა, შავი ზღვის სანაპიროების მეწყრების ქვეზონა, კარსტული წყლების ჭაობების ზონა, ღვარცოფებისა და ხევმშრალების ზონა, კოლხიდის წყალუხვი ჭაობიანი ზონა, ქართლის ბარის ზონა, კახეთის ბარის ზონა, გამონატანის კონუსებისა და კონუსებშორის დაჭაობებული ფართობების ზონა, სამხრეთ საქართველოს ვულკანური პლატოს მაღალმთის ტბებისა და ჭაობების ზონა, ორი ქვეზონით: ა) ჯავახეთის ვულკანური ტბებისა და ბ) წალკა-დმანისის, გომარეთის ვულკანური პლატოს ტბების ქვეზონები, მთამაღალის ზონა, სადაც ვულკანურ ქანებს შორის ჭარბადაა მიწისქვეშა წყლები და მცირეწყლიანი ზონა, მლაშე ტბებითა და მლაშე წყლებით.

კავკასიონის ქედზე მყინვარებით დაფარულია 1970 კვადრატული კილომეტრი, აქედან 1460 კვ. კმ პირიქითაა, პირაქეთ კი მხოლოდ 520 კვ. კმ-ია, რომლიდანაც საქართველოშია 482 კვ. კმ; კავკასიონის სამხრეთ დაქანების 407 მყინვარიდან ენგურის ხეობაშია 147 (333 კვ. კმ), ე. წ. ხეობის 59 მყინვარიდან ენგურის ხეობაშია 36 მყინვარი (282 კვ. კმ). პირიქით საქართველოს მხარეებიდან მყინვარებით მდიდარია თერგის ხეობა (მყინვარწვერის მყინვარები – დევდორაკის, გერგეტის, აზანოს მყინვარები და სხვ.).

მყინვარების გარდა, ჩვენ გვაქვს მარადი თოვლით დაფარული ფართობები, რომელნიც მდინარეებს წყლით ამარაგებენ, მაგრამ, მიუხედავად ყოველივე ამისა, აღმოსავლეთ საქართველოს მრავალ მხარეში წყალი სანატრელი იყო. მიწას წყალი არ ჰყოფნიდა. დაგვალული მიწა ხშირად ტაშზე სკდებოდა. „კაცს ფეხი ჩაუვარდება, ისე დაიშაშრა მიწაო“, – იტყოდნენ ხოლმე.

დღევანდლამდე ჩვენს ხალხში შემორჩენილი იყო ერთ-ერთი უძველესი რიტუალი, რომელიც სათავეს კერპთაყვანისმცემლობიდან უნდა იღებდეს. ესაა ლაზარობა.

ძველად, როდესაც დიდ გვალვებს დაიჭერდა, ქალები ტალახისაგან გააკეთებდნენ კაცის (ლაზარეს) ქანდაკებას, დაიჭერდნენ ხელში ამ ქანდაკებას და სიმღერა-გალობით ჩამოივლიდნენ სოფელს კარდაკარ. მღეროდნენ:

„ლაზარ მოდგა კარსაო, აზრიალებს თვალსაო,

აღარ გვინდა გორახი, ღმერთო, მოგვეც ტალახი“.

ვის კარზეც ჩამოივლიდნენ, მისი დიასახლისი ან გასათხოვარი გოგო ჩავით წყალს გამოიტანდა და გადაასხამდა მოლაზარეებს. იყო ჟივილ-ხივილი და წიოკობა. ბოლოს გამოათრევდნენ გუთანს, თუ ახლომახლო მდინარე იყო, მასში გაატარებდნენ, დაასველებდნენ, ან ტბაზე გადაიტანდნენ, თუ არც მდინარე იყო და არც ტბა, მაშინ მიათრევდნენ წყარომდე და ჩაფებით ასხამდნენ წყალს.

გარდა ლაზარეს სიმღერისა, გუთანსაც უმღეროდნენ:

„შენი ჭირიმე, გუთანო, მაგ შენი მრუდე ყელისა,

შენა ხარ პურის მომყვანი, დამძველებელი ქერისა“.

უმღეროდნენ აგრეთვე ელიასაც, ქართული პანთეონის ელვა-ჭექის ამ ბრმა ღმერთს, რომელმაც არ იცოდა გარჩევა ჭირნახულისა და გოხნარისა და ერთნაირად ჩარეგავდა ხოლმე, როდესაც წვიმასთან ერთად სეტყვასაც დაუშენდა. ევედრებოდნენ – სეტყვა ააცილე ჩვენ ყანასა და ვენახსაო.

წყალს, როგორც დედამიწის ერთ-ერთ უდიდეს და საკვირველ ფენომენს, ჩვენში, საქართველოში, და, საერთოდ, კავკასიაშიც ძეგლებსაც უდგამდნენ. ჯავახეთსა და წალკაში ნანახია ვეშაპების უზარმაზარი ქანდაკებები (ლეონ მელიქსეთბეგი). ამ „ვეშაპებს“ თევზის გამოსახულება აქვთ. ისინი ნაპოვნია ნარხალეების მიდამოებში.

მრავალი „ვეშაპია“ ნანახი სომხეთში – გელაში, სევანის ტბის მიდამოებში და სხვაგან. საქართველოში ნანახი ვეშაპებისგან განსხვავდება იმით, რომ ჩვენებურ ვეშაპებს თევზის სრული გამოსახულება არა აქვთ. ქვის სტელებზე მოხაზულია თვალი, ლაყუჩი, ფრთა.

ფიქრობენ, რომ ასეთი სტელები იდგმებოდა ათასი წლის წინ ჩვენს ერამდე (მარი).

ძველ ისტორიას რომ დავანებოთ თავი და ჩვენს ახალ ისტორიას მივმართოთ, დავინახავთ, რომ ქართველი ხალხი წყალს უადრესად აფასებდა და წყლის მოხმარების ხელოვნება მაღალი იყო. ჯერ ერთი, სარწყავი არხები ჩვენში პირველ საუკუნეებშივე არსებობდა (ჰეროდოტე); მეორეც, მეთერთმეტე-მეთორმეტე საუკუნეებში მთელი საქართველო არხებით იყო დაფარული. ცნობილია „თამარის არხი“, არაგვიდან გამოყვანილი, რომელიც სამგორს უწევდა, ალაზნის არხი (საინტერესოა, რომ 30-იან წლებში თანამედროვე მეთოდებით გამოანგარიშებულმა ტრასამ თითქმის ძველ ნარხალზე გაიარა). შემთხვევითი არ იყო, რომ დამპყრობლები იმისათვის, რომ ქვეყანა ადვილად დაემორჩილებინათ, ვენახის გაჩეხასთან ერთად, არხებსაც ანგრევდნენ.

ჩვენში ხომ არსებობდნენ ქალაქები, რომლებიც რუს სათავეები იყვნენ – რუსთავი ჰერეთში, რუსთავი მესხეთში, გარდა ამისა, რუისი ქართლში, რუისპირი კახეთში.

ვახტანგ VI-ის კანონი ითვალისწინებს წყლის საკითხს:

„ტყე, ბალახი და წყალი არვის დაეჭირებისო“.

სარწყავი არხების ტრასას ვერც ერთი მემამულე ვერ შეაფერხებდა.

სარწყავი არხების მშენებლობა და სარწყავი წყლით სარგებლობის რეგულირება იმდენად დიდმნიშვნელოვან სახელმწიფო საქმედ იყო მიჩნეული, რომ ამ საქმეს სათავეში უშუალოდ ან მეფენი უდგნენ, ან მეფის ოჯახის წევრნი – ბატონიშვილები. ამავე დროს წყლით სარგებლობა დამოკიდებული იყო დამკვიდრებულ ტრადიციებზე, რომელსაც ყველანი დიდ ყურადღებას აქცევდნენ და მას ადვილად ვერავინ შეცვლიდა.

მოვიტანოთ რამდენიმე ისტორიული დოკუმენტი.

„სანამდისინ ფარემუზ ცოცხალი იყოს, უნდა ეჭიროს ჩვენგან მიცემული თავისთვის სამკვიდრო გლეხები. გასამყრელო გლეხები, ახლა რომე ავთანდილ და ერასტიმ დაანებეს, ბუღაძე ბასილი, დალაქი პაპუნა, ფარეში ზურაბა, ესენი თავეთის მამულითა, სამკვიდროთ მიცემული ზვარი. ესენი სანამდინ ცოცხალი იყოს ფარემუზ, იმსახუროს და ეჭიროს, და სოფელმან არ დაიშალოს და ფარემუზ აღარ იყოს, ავთანდილ და ერასტიმ შუა გაიყონ. როინს ხელი არა აქუს. წყლისა ასე იქნას: რაც ეს ფარემუზს უჭირავს, ავთანდილ და ერასტიმ უნდა შუადამ მოურწყონ. მას უკან შუა ძმათ შუა გაიყონ. ფარემუზის ზვარი როინ და ძმებმან უნდა მოურწყონ. მას უკან სხვა ზვრები მორწყონ, მერმე რაგინ მოსდვან, წყალს ნურავინ გაყიდის. მაისის იბ. ქკს უზ. მათესშვილის ვენახიც საერთოდ უნდა მოარწყვევიონ. მეფე ბაქარ“ (ბრძანება მეფე ბაქარისა, საქ. სიძ. ტ. II. 1719, მაისის 12. გვ. 309. N 254).

„ქ. ჯავახიშვილი: ფარემუზ და მისი შვილნი როინ, ავთანდილ და ნაბერალი ხოვლეს წყალზედ ლაპარაკობდნენ. ფარემუზ ამას ანობდა: „რადგან ჩემთვის სამკვიდროდ ექვსი კომლი კაცი შვილებისაგან მოსამართლეთ მომცესო, იმის წყალიც უნდა გამირიგდესო, რომე ლაპარაკი აღარ შეგვექმნასო“. აწ ამისი ასრე გვიბრძანებია: რაც ხოვლეს წყლის წილი ფარემუზიშვილებს ნათესავებში ჰქონდეს, იმ თავეთის წილის წყლიდამ ერთი დღე როინ, ორი დღე ავთანდილ და ნაბერალმან, ფარემუზის ექვს გლეხს დაანებონ, რომე იმითი მორწყონ. მერმე როინის საუფროსომ გლეხმან და მანთაშაშვილზედ რომ ვენახი დასდებია, იმდონი ვენახი მორწყოს. მას უკან ავთანდილისა და ნაბერალისა გასამყრელო გლეხები რომ არის, იმათ მორწყონ. მას უკან ძმაზედ გაიყონ და ისრე იდინონ. რა ხნით ვენახების რწყვა გათავდეს, მიწებიც ასრე ამრიგად მორწყონ. მეფე ბაქარ“ (განჩინების წიგნი მეფე ბაქარისა ფარემუზ ჯავახიშვილის და მისი შვილების დავის გამო. საქ. სიძ. ტ. II, 1717, გვ. 308, N 253).

„გიბომებთ... მათის უმაღლესობისაგან პირის სანახავად ბომებული ჩვენი საკუთარი სოფელი ბორჩალოში ახილო თავისის სამართლიანის სამძღვრებითა... თავისი მთითა, ბართა, ზანგანის არხითა და ყოვლის სამართლიანის სამძღვრებითა“ (საქ. სიძვ. ტ. III, 1800 წ. 1/III, გვ. 343. N 360).

„1782, ენკენისთვის 12.

ქ. ერთობით ახალსოფელნი და ერთობით კვარხითელნი სოფლის სარწყავს წყლის რუზედ ლაპარაკობდნენ: ამათ ძველთაგან ორი რუ ჰქონიათ, ერთი მეშვე (?) რუ და მეორე ზედღულეთის რუ, ორის რუს წყალზე ახალსოფელნი კვარხელებს ამას ელაპარაკებოდნენ, რომ ორი წილი წყალი ჩვენ, ახალსოფლელებმა, უნდა წამოვიყვანოთ და მესამედი წყალი თქვენ, კვარხითელთ, უნდა წამოვიყვანოთ. კვარხითელნი ამას

უპასუხებდნენ ახალსოფელელთ, რომ ძველთაგან ამ ორის რუს წყალიდამ ნახევარი ჩვენი ყოფილა და ნახევარი თქვენ, ახალსოფელელებისაო. ჩვენ ბატონიშვილმან *ვახტანგ*, ჩვენთან საქართველოს მსაჯულთ შეკრებულების თანდასწრებით, ამითი ეს ზემო საჩივარი მოვისმინეთ, თუ(მ)ცა წყლის საქმეზე მეტნაკლებობაზე ლაპარაკობდნენ, მაგრამ ჩვენ ახლა ასე გაუსამართლეთ, რომ ამ *ზემოხსენებულს ორს რუმი რაც წყალი შემოვიდეს, იქივ კვარხითის თავს სწორეთ შუა უნდა გაიყოფდეთ, ნახევარს წყალს თქვენ, ახალსოფელელნი, წამოიყვანდეთ და ნახევარს წყალს თქვენ, კვარხითელნი, წამოიყვანდეთ. ამაზე მეტნაკლებობით ერთმანერთზე წყლის წამოყვანა არ იქნება და, როდესაც ამ ორს რუს გაკეთება უნდოდეს, ასრეთვე საერთოთ უნდა გააკეთებდეთ და მერუესაც ერთათ უნდა დაიჭერდეთ, და თუ ვისმე ამ ზემოხსენებულის ორის რუს წყალზე მოლაპარაკე გაგიჩნდესთ, სამართალით თქვენ ორმა სოფელმა უნდა გასცეთ პასუხი და ამ წყლის გამოსათ ერთმანერთში მტკიცე პირობის დადებით წერილი უნდა დასდოთ, რომ გაყოფილს წყალზე, რომელმაც ნაკლებობა იხმაროს, გარდაახდევინოთ...” (განჩინების წიგნი ახალსოფელელების და კვარხითელნის დავის გამო წყალზე საქ. სიძვ. ტ. III, 1782 წ. 12/IX. გვ. 508-509, N 528).*

საინტერესოა იულონ ბატონიშვილის ბრძანება, რომლითაც ის ბორჩალოს არხზე ზრუნავს ისეთ არეულ დროში, როგორც იყო გიორგი XII-ის მეფობის უკანასკნელი წელი.

„...ამ ბაიდრელებს ვის ამწყვრალე, რომ ერთხელ იქ არ გაივლი და იქაურობაზედ თვალ-ყური არ გიჭირამს? თუ ჩვენ გვამწყვრალე, რათ გვამწყვრალე? ახლა შებ ბაიდარში უნდა ჩახვიდე და არხი ამუშავებინო. ჩვენც ჩვენის მაგის ბატონის მეფისათვის წიგნი მიგვიწერია და მათ არხის სამუშაოთ გატეხილ ხიდს ზევით მუშა ვთხოვეთ, ღვითთ იმედიცა გვაქვს, რომ გვობობებს და ჩვენის ძმის ალექსანდრესათვისაც წიგნი მიგვიწერია, რომ შულავრიდამ მუშას მოგვახმარებს. ახლა, როგორათაც შენის ერთგულებისაგან ვიცოდეთ, ისე ზეჯითად უნდა მოიქცე და ეგ არხი გამოატანინო. ჩვენ აქ ცოტა რამ სამუშაო საქმეები გვაქვს და ამას რომ მოვრჩებით, ღვთის მოწყალებით, ჩვენც მაინთ წამოვალთ...”

შენ ჩვენს ჩამოსულას ნუ მოუცდი, რაც *შეგეძლოს, არხი ამუშავებინე, და(ა)შურე დროზედა*“ (წერილი იულონ ბატონიშვილისა იოსებ მიშკარბაშთან, საქ. სიძვ. ტ III, 1799, მარტის 29, გვ.81, N105).

„...მოგყიდეთ ჩვენი მკვიდრის ყმის, ჯაჯიასშვილის გიორგის და პაპუნას ვენახი ხოვლეს, რასაც შენი ვენახი ჩამაიტანს ხევახვლამდინ, უწყალოთ მოგყიდეთ, შენის წყლით უნდა მორწყვიდე“ (საქ. სიძვ. ტ II, 1727, 15/III გვ.339, N290).

„...მოგეც და მოგყიდე უმამულოთ, უწყალოთ, უმიწოთ, უვენახოთ და უარარაოთ ბუჩუკური გოგინა (დოკუმენტ. 1673 წ. 2/XII, გვ.49. N72).

აი, ხალხის ტრადიციების ანგარიშის გაწვევის რამდენიმე ნიმუში. „ვინაიდან მცოდნე პირნი იუწყებიან, რომ სოფელ ობორეადან მომდინარე წყალი ძველი დროდგანვე ხსენებული სოფლის (სოფ. იდუმალა – ნ.კ.) უფლებას შეადგენდა, ამიტომ ჩაიწერა დავთრებში, რათა (შემდეგშიც) ირწყვებოდეს ისე, როგორც აქამდის იყო (გურჯისტანის დიდი დავთარი,)

აი, მეორე ამონაწერიც:

„ვინაიდან მცოდნე პირნი იუწყებიან, რომ მდინარე ბორბალადან მომდინარე წყალი, რომელიც სოფ. ორალიდან მოდის, ძველი დროიდანვე სოფ. ვალეს საზღვარზე მდებარე ადგილების, ვენახისა და ბაღის სარწყავი წყალი იყო, ამიტომ (ეს გარემოება) განმარტებულის შესაბამისად ჩაიწერა ახალ დავთარში“.

„ვინაიდან მცოდნე პირნი იუწყებიან, რომ მდინარე წყალთბილადან მომდინარე ნახევარი ძველი დროიდანვე სოფ. ვალეს სარწყავი წყალი იყო, ამიტომ (ეს გარემოება ასევე) ჩაიწერა ახალ დავთარში“.

აი, მესამეც:

„ვინაიდან მცოდნე პირნი იუწყებიან, რომ მდინარე წყალთბილადან მომდინარე მესამედი ძველი დროიდანვე ხსენებული სოფლის (ზემო სხვილისი) საზღვარზე მდებარე მიწებისა და ბაღის სარწყავი იყო, ამიტომ (ეს გარემოება) მათი მოწმობის საფუძველზე და განმარტებულის შესაბამისად ჩაიწერილ იქმნა ახალ დავთარში“.

ს. ზემო ნიოხრების წყლით სარგებლობაზე ამავე დავთარში შემდეგს ვკითხულობთ:

„უფლება მდინარე წყალთბილას წყალზე ხსენებულ სოფელში მდებარე ადგილებს, ვენახებსა და ბაღებს აქვთ. ერთი კვირის (განმავლობაში) ხსენებული სოფელი (ზემო ნიოხრები – ნ.კ.) რწყავს (ხოლო) ორ კვირას სოფელი ვალე. ვინაიდან მცოდნე პირნი გვაუწყებენ, რომ ამ მდინარის ძველი დროიდანვე ასეთი წესით სარგებლობდნენ (ასევე) ჩაიწერა ახალ დავთარშიც“.

ეს ამონაწერები ამოღებულია იმ დავთრებიდან, რომელიც შეადგინეს (1595 წელს) თურქებმა სამხრეთ საქართველოს დაპყრობის შემდეგ და, აი, მათაც კი ვერ ჰყვეს ხელი ძველ ტრადიციებს.

ნასყიდობის წიგნებში უეჭველად იწერებოდა, მამული წყლით გაიყიდა თუ უწყალოდ. აი, ერთი ნიმუში.

„ნასყიდობის წიგნი. 1725 წ. მარტის 15. ნებითა და შეწევნითა ღვთისათა ჩვენ, ჯავახიშვილმა ქაიხოსრომ... მოგყიდეთ ჩვენი მკვიდრი ყმის, ჯაჯიასშვილის გიორგი და პაპუნას ვენახი ხოვლეს, რაც შენი ვენახი ჩამაიტანს ხევახვლამდინ, უწყალოთ მოგყიდეთ, შენის წყლით უნდა მორწყვიდე...” („საქ. სიძველენი“).

ქართველმა ხალხმა, როგორც ჩანს, კარგა ხნის წინათ იცოდა ორი ჭურჭლის შეერთების კანონი, ერთი მაღლობიდან მეორე მაღლობზე წყლის გაყვანისა დაბალი ადგილის გავლით, წნევის კანონი. აი, რამდენიმე საბუთიც.

„სასახლის ანსამბლს, ცხადია, სასმელი წყალი დასჭირდებოდა, ხოლო რადგან წყარო გალავნის შიგნით არ ჰქონდათ, საჭირო იყო შორიდან გამოყვანა. ეს საკითხი მით კარგად გადაუწყვეტიათ. გათხრების შედეგად აქ აღმოჩნდა მეტად ორიგინალური და მაღალი პროფესიული ოსტატობით აგებული წყალსადენი. მისი სათავე მდებარეობს სასახლის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, ექვსიოდე კილომეტრის დაშორებით. ტრასა ჩამოდის ტყით დაფარულ მთის ფერდობზე, გაივლის ჭაობიან დაბლობს და ბოლოს ამოდის ბორცვზე, რომელზეც განლაგებულია სასახლის ნაგებობანი. მილსადენი ადგება სასახლის გალავანს ჩრდილოეთის მხრიდან, გადის გალავნის ქვეშ და მიიმართება ზევით სასახლის მიმართულებით, რომელსაც უვლის სამხრეთის მხრიდან. წყალსადენი შედგენილია კერამიკული მილებისაგან. მილების წყება შუა საუკუნის მილებისაგან განსხვავდება მხოლოდ მეტად წაგრძელებული ქიმით და დიამეტრებს შორის ჩვეულებრივზე დიდი სხვაობა აქვს. ვინაიდან საჭირო იყო დაბლობის გადალახვის შემდეგ სასახლესთან მცირე სიმაღლის დაძლევა, ამიტომ წყალსადენი აგებულია მძლავრი ჭავლის პრინციპზე. ეს მიღწეულია წყალსადენის სათავისა და სასახლის სიმაღლის დონეთა სხვაობით, რაც 60-70 მეტრია“⁶.

ამასვე ემსახურება ზაქარია გულისაშვილის შემდეგი ცნობა: „დაბა ყარაბულახს ზევიდან არის მურა ყალას-ციხე, აშენებული საკვირველ მთაზე, რომლის კონუსზე შუაგულ ციხისა ამოჩუხჩუხებს მშვენიერი წყარო. ეხლა ციხე მინგრეულ-მონგრეულია, ვახუშტის დროს კი მთელი იყო თურმე, წყაროც უწესურად არის. ახალი პატრონი ამ ისტორიული ნაშთისა ნ. კეხელი უპირებს ამ ალაგს გამშვენიერებასა და წყაროს შეკეთებას. როცა ამ ციხის ნანგრევებს და მის სანაგებს ათვალიერებ, პირდაპირ უმზერ მაღლობ თრიალეთის ფერდობებს და გრძნობ, რომ იქიდან დაწყებულსა და ამ სიმაღლეზე ამოსულს წყაროს ძარღვს იმ ფერდობიდან შადრევნის კანონის მსგავსი ძალა და მანქანა აწარმოებს“ (გულისაშვილი).

„ხოლო არს დაბა ველსა ზედა შავი წყარო – ყარაბულახი. ამიერ და იმიერ უდის წყაროსაგან მდინარენი სავეს კალმახითა, არამედ სამხრეთის კალმახი არს შავი და ჩრდილოსი თეთრი, და უკეთუ ჩასვა ჩრდილოსი სამხრით გაშვადების და სამხრეთის ჩრდილოთ ჩასმული განსპეტაკების. და ამის სამხრით, არს ციხე მაღალი, კლდის ზღუდით მოზღუდული, წოდებული მურის ციხე-ყალა; შიგან სდის წყარო“ (ვახუშტი).

ბ. წყალს უდიერად ეკიდებიან

წყალი ასევე უყვარდათ ყველგან. განსაკუთრებით ძველ აღმოსავლეთში, სადაც წყალი, საერთოდ, აკლდათ. ამის დამადასტურებელია მიწისქვეშა არხები – არიკები, რომლითაც ასე განთქმული იყო ძველი ირანი. მიუხედავად ამისა, წყალს მაინც არ უფრთხილდებიან, როგორისაც ღირსია. მიუხედავად იმისა, რომ, ერთი შეხედვით, წყალი უღვევლია, შესაძლებელია, ბევრი ქვეყანა უწყლოდ დარჩეს.

ღია წყლის სარკის ფართობი 361 000 000 კვ. კილომეტრია, მთელი მოცულობა – 3 795 000 000 კმ³; დიდია მდინარეთა ჩამონადენიც, რომელიც უდრის წელიწადში 37 000 კმ³-ს. წყლით ღარიბი არ არის საქართველოც. არც ნალექია ცოტა; დასავლეთ საქართველოში წლიური ნალექი საშუალოდ 1500 მმ (ბათუმი – 2500 მმ, სოხუმი – 1700 მმ, ზესტაფონი – 1000 მმ) და აღმოსავლეთში 500 მ (სურამი – 700, თელავი – 800, თბილისი – 500, გარდაბანი – 300) ცოტა როდია; მოჩქევენ ჩვენი მდინარეები: ბზიფი, კოდორი, ენგური, რიონი, ჭოროხი, სუფსა, სულორი, ხანისწყალი, მტკვარი, ლიახვი, არაგვი, იორი, ალაზანი, ქცია, მაგრამ აბა დააკვირდით წელიწადის სხვადასხვა დროს, როგორ პატარავდებიან. თუ შუა ზაფხულამდე ლიახვი კიდევ მხიარულად მოჩქეფდა და ერთ-ერთ ხალხურ ლექსში ტრაბახობდა:

*„ლიახვმა თქვა, ავდიდდები, არაგვას არ დავედრები,
ისე მოვალ და მოვშხვი, თითქოს ფეხს მესხას ნალებიო“.*

არაგვი კი უპასუხებს:

*„მაცადე, გნახო, ლიახვო, გეხვეოდნენ კოლოები,
შიგ ბანაობდნენ ბიჭები და ფეხშველა გოგოები“.*

დღეს ლიახვი ზაფხულში სოფ. მერეთს ქვევით აღარც კი მოდის. საჭირო იყო მისი ასეთი გამოყენება? იძლევა იმდენ სარგებლობას, რასაც ვკარგავთ? ან არის არხებში გადაგდებული წყალი სწორად გამოყენებული? ან საჭიროა თუ არა ზონკარის წყალსაცავი?

ეს კითხვები არა მარტო ლიახვის მიმართ ისმის, არამედ, საერთოდ, მდინარეთა შესახებ.

ადამიანი უშუალოდ მტკნარ წყალს იყენებს-მდინარე, ტბა, წყარო, არტეზიული წყარო), იგი კი დაუსრულებელი არ არის. წყლის ხარჯვა და მოხმარება მეტად და მეტად დიდია.

ცხოველსა და ადამიანს ერთი ტონა ცოცხალი ქსოვილისათვის სჭირდება 10 ტონა წყალი, 1 ტონა ქალაღის დამზადებისათვის საჭიროა 250 ტონა წყალი; 1 ტონა აზოტოვანი სასუქისათვის – 600 ტონა, 1 ტონა შაქრის ან სიმინდის მისაღებად 1000 ტონა წყალი, რომელსაც შთანთქავს და აორთქლებს მცენარე. ატმოსფეროს ნალექის 90% ზღვიურია, 10 % კი მცენარეულობის ტრანსპირაციის შედეგია, მაგრამ ეს პროცენტი ცვალებადობს ქვეყნის მდებარეობის მიხედვით.

წყლის რესურსები განსაზღვრულია, მას თვითაღდგენა ახასიათებს, მაგრამ თუ დაირღვევა ბუნების ელემენტების ურთიერთპარმონიულობა, ეს თვითაღდგენა აღარ მოხდება, ან გადაინაცვალავს. შუა აზიის ისტორია სწორედ ამაზე მიგვითითებს.

წყალი არის ორგანული სიცოცხლის საწყისი და გარემოც. ყოველ წყალსატევშიც, რაც გინდა მლაშე არ იყოს, სიცოცხლეა. შავი ზღვა 100-200 მეტრის სიღრმის ქვევით მკვდარია, მაგრამ რამდენიმე გოგირდის ბაქტერია მინც მოიპოვება. შედარებით უსიცოცხლოა მარმარილოს ზღვა, მცირედაა დასახლებული სარგასის ზღვაც; ოკეანის სიღრმეზეც კი, ზედაპირიდან 9000 მეტრის სიღრმეზეც არის სიცოცხლე. თუ რაოდენი სიცოცხლეა ზღვაში, მარტო იმით მტკიცდება, რომ მრავალი ქვეყნის ძირითადი საკვები ზღვაში მოპოვებული პროდუქტებია: თევზი, კიბორჩხალა, ლოკოკინა, ვეშაპი, წყალმცენარენი და სხვ.

ამ მხრივ დიდ საგანძურს წარმოადგენს მდინარეებიც. საქვეყნოდ იყო ცნობილი მრავალი მდინარის ზუთხი და თართი, ორაგული და ლოქო, მაგრამ უკანასკნელ 30-40 წელს მოხდა საოცრება, ზოგი ქვეყნის დიდმა ტბამ თუ ზღვამ დაიხია 20-30 კილომეტრით, რადგან მდინარეთა უმრავლესობა გამოყენებულ იქნა სარწყავის თუ წყალსატევების შესაქმნელად. ქვეყნის ინდუსტრიალიზაციამ დიდი რაოდენობით მოითხოვა ელექტროენერგია, აშენდა ჰესები, ჯებირებმა გზა გადაუღობეს თევზს, ქვირითის დასაყრელად ვეღარ მისდევნ მდინარეებს სათავეებისაკენ, თევზი მიაწყდა სხვა ქვეყნების სანაპიროებს. დიდ წყალსატევებში თევზის ძველებურ დონეზე დასაყენებლად საკმარისი არ არის თევზსავალეები. ჯერჯერობით კაშხლებს ისე ვერ აკეთებენ, რომ თევზი ავიდეს და განაგრძოს გზა სათავეებისაკენ ქვირითის დასაყრელად, რის გამო იღუპება უდიდესი ბუნებრივი რესურსები. ხშირად ანგარიშს არ უწევს იმას, რომ ბუნებაში არსებობს გარკვეული წონასწორობა. საერთოდ, ცნობილია, რომ დარვინთან მივიდნენ მხვენელ-მთესველნი და შესჩივლეს: „სამყურა თესლის მოსავალს აღარ იძლევა და რაშია საქმეო“? ჩ. დარვინმა მალე მიაგნო ამის მიზეზს. იმ წლებში ინგლისში კატების ჭირი იყო. აღარ იყო, ან ცოტა იყო კატა, გამრავლდა თავი, თავმა კი მოსპო კრაზანისა და გარეული ფუტკრის ფიჭა, შემცირდა სამყურას დამამტვერიანებელი კრაზანა და ვეღარ გამოინასკვა ნაყოფი.

ასეა თევზის შემთხვევაშიც, ბევრი თევზი წყლის მცენარისა და წყალმცენარის მჭამელია, ბევრ წყალსაცავს კი მოედო ჭაობის მცენარე. ამის შემდეგ მას თევზი მოაკლდა.

მე კარგად მახსოვს თევზი მდინარე ლიახვში. ერთხელ, 1914 წ., ტყვიაველებმა და შინდისელებმა ლიახვის ტოტი დაწყვიტეს, 40 ორაგული დაიჭირეს, დიდმა ქარავანმა კი მთავარ ტოტში გაასწრო. ზვიდან ჩანდა, უზარმაზარი ქარავანი გასროლილი ისარივით მიისწრაფოდა ჩქარი მდინარის სათავისაკენ. ახლა? ახლა აღმოსავლეთ საქართველოს მდინარეებში ორაგული აღარ არის. ყოველ შემთხვევაში, არც მტკვარში, არც არეზში და არც მათ შენაკადებში. დასავლეთ საქართველოში, რამდენიმე ჩრდილოეთის მდინარეში – კოდორში, ბზიფში-შეიძლება კიდევ შეგვხვდეს თითო-ოროლა, მაგრამ შავი ზღვა, საერთოდ, ღარიბი იყო (და არის) ორაგულით.

ძველ საქართველოში თევზი კვების ერთ-ერთი ძირითადი წყარო იყო, ამის დამადასტურებელია გიორგი XII-ის ერთ-ერთი სიგელიც. მეფის ძის, გიორგის, ბრძანება ლარგვისის მონასტრის შესახებ 1778 წ. თიბათვის 19; „ბატონიშვილი გიორგი ვბრძანებ, ბოქაულთ უხუცესო ზურაბ! მემრე რაც ქსანზედ ლარგვის წმინდა თევდორეს მონასტერს შეწირულ აქვს რამე, ან ყმა და ან მამული, იმას ჩვენ ხომ ვერ გამოვწირამთ. თუ არ მოუმატეთ რა, ხატს ვერ გამოვწირამთ. რაც დებულეა იყოს, მონასტრისა, ისე უნდა ემსახურნენ და აძლიონ მაგ წმინდას მონასტერსა. და მერე ეს, რომე ორაგულიდამ ხუთზე ერთი ორაგული უნდა მაგ ეკლესიას მისცეთ, რადგან გაწესებული ასე ყოფილა და რომელიც მაგ ეკლესიას მომსახურე ჰყვანდეს, და თუ იმათ ჩვენი სამსახური არ სდებია რა, ნურც ახლა სთხოვს ვინმე რასმე“ („საქ. სიძველენი“).

ა. ლენკოვას მოჰყავს ცნობა, რომ რაინის ნაპირზე მცხოვრები შინამოსამსახურე ქალები პირობას ართმევდნენ დამქირავებლებს, რომ კვირაში ორაგული ორჯერ მეტად არ გაეკეთებინათ. ახლა ამ მხარეში ორაგული მოსაგონრადაც არაა.

მაგრამ მარტო ეს არაა უბედურება. მრავალ ადგილას, საერთოდ, სასმელი წყალი გაქრა.

საქართველოში მრავალმა სოფელმა გადაინაცვლა ახალ ადგილზე წყლის (წყაროს წყლის) დაკარგვის გამო, ან უხდებათ ერთი დღის სავალიდან სახედრებით წყლის ზიდვა. ცნობილია, რომ ქიზიყი სასმელს და, საერთოდ, საოჯახო წყალს სახედრებით ეზიდებოდა შორიდან; სანამდე წყლის მზიდავი წყაროდან სახლში შემობრუნდებოდა, ერთ წინდას ქსოვდა. არც შემთხვევითაა ხალხური, ნახევრად სახუმარო ლექსი:

*„მაჩხანზე ჩამოვიარე, წყალი იყო მეტად ძვირი,
პატარძალმა შემომცინა, მომაწოდა ლელვის ჩირი,
სანამ ვირი მოვიდოდეს, ამით გაისველე პირი...“*

წყლის გაქრობა დღევანდელ ევროპაში ჩვეულებრივია.

პოლონეთში, კრაკოვის ოლქის სოფელ მოლოშივოში, შეიძლება ერთი ჭიქა წყალი მოითხოვოთ და გიპასუხონ: წყალი ჯერ არ მოუტანიათ, რაც სახლშია, ის უკვე უვარგისიაო. საიდან უნდა მოიტანონ წყალიო, თუ ჰკითხავთ, დაგისახელებენ საკმაოდ შორ სოფელს.

პოლონეთში საკმაოდ ჩვეულებრივია, როდესაც გრუნტის წყალმა ნიადაგში 50-80 მეტრის სიღრმემდე ჩაიწია. ასე ხდება იქ, სადაც მიწისქვეშა მადაროები გაჰყავთ და წყლის მომარაგების საკითხს არ ითვალისწინებენ (ა. ლენკოვა). გრუნტის წყლის ქსელი ურთიერთთან შეერთებულ ჭურჭლის სისტემას წააგავს და გრუნტის წყლის დონის დაცემა სწორედ იმითაა გამოწვეული, რომ მადაროში ჩამდგარი წყალი საქაჩავით ამოაქვთ.

მიწისქვეშა წყალი ქრება ან კატასტროფულად ეცემა ისეთ ადგილებშიც, სადაც ჭაობებს, განსაკუთრებით – ტორფის ჭაობებს, აშრობენ. ლენკოვა ანგარიშობს: „დავუშვათ, რომ ახალი ტარგის ქვაბულის ტორფიანი ჭაობი 1000 ჰექტარია და მისი საშუალო სიღრმე უდრის 5 მეტრს, ე. ი. ამ ფართობმა შეიძლება შეითვისოს 45 მილიონი მ³ წყალი“. და ეს იქნება (თუ ჭაობს ხელს არ ვახლებთ) მარადიული საკუჭნაო 45 მილიონი მ³ წყლისა. საკმარისია, ეს ჭაობიც დაშრეს, რომ მხარე წყლის ამ მარაგს სამუდამოდ დაკარგავს.

ამ ბოლო დროს მდინარეებზე დიდი წყალსატევების კეთებით არიან გატაცებულნი. ასე მაგალითად, სამხრეთ რუსეთის ვაკეებზე გაკეთდა წყალსატევები, მაგრამ ზოგჯერ ბუნებრივ მოვლენათა ურთიერთკავშირის გაუთვალისწინებლობამ არასახარბიელო გავლენა მოახდინა გარემოზე, უზარმაზარი ფართობები დაჭაობდა და ეს დაჭაობება გრძელდება.

საკითხის უკეთ გარკვევისათვის საჭირო იქნება, მოვიყვანოთ ერთი ადგილი გ. კირილინის მოხსენებიდან. „ექვს არ იწვევს, რომ მსხვილი წყალსატევების შექმნა, რომელთაც სახალხო-სამეურნეო კომპლექსური მნიშვნელობა აქვთ, ეკონომიკურად ხელსაყრელია. ისე, როგორც ყოველი სახალხო-სამეურნეო ღონისძიების გატარების დროს, ამ შემთხვევაშიც წინასწარი ანალიზი უნდა გაუკეთდეს და აიწონოს ყველა ის ფაქტორი, რომელიც ამ საქმეს ეხება. სამწუხაროდ, ეს ყოველთვის არ კეთდებოდა. ზოგიერთი წყალსაცავის აგების დროს, ზოგიერთი ბუნებრივი ფაქტორის შეუსწავლელობის გამო, სათანადოდ გათვალისწინებული არ იყო წყალსაცავებში მექანიკური და ბიოლოგიური პროცესების მასშტაბები, ისეთი, როგორც არის ნაპირების ნგრევა, წყლის ყვავილობა – წყალმცენარეთა მომძლავრება, თავთხელების მცენარეებით დაფარვა, თევზის გამრავლების პროცესების შეცვლა და სხვ. მთლიანად არ შეფასებულა ზოგიერთი სასოფლო-სამეურნეო აგარების წყლით დაფარვა, ჭალის მიწების დაშრობა, რომელნიც წყალდიდობის დროს წყლით იფარებოდა“.

ამ წონასწორობის გაუთვალისწინებლობის კლასიკური ნიმუშია სევანის ტბის უკანასკნელი 30-40 წლის ისტორია.

გაჩნდა საშიშროება, რომ სევანი ჰესებს წყალს ვეღარ მიაწვდიდა, ამიტომ წარმოიშვა ფრიად გაბედული, მართალია, ძვირი, მაგრამ ამ შემთხვევისათვის გონივრული პროექტი : მდინარე არფის სათავეებიდან გაიჭრას 13 კილომეტრის სიგრძის გვირაბი და მისი წყალი გადაუშვან სევანში. მუშაობა წარმატებით მიმდინარეობს და სევანი ძალიან ძალე მიიღებს საკმაო წყალს.

მდინარის სპეციფიკისა და გარემოსთან მისი კავშირის გაუთვალისწინებლობა დიდი პრობლემის წინაშე აყენებს მრავალ ზღვისპირა ქალაქს. ზოგან ზღვა უკან იხევს რამდენიმე ათეული და ასეული მეტრით. რადგან მდინარეზე აშენებულმა ჰესმა გზა გადაუღობა მთის ქანებს, ზღვამ ვეღარ მიიღო ინერტული მასალა, რომელსაც მისი ტალღები ამუშავებდნენ. ამავე მოვლენამ (მთის ქანების გადაღობვამ) მეორე ქალაქში სრულიად სხვა უბედურება დაატრიალა: ზღვას აღარ აქვს ნაპირის ხრეში; ქვიშის კარიერებმა, რომლებიც აქ იყო და საიდანაც ქვიშა დიდი რაოდენობით გაჰქონდათ, ზღვას სრულიად მოუსპო თავისი კუთვნილი წილი და იგი მოადგა ნაპირს, ანგრევს მას და ზღვა მოიწვეს ხმელეთის სიღრმისაკენ. ამიტომ ზღვის პირის პლაჟებიდან არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება ქვიშის გაზიდვა. მასში ჩამდინარე მდინარეებზე ჰესები და კაშხლები ისე უნდა აიგოს, რომ ზღვას არ მოაკლდეს ინერტული მასალის მინიმუმი მაინც.

გარდა ამისა, მთის ქანების ვაკეზე გამოტანისათვის ხელის შეშლა იწვევს მდინარის რიყის ქვით გადარიბებას, რის შედეგადაც მდინარე ვაკეზედაც ანგრევს ნაპირებს და შორს მიაქვს ნოყიერი მიწა.

ასეთი წყალსატევების კეთება მიზანშეუწონელია მთიან ქვეყნებში. ჩვენც უნდა მივმართოთ იმ წესს, რომელიც დღეს ფხვს იკიდებს ევროპისა და სხვა ქვეყნებში. ხეობაზე საფეხურებად აგებენ შედარებით პატარა ჰესებს, რომელთა გამომუშავებული ჯამი დიდი ჰესის ენერჯის ჯამზე ნაკლები არ იქნება. სამაგიეროდ, ის უამრავი უარყოფითი მოვლენა, რომელზედაც ზევით იყო ლაპარაკი, გამოირიცხება.

თუ რამდენად საჭიროა წყალი, დასტურდება შემდეგით :

„ერთ-ერთმა მკვლევარმა ძალიან ფრთხილად ამოიღო ორანჟერეაში გაზრდილი ოთხთვიანი მცენარე. ძალიან ფრთხილად მოაცილა მის ფესვებს მიწა, წყალში გარეცხა, გაზომა და დათვალა. აღმოჩნდა, რომ მასზე იყო 14 მილიონი ფესვაკი და დაახლოებით 15 მილიარდი შემწოვი ბუსუსი; ყველას სიგრძე 11 კილომეტრს უდრიდა. ადვილად წარმოიდგენთ, რამდენ წყალს ითვისებდა ეს შესანიშნავი აპარატი. ერთი ტონა მარცვლისათვის ჭვავის ყანამ მიწიდან უნდა ამოწოვოს 300-500 მ³ წყალი“ (ა. ლენკოვა).

სარწყავი არხების კეთება გრძელდებოდა. ყოველ კვადრატულ კილომეტრს სჭირდება 70 ათასი მ³ სარწყავი წყალი და მთელი მიწები რომ მოირწყას, მაშინ წყლის არსებული მარაგი არც ეყოფა, თუ ამავე დროს არ დაისახა სხვა ღონისძიებანი.

დღესდღეობით ის წყლის მარაგი, რომელიც შეიძლება ადამიანმა გამოიყენოს, ფრიად შეზღუდულია.

წყლის მოხმარება ადამიანის მიერ დღითი დღე იზრდება. წყლის მოხმარების ზრდა დამოკიდებულია კულტურული დონის ამაღლებაზე. საყოფაცხოვრებო წყალი ქალაქში გაცილებით მეტი იხარჯება, ვიდრე

სოფელში. იმ შემთხვევაში, თუ წყლით ქუჩის ერთი შადრევნით სარგებლობენ, დღე-ღამეში ერთი კაცი ხარჯავს 30-50 ლიტრ წყალს, თუ ონკანი სახლშია – 50-80 ლიტრს, თუ სახლში აბაზანა და ცხელი წყალიცაა, – 150-200 ლიტრს (გლადკოვი). უკანასკნელ ხანს ქალაქებში წყლის ხარჯვა 2-5-ჯერ გაიზარდა.

წარმოება ხარჯავს აუარებელ წყალს. ერთი ტონა ალუმინის წარმოებას სჭირდება 1500 ტონა წყალი. კაპრონის ქსოვილის ერთ ტონა პროდუქციას სჭირდება 2500 მ³ წყალი, ზოგს – 3500. იზრდება რა სინთეტურ ნივთიერებათა დამუშავება, იზრდება მტკნარი წყლის ხარჯვაც. უბედურება ისაა, რომ შემდეგ ეს გადამუშავებული, შხამებით გაჯერებული წყალი კვლავ მდინარეს უბრუნდება (ნაწილი მაინც, ნაწილი კი ორთქლდება) და მდინარეს მრავალ კილომეტრზე შხამავს და წამლავს.

წყლის სიმცირე თბილისშიც იგრძნობა, ორმოცი წლის მანძილზე თბილისისათვის წყლის მარაგის გასაზრდელად 4-5-ჯერ ჩატარდა დიდი ღონისძიებანი, გაკეთდა ნატახტარში I რიგის, II რიგის, ბულაჩაურში I რიგის, II რიგის, ივრის I რიგის სამუშაოები, მაგრამ აღარ კმარა და ვაპირებთ მთელი არაგვის შეგუბებასა და ძლიერი წყალსადენის გაკეთებას. 1980 წლისათვის თბილისის მოსახლეობა 900 000 იქნება, თითო მოსახლეზე დაიხარჯება 250 ლიტრი წყალი, 900 000 X 250 – დღე-ღამეში 225 მილიონი ლიტრი და მოხმარება კიდევ უფრო გაიზრდება.

მაგრამ მდინარეთა გაჭუჭყიანება პირდაპირ კატასტროფულია. მდინარე მოსკოვში წყალი იმდენად იყო გაჭუჭყიანებული, რომ თევზი გაწყდა; ამ რამდენიმე წლის წინათ კალაპოტი დიდ მანძილზე გარეცხეს, გასუფთავეს და ამჟამად მეანკესენი უკვე ერთობიან თევზის ჭერით. მდინარე სენა პარიზში და მის ქვევით მკვდარია და იმდენად გაჭუჭყიანებულია, რომ მასში ფხვის ჩადგმაც შეგეზიზღებათ. დღევანდლამდე გადამუშავებულ წყალს ან კიდევ ქალაქების მთელ გაჭუჭყიანებულ წყალს მდინარეში უშვებდნენ, რადგან იცოდნენ, რომ თვით წყალი დააწმინდავებდა, მაგრამ ეს მაშინ, როდესაც ქალაქები მცირე იყო და ქალაქებში მცხოვრებნიც ნაკლები, მაგრამ ამჟამად ქალაქის მიერ მოხმარებულსა და გაჭუჭყიანებულ, დანაგვიანებულ წყალს მდინარე ველარ ერევა.

სამწუხაროდ, მსოფლიომ გვიან შეიგნო, რა უბედურება მოსდევს მდინარეთა კატასტროფულ დაჭუჭყიანებას და ეს პრობლემა მხოლოდ უკანასკნელ ხანებში განიხილება, როგორც ერთ-ერთი უდიდესი ეროვნული პრობლემა და სწორედ ამიტომ დიდი ღონისძიებანი ტარდება იმისათვის, რომ გაჭუჭყიანებული წყალი გაწმინდონ და განმეორებით გამოიყენონ სარწყავად ან მრეწველობის ობიექტებზე. მდინარეები ზოგან „წყობიდან“ გამოვიდა. რაღა ორაგულის საქვრითეებზე შეიძლება აქ ლაპარაკი, როდესაც ისინი ისეა მოწამლული, რომ ნაფოტა თევზიც არ მოიპოვება.

1950 წელს გორის შპალების გამჟღენთავმა ქარხანამ მტკვარი ისე მოწამლა, რომ დახოცილი თევზი გორიდან გრაკლამდე იყო ნაპირზე გამორიყული.

მრავალ მკვლევარს (რიაბოვი) მოჰყავს ცნობები, რომ მდინარე კამის ნაპირზე განლაგებული ქარხნები მდინარეში იმდენ მწარე სოდას უშვებენ, რომ მისგან შეიძლება მივიღოთ 10 000 ტონა საკვები საფუარი, რომელიც, თუ შესაქონლეობაში გამოვიყენებთ, მოგვცემს 10-30 ათას ტონა ხორცს.

გახშირდა მდინარეებში ნავთობის ნარჩენების ჩაშვება, რის გამოც ზოგი მდინარე ხანძრის საფრთხის მატარებელია, ზოგს კი ხანძარი ისე მოედება ხოლმე, რომ საშიშია ქალაქებისთვისაც კი.

ჭუჭყიანდება ზღვაც. ინგლისის სანაპიროების ზღვა იმდენად არის გაჭუჭყიანებული (ნავით, ინსექტიციდებითა და სხვა ამგვარით), რომ ყოველწლიურად მის სანაპიროზე იღუპება 250 000 ფრთა ფრინველი.

საქმე ისაა, რომ ამ საქმეს ფრიად გულგრილად ეკიდებოდნენ, მაგრამ უკვე მეტის მოთმენა შეუძლებელია. ამ საქმეზე ზრუნვა გასცილდა ცალკეული ადამიანის თუ თავისუფალი საზოგადოების კომპეტენციას.

ამჟამად ისე გამწვავდა წყლის პრობლემა, რომ ისმის საკითხი ზღვისა და ოკეანის წყლის გამტკნარებაზე. ამერიკის შეერთებულ შტატებში აიგო საცდელი ქარხნებიც. არის იდეა ოკეანეებიდან აისბერგების მოთრევისა, მიწისქვეშა ზღვების ძიებისა, რომელიც საკმაოდ ბევრი უნდა იყოს. დედამიწაზე გულდასმით ეძებენ მიწისქვეშა ზღვებს. ყაზახეთის ველებში ნახეს მიწისქვეშა ზღვა, რომელიც 500 მეტრის სიღრმეზეა და რომელსაც 50 000 კვ. კილომეტრი ფართობი უჭირავს. ეს კარგია, მაგრამ მისი გამოყენების მეთოდები ჯერ დამუშავებული არ არის.

მის გამოყენებას დიდი სიფრთხილე სჭირდება, გათვალისწინებული უნდა იყოს მთელი კომპლექსი ბუნებისა.

დედამიწის მთელი მოსახლეობა (3,6 მილიარდი) წელიწადში ხმარობს ორ მილიონ კმ³ წყალს, მაგრამ, როგორც დავინახეთ, წყლის მოხმარება თანაბარი არ არის. ქალაქის მოსახლეობა ერთ სულზე ხარჯავს 600 მ³ წყალს. სოფლად წყლის ხარჯვა ერთ სულზე იშვიათად აღემატება 200 მ³-ს წელიწადში.

არსებობს სხვადასხვა გამაზნარეობა. მაგალითად, 2000 წლისთვის მოსახლეობა დედამიწაზე იქნება 6 800 000 000 კაცი, რომელსაც დასჭირდება 3 000 000 კმ³ წყალი წელიწადში, ანუ მთელი არსებული მარაგი. ერთი-ორი ათეული წლის შემდეგ კაცობრიობა კატასტროფის წინაშე დადგება. მით უმეტეს, რომ ადამიანმა ჯერ ვერ ისწავლა წყლის გაფრთხილება და მოვლა.

ადამიანი ფართოდ იყენებს ქიმიურ სასუქებს; სასუქების გარდა, სოფლის მეურნეობის მავნებელთა წინააღმდეგ იხმარება აუარებელი ქიმიკატი, ხშირად ფრიად საშიში საწამლავებიც. ამ სასუქების უმრავლესობა სარწყავ წყალსა და წვიმის წყალს ჩააქვს მდინარესა და ტბებში, ეს უკანასკნელი კი მდიდრდებიან მინერალური ნივთიერებებით, შხამებით და ასეთი გაჭუჭყიანებული წყალი უკვე ადამიანისთვის საშიშია, წამლავს და ხოცავს წყლის ფაუნას, რის შედეგადაც წყალი ღარიბდება თევზითა და სხვა ცოცხალი არსებებით, რაც ასე საჭიროა ადამიანისათვის.

ვ. კირილინი თავის ცნობილ მოხსენებაში ამის გამო შემდეგს ამბობს:

„ბუნებრივი წყლის სერიოზულ გამჭუჭყიანებლად ითვლება ის წყლები, რომლებიც წყალსატევებში ჩადის სასოფლო-სამეურნეო აგარებიდან. ეს წყლები ზოგჯერ შეიცავს ბუნებრივ მარილებს, რომელნიც ნიადაგიდან მორწყვის დროს გამოირეცხება, აგრეთვე იმ მინერალური სასუქებისა და ქიმიკატების ნარჩენებს, რომელსაც სოფლის მეურნეობაში გამოიყენებენ. ყველაზე უფრო მავნე და გამჭუჭყიანებელია შხამქიმიკატები.

როდესაც ფოსფორისა და აზოტის შენაერთები, რომლებიც სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებიდან სარწყავი და წარმოების მიერ გადამუშავებული წყლით ბუნებრივ წყალსატევებში ხვდებიან, არღვევენ მასში ჰიდროქიმიურ და ბიოლოგიურ რეჟიმს და აუარესებენ მათ ხარისხს“.

ყოველივე ამას მოსდევს წყალმცენარეებისა და წყლის მცენარეების გამრავლება, რასაც დიდი ბრძოლა უნდა გამოეცხადოს; განსაკუთრებით, ბალახის მჭამელი თევზებით. საერთოდ, ცნობილია ტბა ბაიკალის ისტორია. მის ნაპირზე ააგეს ცელულოზის ქარხანა, რომელმაც შეიძლება მოწამლოს ბაიკალის უნიკალური რელიქტური წყალი. მთელმა მეცნიერებამ და მოწინავე საზოგადოებამ გაილაშქრა ამის წინააღმდეგ. ახლა მიღებულია ზომები, რომ ქარხნის მიერ გამოყენებული და გადამუშავებული წყალი ტბაში მხოლოდ კარგად გაწმენდილი ჩავიდეს. არის ცნობები, რომ ამერიკის შეერთებული შტატებისა და კანადის ზოგიერთი ტბა იმდენად გაჭუჭყიანდა და მოიწამლა, რომ ბევრ მათგანში სიცოცხლე შეწყდა. ამიტომაც, რომ მრეწველობაში გამოყენებული წყლების გადასამუშავებლად ამერიკა და სხვა ქვეყნები აურაცხელ ფულს ხარჯავენ, მაგრამ მდინარეთა, ტბათა და სხვა წყალსატევების გაჭუჭყიანება გრძელდება.

მრავალი მდინარე, განსაკუთრებით-ურალი, ვოლგა, კამა, მდინარე მოსკოვი და სხვანი იმდენად გაჭუჭყიანებულია, რომ გამოსაყენებლად უვარგისია. მათში ყოველწლიურად ჩადის: სამ მილიონ ტონამდე მყავები, ორ მილიონ ტონამდე ნავთობი, ორ მილიონ ტონამდე ზეთეული, ერთ მილიონ ტონამდე მარილები, ლითონი და სხვ.

ამას არ შეიძლება არ მიექცეს ყურადღება და დაიწყოს მოძრაობა წყლის გადასარჩენად, მამასადამე, ადამიანის გადასარჩენადაც.

წყალი აკლია ინგლისს, საბერძნეთს, ესპანეთს. ზაფხულის თვეებში ინგლისში წყალი ისე კლებულობს, რომ ხალხი კვლავ უბრუნდება ჭებს, მაგრამ მასში წყალი ისეა გაჭუჭყიანებული, რომ სახმარად არ ვარგა. მანჩესტერში წყალს მოსახლეობას რამდენიმე საათით აძლევენ.

1959 წ. ნეაპოლში ჭებთან ხალხი ჩხუბობდა იმისათვის, რომ ჭურჭელი წყლით აევსოთ; ბაზარზე ერთი მათარა წყალი 80 ლირა ღირდა (ლენკოვა).

საბერძნეთში, ათენსა და პირეესთან წყალი ღვინოზე ძვირია, რადგან ის მთებიდან სახედრებით ჩამოაქვთ.

წყალსაცავები დიდი რაოდენობით კარგავენ წყალს აორთქლების შედეგად. რამდენადაც დიდია წყლის სარკე (ზედაპირი), იმდენად დიდი რაოდენობით აორთქლდება წყალი. ამჟამად დიდი მუშაობაა გაჩაღებული იმისათვის, რომ ეს პროცესი შეაჩერონ, ან შეანელონ მაინც. იქმნება სხვადასხვა ემულსია, რომლითაც ფიქრობენ, დაფარონ წყლის ზედაპირი, ცდიან კაუჩუკის აპკს და სხვ.

ადამიანი უკვე ცდილობს, ატმოსფეროს ნალექებზედაც მოახდინოს გავლენა. შეერთებულ შტატებში ტარდება უკვე ცდები, რათა წვიმა განსაზღვრულ ფართობზე მოიყვანონ. ზოგიერთი აქციონერი საზოგადოების მიერ საკმაოდ ეფექტიანი ცდებიც კია ჩატარებული – გამოიწვიეს წვიმა, მაგრამ ჯერ ამ ცდების ფართო გამოყენება ვერ ხერხდება.

წყლის საერთო მარაგზე ერთგვარ წარმოდგენას მოგვცემს ქვემოთ მოყვანილი ცხრილი

	მოცულობა კუბ. მილ.	წყლის მარაგი % მიხი ხაერთორაოდენობიდან
ხმელეთის წყლები, მტკნარი ტბები	30 000	0,009
მლამე ტბები და ხმელეთის ზღვები	25 000	0,008
წყლის მარაგი მდინარეთა კალაპოტში	300	0,001
მოწისქვეშა წყლები, ნიადაგის წყლები	16 000	0,005
ნიადაგის წყლები 0,5 მილის სიღრმეზე	1 000 000	0,51
სიღრმის წყლები	1 000 000	0,31
მყინვარები და ყინულები	7 000 000	2,15
ატმოსფერო	3 000	0,001
ოკეანე	317 000 000	97,2
	326 000 000	100

ჰაერს გარეგნულად არ ეტყობა ის ზიანი, რომელსაც მას თანამედროვე ცივილიზაცია აყენებს, მაგრამ ზარალი ძალიან დიდია. ზოგიერთი იმასაც ფიქრობს, რომ ჰაერი იმდენად დაუსრულებელია, რომ არაფერი დააკლდება. მართლაც, დედამიწის საჰაერო სივრცე თითქმის უსაზღვროა. ჩვენი პლანეტის ჰაერის წონა 5000 ტრილიონ ტონას უდრის. თითქოს რა შეამცირებს ამ უზარმაზარ ოკეანეს, მაგრამ ნათქვამია, უღვევლი არაფერია. ჯერ ერთი, ის ნივთიერებანი, რომელნიც აჭუჭყიანებენ და ანაგვიანებენ ჰაერს, ყოველწლიურად გროვდება. მეორე, ატმოსფეროში მომხდარ გადაადგილებათა შედეგად ეს დანაგვიანებული ადგილი თანაბრად კი არ ნაწილდება, არამედ რეგიონულად, წელს შეიძლება ატმოსფეროს ერთი ნაწილი გაჭუჭყიანდეს, შემდეგ - მეორე.

ჰაერში ყოველწლიურად იზრდება ნახშირორჟანგი. ეს კი გამოიწვევს, როგორც შესავალში აღინიშნა, ჰაერის დათბობას, რამაც შეიძლება დაადნოს ყინულები (ოკეანეთა და ხმელეთისა) და გამოიწვიოს კლიმატური სარტყლების კატასტროფული გადაადგილება.

მსოფლიოში დღეს 250 000 000 ავტომანქანაა; მართო მათი გამონაბოლქვი ნახშირორჟანგი 200 000 000 ტონაზე მეტია და დაახლოებით 50 000 000 ტონა სხვადასხვა ნახშირწყლებია (ვ. კირილინი). ასევე მეტისმეტად „ამდიდრებენ“ ჰაერს ქარხნები და თბოელექტროსადგურები. ამავე დროს იზრდება ქარხნებისა და თბოელექტროსადგურების რიცხვი.

გარდა ამისა, ცნობილია, ერთმა ლაინერმა რომ გადაკვეთოს ატლანტის ოკეანე, უნდა დახარჯოს, დაწვას 35 ტონა ჟანგბადი. რამდენი ლაინერი სერავს ცას? – დღეში ათასობით. საჭიროა, ადამიანი ამასაც ჩაუფიქრდეს.

თავის მოხსენებაში ვ. კირილინი აღნიშნა, რომ საბჭოთა კავშირში ბევრი რამ კეთდება ჰაერის დასაცავად, მაგრამ ჯერჯერობით ყველაფერი ის, რაც კეთდება, წვეთია ზღვაში. რაკი ელექტროთბოსადგურები და შავი მეტალურგიის ქარხნები ყველაზე მეტად აჭუჭყიანებენ და ანაგვიანებენ ჰაერს, მათ უახლოეს ხანში უნდა გადაწყვიტონ ეს პრობლემა. ამ მრეწველობის მიერ გამონაბოლქვის ერთ პროცენტზე ნაკლები უნდა ავიდეს ჰაერში.

ფერადი მეტალურგიის ქარხნები ჰაერს ანაგვიანებენ გოგირდის გაზით (სპილენძისა და ტყვია-ალუმინის ქარხნები), ფლორისტული წყალბადით (ალუმინის მრეწველობა), ქლორითა და ქლორწყალბადით – მანგანუმისა და მისი მსგავსი ქარხნები.

ამგვარად, გარემოს დაცვის პრობლემა უდიდესი პრობლემაა და უახლოეს ხანში უნდა გადაწყვიტოს ჩვენმა მძიმე მრეწველობამ.

4. მცენარეულობა

ა. ტყე

ძალიან ხშირად, როდესაც ტყეზე ლაპარაკობენ, პირველ რიგში, მას განიხილავენ, როგორც ხეტყის, ველური ხილეულის, სამკურნალო მცენარეების, ტექნიკური მასალისა და სხვა ამისთანების დაუშრეტელ წყაროს, მაგრამ ეს ყველაფერი მეორეხარისხოვანი მხარეა იმასთან შედარებით, რაც ტყეს ნამდვილად აქვს:

ა) ტყე არის სიცოცხლის წყარო, იგი ატმოსფეროს ამდიდრებს ჟანგბადით, უჟანგბადოდ კი ცხოველისა და ადამიანის სიცოცხლე წარმოუდგენელია. ერთი ჰექტარი ტყის ამ მაძღს 20 ჰექტარი მდელო ვერ შეცვლის.

ბ) ტყე ამდიდრებს ჰაერს ოზონით, 3-ატომიანი ჟანგბადით, რაც ასე საჭიროა დამსვენებელთათვის და ფილტვებით დაავადებულთათვის.

გ) ტყე ინახავს ნიადაგში წყალს. მართალია, თვით ტყეს დიდი რაოდენობით სჭირდება წყალი, მაგრამ წვიმისა და თოვლის წყალი ტყეში თითქმის მთლიანად ნიადაგში ჩადის, მაშინ, როდესაც უტყეო ადგილზე ,

განსაკუთრებით მთიან ქვეყნებში, წყალი ფერდობებს უცხად ჩამორეცხავს ხოლმე და ნიადაგში მინიმალური და ჩადის. უტყეო ქვეყნები წყალძვირნი არიან. ტყეში ნიადაგში ჩასული წყალი მთელი წლის მანძილზე ნორმალურად კვებავს მდინარეს.

ჯერ ჩვენშიც ბევრია წყაროს დაბრმავებული თვალი; იქ, სადაც ორმოციოდე წლის წინათ შესანიშნავი წყარო გადმოჩუხჩუხებდა, ამჟამად დაშრეტილია. ტყე გაუჩეხიათ და წყაროც დამშრალა.

დიდი წვიმების დროსაც კი, თუ მხარე ტყითაა დაფარული, წყალდიდობა იშვიათი მოვლენაა, ტყე ანელებს როგორც წყალდიდობას, ისე ეროზიულ მოვლენებს.

დ) ტყე, განსაკუთრებით მთიან ქვეყნებში, მთლიანად ნიადაგის დამცველია, რაკი ატმოსფერული წყალი მთლიანად თუ არა, 90-95% ნიადაგის სიღრმეში ჩადის. ნიადაგი აღარ ან ძალიან მცირედ ირეცხება.

ე) ტყე წინ ელობება მტვერსა და ქვიშას და სწორედ ამიტომაც ნახევარუდაბნოებში ტყის ზოლები ერთ-ერთი ძირითადი საშუალებაა, რომლითაც ებრძვიან ქვიშის დაუსრულებელ მოძრაობას. საერთოდ, ცნობილია, რომ შუა საუკუნეებში ბევრი აყვავებული ქალაქი ქვიშას დაუფარავს და დღეს არქეოლოგების ობიექტი გამხდარა. ასეთი ქვიშით დაფარული ქალაქი არაერთია მსოფლიოს უდაბნოებში.

ზ) ხემცნარე და, საერთოდ, ტყე ანელებს ხმაურს და ამჟამად, ქვეყანათა უდიდესი ურბანიზაციის დროს, ხმაურთან ბრძოლაში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ხეს, რომელიც, პირველ რიგში, ტყის პირშია.

თ) ტყეში და, საერთოდ, ტყიან მხარეში თოვლის დნობა ნელა ხდება, თოვლის ნაჟური წყლის 90% ნიადაგში ჩადის. ტყეში თოვლი 15-20 დღით გვიან დნება.

ი) ტყიან ქვეყანაში კლიმატი უფრო ზომიერია და თანაბარი. ერთ კლიმატურ ზონაში ტყიან ქვეყანაში ტემპერატურა ზაფხულში 2-3 გრადუსით უფრო დაბალია, ვიდრე იმავე ზონაში ტყემოკლებულ მხარეში.

კ) ტყიანი ქვეყანა მდიდარია კურორტებით, ადამიანის ჯანმრთელობის კერებით.

ლ) უკანასკნელ ხანებში დიდი ყურადღება მიექცა ბიომასის კვლევას, მისი რაოდენობის დადგენას. ამ მხრივ ყველაზე მეტ მასას აგროვებს ტყე როგორც მიწის ზევით, ისევე მიწაში (როდინი, ბაზილევიჩი). ასე მაგალითად :

I. მიწისზედა ბალანსი 1 ჰექტარზე

1. წიწვიანი ტყე (ნამცნარი, ფიჭვნარი) ზომიერ ჰავაში იძლევა მარაგს ც/ჰ – 3000;

მდელოს თანასაზოგადოება ტყის ადგილზე – 30;

ბალანსი მცირდება – 90%-ით;

2. ფართოფოთლოვანი ტყე (ზომიერ ჰავაში)

მარაგი ც/ჰ – 4000;

მდელოს თანასაზოგადოება ტყის ადგილზე – 70;

ბალანსი მცირდება – 94%-ით;

3. ტროპიკული ნესტიანი ტყე

მარაგი ც/ჰ – 10 000;

სავანა ტყის ალაგას – 500;

ბალანსის შემცირება – 80%;

II. მიწისქვეშა ბალანსი 1 ჰექტარზე

1. ზომიერი ჰავის წიწვიანი ტყე

ბიომასის მარაგი – 600 ც/ჰ;

მდელოს თანასაზოგადოება ტყის ადგილზე – 100;

ბალანსის შემცირება – 40%;

2. ფართოფოთლოვანი ტყე (ზომიერი ჰავა)

ბიომასის მარაგი – 800 ც/ჰ;

მდელოს თანასაზოგადოება ტყის ადგილზე – 150;

ბიომასის შემცირება – 88%;

3. ნესტიანი ტროპიკული ტყე

ბიომასის მარაგი – 1000;

პამპასი და სავანა – 300;

ბიომასის შემცირება – 70%.

(მიწისქვეშა ბიომასა მდელოსა და ველის თანასაზოგადოებაში მთელი ბიომასის 60-75%-ს შეადგენს).

ბ. ტყე სილამაზეა, ჯავარია და ხალისი ჩვენი ბუნებისა

ტყიან ქვეყანაში, ტყით ნორმალურად შეხამებული ქვეყნის შვილი უფრო ხალისიანია, პირდაპირი, ვიდრე უტყეო ქვეყნისა. კრიმანჭული კოპწია, ტყით შემოსილ, გორაკებიან გურიაში უნდა წარმოშობილიყო, მელოდიური „ჩქიმი არაბა“ – კოლხეთის ვრცელ დაბლობზე.

ურმული ქართლის ვაკის მთვარიანი ღამეების პირმშო შვილია, ჩაკრულო კი – კახეთის მეტბორებული ვაკისა. დიადი ლილე უეჭველად თეთნულდისა და უშბას კალთებზე უნდა დაბადებულიყო.

„Ей, ухнем“ ან „Волга, волга, мать родная“ განა ვოლგის სანაპიროთა ღვიძლი შვილი არაა, ისე, როგორც გრძელი და დაუსრულებელი ბაიათი უტყეო ირანისა ან შუა აზიისა.

რა იქნებოდა ჩვენი მხარე, იგი ტყით რომ არ იყოს დაფარული, რომ არ იყოს „ცა-ფირუზ, ხმელეთ-ზურმუხტი“, ნახევარუდაბნოში ვიდა იმღერებდა კრიმანჭულს ან ხასანბეგურას, ჩაკრულოს ან სუფრულს.

ნ) დაბოლოს, შეიძლება ითქვას, რომ ტყე იძლევა საშენ მასალას – ხეტყეს, შემას, ნახშირს; ასევე ხილს, სამკურნალო და სხვა ტექნიკურ ნივთიერებებს, მაგრამ უნდა ვიცოდეთ: ყოველი უთავბოლოდ მოჭრილი ხე დანაშაულია კაცთა მოდგმის წინაშე.

გარდა ყოველივე ზემოთქმულისა, ტყეს ის მნიშვნელობაც აქვს, რომ მასში ცხოვრობს სარეწაო ნადირ-ფრინველი: კვერნა, ყარყუმი, დათვი, ციყვი, ირემი, შველი და სხვა მრავალი. ეს მნიშვნელობა ტყისა სხვადასხვა ქვეყანაში სხვადასხვა ღირებულებისაა. ციმბირის ზოგიერთ რაიონში ეს მნიშვნელობა ხეტყის დამზადების შემდეგ პირველი რიგისაა, რადგან იქ ბეწვეულის რეწვა ერთ-ერთი მთავარი წყაროა მეურნეობისა, საქართველოში კი მას მხოლოდ დამხმარე ხასიათი აქვს.

ასევე ვაკე მხარეებთან შედარებით მთიან ქვეყანაში ტყეს უპირველესი მნიშვნელობა ენიჭება. თუ ტყის მოსპობა ასეთ მხარეში (თუნდაც ჩვენში – საქართველოში) ქვეყნის ეკონომიკისა და ყოფის შეცვლას იწვევს, ვაკე მხარეებში იგი ასე მტკივნეული არ არის. მთიან ქვეყნებში ტყის გამოყენების გეზი იქით უნდა იყოს მიმართული, რომ მთის ფერდობებზე ტყე შევინარჩუნოთ.

საქართველოს ტერიტორია სულ 6 648 600 ჰექტარია. იგი სიმაღლეების მიხედვით შემდეგნაირად ნაწილდება:

- 0 – 200 მეტრს შორის – 12, 8%
- 20 – 500 მეტრს შორის – 10, 7%
- 50 – 1000 მეტრს შორის – 22, 7%
- 1000 – 1500 მეტრს შორის – 16, 6%
- 1500 – 2000 მეტრს შორის – 17, 4%
- 2000 – ზევით – 19, 8%

მამასადამე, ნამდვილი დაბლობი, შედარებით ვაკე ადგილი, ყოფილა 23,5%; მთაგორიანი – 22,7% და ნამდვილმთიანი, ფრიად დამრეცი ფერდობებით – 53,8%.

ჩვენი ტერიტორიიდან 2 946 900 ჰექტარი უჭირავს ტყეს, ტყის მდელოს და ბუჩქნარს (38, 6%). როდესაც ზოგიერთი ილაშქრებს ტყის „გადაჭარბებული“ დაცვის წინააღმდეგ, ყოველგვარი ანალიზის გარეშე მოჰყავს ეს 38, 6%, რომელიც თითქოს მთლიანად დაფარულია ტყით, მაშინ, როდესაც მთლიანად ტყით დაფარულია მხოლოდ 2 067 900, დანარჩენი 879 00 ჰექტრიდან 500 000 ჰექტრამდე ტყის მდელოა, დანარჩენი კი იმდენად გამეჩხრებული ტყეა, რომ მას ტყის ფუნქცია მთლიანად დაკარგული აქვს.

3 152 100 ჰექტარი (42, 5%) უჭირავს სასოფლო-სამეურნეო აგარებს (სახნავ-სათიბს, ბად-ვენახს, ჩაისა და სხვა სუბტროპიკულ მცენარეთა პლანტაციებს, სათიბ-სამოვარს და სხვ.).

აქედან სათიბ-სამოვარი 1 638 000 ჰექტარზე მეტია. დანარჩენი (15 141 000 ჰა) უჭირავს ქალაქებს, სოფლებს, გზებს, წყლით დაფარულ ადგილებს, რიყეებს, კლდესა და ჭოროხებს, მამასადამე, ნამდვილად დასამუშავებელი მიწა ერთ მილიონზე ცოტა მეტია, მთელი ჩვენი ტერიტორიის დაახლოებით მეექვსედი.

ხშირად ადამიანი მიწას უდიერად ეკიდება, სათანადო ერთგულებით არ უვლის, უთავბოლოდ ფლანგავს. ზოგჯერ ამა თუ იმ საწარმოს აგებენ შესანიშნავ მიწის ნაკვეთზე, მაშინ, როდესაც იქვე ახლოს გამოინახება მიწის ნაკვეთი, რომელიც სოფლის მეურნეობისთვის უვარგისია, მაგრამ საწარმოსათვის კი გამოსადეგი.

მიწის მნიშვნელობა, მიწის მაღლი, წინათ, როგორც ჩანს, ჩვენს წინაპრებს კარგად ესმოდათ. დამგეგმავი ქვეყნის განვითარების პერსპექტივას კარგად უნდა ითვალისწინებდეს, მიწას უნდა იცნობდეს.

ჯერჯერობით დედამიწის ზურგზე ტყის მარაგი დიდია. მისი ზედაპირის 29%, ანუ 3 922 000 000 ჰექტარი, ტყეს უჭირავს. ამ ტერიტორიის 30,5 %, ანუ 1 069 000 000 ჰექტარი, საბჭოთა კავშირშია, მაგრამ აქაც ტყის ფონდშია ჩათვლილი მდელოები, ბუჩქნარები, ხრიოკები და სხვ. ნამდვილი გაანგარიშებით, თვლიან, რომ ტყე 722 300 000 ჰექტარია; ეს არაა ცოტა ვაკის ქვეყნისთვის, ამ ტყეების სავარაუდო მარაგი არის 77 მილიარდი მ³.

ყოველწლიურად ტყიდან გამოგვაქვს 376 მილიონი მ³ ხეტყე, მაშინ, როდესაც შეიძლებოდა გამოტანილი ყოფილიყო 1 500 000 000 მ³; არასწორი მუშაობის შედეგად ტყეები არათანაბრად და არაწესიერად არის გამოყენებული. მაგალითად, აღმოსავლეთ ციმბირში ტყის მარაგიდან გამოყენებულია მხოლოდ 9%, შორეულ

აღმოსავლეთში -12%, მაშინ, როდესაც ურალში გამოყენებულია 72%, ევროპული ნაწილის ჩრდილო-აღმოსავლეთში – 83% (ნ. გლადკოვი).

არც საქართველოშია ტყე თანაბრად განაწილებული მხარეებისა და რაიონების მიხედვით. ავიღოთ თუნდაც დასავლეთ საქართველოს მაიაკოვსკის⁷ რაიონი. აქ ტყით დაფარულია 47%, ქედის რაიონში – 74%, სამტრედიის – 13%, გაგრის – 71%, თერჯოლის – 17, 6%, ტყიბულის – 17,6%. სამხრეთ საქართველოში, ადიგენის რაიონში ტყით დაფარულია 32,8%, ჯავახეთში – 3,4%, წალკაში – 2%.

აღმოსავლეთ საქართველოში უფრო ტყიანია კახეთი (41%), ქართლსა და გარე კახეთში ტყით დაფარულია 26%.

ახმეტის რაიონში ტყით დაფარულია 30,6% (ახმეტის რაიონში შედის მთათუშეთის ზაფხულის საძოვრები); თელავის რაიონში – 55,8%, ზნაურის რაიონში – 68% (მთლიანად მთების შუა სარტყელშია მოქცეული), ბოლნისის რაიონში – 59,7%, თიანეთის რაიონში – 58,2%, გარდაბნის – 3,4%, წითელწყაროს რაიონში – 8,1% და სხვ.

სწორედ ამიტომ, რომ მოსავალი არასტაბილურია გარე კახეთში, შირაქში, ელდარში, გარდაბანში და სხვაგან. ამ რაიონებში ჯერ კიდევ 50-60 წლის წინათ გავრცელებული იყო ჭალისა და ვაკის ტყეები, ზოგან ნათელი ტყეები, ისინი გზას უღობავდნენ მას-ივნისში შუა აზიიდან გადმოჭრილ ქვენა ქარებს, მის ხორშაკს, რომელიც ღია ადგილებში მწვანე, დათავთავებულ ყანას 2-3 საათში ფიტავდა, გაათეთრებდა და უდროოდ გაახმოზდა, დაღუპავდა მოსავალს. არხების გამოყვანამდე ყანების აშრეტა ჩვეულებრივი იყო. ყანა, რომელსაც დილით მზეკაბანი ლაღად უვლიდა, შუადღისით უკვე მკვდარი იდგა.

ასევე დაუნდობლად მოისპო ჭალის ტყეები მცხეთის, კასპის, გორის, ქარელის, ხაშურის რაიონებში, სადაც დღეს უკვე დაწყებულია მუშაობა ტყის ზოლების შესაქმნელად, მაგრამ, სამწუხაროდ, არც აქაა ყველაფერი რიგზე – ჩვენი მელიორატორები გაიტაცა კანადური ვერხვის ზოლების შექმნამ და თითქმის უგულებელყოფილია ჩვენებური ხვალა (*Populus hybrida* M. B.), თეთრი ვერხვი (*P. alba* L.), ოფი (*P. nigra* L.), რომელსაც ხალხი შავ ვერხვსაც უწოდებდა. მართალია, ზოგი ჯიში ახალ სამშობლოში უკეთესად გრძნობს თავს, მაგრამ ზოგი-ცუდად. ჩემი აზრით, კანადური ვერხვი სწორედ ამ უკანასკნელთა ჯგუფს ეკუთვნის, აქ მართლდება ანდაზა: ადგილის კურდღელს ადგილის მწევარი დაიჭერსო.

ამიტომ ვფიქრობ, კორექტივს მოითხოვს ჭალის ტყეების აღდგენა პირამიდული და კანადური ვერხვებით, ამ ათიოდე წლის წინ დარგული კანადური ვერხვები ისევ დაჩაგრული არიან (მცხეთა, ახმეტა), სათანადოდ ვერც ტანი აიყარეს და ვერც ვარჯი გაშალეს. ალაზანზე, და არა მარტო ალაზანზე, ჭალის ტყეების აღდგენაში უნდა ჩაერთოს ხვალა, თეთრი ვერხვი, ოფი, ტირიფი, ლაფანი, გრძელყუნწა მუხა, იფანი, მაჟალო, პანტა, ტყემალი, შინდი და სხვა ამ ადგილსამყოფლისათვის დამახასიათებელი სახეობანი.

რაკი ტყის აღდგენაზე ითქვა, ერთი მომენტიც გვინდა აღვნიშნოთ. ტყის აღდგენის საქმეში ერთი ცალმხრივობაც გვაქვს. მთავარ აღმდგენელ ჯიშებად გამოყენებულია კავკასიური ფიჭვი (*Pinus Sosnowskyi Nakai*) მთაში და აღმოსავლეთ საქართველოს ვაკეზე-ელდარის ფიჭვი (*Pinus eldarica* Medw.). ეს უკანასკნელი იზრდება 650 მ სიმაღლემდე ზღვის დონიდან. რად გვავიწყდება, რომ საქართველოში მთებში წმინდა ტყით დაფარული ტერიტორია 2 067 900 ჰექტარია, აქედან 483 000 ჰექტარი წიწვიანი ტყეა. ეს ფართობი ჯიშებს შორის შემდეგნაირად ნაწილდება: სოჭნარებია 220 900 ჰექტარი, ანუ 45,7%, ნაძვნარებია 130 800 ჰა (27,07%), ფიჭვნარებია 130 000 ჰა (27%), ღვიებს მხოლოდ 200 ჰა უჭირავთ. ფოთლოვანი ტყე 1 584 900 ჰექტარია, ეს სხვადასხვა ფოთლოვანს შორის შემდეგნაირადაა განაწილებული:

წიფლნარები გვაქვს 1 030 200 ჰა, ანუ 65%, საერთოდ კი-მთელი ტყის 50%, რცხილნარი – 151 700 ჰა, მუხნარი – 145 000 ჰა, არყი და არყნარი – 59 700 ჰა. მურყნარი – 49 800 ჰა, ჯაგრცხილნარი – 41 800 ჰა, წაბლი -16 000 ჰა, მთის ვერხვი – 20 800 ჰა, ცაცხვი – 12 000 ჰა, ნეკერჩხლები -7 000 ჰა, ხვალა -3 500 ჰა, ბზა -2 200 ჰა, იფანი -1700 ჰა და სხვ.

ეს განაწილება ბუნებრივია და ამაში რაღაც წონასწორობა არსებობს, რომელიც ჩვენი ბუნების განვითარებაზე დამოკიდებული, ამას ანგარიში უნდა გაეწიოს და წიწვიანების გვერდით განსაზღვრული პროპორციით ფოთლოვანებიც უნდა დავრგოთ. თუ ამჟამად ფიჭვს სხვა ჯიშებთან შედარებით 7-10% უჭირავს, შეიძლება იგი გავზარდოთ გასაშენებელ ჯიშებთან შედარებით 25-35%, მაგრამ არა უმეტეს. სამაგიეროდ, შეიძლება წიფელი ირგვებოდეს არა უმეტეს 30-35%-ისა, ნაცვლად ბუნებაში არსებული 50%-ისა.

ამგვარად, საჭიროა, ჩვენი მთის ფერდობების გატყიანების დროს მეტი ადგილი დაეთმოს წიფელს (*Fagus orientalis* Lipsk.), რცხილას (*Carpinus caucasica* Grossh.), მუხებს (*Quercus iberica* Stev., *Q. castaneifolia* C.A.M., *Q. imeretina*, Stev.), ნეკერჩხლებს (*Acer ibericum* M.B., *A. laetum* C.A.M., *A. platanoides* L., *A. Trautvetteri* Medw. და სხვ.), იფანს (*Fraxinus excelsior* L.), ცაცხვს (*Tilia caucasica* Rupr.), წაბლს (*Castanea sativa* Mill.), მაჟალოს (*Malus orientalis* Ugl.), პანტას (*Pyrus caucasica* A. Fed.), შინდს (*Cornus mas* L.), ზღმარტლს (*Mespilus germanica* L.) და სხვა ხილეულს. მთის ფერდობებზე გამწვანების ტიპით მიღებულ უნდა იქნეს ტყე-ბაღების შექმნაც.

მანც რაშია საქმე, რომ ჩვენში ტყეები ასე დაზარალდა? ამის მიზეზი ბევრია. ერთ-ერთი ბუნებრივი მიზეზთაგანია ტყის გადაბერება. ამა თუ იმ ცენოზს, რომელიც განსაზღვრულ, პირველად თავისთვის ხელსაყრელ, პირობებში ვითარდება და იზრდება, თავისი არსებობით ამ თავის ადგილსამყოფელში შეაქვს ცვლილება: ცვივა ფოთოლი და მდიდრდება ნიადაგი ჰუმუსით. ხშირად ეს გრძელდება 200-700 წელი, ფესვები გამოყოფენ თავისთვის ზედმეტ ნივთიერებას და ნიადაგს ამდიდრებენ ისეთი „ნარჩენებით“, რაც მათთვის შხამია, მაგრამ სხვებისათვის შეიძლება მისაღები იყოს. ხშირად ვარჯი ფარავს ნიადაგს და აღდგენა აღარ ხდება, აქ უკვე ბრძოლაში ერევა სხვა სახეობა, მაგალითად, სოჭნარებსა და ნამვენარებში – მთის ვერხვი (*Populus Tremula L.*) და ის იჭერს დღემდე არსებულ სახეობათა (სოჭისა და ნამვის) ადგილს. ხშირად, როდესაც დახურული ნამვენარების ნიადაგი იფარება ხავსით (ფიტოცენოლოგიაში არსებობს ხავსიანი ნამვენარის რამდენიმე ტიპი), ასეთ ნამვენარში აღდგენა სრულიად არ არის, ან ფრიად შეზღუდულია, ასეთი ნამვენარი უკან იხვეს.

ხშირია მავნებელთა ისეთი მომძლავრება, როდესაც იგი სპობს ამა თუ იმ ცენოზის ძირითად შემქმნელ ჯიშს. უკანასკნელ ხანებში ამის ტიპური მაგალითია ნამვის ლაფნიჭამია, რომელმაც მრავალი ასული ათასი ძირი ნამვი მოსპო. ასეთივე ბუნებრივი ფაქტორია ფიჭვის ქერქისჭამია, რომელმაც დიდი რაოდენობით მოსპო ტყეები აჭარა-იმერეთის ქედზე.

ტყის ხანძრებიც დიდ ზარალს აყენებენ ტყეს. ბევრი ქვეყანაა, სადაც ტყის ხანძრები ხშირად რამდენიმე ასიათასობით ჰექტარ ტყეს სპობს დღეში. საბჭოთა კავშირში შექმნილია ტყის ხანძრების წინააღმდეგ მებრძოლი რაზმები და ავიაცია, მაგრამ ჯერ ეს პრობლემა ბოლომდე კიდევ არ არის გადაჭრილი. არის ცნობები, რომ 38% ტყის ხანძრებისა ხდება ხეტყის დამზადების ადგილებში, სათანადო წესების დაუცველობის გამო. 11% გაჩნდა მატარებლიდან გადმოვარდნილი ნაპერწკლებისაგან, 13% – სოფლის მეურნეობის ხაზით, ზოგიერთი ღონისძიების არაწესიერი გატარების გამო, 13% – ცეცხლთან გაუფრთხილებლობით, 25% – გაურკვეველ მიზეზთა გამო.

ყოველწლიურად ტივებით ხეტყის გადატანის გამო მდინარით თუ ზღვით იკარგება 4 000 000 მ³ ხეტყე. ამ დანაკარგის შესავსებად იჭრება სხვა. გარდა ამისა, მოჭრილის საგრძნობი ნაწილი ტყიდან ვეღარ გამოაქვთ და იქვე ლპება.

ჩვენში ტყის უკან დახევა იმიტომაც ხდება, რომ ტყეში ჯერ კიდევ რევოლუციამდე იჭრებოდა იმაზე მეტი, ვიდრე შეიძლებოდა, მოგვეჭრა. მიუხედავად იმისა, რომ ამჟამად ვებრძვით გადაჭარბებულ ჭრას, იგი მანც ვერ აღიკვეთა, განსაკუთრებით – ტყის გადამშუშავებელი ქარხნების მოქმედების არეში.

საერთოდ, ცნობილია, რომ როდესაც რომელიმე ნედლეულის ბაზაზე ამა თუ იმ ქარხანას აგებენ, ნედლეულის ბაზა დეტალურად უნდა იქნეს გამოკვლეული და ქარხანა მხოლოდ იმ შემთხვევაში აიგოს, როდესაც დადასტურებული იქნება, რომ ნედლეული წარმოების მრავალი წლის მანძილზე ეყოფა. ბევრი ამ ჭეშმარიტებას ყურადღებას არ აქცევს და აგებს ქარხანას იქ, სადაც საჭირო ნედლეული არ არის: მაღანი – მეტალურგიისთვის, წიფელი – გრებილი ავეჯეულობისთვის, წიწვოვანი – ქაღალდისათვის და სხვა მრავალი. ნედლეულის სიმცირის გამო ხშირად ნედლეულის ექსპლოატაცია არაწესიერად მიმდინარეობს, ტყეში ჭრიან იმაზე მეტს, ვიდრე უნდა მოიჭრას, გადაჭარბებული ჭრების შედეგად გამეჩხრებულ ტყეში ვრცელდება ტყის ისეთი აბეზარი სარეველები, როგორც არის წყავი (*Laurocerasus officinalis Roem.*), შქერი (*Rhododendron ponticum L.*), აწლი (*Sambucus ebulus L.*) და სხვ.

„ნაკრას ხეობაში აწლი იმდენია, რომ სვანები მისგან არაყსა ხდიან. ჯერ კიდევ 1925 წელს ნაკრას ხეობაში 40-ზე მეტი არყის სახდელი ქვაბი („ქარხანა“) დავითვალე. ორ სოფელში ფხიზელი კაცი ვერ ვნახეთ, გარდა მასწავლებელ ქალდანისა“ („თოვლიან მთებში“).

აწლის გაუვალ შალდამებში ვერც ერთი ჯიში (სახეობა) აქაური ხეებისა ვერ იზრდება.

მთელი ხეობის მთის ფერდობებზე, სადაც კი გაჩეხილია ნამვენარ-სოჭნარი, წყავი გაბატონებულია, მისი ფოთლების სქელ ფენაში მიწის პირამდე მზის სხივი ვეღარ ატანს და ვერც ნორჩნარი იზრდება. ასევეა აჭარის მთებში, თუნდაც ნამწვავის ხევში, სადაც შქერიანებში თითო-ოროლა ურთხელი და ნამვი დგას, მაგრამ აღდგენა აღარ ხდება.

ჩვენი ტყეების საკმაოდ დიდი მტერი საქონლის მოვებაა, განსაკუთრებით ცხვრისა და თხის; ისეთი პირუტყვის ტყეში ყოფნა, როგორცაა ღორი, განსაზღვრული რაოდენობით მიზანშეწონილიცაა, რადგან ღორი დინგით აფხვიერებს ტყის ნიადაგს, სპობს მავნებლებს, ჭია-მატლებს და ხელს უწყობს თესლის აღმოცენებას, მაგრამ ზედმეტი არაფერი ვარგა.

თხამ მოსპო საბერძნეთის ტყეები, დღეს საბერძნეთი მთლიანი კლდიანი ქვეყანაა, ტყეს 3-5% უჭირავს მხოლოდ. მდინარისა და ნაკადულის ხეობებში თუღაა ბალ-ვენახები, რომელთა სიმწვანე თვალს ახარებს.

აი, ერთი კლასიკური ნიმუში თხისა და ტყის ურთიერთობისა :

ყველას კარგად მოეხსენება წმინდა ელენეს კუნძული, სადაც ნაპოლეონი იყო გადასახლებული და სადაც იგი გარდაიცვალა. წყნარი ოკეანის თვალუწვდენ წყლის „უღაბნოშია“ იგი ჩაკარგული. როდესაც პორტუგალიელებმა ეს კუნძული აღმოაჩინეს და მასზე ფეხი შედგეს (1502 წ.), იგი დაბურული ტყეებით იყო დაფარული; ამ ტყის მთავარი ჯიში ეგრეთ წოდებული შავი ხე იყო. მალე ამ კუნძულზე თხები შეიყვანეს და

გაუმჯეც; თხას აქ კარგი პირობები დახვდა და იგი მოკლე ხანში ისე გამრავლდა, რომ ტყემ სწრაფად დაიწყო დეგრადაცია. 1745 წელს კუნძულის ადმინისტრაციამ უმაღლეს ორგანოებში დააყენა საკითხი, რათა თხები მოესპოთ, მაგრამ ნება არ დართეს. 1815 წელს, როდესაც ნაპოლეონი აქ დაასახლეს, მთელი კუნძული უკვე მოტიტვლებული იყო; მალე თხების ყოლაც აიკრძალა, მაგრამ გამოკვლევამ ცხადყო, რომ კუნძულზე შავი ხე მთლიანად მოსპობილიყო.

სადაც კი თხა გაჩნდა, განსაკუთრებით ისეთ ქვეყნებში, რომელთა კლიმატური პირობები მოქსეროფიტთა, ტყემ კატასტროფულად დაიწყო უკან დახევა. ასეთ ქვეყნებს, პირველ რიგში, ეკუთვნის ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნები: საბერძნეთი, იუგოსლავია, ესპანეთი, ჩრდილო აფრიკა (ალჟირი), სირია, პალესტინა და სხვ. საქმე ისაა, რომ თხა მეტისმეტად ადვილად მოსავლელი პირუტყვია – გააგდე ეზოდან და თავის თავს თვითონ მოუვლის, ბალახი თუ ვერ ნახა, ნეკერს მოკორტნის, ნეკერს თუ ვერ შეხვდა, ხეზე ავა და კატასავით მის წვერზე მოექცევა.

საქართველოშიც თხა ტყისათვის ასეთივე მავნებელია. თბილისის მიდამოებში (თბილისი-მანგლისი) თუ ვეღარ აღდგა XIX საუკუნის ბოლოს და XX საუკუნის დასაწყისში შეშად და ნახშირად გაჩეხილი ტყეები, სხვა მიზეზთა შორის ისიცაა, რომ ამ მხარეში თხა ბევრი ჰყავდათ. ამიტომ იყო, რომ როდესაც გადაწყდა, თბილისის ირგვლივ შექმნილიყო მწვანე ზოლი, პირველ რიგში, ამ ზოლში თხის ყოლა აიკრძალა.

მრავალ ქვეყანაში ან იკრძალება თხის ყოლა, ან საკმაოდ იზღუდება მისი მომრავლება. იუგოსლავიაში, იტალიაში, ალბანეთში უფლება არავის აქვს, ერთ თხაზე მეტი იყოლიოს და ისე უნდა ამოვოს, რომ ხე არსად დააზიანოს. კრიტოსზე თხა თუ ვისმეს ჰყავს (ახლის გაჩენა აკრძალულია), უქველად დაბმული უნდა ჰყავდეს.

ლენკოვა თავის ცნობილ წიგნში მიუთითებს, რომ თურქეთის 24 000 000 თხა 80%-ით მაინც უნდა შემცირდეს, არადა, თურქეთის ტყე, თუ კიდევ არის სადმე გადარჩენილი, დაიღუპება მთლიანად.

ტყეს ჩვენშიც დიდად ვნებს უსისტემო მესაქონლეობა. რასაკვირველია, ვგულისხმობ, როდესაც მწყემსი ანგარიშს არ უწევს ტყის განვითარების საკითხებს.

ვაკე ადგილებში, განსაკუთრებით შირაქში, ალაზნის მოსაბრუნის ვაკეებში, ტყე, ძირითადად, საქონელმა მოსპო. აქ გავრცელებული ტყის ტიპის ნათელი ტყე თბილისის კარიბჭემდე მოდიოდა, სადაც მისი ნაშთები დღესაც კარგად ჩანს (ვერეს ხევი, მცხეთა, შიომღვიმე, კარსანი). დღეს შემორჩენილია ელდარ-შირაქში (ლეკისწყალი, დათვის ხევი, პანტიშარა და სხვ.), მაგრამ ტყე ცხვრის ძოვებით თანდათან უკან იხევის. ცოტა თუ ბევრად ტიპიური ნათელი ტყე შემონახულია ვაშლოვანის ნაკრძალში. ეს იმიტომ, რომ იგი ნაკრძალია. საქონლის ძოვების შედეგადაც განადგურდა მთებისწინა კალთების ტყეები, მუხნარები და მუხნარ-რცხილნარები.

ეს პროცესი შემდეგნაირად მიმდინარეობდა:

1. პირველ საფეხურზე ტყე შედარებით ტიპიურია, გაბატონებულია ქართული მუხა; ერევა რცხილა, ჯაგრცხილა, ნეკერჩხალი, იფანი, თამელი, მაჟალო, პანტა, ბალამწარა, შინდი, ზღმარტლი, ძახველი, კუნელი, ტყემალი და სხვანი.

2. მეორე საფეხურია, როდესაც, ძირითადად, მუხაა გაჩეხილი, იგი ხომ ძველ საქართველოში პირველ სამშენებლო მასალას იძლეოდა – მისით შენდებოდა დარბაზები. ცხადია, რაკი ტყე მუხნარი იყო და ამოიჩეხა, ტყე გამეჩხერდა. შეშად ჯაგრცხილა და რცხილაც იჩეხება, სამასალედ – იფანი (ურმის ხელნა, უღელი, გუთნის ყელი), ნეკერჩხალი (უღელი) და სხვანი.

ამ დროს სოფლის საქონელიც ტყეში ძოვდა, ხშირად – უმწყემსოდ. უმწყემსოდ ასეთ ტყეში საქონლის გაშვება დღესაც იციან. 1965 წელს შაორზე მომიხდა მუშაობა. დაღამდა და ავიწიეთ რცხილნარის ბუჩქნარისაკენ. კარგი დღე იყო და კარგები არ გავშალეთ. მიწაზე დავავეთ ნაბდები, საძილე ტომრები და მოვემზადეთ საძილედ. მაგრამ რა გამოვიდა? ყოველ ნახევარ საათში ყელზე ზარდაკიდებული ძროხა დაგვადგებოდა ხოლმე ზმუილით თავზე. მართალია, ხის ზარების რეკვა საკმაოდ მელოდიურია, მაგრამ ძილიც იყო საჭირო. ჩვენ ამ „თავისუფალმა“ და უშიშარმა ძროხებმა თვალი არ მოგვახუჭინეს.

ძოვება საშუალებას არ იძლევა, ნორჩნარი განვითარდეს, იგი ან იძოვება, ან ფეხით იტკეპნება. მალე ნიადაგის სტრუქტურაც ისე ცვალებადობს, თესლი ვეღარ ღივდება და აღმონაცენიც აღარ არის. თანდათან ჩნდება ველის მცენარე, პირველ რიგში უფრო – ძეძვი.

3. მესამე საფეხურია, როდესაც თითო-ოროლა მაღალი ხეც იჩეხება და ჯერი ბუჩქებზედაც მიდგება. აი, ამ დროს იწყებს მძლავრობას ძეძვი, შავჯაგა, კვრინჩხი, გვლერძები (*Astragalus macrocephalus* ტიპისანი) ურო, წივანა (*Festuca sulcata* L.). აქ ამ დროს უკვე ბრძოლაა ტყის ელემენტებსა და ველის მცენარეთა შორის. ამ ბრძოლაში რაკი საქონელიც არის ჩაბმული, გამარჯვება, რასაკვირველია, ველს რჩება.

4. მეოთხე ეტაპზე ტყის ელემენტები უკვე თითო-ოროლადა გვხვდება. გაბატონდება ძეძვი თავისი ძირითადი ელემენტებით.

5. მეხუთე ეტაპი უკვე ტიპიური ჯაგეკლიანი ველია, რომელიც იმავე ადამიანის ჩარევით აგრძელებს დეგრადირებას. რაკი ირგვლივ ტყე მოისპო, ადვილად მოსაპოვებელ საწვავს ეძებს. ჯერ ძეძვს ჩეხს და

როდესაც ეს საკმარისი არაა, ძეძუს ძირფესვიანად ძირკვავს წერაქვით. მისი ფესვი საკმაოდ მსხვილია და კარგ შემად ითვლება.

ძეძვიანების ასე მოსპობის შემდეგ იწყება ფერდობის ადვილი ეროზიაც, მით უმეტეს ხშირად ან წერაქვითაა გადათხრილი, ან ჩლიქითაა აჩიქნილი. აი, სწორედ ასეთ ეტაპზე სახლდება ტიპიური ურციანების მცენარეულობა: ურცები (*Thymus tiflisiensis* Klok., *T. transcaucasica* Ronn), ზეგქონდარები (*Ziziphora serpyllacea* M. B. Z., *Biebersteiniana* A. Grossh), ბამბიქულა (*Teucrium polium* L., *T. chamaedrys* L., *T. orientale* L.), გვლერები, აბზინდა (*Artemisia caucasica* W.) და სხვა ამგვარნი.

ასე და ამნაირად, აქოჩრილი მუხნარის ნაცვლად ხელში შეგვრჩა ტიპიური ურციანი და ნარეკლიანი.

აღმოსავლეთ საქართველოს ძეძვიანები, ჯაგეკლიანები, ურციანები და ნარ-ეკლიანები, აგრეთვე მოშიშვლებულ ადგილსამყოფელთა ქსეროფიტულ მცენარეთა დაჯგუფებანი, ძირითადად, ამ გზით არიან წარმოშობილნი.

მთების შუა სარტყელის ტყე ჩვენს მთებში 2 000 მ (დას. საქ.) – 2 300 მ (აღმ. საქ.) აღწევს. ამ ზემო საზღვრიდანვე ვიწრო ზოლად გადავლებულია სუბალპების თავისებური მეტად ლამაზი ტყის ტიპი. ეს ტყე, ძირითადად, შექმნილია ისეთი ხემცენარეებით, როგორც არიან *Betula Litwinowii* A. Dol., *B. pendula* Roth., რომლებიც საერთოა მთელი კავკასიონის სუბალპების ტყეებისათვის. აღმოსავლეთ კავკასიონზე, იალბუზიდან მოკიდებული, გარდა ზემოთ დასახელებულთა, ჩვეულებრივია შავი არყი (*Betula Raddeana* Trautv.), დასავლეთ კავკასიონზე, სამეგრელო-აფხაზეთში – მეგრული არყი (*B. megrelica* D. Sosn.), აჭარის მთებში – მედედევის არყი (*B. Medwedewii* Regel), გარდა არყისა, ამ ტყეებში ჩვეულებრივია მთის ბოყვი (*Acer Trautvetteri* Medw.), მაღალმთის მუხა (*Quereus macranthera* F. et. M.). ეს უკანასკნელი უფრო ტიპურია აღმოსავლეთ კავკასიონისა და სამხრეთ კავკასიონის შედარებით მშრალი ფერდობებისათვის.

ამ ტყეებს უდიდესი მნიშვნელობა აქვთ, როგორც ზვავების დამჭერს, თოვლის შემნახველს და ამათ წყლის მომარაგებელს. იგი ინახავს მის ქვემოთ მოთავსებულ ტყეებს, მაგრამ აქაც ჩაერია ადამიანი და მისი საქონელი; განსაკუთრებით მავნეა ცხვრის უთავბოლო მოვება და ამიტომ ტყეებიც ნადგურდება და ზოგან განადგურდა კიდევ.

საქმე ისაა, რომ ადრე გაზაფხულზე, როდესაც მთაში საქონელი და ცხვარი ადის, ხშირად სამოვარზე, მდელოზე თოვლი ისევ დევს და ტყის ზემო სარტყელსა და სუბალპების ტყეში საქონელიც ბრკოლდება, ხშირად 2-3 კვირა და მეტიც. სველ ნიადაგს საქონელი ტკეპნის, ცხვარი ახლად ამოსულ ბალახს ძირში კვნეტს და, რადგან ბალახი არც აქა კარგად განვითარებული, იკვებება ნეკერით, ნორჩნარით. თვით მწყემსები ცულით თუ ხანჯლით უჩეხენ ნეკერს მშიერ საქონელს და მით კვებავენ.

შემოდგომაზე, როცა აცივდება, ცხვარი და სხვა საქონელი კვლავ ამ სარტყელში ჩამოდის – რაც გაზაფხულზე დააკლო, ახლა უსრულლებს. თუ ბარად სიცხეებია, ცხვარი ამ სარტყელში 2-3 კვირა რჩება.

ჩვენს მთიელებში, განსაკუთრებით – თუშებში, განვითარებულია ერთნაირი საკვების ხმარება – „ხის თივა“. ადრე გაზაფხულზე, როდესაც არყის ფოთოლი ჯერ ნორჩია, ჩეხენ 120-150 სანტიმეტრის სიგრძის წვრილ ტოტებს. 15-20 ტოტს კონად კრავენ და მაშინვე პატარ-პატარა ზვინებად (ზვინში 15-20 კონა) ალაგებენ. ფოთოლი მწვანედ შრება და კარგად ინახება. ზამთარში ამ თივას აჭმევენ ცხენს, ძროხას, თხას, ცხვარს. ასეთი „თივის“ დამზადება ხშირია შავი არყისაგან. ჯერ ერთი, იგი დაბალია და დამზადებაც ადვილია. თუშები მიმტკიცებდნენ, რომ ეს შავი არყი უფრო ყუათიანიაო.

საქონლის გავლენით და აგრეთვე იმით, რომ მთის სოფლების საგრძნობი ნაწილი ამ ტყეების გავრცელების არეშია, აგრეთვე ცხვრის ბინები – ეს ტყე ნელ-ნელა მოისპო და საზღვარი ბევრგან ჩამოწეულია წიფლის ტყის ზემო საზღვრამდე, ან მდელოების მესაზღვრედ სოჭი, ნამვი და ფიჭვილა გვაქვს, რაც, რასაკვირველია, მეორადი მოვლენაა.

სუბალპების ტყის ნაადგილეზე ვრცელდება ეგრეთ წოდებული სუბალპების მაღალი ბალახეულობა, რომელიც შექმნილია, ძირითადად, მაღალი, ხემშლეროიანი მცენარეებით, რომელშიც „ცხენიანი კაცი და რქოსანი ირემი“ იმალება.

ამგვარად, ტყის ფართობი მცირდება ქვევიდანაც და ზევიდანაც.

მეცნიერი ვ. როდინი მესოპოტამიისა და პალესტინის უდაბნოებსა და ნახევარუდაბნოებში მუშაობდა, გეობოტანიკურად იკვლევდა მათ. ერთ-ერთ ნახევარუდაბნოში ის წააწყდა ერთ „სოფელს“, სადაც სახლების ნაცვლად უმთავრესად კარვები იყო. მკვლევარს ეს ხალხი არაბები ეგონა, მაგრამ აღმოჩნდა, რომ იმ ჩერქეზთა და აფხაზთა ჩამომავალნი იყვნენ, რომელნიც ოსმალეთში გადასახლდნენ გასული საუკუნის 50-იან წლებში, როდესაც მათ რუსეთის გაბატონება არ იწამეს კავკასიაში.

„ჩვენ, – უამბო მას ერთმა მოხუცმა, წინათ სხვაგან ვცხოვრობდით. იქ ჩემს ბავშვობაში ტყე ბევრი იყო. ის ტყე ჩვენმა საქონელმა შეჭამა, ჩვენ დაწვივით; აქ რომ მოვედით, ტყე აქაც იყო, მაგრამ ხედავ ? – და მოავლო თვალი უდაბნოს, ჩვენ აქედანაც უნდა წავიდეთ, მაგრამ სად? აი, რამდენი წელია, ვეძებთ ახალ ადგილებს, მაგრამ ვერ გვიპოვია“.

მართლაც, სად? ეს კითხვა მსოფლიოში ბევრის წინაშე ისმის.

ლიბანის კედარი (*Cedrus libani* Laws), ანუ „ნაძვი ლიბანის“, როგორც მას სახარება უწოდებს, ლიბანის მთების პირმოა. უფრო სწორად, იგი ახლა ლიბანის მთებშია გადარჩენილი, თორემ ძველად მას დიდი ტერიტორია ეჭირა თანამედროვე ახლო აღმოსავლეთში.

როდესაც ებრაელთა მეფემ, სოლომონმა, ახალი სასახლის აგება დაიწყო, მან ლიბანის მეფის დასტურით მთებში გაგზავნა 80 000 ხისმჭრელი, რომელთაც უზარმაზარი ტყეები ძირს დასცეს, შემდეგ მორები ზღვისპირამდე ჩამოათრიეს და ტივებით იაფამდე ჩაზიდეს... მას შემდეგ ლიბანის კედარი იჩეხებოდა და დღეს რამდენიმე ათასი ძირიღაა შეყუჩული მაღალ მთებში.

კაკალი, ანუ ნიგვზის ხე, ერთ-ერთი შესანიშნავი ხეთაგანია. შესანიშნავი თავისი გარეგნობით, უზარმაზარი ვარჯით, ტოტებგაშლილი, თითქმის 30 მეტრის სიმაღლისა, მშვენიერაა ჩვენი სოფლისა ვენახში, უფრო ვენახის თავში ან ბოლოში. ჩვენ მხვენელ-მთესველს ერთი-ორი ძირი კაკალი უეჭველად ედგა, რადგან იგი მისი სიცოცხლისა და ცხოვრების ერთ-ერთი წყარო იყო. ერთი ძირი ხე საშუალოდ იძლევა 120-200 კგ ნაყოფს (კაკალს). ნაყოფში 60-75% ცხიმია, შესანიშნავი გემოს და არომატის მქონე ზეთი; თვით ნაყოფში დიდი რაოდენობითაა სხვადასხვანაირი ვიტამინი; საკმაო რაოდენობითაა ვიტამინი B და შედარებით მცირე ოდენობით ვიტამინი C და A.

საქართველოში კაკალს მრავალნაირი გამოყენება აქვს. ჯერ ერთი, თავისი ცხიმის მოსავლიანობით ერთი ქართული ძროხის მიერ მოცემულ ცხიმს აჭარბებდა (იშვიათი იყო ძროხა 2 000 კგ რძეს რომ იძლეოდა; თუნდა ყოფილიყო, მისი ცხიმი 60 კგ იქნებოდა, რძის ცხიმოვნება – 3%); ისეთი კაკლის ცხიმი, რომელიც 100 -150 კგ ნიგოზს იძლევა, 65-70 კილოგრამია, ნიგვზის ცხიმოვნება – 50-60%-ია.

ამიტომ, რომ კაკალი ასე ტიპური და დამახასიათებელი იყო საქართველოსათვის. სადაც ვენახი ხარობდა, კაკალიც იდგა, თუმცა ვენახის გავრცელებას ზონალურად ხშირად ასწრებდა. 1 200 მ სიმაღლეზე (ალგეთის ხეობა, ცხენისწყლის ხეობა, ენგურის ხეობა, მტკვრის ხეობა) კარგად ძლებს, 22% ყინვას უძლებს, განსაკუთრებით ისეთ ადგილებში, სადაც ნიადაგიდან წყალი ადვილად იწრითება (წყალჭარბ ნიადაგში – 18-20%-ზე ნორჩი ტოტები ყვინება).

ჩვენში კაკალი გვხვდება ველურადაც; პატარ-პატარა კორომებისა და ერთეულების სახით გვხვდება ჭალის ტყეებში, მთების წინა კალთებზე – 1 200 მ, იშვიათად – 1 3000 მ სიმაღლემდე ზღვის დონიდან. ბევრგან გაველურებულია, ან დარჩენილია ტყეში სოფლების გაუკაცრიელების შემდეგ და აქ მართოს გაუგრძელება ცხოვრება (კაკალი 200-400 წლამდე ცოცხლობს), გამრავლებულა კიდევ. ზოგან კი მისი ბუნებრივი კორომები გვხვდება (ალაზნის ჭალა, ჯუმათის ყურე, მოსაბრუნე, სტორის ხეობა და სხვ.). ბუნებრივი კორომები გვხვდება თალიშშიც, ირანის მოსაზღვრედ. ალაზნის ხეობასა და თალიშის მცენარეულობას შორის საკმაოდ დიდი გენეტიკური კავშირი არსებობს. გარდა ამისა, ივრის ხეობის ჰოლოცენის ფენების მიკროსკოპიულმა ანგალოზმა ცხადყო, რომ ჰოლოცენში, ე. ი. 7 000 – 8 000 წლის წინათ, კაკალი და მისი თანამყოლი მცენარეები (ლაფანი) საკმაოდ დიდი რაოდენობით გვხვდებოდა; მამასადამე, იგი ადგილობრივი, აბორიგენულია.

საქართველოს გარდა, მისი დიდი კორომები ველურად გვხვდება შუა აზიაში, ირანში, ჩინეთში, ინდოეთში, ავღანისტანში, ბალკანეთის ქვეყნებში, იტალიაში და სხვაგან.

კაკალი მრავალნაირად არის გამოყენებული; ძველად ჩვენში (განსაკუთრებით – დასავლეთ საქართველოში) მას უდიდესი მნიშვნელობა ჰქონდა, როგორც საკვებს, იყენებდნენ მის ცხიმს. გარდა ცხიმისა, გამოყენებული იყო დანაყილი ნიგოზი კერძების შესამზადებლად და ნოყიერების გასამდიერებლად. მისგან აკეთებდნენ გოზინაყს, ჩურჩხელასა და სხვა ტკბილეულს.

კაკლის მერქანი საუკეთესო სახარატო მასალაა, განსაკუთრებით – ავეჯისათვის. ფოთლები იძლევა შავ საღებავს, რომლითაც იღებებოდა საჩოხე შალეული ჩვენში. მისი ფოთლით იღებებოდა. ფოთოლი შეიცავს ინოზიტს, ეთეროვან ზეთს. ფოთლები და წენგო შეიცავენ ასკორბინის მჟავას, ფოთლებში მოიპოვება იუგლონი და სხვ.

სწორედ ყოველივე ამ სიკეთისათვის სცემენ მას პატივს და რგავენ გზის პირებზე, ტყის პირებში და სხვაგან დიდი რაოდენობით, ფართოდაა გამოყენებული გატყეების საქმეშიც.

ჩვენში ძველადაც კარგად ესმოდათ მისი ყადრი. ცნობილია, რომ როცა მაგნაკორაში კაკლები გადაჩეხეს და დაჭრეს, გიორგი XII ძალიან განურისხდა დამნაშავეთ (პ. იოსელიანი). ძველ საქართველოში, გარდა იმისა, რომ კაკალი ვენახებში თუ კარ-მიდამოზე ირგებოდა, არსებობდა სპეციალური ნიგვზნარები მინდორში თუ ჭალაში. ამას ადასტურებს მრავალი სიგელ-გუჯარი.

აი, ამის რამდენიმე მაგალითი:

„1725 წ. ივნისის 27... ესე... ნასყიდობის წიგნი და სიგელი მოგეცე მე, *თაყაშვილმა დიმიტრიმ*, შვილმა და მომავალმან სახლისა ჩემისმან შენ, ყაფლანიშვილის სარდლის, ლუარსაბის, კარის მღვდელს, ფილიპეს, და შვილსა შენსა, *ელიოზს*, ასე რომე დამეჭირა და მოგყიდე ჩემი სამკვიდრო ღრაკეცეს ღარიბაშვილის საკომლო მამული მიწა და, იმის გარდა, ჩემი ნაზვრები მისის *ნიგვზნართა*, *თუთნართა* საწყლისპიროთა და საწისქვილოთა მისი სათიბითა და მინდვრითა“...

„...ოდეს დაგვეჭირა და მოგყიდე ჩვენი ალალი სამკვიდრო მამული *რევაშენს* ყაზინაშვილის საკომლო, რომელიც ერთს მთელს საკომლოს მართებს, იმდენის მამულითა და მთელს საკომლოზედ დააკლდეს,

სხვაგნადამ შეგითაო ეს საკომლო მისის მთითა, ბართა, ველითა, ვენახითა, წყლითა, წისქვილითა, საბოსტნითა, **ნიგვზნართა**, საწყლისპიროთი, ჭალითა, სათიბითა, სამებრითა და უმებრითა, ყოვლითურთ უენებლად მოგყიდეთ“.

ჭალას ყიდდნენ „თავის სასართა, საკაფითა, სასხლავითა, ნიგვზნართა...“

საქართველოში არსებობს კანონი, მთავრობის დადგენილება, რომლითაც კაკლის მოჭრა აკრძალულია და თუ მოიჭრება, უნდა მოიჭრას გამხმარი; ამისათვის საჭიროა, რაიონის საბჭომ აღძრას შუამდგომლობა მთავრობის წინაშე, რათა დართოს კაკლის მოჭრის ნება. მაგრამ ვინ დაგიდევს ამას! ხშირად უთავბოლოდ იჩეხება და იღუპება მრავალი შესანიშნავი ძირი; აი, თუნდაც 1968 წლის ბულაჩაურის ეპოპეა, როდესაც მევენახეობა-მებაღეობის ტრესტის მუშაკებმა ერთი ხელის მოსმით ამოძირკვეს 200 ძირი ასწლოვანი კაკალი : ერთი მთლიანი ვენახი უნდა გავაშენოთო. „შაჰ-აბასი არ იზამდა ასეთ საქმეს-მეთქი“, – მივმართე ერთ-ერთ დამნაშავეს. იქვე მდგომმა გლეხკაცმა მწარედ გაიღიმა და თქვა: „შაჰ-აბასს არც ტრაქტორი ჰქონდა და არც ბულდოზერი, მაგათ კი ესენი დაუბეს და ადვილად ამოყარეს; თვალში რომ არ სცემოდათ, ზოგი ხევში გადაყარეს“. დამნაშავენი დაისაჯნენ და დაევალიათ 1000 ძირი კაკლის დარგვა. დარგეს კიდევ.

კაკლები ფრიად დაზარალდნენ 30-იან წლებში, როდესაც კაკლის მერქანი გაჰქონდათ საზღვარგარეთ. თითო ხეში პატრონს 25 მანეთს აძლევდნენ და ამან ჩაყლაპა მრავალი ათასი ხე აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში.

კაკალი, ნიგვზის ხე, ყოველნაირად უნდა დავიცვათ, იგი ქართველების ეროვნული ხეა.



ასე იცავდნენ თავს მეწყრებისა და ზვავებისაგან. მთათუშეთი.



ბავშვების კურორტის გვერდით ააგეს ქარხანა, რომლის სამი მილი განუწყვეტლივ ხრჩოლავს.



ქარსაფარი ზოლი ქართლში. გორი-კარაღეთი.



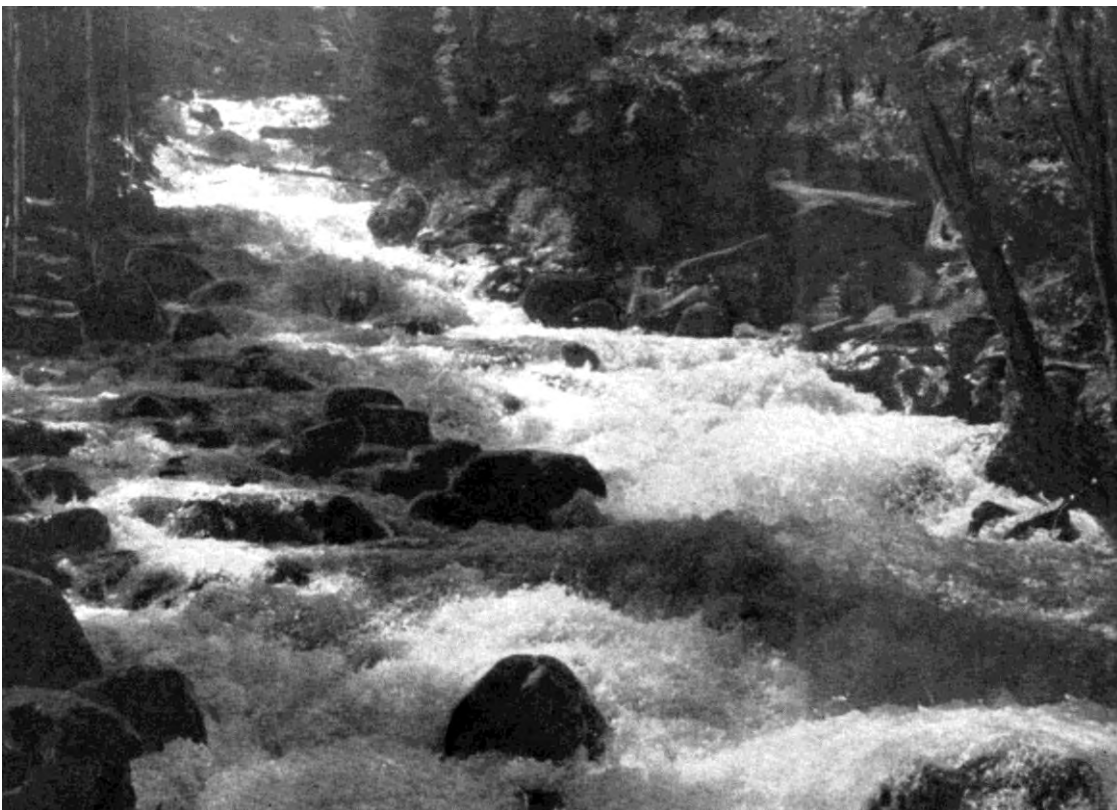
ცხრამმა. ნატყევარზე იელიანი დარჩა.



მყინვარწვერი.



თეთნულდი.



მთის ნაკადული.



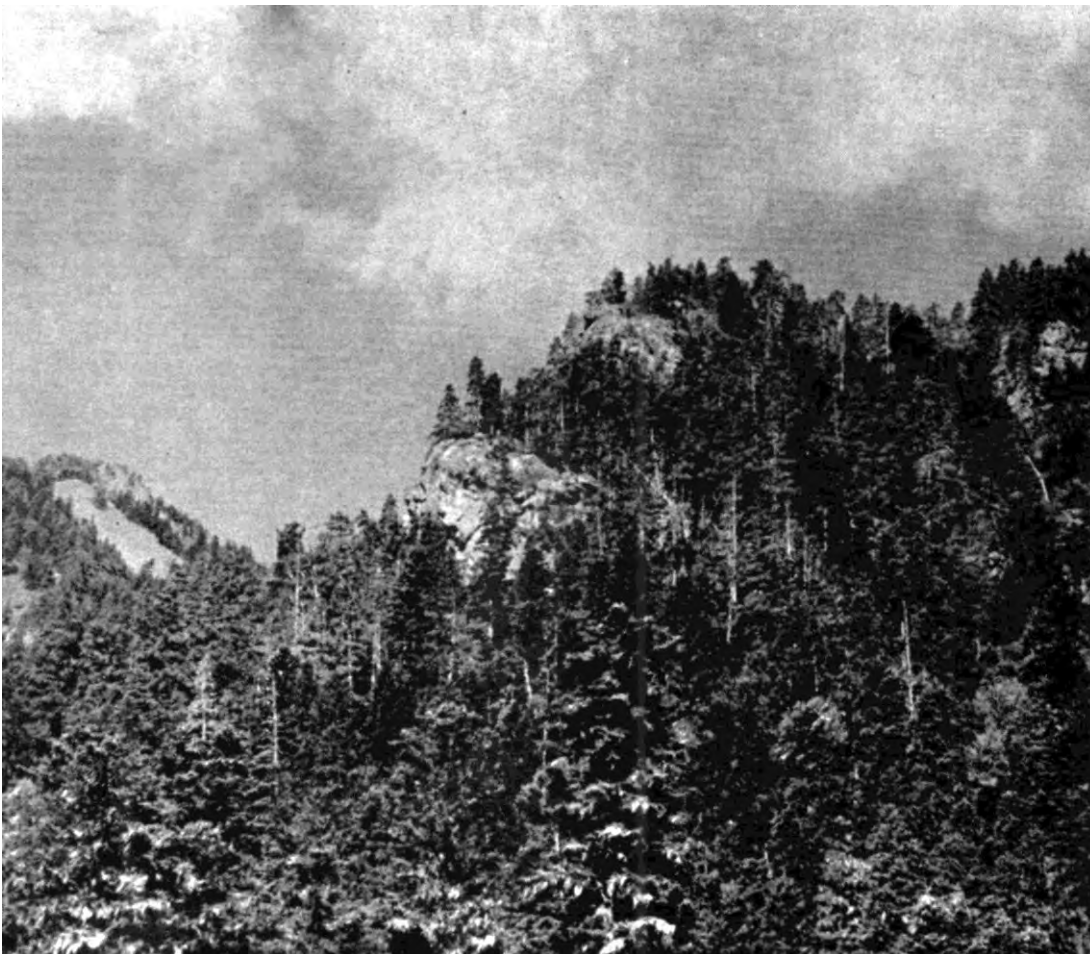
მთის მდინარე.



თეთრი და შავი არაგვი.



იყო სოფელი, ჰქონდა წყარო, გაჩეხეს ტყე, დაშრა წყარო. აიყარა სოფელი.



ფიჭვნარი კირქვიანებზე, აქ რომ ტყე გაიჩეხოს, როდისღა აღდგება?



გადაბერებული სოჭნარი (ჩანჩახი).



ნარევი ტყე.



გაშენებული ფიჭვნარი უტყეო წალკაში.



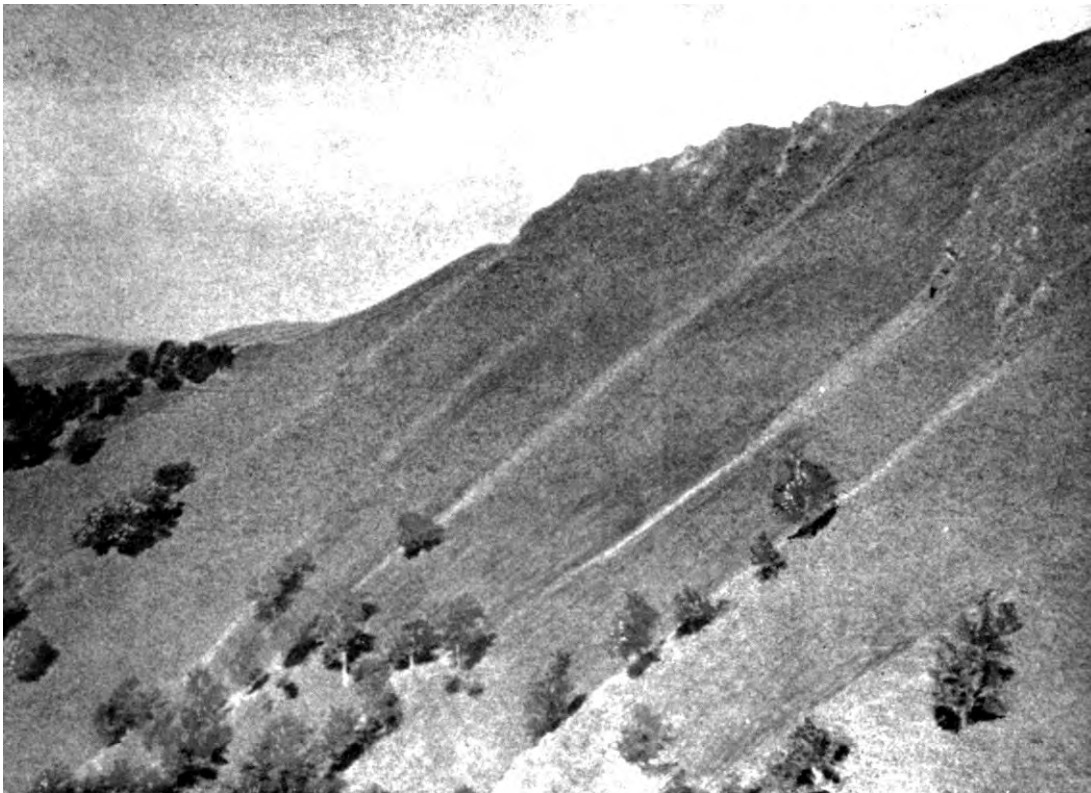
თეთრობის ფიჭვნარი (თეთრობის ხეობა).



მცენარეს ხელი თუ არ შეუშალე, კლდეზედაც მოიკიდებს ფეხს (ტეხურის ხეობა).



როდესაც ჯავახეთში, ჭობარეთის სატყეოში, ძოვება აკრძალეს, ფიჭვმა ველებსაკენ გაიწია.



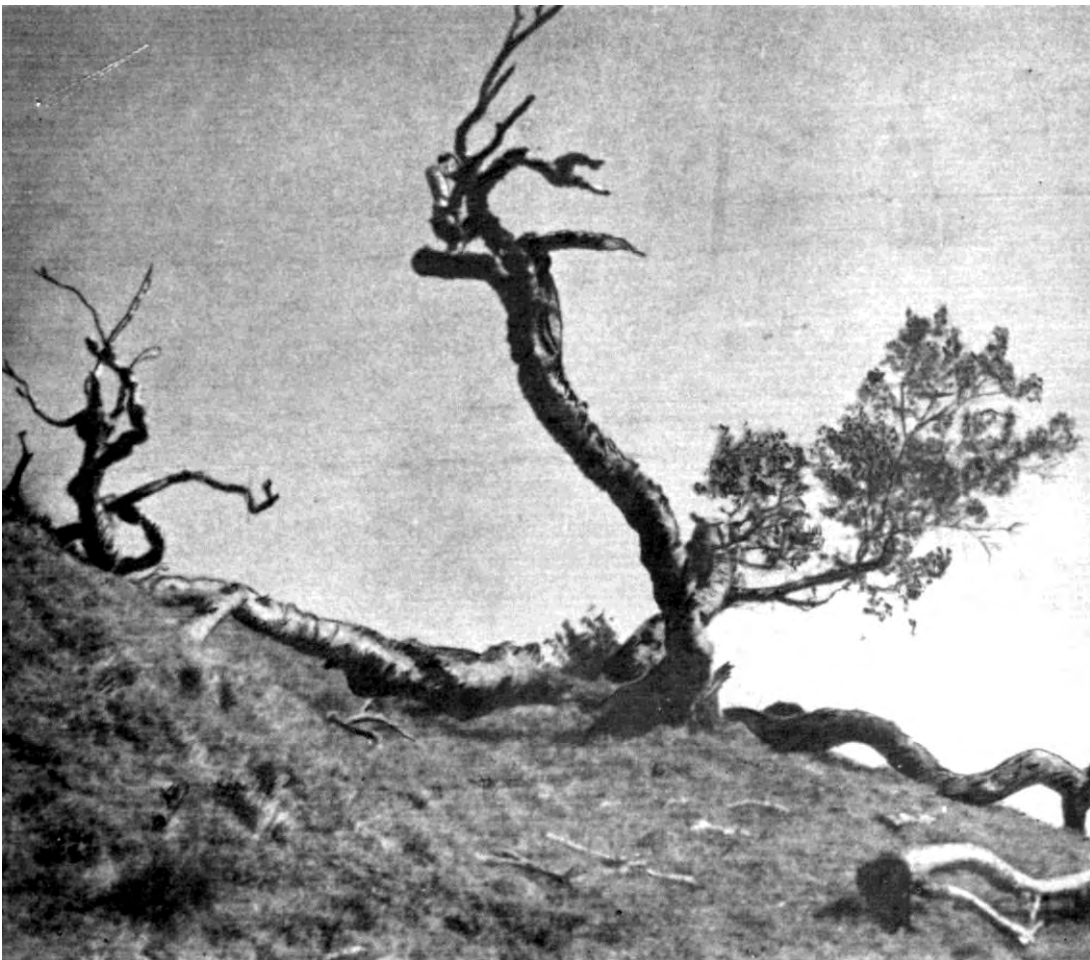
ასეთია ტყის ბუნებრივი საზღვარი მთაში (კახეთის კავკასიონი).



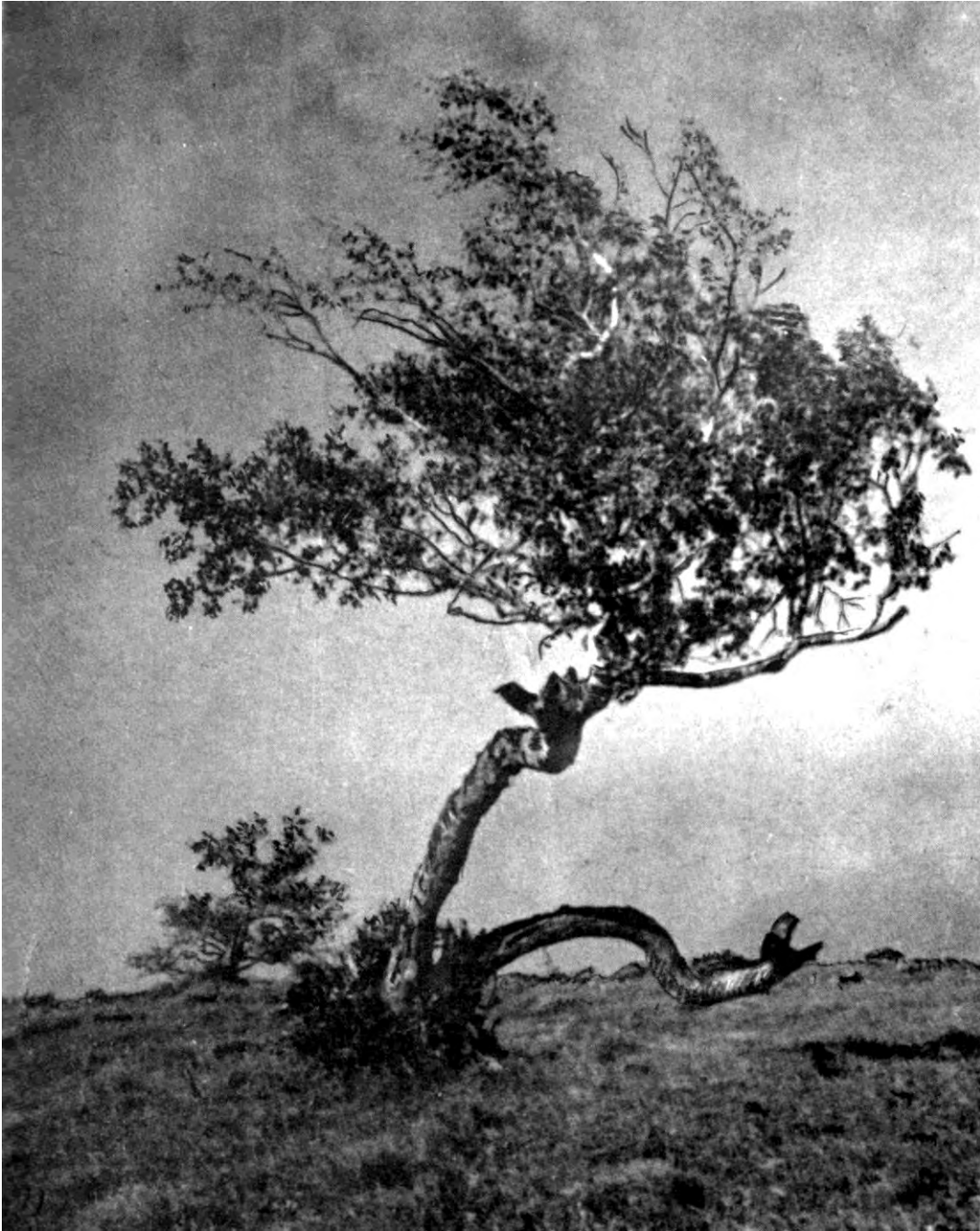
სუბალპების ტყე მოუსპიათ, ფიჭვნარი ესაზღვრება ტყის მდელოს (თრიალეთი).



აქაც სუბალპების ტყე მოუსპიათ (გოდერძის ზეკარი).







ასე კვდებიან არყის ხეები, თუ ჭარბი ძოვება საშუალებას არ აძლევს, ნორჩნარი წამოიზარდოს (თრიალეთი).



ნამცები არაგვის ხეობაში.



შხამათი დასარევლიანებული მდელო (ჯვარის ზეკარი).





ნაირბალახოვანი სუბალპების მდელო. ყვავის ციურა.



მაღალი ბალახეულობა (ცხენისწყლის ხეობა).

შინდი (*Cornus mas* L.) ტიპური ტყის მცენარეა, გვხვდება ჭალის, ვაკისა და მთების ტყეებში, უმთავრესად 1300-1400 მ სიმაღლემდე ზღვის დონიდან ან როგორც ქვეტყე, ან დაბალ ხეებად, ჩვეულებრივად-მუხნარებში, მუხნარ-რცხილნარში, სხვა ტიპის გამეჩხრებულ ტყეებში უფრო ხშირად-მდინარის ნაპირიდან დაცილებით.

გვხვდება მთელ საქართველოში, უფრო არის აღმოსავლეთ საქართველოს ტყეებში, აგრეთვე აფხაზეთში, იმერეთში, რაჭა-ლეჩხუმში. ცოტა არ არის ჩრდილო კავკასიაშიც; რაც შეეხება ევროპას, ის უფრო ჩვეულებრივია სამხრეთში და შუა ევროპაში. შინდი ისხამს მომჟავო-მოტკბო ნაყოფს, რომელიც გამოყენებულია მურაბისათვის, წვენის სახდელად, არყის სახდელად, ნაყოფი დიდი რაოდენობით შეიცავს A და B ვიტამინებს. ნაყოფიდან და ფესვებიდან იღებენ ყვითელ საღებავს; ჩვენში ზამთრისათვის აკეთებენ შინდის ჩურჩას, კერკს, ტყლას, საკვების საკაზმავადაც და ცალკე შეჭამანდების საკეთებლად და სხვ.

ჩვეულებრივ, ნაყოფი წითელია, ამავე დროს ძალიან მრავალნაირი კოლერისა. ძალიან იშვიათად, მაგრამ საქართველოში მაინც გვხვდება ყვითელნაყოფიანი შინდი – ოქროშინდა (*Cornus mas L. v. flava Vest.*). არჩვენ მსხვილნაყოფას (*C. mas L. v. macrocarpa Deppel*), მცირენაყოფას (*C. mas L. v. microcarpa Sanad.*), მსხლისებურს (*C. mas L. v. pyriformis Sanad.*), არის სხვაგვარი შინდიც. შინდი ადრე გაზაფხულზე იწყებს ყვავილობას, როდესაც ტყე ჯერ არ შეფოთლილა. სწორედ ამ დროს შეიძლება მისი აღრიცხვა.

შინდი ფრიად ძვირფასი მცენარეა და ქვეყნის ეკონომიკაში მას საპატიო ადგილი უჭირავს. საკონსერვო ქარხნები კილოგრამს ერთ მანეთად იღებენ (მაშინ, როდესაც ყურძნის ჩაბარების ფასი 50-60 კაპკია). ყოველწლიურად ამზადებენ ათ მილიონამდე კილოგრამ შინდის ნაყოფს, ე. ი. ხალხში ტრიალდება 10 000 000 მანეთი მარტო მოკრევის ფასის ანაზღაურების სახით.

მიუხედავად ასეთი დიდი სარგებლობისა, მას მაინც ყოველთვის ისე არ უფრთხილდებიან, როგორც იმსახურებს; ზოგიერთი, მოკრევა რომ გაიადვილოს და დააჩქაროს, მსხვილ ტოტებს, ზოგჯერ ძირსაც კი ჭრის.

შინდის მერქანი ფრიად მაგარია, ძარღვიანი და ჩაქუჩის ტარებად ფრიად ძვირფასი. ოცი-ოცდაათი წლის წინათ მას სატყეოები ამზადებდნენ. ახლა აიკრძალა, მაგრამ ქურდულად მაინც ჩეხენ შესანიშნავ ტოტებს.

შინდი გადარჩენილია დაახლოებით 352 000 ჰექტარზე (რცხილნარი-151 700 ჰა, მუხნარი-145 000 ჰა, ჯაგრცხილნარი-418 000 ჰა, ჭალის ტყე-15 000 ჰა), მაგრამ თვით შინდი უნდა ვიანგარიშოთ დაახლოებით 200 000 ჰექტარზე; მას დიდი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს, მინიმალური მოსავალი 20-30 მილიონი კილოგრამი მაინც უნდა ვივარაუდოთ.

წაბლი (*Castanea sativa Mill.*) მაღალი, კარგვარჯიანი ხეა. დასავლეთ საქართველოში იგი გავრცელებულია მუხნარ, რცხილნარ და წიფლნარ ტყეებში, უმთავრესად ფსოუს, გუმისთის, ბზიფის, კოდორის, ენგურის, რიონის, ცხენისწყლის, სუფსის, სულორის, ხანისწყლის, ყვირილას, ძირულას და სხვა ხეობებში. აღმოსავლეთ საქართველოში მდ. ბორჯომისა და ალაზნის შენაკადების ხეობებშია გავრცელებული (ეს ხეობებია ილტოსი, ბაწარის, წიფლოვანის, სტორის, ჭიჭაკვის, ლოპოტის, ბურსის, დურუჯის, ლაგოდეხურასი და სხვათა). ტყიბულის სატყეოში წაბლის წმინდა კორომებია გადარჩენილი. წაბლი, ჩვეულებრივ, ნარევის სახით გვხვდება 30-70 ხემდე.

დასავლეთ საქართველოში ზღვისპირამდეც ჩამოდის (პალიასტომის ტბის ნაპირები), მაგრამ უფრო ჩვეულებრივია 350-500 მეტრიდან 1200-1400 მეტრის სიმაღლემდე. ოპტიმალური პირობები მისი განვითარებისა 500-1000 მეტრია, სადაც, ვ. გულისაშვილის აზრით, საკუთრივ წაბლის სარტყელი იქმნება. იგი ცალკე იშვიათად ქმნის წაბლნარებს; მართალია, წაბლი მაღალი ხეა (30-35 მ.), მაგრამ ის მაინც სხვის ჩრდილშია მოქცეული (წიფლის, რცხილის, მუხის). ამგვარად, იგი ჩრდილის მცენარეა.

წაბლის ნაყოფი მრავალმხრივ სასარგებლოა. იხმარება მოხარშული, დახალული, როგორც ფქვილი ნამცხვრისათვის. მისგან 160-ზე მეტი სხვადასხვა ღირსების საკვები მზადდება.

ფრიად ძვირფასია წაბლის მერქანი. მისგან ჩვენში აგებდნენ სახლებს, აკეთებდნენ ავეჯს, რამაც მოსპო და გაანადგურა პირველი ბონიტეტის წაბლნარები.

ამჟამად მას თავს დაესხა ერთ-ერთი პარაზიტი სოკო, რომელიც ანადგურებს ტყიბულის ტყეს.

საჭიროა, იმ ტყეს, სადაც წაბლია გავრცელებული, ისე მოვუაროთ, როგორც ბალს, იმიტომ, რომ მისი ნაყოფი ღირსებით არც ერთ ბაღში მოყვანილ ხილზე და კაკალზე ნაკლები არ არის, თუ უკეთესი არაა.

ძველად ისეთ ხილეულს, როგორიცაა პანტა, მაჟალო, ტყემალი, ტყის გაახობის დროს არ ჩეხდნენ, ტოვებდნენ, ხშირად ჰექტარზე 20-40 ხე რჩებოდა. პირველ ორ წელიწადს აკვირდებოდნენ, რომელი ხე უფრო კარგ ნაყოფს ისხამდა (სილამაზე, ზომა, გემო), მესამე წელს ტოვებდნენ მხოლოდ კარგებს, 5-10 ხეს, რომელნიც ხილსაც იძლეოდნენ და საჩრდილობელნიც იყვნენ. ასეთი თავისებური „მებაღეობა“ იყო გავრცელებული მთაშიც და ბარშიც, მაგრამ განსაკუთრებით-მთაში; ამგვარი „ბაღები“ ბევრია თრიალეთზე. მაგრამ ამ ბოლო დროს, რაკი ცალკეული ხეები მინდორში მექანიზაციას „ხელს უშლის“, ისინი იჩეხება და ამიტომ პანტა და მაჟალო ჩვენს ნატყევრებში ძალიან შემცირდა.

რადგან პანტის მერქანი საუკეთესო თვისებისაა, ლამაზი და პრიალა, მას ხშირად იყენებენ ავეჯის, ხის ჭურჭლის საკეთებლად, მაგრამ რაც, ჩემი აზრით, თანდათან ამცირებს მაჟალოსა და პანტის გამრავლებას, ესაა ტყეებში მათი ნაყოფის გეგმიანი დამზადება. ადგილობრივი მცხოვრებნი დიდი რაოდენობით აგროვებენ და ხდიან არაყს, ინახავენ საზამთროდ, ახმობენ; გარდა ამისა, აბარებენ საკონსერვო ქარხნებს. ამიტომ ადგილზე

ტყეში ცოტადა რჩება და შემცირებულია აღმოცენება. ხოლო რაც ამოდის, ისიც საქონლის მსხვერპლი ხდება. რადგან პანტა ფართოდაა გავრცელებული მუხნარ-რცხილნარებში ან წიფლის ტყის პირებში, ე. ი. სოფლების მახლობლად, სადაც საქონელი სრულიად უკონტროლოდ მოვს და ანადგურებს ნორჩნარს. ისიც უნდა ვიცოდეთ, რომ ტყის ცხოველებს ეს ხილეული საკვებადაც სჭირდებათ.

პანტა, მაჟალო, შინდი, ზღმარტლი განსაკუთრებულ ყურადღებას მოითხოვს, მათ მეტი მოვლა-პატრონობა სჭირდებათ, ვიდრე დღევანდლამდე ჰქონდათ.

ამ მცენარეთა ნაყოფი უნდა დამზადდეს, ამის წინააღმდეგი არა ვართ, მაგრამ ისე, რომ დარჩეს გარეულ ნადირსაც და ნორჩნარისთვისაც საკმარისი ჩაითესოს მიწაში.

მთის ფერდობებზე და ჭალის ტყეებში ტყის აღდგენის დროს 20-25 % ეს ხეები (პანტა, მაჟალო, ტყემალი, ზღმარტლი) უნდა ირგებოდეს. არ იქნება ურიგო, ცალკე მასივებიც შეიქმნას, ასევე – ნიგვზნარებისაც. ეს იქნება ფრიად რაციონალური წესი ტყის გაშენებისა; ამ ხეხილით გაშენებული ნარგავი ტყის ფუნქციასაც შეასრულებს და ხილის რეგულარულ მოსავალსაც მოგვცემს. ხოლო პანტისა და ვაშლის ჯიშობრივ შემადგენლობაში სასურველია, შეტანილ იქნეს კორექტივი. ჩვენს ძველ ბაღებში ზოგან კიდევ გადარჩენილია მსხლის ისეთი ჯიშები, როგორებიც არიან: ხეჭეჭური, გოხამსხალი, შავი მსხალი, კალოს მსხალი, გვერდწითელი და ვაშლი – კიტრა, ბორა, აბილაური, რომელთა ნაყოფი პანტისა და მაჟალოს ნაყოფზე უკეთესია და გამძლეობაც მათზე ნაკლები არა აქვთ.

სატყეო მეურნეობებმა ფიჭვის, ნაძვისა და ხის სხვა სახეობათა და ჯიშების გვერდით ასეთ მცენარეთა ნერგიც საკმაოდ უნდა გამოიყვანონ სანერგეებში, რათა დაირგას გატყეების დროს.

ამა თუ იმ სახეობისა და ჯიშის სიკეთე მისივე მტერი ხდება. ასე მოუვიდა წაბლს, ძელქვას, ურთხელს, მუხასა და ძვირფასი მერქნის მქონე სხვა მრავალ სახეობას.

ძელქვა (*Zelkova carpinifolia* (Pall.) Dipp. ერთ-ერთი უძველესი მცენარეა ჩვენს პლანეტაზე. დღეს ჩვენი ძელქვისმაგვარი ძელქვები გავრცელებულია აზერბაიჯანში, კვიპროსზე, ჩინეთში, იაპონიაში, ნამარხების სახით – ციმბირში. ეს იმას ნიშნავს, რომ წარსულ გეოლოგიურ ეპოქაში იგი ფართოდ იყო გავრცელებული.

კავკასიაშიც მისი დიდი ტყეები უნდა ყოფილიყო. იგი გვხვდება დასავლეთ საქართველოში, ქართლში (მუხრანში), კახეთში (ბაზანური), ყარაბაღში, ლენქორანში. საქართველოში რომ ფართოდ იყო გავრცელებული, ამას, გარდა მისი წყვეტილი არეალისა, ისიც ადასტურებს, რომ შირაქის (დათვის რუხი) და მესხეთის (ქისათიბის ნამარხებში) ძელქვის ნაშთები ხშირად გვხვდება.

ა. გროსჰეიმმა აზერბაიჯანული ძელქვა ცალკე სახეობად გამოყო – *Zelkova hircana* A. Grossh. სახელწოდებით, მაგრამ ვფიქრობ, ცალკე სახეობად გამოყოფის დროს მხედველობაში იყო მიღებული, ძირითადად, მარტო გეოგრაფიული პრინციპი, რაც საკმარისი არ იყო.

მიუხედავად იმისა, რომ ძელქვა ყოველწლიურად ისხამს ნაყოფს და ძალიან ბევრ თესლს იძლევა, აღმოცენებაც ძალიან კარგი აქვს; ვერ მრავლდება, რადგან ძელქვიანები ამჟამად ძირითადად გავრცელებულია 500-800 მეტრის სიმაღლემდე ზღვის დონიდან, იშვიათად – 1000-1300 მ-მდე (ლენქორანი), ე. ი. იმ სარტყელში, სადაც განლაგებულია საქართველოსა და აზერბაიჯანის სოფლები და საქონლის მოვება მას უდიდეს ზარალს აყენებს.

გარდა ამისა, ძელქვის მერქანი ფრიად მაღალხარისხოვანია. მისი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები შემდეგია: ტენიანობა – 15%, ხვედრითი წონა – 0,87%, წინააღმდეგობა ჭურჭლების გასწვრივ – 690 კგ/სმ², წინააღმდეგობა სტატიკურ მოხრაზე – 1230 კგ/სმ². ესაა უმაღლესი მერქნის თვისებები, უძლებს სინოტივეს, ადვილად არ ლპება და სწორედ ამიტომ დასავლეთ საქართველოში ძელქვის ოდა სასახლედ ითვლებოდა. ბაზანურსა და ალვანებში კი, სადაც ძელქვას „ალუხს“ უწოდებენ, ძელქვის ღობეს ყველას ამჯობინებდნენ. ამიტომ იყო, რომ იგი მოისპო. გურიაში, ლანჩხუთის ახლოს დარჩენილია ბუჩქნარი, აჭარაში აღარ არის, იმერეთში – აჯამეთის ნაკრძალში გვაქვს ცოტა თუ ბევრად კარგი კორომი. უფრო გადარჩენილია ეზოებში, ვენახების ღობის ძირებში, სასაფლაოებზე; შესანიშნავი ძელქვებია მაიაკოვსკში, ბანძის სასაფლაოზე, ცაიშში, თერჯოლის რაიონში, იშხნელების უბანში დგას უნიკალური ძელქვა, რომლის ზროს სიმსხო რამდენიმე მეტრს უდრის.

ბაზანურის სატყეოში რამდენიმე ფრიად მსხვილი (დიამეტრი 1 მ) ძელქვა დგას. ერთ მათგანს ბაზანურელი კარგი კაცი, დიმიტრი გაუარაშვილი, ტყის მეთაურს ეძახდა; ცდილობდა, ძელქვა გადაერჩინა. მისი ინიციატივით ბაზანურის ძელქვიანი ნაკრძალად გამოცხადდა 1965 წლიდან.

ძელქვის თესლს კარგი აღმოცენება აქვს, სანერგეში კარგად იზრდება. ჩვენმა სატყეო მეურნეობებმა უფრო მეტი რაოდენობით უნდა გამოიყვანონ მისი ნერგი და ძელქვის ტყეები ათასი ჰექტარობით გააშენონ. იგი რელიქტური, წარსულ გეოლოგიურ ეპოქათა მცენარეა და გაფრთხილება უნდა; ლამაზი, დეკორატიული საპარკო მცენარეა, ამას ადასტურებს თბილისის ბოტანიკური ბაღის, მაიაკოვსკის, ბანძის, ცაიშისა და სხვა მხარეების ძელქვები. მერქანი ლამაზი და გამძლეა. როგორც აღვნიშნეთ, აღმოცენება კარგი აქვს, ორ-სამწლიანი გადარგული ნერგიდან ხარობს 70-100%, თუ წყალი არ დააკლდა, პირველ წელს გადარგული ნერგი

მატულობს 5-10 სანტიმეტრს, შემდეგ – 30-35 სმ-ს. კვალში თესვის დროს (10 გრამი თესლი) ერთ გრძივ მეტრზე ამოდის 150 ცალი. ამრავლებენ ნაბარტყითაც და მცნობითაც, ჩვეულებრივ, ამცნობენ თელაზე.

მუხა (Quercus). ჩვენში გავრცელებულია რამდენიმენაირი მუხა, მათ შორის ყველაზე უფრო ხშირია ქართული მუხა (*Quercus iberica* Stev.), ჭალის მუხა (*Quercus longipes* Stev.), დასავლეთ საქართველოში ჭალის მუხის შემცვლელია იმერული მუხა (*Quercus Hartwissiana* Stev.), ჭოროხის მუხა (*Quercus dschorochensis* C. Koch). მალა მთებში, შედარებით მშრალ ფერდობებზე გვხვდება მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera* Fiach. et mey.), დასავლეთ საქართველოში კი-რელიქტური მუხა (*Quercus pontica* C. Koch). იშვიათად, მაგრამ მაინც აღინიშნება ერიკასფოთლებიანი, ხუჭუჭა მუხა (*Quercus erucifolia* Stev).

მუხა ძველთაგანვე ქართველების საყვარელი ხე იყო, იგი ხალხის ძლიერების სიმბოლოდ იყო მიჩნეული. ვის არ ახსოვდა ქართველი გლეხკაცობის ჰიმნი: „მუმლი მუხასა გარს ეხვეოდა...“

...მუმლი დაიხრჩო, მუხა გადარჩა“.

მუხა იყო ძირითადი საშენი მასალა, განსაკუთრებით, აღმოსავლეთ საქართველოში : მისგან კეთდებოდა დარბაზები, დასავლეთ საქართველოში – ოდა-სახლები. აი, ერთი თქმულება: „ტყეში ხმა გავარდა, სახლი დაინგრაო.

– ჩვენი ბიჭი ხომ არ ერიაო? – იკითხა მუხამ.

– არა, ზემოურები იყვნენო (ე. ი. წიფლისაო).

– კიდევ მაგიტომ დანგრეულაო, – უპასუხა თურმე მუხამ“.

ქართული მუხა, სხვა მუხებთან შედარებით, ყველაზე გავრცელებული ჯიშია, გვხვდება აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში, მთაში 1400 მ სიმაღლემდე ადის. იგი მთელი კავკასიისათვის არის დამახასიათებელი და ქმნის მუხის სარტყელს. ქართული მუხა სინათლის მოყვარულია, ეტანება უმთავრესად განათებულ ფერდობებს (სამხრეთისა და აღმოსავლეთისა), გვხვდება კირქვებზე და სხვა ქანებზედაც. კარგად იტანს ხრივ ნიადაგებსაც და ღრმა შავმიწისმაგვარ ნიადაგებსაც. პირველად წელა იზრდება, მაგრამ 15-20 წლის შემდეგ ტანს იყრის. კარგ ნიადაგზე აღზრდილი მუხის მერქნის გული 85%-ია, ცილა 11%, გულ-გული 1% და ქერქი 3% (დენდროფლორა). იმის მიხედვით, თუ როგორია ნიადაგი, ერთი სანტიმეტრის სიგანეში დაითვლება 6-დან 12-მდე წრიული რგოლი (ლ. მათიკაშვილი). ხვედრითი წონა 0,7-დან 0,9-მდე აქვს. მერქნის მექანიკური თვისებები ძალიან მაღალია – ადვილად არ ლპება, წყალს კარგად იტანს, ამიტომ იყო, რომ წისქვილის საღარის ბომბები და ბორბალი მუხისა კეთდებოდა.

მუხა 30-40 მეტრის სიმაღლის იზრდება. ტყეში საკმაოდ ტანწერწეტაა, მარტო გაზრდილი კი – ტოტებგამლილი.

იგი გამოყენებული იყო კოჭებად, თავხეებად, დედაბომბებად, ფიცრად იატაკისათვის და კედლებისათვის, იარაღისათვის.

ჭალის ტყეში მუხა (*Quercus longipes* Stev.) განსაკუთრებული მოვლის ობიექტი იყო, მის მოვლა-გაზრდას წინაპარი იწყებდა, პაპის პაპა, რომ შვილიშვილების შვილებს გამოეყენებინათ. ეს მოვლა იმაში მდგომარეობდა, რომ 2-3 წელიწადში ერთხელ ტოტებს აკაფავდნენ ხოლმე, რომ მორი ძალიან ნუჭრიანი არ გამოსულიყო.

დასავლეთის მუხებიც (იმერული მუხა, ჰართვისის მუხა) ასევე იყო გამოყენებული.

მას შემდეგ, რაც ღვინის ექსპორტისათვის ჩვენში კასრი დამკვიდრდა, მუხის მზეც დაბნელდა. ვაკეზე ბად-ვენახი და სახნავ-სათესი გამრავლდა, გამრავლდა ვაკისა და ჭალის ტყის ტერიტორიის ხარჯზე; გაიჩნა პირველ რიგში მუხის ტყეები, ამის მოწმეა თითო-ოროლად მდგარი მუხა ალაზნის დაბლობზე, საგურამოს ვაკეზე, უკანა მხარში და სხვაგან. ვენახმა მთის ფერდობებზედაც აიწია. გარდა ამისა, საქონლის მოვებამ თავისი საქმე გააკეთა და დღეს ნორმალური I – II ბონიტეტის მუხის ტყე თითქმის აღარა გვაქვს, მაშინ, როდესაც მასზე ძვირფასი ტყის ჯიში იშვიათია.

გატყევების დროს მეტი ყურადღება უნდა მიექცეს მუხას. იგი უნდა დაითესოს და დაირგას თავისი ადგილსამყოფლის მიხედვით (სადაც იზრდებოდა ქართული მუხა – ქართული მუხა, სადაც იმერეთისა – იმერეთის მუხა); გარდა ამისა, კარგი იქნება, თუ განსაზღვრული პროცენტით გამოვიყენებთ წაბლისფოთოლა მუხასაც (*Quercus castaneifolia* C. A. M.). იგი აზერბაიჯანშია გავრცელებული და ჩვენშიც კარგად უნდა იხაროს.

პონტური მუხა (*Quercus pontica* C. Koch) გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, აჭარა-იმერეთის ქედზე, აჭარაში, აფხაზეთში, ლაზეთის მთებში, პონტოს ქედზე ტრაპეზუნამდე. საქართველოში იგი გავრცელებულია 1200 მეტრიდან 1800 მეტრის სიმაღლემდე. ტიპური მთის მცენარეა, 6-7 მეტრის სიმაღლე, მიწისაკენ დახრილი, უფრო ხშირად ტიპურად დაბუჩქული. ეს მუხა მეტი მოვლა-პატრონობის ღირსია, როგორც ენდემური და რელიქტური მცენარე.

ყველა ჩვენი წიწვიანი განსაკუთრებული მოვლისა და გაფრთხილების ღირსია, მაგრამ განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ურთხელს (*Taxus baccata* L.), რომელსაც ქართულად „ურთხოვარი“, „ურთხელი“ და, სახარების ტექსტის მიხედვით, „უდამპალიც“ ეწოდება.

ურთხოვარი ჩვენში გავრცელებულია მთების შუა სარტყლის ტყეებში, 1800 მეტრის სიმაღლემდე, უფრო ტიპურია 500-1200 მეტრს შორის. როგორც აღმოსავლეთ საქართველოში, ისე დასავლეთში რცხილნარ და

წიფლნარ ტყეებთანაა დაკავშირებული; გვხვდება ერთეული ხეები და კარგად შემონახული კორომები; ამ კორომებს შორის უნდა აღინიშნოს ბაწარას ხეობის კორომი, დაახლოებით 800 ჰექტარზე; მეორე – სტორის ხეობის სოფ. ლეჩურის თავზე არსებული უთხოვარი, აგრეთვე არაგვის ხეობაზე თვალის უთხოვრიანი, სადაც ორმოცამდე ეგზემპლარი დგას, ალგეთის ხეობის – ს. ტბისის ახლოს არსებული უთხოვრიანი, ლეჩხუმის უთხოვრიანები, აგრეთვე ბზიფის, ხოსტის ხეობების, მდინარე ლაბას ხეობაში არსებული უთხოვრიანები და სხვ.

სომხეთში, ტარსა-ჩაის ხეობაში, კარგი უთხოვრიანია 25 ჰექტარ ფართობზე, ს. დილიჯანის მახლობლად რამდენიმე 5-10 – ჰექტრიანი კორომია. აქ იშვიათი არაა 400-500 წლის 25-30 მეტრის სიმაღლის ხეები, აზერბაიჯანში კი აღსანიშნავია თალიშის უთხოვრიანი.

ჩვენში რომ უთხოვრიანები უფრო ფართოდ იყო გავრცელებული, ამის დამადასტურებელია მთების შუა სარტყლის ტყეში თითო-ოროლა უთხოვრის არსებობა. გარდა ამისა, იმავე ტყეში ხშირად გვხვდება მოჭრილი უთხოვრის დიდი ძირკვები.

უთხოვრის არეალი დედამიწაზე ძალიან დიდია, იგი ევროპის ტყის ზონაში ყველგან გვხვდება, გვხვდება ბრიტანეთის კუნძულებზე და და სამხრეთ აფრიკის ჩრდილოეთის მთებამდე. აღმოსავლეთი საზღვარია ესტონეთი, ბელორუსია, კარპატები და ბალკანეთის ნახევარკუნძული. ამ მხარეებში, როგორც ჩანს, კარგად იყო განვითარებული, მაგრამ აქაც მოისპო, რადგან ჭრიდნენ და ჩეხდნენ – ის ხომ ძვირფასი ავეჯის მასალა იყო.

ჩვენში ქალებს უთხოვარს მზითევში ატანდნენ ვენახის ჭიგო-სარად, რომელიც, გადმოცემით, ას წლამდე ძლებდა. მისგან აშენებული ოდასახლი ხომ სასახლედ ითვლებოდა. არდონის ხეობაში, წეიდონის სათავეებში, არის ოსების სალოცავი, რეკომის ტაძარი. აქ ჯერ კიდევ 1924 წელს ნანახი მაქვს ნაზარ ალიხანის მიერ შეწირული ზარი. ტაძარი ნაგებია მსხვილი მორებით. როგორც ჩანს, როდესაც დვალეთის ეს ნაწილი ქართველ მეფეთა გავლენის ქვეშ იყო, სამასი-ოთხასი წლის წინათ, მორები რაჭიდან არის გადმოტანილი, ჭანჭახის ზეკარით. მორებს ყანდი ჯერ არ შეჰპარვიათ, მიუხედავად იმისა, რომ გარედან მზისა და ქარისაგან ხე დამაშრულია. არის 400-500 წლის წინათ ნაგები ციხეები, რომელთაც დატანებული აქვთ უთხოვრის ძელი და დღევანდლამდე კარგად არის შემონახული. სწორედ ამ სიკარგემ მოსპო უთხოვარი მთელ ქვეყანაზედაც და ჩვენშიც, თუმცა ჩვენთანაა კორომები, ალბათ, არსად არ არის მსოფლიოში. ბაწარის უთხოვრიანი უნიკალურია მთელ მსოფლიოში. აქ იშვიათი არ არის 700-900 წლის ხეები, რომელთა სიმაღლე 25-30 მეტრია და სიმსხო – საშუალოდ 50-120 სანტიმეტრი. არის 150 სანტიმეტრის სიმსხო ეგზემპლარებიც – ეს ხეები ათასი წლისანიც უნდა იყოს. ეს კორომი თუ გადარჩა, მხოლოდ იმიტომ, რომ ანგელოზის ხედ არის გამოცხადებული. გადმოცემით, თუ კაცს უთხოვრისტარიანი მათრახი ეჭირა, ეშმაკი ვერას დააკლებდა (ვ. კონსტანტინოვი).

უთხოვრიანში აღდგენა მიმდინარეობს, მაგრამ ძალიან მძიმედ, რადგან ტყე დაბურულია. ნამწვავის ხეში უთხოვრის აღდგენას ხელს უშლის შქერიანი, მისი ფოთლებისაგან შექმნილი მკვრივი საფარველი, რომელიც მიწის პირამდე მზის სხივს არ უშვებს.

მერქნის ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები ფრიად დადებითია. ხვედრითი წონა – 0,8 – 0,9, ჭურჭლების გასწვრივ შეკუმშვა 700 კგ/სმ³-ს უდრის, სტატიკური მოხრის დროს – 800-დან 1030-მდე.

როგორც აღვნიშნეთ, უთხოვარი მრავალნაირად არის გამოყენებული. წიწვი შეიცავს ალკალიდ ტაქსინს 0,7-1,4%. არის ცნობები, რომ შეიცავს ეფედრინსაც, აგრეთვე – უთხოვრის ზეთს, ჭიანჭველის მჟავას, რაფინოზს, საქაროზას, კამისტინს, ასკორბინის მჟავას და სხვ. ასევე შხამიანია თესლიც. ხშირად წიწვს საქონელს აჭმევენ, რასაც უნდა ვერიდოთ. ტყეების აღდგენაში ნაკლებადაა გამოყენებული, რადგან ნელა იზრდება. მიუხედავად ამისა, ფართოდ უნდა იქნეს გამოყენებული ეკოლოგიურ გარემოში, სადაც იგი კარგად გრძნობს თავს.

ტყის ჯიშებიდან მრავალი სახეობა უნდა იქნეს დაცული. აი, სავარაუდო სია ასეთი მცენარეებისა:

1. *Abies Nordmanniana* (Stev.) Spach. – დას. საქართველო.
2. *Biota orientalis* (L.) Fndal. – ყარაღაჯი.
3. *Juniperus oblonga* M. B. – ნათელი ტყეები.
4. *J. foetidissima* W. – ნათელი ტყეები.
5. *J. oxycedrus* L. – ნათელი ტყეები.
6. *J. rufescens* Link – ნათელი ტყეები.
7. *J. polycarpus* C. Koch – ნათელი ტყეები.
8. *Picea orientalis* (L.) Link – განსაკუთრებით არაგვის ხეობაზე და წოდორეთში.
9. *Pinus eldarica* Medw. – ელდარში.
10. *Taxus bacatta* L.
11. *Betula megrelica* D. Sosn. – ენდემია
12. *B. Medwedewii* Rgel – ენდემია

13. *B. Raddeana* Trautv.
14. *Castanea sativa* Mill. – როგორც შესანიშნავი ნაყოფის მომცემი.
15. *Celtis caucasica* Willd. – როგორც ფრიად გვალვის გამძლე.
16. *Corylus colchica* Alb. – ენდემი.
17. *C. iberica* Wittm. et Kem.-Nath. – ენდემი.
18. *C. imeretiana* Kem.-nath. – ენდემი.
19. *C. pontica* C. Koch. – პონტოს პროვინციის ენდემია. ჩვენში აჭარაშია.
20. *Juglans regia* L.
21. *Ostrya carpinifolia* Scop.
22. *Pterocarya pterocarpa* (Mchx) Kunth
23. *Quercus erucifolia* Stev. – აღმოსავლეთ საქართველოში.
24. *Q. Hartwissiana* Stev. – ცალკე ხეები და კორომები.
25. *Q. iberica* Stev. – ცალკე ხეები და კორომები.
26. *Q. imeretiana* Stev. – ცალკე ხეები.
27. *Q. macranthera* Fisch. et Mey. – უშბის მიდამოებში, სამხრეთ ოსეთში, გომბორზე, დურუჯის ხეობაში, დმანისის რაიონში, ტაშბაშის მუხა.
28. *Ulmus georgica* Schchian
29. *Zelkova carpinifolia* (Pall.) Dipp.
30. *Ficus carica* L.
31. *Laurus nobilis* L. – მთლიანად.
32. *Platanus orientalis* L. – წითელწყაროს რაიონის ნავისხისწყლის ხევში.
33. *P. occidentalis* L. – გლდანის სკოლის ეზოში.
34. *Amugdalus georgica* Desf. გარე კახეთში, ქვათეთრების მიდამო, პაპალას ხევი, ს. იგოეთი.
35. *A. communis* L. გარეჯის უდაბნოში.
36. *Crataegus orientalis* Pall.
37. *Cr. pontica* C. Koch
38. *Cydonia oblonga* Mill.
39. *Halimodendron halodendron* (Pall) Voss
40. *Malus orientalis* Ugl.
41. *Pyrus caucasica* Fed.
42. *P. georgica* Kuth.
43. *P. Ketzkhovelii* Kuth.
44. *P. Sachokiana* Kuth.
45. *P. salicifolia* Pall.
46. *Rosa* sp.
47. *Laurocerasus officinalis* roem. ხემაგვარი წყავი. აჭარაშია.
48. *Pistacia mutica* Fisch.
49. *Buxus colchica* Pojark.
50. *Epigaea gaulterioides* (Boiss et. bal.) A. Tskht.
51. *Rhododendron Ungernii* Trautv. ნაწილი.
52. *Rhododendron Smirnowii* Trautv. და სხვანი.

კოლხეთის ჭაობების დაშრობაზე, 40 წელზე მეტია, დიდი ენერგია და სახსრები იხარჯება.

კოლხეთის დაჭაობების მიზეზი ბევრი რამაა. ჯერ ერთი, მრავალი ადგილი ამ დაბლობისა ზღვის დონეზე დაბალია და, მამასადამე, ზედმეტი წყალი ვერ იწრითება. აქ საკმაო რაოდენობითაა ტორფიანი ჭაობები, რომელნიც დიდი რაოდენობით ინახავენ წყალს. ბოლო ხანებში განსაკუთრებული ინტენსივობით იჩეხება აქაური ჭალის ტყეები და ნიადაგიდან წყლის ამოქაჩვა შემცირდა; მთის ფერდობებზე ბევრგან გაიჩეხა ტყეები და მდინარენი (განსაკუთრებით – რიონი და მისი შენაკადები) ხშირად ადიდდებიან და გადმოდიან ნაპირებიდან, წყალი კი რჩება ვაკეზე და ნიადაგი კვლავ ჭაობდება. ადამიანიც უწყობს ხელს ამ დაჭაობებას, როდესაც იგი ანგარიშს არ უწევს დაჭაობების პროცესებს. რკინიგზის მიწაყრილმა ცოტა წყალი არ დატოვა და ტოვებს ვაკეზე. დასაწრეტი არხების ექსპლოატაცია არაა ხეირიანად წარმართული, იგი მალე იფარება ლაქაშით, ჭილით, და ჭაობის სხვა მცენარეებით; წყალი ვედარ გადის. გარდა ამისა, რაკი არხზე ხიდები ცოტაა, ხშირად არხს ამოავსებენ ჩალით, ურემმა რომ ადვილად გადაიაროს. ეს ბოგირი კი არხს თითქმის აუქმებს.

მდინარის წყალი ნაპირებიდან იმიტომაც გადმოდის, რომ მთაში უთავბოლოდ იჩეხება ტყეები, ზოგჯერ ამჟამადაც ყველგან ვერ ხერხდება ტყის წესიერი ექსპლოატაცია. ყოველივე ამის გამო ძლიერდება ეროზიული მოვლენები. უტყეო მთის ფერდობის ერთი ჰექტრიდან ყოველწლიურად წყალს 60 ტონამდე ქვა, ხრეში და

სხვა ამგვარი გამოაქვს. ყოველივე ეს კი ილექება მდინარის ვაკის კალაპოტში, რის შედეგადაც კალაპოტს სიღრმე ეკარგება და წყალდიდობისას წყალი გადმოდის ნაპირებზე.

მთის ტყეთა ნორმალურ ექსპლოატაციაზე დამოკიდებული ბალ-ვენახის სიკეთე და, კერძოდ, კოლხეთის ჭაობების დაშრობის საკითხიც.

გ. მდელო და ველი

საქართველო სათიბ-სამოვრებით ფრიად მდიდარია. ჩვენი ტერიტორიის ერთი მესამედი სათიბ-სამოვარს უჭირავს და ამიტომ იყო, რომ ისტორიულად საქართველოს სოფლის მეურნეობაში დიდი ადგილი ეკავა მესაქონლეობას, განსაკუთრებით კი – მეცხვარეობას.

შ. ნახუცრიშვილის (1963) ცნობით, პირდაპირი სარგებლობის სათიბ-სამოვარი საქართველოში 16 384 ათასი ჰექტარია. აქედან სათიბია 1591 ჰექტარი (9,7%), სამოვარი – 1479,3 ათასი ჰექტარი (90,2%). სამოვარი, თავის მხრივ, იყოფა ზამთრის სამოვრებად, რომელსაც უჭირავს 310,6 ათასი ჰექტარი (21%), და ზაფხულის სამოვრებად – 1167,7 ათასი ჰექტარი (79%), ე. ი. ზაფხულის სამოვარი სამ-ნახევარჯერ მეტია ზამთრის სამოვარზე. ეს დისპროპორცია ანაზღაურებულია იმ სამოვრებით, რომლებიც იჯარით არის აღებული საქართველოს საზღვრებს გარეთ (ყოზლარი).

საქართველოში ჩატარებული პასპორტიზაციის მასალებით, საზაფხულო სამოვრების პროდუქცია ყოველწლიურად უდრის 7974 ათას ცენტნერ ჭამად მშრალ მასას, რაც საკვებ ერთეულზე გადაყვანისას უდრის დაახლოებით 5564 ათას ცენტნერ საკვებ ერთეულს. ზამთრის სამოვარი იძლევა 2036 ათას ცენტნერ მშრალ ჭამად მასას, რაც საკვებ ერთეულებში უდრის 760 ათას ცენტნერს, ე. ი. შვიდჯერ ნაკლებს, ვიდრე ზაფხულის სამოვრები. ამგვარად, ნახევარზე მეტ (53,7%) საკვებს იძლევა ბუნებრივი სათიბ-სამოვარი. თუნდაც ამიტომ საქართველოს სათიბ-სამოვარი, როგორც უმთავრესად მთაში მდებარე, მოითხოვს ისეთ ღონისძიებათა გატარებას, რომელიც ხელს შეუწყობს არა მარტო მოსავლიანობის ზრდას, არამედ დაამყარებს ფეხით აჩიჩქნილ, ეროდირებულ მდელოებს. ასეთი ეროდირებული და დეგრადირებული მდელოები მთაში ბევრია (35%-ზე მეტი), ბარად, ზამთრის სამოვარზე კი – მხოლოდ 5% (შ. ნახუცრიშვილი).

ძლიერ კარგია, თუ მთის სათიბი და სამოვარი და ზამთრის (ბარის) ერთმანეთს ეთანხმებიან, ე. ი. შესაძლებელია, რომ ზამთრის სამოვარმა გამოკვებოს იმდენი პირუტყვი, რამდენის გამოკვებაც შეუძლია, გამოკვებოს ზაფხულის სამოვარს. სამწუხაროდ, ჩვენში ეს არ ხერხდება. როგორც დავინახეთ, ზაფხულის სამოვარი ხუთჯერ-ექვსჯერ უფრო მეტია, ვიდრე ზამთრისა. ზაფხულის სამოვარს, თუ იგი ნორმალური სამოვარია, შეუძლია, გამოკვებოს 6-8 ცხვარი ზაფხულის განმავლობაში, მაგრამ, სამწუხაროდ, იგი იმდენად დეგრადირებულია, რომ 2-3 ცხვრის მეტს ვერ კვებავს.

მიუხედავად ამისა, ზამთრის სამოვარი ჩვენი საქონლის ნახევარსაც ვერ აუვა, ამიტომ ჩვენი ცხვარი და საქონელი რესპუბლიკის გარეთ მიდის.

მეორე ნაკლი სამოვრებისა ისაა, რომ ძირითადი სამოვრები, რომლებიც ინტენსიურად არის გამოყენებული, მოქცეულია აღმოსავლეთ კავკასიონსა და სამხრეთ მთიანეთის მთებზე, დასავლეთ კავკასიონი სხვადასხვა მიზეზთა გამო (რაზედაც შემდეგ გვექნება საუბარი) დაუტვირთავია.

მთის სამოვარი მილიონ-ნახევარ ჰექტრამდეა, მაგრამ გამოიყენება გაცილებით ნაკლები, რადგან საგრძნობი ნაწილი ფართობისა გამოუყენებელია მათი უვარგისობის გამო (ქვაცირილები, დასარეგლიანება, ბუჩქნარებით დაფარვა, მიუდგომლობა და სხვ).

მთის სამოვარი რამდენიმე სარტყლისაგან შედგება. ესენია:

ა. სუბალპების ტყის ზოლი, რომელიც გაუგებარ მიზეზთა გამო მთის სათიბ-სამოვრის ზოლშია მოქცეული.

ბ. მაღალი ბალახეულობისა და მთის ბუჩქნართა ზოლი. იგი თითქმის გამოუყენებელია, რადგან მაღალი ბალახეულობა, ანუ ლიხი, ხეშემღეროიანი-ფართოფოთლოვანი ბალახებისაგან შედგება. ბუჩქნარები კი, რომელთაც ცენოლოგიური და სასოფლო-სამეურნეო მნიშვნელობა აქვთ (უარყოფითი), საქონლის მიერ გამოუყენებელია, რადგან აქ გაბატონებულია დეკა (*Rhododendron caucasicum* Pall.), რომელიც უმთავრესად დასავლეთისა და ჩრდილოეთის ფერდობებზე იზრდება, და ღვია, რომელიც სამხრეთის ფერდობებისათვის არის დამახასიათებელი.

გ. სუბალპების მარცვლოვანებისა და ფართოფოთლოვანი ორლებნიანების მდელოების ზოლი, რომელიც სასოფლო-სამეურნეო თვალსაზრისით მაღალმთის სათიბ-სამოვრების ძირითად მასივს წარმოადგენს. ზაფხულში საქონელი, ძირითადად, ამ ზოლში ძოვს. თუ სამხრეთისა და აღმოსავლეთის ექსპოზიციის მდელოები, ძირითადად, შექმნილია მარცვლოვანებისაგან, დასავლეთისა და ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდონი დაფარულია, უმთავრესად, ფართოფოთლოვანი ორლებნიანი მცენარეებით (*Geum speciosum* N. Alb., *Geranium Gymnocaulon* D. C., *Anemone fasciculata* L. და მისთანანი), რომლებიც საკვებად არ ვარგა და არც საქონელი ეტანება.

დ. ალპური ხალების ზოლი. ესაა ის ზოლი, რომელიც, ძირითადად, 2800-3500 მეტრს შორის არის მოქცეული.

ე. გლაციალური ზოლი მოქცეულია ალპურ ზოლს ზევით და აქ ვეგეტაციის პერიოდი გრძელდება არა უმეტეს 1-2 თვისა, მცენარეც იშვიათია.

გამოყენების მიხედვით ეს ზოლები თითქმის ემთხვევა სასოფლო-სამეურნეო გამოყენების კლასიფიკაციას.

ამ კლასიფიკაციით, სამი გამსხვილებული ზოლი ისახება:

ა. გარდამავალი მთის სამოვარეზი.

ბ. ცხვრისა და მსხვილფეხა საქონლის სამოვარეზი, აგრეთვე სათიბი, გამოყენებულია 4-5,5 თვე.

გ. საბატკნე და სათხე მაღალ მთაში, რომელიც გამოყენებულია 1-2 თვე.

1. მთის სამოვარეზის გარდამავალი ზოლი. ბარიდან ცხვარი და სხვა მომთაბარე პირუტყვი 15 მაისიდან მიდის მთისაკენ და ვინაიდან მთაში 2000 მ ზევით ჯერ კიდევ თოვლია, ან ძირითად სამოვარეზე (მესამე ზოლი) ბალახი არ ამოსულა, საქონელი, ჩვეულებრივ, ჩერდება სუბალპების ტყის (პირველი ზოლი), მაღალბალახეულობისა და მთის ბუჩქნარების – დეკიანების (მე-2 ზოლი) გავრცელების არეში.

სუბალპების ტყე შექმნილია ისეთ სახეობათაგან, როგორც არის მეჭეჭიანი არყი, ლიტვინოვის არყი, შავი არყი, მედედევის არყი, მთის ბოყვი, მაღალმთის მუხა, ცირცელი. ხეები ერთმანეთისაგან საკმაო მანძილით არიან დაცილებული, ღია, ნათელი ტყეა, ხეთა შორის ხემოკლებული დიდი ფართობია, სადაც იზრდება ხემშდეროიანი ბალახები (დიყი, დუცი, დეზურა, შროშანი, მთის მაჩიტა, მზიურა, კულმუხო და სხვანი). როდესაც ესენი ყვავილობენ, ამ მდელს ყურებას არაფერი სჯობს. ბუჩქნარების ზოლში ტიპურია დეკა, რომელიც ამ ზოლს ქმნის. ცოტა ქვევით (2000-2200 მ), ნატყევებზე მას ხშირად ცვლის იელი (*Rhododendron flavum* C. Don), სამხრეთ ფერდობებზე – ღვიები (*Juniperus depressa* Stev. J. pygmaea C. Don.). ადრე გაზაფხულზე სწორედ ამ ზოლში იყრის თავს მთელი საქონელი, ხშირად 2-3 კვირა რჩება, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ზაფხული იგვიანებს. ამ დროს მიწა სველია, საქონელს ნორჩი მცენარე ფეხით მიწაში ჩააქვს, ან მიწიდან ამოყოფს თავს თუ არა, წიწვნის, რაკი ამ დროს საკვები საკმარისი არ არის და არც წესად არის, შემოდგომით დაამზადონ ასეთი შემთხვევისათვის. როგორც წინა თავში აღინიშნა, საქონელი ნეკერს ეტანება, ანადგურებს ნორჩნარს. თვით მწყემსიც უმარჯვებს ნეკერს, უმარჯვებს ტოტებს და ამიტომ ბევრგან ჩვენში, იქ, სადაც მესაქონლეობაა განვითარებული, ასეთი ტყეები სრულიად ნირშეცვლილია ან სრულიად განადგურებული. სურათზე (N 21, 22, 23) კარგად ჩანს, როგორ მოისპო ბევრგან თრიალეთში არყნარი, ხეები; ისინი ისე ყრია მიწაზე, გეგონებათ, ომის შემდეგ დახოცილი მეომრები არ აუკრეფიათო.

საქმე ის არის, რომ აქ მარტო გაზაფხულზე კი არ იყრის თავს საქონელი, არამედ შემოდგომაზეც, აგვისტოს შუამდე. ცხვარი ჯერ ერთი თვე სამოვარეზე ანადგურებს ყოველგვარ ბალახს, განსაკუთრებით მაშინ, თუ ზაფხული გვაღვიანია, ან თუ მთაში თოვლი ადრე მოვიდა. საქონელი ტყისპირებში და ტყეში ჩამოდის და ყოვნდება, რადგან ბარში ჯერ ცხელა და ქვევით ვერ მიდის.

გარდა ამისა, მთის სოფლების ნაწილი სწორედ სუბალპების ზოლშია მოქცეული და გრძელ ზამთარში შემა ამ ტყიდან გააქვთ. განსაკუთრებით ძველად შუაგეცხლზე მთელი მორები იყო გამოყენებული.

არ შემიძლია, აქ არ მოვიყვანო ერთი ძველი ჩანაწერი:

„ერთ-ერთი მგზავრობის დროს (1924 წ.) ყელის ტბაზე მოგვისწრო სეტყვამ. გაწუწულ-შეცივნულები ჩამოვედით სოფ. ქნულში (2000 მ ზღვის დონიდან). მასპინძელმა სწრაფად გააჩაღა ცეცხლი და გავიდა გარეთ. მცირე ხნის შემდეგ საკმაოდ ფართოდ გააღო კარი და უღელმა ხარმა დარბაზში შემოათრია არყის ხე, ჩახსნეს უღელი და მისი ბერკეტებით შეასწორეს ცეცხლზე. იწვოდა მორი და ამის მიხედვით კეტებით წინ სწევდნენ. იმ ღამეს მეტი აღარ დაგვჭირვებია, ზაფხული იყო, გასაშრობად კმაროდა. ზამთარში კი ასეთი მორები განუწყვეტლივ ანთია და იწვის“.

ჩამოთვლილი მიზეზები კმარა იმისათვის, რომ ტყე თანდათანობით მოისპოს და განადგურდეს. ასე მოისპო ეს ზოლი გომბორის ქედზე, ჯავახეთის, ზურტაკეტის, წალკის ზეგნებზე, რომლებიც, ძირითადად, სუბალპების ტყეებისაგან შედგებოდა. ხელოვნურადაა დაწეული ტყის ზემო საზღვარი თრიალეთზე, აჭარა-იმერეთის ქედზე, კავკასიონის მრავალ ადგილას. მთის სათიბ-სამოვარეზს ხშირად სოჭნარი, ნამენარი, წიფლნარი და ზოგჯერ ფიჭვნარი ესაზღვრება. ეს, პირველ რიგში, იმის ნიშანია, რომ სუბალპების ტყის ზოლი მოსპობილია.

ამ ტყის ნაადგილეზე ხშირად ვითარდება ლიხი და ეგრეთ წოდებული მეორადი წარმოშობის მაღალი ბალახეულობა, სუბალპების ტყეების შემდეგ წამოსული, ან მთის ველები (სომხეთი, ჯავახეთი, წალკა, ზურტაკეტი), ან მეორადი მდელოები ნამიკრეფიათი, ან კიდევ იშლება ნიადაგი და ეროზიულ მოვლენათა გამო იშლება დედაქანები (დურუჯის, ბურსის, ლოპოტის წყალმკრეფი აუზები) და იქმნება ფრიად ძლიერი ღვარცოფების კერები.

2. ცხვრისა და სხვა საქონლის სამოვარეზი. ესაა ბუნებრივი პირობების მესამე ზოლი – ეგრეთ წოდებული მაღალბალახიანი მდელოები, ყველაზე უფრო მეტად სასოფლო-სამეურნეო ღირებულების მდელოები. ამ ზოლშია მოქცეული დაახლოებით ერთი მილიონი ჰექტარი სამოვარეზი. აქედან 400 000 დასავლეთ საქართველოშია, უმთავრესად, ხემშდეროიანი და ორლებნიანი ბალახეულობით 600 000 ჰექტრამდე აღმოსავლეთ კავკასიონზე და სამხრეთ მთიანეთშია.

სამხრეთ მთიანეთში თუ ექსპოზიციას დიდად გადამწყვეტი მნიშვნელობა არა აქვს, კავკასიონის ჩრდილო ფერდობებზე მძლავრობს ორლებნიანი ფართოფოთლოვანი ან მარცვლოვნები ჭრელწივანიანთა ტიპისა.

მამასადამე, მაღალხარისხოვანი საძოვრებით, წვრილფოთლები მარცვლოვნებითა და პარკოსნებით მდიდარი საძოვრებით მაინცდამაინც განებივრებული არა ვართ. მაღალხარისხოვანია მდელო, რომელიც შექმნილია ისეთი მარცვლოვნებით, როგორცაა ცხვრის წივანა (*Festuca ovina* L.), სათესი წივანა (*Festuca pratensis* Huds.), ნაირმარცვლოვანი მდელოები (*Zerna variegata* Nevsk., *Koeleria caucasica* Dom. და სხვ.) და რომელიც ერევა სამყურები (*Trifolium ambiguum* M. Bieb., *T. pratense* Pers., *T. alpestre* L., *T. canescens* W.), იონჯები (*Medicago coerulea* Less., *M. glutinosa* M. Bieb., *M. hemicycla* A. Grossh.), ნაირბალახები (*Campanula bladifolia* Ad., *C. collina* M. Bieb., *C. tridens* Rupr., *C. glomerata* L., *C. Aucheri* DC.) და სხვანი.

მაგრამ უნდა ითქვას, რომ ჩვენს მთებში ამჟამად მძლავრობს ჭრელწიწვიანი (*Festuca varia* Haenke, *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth), მზიურიანი (*Inula glandulosa* Willd.), მედგარიანი (*Anemone fasciculata* L.), ნემსიწვერიანი (*Geranium gymnocaulon* DC., *Geum speciosum* N. Alb.), ძიგვიანი (*Nardus grabliculmis* Sakalo), ურციანი (უმთავრესად *Thymus caucasicus* W. და *Thymus transcaucasicus* Ronn.), მარმუჭიანი (*Alchimilla caucasica* Bus.), ძირმაგარიანი (*Sibbaldia semiglabra* C. A. M., *S. parviflora* Willd.) და სხვ.

კარგად რომ დაუვკვირდეთ ჩვენს მდელოებს, დავინახავთ, რომ ისინი, ძირითადად, დეგრადირებული არიან, სადაც მაღალი ღირსების საკვებ მცენარეს ადგილი დაუთმია ისეთ მცენარეთათვის, როგორც არის ძიგვა, ჭრელი წივანა, ურცი, მარმუჭი, ძირმაგარა და სხვა მრავალი. ყველა ეს ასოციაცია და ხშირად აგლომერაციები შედეგია იმისა, რომ მთის მდელოს არც წინათ უვლიდნენ და არც ახლა ვუვლით. ანგარიში არ ეწევა იმას, თუ რამდენ ცხვარს ან ძროხას დაიტევს საძოვარი. ძალიან ხშირად იგი გადატვირთულია. იმის მაგივრად, რომ ჰექტარზე 2-3 ცხვარი ვაძოვოთ, ხშირად ვაძოვებთ ათსა და ოცს.

ა. ცხვარი ძოვს კარგ ბალახს, უვარგისს ტოვებს, ფეხით შლის ნიადაგს. ასეა წარმოშობილი სამხრეთ ფერდობების ურციანები;

ბ. ცხვარი სპობს ყველა კარგს, უვარგისს ტოვებს, ტკეპნის ნიადაგს (განსაკუთრებით სწორ და ღრმა ნიადაგზე), რაც ნიადაგის აერაციას ხელს უშლის. შედეგად ვიღებთ ძიგვიანებს, რომელიც უკვე თითქმის ათი ათასი ჰექტარია (მთათუშეთში, ხევში, ოსეთში, რაჭაში და სხვ.);

გ. ჩრდილოეთისა და დასავლეთს ფერდობებზე გადაჭარბებული და უსისტემო ძოვების შედეგია მარმუჭიანები, ძირმაგარიანი.

ძნელია, ამჟამად მოინახოს ჩვენს მთებში საძოვარი, რომელიც დეგრადირებული არ იყოს. არსად არაა შემოღებული ის მარტივი აგროწესებიც კი, რომელიც დამუშავებულია მთის საძოვრების გასაუმჯობესებლად და, საერთოდ, საექსპლოატაციოდ. ასეთ საძოვრებზე, გარდა ამისა, რომ შეცვლილია მცენარეული საფარი და მომძლავრებულია სარეველა მცენარეები ან საკვებად სრულიად უვარგისი, მთის ფერდობი დაოროკებულია ცხვრის მრავალი ბილიკით, ნიადაგის ფენა დაშლილია და შემდეგ უკვე წვიმის წყლის გუბებზე აჩენს, ხრამებს, ხრანცვებს და შლის მთის ფერდობს. ამის კლასიკური ნიმუშია ალევის ქედის აღმოსავლეთის ფერდობები თეთრი არაგვის ხეობაში, დურუჯისა და ბურსას სათავეებში, თერგის ხეობაზე და სხვაგან.

როდესაც მცენარეული საფარის მნიშვნელობაზე ლაპარაკობენ, ჩვეულებრივ, ტყე აქვთ მხედველობაში, მაგრამ მთიან ქვეყანაში მდელოს არანაკლები მნიშვნელობა ენიჭება, განსაკუთრებით მთის ფერდობებზე. მას ისეთივე მოვლა სჭირდება, როგორც ტყეს, არა მარტო იმიტომ, რომ იგი საკვებია შინაური პირუტყვისა, არამედ იმიტომ, რომ მას ბუნებრივ კომპლექტში ისეთივე ადგილი უჭირავს, როგორც სხვა ერთეულს. ჰაერის გამდიდრება ჟანგბადით, წყლის შენახვა ნიადაგში მდელოების მიერაც ისე ხდება, როგორც ტყის მიერ.

თუ დროზე არ შეჩერდა ის ეროზიული პროცესები, რომლებიც მთაშია დაწყებული, მთის მდელო ბუნებაში დაკარგავს თავის ფუნქციას.

ა. საჭიროა მდელოს პროდუქციის ზრდა, იგი უნდა გავამდიდროთ საკვები ბალახებით.

ბ. მთის მდელოზე (და არამარტო მთის მდელოზე) არავითარ შემთხვევაში იმაზე მეტი საქონელი არ უნდა დავტოვოთ, რამდენის ატანაც ამ მდელოს შეუძლია.

გ. შემოღებულ უნდა იქნეს ნაკვეთის მონაცვლეობა.

დ. ნაკვეთი უნდა დროდადრო იწმინდებოდეს ქვყრილებისგან.

ე. ზრძოლა უნდა გამოუვცხადოთ სარეველა მცენარეებს: შხამას, ნარს, მარმუჭს, ურცს, მაგრამ ისე, რომ ეროზიას ხელი არ შეუწყოს. არ შეიძლება, მთის დაქანებულ ფერდობებზე ამოითხაროს შხამა, ნარი თუ სხვა მცენარე. ფერდობის დაქანება თუ 3-5 ° აღემატება, ეროზია მას ადვილად ვერ ერევა. ბევრგან (თეთრი არაგვის ხეობა, დუდუშაურის წყლის ხეობა, ნარიანი თრიალეთზე და სხვ.) ეკლიან ნარებს ისე უმძლავრია, რომ მთლიანად დაფარულია ზოგი მდელო. არამცთუ ცხვარს არ შეუძლია შიგ შესვლა, არამედ კაი ვაჟკაცსაც კი უჭირს. ასეთი ფართობები, სამწუხაროდ, ასეულ ჰექტარზეა უკვე.

5. ეროზია

როდესაც ვლაპარაკობთ ეროზიასა და მის უარყოფით მხარეებზე, მხედველობიდან არ უნდა გამოვტოვოთ, რომ არსებობს ორგვარი ეროზია:

ა) გეოლოგიური, ბუნებრივი ეროზია და

ბ) ადამიანისმიერი ეროზია.

ბუნებრივი ეროზია დედამიწის ჩამოყალიბების დღიდანვე მიმდინარეობდა და მიმდინარეობს. იგი გამოწვეულია სხვადასხვა ფიზიკური მოვლენის მიერ (ტემპერატურა, ატმოსფერული ნალექები, ქარი), რომელნიც შლიან დედაქანებს, აფხვიერებენ მას და შემდეგ მცენარეთა და ცხოველთა ზემოქმედებით იქმნება ნიადაგი, ან მოაქვს წყალს. ნიადაგის შექმნა რთული პროცესია და მისი შექმნის პროცესი თუ ნორმალურად მიმდინარეობს, მაშინ 100 წლის განმავლობაში შეიძლება შექმნას 1-2 სანტიმეტრის სისქის ნიადაგი. შექმნილ ნიადაგზე გავლენას ახდენენ იგივე ფაქტორები, განსაკუთრებით კი – ატმოსფერული ნალექები, მაგრამ ბუნებაში ეს პროცესი, ასე ვთქვათ, მშვიდად მიმდინარეობს, თვითაღდგენა ხდება. მაგალითად, ჩვენს მთებში ხშირია ქვყრილები, განსაკუთრებით ალპურ და გლასიალურ სარტყელში. იშლება დედაქანი, კლდის ლოდები და ნამტვრევი ქვევით, მთის ძირისაკენ მოექანება და აქ იქმნება თავისებური გამოტანის კონუსები. რამდენიმე წლის შემდეგ კლდის ცვენა წყდება, ლოდებზე წვიმისა და ქარის მიერ მოტანილი ხრეში, მტვერი და მიწა ავსებს ლოდებს შორის სივრცეებს, რომელზედაც შემდეგ სახლდება ხავსი, მღიერი, ორლებნიანი მცენარეები (*Minuartia caucasica* (Ad.) Mattf., *Potentilla gelida* C. A. Mey. *Plantago saxatilis* M. B.), მარცვლოვნებიდან *Poa alpina* L. *Alopecurus vaginatus* Pall., *Bryza Marcowiczli* G. Woron და სხვა ამგვარი.

მღიერებიდან აქ ხშირია: *Cetraria islandica* (L.) Ach., *C. nivalis* (L.) Ach., *Cladonia juscata* (Huds) Schrad. ხავსებიდან ხშირია *Ceratodon purpurens* (Hedus) Brid., *Dicranum scoparium* Leff. და სხვანი.

ქვყრილის კონუსი თანდათანობით ივსება და იფარება მცენარეულობით, ამ პროცესს ხშირად ათეული წლები სჭირდება. ამგვარად, ბუნებაში თავისებური შეთანასწორება ხდება.

სულ სხვა ადამიანისმიერი, დაჩქარებული ეროზია, მისი გავლენა ნიადაგზე, რომელიც სწრაფად ირღვევა და ხშირად არამცთუ თვითაღდგენის პროცესი არ იწყება, არამედ თვით ადამიანის ღონისძიებებიც საქმეს ვერ შველიან. ასეთი პროცესები მკვეთრად გამოსახული განსაკუთრებით მთიან ქვეყნებში.

„1939 წ. ბენეტმა იანგარიშა, რომ შეერთებულ შტატებში 150 წლის განმავლობაში 114 000 000 ჰექტარი მიწა ან მთლიანად დაიღუპა ან, ყოველ შემთხვევაში, გაღარიბდა; გარდა ამისა, 313 000 000 ჰექტარზე დაჩქარებულმა ეროზიამ ნიადაგის ამ ფენის დიდი ნაწილი, რომელიც იხვნებოდა, გაიტანა. ყოველდღე დეგრადაცია ხდებოდა 600 ჰექტარზე, აქედან 120 ჰა გადამუშავებული მიწისა, ანუ წელიწადში 22 000 ჰა; ყოველწლიურად შეერთებული შტატების სახნავ-სათესიდან და სათიბ-სამოვრებიდან ეროზიას მიაქვს 2 700 000 000 000 ტონა მიწა და სხვა მაგარი ნაწილები. აქედან 650 000 000 ტონა მდინარე მისისიპს მიაქვს წყალდიდობის დროს. 1939 წელს ეროზიის მიერ მიყენებული ზარალი შეერთებულ შტატებში უდრიდა 400 000 000 დოლარს (ჟ. დორსტი). გამოანგარიშებულია, რომ მდინარე მისისიპს ყოველწლიურად ზღვაში მიაქვს 62 118 ტონა ფოსფორი, 1 626 312 ტონა კალიუმი, 22 448 379 ტონა კალციუმი და 5 179 788 ტონა მაგნიუმი. გვალვიან ადგილებში, სადაც მცენარეულობა უფრო მეჩხერია, ეროზიის შედეგად წყალს უფრო მეტი მაგარი ნაწილები მიაქვს.

არანაკლები რაოდენობით გააქვთ მაგარი ნაწილები ჩვენს მდინარეებს. მარტო არავის ხეობიდან წყალს ყოველწლიურად 2-3 მილიონი ტონა მიწა, ქვა და ლორღი გააქვს.

ყოველი უტყეო ჰექტრიდან წყალს 60 ტონამდე მიწა გააქვს.

ჩვენი სახნავ-სათესი მიწის 25% ეროდირებულია. უკანასკნელი 20 წლის მანძილზე 250 000 ჰექტარი მიწა ჩამოიწერა. მთის ზოლის 1200 მეტრზე და ზევით სახნავ-სათესი მიწის უმრავლესობა იმდენად ეროდირებულია, რომ მასზე ხვნა-თესვა შეწყვეტილია და ჩარიცხულია ტყის ფონდში ან სათიბ-სამოვრებში.

მთაში ახალი სახნავ-სათესი ნაკვეთები აღარ იქმნება, რადგან ახალი ნაკვეთების გამოყოფა და შექმნა ხდებოდა ტყის ხარჯზე, მისი გაახოების შედეგად. ამჟამად ტყე უკვე იმდენად შევიწროებულია, რომ გაახოება კატეგორიულად აკრძალულია.

მ. სიმონიანის ცნობით (1972), სომხეთში ეროდირებული ფართობი სახნავი ფართობის 28, 3%-ს შეადგენს. ამ ნაკვეთებზე მოსავალი 20-80 %-ზე ნაკლებია, ვიდრე იმ ნაკვეთებზე, რომელთაც ეროზია არ შეეხებათ.

აზერბაიჯანში, ხ. მუსტაფაევის (1972) ცნობით, მთისა და მთების წინა კალთების სახნავ-სათესი მიწების 60% ცოტად თუ ბევრად ეროდირებულია, ზოგიერთ რაიონში კი ეროზია შეეხო მიწების 80%-ს.

ეროდირებულია სახნავი, სათიბი, სამოვარი, ტყე და ბუჩქნარი. ეროზია აქ მრავალნაირია, ფერდობთა ჩამორეცხვა მორწყვისმიერი, ქარისმიერი, წვიმისმიერი და სხვ. ყველაფერი ეს დიდ ზარალს აყენებს აზერბაიჯანის სოფლის მეურნეობას. აზერბაიჯანში ანგარიში არ ეწეოდა ფერდობის დაქანებულობას და იხვნებოდა. მაგალითად, ხშირი იყო, როდესაც თალიშის მთებში 20-25 გრადუსის დაქანების ფერდობი იხვნებოდა არა ფერდობის გარდიგარდმო, არამედ სიგრძეზე, ქვევიდან ზევით და ზევიდან ქვევით, რის შედეგადაც 20 სმ სისქის ნიადაგი ასეთი მიწებიდან მთლიანად ჩამოირეცხება (ლერიკის რაიონი).

ნიადაგის ჩამორეცხვის ინტენსივობა, ჟ.დორსტის (1968) მიხედვით, შემდეგნაირი მონაცემებით ხასიათდება:

დახრილობა	ჩამონადენი		ეროზია	
	მდელო	სახნავი	მდელო	სახნავი
2	8	117	250	25 000
10	4	115	32	55 000
16	23	117	80	220 000
30	69	175	625	202 000

ტყეების უთავბოლო ჩეხა და საძოვრების არარაციონალური გამოყენება აძლიერებს ეროზიას. ამაზე უკვე გვექონდა საუბარი. მსოფლიოს ლიტერატურაში არის ცნობა იმის შესახებ, თუ რა მნიშვნელობა აქვს გადაჭარბებულ მოვებას ეროზიის პროცესში. მაგალითად, შეერთებული შტატების აიდახოს შტატში, იქ, სადაც გადაჭარბებული მოვების შედეგად მცენარეულობა დეგრადირებულია, დიდი წვიმების დროს წყლის ზედაპირული ჩამოდინება უდრის 61%-ს და ყოველი ჰექტრიდან 16 ტონა ნიადაგი გააქვს, მაშინ, როდესაც მეზობელ მდელოზე, სადაც გადაჭარბებული მოვება არ არის, ზედაპირული ჩამონადენი 0,5%-ს უდრის და წყალს ჰექტრიდან გამოაქვს სულ 7 კგ მიწა.

არსებობს დაკვირვება (ჟ. დორსტი), რომ როგორც კი მდელოზე წონასწორობა ირღვევა, ისპობა ძირითადი მცენარეულობა და ეკოსისტემა, მრავალდებიან ისეთი მღრღნელები, როგორცაა კენგურუსნაირი ვირთაგვა (Dipodomys), კურდღელი (Sopus), თრია (Cotellus), თუ, მით უმეტეს, ნადგურდება ისეთი მტაცებელიც, რომელიც მათ გამრავლებას ხელს უშლის. იმ ცენოზში, სადაც მცენარეული საფარი ხშირია, ნიადაგი მთლიანად დაფარულია მცენარეებით, მღრღნელები არ მრავლდებიან. ამგვარად, ისინი „წარმოშობილი“ არიან ნიადაგის დეგრადაციის შედეგად. ისინი ამ დეგრადაციის მიზეზი არ არიან (ჟ. დორსტი).

ხშირია, როდესაც საძოვარზე იმაზე მეტი საქონელი გვყავს, რამდენის გამოკვებაც ამ საძოვარს შეუძლია.

„ირანში ამჟამად ითვლება (1968 წ.) 27 000 000 ცხვარი, 12 000 000 თხა, 5 240 000 მსხვილფეხა საქონელი, ე. ი. 66 000 000 ცხვარ-ერთეული, რადგან მთელი წლის განმავლობაში ერთი ცხვრის გამოსაკვებად საჭიროა 2 ჰექტარი სათიბ-საძოვარი, ე. ი. უდიდესი რაოდენობა ამ საძოვრებისათვის არის 26 000 000 ცხვარ-ერთეული, ამჟამად კი ორჯერ მეტია. სხვადასხვა სოციალური მდგომარეობა და ტრადიცია ნებას არ იძლევა, ეს რაოდენობა შემცირდეს“ (ა. ლენკოვა); ამის შედეგად ირანის უდაბნოს ყოველწლიურად ემატება ათასობით ჰექტარი გაუდაბნოებული ფართობი.

დაახლოებით ასეთი სურათია აზიის სხვა ქვეყნებში, აფრიკაში და სხვაგან. ჯერჯერობით ისეთი ეფექტიანი ღონისძიებანი ვერ დამუშავდა, რომელიც საძოვრების დეგრადაციას შეაჩერებდა.

სწორედ ამ გადაჭარბებული მოვების შედეგია ჩვენს მთებში ურციანები, მიგვიანები, მარმუჭიანები, ძირმაგარიანები, ნარიანები და სხვა უარყოფითი მდელოები.

სოფლის მეურნეობა ერთ-ერთი შედეგია ადამიანის მოღვაწეობისა, რომელსაც შეუძლია, თუ მას გონივრულად წარვმართავთ, მსოფლიო გადაარჩინოს იმ კატასტროფას, რომელსაც ზოგიერთი დასავლელი ეკონომისტი და სტატისტიკოსი 2040 წლისთვის უწინასწარმეტყველებს დედამიწას: გამრავლება რა ადამიანი რვა მილიარდამდე, დედამიწა მას ვეღარ გამოკვებავსო.

მე ვთქვი: „თუ გონივრულად წარვმართავთ“, მაგრამ ჯერჯერობით ეს „გონივრული წარმართვა“ ყოველთვის და ყველგან არ ჩანს, მიწას ძალიან უდიერად ეკიდებიან. ვერაფერი ასწავლა კაცობრიობას ირანის, აფრიკის, ამერიკის მაგალითებმაც (ფ. ენგელსი).

ამერიკის დასავლეთის ველები დაფარული იყო მარცვლოვანი კორდოვანი მცენარეულობით, მაგრამ აი, XIX საუკუნის უკანასკნელ ორ ათეულ წელს აქ ჩრდილო რაიონებიდან მოვიდნენ ფერმერები და მთელი პრერია (ველები) გადახნეს, დათესეს ხორბალი და სიმინდი. მიწა მოსავალს პირველ ათეულ წლებში დიდს იძლეოდა, მაგრამ 1890 წლიდან დაიწყო დიდი გვალვები, გამოაშრო მიწა; მეოცე საუკუნის დასაწყისიდან ისევ გამოსწორდა ჰავა, მაგრამ 1931 წლიდან კვლავ დაიწყო დამლუპველი გვალვები, გამოიფიტა მიწა; გვალვა კარგა ხანს არ შემწყდარა. 1934 წლის მაისში ამოვარდა ქარი და ქარაშოტი, რომელიც, პირდაპირი მნიშვნელობით, ხვეტდა ნიადაგს, მიწას და აჰქონდა ჰაერში. ქარიშხალი ქროდა 500 კილომეტრის სიგანეზე და 1000 კილომეტრის სიგრძეზე, მიწას გლეჯდა 25 სმ-ის სიღრმეზე და მიწის ნაწილები აჰქონდა 3000 მეტრის სიმაღლეზე. ზოგან ქარიშხალი მძვინვარებდა 450 000 კვადრატულ კილომეტრზე და გადაჰქონდა ორასი მილიონი ტონა მიწა. ქარიშხალმა გადაუარა ვაშინგტონსა და ნიუ-იორკს და მათ თავზე შავად ჩამოაბნელა ცა. დორსტის აზრით, ეს იყო ერთ-ერთი უდიდესი ეკონომიკური კატასტროფა, რომლის მიზეზი უნდა ვეძიოთ იმაში, რომ ხშირად ადამიანი ანგარიშს არ უწევს ბუნების ელემენტარულ კანონებს.

ქარული ეროზიის კანონები ყველგან თანაბრად მოქმედებს.

თითქმის 50 წლის წინათ გარე კახეთში, უფრო სწორად, უკანა მხარში ვიყავი, ნაომრის მინდვრებზე მქონდა საქმე; პირველი გაზაფხული იყო, ჯეჯილები მწვანედ დაღანებდნენ, ღვთის თვალი შიგა ტრიალებსო, რომ

იტყვიან, სწორედ ასე იყო. მაგრამ ცოტა შემაწუხა იმან, რომ შელგა და ზოგიერთი სხვა სარეველა, ჩემი აზრით, ჭარბად იყო მორეული.

– კაცო, კარგი მხვენელ-მთესველები ხართ უკანამხრელები და რატომ ყანას არ მარგლით? ბოლოკასა, შელგასა, ნარსა და გონგოლას რა უნდა თქვენს ყანებში, მოთხარეთ, ამომარგლით და ყანაც მეტ მოსავალს მოგცემთ, – ვუთხარი მათ.

– ეგ მართალია, მაგრამ ჩვენ ახლა ბოლოკასა, შელგასა და ნარებს არ ამოვმარგლით, ეგაა ჩვენი იმედი.

– ეგ როგორ? – გავიოცე.

– ჩვენში ძალიან დიდი ქარები იცის, ეგენი ამაგრებენ მიწას, ეგენი რომ დავგლიჯოთ, ჯეჯილის ფესვი ჯერ ღრმად და განზე არ არის წასული, ამოვარდება ქარები და მოხვეტავს ჩვენს მიწასა და ტარიბანაზე ჩაიტანს, ან იორს გაატანს ქვევითკენ.

სიწითლემ გადამკრა. ამაზეა ნათქვამი: ადგილის კურდღელს ადგილის მწევარი დაიჭერსო. სარეველა მცენარე მავნეა, მაგრამ განსაკუთრებულ პირობებში სოფლის მეურნეს ისიც ეხმარება თურმე.

ასეთ ადგილებში, სანამ ამგვარ სარეველებს ბრძოლას გამოვუცხადებთ, უნდა ჩატარდეს ღონისძიებათა მთელი კომპლექსი, უნდა შეიქმნას ტყის ზოლები, ქარსაფრები, სარწყავი არხები და მხოლოდ ამის შემდეგ შეიძლება გამოვუცხადოთ ბრძოლა ისეთ სარეველებს, რომელნიც, მართალია, ნათესა მტრობენ, მაგრამ სიკეთესაც უწევენ, რადგან სახნავ ფენას ამაგრებენ.

სამგორში და, საერთოდ, გარე კახეთში, სანამდე ქარსაფრებს მოვაწყობდით და გავახარებდით, მანამდე გადავხანით დიდი მასივები (სართიჭალა, აზამბურა, კაკაბეთის მინდვრები, ნინოწმინდა, საგარეჯო და სხვ.), აქაოდა, სარწყავი არხი გვაქვსო. ქარულმა ეროზიამ მინდვრებს დიდი ზარალი მიაყენა: ნიადაგის ფენა მოიტაცა, ზოგი მთის ძირში მოხვეტა, ზოგი მდინარეში გადაყარა, ზოგი გზაზე დააგროვა, ზოგი კი ასეული კილომეტრებით გადაიტანა.

არ შეიძლება ველების გადახვნა, თუ ამ ღონისძიებას წინ არ უსწრებს ისეთი მელიორაციული ღონისძიებანი, რომლებიც გადახვნის შემდეგ დარღვეულ პროცესებს შეანელებს.

ასეთი შეცდომები დაშვებული იყო ამ ოცი წლის წინათ ყაზახეთის ვრცელ ველებში, სადაც მალე იჩინა თავი ქარულმა ეროზიამ, რის გამოც მრავალი მილიონი უნდა დაიხარჯოს იმისათვის, რომ ეს შედეგები შენელებდეს. უგუნურად დაწყებული წარმოება ხშირად აუნაზღაურებელ, გამოუსწორებელ ზარალს აყენებს ბუნებას.

როდესაც ევროპელები აფრიკასა და ამერიკის ტროპიკებში მოხვდნენ, სიხარბით აღარ იცოდნენ, რა ექნათ. დაწვეს, გაჩეხეს უზარმაზარი ტყეები, დაარღვიეს ბუნების ბიოლოგიური წონასწორობა. მცენარეც და, მით უმეტეს, ცენოზის უზარმაზარი ფართობები ბუნებრივ პირობათა (ჰავა, ნიადაგი) ერთ-ერთი ელემენტია. თუ ერთ-ერთი გამოაკლდა, ირდევია ის ჰარმონია, რომელიც არსებობდა. შედეგად, პირველ რიგში, ხდება ნიადაგის დეგრადაცია. ამ დეგრადაციას განსაკუთრებით ხელი შეუწყო მონოკულტურების დანერგვამ, განსაკუთრებით კი – არაქისის, თამბაქოს, ბამბის, სიმინდის დიდ ფართობზე თესვამ. საინტერესოა, რომ არაქისის იმ მინდვრებიდან, რომელიც ადგილობრივი წესით იყო დამუშავებული, ასი ჰექტრიდან ეროზიულმა წყალმა წაიღო 772 ტონა ნიადაგი, ხოლო იმ ნაკვეთებიდან კი, რომელიც მექანიზებული იყო – 1823 ტონა, ე. ი. ორჯერ მეტი. მართალია, მექანიზებული დამუშავება ზრდის მოსავალს (1840 კგ ჰექტარზე), ადგილობრივი წესით დამუშავებულთან შედარებით (970 კგ), მაგრამ, სამაგიეროდ, აჩქარებს ეროზიულ პროცესებს, მიწების მწყობრიდან გამოყვანას.

უკვე ყველგან საკმაოდ ძლიერად ებრძვიან მონოკულტურებს, ერთწლიანი კულტურების გვერდით უკვე შემოდებულია მრავალწლოვანი კულტურების გაშენება (ბალი, ვენახი, ჩაის, ყავის და სხვა ტექნიკურ მცენარეთა პლანტაციები); თესლბრუნვა მრავალწლიანი მცენარეებით (იონჯა, ესპარცეტი, სათესი წივანელა და სხვა ამგვარნი), ერთწლოვანთა ლენტისებური თესვა და სხვ.

წყალი და ეროზია მჭიდრო კავშირში იმყოფება. წყალი დიდი ფაქტორია, სიკეთეა, მაგრამ საკმარისია, ამ უდიდეს დოვლათს უდიერად მოვექცეთ, რომ იგი ხალხის უბედურებად გადაიქცეს.

თუ მთის ფერდობებზე ტყე გაიჩეხა და ჩამოტიტვლდა, წყალი წაიღებს ნიადაგს, იგი ღვარცოფად გადაიქცევა, წაიღებს სოფლებს, დაანგრევს ქალაქებს, მორიყავს ბაღებს, სახნავსა და სათიბს.

ხშირია, როცა ჩვენი მდინარეები ხალხის უბედურებად გადაიქცეულან. დურუჯმა 3-4-ჯერ დაანგრია ყვარლის ნაწილი, დაახრჩო ხალხი, საქონელი, წარიყა ვენახები, ბაღები და მინდვრები. 1958 წელს თერგმა დაანგრია ხიდები, მოლოკა გზა, დაახრჩო ცხვრის ფარები და თითქმის მთელი წლით ჩაკეტა სამხედრო გზა. ყვირილამ რამდენჯერმე მონაგრია მიდამო. ასეთივე ღვარცოფიანების მდინარეებია ბურსა, ჩელთი, კაბალი, ტანა, ლიახვი, ძირულა, ყვირილა და სხვანი.

ქართველ ხალხს ესმოდა არა მარტო მადლი წყლისა და მისი სარგებლობა (იხ. თავი „წყალი“), არამედ ისიც, რომ მოუვლევლობის შედეგად იგივე წყალი შეიძლება ხალხის უბედურებად გადაიქცეულიყო.

აი, რა სიმწრითა და ნაღვლიანი ირონიით არის მოთხრობილი ქვედრულას ადიდება, მის მიერ საბძელ-კალოს, წისქვილ-ბეღელის წაღება. გამწარებული დიასახლისი მოთქვამს:

„ცხრილითა წყალზე წავედი, კოკა ვერ მომიგონია,
ვაი, რა დღეში ჩავვარდი, აი, რას მოვესწარია“.

ლიახვი ადიდდა და

„ოსეთი ჩამოვიარე, თან წამოვიღე ტყავები,
ცხინვალის ხიდს რომ მოვედი, გარს გადავხვიე მკლავები“.

ქვევით კი :

„ისე მოვხადე ცხრა ქვევრი, არ მოვანდომე ბარები,
ისე დავმარგლე ყანები, არ მოვანდომე ქალები“.

რიონი კი, კოლხეთის დაბლობების ჩათვლით, თავის გზაზე ანგრევს ნაპირებს, ყვირილას უმეგობრდება,
რადგან იგი აგიაშვილს ემტერება:

„ადგილ-მამულს ჩამოვართმევ, ერისთევს დავემშველები
ბაშს ეკლესიას დავაქცევ, თვარ გამოჯავრდა ბერები,
იქიდან გაჯავრებული ჭყუშელებს დავემგერები“.

ეს ლექსი ჩაწერილია 1884 წელს. დღეს რიონი ისევ ემგერება ს. ჭყვიშს და გალაკტიონ ტაბიძის სახლამდე, რომელიც რიონიდან საკმაოდ დაცილებული იყო, ასიოდე ნაბიჯილა დარჩენია. ნაპირს რიონი დღესაც ანგრევს.

ეს ლექსები ხალხური შეფასებაა იმისა, რა შეუძლია მდინარეს, თუ თავის ნებაზე მივუშვით, არ მოვუარეთ. ეს ლექსები იმდენად მკაფიონი და კარგებია, რომ არ შემიძლია, მთლიანად არ მოვიყვანო.

„ქვედრულა“

„ქვედრულა მოდიდებულა, თან მოაქ მთა და ბარია,
ლალაშვილს დაუქადნია, მე მომდის ბევრი ქერია,
შენი ქვედრულა მოგიკვდეს, თუ ვერ გიცვალო ფერია.
კალო-საბმელი მოსტაცა, სამოცი კოდი ქერია,
წისქვილიც უკან გაჰკიდა, „წადი და იქა ფქვავია“,
საცერიც უკან გაჰკიდა: „წადი და იქა სცერია“,
დიასახლისი სტიროდა: ვაი, რას მოვესწარია?
მომივა გულის სტუმარი, ჭადზე ვარ მასპინძელია.
ჩიქილით სახლი დავგავე, ცოცხიც ვერ მამიგონია,
საცერი ცეცხლზე მივადგი, კეცი ვერ მამიგონია,
ცხრილითა წყალზე წავედი, კოკაც ვერ მომიგონია,
ვაი, რა დღეში ჩავვარდი, ვაი, რას მოვესწარია.“

(პ. უმიკაშვილი)

„ლიახვმა თქვა“

„ლიახვმა თქვა: ავდიდდები, არაგვს არ დავედარები,
ისე მოვდივარ, მოვხუი, ფეხზე არ მინდა ნალები,
ოსეთი ჩამოვიარე, თან წამოვიღე ტყავები,
ცხინვალის ხიდს რომ მოვედი, გარს გადავხვიე მკლავები,
ორი ურია მოვკალი, წითელქოჩორა, ლალები.
ტკვარი კაი ოსტატია, შაგირდად მივებარები,
კეხმელიაშვილს მიქებენ, უდგია ღვინო ლალები.
ისე მოვხადე ცხრა ქვევრი, არ მოვანდომე ბარები,
ისე დავმარგლე ბალები, არ მოვანდომე ქალები,
თანაც ხომ ბევრი წავიღე, ქინძი, ქონდარი, კამები,
მესტვირიშვილს აქებენ, შეება ჭრელი ხარები,
სამი აგეთი გადუკარ, ზედ დავამტვრიე ჭალები,
კაცი გაღმა გამოვარდა: „აქ მაინც დავემალეები!
შე ლიახვო, რას მერჩოდი, შე ჭაბუკისა ჭალაო,
იქ ბატონს ვემსახურები, შენ აქ მოგართვი ღალაო;
ციციშვილის ნაჩუქრები მომაქვს ათი კოდი პური,
ისიც, ლიახვო, წამართვი, დამაგდე წყალწაღებული,
ესეც გეყოფა, ლიახვო, წახვალ და დაიკვებები;
„გავცარცვე ძველი მესტვირე, ვეღარ მიჰქონდა ფეხები“.
მაცალე, გნახო, ლიახვო, გეხვეოდნენ კოლოები,

შიგ ბანაობდნენ ბიჭები და ფეხშველა გოგოები!
წავალ და შევეხვეწები, ქალაქ ლაჟვარდის სიონსა,
ჩემი ათი კოდი პური იქ მომცეს საიქიოსა“.

(პ. უმიკაშვილი)

„რიონმა თქვა“

რიონმა თქვა: დასაწყისს ვარ ყინულად გამომდინარე,
ერთ ინჟილერს დავენატრე, ისიც გავხადე მტირალე,
მისი გაყრილი ისრები პირადმა შევატრიალე,
მისი ცოდვით ქვა გავტეხე, ქალაქი შევაწრიალე,
ყვირილავ! დავამხანაგდეთ, აგიაშვილს ვემტერები,
ადგილ-მამულს ჩამოვართმევ, ერისთევს დავეშველები,
ბაშს ეკლესიას დავაქცევ, თვარ გამიჯავრდა ბერები,
იქიდან გაჯავრებული ჭყუშელებს დავემგერები,
ისე გაგიხდი ორპირსა, ყულევს ჩამქონდეს ძელები,
სირიას ჩქამს სილას დავდებ, კაცს წავუხდინო ფერები
ფოთის ციხეს ვერას ვავნებ, პირში არ მოგეფერები“.

(პ. უმიკაშვილი)

„ჭერმის ხევი“

„ჭერმის ხევმა თქვა: ავდიდდი, მოვალ, მოვდივარ, მოვხუვი,
არა თუ ცოტა გეგონოს, უკან მომდევენ ჯარები,
მუკუზანში რომ ჩამოველ, იქა დგას ხვათი ლალები,
ხევიდან წამოუარე, სულ თავქვე მოველალები;
ველის ციხე რომ ჩამოველ, დავაღე ბოსტნის კარები,
ისე დავმარგლე ბოსტნები, არ მოვანდომე ქალები,
ბადანთ მართას შევუარდი, გადმოვალაგე ქვაბები“.

(პ. უმიკაშვილი)

„ადიდებულა ტანაო“

„ადიდებულა ტანაო, წყალღორმა მომატანაო,
ისეთსა ადიდებულა, მთები თან მოიტანაო,
დამაგორგოლა, წამილო, შუა ზღვას მომიტანაო,
ვახსენე წმინდა გიორგი, ნაპირზე გამიტანაო...“

(პ. უმიკაშვილი)

არსებობს ამ ლექსების მრავალნაირი ვარიანტი, რაც იმას მოწმობს, რომ ეს მოვლენა საკმარისად ხშირი ყოფილა :

„ლიახვმა თქვა ავდიდდები, არაგვს არ დავედარები,
თავქვე მოვალ და მოვხუვი, ფეხზე არ მაკრავს ნალები,
მალა დვალეთი ავიღე, მომაქვს ოსური ტყავები,
მივიჭერ ოროჯოს ციხესა, გარს შემოვხვიე მკვლელები,
კალოზე შორი მოთხარა, შენს გამჩენს ვენაცვალები.“

მართალია, ეს მდინარენი წყალმრავალნი ჩანან, მაგრამ ხშირია ჩვენშიც, როდესაც მთის ფერდობზე ტყე გაიჩეხება, გაძლიერდება ეროზიული მოვლენები, ჩამორეცხება ამ მხარის ნიადაგი, მდინარეთა კალაპოტი „ხევხმელად“ გადაიქცევა, ხევხმელთა ბევრგან კერძო, საკუთარ სახელადაც გადაქცეულა. დიდი წვიმები კი ასეთ მხარეში იწვევს წყალდიდობას.

ინდოეთის წარღვნის ხასიათის წყალდიდობები ჰიმალაის ფერდობებზე ძვირფასი ხის ჯიშების ტყეების გაჩეხისა და ,ძირითადად, ბუჩქნარების დატოვების ბრალია, ასევე ალპებში და პოს ხეობაში ტყეების განადგურების ბრალია ჩრდილოეთ იტალიის რამდენჯერმე წალეკვა.

მოვიგონოთ, რომ ტყის არსებობა ამა თუ იმ მხარეში ნაღვეთა ბალანსზე ფრიად დადებით გავლენას ახდენს.

„წყალში შეტივტივებული მაგარი ნაწილები ერთ მ³-ში შეიძლება იყოს 2-8 კილოგრამამდე. დღემდე მდინარე მისისიპს გამოაქვს 300 მილიონი მ³ მაგარი ნაწილები. მდინარე ხუანხე ერთ-ერთი ისეთი მდინარეა, რომელსაც შეტივტივებული მაგარი ნაწილები დიდი რაოდენობით გამოაქვს, აბსოლუტურ რიცხვებში იგი გამოიხატება 1590 მილიონი ტონით, მაქსიმალური მისი გამონატანი უდრის 2643000000 ტონას (რონას გამონატანი უდრის

20-30 მილიონს). 1933 წლის აგვისტოში ერთ დღეს ხუანხემ გამოიტანა ხუთასი მილიონი ტონა. მთელ მის ბასეინში კი, რომლის ტერიტორია საფრანგეთისას უდრის, ყოველ ჰექტარზე წყალს გამოაქვს 18-19 ტონა ნიადაგი (დორსტი). უცხოელ ავტორთა ცნობით, ყოველი ჰექტრიდან ნიადაგისა და სხვა მაგარ ნივთიერებათა გამოტანა ამერიკაში უდრის 6-დან 144 ტონამდე, ინდოეთში – 36, ალჟირში – 45-დან 155 ტონამდე, ავსტრალიაში – 165-180 ტონამდე, მაგრამ ეს ციფრები არ შეიძლება მსოფლიოს ყველა ქვეყანას მივუსადაგოთ. იგი ნაანგარიშეგია ეროდირებული ნიადაგებისათვის. მთიან ქვეყნებში, ისე, როგორც საქართველოშიც, მცენარეულით კარგად დაფარული ნიადაგებიდან წყლის მიერ გამოტანილი ინერტული მასალა ორ ტონასაც ვერ აღწევს, მაშინ, როდესაც ჩამოხრიოკებული ფერდობებიდან ყოველი ჰექტრიდან წყალს გამოაქვს 160 ტონამდე, ზოგჯერ მეტიც.

ეროზიული გამონატანი რომ ფრიად დამღუპველია სახალხო მეურნეობისათვის, ამას ქვემოთ მოტანილი ცნობებიც ადასტურებენ.

ალჟირში წყალსატევებში ყოველწლიურად გროვდება 300000 ტონა ეროზიის პროდუქტები. უედ-ფედის წყალსაცავში, რომლის პირველადი ტევადობა 225 მილიონი მ³, 1932-37 წლებში ჩავიდა 600000 მ³ მაგარი მასალა (ქვა, ქვიშა, ხრეში, ლამი). 1937-1941 წწ. – 1250000 მ³, 1941-1947 წლებში – 3750000 მ³. თუ ეს მიწისზედა პირველი ნგრევის პროცესი არ შეჩერდა, მაშინ ეს წყალსატევი 80 წლის შემდეგ წყობიდან გამოვა.

საბერძნეთში კერკინის წყალსაცავმა 19 წლის განმავლობაში თავისი მოცულობის 1/3 დაკარგა. ყოველწლიური დანაკარგი კი უდრის 5,5 მილიონს. ეროზია თუ არ შეჩერდა, ეს წყალსატევიც ორმოცი წლის შემდეგ წყობიდან გამოვა.

შეერთებული შტატების მრავალმა წყალსატევმა 30 წლის განმავლობაში თავისი მოცულობის 80% დაკარგა, გამონაგარიშების თანახმად, 32% ამ წყალსატევებისა წყობიდან გამოვიდა 50 წელზე ადრე, 25%-ის წყობიდან გამოსვლას 100 წელიც არ დასჭირდება. არის შემთხვევები, როდესაც წყალსაცავი 10-15 წლის შემდეგ გამოდის წყობიდან. ტეხასში კოლორადოს წყალსაცავმა უკვე დაკარგა მოცულობის 47% 6 წელსა და 9 თვეში. ააგეს ახალი წყალსაცავი, მაგრამ იმანაც ცხრა წლის შემდეგ დაკარგა მოცულობის 83%, 13 წელიწადში – 95%.

პეკინის მახლობლად აგებულ იქნა უდიდესი წყალსაცავი, 2270 მილიონი პირველი მოცულობისა. მაგრამ ჩინელი ინჟინრების გამოკვლევით, ამ წყალსატევის ამოვსებას მოუწდება 30-40 წელი, რადგან მდინარეს ყოველწლიურად ჩააქვს 90 მილიონი მ³ ხრეში და ეროზიის სხვა პროდუქტები (დორსტი).

ნიადაგს მარტო ეროზიული მოვლენები კი არ აღარბეზს, არამედ სხვა მრავალი მოვლენა. მაგალითად, თუ კარტოფილის მოსავალი ჰექტრიდან 136 ცენტნერი ავიღეთ, საშუალო ნოყიერების ნიადაგიდან კარტოფილის ტუბერს გაჰყვება 16 კგ ფოსფორი, 86,2 კგ კალიუმი.

შაქრის ჭარხალს, თუ მოსავალი 224 ცენტნერია, მარტო ძირით ამოაქვს ერთი ჰექტრიდან 41,1 კილოგრამი ნატრიუმი, 16,8 ფოსფორი და 39,2 კგ კალიუმი.

დედამიწის ზედაპირის ფართობიდან, ხვნა-თესვისათვის, ბალ-ვენახებისათვის და, საერთოდ, სხვა კულტურებისათვის გამოყენებულია 10%, ე.ი. დაახლოებით მილიარდ-ნახევარი ჰექტარი. ეს, ერთი შეხედვით, თითქოს ცოტაა, მაგრამ ანგარიში უნდა გაეწიოს იმას, რომ იგი დაფარულია მთებით, მდინარეებით, ზღვებითა და ოკეანეებით. ზონალურად დაახლოებით 35% ისეთი მიწაა, რომელიც მიწათმოქმედების ზონის ზევითაა, დიდი ნაწილი თოვლითა და ყინულითაა დაფარული, ცოტა ტერიტორია არ უჭირავთ უდაბნოებს, რომელთა ათვისება საკმაოდ ძნელია. დიდი ფართობი უჭირავთ ქალაქებს, სოფლებს, გზებს. ტყის ფრიად შემცირებაც არ შეიძლება, რადგან ტყე, სხვა სიკეთესთან ერთად, სოფლის მეურნეობის უდიდესი მეგობარია და ტყის გარეშე სოფლის მეურნეობა ვერ იარსებებს. შეიძლება ვინმემ გვითხრას, უტყეო ქვეყნებში ხომ არსებობს სოფლის მეურნეობა, მაგრამ იმ წყლის დიდი ნაწილი, რომელსაც სოფლის მეურნეობა იყენებს, ძირითადად, ტყის მიერ არის შემონახული.

ჯერჯერობით მეტისმეტად უდიერად ვეკიდებით მიწას, მთელ მსოფლიოში აუარებელი წყალსაცავს ფარავს შესანიშნავ ნოყიერ მიწებს, მაშინ, როდესაც ამ წყალსატევების ნაცვლად შეიძლება სხვა ღონისძიებით დაკვამყოფილდეთ.

დღევანდელ მსოფლიოში აუარებელი მიწა მიაქვს ეგრეთ წოდებულ ღია კარიერებს. მრავალი ათასი ჰექტარი ბალი, ვენახი, სახნავ-სათესი და სხვა აგარა იღუპება, რომ ამოვიღოთ რამდენიმე ასეული ტონა ქვანახშირი, შავი ქვა თუ სხვა მადნეული. ერთი რამ უნდა გაიგოს ყველამ: მადანი დღევანდელი დოვლათია, მიწა კი სამარადისოა. ერთი სასტიმეტრი ნიადაგის შექმნას ასი წელი სჭირდება და ამიტომ ადვილად ნუ ვიმეტებთ მას.

ხშირია, როდესაც ვითომდა ახალი ნაკვეთების ათვისების მიზნით ხნავენ ისეთ ყამირს, ან ჩეხენ ისეთ ტყეს, რომლისთვისაც ხელის ხლება არ შეიძლება. როგორც აღვნიშნეთ, ამ ღონისძიებამ შუა აზიაში მრავალი ჰექტარი მიწა დაღუპა და გააჩინა ქვიშის ქარიშხლების ბუდეები. ზოგიერთ მთის რაიონში ვითომდა ყამირების ათვისების მიზნით გადახნეს მთის მდინარეთა ჭალები, მაშინ, როდესაც სახნავ-სათესს მთლიანად არ იყენებენ.

ნიადაგის არარაციონალური გამოყენების გამო, მეცნიერთა გამოკვლევით (ა. ნესმეიანოვი), წყლის ეროზიას მიწიდან ყოველწლიურად გამოაქვს იმდენი აზოტი, ფოსფორი და კალიუმი, რამდენსაც მთელი ჩვენი მრეწველობა იძლევა – 240 მილიონი ტონა.

შეერთებულ შტატებში წყლისა და ქარის ეროზიის შედეგად სრულიად დაკარგა ნიადაგი 45 მილიონმა ჰექტარმა მიწამ, 68 მილიონმა – 75%-ზე მეტი და 315 მილიონმა – 25-75%-მდე.

1956 წელს სპილოს ძვლის ნაპირებზე ეროზიის მიერ ყოველი ჰექტრიდან გამოტანილი იყო 2,4 ტონა ნიადაგი. ამავე დროს მის ახლო ტყისაგან გაწმენდილი ნიადაგიდან მანიოკის მინდორზე ეს დანაკარგი შეადგენდა 92,28 ტონას ჰექტარზე.

სენეგალში ქსეროფიტულ ტყეში ეროზიის შედეგად იკარგებოდა 0,02 ტ/ჰა, არაქისის მინდორზე კი – 14,9 ტ/ჰა. ეროზიის შესამცირებლად რეკომენდებულია ტყის ზოლების გაშენება.

ქართველმა მხვნელ-მთესველებმა კარგა ხანია, გამოიმუშავეს (მოგახსენებთ მხვნელ-მთესველებზე და არა ხიზანზე, რომელმაც თავი იჩინა XIX საუკუნის თავადების ლატიფუნდიებში).

მთის ფერდობზე, როდესაც მას აახოებდნენ, ტოვებდნენ 3-10 მეტრის სიგანის ტყის ზოლს, თვით მინდორი კი 20-25 მ სიგრძის იყო. შეიძლება ასეთი მინდორი ერთმანეთის გვერდით 4-5 ყოფილიყო, ყოველ მინდორს ჰქონდა ტყის ზოლი, იქმნებოდა განიერტერასული მეურნეობა, ტერასის შუბლი დაფარული იყო ტყით (რცხილა, მუხა-ნეკერჩხალი, ჯაგრცხილა). ქართული ტომებით დასახლებულ მთებში (მთიულეთი, ხევსურეთი, ფშავი, თრიალეთი, ლეჩხუმი, სვანეთი, რაჭა) ასეთი ტიპი მეურნეობისა ჩვეულებრივი იყო.

სამწუხაროდ, ბევრგან ასეთი განიერი ტერასები მოსპეს, მათ შუბლზე არსებული ტყის ზოლი ამოძირკვეს და ნაკვეთი ვითომდა „გააფართოვეს“.

თვით მცენარეთ ნიადაგიდან დიდი რაოდენობით ამოაქვს სხვადასხვა ნივთიერება.

სამი ტონა არაქისი ჩენჩოსთან ერთად შეიცავს 200 კილოზე მეტ აზოტს, 100 კგ-ზე მეტ კირს, 70 კგ კალიუმს, სიზალის 225 ტ ფოთოლი შეიცავს 250 კგ აზოტს, 100 კგ ფოსფორის მჟავას, 500 კგ კალიუმსა და 850 კგ კირს.

5 ტონა ხორბალი შეიცავს 130 კგ აზოტს, 50 კგ ფოსფორს, 50 კგ-ზე მეტ კალიუმს, 50 კგ კირს. ყველა ეს ნიადაგიდანაა ამოღებული. ამიტომ ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს, რომ მინდორშივე დარჩეს და ჩაიხნას მცენარის ის ნაწილი, რასაც ადამიანი არ იყენებს (ფოჩი, ნამჯა, ჩალა); ასევე საჭირო ხდება ნიადაგის გამდიდრება აზოტობაქტერიებით (პარკოსნებით თესვა), თესვების დამუშავება სხვადასხვა მიკორიზით.

დეგრადირებული ნიადაგი უნდა შევასვენოთ, დავთესოთ ბალახეულობა პარკოსნების დიდი მონაწილეობით, რამდენიმე წლის შემდეგ ბალახი უნდა ჩაიხნას და კვლავ დაითესოს უკვე ნარევი პარკოსნების სიჭარბით, რაც ნიადაგის სტრუქტურას კვლავ აღადგენს.

საქართველოში არსებობდა მიწების შესანიშნავი კლასიფიკაცია: არსებობდა სარწყავი, ურწყავი სახნავ-სათესი, სავენახე, საბოსტნე, საბაღე, საიონჯე, სასარე და სხვა მრავალი. გარდა ამისა, იყო ნაფუხარი ფრიად ნოყიერი, კარგი ნაკვეთი, ნავენახარი, ნაზერევი, ნაიონჯარი და სხვ.

აი ამონაწერები სიგელ-გუჯრებიდან:

1. ნასყიდობის წიგნი, 1704 წ. „მოგყიდეთ... ჯავშანიანში ჩემი წილის სახნავითა, უხნავითა, ტყითა, ველითა, სავენახითა...“

2. ნასყიდობის წიგნი 1709 წ. „თაყაიშვილმა დემეტრემ მოგყიდათ... სახნავითა, უხნავითა, წყლითა, წყლის პირითა, საწისქვილეთი, ვენახითა, სავენახითა...“

განსაკუთრებულ ყურადღებას იქცევს, რომ ძველად მესხეთ-ჯავახეთში (დიდი დავთარი), ასევე შიდა ქართლში (სიძველენი, 1 ტ.) და სხვა არსებობდა „საიონჯე“.

ესაა სოფლის მეურნეობის წარმოების მაღალი კულტურის შედეგი.

მსოფლიოს აგრონომიული მეცნიერება მიუთითებს, რომ ფერდობთა დახრილობა თუ 10 გრადუსზე მეტია, არ შეიძლება მოიხნას. თუ მაინცადამაინც უნდა გამოვიყენოთ, მაშინ უნდა გაშენდეს ტყე-ბაღი იმგვარად, რომ ტყის ფუნქცია შეასრულოს, ან უნდა შეიქმნას კარგად მოწყობილი ტერასული მეურნეობა.

ჩვენს მელიორატორებს უნდა ვუსაყვედუროთ, რომ სარწყავი არხების დახრილობა, როგორც ჩანს, საკმარისი არაა, არხის ფსკერი ილამება ან ჭაობის მცენარით იფარება და აუცილებელია, ყოველ წელს ამოვიდოთ ლამი და ბალახი, წინააღმდეგ შემთხვევაში, სულ მალე ამოივსება. არხის გაყოლებით ჩნდება მიწის გორაკის უზარმაზარი ზოლი, რომელიც ყოველწლიურად იზრდება და იჭერს სარწყავი მიწის დიდ ფართობს, ყოველ კილომეტრზე ხუთი-ათი ჰექტარი მიწა მაინც იკარგება.

ასევე უსისტემო რწყვის დროსაც მიშვებულ წყალს მოაქვს აუარებელი ნიადაგი, განსაკუთრებით სიმინდის, თამბაქოს, ბამბის ყანებიდან. დაწვიმების შემოღება უდიდესი ღონისძიებაა, მაგრამ ჯერ მისი მონაწილეობა რწყვის საქმეში ძალიან მცირეა.

6. შევინარჩუნოთ, რაც დავგრჩა

ა. მგელს მგლობა ერქვა, ტურამ ქვეყანა ამოაგდო

გარეულ ნადირზე რომ ჩამოვარდება ლაპარაკი, ორი შემთხვევა მაგონდება;

1960 წელს დურუჯის ხეობაში მოვხვდი. ყვარულმა ახალგაზრდებმა რომ გაიგეს, სათავეებისაკენ მივდიოდი, მოვიდნენ და მთხოვეს, რომ ჩემთან ერთად წამოსულიყვნენ. ყველანი ვიცანი, ჩვენი ყოფილი სტუდენტები,

კარგი მუშაკები და კარგი მონადირეები. „ნიამორი უნდა გაჩვენოთ“, – მეტრებახეოდნენ – „გული რომ საგულესა გვქონდეს, ჩვენ ორ-სამ ნამდვილ მონადირესაც წამოვიყვანოთ“.

მე ფრიად მინდოდა ცოცხალი ნიამორის ნახვა და მეორე დღეს უკვე დურუჯის სათავეებში ვიყავი. მე ჩემი თანამშრომლებით ჩემს საქმეს შევუდექი, მონადირენი კი – თავისას.

დადამდა, მაგრამ მონადირენი არ ჩანდნენ. „ნუ გაფიქრებთ, ისინი, ალბათ, დღეს ვერ შეხვდნენ ნიამორს და ტყეში დაანთებენ ცეცხლსა, დილას უფრო მარჯვნივ ამ ნადირის ნახვა, ხვალ აქ გაჩნდებიანო“.

მართალია, „ხვალ“ სადამოს გაჩნდნენ, არაქათი აღარა ჰქონდათ, დაღლილები, ხელმოცარულები, „არა, უეჭველად გაჩვენებთ; ხვალ ბურსას ხეობას მოვივლით“...

„კი, მაგრამ, დურუჯის ხეობაში ხომ სამი წელია, მწყემსიც იშვიათია და თუ არის, აქ უნდა ყოფილიყო კიდეც. აქ ხომ მას არაფერი აშინებს“.

მეორე დღეს ბურსას ხეობა მოიარეს, შემდეგ ჩელტის ხეობა, მაგრამ ვერც ნიამორი ნახეს, ვერც არჩვი და ვერც შველი.

ჯიხვებზე წავალთო – მითხრეს, მაგრამ უარი ვუთხარი, ახლა ჯიხვზე ნადირობა არ იქნება, მეორე, ჯიხვები ბევრი მინახავს და მესამე, დაღლილები ხართ-მეთქი...

მწარედ გაელიმათ და დეკას ცეცხლი გავაჩაღეთ, საგორავმოხვედრილი ცხვრის მწვადები ავამიშინეთ.

საქართველოში ნეპალის მეფე გვეწვია, დედოფლითურთ; განიზრახეს, ენადირებინათ. გადაწყვიტეს, გომბორზე შევლზე ენადირებინათ. მოიკითხეს კარგი მონადირეები და ტყის სამმართველოს უფროსის მითითებით (ის კი კარგი მონადირე იყო) წინა დღესვე მოამზადეს სანადირო ადგილი. ადრიანადვე დაიწყო ნადირობა, ატყდა მეძებრების ყეფა და წკავ-წკავი, მაგრამ არ იქნა და მეფეს შევლმა ვერ ჩაურბინა. ბოლოს, როგორც იქნა, გავარდა მეფის თოფი და დაეცა შველი. როცა გვირგვინოსანმა ნანადირევს დახედა, გაელიმა: შველს კისერზე ბეწვი გახეხოდა.

იმის შემდეგ, როცა მონადირის ხელში შაშხანა გაჩნდა, განსაკუთრებით პირველი მსოფლიო და შემდეგ სამოქალაქო ომის შემდეგ, გარეული ნადირი სწრაფად შემცირდა, პირველ რიგში – ჩლიქოსანი (დომბა, ირემი, შველი, ჯიხვი, არჩვი, ნიამორი, ღორი).

საქართველოში 1921 წელს მოკლეს უკანასკნელი დომბა, ჩრდილოეთ კავკასიის ნაკრძალში კი – 1927 წელს და დღეს აღარ არის სადმე; იმედი აქვთ, ზოოპარკებში გადარჩაო, მაგრამ არ არის სწორი, ესენი შეიძლება ბიზონის რამე ნაჯვარია. ყოველ შემთხვევაში, წმინდა დომბა (Bison bonasus) აღარსად არის. დროზე რომ არ მოესწროთ, ირემიც ჩვენში ამ დღეში იყო და სრულიად მოისპობოდა კეთილშობილი ირმის კავკასიური პოპულაცია, მაგრამ ბორჯომისა და საქართველოს სხვა ნაკრძალმა იხსნა.

საქართველოს ტერიტორიაზე მოისპო ჯეირანი, ისპობა აზერბაიჯანშიც, თუ უფრო ენერგიულად არ გააჩაღეს იმ რამდენიმე ჯეირნის დაცვა, რომელიც კიდე დაეხეტება აზერბაიჯანის ველებსა და ნახევარუდაბნოებში.

1945 წ. შირაქში ვიყავი, ზილიჩა უნდა გადამეჭრა. შემომესმა თოფების ბათქა-ბუთქი, ყიყინა, მოტორების გუგუნი, სარსარაკებისა და სავათების ნირშემლილმა გუნდმა გადამიარა, კვალდაკვალ მოსდევდა სამი ვილისისმაგვარი მანქანა, წამოეწივნენ გუნდს და ხუთმა თუ ექვსმა თოფმა იგრიალა, წამოვიდა თავდაყირა რამდენიმე სარსარაკი, ორი მანქანა გუნდს გაჰყვა, მესამე კი დახოცილს აგროვებდა.

ასევე მანქანებით დასდევდნენ ჯეირნებს, რაც თოფით იხოცებოდა, იხოცებოდა, რაც არა და გულები უსკდებოდათ. „გამარჯვებულთ ზოგჯერ 10-15 ჯეირანი მოჰქონდათ“. განა ეს ნადირობაა?

შეიძლება კიდეც იყოს მიყრუებულ ხეებში (სპეროზა) რამდენიმე ნიამორი. არჩვისა და ჯიხვის არვენი კიდეც მოიპოვება, ისინი ნაკრძალ ცხოველებად არიან გამოცხადებულნი, მაგრამ იღუპებიან ბრაკონიერების ხელით. ხოცავენ ზაფხულშიც, ზამთარშიც. ბევრია როგორც დალესტნის ჯიხვი აღმოსავლეთ კავკასიონზე, ისე ხევსურეთისა – დასავლეთ კავკასიონზე, მაგრამ მათი არვენი კატასტროფულად მცირდებიან.

მთიულეთში, თეთრი არაგვის სათავეში, ალევის ქედის დასაწყისში, მეფის კალოსა და ცხრა ძმის მთების მიდამოებში არჩვი ხშირია, ზოგჯერ ცხვრის ფარასაც შეერევა ხოლმე, მწყემსები ხელს არ ახლებენ. მათ დანახვაზე კეთილად იღიმებიან. მათ წინაშე ხორცის პრობლემა არ დგას, ცხვარი ჰყავს და უნებლიეთი ზარალი (საგორავი, კლდეზე გადავარდნა) იშვიათი არ არის, ხორცი აქვს. სხვა დასავლეთში, სადაც მეცხვარეობა არ არის და ხორცი ისე ხშირიც არაა, ხორცის დანაკლისს ხალხი არჩვსა და ჯიხვზე ნადირობით ივსებს. აქ ნადირობა სპორტი კი არაა, არამედ მეურნეობის, რეწვის ერთ-ერთი სახეობა.

ზოგიერთ ქვეყანაში ნადირობა იმდენად მნიშვნელოვანი დარგია მათი მეურნეობის ბალანსში, რომ, მაგალითად, აფრიკელი სპეციალისტები (დირეკ ტრაიბომი) აყენებენ საკითხს: ჯობია, გარეული ცხოველები მოვამრავლოთ, ვიდრე შინაური პირუტყვი ვიყოლიოთ. ამის დასამტკიცებლად რამდენიმე საბუთი მოჰყავთ:

1. ველური ცხოველი ფიზიოლოგიურად და ეკოლოგიურად შინაურ ცხოველზე უკეთესად არის შეგუებული აფრიკის ბუნებას და ფართობის ერთეულ სამოვარზე მეტ ხორცს იძლევა.

2. გარემოზე მათ მიერ მიყენებული ზარალი უფრო მცირეა, ვიდრე ის, რომელსაც შინაური საქონელი აყენებს, განსაკუთრებით – ცხვარი და თხა.

ის მიწები, რომელთაც ველური ცხოველები იყენებენ, გვალვისგანაც ნაკლებ ზარალდება.

3. ველურ ცხოველებს შეუძლიათ, უშიშრად მოვონ იმ რაიონებში, სადაც ბუზი ცეცა⁸, ამგვარად, შეიძლება ათვისებულ იქნეს დღემდე ადამიანის მიერ გამოუყენებელი მიწის ფართობები.
4. ველური ცხოველი ნაკლებ ხარჯს მოითხოვს, ვიდრე შინაური ცხოველი.
5. ველურ ცხოველთა ხორცი უფრო ყუათიანი და გემრიელია⁹.
6. ველური ცხოველი იმ სენით, რომლითაც ხშირად ავადდება შინაური პირუტყვი, ან არა ხდება ავად, ან იშვიათად და მსუბუქად.
7. ველური ცხოველები გამოიყენება იქ, სადაც წინათ ამრავლებდნენ მხოლოდ შინაურ რქოსან პირუტყვს, ხშირია, როდესაც აქამდე ზარალიანი მეურნეობა მომგებიანი ხდება.
8. ველურ ცხოველზე ნადირობა სპორტიცაა – როგორც ადგილობრივ მცხოვრებთათვის, ისე ტურისტისათვის.
9. რამდენადაც ყურადღებით მოვექცევით ველურ ცხოველებს, იმდენად მრავლად და დიდხანს შემოგვრჩებიან (დირეკ ტრაიბომი).

რასაკვირველია, ამ აზრის მოწინააღმდეგენიც არიან, მაგრამ თავისთავად საკითხის ასე დაყენებაც ფრიად მნიშვნელოვანია.

დღევანდელი აფრიკელი სპეციალისტების მოსაზრება სასარგებლო ცხოველების ველურად გამრავლებაზე რომ საფუძველს არ არის მოკლებული, ამას ადასტურებს ცნობილი მკვლევრის – ბრემის – მიერ აღნიშნული რამდენიმე შემთხვევა, რომელიც მოხდა 120-130 წლის წინათ და ჩაწერილი აქვს მნახველთა გადმოცემით. გორდონ კუმინგმა უამბო: „ყველა მოგზაურს, ვისაც უნახავს ისეთი სურათი, როგორც მე ვნახე – ხტუნია ჯეირნების გადაადგილება – უნდა ეშინოდეს იმისა, რომ მსმენელები არ დაუჯერებენ, იმდენად საოცარია ამ ჯეირნების ერთი ადგილიდან მეორეზე გადასვლა.“

მას სწორად და კარგად ადარებენ კალიის შემოსევას, რომელიც ხშირია სასწაულებით სავსე ამ ქვეყანაში. კალიასავით ამ ხტუნია ჯეირნების (*Antilope euchores*)¹⁰ მრავალრიცხოვანი არენი (10 000 – 50 000 სული) რამდენიმე საათში ანადგურებენ გზად შეხვედრილ ყველაფერს მწვანეს და იმას, რაც, საერთოდ, შეიჭმება, ერთ ღამეში სპობენ და ანადგურებენ მხვინელ-მთესველების მრავალი წლის ნამუშევარს.

„28 დეკემბერს მე პირველად ვიხილე ჯეირანთა გადასვლა. მე ვფიქრობ, ეს იყო ყველაზე უზარმაზარი და დიდებული სანახაობა იმათ შორის, რომელიც მე მინახავს. დაახლოებით გათენებამდე ორი საათით ადრე მე ვიწეკი ჩემს ფორანში და ყურს ვუგდებდი ხტუნია ჯეირნების ბლავილსა და კიკინს, რომელიც ჩემი ფორნიდან ორასიოდე ნაბიჯზე შევნიშნე. მე ვფიქრობდი, რომ ჩემს ახლო ძოვს ხტუნების დიდი არევი; როდესაც გათენდა და წამოვდექი, დავინახე, რომ მთელი ვაკე, რასაც კი თვალი მისწვდებოდა, მთლიანად მოფენილი იყო ხტუნია ჯეირნებით. ისინი მიემშრებოდნენ გორაკებს შორის დარჩენილ ვაკეზე და ისეთი შთაბეჭდილება იყო, თითქოს დიდი მდინარის ნაკადი მიექანებოდა. ეს „ტალღა“ გაჭიმული იყო მთელ მილზე და იკარგებოდა ქედს გადაღმა, რომელსაც ისინი გადადიოდნენ და თვალს ეფარებოდნენ. მე ორი საათი ვიდექი. ვიდექი ჩემი ფორნის კოფოზე და გავცქეროდი ამ საოცრებას. მაგრამ დილით ნახულ არვესთან შედარებით ის, რაც სადამოზე ვნახე, უფრო საოცარი იყო, ხტუნიას ახალი არენი გაცილებით მრავალრიცხოვანი იყო. როდესაც გადავედი იმ ქედს, რომელსაც გადადიოდნენ ხტუნები, დავინახე, რომ არამცთუ ვაკე, არამედ მთის ფერდონიც დაფარული იყო არა ცალკე არვეებით, არამედ მთლიანი მასით; სანამდეც თვალი მისწვდებოდა, მხოლოდ და მხოლოდ ეს ჯეირანი ჩანდა.“

ბრემი იმოწმებს ლე-ვალტანს, რომელსაც ნახული ჰქონია 10-50 – ათასიანი ჯგუფი, და აგრეთვე კრეტჩმერს, რომელიც ამტკიცებდა, რომ ენახა ერთმილიონიანი ჯგუფი ხტუნია ჯეირნისა.

სხვა მოგზაურნიც არა ერთსა და ორ ასეთ შემთხვევას აღწერენ. ზოგჯერ, როდესაც სამხრეთისაკენ იძროდნენ ამ ანტილოპებისა და მის მსგავსთა არენი, არამცთუ ბალახს, არამედ ჩალით ნაკეთებ სახლებსაც კი ჭამდნენ და მოსახლეობა მათგან თავს ვერ იფარავდა.

მაგრამ საკითხის უფრო გარკვევისათვის საჭიროა ზოგიერთ მოვლენებში უფრო ღრმად ჩახედვა.

ეკოსისტემა – ეს შეთანაწყობაა (შეხამება) ცოცხალი ორგანიზმებისა გარემო პირობებთან, როგორც ურთიერთგავლენის მქონე სისტემისა: მცენარისა მცენარეზე, ცხოველისა ცხოველზე, მცენარისა და ცხოველისა ურთიერთზე და ყოველი ცოცხალი არსებისა გარემოზე.

ბიოლოგიური თვალსაზრისით სიცოცხლე და გარემო წარმოადგენს მცენარეთა ორგანიზმების, მცენარეთა და ცხოველთა ურთიერთობლობას. იმისათვის, რომ სწორად წარიმართოს ბუნებრივი საწარმოო ძალების განვითარება, ადამიანმა ეკოსისტემების არსი უნდა შეისწავლოს ყოველ ახალ გარემო პირობებში. საჭიროა, შეიქმნას ახალი ან არსებული ნაკრძალები და ნაციონალური პარკები გაფართოვდეს უმთავრესად ისეთი ტერიტორიის ხარჯზე, რომელიც გამოყენებული არ არის – მიტოვებული სოფლებისა და სახნავებისა მთიან ქვეყნებში, მდინარის ხეობებისა, მთის ფერდობთა, რომელთა დაცვა ნაკარნახევია, გარდა ცალკეულ სახეობათა დაცვის საჭიროებით, არამედ სხვა პირობებითაც (ნიადაგის დაცვა, ჰავის გაუმჯობესება, წყლის შენახვა და სხვ.).

ყოველ შემთხვევაში, უნდა ვეცადოთ, დავიცვათ ტერიტორია უნიკალური ეკოსისტემით, ცალკეული იშვიათი სახეობებით, რომელნიც დაცვის გარეშე შეიძლება დაიღუპონ. ჩვენში, საქართველოში, ასეთები არიან: ნიამორი, ჯიხვი, ჯეირანი, არჩვი, ირემი, შურთხი, როჭო, დურაჯი, ხოხობი, გნოლი, კაკაბი და სხვ.

რა არის იშვიათი? იშვიათია ის ცხოველი, რომელთა რაოდენობა იმდენად შემცირდა, რომ დაცვის გარეშე შეიძლება გაქრეს (ასე გაქრა საქართველოში და, საერთოდ, კავკასიაში დომბა, ასე ქრება საქართველოში და აზერბაიჯანშიც ჯეირანი). ქრება ადამიანის მიზეზით ან გარემო პირობების ისეთი შეცვლით, როდესაც არსებული, მისთვის (ცხოველისათვის) საჭირო, პირობები დაირღვა.

შირაქში ჯეირნის შემცირებას ხელი შეუწყო ყამირების გადახვნამ, ბრაკონიერულმა ნადირობამ. ხობობი მტკვრის ხეობაში შემცირდა, ან გაწყდა ჭალის ტყეების მოსპობისა და ჯეჯილებში შხამიან ნივთიერებათა გამოყენების შემდეგ.

ასეთი ცვალებადობა ადგილობრივი მნიშვნელობისაა.

დედამიწაზე სიცოცხლე 500-600 მილიონი წლის წინათ ჩაისახა. მას შემდეგ დედამიწაზე ბევრი რამ შეიცვალა, მაგრამ სიცოცხლე გრძელდებოდა და გრძელდება, თუმცა მრავალი ცალკეული ცხოველი მოისპო (ჰოლოცენში მამონტი, გამოქვაბულის დათვი). სრული მოსპობის მთავარი ხელის შემწყობი მაინც ადამიანია, თუ იგი ამ საქმეში ჩაერთა არა იმ თვალსაზრისით, რომ ცხოველი სჭირდება საკვებად, არამედ კომერციული თვალსაზრისით. ამის საუკეთესო მაგალითია ჩრდილო ამერიკაში ორი-სამი ათეული წლის მანძილზე ბიზონების სრული მოსპობა, როდესაც მას სპობდნენ მხოლოდ ტყავისათვის და ხორცს კი კვლავ ველად ტოვებდნენ. ასეთივე ბედი ელის სპილოებს ბრაკონიერთა მიერ, რომელნიც მას ანადგურებენ ეშვისათვის, ნიანგს ხოცავენ ტყავისათვის და სხვ.

ვერავითარი კანონი და დადგენილება ვერ დაიცავს ამა თუ იმ ცოცხალ ორგანიზმს, თუ სათანადო პირობები არა აქვს. რა გადაარჩენს საქართველოს ტერიტორიაზე ჯეირანს, როდესაც შირაქი ან, საერთოდ, ვაკე ნაწილი აღმოსავლეთ საქართველოში გადახნულია, შეიჭრა თანამედროვე ცივილიზაცია – ეწყობა სამრეწველო ცენტრები, მიწისაანის ნავთის სარეწაო, ან ისეთი ქალაქები, როგორც რუსთავია. 40 წლის წინათ კი აქ ველები და უდაბნოები იყო და ჯეირანი იშვიათი როდი იყო. ასევეა აზერბაიჯანი – უზარმაზარი შირვანის, მილის, შექის და სხვა ველები ამჟამად უკვე სარწყავია, სადაც ითესება ბამბა და სხვა კულტურული მცენარენი, შენდება სოფლები, ქალაქები, აეროდრომები, რაც განსაკუთრებით აფრთხობს ველურ ნადირს.

ხელუხლებელი ტერიტორიის შენახვა და, მაშასადამე, განსაზღვრული ეკოსისტემებისა, საჭიროა არა მარტო იმისათვის, რომ ისინი შევინახოთ, არამედ იმიტომაც, რომ შემდეგში შევავსოთ მოშინაურებულ ცხოველთა თუ მცენარეთა ფონდი, გამოვიყენოთ მათ გასაუმჯობესებლად, გადასახალისებლად, რადგან საჭირო გენოფონდი შესანიშნავად ინახება სწორედ ხელუხლებლად შემონახულ ეკოსისტემებში (ა. კვინომი).

ჩვენ უკვე გვქონდა საუბარი ბუნებაში წონასწორობის შესახებ. არ შეიძლება, ყველა მომავალი შედეგის გათვალისწინების გარეშე დაიცვა, ან მოსპო ესა თუ ის ცოცხალი არსება.

მაგალითად, ირემი საგურამოს მიდამოებში სოფლის მეურნეობას უკვე ვნებს, იგი, როგორც ჩანს, ისე გამრავლდა, რომ ტყიდან გამოდის და სიმინდებს ეწვევა ხოლმე. ასევე, უკანასკნელ ხანებში დათვი დაცვის ობიექტია, მაგრამ ამავე დროს იგი შინაური პირუტყვისა და სიმინდების დიდი მტერიცაა. ერთ ღამეს შეიძლება მთლიანად გაანადგუროს სიმინდის ნათესის ნაკვეთი, ან დაერიოს ნახირს და დაგლიჯოს და დახოცოს ძროხეული. ცხენ-ირემი (*Alces alces*) ფრიად საყურადღებო ცხოველია, მაგრამ რუსეთში ზოგან ისე მომრავლდა, რომ ტყეს საგრძნობ ზარალს აყენებს – დასაშვებია 40-50 ჰექტარზე არა უმეტეს ერთი სულისა.

ამიტომ ასეთ შემთხვევაში ადამიანის მარეგულირებელი ხელი მკვეთრად უნდა ჩანდეს, ზედმეტი და ისეთი ცხოველი იმ რაიონში, სადაც იგი უკვე ზარალს აყენებს, საჭირო დონემდე უნდა შემცირდეს. თითქოს უვნებელია მტრედი, მაგრამ მეტად მომრავლებულს შეუძლია დიდი ზარალის მიყენება. იტალიის ქალაქ ვენეციის ხელისუფლებამ გადაწყვიტა, დაიწყონ ბრძოლა მტრედების წინააღმდეგ. მათ განაცხადეს, რომ მტრედის სკინტლი აზიანებს წმინდა მარკოზის ტაძრისა და ვენეციის სხვა სასახლეების ძვირფას მარმარილოს. სალერნოსა და ნახევარკუნძულის სხვა ქალაქებში უკვე გაგზავნეს ათი ათასამდე ფრინველი. კიდევ ათი ათას მტრედს სიცილიასა და სარდინიაში უპირებენ გადასახლებას. თუმცა გადაწყდა, მტრედების მცირე რიცხვი მაინც დატოვონ ქალაქში სპეციალურად ტურისტებისათვის, რომლებიც შეეჩვივნენ მტრედებს, როგორც ვენეციის პეიზაჟის დამახასიათებელ დეტალს.

სპეციალისტები აღნიშნავენ, რომ ქალაქის არქიტექტურული ძეგლების დანგრევაში მთავარი ბრალი მიუძღვით ნავთობის გადამმუშავებელ და სხვა სამრეწველო საწარმოებს, რომლებიც მეზობლად მდებარეობენ და თავიანთი ნარჩენებით აჭუჭყიანებენ ჰაერსა და ლაგუნის წყლებს. ამას კი ქალაქის ხელისუფლებამ ვერაფერი მოუხერხა.

ის, რაც საერთო ჰარმონიულ განვითარებას ხელს უშლის, უნდა გამოაკლდეს, ამორჩევით დაიხოცოს, მაგრამ არა ისე, როგორც აფრიკაში, კენიაში მოხდა – ამოხოცეს ლეოპარდები (*Pardus Pardus*), ამან გამოიწვია პავიანებისა და გარეული ღორების გამრავლება, რომელნიც სოფლის მეურნეობას დიდ ზარალს აყენებდნენ. მალე გაირკვა, რომ ეს ზარალი მეტი იყო, ვიდრე ის, რასაც ლეოპარდები მესაქონლეობას აყენებდნენ.

ამის შემდეგ იძულებული იყვნენ, ჩაეტარებინათ ისეთი ღონისძიებანი, რომლის შედეგად კვლავ მომრავლდა ლეოპარდი და მალე გარეული ღორის კოლტი და პავიანის ჯოგი კი იმ ნორმამდე დავიდა, რომ ისინი ვეღარ ვნებდნენ სოფლის მეურნეობის ნათესებს.

ასევე, აფრიკაში, ერთი მდინარის აუზში გაწყვიტეს ბეჭემოთები. მალე მდინარეში თევზი გაწყდა, ეს თევზი კი მოსახლეობის ერთ-ერთი ძირითადი საკვები იყო. გამოირკვა, რომ ბეჭემოთის ნეხვი ანაყოფიერებდა წყალს, რის შედეგად მრავლდებოდა პლანქტონი და თევზს საკვები საკმარისი ჰქონდა; გაწყდა ბეჭემოთი, სასუქი მოაკლდა წყალს, გაწყდა პლანქტონი, კეტონი, გაწყდა თევზიც. ზოგი ჯიშის თევზი კი უშუალოდ იკვებებოდა ბეჭემოთის ნეხვით.

ამის მაგვარი ამბავი დატრიალდა შეერთებული შტატების კოლორადოს შტატში. თითქმის მოსპეს ველის მგელი (კოიოტი), რომელიც დიდ ზარალს აყენებდა მეცხოველეობას, მაგრამ ასევე მალე გამოირკვა, რომ კურდღელი (განსაკუთრებით ზოცვერი) და სხვა მღრღნელები ისე გამრავლდნენ, რომ მთელი მინდორი ამოაგდეს. ფერმერები იძულებული იყვნენ, ველის მგლისთვის არამცთუ თავი დაენებებინათ, არამედ ყოველმხრივ ხელი შეუწყვეს მის კვლავ მომრავლებას. ასევე მოხდა ამერიკის ზოგიერთ ნაციონალურ პარკში, როდესაც მგელი იმდენად მომრავლდა, რომ ჩლიქოსანთა ჯგუფი ზარალდებოდა. მგელი მოსპეს, უმგლობამ კი ჩლიქოსანთა არვნი და ჯოგები დააჩივავა, იმატა მახინჯმა და სუსტმა პირუტყვმა. იძულებული იყვნენ, იმ პარკებში მგლები სასურველი რაოდენობით კვლავ მოემრავლებინათ. შავ ზღვაში თითქმის გაწყდა შამაია და ქაშაყი. დონსა და დნეპრს გზა გადაუღობეს და რადგან ორგანული ნივთიერება ილექება წყალსაცავში, ზღვამდე ვერ აღწევს, თევზს საკვები მოაკლდა და წავიდა იქ, სადაც საკვებს იშოვიდა.

ასეთი მაგალითების მოყვანა კიდევ შეიძლება, მაგრამ ესეც საკმარისად მკაფიოდ ლაპარაკობს იმაზე, რომ ცხოველთა დაცვას დიდი და შეუწყვეტელი ყურადღება სჭირდება. არ შეიძლება, განუწყვეტელი ვამრავლოთ სასარგებლო ჩლიქოსანი და არც მთლიანად უნდა მოვსპოთ მტაცებელი (ლომი, ვეფხვი, ლეოპარდი, მგელი, ტურა და სხვა ამგვარნი).

გარდა ამისა, არ შეიძლება, ნადირობა აღიკვეთოს, მაგრამ ნადირობა უნდა დავაყენოთ მეცნიერულ საფუძველზე. თუ ეს საფუძველი კარგადაა დაყენებული, მაშინ კარგად დაყენებული ნადირობისათვის უღრანი ტყეები არ არის საჭირო. ამის მაგალითია უნგრეთი, რომლის ტერიტორია საქართველოს ტერიტორიის ერთ-ნახევარია, მთლიანად 9,8 მილიონი ჰექტარია. საქართველოში კი – 6 200 000 ჰექტარი. უნგრეთის ტერიტორიის 81% სოფლის მეურნეობის კულტურებს უჭირავს, 12,4% ტყითაა დაფარული. ნადირობა უნგრეთს დამატებით აძლევს 18 000 ცენტნერ ხორცს, შველს ყოველწლიურად თითქმის 33 ათასსა კლავენ, ირემს – ათას ხუთასზე მეტს (ნ. გლადკოვი). გარდა ამისა, იხოცება აუარებელი ფრინველი (ხოხობი, გნოლი, კაკაბი და სხვ.). ყველაფერი ეს ისე კეთდება, რომ ძირითად ჯოგს არ აკლდება.

1954 წელს ჩრდილოეთ კავკასიის ზამთრის სამოვარზე (ყიზლარში და სხვაგან) ძალიან მძიმე ზამთარი დაიჭირა. განსაკუთრებით ყიზლარის სამოვრებზე დაზარალდა ცხვარი; საქართველოს სამოვრებზე დაიღუპა ორმოცი ათასი საიგა, თითო ჯეირნის დამარხვაში 1 მანეთს აძლევდნენ, გაღებულ იქნა ორმოცი ათასი, უნდა ვიგულისხმობთ, დაუმარხავი ნახევარი მაინც დარჩა.

ევროპელთა მიერ ახალი კონტინენტების დაპყრობის შედეგად პირველ რიგში ცხოველი და მეცნარეული საფარი დაზარალდა. ის პროცესი, რომელიც ძველი ცივილიზაციის ქვეყნებში საუკუნეთა მანძილზე გრძელდებოდა, ახალ ქვეყნებში (აფრიკა, ავსტრალია, სამხრეთ ამერიკა) სწრაფად მიმდინარეობდა და მთავრდებოდა რამდენიმე ათეულ წელიწადში.

უკანასკნელ საუკუნეებში მთლიანად გაწყდა 120 ძუძუმწოვარი და 150 ფრინველი (დორსტი). დიდი უმეტესობა მათგან სასარგებლო, სამონადირეო ნადირ-ფრინველი იყო.

ევროპაში პირველ საუკუნემდე ლომი (*Panthera leo*) კიდევ იყო. პირველი საუკუნიდან კი იგი იქ არავის უნახავს. უკანასკნელი ტური – გარეული ძროხა – ევროპაში მოკლეს 1627 წ., ვარშავის ახლოს. საერთოდ, ეს ძროხა ჩვეულებრივი იყო ევროპაში, ციმბირში, შუა აზიაში, ჩრდილო აფრიკაში, მაგრამ იგი მეჩვიდმეტე საუკუნის ბოლოსათვის ყველგან მოისპო. ევროპაში მოსპობის ზღვარზეა დათვი (*Ursus arctos*) და მგელი (*Canis lupus*), სამონადირეო ძუძუმწოვრები: ირემი, შველი, ნიამორი, ჯიხვი ევროპის მთებში ან მოისპნენ, ანდა მოსპობის ზღვარზე არიან. უკვე ვილაპარაკეთ, რომ ნიამორი ჩვენშიც, საქართველოშიც, შეიძლება შემორჩა მხოლოდ თითო-ოროლა მიუვალ ადგილას, აგრეთვე თითქმის ოცი წელია, საქართველოში აღარავის შეხვედრია ჯიქი.

ყველაზე დიდი ტრაგედია დატრიალდა ამერიკაში XIX საუკუნის დასაწყისში, როდესაც ორი ათეული წლის მანძილზე უგუჟურად გაჟლიტეს 75 მილიონი ბიზონი (*Bison bison*), ფიქრობდნენ, რომ ბიზონები ჩრდილო ამერიკაში 75 მილიონი იყო, აქედან 40 მილიონი – ველებში, 30 მილიონი – პრერიებში და 5 მილიონი – ნათელ, მეჩხერ ტყეებში. ეს ცხოველი უზარმაზარია (1,5-2 ტონა), ღონიერი მტაცებელი ნადირი მას ბევრს ვერას აკლებს და ამიტომ კარგად მრავლდება.

ბიზონების განადგურებას ჟ. დორსტი (1967) ორ პერიოდად ყოფს (დაახლოებით 1730-1840 წწ.), როდესაც მასზე ნადირობდნენ, როგორც ჩვეულებრივ ნადირზე, როდესაც იცავდნენ ნათესებს მათი შემოსევისაგან და სხვ. მაგრამ დაახლოებით 1830 წლიდან მასზე ნადირობდნენ იმისათვის, რომ

ა. მოესპოთ საკვები ინდიელებისათვის.

ბ. როგორც სპორტულ ობიექტზე.

გ. გასართობად, რომ ამოეჭრათ მხოლოდ ენა, რომელიც დელიკატესად ითვლებოდა, დანარჩენი დაეტოვებინათ.

დ. გაეხადათ ტყავი და სხვ.

1840-1875 წლებში ყოველწლიურად ხოცავდნენ 2,5 მილიონ სულს. ხდიდნენ ტყავს, დანარჩენს ტოვებდნენ მინდორში. თუ რამდენი იყო მოკლული და მიტოვებული, ჩანს თუნდაც იქიდან, რომ სანტა ფეს რკინიგზით 1872-1874 წწ. გადატანილ იქნა ამერიკული 10 793 350 გირვანქა ძვალი. 1885 წელს აღწერილია უკანასკნელი ბიზონის მოკვლა. ბიზონები გაჟლიტეს კანადაშიც, ისე რომ, 1890 წლისთვის ბიზონი აღარ არსებობდა. რასაკვირველია, ბევრ სხვა ნადირ-ფრინველსაც არ დაადგა ხეირი, მაგრამ ასეთი უგუნური ხოცვა-ჟლეტა, როგორც თავს დაატყდა ბიზონებს, კაცობრიობას არ ახსოვს.

ასეთი უთავბოლო განადგურების შემთხვევების სხვა მაგალითებიც არის. გალაპაგოსის არქიპელაგზე წელიწადში 10-20 ათას კუს კლავდნენ (ქონის გამოსადნობად). არის ცნობები, რომ 1830 წელს მოკლეს 100 000 კუ. იშვიათი ცხოველები საგრძნობლად შემცირდა სხვაგანაც. ახლა ინდოეთში დაახლოებით 1820 ვეფხვიღა დარჩა. ყველაზე მეტი ვეფხვი ბინადრობს მაჰაია არადენისა (457) და უტარარადემის (262) შტატებში, 30 წლის წინათ კი ინდოეთში 30 ათასი ვეფხვი იყო.

ვეფხვების დასაცავად ბრაკონიერებისაგან, რომლებიც ბარბაროსულად სპობენ ამ იშვიათ ცხოველს, რათა შემდეგ გაყიდონ ძვირად ღირებული ვეფხვის ტყავი, ინდოეთის მთავრობამ შექმნა ვეფხვის რვა ნაკრძალი, მათ შორის სახელგანთქმული კორბერტ პარკი (უტარ არდემის შტატი).

ინდოეთის ხელისუფლებას ესმის, რომ თუ არ განახორციელეს სასწრაფო ღონისძიებანი ვეფხვების გადასარჩენად, მათაც შეიძლება იგივე დაემართოთ, რაც ლომებს. ამჟამად ინდოეთში სულ 178 ლომიღა დარჩა. ინდოეთის მარტორქა (*Rhinoceros unicornis*) შერჩა მხოლოდ ნეპალში¹¹, იავის მარტორქა (*Rhinoceros sondaicus*) გადარჩენილია 45 სულამდე, სუმატრის ორქიანი მარტორქა (*Didormocerus sumatrensis*) მთელ მსოფლიოში 200 ცალამდეა გადარჩენილი; ამჟამად მათ იცავენ, მაგრამ საკმარისია ცხოველთა რომელიმე მთარული სენი, რომ მთლიანად ამოწყვიტოს.

ასევე ცოტაა დარჩენილი სპილო (*Elephas maxsimus*), ინდოეთის ლომი (*Panthera leo persica*) და სხვა მრავალი.

ასევე მოისპო შუა აზიაში პრევეალსკის ცხენი (*Equus przewalski*), გარეული ვირი (*Equus hemionus hemionus*) და სხვა მრავალი; ცხენისა და გარეული ვირის მცირეოდენი რემანი კიდევ დაეხეტებიან შუა აზიისა და ტიბეტის უდაბნოებში, მაგრამ როდემდის?

ასევე აფრიკაში განადგურდა მრავალი შესანიშნავი ცხოველი. პირველი მათგანი იყო ცხენა ანტილოპა (*Hippotragus leocophaeus*), მას მალე მიჰყვა ქვაგა (*Equus quagga quagga*), მას ბურები ანადგურებდნენ, რომ დაეცვათ ნათესები. უკანასკნელი მოკლეს 1858 წ.

ცუდი დღე დადგათ სპილოებსაც, რომელთაც ეშვებისათვის ხოცავდნენ. მარტო ინგლისი 1860 წლიდან ყოველწლიურად იღებდა 55 ათას ტონა სპილოს ძვალს.

„კონგოს ექსპანსიის დასაწყისში ეშვის საშუალო წონა 15 კგ-ს უდრიდა. ამ დროს 60-70-კილოგრამიანი ეშვიც იშვიათი არ იყო. 1880 წელს მისი საშუალო წონა უდრიდა 10 კგ-ს, 1910 წ. – 8 კგ-ს, 1920 წ. – 6 კგ-ს“ (დორსტი). ეს ნათლად ადასტურებს იმას, თუ როგორ თანდათანობით კატასტროფულად შემცირდა სპილოების ჯოგი.

დღეს სპილოც, მარტორქაც და ბევრი სხვა მფარველობის ქვეშაა აყვანილი, მაგრამ აუარებელი ბრაკონიერი თავისას არ იშლის, ნაკრძალებში და ნაციონალურ პარკებში ბედავენ ნადირობას და იშვიათი ცხოველის კვლას.

ჯერ, როგორც ჩანს, საკმაო დროა საჭირო იმისათვის, რომ ადამიანმა შეიგნოს საერთო – საკაცობრიო მნიშვნელობა ბუნების დაცვისა.

მიმდინარე საუკუნის ორმოცდაათიან წლებში საქართველოში იფეთქა ნადირობის დიდმა ინტერესმა. გაისმა ლოზუნგი: „დავიცვათ სამონადირეო ნადირ-ფრინველი“ და ამისათვის სამონადირეო ნადირ-ფრინველის უდიდეს მტრად გამოაცხადეს მგელი, ტურა, მელია, ქორი, მიმინო, ალალი, კაჭკაჭი, ჩხიკვი, ყვავი, ყორანი, ხეკოდალა და .ერთი სიტყვით, ყველა ის, ვისაც ოდესმე ან კურდღელი შეუჭამია ან ჩიტი დაუჭერია, ანდა ბუდეზე მჯდარი ფრინველის კვერცხით უსადილ-უვახშმია. გამოიცა დადგენილება, რომ მონადირეებს გაენადგურებინათ ასეთი „მავნე“ ფრინველ-ნადირი. განსაზღვრული რაოდენობის ჩხიკვზე თუ კაჭკაჭზე, ქორ-მიმინოზე ფულადი ჯილდოც იყო დანიშნული.

ამ დადგენილების გამომცემნი არ დაფიქრებულან იმაზე, რომ როდესაც სამონადირეო ფრინველი და ნადირი ბევრი იყო, ბევრი იყო აგრეთვე მტაცებელი ფრინველიც და ცხოველიც.

მართალია, ყვავი, ერთი შეხედვით, უსიამოვნო ფრინველია, მაგრამ იგი სოფელ-ქალაქების უზადლო სანიტარია; ქალაქში, სადაც ყვავი დიდი რაოდენობით გამოჩნდება, სანიტარიის მხრივ ყველაფერი რიგზე არა ყოფილა, ადამიანთა ნაკლს ამ ქალაქში ყვავი ასწორებს. ბევრ ქალაქში ყვავი ჩვეულებრივი მოვლენა ფრინველი

იყო. მოსკოვშიც ოცდაათიან წლებამდე ყვავი ბევრი იყო, ჩვეულებრივ, მოსკოვის ცენტრშიც კი, მაგრამ მას შემდეგ, რაც სანტარული თვალსაზრისით ყველაფერი მოგვარდა, ამ ქალაქიდან ყვავიც გადაიკარგა.

მართალია, ყვავი ზოგჯერ წიწილასაც მოიტაცებს ხოლმე, მაგრამ ეს ისეთი მცირე ზარალია იმ სარგებლობასთან შედარებით, რაც მას მოაქვს, რომ სალაპარაკოდ არ ღირს, მაგრამ

„ყვავმა წიწილა წაიღო,
იბახდა წიავ-წიავსა-ო“.

ისეთ ამბავს გამოიწვევს ხოლმე სოფელში, რომ გეგონებათ, ქვეყანა დაიქცაო. ამ დროს არავის აგონდება, ყვავმა რამდენი თავი და მავნე მტერი მოსპო.

მელიას ისეთი ბრძოლა გამოუცხადეს, რომ შირაქში თითქმის მოსპეს; ამასთან ერთად, შეიმჩნევა, რომ თავი მომრავლდა. თავი კი მოსავლის უდიდესი მტერია. მელია საქათმეებსაც ეწვევა ხოლმე, თუმცა ისეთი პატრონის საქათმეს, რომელსაც იგი კარგად არა აქვს გამართული, მაგრამ იმასთან შედარებით, რა სარგებლობაც მას მოაქვს, სათქმელად არა ღირს. ყოველწლიურად ერთი მელა რამდენიმე ათას თავს ანადგურებს.

ნათქვამია: „მგელს მგლობა ერქვა, ტურამ ქვეყანა ამოაგდო“, მაგრამ ზარალთან ერთად ერთსაც მოაქვს სარგებლობა და მეორესაც. ზოგჯერ ძნელია, ითქვას, რა უფრო მეტია; მაგალითად, ტურას რომ უფრო მეტი სარგებლობა მოაქვს, ვიდრე ზარალი, ცხადია. თითქმის შეუძლებელია, ველად ან ტყეში შეხვდეთ მკვდარი ნადირის ან ფრინველის ლეშს. იგი ტურა-მგლისგანაა მოსპობილი.

ვის არ გინახავთ ჰაერში თითქოს ერთ ადგილას გაჩერებული კირკიტა, ალალი ან მიმინო. შეუფხვებელი ასეთ ფრინველს ჯოხს ან ქვას ესვრის ხოლმე, ან ზოგჯერ თოფსაც, ის კი არ იცის, რომ ჰაერიდან იგი უთვალთვალეებს თავს. დაინახავს თუ არა, მოწყდება ჰაერიდან და დააცხრება ამ მღრღნელს.

მინდორში ჩვენს მხენელ-მთესველს დატოვებული ჰქონდა რომელიმე ხე, მუხა, თელა, იფანი, პანტა (ჩვენი სახნავ-სათესი ხომ, ძირითადად, ტყის გაახოების შედეგია), იგი საჩრდილობელიც იყო და ,რაც მთავარია, მტაცებელ ფრინველთა საუკეთესო „სადარაჯო კოშკიც“. სამწუხაროდ, იმ საბაბით, რომ მექანიზაციას ხელს უშლის, ეს ხეები ბევრგან ამოძირკვეს. თუმცა უნდა ითქვას, რომ ერთი ხე 20-30 ჰექტარზე ხელშემშლელი არ არის. ზოგიერთ ქვეყანაში, სადაც ასეთ ფრინველთა მნიშვნელობა ესმით, ანძისმაგვარ სვეტებს არჭობენ და ზედ გარდიგარდმო ხარისხს ამაგრებენ თავზე მონადირე ფრინველისათვის. საჭიროა, ჩვენშიც გაკეთდეს ასეთი ანძები იქ, სადაც ტრიალი მინდორია.

ასე ხოცავდნენ კოდალას, ჩხიკვს და სხვა ფრინველსაც. ჩვენმა ბიოლოგებმა რამდენიმე წელიწადი იბრძოლეს იმისათვის, რომ ამ ფრინველთათვის სამინისტროს დადგენილებით თავისუფლება მიენიჭებინათ.

საქმე ისაა, რომ ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მომენტი ბუნების განვითარებაში არის მასში არსებულ ცოცხალ ორგანიზმთა ჰარმონიული წონასწორობა. უკვე მოვიყვანეთ ერთი მაგალითი ინგლისის სინამდვილიდან (კატა – თავი – კრაზანა – სამყურა). საერთოდ კი, მსოფლიო ლიტერატურა დღეს ძალიან მდიდარია ამ „წონასწორობის“ ან მისი დარღვევის მაგალითებით.

ამის მაგალითებია კლიმატჯაროს მიდამოებში ლეოპარდისა და პავიანების ურთიერთობა, ამერიკის პრერიებში ველის მგლისა და თავგების და ზოცვერისა, ბეჭემოთისა და თევზისა.

აფრიკის სავანებში ფრიად გამრავლებულმა ანტილოპებმა გადაჭამეს მცენარეულობა და დააკლდათ საკვები, ცხოველები დასუსტდნენ, სუსტი ცხოველი ადვილად ხვდება ლომების კლანჭებში. ანტილოპათა არვე შემცირდა, დარჩა მხოლოდ ფრიად ძლიერი, ლომები კი გამრავლდნენ, მაგრამ საკვებს ვეღარ შოულობდნენ, ბევრი იღუპებოდა, ლომების ჯოგი შემცირდა, შესვენებული სავანა (ველი) კვლავ ამწვანდა, გამრავლდა ანტილოპა და დაიწყო ყველაფერი ისევ თავიდან (ლენკოვა).

ასევე მოხდა, როდესაც ამერიკის წყლებში დაიწყეს იქაური ნიანგის მოსპობა. ნიანგი იკვებებოდა პატარა თევზით – პირანიით. ეს პატარა, მაგრამ პირდაპირ სისხლისმსმელი თევზია, ნიანგს ვერას აკლებს, მაგრამ სხვას თუ თავს დაესხა, მისი ქარავანი თვალის დახამხამებაში გამოხრავს, გაანადგურებს. გაანადგურეს ნიანგი, გამრავლდა პირანია და საშიში გახდა ამ მდინარეში ცხოველის ან ადამიანის ჩასვლა. საკმარისია ასეთ წყალში ხელი ჩაყო, რომ უხელოდ დარჩე; ყოფილა შემთხვევა, როცა ხარი და ძროხა რამდენიმე წუთში გამოუხრავთ.

ასეა ბუნებაში, ერთის სიკვდილი ან დასუსტება იწვევს მეორის გაძლიერებას ან ამ მეორის სიკვდილსაც.

ჩვენი ფიჭვნარ-ნაძვნარი ტყეები მოითხოვენ დიდ ყურადღებას, საჭიროა სათანადო მოვლა, მაგრამ ჩვენში ბევრგან უშუალოდ მოვლა შენედა, ტყე ხანდაზმული ხეებით ჩაიხერგა, დასარეველიანდა. ჩვენი საუკუნის ორმოცდაათიან წლებში ტყეებს შეესია ქერქისჭამია, ხანისწყლის ნაძვნარები და ფიჭვნარები კინალამ მთლიანად დაკვარგეთ, ორმოცდაათიან წლებიდან კი ბორჯომის ხეობაში თავი იჩინა ლაფნისჭამიამ, რომელმაც მრავალი ათასი ხე ძირს დასცა. ფიქრობენ, რომ ლაფნისჭამია ციმბირის ხეტყეს შემოჰყვა, რომელიც ორმოციან წლებში შემოიტანეს ჩითახევის მშენებლობაზე. საქმე ისაა, რომ ნებადართულია ციმბირის ხეტყის შემოტანა მხოლოდ გაქერქილის. რესპუბლიკის საზღვარზე მაინც უნდა გაიქერქოს, ქერქი დაიწვას და ქერქაცლილი ხეტყე განაწილდეს რესპუბლიკაში, მაგრამ ფრიად მნიშვნელოვან ღონისძიებას ყოველთვის სათანადო ყურადღებას ვერ ვაქცევდით და მთელი რესპუბლიკის ნაძვნარები უდიდესი საფრთხის წინაშე დგანან. ბორჯომის ხეობიდან იგი სხვა ხეობებშიც გადავიდა. მართალია, ჩვენი მეცნიერები ცდილობენ,

შექმნან ისეთი ქიმიკატები, რომელნიც ტყის ამ საშინელ მტერს მოსპობს, მაგრამ ეს მტერი რომ მთლიანად მოისპოს, მისგან ჯერ შორსა ვართ.

საქვეყნოდ ცნობილია ჩინეთის მაგალითი. სამოციან წლებში მთელ ჩინეთში ბრძოლა გამოუცხადეს ბელურას. მართალია, ბელურა საკმაო ზარალს აყენებს ჩინეთის მეურნეობას. იქ ხომ პატარ-პატარა მინდვრებია და საკმარისია, ერთ მინდვრს ბელურათა გუნდი დაეცეს, რომ მეურნე გამოესალმოს მოსავალს.

ერთ დღეს, ერთ დროს, მთელი ჩინეთის მოსახლეობა, დიდი და პატარა გამოვიდა კარში სატყაცუნებლით, სატყაპუნებლით და დაიწყო ბრძოლა ბელურების წინააღმდეგ. ბელურას საშუალებას არ აძლევდნენ, დამჯდარიყო, ყვიროდნენ, ატყაპუნებდნენ, უქშევდნენ. ბელურას კი ხუთ წუთზე მეტი არ შეუძლია იფრინოს, მალე იღლება, გული უსკდება და მირს ეცემა. მრავალი საბარგო მანქანით იგზავნებოდა ბელურა სასადილოებში. ასე იყო თუ ისე, ერთ წელს ჩინეთში ბელურა პრაქტიკულად მოსპეს. რამდენიმე წლის შემდეგ გამოირკვა, რომ ბელურა საჭირო ყოფილა, სოფლის მეურნეობას მავნებლებმა იმაზე მეტი ვნება მიაყენეს, ვიდრე ბელურები აყენებდნენ.

აღმოსავლეთ საქართველოს მთელი ვაკე თითქმის მთლიანად სახნავ-სათესით და ბაღ-ვენახებითაა დაფარული. ბუნებრივი მცენარეული საფარი ჭალის ტყეების სახით იყო გადარჩენილი: ალაზნის ნაპირზე (აქ კიდევაც ვიწრო ზოლად გადარჩენილი), იორზე (ვაკეზე მთლიანადაა მოსპობილი), მტკვარზე (მოსპობილია, გარდა გარდაბნის მცირე ტყისა), ქციაზე, არაგვზე, ქსანზე, ლიახზე (ვაკის ნაწილში მოსპობილია).

საქართველოს ჭალის ტყეები, რომლებიც ჩვენი მდინარეების პირებზე იყო გავრცელებული, თავშესაფარს აძლევდა აუარებელ ფრინველს: მტრედს, გვრიტს, ქედანს, ყვავს, კაჭკაჭს, ჭილყავს, ალალს, მიმინოს, შევარდენს, ქორს, ძერას, ბორას და სხვათ.

ყანის მკის შემდეგ რომ ჩვენი მინდორი გენახათ, მტრედების ფერმა გეგონებოდათ, უზარმაზარი გუნდები (100-200 ფრთა, ზოგჯერ მეტი – გუნდში) მოედებოდნენ მინდორს და კენკავდნენ სარეველების თესლს; ამ მხრივ, ვერც ერთი ღონისძიება ვერ შეედრებოდა მათ მოქმედებას.

გუთანი რომ კვალს ავლებდა, უკან მისდევდნენ ყვავის, ყორნის, ჭილყავის, კაჭკაჭის გუნდები და ნთქავდნენ ჭია-ღუას, მატლს, მინდვრის თაგვსა და მათ წრუწუნას; ძალიან დიდხანს მინდვრის ეს შესანიშნავი სანიტრები დასტრიალებდნენ ხნულს.

ჭალის ტყიდან აფრენილი ქორი და მიმინო, შევარდენი და ალალი, ძერა და ბორა სპობდნენ მავნე მღრღნელებს.

ამ უკანასკნელი 50 წლის მანძილზე, მოისპო რა ჭალისა და ვაკის ტყეები, მტრედის ჯილაგის ფრინველნიც გადაიხვეწნენ. ისინი ან ჩვენი მთის ტყეების ტყისპირებს შეეხიზნენ ან, უფრო სწორი იქნება, ვთქვათ, რომ ისინი სხვა, მათთვის უფრო მათთვის ხელსაყრელი გარემოს მქონე ქვეყნებში გადაიხვეწნენ. კვლავ მიეცათ შვება ჭიაღუას, სარეველა მცენარეთა თესლებს.

ერთ-ერთი მიზეზი, რომ ხოხობი, გნოლი, დურაჯი, შველი კატასტროფულად შემცირდა, სწორედ ისიცაა, რომ თავშესაფარი აღარ აქვთ, სადაც საკვებსაც შოულობდნენ.

ჩვენი ხილის ბაღები არ იძლევიან იმდენ მოსავალს, რამდენიც შეუძლიათ. სოფლის მეურნეობის მოწინავენი ვალდებულებას იღებენ, რომ 80-100 ცენტნერ ხილის მოსავალს მიიღებენ. კარგი ბაღი 140-160 ცენტნერს უნდა იძლეოდეს, მაგრამ საქმე ისაა, რომ ბაღებს დამამტვერიანებელი ფუტკარი აკლია. ამის მიზეზი ისაა, რომ მეურნე უცოდინარობით თუ უგულობით არ იჩენს ფუტკარს, ხილის ბაღში ყოველ ჰექტარზე ორი ძირი თუ არა, ერთი ძირი ფუტკარი მაინც უნდა იდგეს.

საერთოდ, ცნობილია ფაქტი, რომ როცა ავსტრალიაში პირველად ვაშლისა და მსხლის ბაღები გააშენეს, მოსავალს დიდხანს არ იძლეოდნენ, სანამ ერთი ფერმერი არ მიხვდა და ევროპიდან იქ ფუტკარი არ ჩაიყვანა. ამის შემდეგ ბაღებმა იწყეს მოსავლის მოცემა. ფუტკარი შეუდარებელი დამამტვერიანებელია. ფუტკარმა თავლის მოსავალიც რომ არ მოგვეცეს, ბაღში მაინც უნდა ვიყოლიოთ : ის მოსავალს საგრძნობლად ზრდის. ისედაც ხდება, რომ როდესაც ხილის ბაღს წამლავენ მრავალნაირი შხამებით, ავიწყდებათ, რომ ფუტკარიც მწერია და სხვებთან ერთად ისიც იჭუჭება.

იჭუჭება ისეთი მწერიც, რომელიც სასარგებლოა; მაგალითად, ჭიამაია, რომელიც სხვა მწერების მატლებსა სპობს, ამიტომ ამჟამად ამ დარგში მომუშავე მსოფლიოს მეცნიერთა აზრი იქითაა მიმართული, რომ შექმნან ქიმიკატები, რომელთაც ამორჩევითი მოსპობის უნარი ექნებათ (მაგალითად, მოსპობს ბლუნძელას, მაგრამ ჭიამაიას ან ფუტკარს არ ავნებს).

საერთოდ კი, არის აზრი, რომ ქიმიური ბრძოლა შეიცვალოს ბიოლოგიური მეთოდით, ე. ი. ან მავნე მწერებს სათანადო გენეტიკური ჩარევით მოვუსპოთ გამრავლების უნარი, ანდა შევქმნათ გარემო პირობები სასარგებლო მწერების იოლი გამრავლებისა. გარდა ამისა, უნდა გვქონდეს სათანადო საწარმოო ლაბორატორიები – ინსექტარიები – ასეთ მწერთა გამოსაყვანად. ზემოთქმულიდან რამდენიმე დასკვნა უნდა გამოვიტანოთ:

ა. უნდა აღდგეს ჭალის ტყე. იქ, სადაც მინდვრის საცავი ზოლები არ არის, უნდა დავრგოთ და ვახაროთ ცალკეული ხეები, ან მიწაში ჩავრგოთ გრძელი ლატანი, წვერისაკენ ხარიხადამარებული, რომელზედაც დაფრენა შეეძლება ფრინველს.

ბ. შეცდომა და დიდი შეცდომაც იყო მტაცებელ ფრინველთა მავნებლად გამოცხადება ისე, როგორც ტყეში ხეკოდალასი და ჩხიკვისა, რომლებიც, მართალია, ზოგჯერ ჩიტებს და სხვებს ვნებენ (კვერცხებს ანადგურებენ), მაგრამ მათ მიერ მოტანილი სარგებლობა გაცილებით მეტია, ვიდრე მათ მიერ მოტანილი ზარალი.

ფრინველს უდიდესი მნიშვნელობა აქვს თვით ტყის დაცვისათვის. ფრინველი ხომ აუარებელ მავნებელს ანადგურებს; რამდენადაც კარგად დავიცავთ ტყის მეგობარ ფრინველებს, იმდენად ჯანსაღად იქნება ტყე. ქიმიური წამლობა ეფექტიანია, მაგრამ ისიც ცხადია, რომ ქიმიკატები სასარგებლო ფაუნასაც ანადგურებენ. საერთოდ, მავნებლებს უკეთ უძლებს ისეთი ტყე, სადაც ფრინველთა მოვლა კარგადაა დაყენებული და ქიმიკატები არ იხმარება, ვიდრე ის ტყე, სადაც ასეთი ფრინველი არაა, ან ნაკლებია, მაგრამ ქიმიკატები იხმარება.

რასაკვირველია, განსაკუთრებული ყურადღების ღირსია სამონადირეო ფრინველი, რადგან მას ხალხის კვების საქმეში დიდი მნიშვნელობა აქვს.

„რუსეთში ყოველწლიურად იხოვება 30-35 მილიონი ფრთა ფრინველი, უმთავრესად წყალში მოცურავე იხვი, ბატი (61%), ქათმისებრნი (21%), რაც იძლევა 20 ათას ტონა ხორცს. ყაზახეთში ხოცავენ ორ მილიონ ორასი ათას ფრთას, საქართველოში – ორ მილიონ-ნახევარ ფრთას“.¹²

მაგრამ, გარდა იმისა, რომ ამ ფრინველებს აქვთ სახალხო-სამეურნეო მნიშვნელობა, იგი ესთეტიკური გრძნობის აღმძვრელიც არის. რა სჯობია ყელყარყარა თეთრი და შავი გედის ამაყ სრიალს წყლის ზედაპირზე ან ცაში აფრენილ წეროს ყურებას; ჩვენს მთებში, დეკიანებში გიშერივით შავსა და წითელსაყურებიან როჭოს ამოფრენასა და მის ვაჟკაცურ ჭახჭახს.

უდიდეს ესთეტიკურ სიამოვნებას ჰგვრის ადამიანს, შენ წინ რომ ბუჩქებიდან ცეცხლმოდებული ხოხობი ამოფრინდება და კრიახით გასროლილი ისარივით გაისრიალებს ჰაერში, ან რუკრუკით გააბამს ლარს წითელფეხებდაშვებული კაკაბი.

ზოგიერთი ფრინველი დედამიწის ზურგზე რამდენიმე ათეულია დარჩენილი და მას თუ არ მოვუარეთ, შეიძლება, მთლიანად გაწყდეს, მრავალი კი გაქრა მთლიანად. უკანასკნელი ორი-სამი საუკუნის მანძილზე 44 სახეობა გაქრა, ამიტომ მკაცრად უნდა დავიცვათ სამონადირეო წესები. ზოგჯერ ერთი-ორი წლით სრულიად უნდა აიკრძალოს ნადირობა არა ცალკეულ ფრინველზე, არამედ მთლიანად. რაც შეეხება ისეთ ფრინველს, როგორც არის ჩვენში ხოხობი, კაკაბი, გნოლი, დურაჯი, მთლიანად უნდა აიკრძალოს მათზე ნადირობა ხუთი-ათი წლით. შემდეგ ერთი წლით დაერთოს ნადირობის ნება ლიცენზიით და კვლავ ხუთი წლით აიკრძალოს.

ბევრი, ძალიან ბევრი ფრინველი მოითხოვს ნამდვილ დაცვას.

ბოროტებაა საქართველოში შამზე და მოლალურზე ნადირობა. ადრე გაზაფხულზე ჩვენი ქვეყნის დამამშვენებელია იგი. რა სჯობია, როცა მაღლა ხიდან ისმის მისი ვედრება: „თუთა, ბალი შემოსულა, შენ კი სად ხარ, ბიჭო გიო“?...

ბ. ზღვა კოვზითაც დაილევა

დედამიწის ორი მესამედი ზღვებსა და ოკეანეებს უჭირავთ, რომლებიც დასახლებულია აუარებელი ცოცხალი არსებით. ყველაზე დიდი ცხოველები (ვეშაპები, კამალოტები) სწორედ ზღვაში ცხოვრობენ, ყველაზე დიდი ჯოგები (ზღვის ლომების, კატუნების) სწორედ ზღვისა და ზღვის პირის ცხოველები არიან, თევზის ყველაზე უზარმაზარი ქარავენები ქაშაყის (*Clupea*), ქარსალასი (*Spratella Sprattus*) და სხვათა სწორედ ზღვებში არიან და ადამიანს ეგონა, რომ იგი დაუღვეველი სიმდიდრეა, მაგრამ ჩვენ თვალწინ მოხდა ის, რასაც ადამიანი არ მოელოდა. საქართველოს მდინარეებში, განსაკუთრებით მტკვარში, ორაგული უკვე არავის უნახავს თითქმის ორმოცი წელია. ჰესების კაშხლებმა ქვირითის დასაყრელად წამოსულ ორაგულს გზა გადაუკეტეს. აზოვის ზღვაში ოცი წლის მანძილზე ზუთხის (*Aciponser*), ფარგის (*Sucioperca*) ჭერა ხუთჯერ შემცირდა. 1930-იან წლებში კასპიის ზღვა 6 მილიონ ცენტნერამდე თევზს იძლეოდა, 1961 წელს თევზჭერა შემცირდა 2-2,3 მილიონით (გლადკოვი). თუ 1913 წელს დაბალი ხარისხის თევზს (ქარსალა – *Spratella sprattus*) მხოლოდ 7%-ს იჭერდნენ, 1953 წელს ეს პროცენტი 37-მდე გაიზარდა. უკანასკნელ წლებში იმდენად შეთხელდა აზოვის ზღვა, რომ თითქმის შეწყდა აზოვის ზღვაში ქაშაყის (*Clupea*) ჭერა.

შემცირდა სხვა თევზეულის ჭერაც. ამავე დროს, თევზჭერას უდიდესი სახალხო-სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს. ნაანგარიშეგია, რომ დღეს მსოფლიოში იჭერენ 320 მილიონ ცენტნერ თევზს, რომლის ცილა უდრის 410 მილიონი სული ძროხეულის ხორცს. მართალია, ოკეანესა და ზღვაში ითვლიან 2300 მილიონ ცენტნერ თევზს, მაგრამ ყოველწლიურად შეიძლება დავიჭიროთ არა უმეტეს 500-600 მილიონი ცენტნერისა, მეტის დაჭერა ძირითად მარაგს გამოუსწორებელ ზარალს მიაყენებდა.

შავი ზღვის დელფინი (*Delphinus delphis*) დღეს უკვე მსოფლიოს ყურადღებას იპყრობს. იგი გამოაცხადეს უნიკალურ ცხოველად და ყველგან მფარველობენ. ორი ათეული წლის წინათ კი დელფინის საჭერი სეინერები ქსელავდნენ შავ ზღვას და ქარხნები მის ქონს ადნობდნენ. ერთი-ორი წელი კიდევ და შავი ზღვის დელფინები ამოწყდებოდნენ.

დელფინებზე ცუდი დღე ადგათ ვეშაპებს. მათზე ნადირობა შუა საუკუნეებიდან დაიწყეს და დღეისათვის მისი ორი სახეობა – ბისკაის ვეშაპი (*Eubalaena glacialis*) და იაპონური ვეშაპი (*E. sieboldi*) – თითქმის მოიშპო. ათი წლის განმავლობაში ამ სახეობათა 35 ცალი ძლივს დაიჭირეს. ამათი განადგურების შემდეგ მოვეშაპენი გადავიდნენ გრენლანდიის ვეშაპის (*Balaena mysticetus*) ჭერაზე, მაგრამ ამათაც მალე მოეღოთ ბოლო და 1911 წელს დაიჭირეს, მოკლეს მხოლოდ 7 გრენლანდიის ვეშაპი.

ასევე განადგურდა კაშალოტი და დღეისათვის ვეშაპთა სიცოცხლე მფარველობის ქვეშაა და ნადირობა თანამედროვე ნადირობის დონეზე მიმდინარეობს.

მრავალი ზღვის ცხოველი, რომლებიც XVIII და XIX საუკუნეებში ჯერ კიდევ მოიპოვებოდა, უკვე მოიშპო. ასეთი ბედი ეწია ზღვის ძროხას (*Hydrodamalis stelleria*). სულზე მიუსწრეს ზღვის წავს (*Enhydra lutris*), რომლის ერთი ტყავი (ბეწვი) 1900 წლისთვის ღირდა 465 დოლარი. რასაკვირველია, მონადირენი არაფერს იშურებდნენ, რომ, რაც შეიძლება, მეტი ზღვის წავის ბეწვი ეშოვათ. ახლა მას იცავენ და ალასკაზე 40 000 სულამდე ითვლიან.

ზღვის კატუნის სელაპისებრთა თავისებური სახეობაა, სამხრეთის რამდენიმე სახეობა (*Arctocephalus forsteri*, *A. doriferus*, *A. tamanicus*) – კერგელენის კატუნი (*A. gazella*), კაპის კატუნი (*A. pusillus*) და სხვანი თითქმის მოიშპო. ცნობილია, რომ მეთვრამეტე საუკუნის უკანასკნელ 7 წელს კანტონის ბაზარზე გაიგზავნა 3 მილიონი ტყავი – განსაკუთრებით *A. philippi philippi*. ბოლოს ეს სახეობაც მთლიანად ამოწყვიტეს.

ზღვის სიმდიდრეს განსაკუთრებული გაფრთხილება უნდა, ზღვის სიმდიდრის დაკარგვის შემთხვევაში კაცობრიობა დიდი და ძნელი პრობლემის წინაშე დადგება. მარტო თევზი იძლევა იმდენ ცილას, რამდენსაც იძლევა, როგორც აღვნიშნეთ, 500 000 000 სული მსხვილფეხა საქონელი. დაცვით ღონისძიებათა გატარებამ დადებითი შედეგი გამოიღო, ასე მაგალითად, კასპიის ზღვაში 1944 წელს ზუთხის ჭერა დავიდა 3200 ცენტნერამდე, მაგრამ როდესაც მის დაცვას ყურადღება მიექცა, 15 წლის შემდეგ ყოველწლიურად ჭერამ 120 000 ცენტნერს მიაღწია.

მიუხედავად დიდი დაცვითი ღონისძიებებისა, ბრაკონიერები დიდ ზარალს აყენებენ თევზის მარაგს. არიან ქვირითზე დასპეციალებული ბრაკონიერები, იჭერენ ზუთხს, გამოფაშვავენ, ამოიღებენ ქვირითს, რომლისგანაც ხიზილალას აკეთებენ და თვითონ ზუთხს კი ზღვაში აგდებენ.

უდიდესი ზარალი ადგება მეთევზეობას წყლის მოწამვლით, რისგანაც ყოველი ცოცხალი არსება იღუპება და მათ შორის – მილიონობით ლიფსიტა და ჭიჭყინა.

ამ მხრივ, როგორც წინა თავებშიც იყო აღნიშნული, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ქარხნების მიერ გადამუშავებულ წყალს, რომელიც არ შეიძლება ჩაშვებულ იქნეს პირდაპირ ზღვაში, ტბაში ან მდინარეში.

სოფლის მეურნეობის წარმოება და მეცნიერება უნდა ჩაუფიქრდეს, როგორ შეამციროს, ან შეცვალოს ქიმიკატების ხმარება სოფლის მეურნეობაში, რომლის დიდი ნაწილი წვიმის წყალს თუ სარწყავ წყალს ჩააქვს ზღვაში და წამლავს მას. აი, ერთი მაგალითი. ბელგიის ცალკეულ რაიონებში 40-60 %-ით შემცირდა თევზეულის გაყიდვა. მიზეზი ის არის, რომ ბელგიის ნაპირებთან დაჭერილ თევზს აღმოაჩნდა დიდი რაოდენობით ვერცხლისწყალი. ეს ჩრდილოეთის ზღვის წყლების სამრეწველო ნარჩენებით გაჭუჭყიანების შედეგია.

7. ნიღაბაფარებული მტერი

1943-44 წლებში დასავლეთ საქართველოში თავი იჩინა საქონლის ერთგვარმა დაავადებამ – საქონელი კოლხეთის სამოვარზე იწყებდა მთვრალი კაცივით ბარბაცს. ბარბაცობდა, ბანდალობდა – როგორც ადგილობრივი მცხოვრებლები იტყოდნენ. ამიტომ როდესაც ავადმყოფების მიზეზიც გაირკვა, ამ სენს „ბანდალა“ ეწოდა. გამოირკვა, რომ „ბანდალა“ გამოწვეული იყო ერთგვარი სოკოთი, *Claviceps paspali*-ით, რომელიც დასახლებული იყო *Paspalum*-ის რამდენიმე სახეობაზე, უმთავრესად კი *Paspalum digitaria* Poir. *P. dilatatum* Poir და ნაწილობრივ *P. setaceum* Mchx და *P. scrobiculatum* L.-ზე.

Claviceps paspali – პასპალუმის რქა, ისეთივე შხამიანი ნივთიერების შემცველია, როგორისაც ნამდვილი ჭკავის რქა, და იმ წელს კოლხეთის მდელოებზე მოდებული პასპალუმი მთლიანად დაავადებული იყო ამ პასპალუმის რქით.

თვით პასპალუმი ამერიკული მარცვლოვანი მცენარეა. იგი თან მოჰყვა ამერიკიდან გადმოტანილ მცენარეს ან სხვა ტვირთს და ძალიან მალე მთლიანად დაიჭირა კოლხეთის დაბლობი ვაკეები, შეიჭრა კულტურულ ნაკვეთებში, როგორც სარეველა, და, ამავე დროს, ფრიად აბეზარი სარეველა. იგი სოფლის მეურნეობას დიდ ზარალს აყენებს. დაახლოებით ასეთივე წარმოშობისაა *Perilla nankinensis* (Lour.) Decne *Commelina communis* L. ორივე შორეული აღმოსავლეთის ჩინეთ-იაპონიის მცენარეა. პირველი შემოიტანეს, როგორც ზეთოვანი მცენარე, რომლის თესვას მალე მიანებეს თავი; სამაგიეროდ, ველურად ისე გავრცელდა, რომ ბევრგან ადგილობრივი მცენარეები მთლიანად განდევნა. მეორე კი გზად მოყოლილია, ალბათ, ჩაის თესვებს შემოჰყვა ჩინეთიდან, სადაც იგი სარეველა მცენარეცაა და ცისფერი საღებავის მისაღებადაც იყენებენ.

ივნისში დმანისის რაიონის მთის სამოვრებს რომ თვალი გადავავლოთ, განსაკუთრებით დმანის-ოროზმან-მამულდოს მიდამოებში, გეგონებათ, თოვლი მოსულაო, მდელოები მთლიანად გადათეთრებულია თეთრი

გვირილათი (*Leucanthemum vulgare* (L.) Lam. საქმე ისაა, რომ ეს მცენარე ერთმა მეურნემ (ყველის მრეწველი და ფერმერი კუჩენბახი) ძველად გამოიყენა ვითომც ჭიანჭველების წინააღმდეგ, რომელნიც სათიბებზე აუარებელ ბუდეებს აკეთებდნენ და ამის გამო ბალახის თიბვა ძნელდებოდა. მან შეაგროვა გვირილის თესლი და ასეთ მდელოებზე ჩათესა. შედეგი უცნაური იყო. ჭიანჭველა კი განდევნა, მაგრამ თვითონ ისე მოიკალათა, რომ განდევნა სხვა მცენარეც. ასეთ გვირილიანებში 60-70% გვირილაა და 30%-მდე სხვა მცენარე. ერთი სიტყვით, ათას ჰექტარზე მეტი, როგორც სათიბ-სადოვარი, გაუქმებულია; თვით გვირილას საქონელი არ ჭამს, რადგან შხამიანია. ეს გვირილა მრავალწლიურია, მიწაში ფესურა აქვს, მიწის ზევით – პწკალები და მრავლდება ფრიად სწრაფად, როგორც ვეგეტატიურად, ისე თესლებით. ფესურითა და პწკალით ისე იჭერს მთელ ნიადაგს, რომ სხვა მცენარე ძნელად იკიდებს ფეხს. ამ უკანასკნელ ხანში მას ბრძოლა გამოუცხადეს, მაგრამ ჯერ შედეგი არ ჩანს.

უფრო დიდი მასშტაბის უბედურება მიაყენა ხალხს ერთ-ერთმა კაქტუსმა ავსტრალიაში. 1787 წელს ავსტრალიაში ჩაიტანეს კაქტუსი ოპუნციას რამდენიმე სახეობა და დარგეს ბაღში და მასზე აშენებდნენ ერთ მწერს, რომელიც წითელ საღებავს – ჭიაფერს – იძლევა.

მალე კაქტუსები ახლომახლო ბაღებსა და მინდვრებში გაჩნდა, მცირე ხანში მინდვრებს მოედო, 1925 წლისთვის მას ეჭირა რამდენიმე ათეული მილიონი (50) ჰექტარი მიწა, ეჭირა ისე, რომ ცხვარს ან სხვა რამე ცხოველს ცხვირის შეყოფაც არ შეეძლო. რა დიდი უბედურება იყო ეს ავსტრალიისათვის, შეგიძლიათ, წარმოიდგინოთ, თუ მოიგონებთ, რომ საქართველოს სახნავ-სათესი ერთ მილიონ ჰექტარს არ აღემატება. ბევრნაირად ებრძოლეს – ამოწვეს, გადახნეს, გადაჩხეს, მაგრამ კაქტუსი მაინც ახალ-ახალ ფართობებს იპყრობდა. ბოლოს ისევ ბიოლოგიურ მეთოდს მიმართეს და ამერიკიდან – ამ კაქტუსების სამშობლოდან – ჩამოიტანეს ერთ-ერთი პეპლის კვერცხები და მოაზნის კაქტუსიანებში. მაგალითად, 1930 წელს ამ პეპლის სამი მილიონი თესლი მოაზნის, მატლები ღრღინდნენ ქსოვილს და ახმოვდნენ კაქტუსს, შვიდ-რვა წელიწადში კაქტუსის პრობლემა გადაწყდა.

არანაკლები უბედურებაა წყლის სუმბული (*Eichhornia crassipes*). იგი ბრაზილიის მდინარეებში იზრდება, იზრდება ჩვეულებრივად, ისე, როგორც იზრდება სხვა მრავალი მცენარე. 1884 წელს ერთ-ერთ გამოგენაზე შეერთებულ შტატებში იგი გამოიყენეს წყალსაცავების დასამშენებლად. ხალხს იგი მოეწონა და მრავალმა თავისი ეზოს აუზებში გადარგო. შემდეგ იგი გამოიყენეს პარკების წყალსატევებში, როგორც დეკორატიული მცენარე; მალე იგი გაჩნდა ლუიზიანის, ფლორიდის, ტეხასისა და და სამხრეთ ამერიკის სხვა წყალსატევებში. იგი ტიპური წყლის მცენარეა, ვრცელდება თესლით და ვეგეტატიურად ეგრეთ წოდებული სტოლონებით, რომელიც მას უხვად აქვს. მრავლდება ისე სწრაფად, რომ ერთ ძირს ათი თვის განმავლობაში შეუძლია, დაფაროს 400 კვ. მეტრი წყლის ზედაპირი. იგი ისე მჭიდროდაა ერთმანეთთან, რომ 100 კვ. მეტრზე ითვლიან 300 000-500 000 მცენარეს. წყლის ზედაპირის ასეთი გადახურვა წყალში ჟანგბადის რაოდენობას ამცირებს, რის გამოც იღუპება თევზი და სხვა ცოცხალი არსებანი. ამ მცენარემ სხვა წყლის მცენარენი განდევნა და თვითონ გაბატონდა. იგი მდინარეებში აძნელებს ნაოსნობას, ზოგან სრულიად აჩერებს. მას უკვე ორმოცდაათ წელზე მეტია, ებრძვიან, მაგრამ დღევანდლამდე მაინც ვერა დააკლეს რა. ვერც საკვებად გამოიყენეს, რადგან 90%-ზე მეტ წყალს შეიცავს და 5-10 ტონა თივა რომ მიიღო, ამისათვის ასი ტონა ნედლი მცენარე მაინც უნდა შეაგროვო.

მარტო ლუიზიანის შტატი წყლის სუმბულთან ბრძოლაში ხარჯავს 37 993 000 დოლარს. ისეთი შტატი კი, სადაც ეს მცენარე გავრცელდა, ათზე მეტია. ამერიკიდან გადავიდა აზიაში, სადაც ის ბრინჯის მინდვრებში გავრცელდა. აქედან აფრიკას მოედო და ზოგი მდინარის ზედაპირი ისე დაფარა, რომ მასზე სიარულიც კი შეუძლებოდა. აფრიკაში მას დაუნდობელი ბრძოლა გამოუცხადეს, მაგრამ მისი მოსპობის საკითხი ჯერ კიდევ პრობლემის სახით დგას (ლენკოვა).

ეს ორი მაგალითი იმის მაჩვენებელია, თუ რა დიდ სასიცოცხლო ენერგიას გამოიჩენს ზოგიერთი ცოცხალი ორგანიზმი ახალ გარემოში და ხშირად მრავლდება და იზრდება გაცილებით უკეთესად, ვიდრე საკუთარ სამშობლოში. ამ სამოცი წლის წინათ ბაკურიანში, ძველ ბოტანიკურ ბაღში, ლობის ძირში დარგეს ჩვენებური ნაძვი (*Picea orientalis* (L.) Link.) და ევროპული ნაძვი (*Picea excelsa* Link.). სამოცი წლის შემდეგ ევროპული ნაძვი ორჯერ უფრო დიდი იყო, ვიდრე ჩვენებური. ლაფნისჭამია ჩვენში უფრო ძლიერად მრავლდება, ვიდრე თავის ერთ-ერთ სამშობლოში – ციმბირში. ასევეა ფილოქსერა, რომელიც საქართველოში მეცხრამეტე საუკუნის დასასრულს შემოიტანეს. იგი მალე ისე გავრცელდა, რომ ჩვენში სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთი ძირითადი საფუძველი – ვაზი – კინაღამ მთლიანად ამოაგდო, რომ ისევ ამერიკიდან შემოტანილ ამერიკულ ვაზს არ ეშველა, რომელზედაც ვამყნობთ ჩვენებურს და ახალ ვენახს ამერიკულ საძირეზე დამყნობს ვაშენებთ, რადგან ამერიკულ საძირეს ფილოქსერა ვერას ვნებს.

ფილოქსერა ჯერ კიდევ მოუთოკავი იყო, როდესაც ჩვენში გაჩნდა ისევ ამერიკული მავნებელი – ამერიკული ფარიანა, რომელიც უდიდესი მტერია ვაშლისა და მსხლისა. იგი ერთ-ორ წელიწადში ისე შეხორხლავს ხოლმე ხეხილის ტოტს, რომ კანი აღარ ჩანს. მავნებლები წუწნიან მცენარის წვეს და ახმოვდნენ მას. წამლობა ფრიად ძნელია. მთელი ხე ძლიერი კონცენტრაციის ხსნარით უნდა გაირეცხოს.

ამ ბოლო დროს საქართველოში დაიწყო თელეების მასიური ხმოზა. თელეები ხმება გზის პირებზე, ქუჩებში, პარკებსა და ტყეებში. ეს შედეგია ჩვენში შემოჭრილი ერთ-ერთი სოკოსი, რომელიც ძალიან სწრაფად ვრცელდება.

ამრიგად, ხშირად მოყვრულად შემოსული მტრად გვეკიდება. ამიტომაც დიდი სიფრთხილის დაცვა საჭირო ყოველი ახალი მცენარის თუ ცხოველის შემოყვანის დროს.

8. მოშინაურებული მცენარე და პირუტყვი

ა. იქნება მაჩვენოთ, სად იზრდება ზანდური

იქნებ, მიყვით სიკეთე და მაჩვენოთ მახა და ზანდური თავის სამშობლოში, – მომმართა იაპონელმა პროფესორმა ტაციაამამ, რომელიც ბოტანიკის ინსტიტუტში გვეწვია.

მე შევეყოფნდი, ვიგრძენი, რომ სიწითლემაც გადამირბინა...

– იცით, იაპონიიდან სწორედ მაგიტომ ჩამოვედი...

– ზანდურის ნათესი აქაც გვაქვს, საქმე ისაა, რომ იქ, რაჭაში, ლეჩხუმში მოსავალი უკვე აღებულია... – და კიდევ რაღაც ისეთი მოვახსენე, რომ იქ წასვლაზე ხელი ამეღებინებინა. საქმე ის გახლდათ, რომ იმ ზაფხულს მოვიარეთ რაჭა-ლეჩხუმი, მაგრამ ვერც ზანდურის და ვერც მახას ნათესი ვერ ვნახეთ. მოვიკითხეთ სოფლებში, მაგრამ მისი მთესველი ვერავინ ვნახეთ. ხორბალს თუ ვთესავთ და მოგვყავს, დაგვგმილი ჯიშებიო, – გვიპასუხა ერთმა კოლმეურნემ, ვიღას სცალია, ჩემო ბიძია, მახას თავთავის საგროვებლად?

ძალიან საწყენი იყო, მაგრამ რას იზამდა.

მახა და ზანდური ის ჯიშებია, რომლებიც ყველაზე ახლოს დგანან ველურ ჯიშებთან და რომლებმაც, როგორც ჩანს, სათავე მისცეს ჩვენს კულტურულ ჯიშებს. მარტო 1921 წელს რაჭა-ლაჩხუმში და სხვაგან აღმოჩენილ იქნა: ზანდური (*Triticum Timofeevii Zhuk*), მახა (*Tr. macha Dekapr. et Menab.*), ასლი (*Tr. georgicum Dekapr.*), გვაწა მახა (*Tr. tubalicum Decapr.*), ჩელიტა მახა (*Tr. imereticum Decapr.*). გარდა ამისა, მეცნიერებისათვის აგრეთვე პირველად აღმოჩენილ იქნა უაღრესად კულტურული მცენარე დიკა (*Triticum carthlicum Nevski*) – ხორბალი, რომელიც გამოიყვანეს მთის ზონისათვის, მაღალმოსავლიანი და, რაც მთავარია, სოკოებისადმი გამძლე, იმუნიტეტის მქონე. აი, ასეთი ზონალური დაყოფა საქართველოსი და ყოველი ზონისათვის თავისებური ჯიშისა და სახეობის შექმნა სოფლის მეურნეობის წარმართვის უდიდესი მიგნებაა. მართლაც, ველისათვის თავთუხი (*Triticum durum Desf.*), 800 მეტრიდან და ზევით, 1200 მ – დოლის პური (*Tr. aestivum L.*), 1200 მ-იდან – დიკა (*Tr. carthlicum Nevski*), დიდი და ძალიან დიდი ღონისძიებაა, მაგრამ ქართველი ხალხი ამაზე არ შეჩერებულა. მან ყოველ სახეობაში შეარჩია თავისებური ქვესახეობა, თუნდაც ბარისათვის – თეთრი დოლი (*Tr. aestivum L. var. sramineum*), შემადლებული ადგილებისათვის კი წითელი დოლი (*Tr. aest. var. ferrugineum*) და სხვ. საქართველოს ხორბალთა შორის რეგისტრირებულია 120 ქვესახეობაზე მეტი თეთრი დოლი, ფორმა ხომ კიდევ უფრო მეტი. ასევეა დიკასა და თავთუხების შემთხვევაში. იშვიათია, რომ ასეთი მრავალფეროვნებით რომელიმე მხარე ხასიათდებოდეს.

თვით დოლის პურში გამომუშავებულია ქვესახეობანი, რომელნიც მიწათმოქმედების ზღვარზედაც ითესება (სოფელ უშგულის 2200 მ სიმაღლეზე – თეთრი დოლის ფორმები). ამ მხრივ არანაკლებ საინტერესო გამოდგა სომხეთი. ქ. ერევნის მახლობლად, სამხრეთ-აღმოსავლეთით, შორბულაღში აღმოჩენილ იქნა ველური ხორბალი. აქამდე ფიქრობდნენ, რომ ერთადერთი ცენტრი ველური ხორბლებისა იყო სირია-პალესტინა, მაგრამ ისინი, რაც სომხეთში აღმოჩნდა, ტიპური ველური ხორბლებია (პ. გენდელიანი).

რასაკვირველია, აზრი სირია-პალესტინის „ერთადერთობისა“ შეიცვალა, რადგან სომხეთში ველური ხორბლები, საქართველოში გარდამავალი ტიპები ველურიდან კულტურულისაკენ (მახა, ზანდური) და აგრეთვე ენდემური ფრიად კულტურული ხორბლები (დიკა, დოლის პურის ქვესახეობანი) ნათლად და დამაჯერებლად ადასტურებენ იმას, რომ ხორბლების წარმოშობის ერთ-ერთი ცენტრი არის კავკასია, სადაც საქართველოს მნიშვნელოვანი ადგილი მიეკუთვნება.

შორბულაღის ველური ხორბლების „ხოდებუნები“ (დიახ, ხოდებუნები, რადგან ხორბალი რამდენიმე ათეულ ჰექტარზე ისე იდგა, გეგონებათ, დათესილიაო) დავათვალიერე 1931 წელს. მართლაც საოცრება იყო. ოცდაათი წლის შემდეგ სურათი შეცვლილი დამხვდა. მელიორაციულ ღონისძიებათა ჩატარების შემდეგ (გატყვევა და სხვ.) ამ ხორბლების ადგილსამყოფლის ნირი შეცვლილა და ველური ხორბალი თანდათანობით ადგილს უთმობს სხვა მცენარეებს.

როგორც ვთქვით, ჩვენში ამ ნახევრად ველურ ხორბლებს აღარ თესავენ. ამას რამდენიმე მიზეზი აქვს:

ა) ითესება დაგეგმილი ხორბლის ჯიში. ზანდური და მახა არც ერთ გეგმაში არაა შეტანილი.

ბ) მახასა და ზანდურს თესავდნენ ცოტას, „სახაჭაპურედ“. კარგი ფქვილი იცოდა, თეთრი და მარღვიანი. ვინაიდან საკარმიდამო ნაკვეთი სხვა კულტურებისთვის არის გამოყენებული (ვენახი), მახასა და ზანდურს ადგილი არ რჩება.

გ) მახა და ზანდური კილიანია, შემოვა თუ არა, თავთუხებად იმტვრევა და ცვივა. მოსავალს შნაკვით¹³ იღებენ, თავთავს წყვეტენ. საერთოდ, ძალიან ტყვადი სამუშაოა.

დიკაც – ეს ერთ-ერთი შესანიშნავი ქმნილება მხვენელ-მთესველისა – თითქმის გაქრა. 1971-72 წლებში მისი თესვა-მოყვანის კლასიკურ მხარეში (ქსნის ხეობა, არაგვის ხეობა, ივრის ხეობა, რაჭა, სვანეთი) თითო-ოროლა

ნაკვეთილა იყო. მთაში დიკას აღარ თესავენ იმიტომ, რომ მთა გადაყვანილ იქნა მთლიანად მესაქონლეობაზე და რადგან სახნავ-სათესი ფრიად დეგრადირებულია, ახალი ახოს გატეხა კი აკრძალულია, ძველი მინდვრები მიტოვებულია გამოფიტვის გამო და მოსახლეობა კმაყოფილდება შემოტანილი ფქვილით.

ბარად კი დოლის პური განდევნა სელექციურმა ჯიშებმა.

ამგვარად, ვკარგავთ მსოფლიოში უნიკალურ გენოფონდს. ამ გენოფონდით ფართოდ სარგებლობენ უცხოეთის ქვეყნები (ამერიკა, იაპონია, იტალია). ამ ხორბლების დახმარებით გამოჰყავთ მაღალმოსავლიანი ჯიშები, ჩვენ კი... 1966 წლიდან ლეჩხუმში, რაჭასა და წყალტუბოს რაიონის მთიან ზონაში მხოლოდ რამდენიმე ნაკვეთზე ითესება.

მაგრამ ეს საკმარისი არ არის. საჭიროა, ამ უმდიდრეს გენოფონდს სახელმწიფოებრივი გზით მოვუაროთ, მაგრამ განა მარტო ესა გვაქვს მოსავლელი?

1940 წელს მხარეების მიხედვით დაიგეგმა სასოფლო-სამეურნეო მცენარეები და, მათ შორის, საქართველოშიც. საქართველოსთვის დადგენილ იქნა ვაზის 36 ჯიში, მაშინ, როდესაც ქართველი ხალხის მიერ გამოყვანილი ჯიშებიდან დღევანდლამდე შემოგვრჩა ხუთასი ჯიში. ეს ქართველი ხალხის და, კერძოდ, მევენახის დიდი წვლილია, მსოფლიოს კულტურის საღაროში შეტანილი. ვიცავთ კულტურის ძეგლებს, სასახლეებს, ხიდებს, არხების ნაშთებს; ეს ძალიან კარგია, დიდი კულტურული მნიშვნელობის ღონისძიებებია, მაგრამ არც ერთ ძეგლზე ნაკლები არაა საფერავი და რქაწითელი, ბუდეშური და გორულა, ციცქა და კრახუნა, ჩხავერი და ოჯალეში, ალექსანდროული და ტვიშური. 1960 წლისათვის ჩვენს ვენახებში ჯიშებს შემდეგი ფართობი ეჭირათ:

1. რქაწითელი – 14 680 ჰა 21. უსახელოური – 54 ჰა
2. საფერავი – 2168 ჰა 22. ოჯალეში – 157 ჰა
3. მწვანე – 1184 ჰა 23. ჩხავერი – 117 ჰა
4. ხიხვი – 52 ჰა 24. განჯური – 110
5. გორული მწვანე – 1086 ჰა 25. ასურეთული – 57 ჰა
6. კაბერნე – 384 ჰა 26. ბუდეშური – 109 ჰა
7. თავკვერი – 215 ჰა 27. ბუერა – 130 ჰა
8. ალიგოტე – 549 ჰა 28. გორულა – 90 ჰა
9. პინომარდონე - 286 ჰა 29. კაპისტონი თეთრი – 45 ჰა
10. ჩინური - 1140 ჰა 30. კაპისტონი შავი – 71 ჰა
11. ციცქა – 525 ჰა 31. კორწმაგარა – 31 ჰა
12. ცოლიკოური – 10 181 ჰა 32. კუნდა – 427 ჰა
13. კრახუნა – 85 ჰა 33. მაჭანაური – 112 ჰა
14. ოცხანური საფერე – 97 ჰა 34. ბაზალეთური – 68 ჰა
15. რკო თეთრი და შავი - 426 ჰა 35. ცხვედიანის თეთრა – 174 ჰა
16. დონდლაბი - 426 ჰა 36. შავკაპიტო – 31 ჰა
17. ძელშავი – 911 ჰა 37. ჭყაპა – 270 ჰა
18. წულუკიძის თეთრა – 426 ჰა 38. სხვა ჯიშები – 2744 ჰა
19. ალექსანდროული – 426 ჰა 39. ჰიბრიდები – 3891 ჰა
20. მუჯურეთული – 42 ჰა

ეს სია ფრიად დამაფიქრებელია, მთავარია 3-5 ჯიში (რქაწითელი, საფერავი, გორული, ჩინური, ცოლიკოური და ერთი და ორი სხვა), მაგრამ ამათში პირველობენ რქაწითელი და ცოლიკოური. არც ერთ საბჭოთა მეურნეობაში, არც საკოლმეურნეო ვენახებში, ჩვენ ვერ ვნახავთ ძველ მრავალფეროვნებას. ეს მრავალფეროვნება იკარგება საკარმიდამო ნაკვეთებზედაც. კახეთში ძირითადად რქაწითელი, ქართლში – გორული და ჩინური, იმერეთში – ცოლიკოური, გურიაში – ჩხავერი, სამეგრელოში – ოჯალეში, მაშინ, როდესაც ისტორიულად აქ ძალიან დიდი მრავალფეროვნება იყო.

ივანე ჯავახიშვილის ცნობით, ძველად საქართველოში, დოკუმენტების მიხედვით, 413 ჯიში იყო. ეს ისაა, რაც დოკუმენტებში მოხვდა. ალბათ, ბევრი ასცდა, ბევრი დაიღუპა. კახეთში ყოფილა 66 ჯიში, ქართლში – 45, იმერეთში – 42, რაჭა-ლეჩხუმში – 94, სამეგრელოში – 53, გურიაში – 59, აჭარაში – 26, შავშეთ-კლარჯეთში – 26, ჰერეთში – 8.

ამჟამად კი თითოეული მხარე მხოლოდ 2-5 ჯიშს ამრავლებს და მალე დადგება დრო, როცა საქართველოს ვენახში სულ ორმოციოდე ჯიში გვექნება. დაიღუპება და გაქრება მრავალსაუკუნოვანი ღვაწლი ქართველი ხალხისა.

ამჟამად რამდენიმე ამპელოგრაფიული კოლექცია გვაქვს (თელავში, თბილისში, საქარაში), სადაც შეკრებილია ჩვენი ჯიშების დიდი უმეტესობა, თითოეული – ათი-თხუთმეტი ცალი, მაგრამ ეს საკმარისი არაა, საჭიროა

ყოველი კოლმეურნეობის ზვარში გამოიყოს 2-3 ჰექტარი, სადაც გაშენდება 100-100 ძირი ყოველი ჯიშისა. რაიონში იმდენი კოლექცია უნდა შეიქმნას, რამდენი საკოლმეურნეო ზვარიცაა.

უარეს დღეშია ხილეული (ვაშლი, მსხალი, ქლიავი, ტყემალი, ჭანჭური, დამასხი, ოტური, არახილი და სხვა მრავალი), თუ ვაზის სამი-ოთხი კოლექცია მაინც გვაქვს, ხილეულისა ერთია (სკრაში) და ისიც – ფრიად ნაკლული.

კარგი იქნება სკოლის ბიონაკვეთებზე შეიქმნას ასეთი მცენარეების კოლექცია. არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ ესეც ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი გენოფონდია, რომელიც მომავალში ფრიად დაფასდება.

ბ. სად წავიდა კარგი ცხენი?

ერთხელ ერეკლე მეფე ქვემო ქართლში ერთ ალაღარს ეწვია; კაი ხნის საუბრის შემდეგ თურმე ერეკლემ ჰკითხა: გეთაყვა, ერთი მითხარ, წინათ რომ აქ კაი ცხენი იყო, სად დაიკარგაო.

– ეე! ჩემო მეფევ! იმ კაი ცხენებზე ძველი კაი ქართველები შესხდნენ და წავიდნენო...

ერეკლემ არა უპასუხა რა, თავი ჩაჰკვიდა და დაუფიქრდა.

ქართველი ხალხის დიდი დამსახურება ისიცაა, რომ მან მრავალი ჯიშის შინაური საქონელი გამოიყვანა; უბრალო ჩამოთვლაც კი საკმარისია, რომ ამაში დავრწმუნდეთ:

იმერული ცხვარი, თუშური ცხვარი, მეგრული თხა.

მეგრული ძროხა, ხევსურული ძროხა, ოსური ძროხა.

თუშური ცხენი, ქართული ცხენი.

კახური ღორი.

იმერული ცხვარი შესანიშნავია იმით, რომ დასავლეთ საქართველოს ნესტიან მხარეში კარგად ძლებს, წელიწადში 2-ჯერ მაინც მაკობს და 4-8 ბატკანს იძლევა. თანამედროვე ინტენსიური მეურნეობის ქვეყნებში (ამერიკა, ევროპა) ამჟამად დიდი მუშაობაა იმისათვის, რომ გამოიყვანონ ისეთი ცხვარი, რომელიც წელიწადში რამდენჯერმე იმაკებს და რამდენიმე ბატკანს მოგვცემს. ჩვენში კი მრავალი საუკუნის წინათ გამოყვანილი ასეთი ცხვარი უკვე საძებნელია.

1942 წელს ლაგოდეხის ნაკრძალის ბაზაზე შეიქმნა იმერეთის ცხვრის ფარა(120ცხვარი), თხებისა და ჯიხვის არვე (50 თხა და 10 ჯიხვი); დაიწყო მუშაობა პროფ. მ. რჩეულიშვილმა, დოც. დ. მელაძემ, მიიღეს ჯიხვთხები, ცხვრის პირველი კარგი თაობა, მაგრამ საკმარისი იყო, 1946 წელს ნაკრძალთა კომიტეტის თავმჯდომარე შეცვლილიყო ახალი თავმჯდომარით, რომ მთელი ფარა ცხვრისა და თხებისა და ჯიხვები და ჯიხვთხები მთლიანად ხორცის დამზადების ანგარიშში ჩაბარებულიყო და დიდი ხნით გადადებულიყო კარგად დაწყებული საქმე.

დასავლეთ საქართველოს დაბლობისათვის შექმნილი იყო შესანიშნავი მუშა საქონელი – კვარაცხელიას ხარი, ხევსურეთში – ხევსურული ძროხა, რომლის რძის ცხიმოვანობა 5%-ს აღემატება; მსოფლიოში იშვიათია საქონელი ასეთი ცხიმოვანობით. ამავე დროს, ეს ძროხა ფრიად გამძლეა, საკვებს ხრიოვ ადგილებზედაც ეძებს, ციდან დაკიდულ მთის ფერდობებზე შეუძლია, ნეკერთაც იოლად გადავიდეს.

თუშური ცხენი ხომ კლასიკურია, როგორც მთის ცხენი, მეზარგული და საჯდომი; ამ ცხენს 8-10 ფუთი (160 კილოგრამამდე) შეუძლია, გადაიტანოს ბარიდან მთაში, ზოგჯერ გამყოლსაც კი შეისვამს ხოლმე (60-80 კილოგრამი). ეს ცხენიც გაქრობის გზაზეა, ისე, როგორც გაქრა ქართული ცხენი, რომელიც მეოცე საუკუნის პირველ მეოთხედში ქვემო ქართლში კიდევ მოიპოვებოდა.

რასაკვირველია, არ შეიძლება გულგრილად ვუცქიროთ, ჩვენი დაუდევრობით როგორ ვლუპავთ დიდ, ქვეყნის კეთილდღეობისათვის ფრიად საჭირო და ძვირფას მემკვიდრეობას. უნდა შეიქმნას კომისია ან კომიტეტი ორი სექციით (კულტ. მემცენარეობისა და მეცხოველეობის), რომელიც უპატრონებს ამ მდიდარი გენოფონდის შენარჩუნებას.



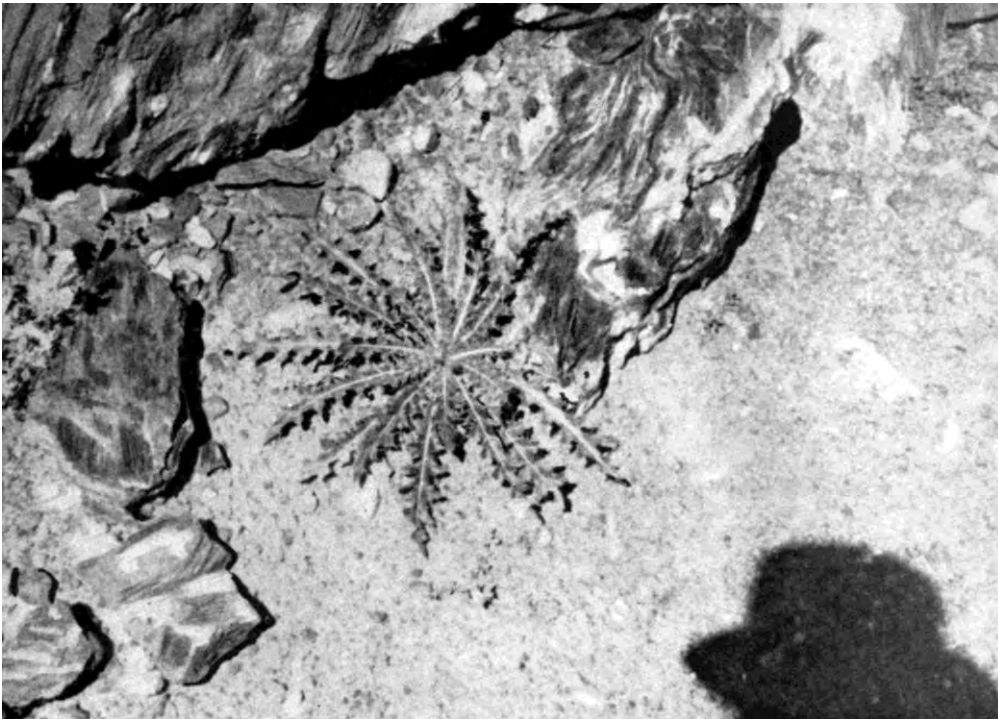
თოვლის მეზობლად სახლდება პირთეთრა (მთათუშეთი).



კლდის ნაპრაღში ფეხი მოიკიდა აღმოსავლეთის მიხაკმა (აიაზის ხევი).



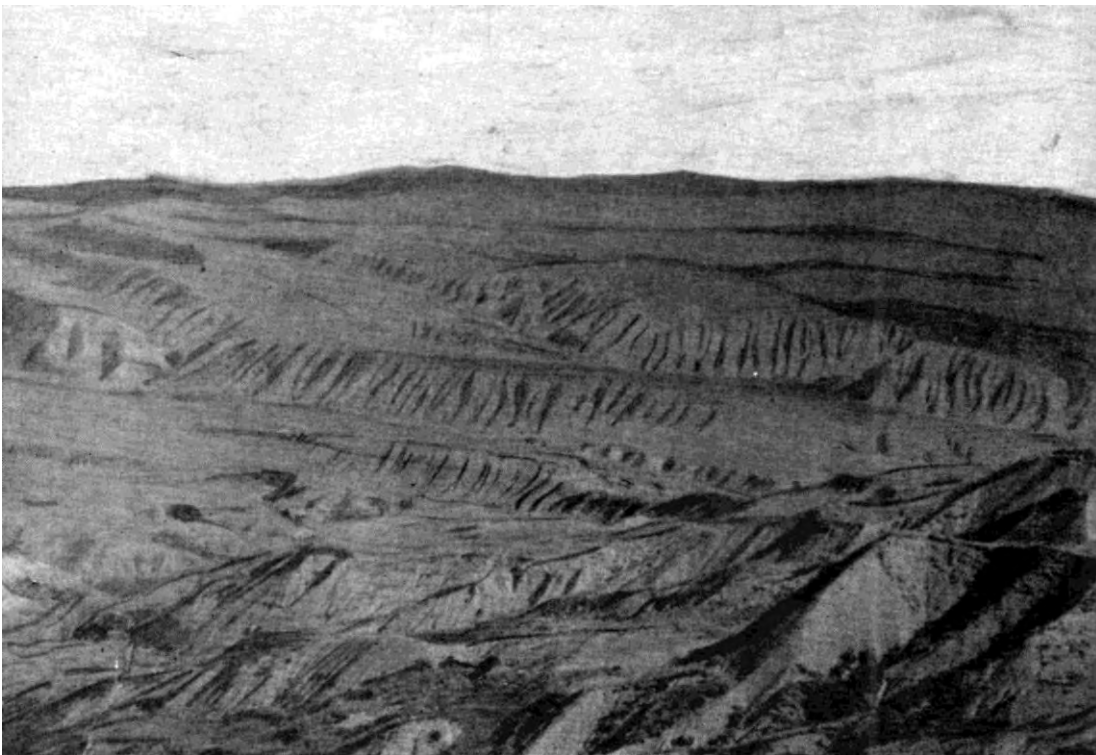
მოტიტვლებულ კლდეებზე ბეგონდარაც იკიდებს ფეხს (ცხრაწყარო).



მოშიშვლებულ ადგილზე დასახლების ერთ-ერთი პიონერია ზოგიერთი ნარი.



გაიჩეხა ტყე. უმაღლ იწყება ეროზია.



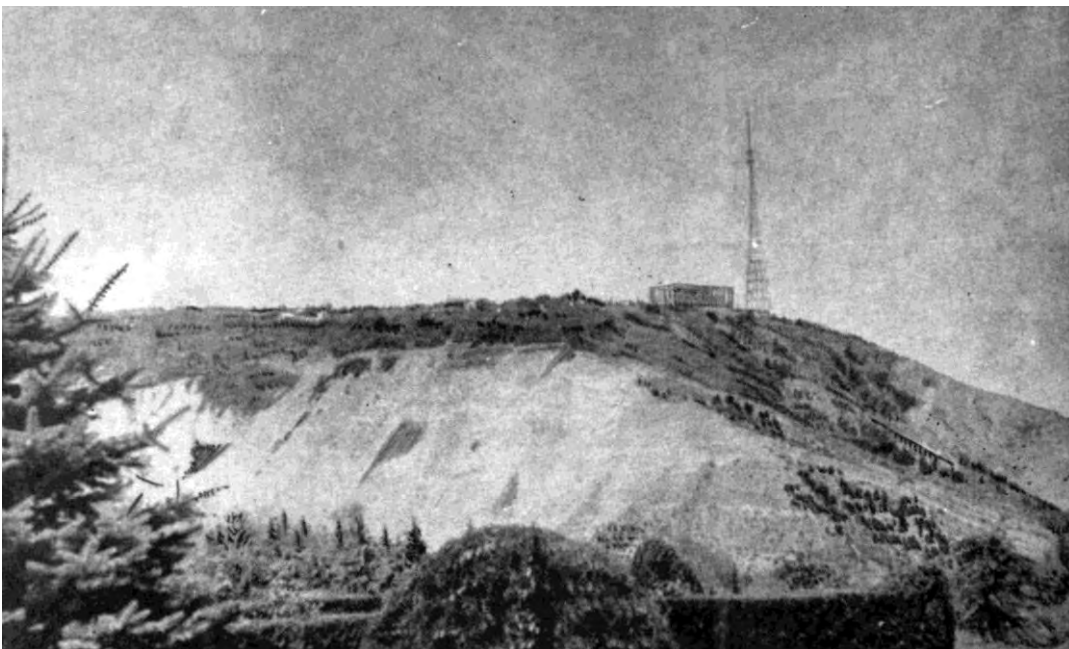


ნახშირგორის ეროდირებული ფერდონი (თრიალეთი).

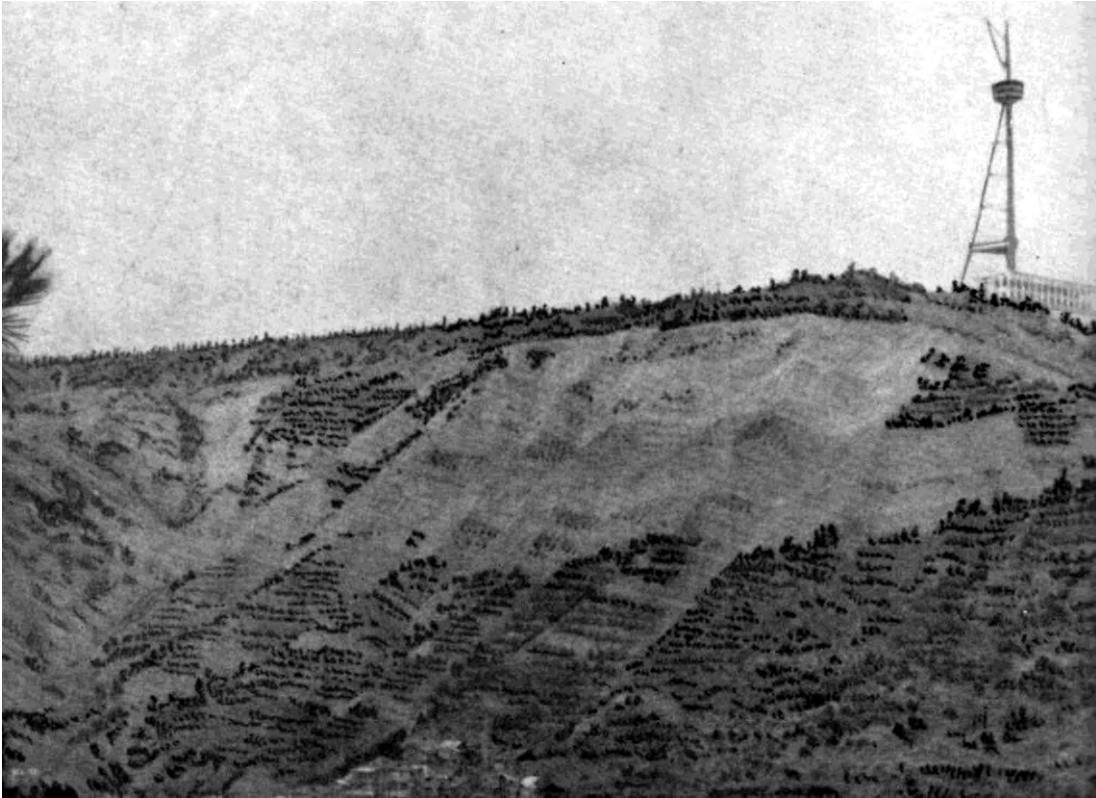




ეროზია ალუვის ქედზე (არაგვის ხეობა).



მამადავითის სამხრეთის ფერდო 15 წლის წინათ.



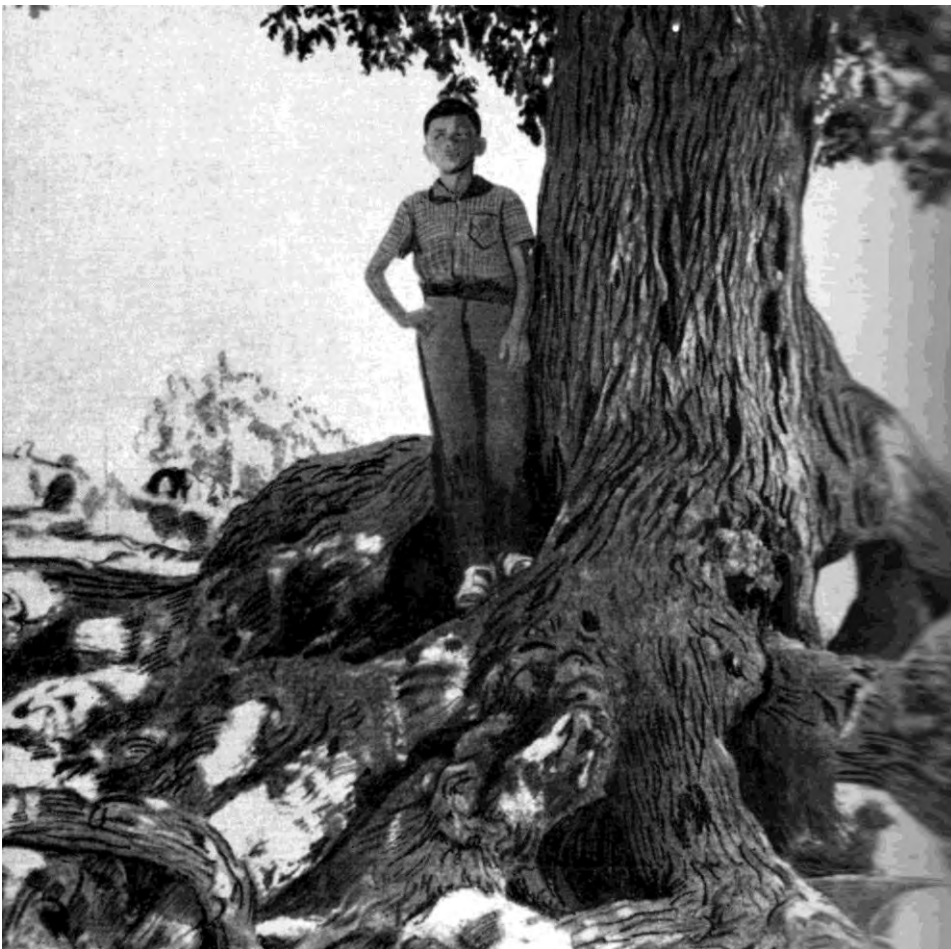
მამადავითის სამხრეთის ფერდო. 1973. ფოტო ა. ჩხიკვაძის.



წინ საქონლისაგან დაბილიკებული ფერდობი. უკან ნიადაგდაკარგული ფერდობები (კასპის რაიონი).



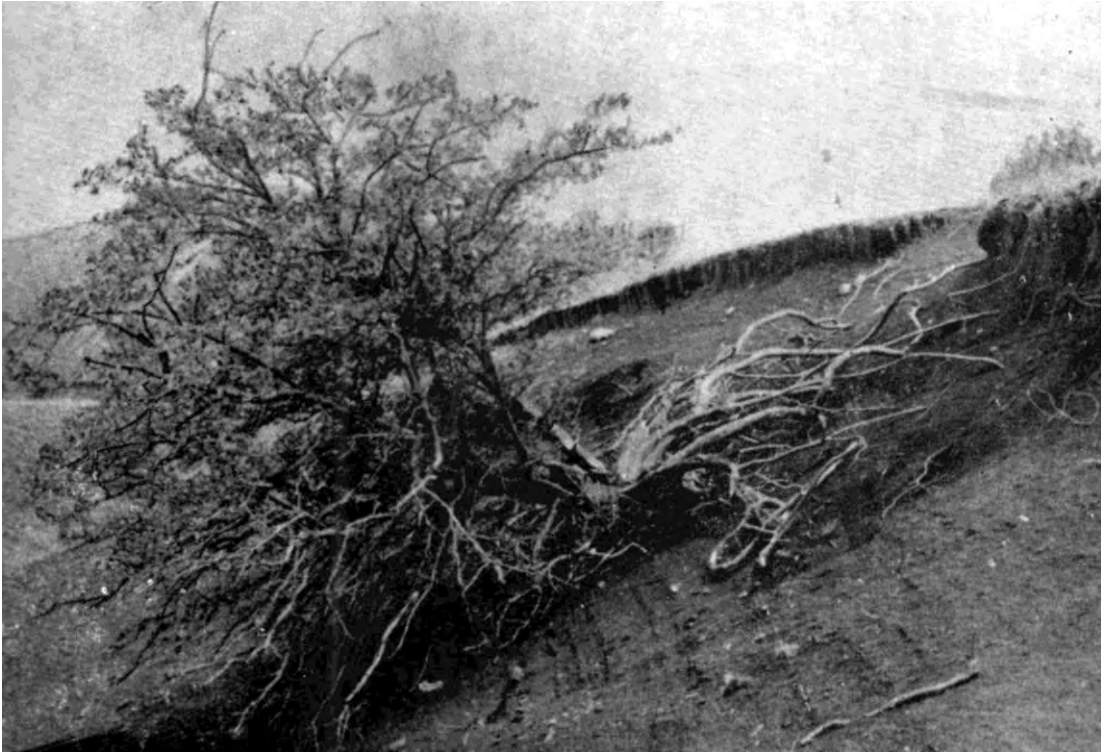
ნატყევარი ატენის ხეობაში.



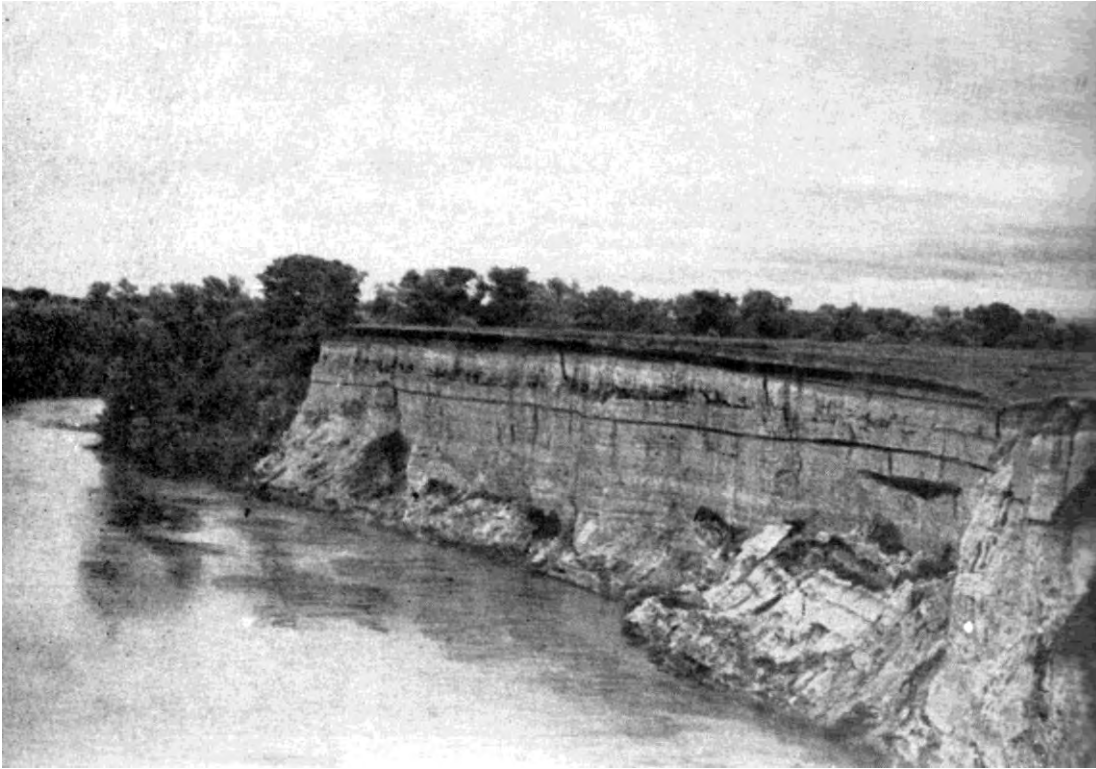


წვიმის წყალს მიაქვს მიწა, აჩენს ფესვებს, ძლიერი კიდევ ძლებს, მაგრამ ბევრი მალე კვდება.

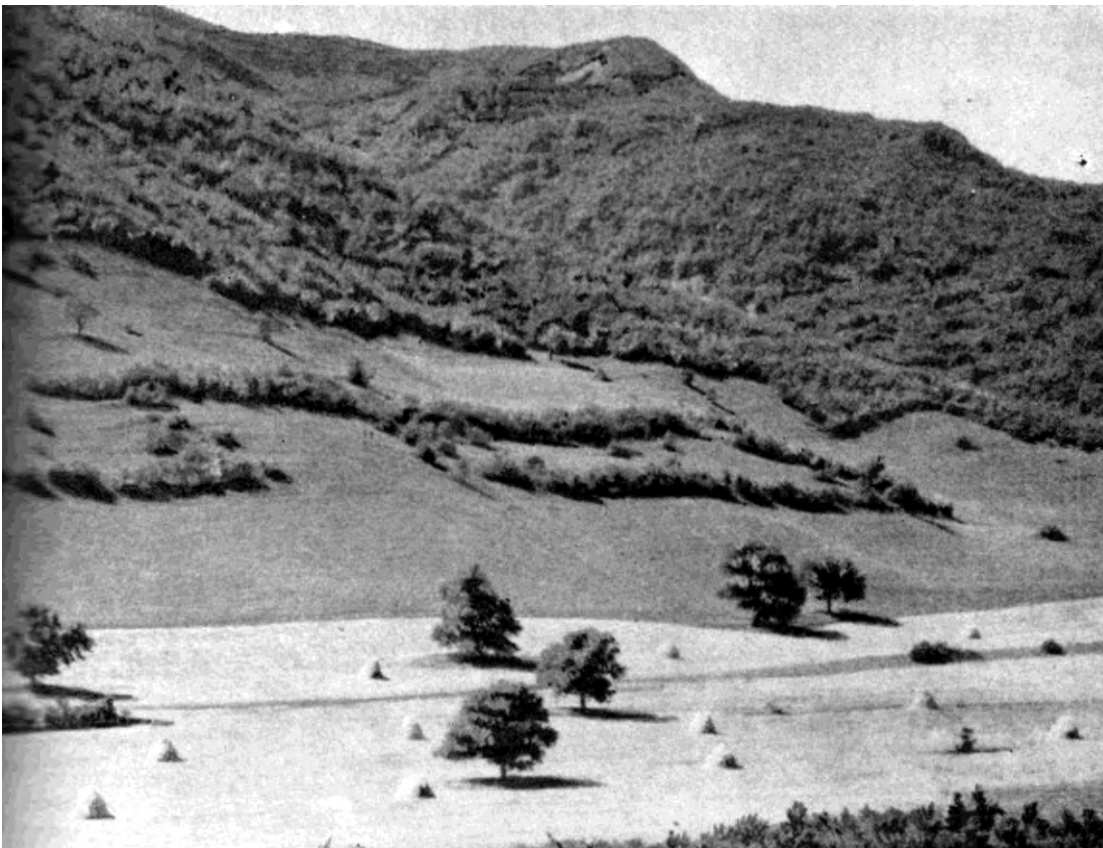


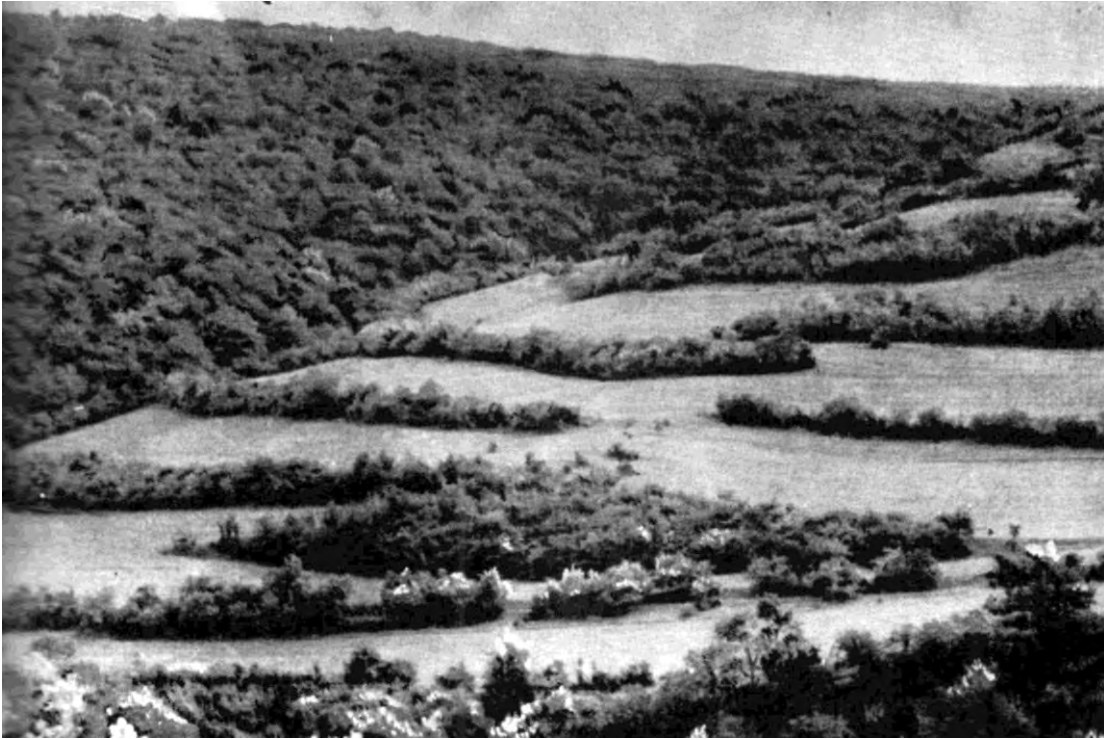


ბეკონდარა მთაში.



როდესაც სათავეს გადალობავენ, ქვა და ღორღი ველარ მიაქვს მდინარეს, ქვევით ვაკეებზე ანგრევს ნაპირებს (ალაზანი, ჯუმის ყურე).

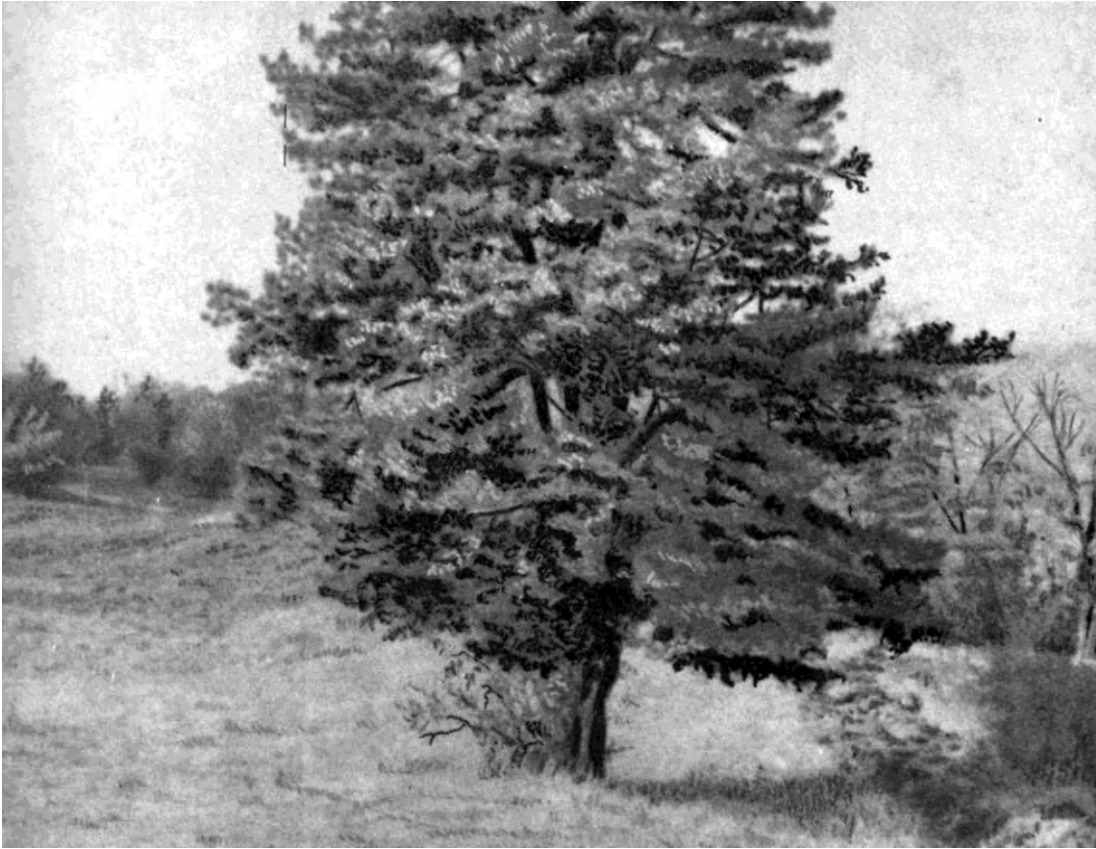




ძველად ახოების გასწვრივ ტოვებდნენ ტყის ზოლებს (არაგვის ხეობა).



ვერის ხეობა (თრიალეთი).

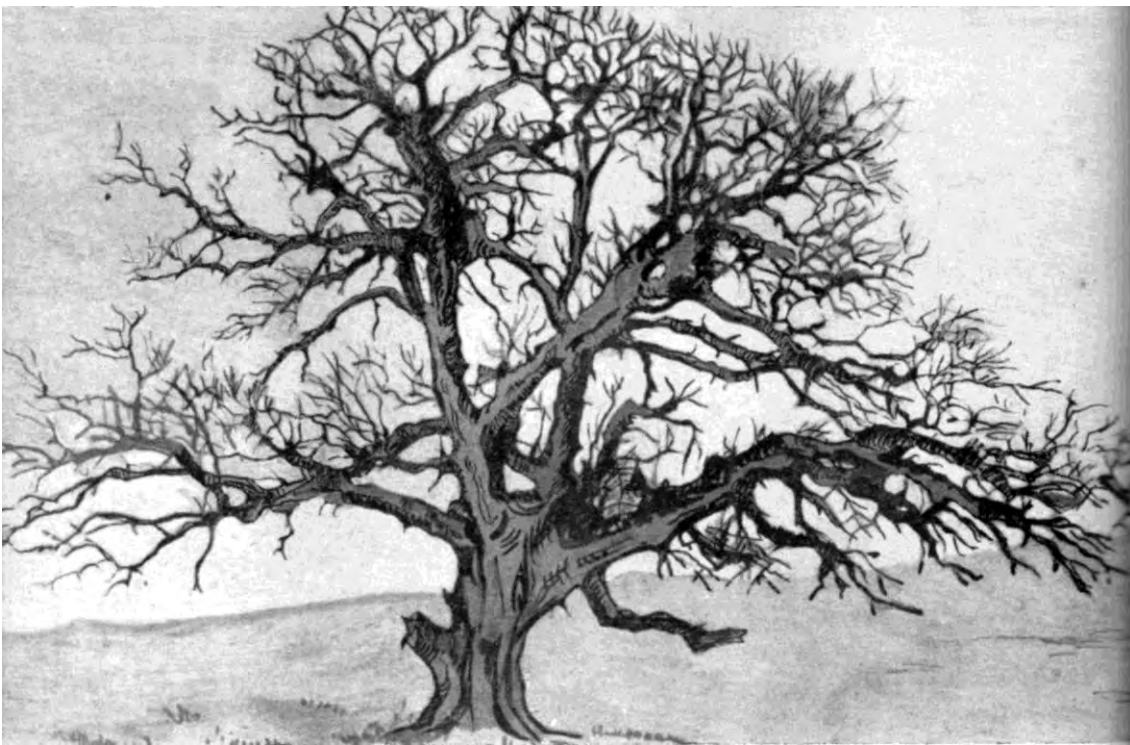


ბეთანის ფიჭვი, 1954 წ. და 1966 წ.



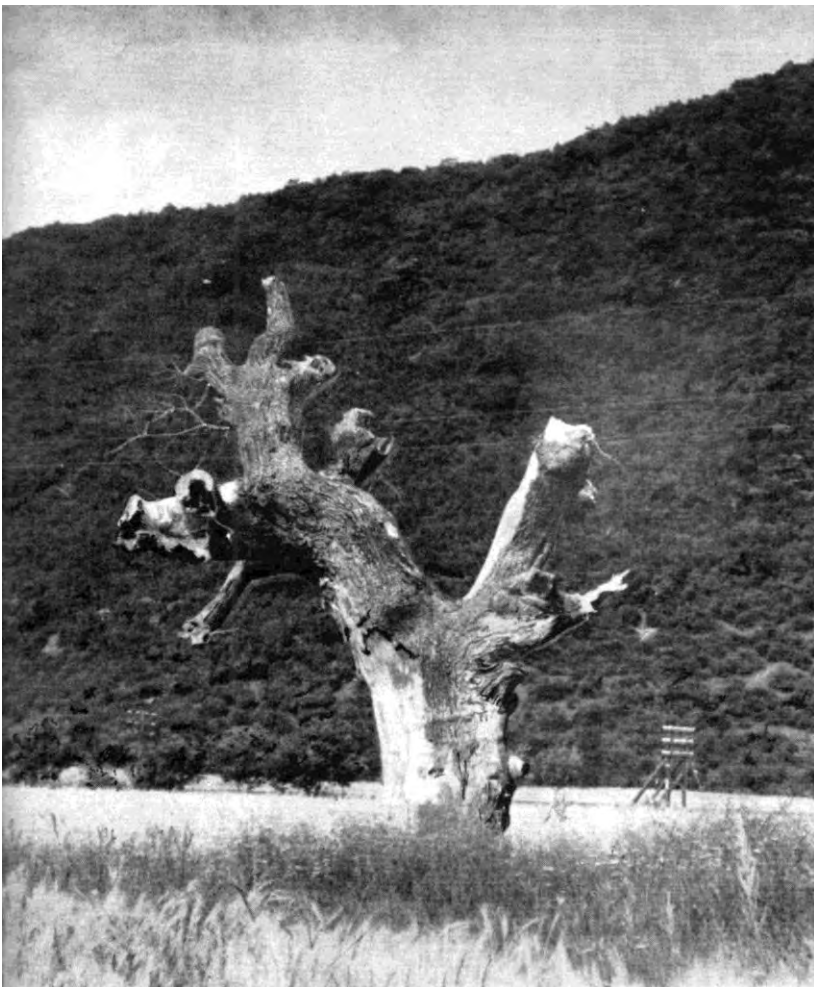


ჭახუნდერის ცაცხვი 1954 წ., 1965, 1970 (ცხენისწყლის ხეობა).





იგოეთის მუხა 1952 წ. 1972 წ.

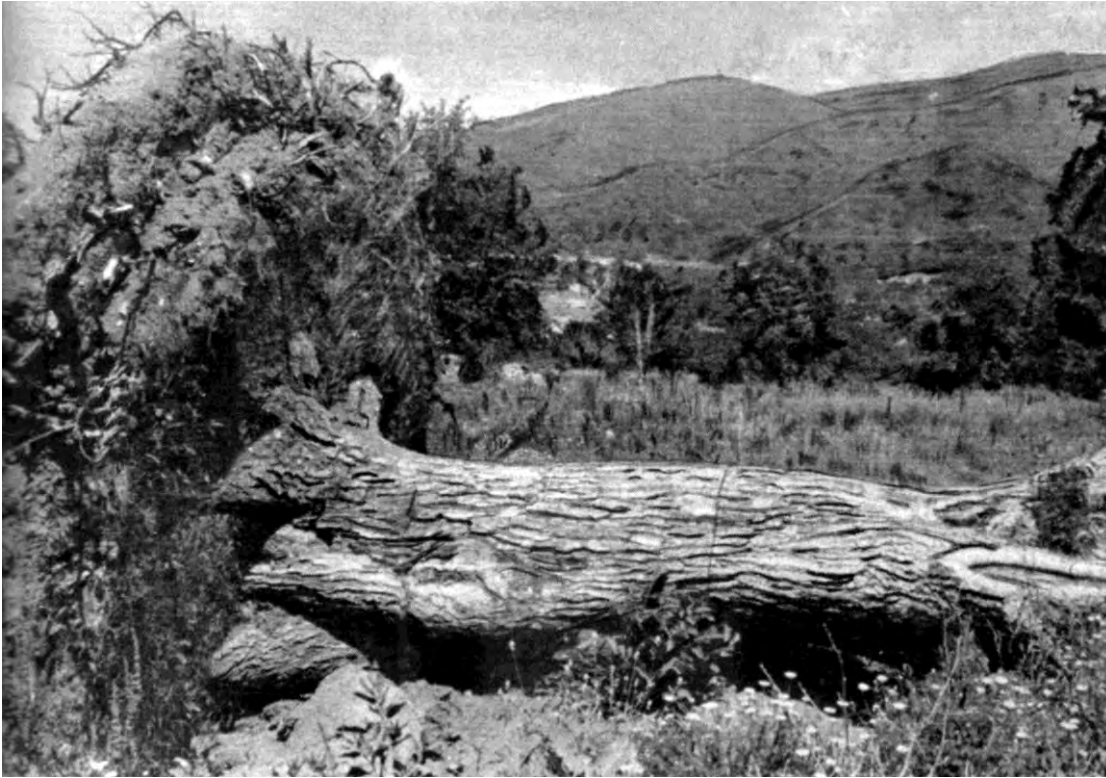


არაგვის ხეობა, მუხა.



წალკის ხეობა. ნაშთი ძველი ტყეებისა.

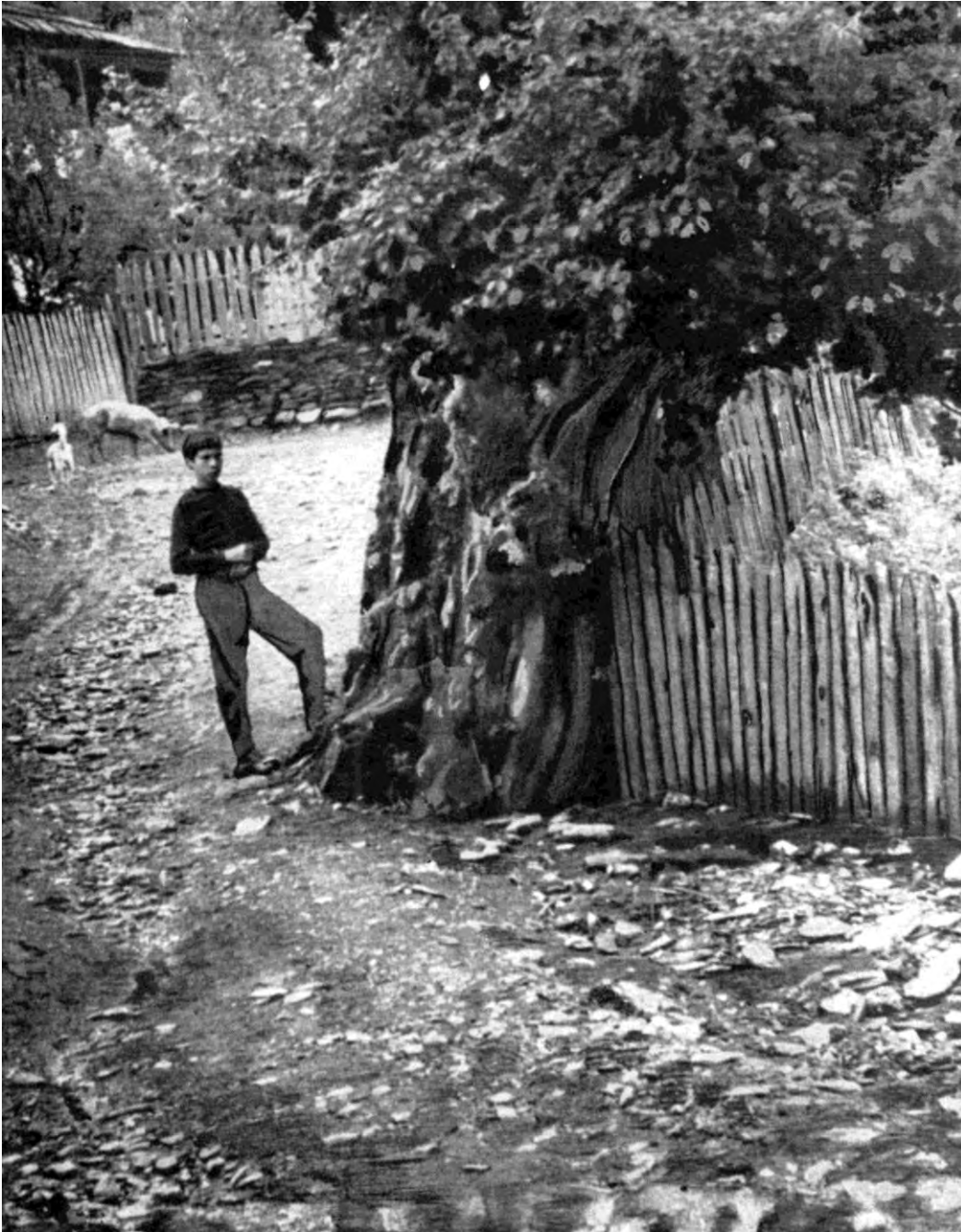




ბულაჩაურში ამოძირკვეს 200-ზე მეტი კაკალი: ვენახს ვაშენებთო.



უთხოვარი არაგვის ხეობაში.



პანტა (ჯახუნდერაში).



ზრაკონიერის მიერ მოკლული ხარჯიხვი. 1965წ. მთათუშეთი. ოშორიძის ფოტო.



მოკლული შურთხი. ოშორიძის ფოტო.



მეფისწულის ნადირობა. ერთი შემოვლის შედეგი.



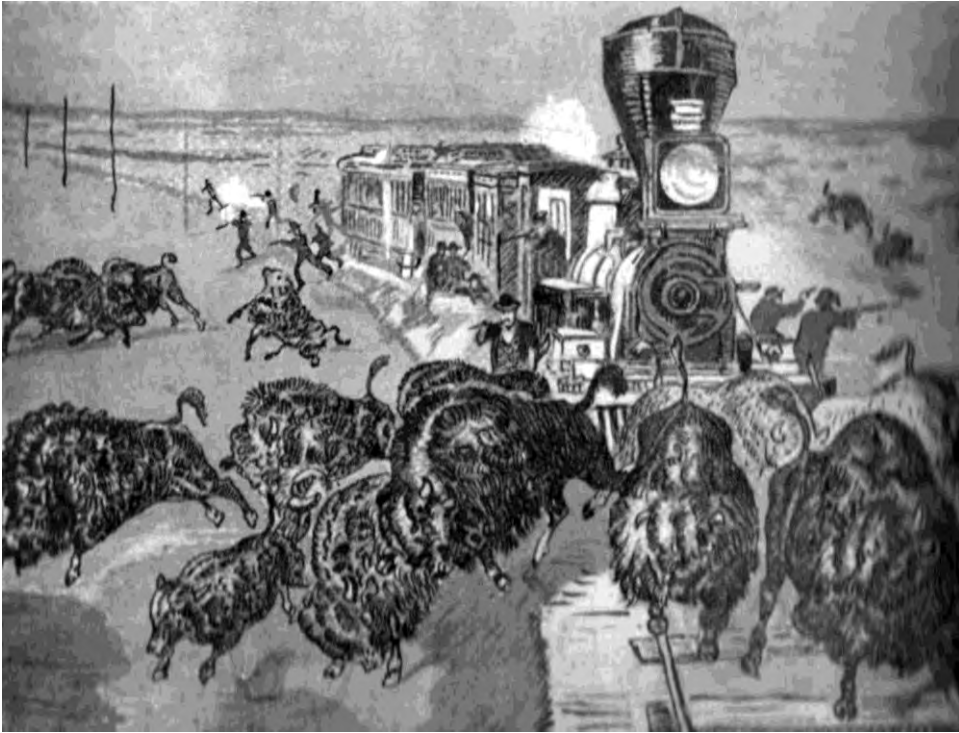
მეორე მეფისწულის ნადირობა. ერთი შემოვლის შედეგი.



ერთი დღის ნადირობის შედეგი.



ეროზიის შემდეგ მიტოვებული ფერმა. დორსტი.



ბიზონების ხოცვა მატარებლიდან. 1871 წ. დორსტი.



ტყვისათვის დახოცილი ბიზონები. 1872 წ. დორსტი.



მეოცე საუკუნისათვის დამახასიათებელი ნადირობა აფრიკაში. დორსტი.



ბაბანურის ძელქვა და დიმიტრი გაუარაშვილი.



ოფი არაგვის ხეობაზე (ანანურის მიდამო).

9. ნაკრძალები

ა. მერცხლების პირველი გუნდი

ნაკრძალი მიწის ისეთი ნაკვეთია, რომელიც გამოყოფილია საერთო სახმარი ფართობიდან და გამოცხადებულია ხელშეუხებელ ტერიტორიად. ნაკრძალში დასაცავია ყოველი ცოცხალი (მცენარე, ტყე, მდელო, ცხოველი), ღირსშესანიშნავი მკვდარი ბუნება (გამოქვაბული, კარსტული მღვიმე, სტალაქტიტები, წყარო, კლდე და სხვ.). ნაკრძალში აკრძალულია ხის მოჭრა, ბალახის თიბვა, საქონლის ძოვება, ნაყოფის შეგროვება და კრეფა, სოკოს შეგროვება, ნადირობა.

მაგრამ ეს არ ნიშნავს, რომ ადამიანი ნაკრძალის ცხოვრებაში არ ჩაერევა. ადამიანი ვალდებულია, თვალყური ადევნოს ნაკრძალსაც და თუ მას გაუჭირდა, უნდა ჩაერიოს მის ცხოვრებაში (მაგნიბელთა შესევა, მტაცებელი ცხოველების მეტისმეტი გამრავლება ან მეტისმეტი შემცირება. ცნობილია, რომ მსოფლიოს ზოგიერთ ნაკრძალში მგელი ამოწყვიტეს, შედეგად ირემთა არვე დაჩიავდა. საჭირო იყო მგლის უკანვე დაბრუნება).

ნაკრძალებში არ უნდა ირგებოდეს ეგზოტიკური მცენარეები, აღდგენა უნდა ხდებოდეს ადგილობრივი სახეობებით; ნაკრძალში არავითარ შემთხვევაში არ უნდა შევიყვანოთ სხვა მხარის ცხოველი, რადგან იგი არღვევს არსებულ მყარ წონასწორობას. უეჭველად დიდი შეცდომა იყო, როდესაც ბორჯომის ხეობაში ალუუტის ციყვი შეიყვანეს, რომელიც ისე გამრავლდა, რომ ადგილობრივი ციყვი განდევნა და ნაკრძალს სხვა ზარალსაც აყენებს. ნაკრძალის მიზანია, დაიცვას ლანდშაფტი. ტექნიკის სწრაფმა განვითარებამ უეჭველად დიდი საფრთხე შექმნა ლანდშაფტისათვის. ხშირია შემთხვევა, როდესაც ბულდოზერთა არმია მთელ მთას რამდენიმე თვეში ძირფესვიანად მოთხრის ხოლმე (პიატიგორსკი ჩრდილოეთ კავკასიაში, საქართველოში – წითელწყარო, თეთრობი და სხვ.).

ტურიზმი ფართოდ ვითარდება. არ შეიძლება ტურისტების თავის ნებაზე მიშვება, ყოველ ქვეყანაში და, კერძოდ, საქართველოში უნდა მუშავდებოდეს ტურისტების მარშრუტები და ამ მარშრუტის მიღმა ტურისტს საქმე არ უნდა ჰქონდეს. მარშრუტი უნდა დამუშავდეს კომისიის მიერ, რომელშიც მონაწილეობას მიიღებენ გეოგრაფის, ბოტანიკის, ზოოლოგიის, გეოლოგიის ინსტიტუტების, სოფლის მეურნეობის სამინისტროსა და ტურიზმის სამმართველოს წარმომადგენლები.

ჯერჯერობით ნაკრძალების სრული კლასიფიკაცია ზუსტად არ არის ჩამოყალიბებული, მაგრამ, საერთოდ, ძირითად დებულებაში მაინც არიან შეთანხმებული:

ა) **აბსოლუტური ნაკრძალი** ისეთი ნაკრძალია, რომელშიც ადამიანი სრულიად არ ერევა.

ბ) **ნაციონალური პარკი ან ჩვეულებრივი ნაკრძალი**, სადაც წარმოებს მეცნიერული მუშაობა და მეცნიერული მიღწევების საფუძველზე მის განვითარებაში ჩარევა.

გ) **ნაწილობრივი ნაკრძალი**, სადაც იცავენ განსაკუთრებით მნიშვნელოვან ობიექტებს.

დ) **სპეციალური ნაკრძალი**, რომელიც დაარსებულია რომელიმე ობიექტისა და ეკოტიპების დასაცავად და ღონისძიებებიც ამათ შესანარჩუნებლად და განსავითარებლად ისახება.

ე) **აღკვეთილი**, სადაც დროდადრო აკრძალულია ნადირობა და სხვა ღონისძიება.

I. სრული ნაკრძალები

1. ლაგოდეხის ნაკრძალი. ფართობით 10 000 ჰექტრამდე, შემდეგი საზღვრებით: ჩრდილოეთით – სახელმწიფო საზღვარი დაღესტნის ასრ-ის გასწვრივ კავკასიონის ქედის მწვერვალთა ზაქათალის ნაკრძალის შესაყარამდე; აღმოსავლეთით: ზევით – სახელმწიფო საზღვარი აზერბაიჯანის სსრ-ის გასწვრივ (მდ. მაწიმი), ქვევით – დემიდოვის ყოფილი მეორე სახლიდან ხოჩალის ქედის მწვერვალთა მის ძირამდე; სამხრეთით – ქვევით პირდაპირი ხაზი ქედების ძირზე ჩოლოყაშვილის ყოფილ ბორცვსა და ხოჩალის ქედს შორის, ზევით – ტეხილი ხაზი დემიდოვის ყოფილი მეორე სახლიდან ქედის თხემებით ციხის ბორცვის მწვერვალის გადაჭრით მდ. მაწიმამდე; დასავლეთით – გზატკეცილიდან ჩოლოყაშვილის ყოფილი ბორცვის მწვერვალის გადაჭრით, ნინიგორის ქედის მწვერვალთა ანწალის მწვერვალის მხარისაკენ.

ნაკრძალის ძირითადი მიზანია ენდემური ფაუნისა (კავკასიური კეთილშობილი ირემი, ჯიხვი, არჩვი, შველი, შურთხი) და აგრეთვე ფლორის მთელი რიგი რელიქტური და ენდემური წარმომადგენლების (ბოყვი, ლაფანი და სხვ.) აღდგენა და გამრავლება შემდგომი გამოყენებით.

2. ბორჯომის ნაკრძალი. ფართობით 14 000 ჰექტარი, შემდეგი საზღვრებით: სამხრეთით და სამხრეთ-აღმოსავლეთით – მდინარე მტკვარი (სოფ. ქვაბისხევიდან სოფ. რველამდე), აღმოსავლეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით – სოფ. რველიდან ბანისხევის ხეობით და ლომისმთის ძირით საჩინიანის თავის ადგილამდე; დასავლეთით – საჩინიანის თავიდან ზორვეთის ქედით მდ. მტკვრამდე.

ნაკრძალის ძირითადი მიზანია ძვირფასი სანადირო და სამრეწველო ცხოველთა – კავკასიური კეთილშობილი ირმის, ნიამორის, დაღესტნის ჯიხვის, ყოველგვარი კვერნის, კავკასიური როჭოს და სხვ. დაცვა, აღდგენა და გამრავლება, შემდგომი გამოყენებით; აგრეთვე ენდემური ჯიშებისაგან შემდგარი ტყის მასივების (აღმოსავლური წიფელი, კავკასიური ნამვი) შენარჩუნება, რომლებიც, ამავე დროს, არეგულირებენ ამ რაიონის წყალთა რეჟიმს.

3. ფოთის ნაკრძალი სოფ. პატარა ფოთის ახლოს, ფართობით 1000 ჰექტარი, შემდეგი საზღვრებით: აღმოსავლეთით და სამხრეთით – მდ. რიონი, დასავლეთით და ჩრდილოეთით – რკინიგზის ხაზი.

ნაკრძალის მიზანია ყველა ბუნებრივი თავისებურების კომპლექსის (ფაუნა, ფლორა, ნიადაგი) შენარჩუნება, რაც ახასიათებს კოლხიდის დაბლობს დაშრობამდე.

II. კერძო ნაკრძალები

ა. ფლორის ნაწილობრივი ნაკრძალები

1. ურთხელის კორომები – თელავის რაიონში, ფართობით 400 ჰექტარი, მდ. ბაწარას ხეობის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდობზე.

ნაკრძალის მიზანია ურთხელის, როგორც ტექნიკურად ძვირფასი რელიქტური ჯიშის, შენარჩუნება და შემდგომი გავრცელება.

2. ფსტა – კორომები და ცალკეული ხეები სიღნაღის რაიონის შირაქის ველზე.

ნაკრძალის მიზანია ფსტის შენარჩუნება და შემდგომი გამრავლება, როგორც ტექნიკურად ძვირფასი და რელიქტური ჯიშისა.

3. ელდარის ფიჭვი – კორომები, ფართობით 40 ჰექტარი და ცალკეული ხეები ელდარის ველის ტერიტორიაზე, სიღნაღის რაიონის ფარგლებში.

ნაკრძალის მიზანია ელდარის ფიჭვის შენარჩუნება და შემდგომი გამრავლება, როგორც ენდემური და რელიქტური ჯიშისა, რომელიც ძვირფასია ქალაქების გასამწვანებლად.

4. მარიაძეგარის ფიჭვი – კორომები, ფართობით 40 ჰექტარი და ცალკეული ხეები მარიაძეგარის დელის ნარიყზე, საგარეჯოს რაიონში.

ნაკრძალის მიზანია მარიაძეგარის ფიჭვის შენარჩუნება, რომელიც ძვირფასია, როგორც ფორმის წარმოქმნის ნიმუში.

5. ნაღვარევი – ბორჯომის რაიონში, ფართობით 300 ჰექტარი ნაკვეთი, წიწვიან-ფოთლოვანი ტყით მთის სამხრეთ-აღმოსავლეთის ფერდობზე, რომელიც მდ. გუჯარეთის წყალზე ეშვება.

ნაკრძალის მიზანია ამ ნაკვეთის მცენარეულობის სავსებით შენარჩუნება, რადგანაც მას აქვს დიდი მნიშვნელობა ადგილისა და წყლის დაცვისათვის.

6. წაბლი – კორომები, ფართობით 1400 ჰექტარი ტყიბულის რაიონში, მდ. ტყიბულის ხეობის ფერდობზე და ხეობის ზევ-ზევით აყოლით ნაქერალის უღელტეხილამდე.

ნაკრძალის მიზანია წაბლის შენარჩუნება და შემდგომი გამრავლება, როგორც ტექნიკურად ძვირფასი და რელიქტური ჯიშისა.

7. ძელქვა – კორომები და ცალკეული ხეები ქუთაისის რაიონის აჯამეთის ტყის აგარაკში, აგარაკის არსებული საზღვრებით.

ნაკრძალის მიზანია ძელქვის შენარჩუნება, როგორც ტექნიკურად ძვირფასი ენდემური და რელიქტური ჯიშისა.

8. პონტოს მუხა – კორომები, ფართობით 14 ჰექტარი, ბახმაროს სატყეო მეურნეობაში, მახარადის რაიონში.

ნაკრძალის მიზანია პონტოს მუხის შენარჩუნება, როგორც რელიქტური და ენდემური ჯიშისა.

9. ბიჭვინთის ფიჭვი – კორომები, რომლებსაც უჭირავს მთლად ბიჭვინთის ნახევარკუნძული.

ნაკრძალის მიზანია ბიჭვინთის ფიჭვის შენარჩუნება და შემდგომი გამრავლება, როგორც ენდემური და რელიქტური ჯიშისა, რომელიც, ამასთანავე, ძვირფასია ქალაქების გასამწვანებლად.

ბ) ფაუნის ნაწილობრივი ნაკრძალები

1. თავფარავნის კობრი თავფარავნის ტბაში. ნაკრძალის მიზანია თავფარავნის კობრის შენარჩუნება და შემდგომი გამრავლებისათვის სათანადო პირობების შექმნა, როგორც ცივ წყალში და მაღალმთიან ადგილას წარმოქმნილი რასისა, რომელსაც თევზის მეურნეობაში დიდი ფასი აქვს.

2. მეგრული ფუტკარი, რომელიც გავრცელებულია ჩხოროწყუს, წალენჯიხისა და მარტვილის რაიონებში.

ნაკრძალის მიზანია მეგრული ფუტკრის შენარჩუნება და შემდგომი გამრავლებისათვის სათანადო პირობების შექმნა, როგორც დიდი სამეურნეო მნიშვნელობის მქონე ჯიშისა.

III. მკვდარი ბუნების ნაკრძალი ძეგლები

1. ქოროღლის ვულკანის მწვერვალი ტფილისის რაიონში.

ნაკრძალის მიზანია ქოროღლის ვულკანის შენარჩუნება, როგორც ქ. ტფილისის რაიონის ვულკანურ ამონთხევათა ცენტრისა.

2. თავკვეთილის ვულკანის მწვერვალი ბორჯომის რაიონში.

ნაკრძალის მიზანია თავკვეთილის ვულკანის შენარჩუნება, რომელსაც აქვს სამეცნიერო მნიშვნელობა, როგორც ახალქალაქისა და ბორჯომის რაიონების ვულკანურ ამონთხევათა ცენტრს.

3. გაქვავებული ტყის ნაკვეთი ადიგენის რაიონის გოდერძის უბანში.

ნაკრძალის მიზანია გაქვავებული ტყის ნაკვეთის შენარჩუნება, რომელსაც აქვს სამეცნიერო მნიშვნელობა.

4. „ღვეი ხერელის“ მღვიმე ხარაგაულის რაიონში.

ნაკრძალის მიზანია მღვიმის შენარჩუნება, როგორც ისტორიული, ისე არქეოლოგიური მნიშვნელობის მქონე ნაშთისა (პალეოლითური ადამიანის ნაშთები).

5. „ვარძის – ქვის მღვიმე“ ჭიათურის რაიონში.

ნაკრძალის მიზანია მღვიმის შენარჩუნება, როგორც ისტორიული და არქეოლოგიური მნიშვნელობის მქონე ნაშთისა (პალეოლითური ადამიანის ნაშთები).

6. „სათაფლიას“ სტალაქტიტის მღვიმე ქუთაისის ახლოს.

ნაკრძალის მიზანია სტალაქტიტის მღვიმის შენარჩუნება, როგორც ბუნების სილამაზის ნიმუშისა, რომელსაც, ამასთანავე, აქვს სამეცნიერო მნიშვნელობა.

7. სტალაქტიტის მღვიმე წყალტუბოს ახლოს.

ნაკრძალის მიზანია სტალაქტიტის მღვიმის შენარჩუნება, როგორც ბუნების სილამაზის ნიმუშისა, რომელსაც, ამასთანავე, აქვს სამეცნიერო მნიშვნელობა.

IV. დაცვითი ნაკვეთები

1. კოჯრის პარკი ტფილისის რაიონში – აკლიმატიზებული უცხოური ძვირფასი ჯიშის მცენარეებით.

2. გორდის პარკი ქუთაისის რაიონში – აკლიმატიზებული უცხოური ძვირფასი ჯიშის მცენარეებით.

3. ზუგდიდის პარკი – აკლიმატიზებული უცხოური ძვირფასი ჯიშის მცენარეებით.

ბ. კარგმა საქმემ თავისი გაიტანა

შემთხვევითი არ არის, რომ საქართველოში 14 სრული ნაკრძალია და, ამის გარდა, მრავალ ადგილას ცალკე სახეობანი თუ ობიექტები გამოცხადებულნი არიან ნაკრძალებად. ზედმეტი არ იქნება, რომ ჩვენი ნაკრძალები რამდენადმე უფრო დაწვრილებით განვიხილოთ.

ერთ-ერთი ულამაზესი და მნიშვნელოვანი ნაკრძალი ლაგოდეხის ნაკრძალია, რომელიც ბოტანიკოსთა ყურადღებას ამ საუკუნის დასაწყისიდან იპყრობდა.

ლაგოდების ნაკრძალი მდებარეობს კახეთის კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე და ჩრდილო-აღმოსავლეთით ესაზღვრება დაღესტნის ავტონომიური რესპუბლიკა, აღმოსავლეთით – აზერბაიჯანის სსრ. მას 13 300 ჰა უჭირავს. აქედან 72% ტყითაა დაფარული, ზღვის დონიდან 450 მ-იდან ვიდრე 2250 მეტრის სიმაღლემდე. მთის მდელოებია 2300 მეტრიდან და ზევით. ნაკრძალში აღრიცხულია 1500 ყვავილოვანი მცენარე, რაც საქართველოს ფლორის თითქმის ერთი მესამედია, რომელთა შორის არის ენდემური მცენარეებიც (*Paeonia Mlokosewitschii* Lom., *Primula Juliae* Kusn., *Gentiana lagodechiana* (Kusn.) A. Grossh. და სხვ). ცხოველებიდან აღსანიშნავია მთამაღალში ჯიხვი, რომელთა დიდი არვენი შეიძლება ყოველ ნაბიჯზე შეგვჩეხოს, ფრინველებიდან – შურთხი და როჭო. ტყეში ბინადრობენ არჩვი, ნიამორი, შველი, ირემი, გარეული ღორი, კვერნა, ფოცხვერი, მგელი, ტურა და სხვ. ნაკრძალში ჯერჯერობით აღრიცხულია 37 სახეობის მუძუმწოვარი და 90 სახეობის ფრინველი.

ლაგოდებისა და ზაქათალის ნაკრძალების გაგრძელებას წარმოადგენს ბუნებრივი პირობებით მათი სრულიად იდენტური მასივი. საჭირო იქნება ამ მასივის ნაკრძალად გამოცხადება.

ბორჯომის ნაკრძალი საქართველოს ნაკრძალთა შორის ერთ-ერთი უმშვენიერესი და ძვირფასი ნაკრძალია. იგი მდებარეობს მტკვრის მარცხენა ნაპირზე, აჭარა-იმერეთის ქედის სამხრეთ-აღმოსავლეთის ფერდობებზე. აღმოსავლეთის საზღვარი ჭინჭარაულის ხეზე მიდის, დასავლეთით ესაზღვრება ახალციხის რაიონის საზღვარს, სამხრეთისა გასდევს მტკვარს და ჩრდილოეთით – აჭარა-იმერეთის ქედს. იგი დაარსებულია 1928 წელს, ფართობით – 18 082 ჰექტარი. აქედან 86%, ანუ 15 302 ჰექტარი, ტყეს უჭირავს, დანარჩენი მდელოა.

ტყეები უმთავრესად ნაძვნარი, ნაძვნარ-სოჭნარი და ფიჭვნარია. ალაგ-ალაგ კარგად გამოსახული ფოთლოვანი ტყეებია (*Quercus iberica* Stev., *Carpinus caucasica* A. Grossh., *Fagus orientalis* Lipsk.). ამ ნაკრძალების ხეობებში შემორჩენილია თავისებური კოლხური კლიმატის მსგავსი კლიმატი და ხშირია ცენოზებში კოლხური ტყის მსგავსი ცენოზებიც, რომელშიც, გარდა წიფლისა, მონაწილეობას იღებს წაბლი (*Castanea sativa* Mill.), ურთხელი (*Taxus baccata* L.), ბოკვი (*Acer laetum* C. A. M.), რომელთა ქვეტყე შექმნილია ტიპური კოლხური ქვეტყის ბუჩქებით – წყავით (*Laurocerasus officinalis* Roem.), შქერით (*Rhododendron ponticum* L.), ბამგით (*Jlex colchica* pojark.) და სხვებით.

კოლხური ტყე დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოს საზღვარზე უეჭველად საყურადღებოა და ფრიად გასაფრთხილებელი, მაგრამ არანაკლებ საინტერესოა ცხოველთა შემადგენლობა.

ბორჯომის ნაკრძალი ერთგვარი ფერმა იყო და არის, სადაც ირემთა დიდი ნახირი შემოგვენახა. აქ 1500 სულზე მეტია, შეიძლება, ყოველ ნაბიჯზე შეგვხვდეს, ნაკრძალში ვეღარ ეტევა და გადავიდა ჩხერიმელას და ძირულას ხეობებში. ირმის გარდა, აქ გვხვდება არჩვი, შველი, შეიძლება, ნიამორი კიდევ სადმე იყოს შემორჩენილი, დათვი, ფოცხვერი, კატუნი, მაჩვი, ტყის კვერნა, კლდის კვერნა, გვხვდება კავკასიის სალამანდრა; მთის მდინარეებში ბევრია კალმახი.

საგურამოს ნაკრძალს, რომელიც 1948 წელს დაარსდა, უჭირავს საგურამოს ქედის სამხრეთისა და ჩრდილოეთის ფერდობი, სულ – 5083 ჰექტარი. მისი ქვედა საზღვარი 600 მ სიმაღლეზე გადის, უმაღლესი მწვერვალი 1398 მ-ია ზღვის დონიდან. საგურამოს ქედზე აღწერილია 50-ზე მეტი ხე და ბუჩქი. აქედან 19 კოლხური ელემენტია. ქვედა სარტყელი მუხნარ-რცხილნარია, შემდეგ რცხილნარ-წიფლნარი და წმინდა წიფლნარი. ბევრგან ქვეტყეში აღინიშნება ბამგი, ზოგან წყავიც.

საგურამოს ქედი, განსაკუთრებით მისი სამხრეთი და სამხრეთ-აღმოსავლეთი ფერდონი, შესანიშნავია იმით, რომ ერთმანეთის მეზობლად არიან ისეთი თანასაზოგადოებანი, როგორც არის ტიპური ველი, ჯაგეკლიანი ველი, ზოგან ნახევარუდაბნოს ცენოზი და წიფლნარი, კოლხეთის ელემენტებით. პირველი ჯგუფის ცენოზთა შორის გვხვდება ქართული ზამბახის (*Iris iberica* Hofim) შესანიშნავი, ლამაზი ნაკვეთები.

ნაკრძალში გვხვდება ირემი, შველი, დათვი, ფოცხვერი, კატუნი, არის მგელი, მელა, ტურა, ნახეს ჯიქიც, რომელიც ჯერ კიდევ ლერმონტოვმა აღწერა პოემაში „მწირი“.

ვაშლოვანის ნაკრძალი ერთ-ერთი უნიკალური ნაკრძალია, რომელშიც დაცულია ნათელი ტყე თითქმის მთელი თავისი მრავალფეროვნებით. ფოთლომცვივანი ცენოზებით, საკმლისხიანით (*Pistacia mutica* F. et M), აკაკიანით (*Celtis caucasica* W.), ნეკერჩხლიანით (*Acer ibericum* M. B.), ბერყენიანით (*Pyrus salicifolia*-ს ტიპის მრავალი ბერყენით). სამწუხაროა, რომ თელიანის ერთი ჯგუფი ვაშლოვანის ფარგლებს გარეთაა. ეს თელიანი ჯგუფი შექმნილია ქართული თელით (*Ulmus georgica* Schch.), სულ ორმოციოდე ხეა და სხვაგან ჯერ არსად გვხვდება. თვით ნაკრძალში კი გვხვდება თელიანი, რომელიც შექმნილია *Ulmus foliacea* Gilib. არის საკმლისხიანი ქართული მუხით (*Quercus iberica* Stev.), საკმლისხიანი ჭალის მუხით (*Q. lonsipes* Stev.), საკმლისხიანი ილღუნით (*Tamarix*-ებით); ღვიაანები, რომლის შექმნაში მონაწილეობას იღებენ ხემაგვარი ღვები *Juniperus oblonga* M. B., *J. foetidissima* W., *J. polycarpus* C. Koch.

რასაკვირველია, აქ კარგადაა გამოსახული ჯაგეკლიანი ველის ტიპები. ველის ცენოზებიდან – უროიანი, ვაციწვერიანი. ნახევარუდაბნოს ცენოზებიდან – აზინდიანი და ხურხუმიანი. მართლაც, ეს ნაკრძალი პირდაპირ მუზეუმი ველის მცენარეულობისა.

ნაკრძალი დაარსდა 1935 წელს. სამწუხაროდ, სხვა ნაკრძალებთან ერთად 1961 წელს გააუქმეს, რამაც დიდი ზიანი მიაყენა როგორც მას, ისე სხვა უმართებულოდ გაუქმებულ ნაკრძალებს. შემდეგ კვლავ აღადგინეს.

ვამლოვანის ფართობი 5 952 ჰექტარია. მისი რელიეფი ფრიად მრავალფეროვანია, გვაქვს ვაკენი, დამრეცი ფერდონი, ხრამები და ხრანცვები, თითქმის მოტიტვლებული კედლები ლიოსისმაგვარი ქანებისა და სხვ. ნათელი ტყით დაფარულია ტერიტორიის 67%. ნაკრძალში 500-მდე სახეობაა, აქედან 41 ხე და ბუჩქია, 40 მცენარემდე ენდემურია. მთავარი შემქმნელი ტყისა საკმლის ხეა და ხემაგვარი ღვია დამრეც ფერდობებზე. ნაკრძალში დღემდე აღრიცხულია 17 ძუძუმწოვარი, 60-ზე მეტი ფრინველი და 18 ამფიბია და ქვეწარმავალი, რომელთა შორის ყველაზე საყურადღებოა ფრიად შხამიანი გველი გიურზა.

ფრინველებიდან ძალიან ბევრია მტრედი, ჩხიკვი, მწვანე კოდალა, ურის მტრედი, გნოლი, კაკაბი, შეიძლება ინახოს დურაჯიცი. ნაკრძალში ხშირად ზამთრობენ შოშიები, აქ ბუდობენ მერცხლები, რომელნიც ბუდეების უზარმაზარ კოლონიებს აშენებენ; არის აგრეთვე მოლაღური, კვირიონი და სხვანი. ძუძუმწოვრებიდან გვხვდება მგელი, ფოცხვერი, ტურა, დათვი, ხალეზიანი აფთარი და სხვ. როცა საკმლის ხის ნაყოფი მწიფდება, შემოდის გარეული ღორი.

მარიამჯვარის ნაკრძალი მდებარეობს საგარეჯოს რაიონში, სოფელ მარიამჯვართან, ცივგომბორის ქედის სამხრეთის ფერდობებზე და უჭირავს 1033 ჰექტარი. ეს ნაკრძალი უმთავრესად დაარსებულია აქაური კავკასიური ფიჭვის (*Pinus Sosnowskyi Nakai*) დასაცავად. ეს ფიჭვი, ჯერ ერთი, ძალიან დაბლა ჩამოდის, 500-600 მეტრის სიმაღლემდე. ფიჭვნარი უმთავრესად რიყეხეა. ხშირად ღვარცოფიც ანადგურებს. გარდა ამისა, თვით ფიჭვი მრავალნარი ვარჯით ხასიათდება. აქ გვხვდება ზღვისპირის ფიჭვისმაგვარი, პირამიდალური, ბუჩქისებრი, სფერულნი და სხვ.

ბაბანეურის ნაკრძალი ერთ-ერთი ახალგაზრდაა, იგი დაარსებულია 1960 წელს, სოფ. ბაბანეურის მცხოვრები გლეხკაცის – დიმიტრი გაუარაშვილის – ინიციატივითა და თხოვნით. კახეთის ამ ჩრდილოეთ ნაწილში, კავკასიონის წინა კალთებზე, 500-600 მეტრის სიმაღლეზე რცხილნარ-მუხნარში გადარჩენილია ძელქვები, სადაც ზოგიერთი ხის ტანის სისქე ერთი მეტრიცაა. საჭიროა ამ ნაკრძალის ფართობის გაზრდა – 748 ჰექტრიდან აყვანილ უნდა იქნეს 5000 ჰექტრამდე.

ბაწარის ნაკრძალი უთხოვრიანის დასაცავადაა შექმნილი 1935 წელს. მისი ფართობია 3052 ჰა. იგი მდებარეობს ალაზნის ხეობაში, პანკისში. ეს ნაკრძალი იქ იწყება, სადაც ალაზანს უერთდება ბაწარისხევი. აქ მცენარეულობა, ძირითადად, წიფლნარია, რომელსაც ბევრგან წაბლიც ერევა. უთხოვრის კორომები გვხვდება ბაწარისხევის აყოლებით 800 მ-იდან, ვიდრე 1500 მ სიმაღლემდე. უფრო ოპტიმალური ადგილსამყოფელი 900 მ-1300 მ შორის მდებარეობს.

უთხოვარი აქ მშვენივრად შენახულა. საშუალო სიმაღლე ხეებისა 20-25 მეტრია. საშუალო სისქეა 0,5 მ. არის 35 მეტრის სიმაღლის ძირებიც, რომელთა სიმაღლე 1-1,25 მეტრია.

გარდა უთხოვრისა, აქ გვხვდება: წიფელი, თელადუმა, ბოკვი, რცხილა, წაბლი და სხვ.

ადგილობრივი მცხოვრებნი უთხოვარს ინახავდნენ, როგორც ანგელოზის ხეს, და ამიტომ გადარჩა.

ალგეთის ნაკრძალი ალგეთის ხეობაშია. მას 8 400 ჰექტარი უჭირავს, ყველაზე ახალგაზრდაა, დაარსდა 1965 წელს. მთავარი მიზანია, შევინახოთ ნაძვისა და სოჭის ყველაზე აღმოსავლეთ-სამხრეთი ნაწილი. გარდა ამისა, ეს უნიკალური მხარეა ცენოზთა შეთანაწყობის მიხედვითაც. ხშირად 2-3 ჰექტარ ფართობზეა: ნაძვი, ფიჭვი, უთხოვარი, რცხილა, მუხა, კოწახური, გვლერძა და სხვ. ასეთი შეხამებანი იშვითია სხვაგან.

აჯამეთის ნაკრძალის ძირითადი დანიშნულებაა, შეინახოს ძელქვა, რომლის ერთ-ერთი კორომი 1,5 ჰექტარია, და იმერეთის მუხა (*Quercus imeretiana Stev.*). ნაკრძალს უჭირავს 4 753 ჰექტარი. დაარსებულია 1946 წელს.

კინტრიშის ნაკრძალი ქობულეთის რაიონში მდებარეობს. იგი დაარსებულია 1959 წელს; უჭირავს 6 943 ჰექტარი. ქვედა საზღვარი იწყება 500 მ სიმაღლეზე და მთავრდება მწვერვალ ხინოზე (2 600 მ). მისი მიზანია, შეინახოს კოლხეთის ტიპის მცენარეულობა და ზოგიერთი ენდემური მცენარე: მედვედევის არყი (*Betula Medwedewii Rgl.*), პონტური მუხა (*Quercus pontica C. Koch*). აქ დღემდე კარგადაა (შედარებით) შემონახული წიფლის, რცხილის, წაბლის ტყეები.

კოლხეთის ნაკრძალი მდებარეობს პალიასტომის ტბის პირას და უჭირავს 500 ჰექტარი. მისი დანიშნულებაა, შემოინახოს ის ტიპი ტყისა, რომელიც აქ რელიქტს წარმოადგენს: წიფელი, კოლხური სურო, რცხილა, წაბლი, წყავი, შქერი და სხვანი.

სათაფლიის ნაკრძალის ფართობია 344 ჰა, იგი სათაფლიის მთაზეა, 500 მ სიმაღლეზე. აქ დაცულია ერთ-ერთი კარსტული მღვიმე. მღვიმის დარბაზის სიგრძე 600 მეტრია. აქვე, კირქვების კლდეზე, აღბეჭდილია 60-70 მილიონი წლის წინათ მცხოვრები დინოზავრის ნაფეხურები.

სათაფლიის ფერდონი დაფარულია კოლხური ტყით. აქ იზრდება რცხილა, იმერული მუხა, ბზა, წყავი, კოლხური ბამგი, უთხოვარი, კოლხური ჯონჯოლი (*Staphylea colchica Stev.*).

რიწის ნაკრძალი აფხაზეთშია, რიწის ტბის ირგვლივ, 16 132 ჰექტარზე. დაარსებულია 1957 წელს. მისი მიზანია, შეინახოს უნიკალური მთის ტბა, რომელიც მეწყრის ჩამოწოლის შემდეგ მდინარე იუჰშარას შეგუბების შედეგად გაჩნდა, მთის ლანდშაფტი კირქვიან მთებში და მისი მცენარეულობა და ცხოველები. წლიური ნალექი საშუალოდ 1500 მმ უდრის. აქაურ ტყეებში ქვედა სარტყელში იზრდება ბზა, რცხილა, ცაცხვი და სხვა ზემო სარტყელში ჭარბობს წიფელი, სოჭი, ნაძვი, ფიჭვი. ქვეტყეში ხშირია წყავი, ბამგი, შქერი, იელი, მოცვი, თავისარა. ტბა 950 მ სიმაღლეზეა, ნაპირთა სიგრძე 6 კილომეტრია, სიღრმე – 100 მ. ზოგან წყლით

დაფარული ხეებიც ჩანან. ტბაში ბევრია კალმახიც. მთაში გვხვდება შურთხი და როჭო, ტყეებში კი-ირემი (*Cervus elaphus maral*), არჩვი (*Rupicapra rupicapra*), შველი (*Capreolus capreolus*), ტყის კვერნა, გარეული ღორი, კატუნი, ფოცხვერი.

ბიჭვინთის ნაკრძალი დაარსდა 1926 წელს; მდებარეობს შავი ზღვის სანაპიროზე, ბიჭვინთის კონცხზე (აფხაზეთი, გაგრის რაიონი). მისი ძირითადი მიზანია, შეინახოს რელიქტური ბიჭვინთის ფიჭვი (*Pinus pithyusa* Stev.). ფიჭვი იზრდება ზღვის პირზე. ნაკრძალის სიგრძე 7 კილომეტრია, სიგანე მის ცენტრალურ, ყველაზე განიერ ნაწილში-900 მეტრი, ფართობი – 347 ჰექტარი. ფიჭვით დაფარულია 267 ჰექტარი, დანარჩენი პლაჟი და ნაწილობრივ მდელოა; ამ კონცხზეა ინკიტის ტბა, სიგრძით 1100 მეტრამდე, სიგანით 500 მეტრამდე. მისი სარკე დაახლოებით 45 ჰექტრამდეა. ამ კონცხზევეა ცნობილი ბიჭვინთის მონასტერი.

პლაჟის ზონა ზღვისპირის ქვიშიანებს უჭირავს, მეორე ტერასა კი-ფიჭვნარს, სადაც ქვეტყეში იზრდება თავვისარა, თრიმლი, საკმელი (*Cistus tauricus* Pres), კვიდო, ბზა, ჯაგრცხილა, კუნელი, ტყავტყემალა, ჩიტავაშლა.

ბზა განსაკუთრებით ფოთლოვანთა სარტყელში წმინდა კორომებსაც ქმნის, განსაკუთრებით-ტყისპირებში.

ბიჭვინთის ფიჭვი ერთ-ერთი უძველესი ფიჭვია, მისი კორომი ბიჭვინთაში ერთადერთია ამ რელიქტური ფიჭვისა. ფიჭვი სცილდება ბიჭვინთის საზღვარს და თითო-ოროლა თითქმის სოჭამდე აღწევს, იშვიათი არაა მთის წინა კალთებზედაც (გაგრა). ბიჭვინთის კონცხზე არსებობდა ბერძენი კოლონისტების ქალაქი.

მიუსერის ნაკრძალი გუდაუთის რაიონში (აფხაზეთის ასსრ) შავი ზღვის ნაპირასაა; უჭირავს 2260 ჰა. მისი მიზანია, დაიცვას შავი ზღვისპირის ფლორა და ფაუნა. პირველად იგი დაარსდა 1934 წელს, გააუქმეს 1961 წელს და კვლავ აღდგა 1966 წელს. მიუსერის მთები კირქვებისგან შედგება და, როგორც კირქვებს სჩვევიათ, აქ ჩვეულებრივია ღრმა ხეები და ხრამები, კირქვების შვეული კლდეები.

ნაკრძალის ტერიტორია დაფარულია, ძირითადად, დასავლეთ საქართველოსათვის დამახასიათებელი კირქვებიანი მცენარეულობით: ქართული მუხა, რცხილა, ცაცხვი, წიფელი; გარდა ამისა, აქ ხშირია წაბლი, ზღვისპირის კლდეებზე – ბიჭვინთის ფიჭვი, მდინარის პირზე – ლაფანი, თხმელა, ხემარწყვა (*Arbutus andrachne* L.), მანანა (*Erica arborea* L.), საკმელი, წყავი, შქერი, ბამგი, ძმერხლი, თავვისარა, კუნელი, შინდი, ზღმარტლი, კოლხური სურო და სხვ.

ბიჭვინთის ფიჭვის გარდა, აქ საინტერესოა აგრეთვე ხემარწყვა, რომელიც 10-15 მეტრის სიმაღლის ხედ იზრდება. მდინარეებში გვხვდება კალმახი.

გ. მეზობლებთან

ჩვენი რესპუბლიკის მეზობლად რამდენიმე დიდი და მნიშვნელოვანი ნაკრძალია. ამათ შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია **კავკასიის ნაკრძალი**, რომლის ფართობი 262 500 ჰექტარია. იგი მდებარეობს კავკასიონის ქედის დასავლეთ ნაწილში, 40 ° და 44 ° ჩრდილოეთ განედებს შორის. დიდი ნაწილი ჩრდილოეთ ფერდობზე მდებარეობს, ნაწილი კი სამხრეთით გადმოდის. ყველაზე მაღალი მწვერვალებია დასავლეთით ოშტენი (2808 მ) და ფიშტა (2552 მ), აღმოსავლეთით – სმიდოვიჩის მწვერვალი (3360 მ). მყინვარისა და მარადი თოვლის სარტყელი კარგად არის გამოსახული და თავის სათავეებს ამ მყინვარებიდან იღებენ მდინარე ყუბანის შენაკადები – ლაბა და ბელაია. სამხრეთის ფერდობის მდინარეები – შახე, მზიმთა, სოჭი – პირდაპირ შავ ზღვას უერთდებიან.

ნაკრძალის უზარმაზარი ტერიტორია თავისი ბუნებრივი პირობებით ფრიად მრავალფეროვანია. კავკასიონის მარტო სამხრეთისა და ჩრდილოეთის ფერდობთა არსებობა განაპირობებს ნაირფერობას და ამიტომაც მცენარეული საფარიც ფრიად მრავალფეროვანია. უმაღლესი მცენარეებიდან აქ 1500 სახეობა გვხვდება, აქედან 130 სახეობა ხეები და ბუჩქებია; თვლიან, რომ 300 სახეობამდე ენდემური მცენარეა. ეს არც არის გასაკვირველი, რადგან კავკასიონის კირქვიანები ენდემური მცენარეებით ფრიად მდიდარია.

ძირითადი ტყის ჯიშებია: ქართული მუხა, ცაცხვი, ბოყვი, რცხილა, წაბლი, წიფელი, სოჭი, ნამგი, ფიჭვი, უთხოვარი (ა. აზანისოვი). ქვეტყეში, განსაკუთრებით – მის დასავლეთ ნაწილში, ხშირია კოლხური ტიპის ქვეტყე (წყავი, ბამგი, შქერი, თავვისარა, იელი). ნაკრძალის 60% ტყითაა დაფარული. 1300 მეტრის სიმაღლემდე იზრდება ფართოფოთლოვანი ნაირგვარი ტყე, განათებულ ფერდობებზე (800-900 მ) მუხნარებია (მუხა, რცხილა, მაჟალო, პანტა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, იფანი და სხვ.), წიფლნარები ქმნიან ტყეებს 900 -1200 მ, ხშირად ისინი მთის მწვერვალებამდე ფარავენ ფერდობს. სოჭნარებს ტყის ორი მესამედი უჭირავთ (100-1900 მ). ზოგიერთი სოჭი 60 მ სიმაღლისაა, დიამეტრი კი 2 მეტრი აქვს. 2000 მეტრის სიმაღლეზე სოჭნარი ადგილს უთმობს სუბალპების ტყეს. განათებულ ფერდობებზე ჩვეულებრივია ფიჭვნარები (ა. ბანიკოვი, ვ. გოლოვსკაია და ვ. კატოვი).

მთამაღალი კი სუბალპებისა და ალპების მცენარეულობას უჭირავს. ნაკრძალის ტერიტორიაზე ცხოვრობს 60-მდე სახეობის ძუძუმწოვარი და 192 სახეობის ფრინველი, რომელთაგან 132 იქ ბუდობს.

ადრე ამ ნაკრძალში მრავლად იყო კავკასიური დომბა (*Bison bonasus*), მაგრამ მოსპეს. ნაკრძალის მუშაკთა ცნობით, უკანასკნელი დომბა ბრაკონიერებმა მოკლეს 1927 წელს. 1940 წლიდან დაიწყო ამ სახეობის აღდგენა, მაგრამ ეს მუშაობა ომმა შეაჩერა. შემდეგ შემოიყვანეს ევროპული დომბა (ზუბრი) და ამჟამად დომბების ორი

ნახირია. მათი რიცხვი ხუთასამდეა, პატარ-პატარა ნოტოებად დაყოფილი. გარდა დომბასი, აქ ბევრია ირემი (9000 ირემი), რომელიც ალპურ ზონამდე ადის.

ალპურ ზონაში ცხოვრობს სვერცოვის ჯიხვი. ჯიხვის არვე ხშირად 300 სულზე მეტია. ამჟამად აქ 15 ათას სულზე მეტ ჯიხვს ითვლიან.

ბევრია არჩვი, შველი, გარეული ღორი, დათვი, კლდის კვერნა, ტყის კვერნა, მაჩვი, თრითინა, ციყვი, წავი, წაულა; ადრე იყო ჯიქიც. უკანასკნელი ჯიქი მოუკლავთ 1956 წელს, რაც, რასაკვირველია, შეცდომა იყო.

გარდა სხვა მრავალი ფრინველისა, აქ ცხოვრობს შურთხი, როჭო და სხვ.

ეს ნაკრძალი თავისი მრავალფეროვანი ტერიტორიით, მცენარეული საფარით, ცხოველებით უდიდესი მეცნიერული განძია, სადაც დიდი მეცნიერული მუშაობა მიმდინარეობს.

ტებერდის ნაკრძალი მდებარეობს ჩრდილოეთ კავკასიაში მდინარე ტებერდის ხეობაში. იგი 1936 წელს დაარსდა. გამოეყო 83 400 ჰექტარი, აქედან 64 4000 ჰექტარი ტებერდის ხეობაშია და 19 000 ჰექტარი-ზედენჯუკის ხეობაში. ამ ტერიტორიის 80% -ზე მეტი 2000 მ ზევით მდებარეობს. ორივე მდინარის ხეობა უნიკალური სილამაზისაა, აქ მრავალია მდინარის ჩანჩქერები, ნაკადულები, მყინვარები, თოვლიანი მთები.

ტყეც შესანიშნავია – აქ ხშირია მუხნარები, წიფლნარები, ფიჭვნარები, სოჭნარები, ნაძვნარები. ხშირია უთხოვარი, ბევრია 500-600 წლის ეგზემპლარები. აქ იზრდება 1100 სახეობის უმაღლესი მცენარე, მათ შორის 186 კავკასიისათვის ენდემია, 3 კი მხოლოდ ამ ნაკრძალში იზრდება.

ნაკრძალში ცხოველთა შორის აღსანიშნავია ჯიხვი, რომელიც ნაკრძალში 2000-3000 სულია, 900-მდე არჩვი და სხვ. ეს ნაკრძალიც უქველად დიდმნიშვნელოვანია კავკასიონის მცენარეთა და ცხოველთა შესანარჩუნებლად.

სომხეთის ნაკრძალი შორის შესანიშნავია **დილიჯანის ნაკრძალი**, რომელიც შექმნილია 1958 წელს. ნაკრძალის ფართობი 28 799 ჰექტარია, აქედან ტყით დაფარულია 26 838 ჰექტარი. მთავარი ჯიშია მუხა, რომელსაც ტყის ფართობის 45% უჭირავს, წიფელს – 24%, რცხილას – 94%, ფიჭვი მოფანტულია მთელ ნაკრძალში, დაახლოებით 212 ჰა უჭირავს, უთხოვრის ფართობს 61 ჰექტარს ითვლიან. ხეთა შორის ჩვეულებრივია ქართული მუხა, მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera* F. et. M.), აკაკი, ნეკერჩხალი, ბოყვი, ბოკვი, კავკასიის ცაცხვი, წვრილფოთოლა ცაცხვი, იფანი, მთრიმლავი ვერხვი, მდგნალი, პანტა, მაჟალო, ბალამწარა, კაკალი; სამხრეთის ფერდობზე ჩვეულებრივია ღვია, ჯაგრცხილა.

ცხოველებიდან გვხვდება დათვი, შველი, ფოცხვერი, კატუნი, წავი. ფრინველებიდან აღსანიშნავია: შურთხი, როჭო, კაკაბი, გნოლი, წყალში ხრამული და კალმახია.

ხოსროვის ნაკრძალი დაარსდა 1958 წელს სომხეთის სამხრეთ ნაწილში. მისი მიზანია, შეინახოს ამ მხარის ლანდშაფტი, მისი შესანიშნავი მცენარეულობა, ნიამორი და მთის ცხვარი – მუფლონი (*Ovis ophion*), რომელიც მხოლოდ აქაა შემორჩენილი. ნაკრძალის ფართობი 21 491 ჰექტარია. ნაკრძალი ზღვის დონიდან 1600-2300 მ მაღლაა მოთავსებული. ნაკრძალის მცენარეულობა სამ სარტყელად იყოფა. 800-1250 მ სიმაღლეებს შორის მოთავსებულია ნახევარუდაბნოს მცენარეულობა, წლიური ნალექი-300 მმ. მთის ველები მდებარეობს 1250-2500 მ შორის, ხევებში და ზოგიერთ შერბილებულ ფერდობებზე ტყეც გვხვდება: უმთავრესად აღმოსავლეთის მუხისაგან და ღვიებისაგან შექმნილი. ტყე 1600 მეტრს ქვევით აქ არ ეშვება. 2500 მ ზევით მდელო-ველები გვხვდება.

ტყეში სხვა ხეებიდან გვხვდება ქართული მუხა, იფანი, ნეკერჩხალი, თელა, პანტა, მაჟალო, თამელი, ტყემალი, კოწახური, შავი კუნელი, ასკილი და სხვანი. მცენარეებში გვხვდება ხვიარა ასკილი, რაც ტროპიკების ტყეებთან შორეულ ნათესაობაზე მიუთითებს. დიდი ფართობი უჭირავს ღვიიანებს, რომელშიც ერევა ნუში (*Amygdalus Fenzliana* Fritsch. Lipsk.), ნადირთა შორის პირველ რიგში აღსანიშნავია ნიამორი, მთის ცხვარი, დათვი, ჯიქი; ფრინველებიდან – კაკაბი, გნოლი და მრავალი მტაცებელი. სულ აღრიცხულია 117 ფრინველი.

ნაკრძალს მნიშვნელობა აქვს მთის ქსეროფიტული მცენარეებისა და უნიკალური ცხოველების გადასარჩენად და შესანარჩუნებლად.

აზერბაიჯანში რამდენიმე შესანიშნავი ნაკრძალია. ერთი მათგანი – **ზაქათალის ნაკრძალი** – უშუალოდ ემუხოვლება ჩვენს რესპუბლიკას. იგი დაარსდა 1930 წელს, როდესაც გააერთიანეს ბელაქისა და კატეხის ნაკრძალები (1928-დან და 1929 წლამდე).

ზაქათალის ნაკრძალის ფართობი ამჟამად 28 200 ჰექტარია. აქედან 62 % ტყეს უჭირავს, 18,6 %-სუბალპურსა და ალპურ მდელოებს და 19,4 %-კლდეებსა და ფხეკოებს. ქვედა საზღვრის ყველაზე დაბალი წერტილი 600 მ სიმაღლეზეა, ყველაზე მაღალი მწვერვალი 3 600 მ-ია. ნაკრძალის მიზანია:

ა) დაიცვას უნიკალური მცენარეულობა და ბ) საკმაოდ მდიდარი ფაუნა.

მცენარეულობა რამდენიმე სარტყელს ქმნის:

ა) 600-1200 მეტრს შორის უჭირავს მუხნარებს, მუხნარ-რცხილნარებსა და რცხილნარებს.

ბ) 1200-1800 მეტრამდე წიფლნარია გაბატონებული.

გ) 2000 მეტრიდან სუბალპურ მდელოებამდე მთამაღალის სუბალპური ტყეა, სადაც დაბალმოზარდი წიფელიც იღებს მონაწილეობას; გარდა წიფლისა, აქ გვხვდება მაღალმთის ბოყვი, ცირცელი, არყის ხე, მაღალმთის მუხა და სხვანი.

დ) სუბალპური და ალპური სარტყელი იწყება 2200-2300 მ სიმაღლიდან; შემდგომი სარტყელია ნაშალებისა და ყინულების ზოლი (3500 მ). ესენი მდიდარია კავკასიონის მთამაღალის მდელოს მცენარეებით.

იშვიათი ხეებიდან აქ გვხვდება უთხოვარი, რომელიც ზოგან წმინდა კორომებსაც ქმნის კატეხის ხეობაში, ბელაქნის წყლის ხეობაში, აქა-იქ ფიჭვნარიც აღინიშნება, დეკიანები ჩვეულებრივია სუბალპურ ზოლში, სადაც ისინი გაუვალ რაყებსა ქმნიან.

ნაკრძალში 5000-მდე სული ჯიხვია, ხშირია ისეთი არე, რომელშიც 100 და მეტი ჯიხვია. ირემს ითვლიან 800-მდე, არჩვი, ნაკრძალის მუშაკთა გამოანგარიშებით, 700-მდეა, შველი-200 სულამდე. გარეული ღორი დამახასიათებელია მუხნარი ტყისათვის, მაგრამ ალპურ სარტყელშიც იშვიათი არ არის. ჩვეულებრივია დათვი, კვერნა, ფოცხვერი; მთაში აქაც ჩვეულებრივია შურთხი და როჭო.

თურინჩაის ნაკრძალი დაარსებულია 1958 წელს; იგი მდებარეობს ბობდაღის ფერდობებზე, მდინარე გეთქჩაისა და ალჯიგანჩაის შუა. მისი ფართობია 12 7000 ჰექტარი. ნაკრძალის მიზანია, დაიცვას ნათელი ტყე, რომელიც აქ კარგად შემორჩა. ამ ნაკრძალს ფილიალის სახით აქვს ელდარის ფიჭვის ნაკრძალი 300 ჰექტარზე, ივრის მარჯვენა ნაპირზე, ელიას მთაზე, რომელიც აზერბაიჯანის ნაკრძალებს გადაეცა საქართველოს ნაკრძალებიდან.

ნათელი ტყე შექმნილია საკმლის ხისგან (ძირითადი) და ხემაგვარი ღვიებისაგან. აქვე გვხვდება ველური ბროწეულიც, ძემვი, ყასმინი. ღია ადგილები ველის ფორმაციებს უჭირავთ (უროიანს, წივანანს, ნაირბალახოვანს). მდინარის პირებზე ჭალის ტყეა (თეთრი ვერხვი, ტირიფი, მურყანი, ქაცვი, ჩიტავაშლა, ეკალიჭი, კატაბარდა, ხემაყვალა, სვია).

ნაკრძალი ცნობილია ქვეწარმავლებით, რომელთა შორის ყველაზე უფრო საშიშია გველი გიურზა და, ამავე დროს, საკმაოდ ხშირიც.

რადგან ბევრია ღვიისა და საკმლის ხის თესლი, ზამთარში ბევრია ფრინველი, განსაკუთრებით – ჩხართვი, შაშივი, შოშიები და სხვა ამგვარნი. ბევრია გარეული ღორი, კურდღელი, იშვიათი არ არის მგელი, მელა, ტურა. იშვიათად, მაგრამ მაინც გვხვდება ფოცხვერი.

პირკანის ნაკრძალი შეიქმნა 1936 წელს, იგი ორი ნაკვეთისგანაა შექმნილი. ერთი ლენქორანის დაბლობზე, 100-ჰექტარიანი ნაკვეთი, სადაც იცავენ ხერკინას (*Parrotia persica* (Dc.) C. A. M.), ლაფანს (*Pterocarya pterocarpa* Mchx. Knth.), წაბლფოთოლა მუხას (*Quercus castaneifolia* C. A. M.), ძელქვას (*Zelkova hircana* A. Grossh. et A. Jarm.)¹⁴, თალიშურ მურყანს (*Alnus subcordata* C. A. Mey.), ეკალხეს (*Gleditschia caspia* Desf.), აბრეშუმის აკაციას (*Albizia dealbata* Dur.). ეს ორი უკანასკნელი გვხვდება ნაკრძალის ტერიტორიის გარეთ, რაც ერთხელ კიდევ ადასტურებს იმას, რომ ნაკრძალი უნდა გაიზარდოს 1000 ჰექტარამდე.

თვით ძირითადი ნაკრძალი ულიასის მთის ფერდობზეა და 3000 ჰექტარს მოიცავს. ამ ნაკრძალშია აბრეშუმის აკაცია, ხერკინა, წაბლფოთოლა მუხა, ძელქვა, ბოკვი, ბუხა (*Buxus hircana* Pojarc.)¹⁵, თალიშური მურყანი და სხვ. კავკასიური საუკეთესო ძელქვიანები გადარჩენილია სწორედ თალიშში, უზარმაზარი, 30 მეტრის სიმაღლისა და 1 მეტრის სისქის ტანწერწეტა ძელქვისაგან კორომი აქ სრულიად ჩვეულებრივია. თავისებურია ცხოველთა სამეფოც. გვხვდება მაჩვზღარბი, შავი ვირთაგვა, გარეული ღორი, შველი. ირემი უკვე ამომწყდარია, თუმცა საკმაოდ იყო გავრცელებული. მრავალია ენდემები ლოკოკინათა, მწერთა და ქვეწარმავალთა შორის. შედგამთ თუ არა ფეხს ლენქორანის მხარეში, თვალში გეცემათ, რომ შინაური პირუტყვიც განსხვავებულია. აქ გავრცელებულია კუზიანი ძროხა, მცხოვრებნი თალიშები არიან, რომელნიც აზერბაიჯანელებისაგან მკვეთრად განსხვავდებიან.

ყიზილ-აღაჩის ნაკრძალი დაარსებულია გადამგრენ ფრინველთა დასაცავად, დაარსდა 1926 წელს, როგორც ალკვეთილი კასპიის ზღვის დასავლეთი ნაპირის ყურეში, 1929 წელს კი გადაკეთდა ნაკრძალად და გამოეყო 180 000 ჰექტარი, მაგრამ კასპიის ზღვის უკან დახვევის გამო შემცირდა ყურის ფართობიც და ამჟამად იგი 83 000 ჰექტარიდაა.

ნაპირი და ყურის დიდი ნაწილი იფარება ლელით, ლაქაშით, ჭილით, უწყლო ნაპირი კი დაფარულია ნახევარუდაბნოს და უდაბნოს აგლომერაციებით. ადგილობრივ ფრინველთა შორის უნდა აღინიშნოს დურაჯი. აქ იზამთრებს აუარებელი ყანჩა, წერო (200 000 წყვილი), რომელთა შორის თვალსაჩინოა ყვითელი ყანჩა, თეთრი ოყარო (ყანჩა) *Egretta alba*, ეგვიპტური ოყარო, წითური ოყარო, წყლის ბულა (*Botaurus stellaris*), ჩვამა (*Phalacrocorax*), ივეოსი (*Plegadis falcinellus*). ღია ადგილებში და კუნძულებზე ხშირია მეთოვლიები. საერთოდ, აქ ძალიან დიდი რაოდენობით იკრიბებიან ბატები, იხვები, კოკორინები, გედები, იშვიათი სანახავია ვარდისფერი ფლამინგო (*Phoenicopterus*), და რამდენი ათასი სხვა. ველი და უდაბნო ახლო წარსულში ძალიან მდიდარი იყო სარსარაკით (*Otis tetrax*), სავათით (*Otis tarda*). მათი გუნდი ხშირად მზეს დააბნელებდა ხოლმე, მაგრამ ახლა უკვე იშვიათია. უთავბოლო და უკონტროლო ნადირობამ მოსპო იგი, მაშინ, როდესაც კარგად დაყენებული ნადირობის დროს მარტო ამ ორ ფრინველს ყოველწლიურად შეეძლო იმდენი ხორცის მოცემა, რამდენიც შეუძლია 3-4 მეფრინველეობის ფერმას.

ყაზილ-აღაჩის ნაკრძალს მეტი ყურადღება და მოვლა ესაჭიროება. ძველ რუსეთში ყურადღება ექცეოდა, მაგრამ მცირე – იცავდნენ ტყეებს უმთავრესად მეფის კარის სამონადირეოდ. პეტრე დიდის დროს იცავდნენ მუხნარებს, ფიჭვნარებს, დაარსდა იზმაილოვის ნაკრძალი მოსკოვთან, 1763 წელს გამოიცა კანონი, რომელიც

კრძალავდა ნადირობას 1 მარტიდან 29 ივლისამდე. 1886 წელს ვორონეჟის ტერიტორიაზე მოეწყო მუდმივი დაცვა. 1903 წელს კერძო მესაკუთრემ – ფალცვეინმა – სამხრეთ უკრაინაში, ასკანია-ნოვოში, დააარსა ნაკრძალი. ლაგოდებში დემიდოვმა იყიდა ტყეები და აკრძალა ნადირობა¹⁶. მოსკოვის საბუნებისმეტყველო საზოგადოების ინიციატივით დაიწყო დიდი მოძრაობა ბუნების დასაცავად და დიდი რევოლუციის პირველ პერიოდში უკვე მომზადებული იყო ნიადაგი ამ მოძრაობის კალაპოტში ჩასაყენებლად და მისთვის გეგმაშეწონილი მიმართულების მისაცემად. ვ. ი. ლენინის ხელმოწერით გამოიცა დეკრეტი ბუნების დაცვისა და ნაკრძალების დაცვის შესახებ, რამაც დიდი ნაყოფი გამოიღო. მაგალითად, თუ ლაფლანდიის ნაკრძალში დაარსებისას (1931წ.) იყო 150 ჩრდილოეთის ირემი, ახლა 20 000 სულამდე ირემია; კავკასიონის ნაკრძალში 1924 წელს იყო 240-მდე ირემი და რამდენიმე ასეული ჯიხვი. ახლა იქ 10 000 ირემია და 16 000 ჯიხვი (ბოგდანოვი). ყიზილ-ალაჩის, ასტრახანის, დარვინის, შავი ზღვის ნაკრძალები ძირითადად შემნახველი რეზერვუარებია წყალში მცურავი ფრინველისა; კავკასიონის, ბელოვეჟის, ოქსის ნაკრძალების შედეგად მომრავლდა ზუბრი (დომბა). თახვი (Castor fiber) გადაარჩინა ოსკისა და ხოპერის ნაკრძალმა. დაუფასებელია ამ ნაკრძალთა როლი ისეთი იშვიათი ცხოველებისა და ფრინველების გადარჩენაში, როგორც არიან: ყარყუმი, კვერნა, თახვი, მაჩვი, ცხენირემი, ირემი, ირემლადი, ჯიხვი, არჩვი, შველი, მუფლონი, ნიამორი, ჯეირანი, ვეფხვი, ფოცხვერი, როჭო, ხოხობი, დურაჯი, სარსარაკი, სავათი და მრავალი სხვ. თუ რა დიდი მნიშვნელობა აქვს ბუნების ნაკრძალებს, ადასტურებს ისიც, რომ 1969 წლის დეკემბერში გენერალურმა ასამბლეამ შექმნა მთიანი ქვეყნების ბუნების დაცვის კომიტეტი.

დ. საზღვარგარეთ

საერთოდ, თვალი რომ გადავავლოთ მსოფლიოში ნაკრძალთა მდგომარეობას, დავინახავთ, რომ საქმე სიკეთისაკენ შემობრუნდა. უკვე XIX საუკუნის დასაწყისში ნათელი გახდა, რომ ბუნების საწარმოო ძალების ექსპლოატაციის თავის ნებაზე მიშვება გააპარტახებდა ბუნებას და დაიწყო ნაკრძალების დაარსება. პირველი ნაკრძალი დაარსდა საფრანგეთში, სადაც 1161 წელს გამოიყო 624 ჰა ფართობი ფონტენებლოში. თუმცა, უნდა ითქვას, რომ ძველ აღმოსავლეთში – ინდოეთში, მონღოლეთში – ნაკრძალები არსებობდა უფრო ადრეც, თუმცა ეს ტრადიცია უკვე დავიწყებული იყო. მაგრამ ნაკრძალის მხოლოდ გამოყოფა არ კმარა, თვით ნაკრძალის თავის ნებაზე მიშვება არ შეიძლება. ფორმულა: „მუდმივი და უცვლელი არაფერია ცის ქვეშ“ ნაკრძალში ძალიან მკვეთრად ჩანს. თვით ცენოზი თავისი არსებობით არღვევს საკუთარ საცხოვრებელ გარემოს, ასე ვთქვათ, თვითმკვლელობას სჩადის (ნ. სუკაჩოვი). ამიტომ მას განსაკუთრებული ყურადღება სჭირდება.

შეიძლება ითქვას, რომ ამერიკაში, შეერთებულ შტატებში, ნაკრძალთა საქმე კარგად არის დაყენებული. იქ დაარსებულია ნაკრძალთა სამმართველო, რომელიც შინაგან საქმეთა სამინისტროს ემორჩილება. მის გამგებლობაშია დასაცავი 123 ობიექტი, აქედან 30 დიდი ნაციონალური პარკი.

ყვალაზე დიდი და მნიშვნელოვანია იელოუსტონის ნაციონალური პარკი თავისი 300 ათასი ჰექტრით. გარდა ამისა, ცნობილია დიდი ხრამის ნაკრძალი არიზონაზე; სიერა-ნევადის მთებში არსებული ისემატისა და სეკვოიის ნაციონალური პარკი და სხვანი. გარდა ამისა, ამათ ემატება ცალკეული ალკვეთილები. მთლიანად სამმართველოს მეთვალყურეობის ქვეშაა 11 მილიონი ჰექტარი. გარდა ამისა, სატყეო სამინისტროს აქვს რამდენიმე მილიონი ჰექტარი ისეთი ფართობი, სადაც თითქმის ნაკრძალის რეჟიმია დაცული.

კანადაში ნაკრძალთა საქმე საკმაოდ კარგად არის დაყენებული. პირველი ნაციონალური პარკი დაარსებულ იქნა 1887 წ. 664 000 ჰექტარი ფართობით კლდოვან მთებში. მისი გაგრძელებაა ჯასპერის ნაციონალური პარკი 1 088 000 ჰექტარი ფართობით. გარდა ამისა, ვაკუხედაც არის რამდენიმე პარკი. ყველა ეს პარკი საუკეთესო თავშესაფარია მრავალი იშვიათი ცხოველისათვის, მაგალითად, ვუდ-ბუფალოს პარკში, რომლის ფართობი 4 500 000 ჰექტარია, შემორჩენილია ერთადერთი ნახირი ტყის ბიზონებისა (Bison bison Athabasca). გარდა ამისა, მთის ნაკრძალებში შეხიზნულია თოვლის თხა, კლდის ცხვარი და სხვა ასეთნი.

ამ მცირე ცნობებიდან ჩანს, თუ რა დიდ მნიშვნელობას ანიჭებენ კანადა და შეერთებული შტატები ნაკრძალებს. სამხრეთ ამერიკაში ნაკრძალთა დაარსება შედარებით გვიან დაიწყო. არგენტინამ ანდების მთებში 785 000 ჰექტარზე დააარსა დიდი ნაკრძალი. მას მოჰყვა ნაკრძალთა დაარსება 2 643 412 ჰექტარზე, რომლებიც ბრაზილიის პარკს ერთვის. ბრაზილიის მთავრობა ცდილობს, ნაკრძალთა რაოდენობა გაზარდოს.

ინგლისში ნაკრძალების დაარსებას სათავეში ჩაუდგნენ 1895 წელს შექმნილი კერძო საზოგადოებანი. 1949 წელს შეიქმნა ბუნების დაცვის ორგანიზაცია, რომელსაც დაცვის ფუნქციები გადაეცა.

შვეიცარიაში ბუნების მოყვარულთა საზოგადოებების ხელშია ბუნების დაცვა და 1909 წლიდან მათ არა ერთი და ორი ნაკრძალი შექმნეს.

იუგოსლავიაში განსაკუთრებული მფარველობის ქვეშაა: 14 ნაციონალური პარკი 220 687 ჰა ფართობით, 48 რეგიონალური ბუნებრივი პარკი 400 521 ჰა და 116 ალკვეთილი და ნაკრძალი – 3 480 ჰა ფართობით. სულ 178 სხვადასხვა კატეგორიის ბუნებრივი ნაკრძალი 24 696 ჰექტარი ფართობით, რაც იუგოსლავიის მთელი ტერიტორიის 2,4%-ია. ამჟამად მზადდება ღონისძიება, რათა მფარველობის ქვეშ იქნეს აყვანილი კიდევ 8 ნაციონალური პარკი და 52 რეგიონალური ბუნებრივი პარკი. ამ ღონისძიების გატარების შემდეგ განსაკუთრებული მფარველობის ქვეშ იქნება იუგოსლავიის ტერიტორიის 6,1% (დ. ჩოლიჩი).

რამდენად სერიოზულად უდგებიან ამ საკითხს იუგოსლავიაში, მტკიცდება იმითაც, რომ იქ შექმნილია ბელგრადის ბუნების დაცვის ინსტიტუტი და ამ ინსტიტუტის დირექტორია დ. ჩოლიჩი. ამ საკითხს განსაკუთრებულ ყურადღებას იმითომ ვაქცევთ, რომ იუგოსლავია მთიანი ქვეყანაა, 71 % მთას უჭირავს¹⁷.

იუგოსლავიაში დიდი მუშაობა წარმოებს იმ ორგანიზაციათა მუშაობის კოორდინაციისათვის, რომელნიც თავისი მოქმედებით და მუშაობით ამა თუ იმ გავლენას ახდენენ გარემოზე. ეს ღონისძიებანი საკეთილად მოქმედებენ იუგოსლავიის ბუნებაზე. განსაკუთრებით აღსანიშნავია, თუ რა დიდ ყურადღებას აქცევენ კარსტებს. პოსტოიანის გამოქვაბული ისეა კეთილმოწყობილი გზებით (რკინიგზა), განათებით და სხვ, რომ სპელეოლოგთა უკანასკნელი კონგრესი მის ერთ-ერთ კარსტულ დარბაზში მოეწყო.

საჭიროა, ეს მაგალითი გადაიღონ ჩვენმა რესპუბლიკებმა და განსაკუთრებით საქართველოს რესპუბლიკამ. იტალიაში ტყისა და ნიადაგის დაცვა დარეგულირებულია კანონით, რომელიც იტალიამ მიიღო 1923 წელს (ფ.კლაუზენი).

საზოგადოებრიობის დიდი ჩარევის შემდეგ 1967 წ. დაარსდა სამინისტროთაშორისი კომისია, რომლის მოვალეობაა, დეტალურად შეისწავლოს იტალიის ნიადაგები და მათი დაცვის მდგომარეობა. იტალიის ტერიტორიის 60% მთაა. ამ კომისიამ უკვე წარმოადგინა სერიოზული ღონისძიებანი ნიადაგების რაციონალური და წესიერი გამოყენების შესახებ, დააარსა კურსები მთის მოსახლეობისათვის, რომელზედაც სწავლობენ მთის ნიადაგებზე რაციონალური მუშაობის მეთოდებს.

რაც შეეხება ლანდშაფტისა და ბუნების საერთო დაცვას, უკვე 1939 წლიდან არსებობს კანონი; ქალაქთა მშენებლობის შესახებ კი ასეთი კანონი არსებობს 1943 წლიდან. 1922 წლიდან იტალიის მეფის სამონადირეო აღკვეთილი გადაკეთდა ნაციონალურ პარკად-55422 ჰა (იტალიის ალპებში). გარდა ამისა, დაარსებულია სხვა ნაკრძალები აბრუცის აპენინებში. ჰაერის დაცვაზე კანონი გამოიცა 1893 წელს, 1966 წ. გამოცემული კანონი კი იცავს ჰაერს გაჭუჭყიანებისაგან. ასევე წყლის შესახებ რამდენჯერმე გამოიცა კანონი, რომელიც გაძლიერდა 1893 და 1942 წლებში. ახლა მზადდება ახალი კანონი.

იტალიაში ბუნების დაცვას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა უკანასკნელ ათეულ წლებში. ყველას ახსოვს მდინარე პოს დამღუპველი ადიდებანი, რომელმაც მთელი ხეობის სოფლის მეურნეობა რამდენჯერმე მოსპო და გაანადგურა.

იტალიის სენატის ინიციატივით შექმნილია კომისია, რომელშიც შედის 10 სენატორი და 6 მეცნიერი. მათ ევალებათ, ბუნების დაცვის შესახებ სენატში წარადგინონ შესაფერისი კანონპროექტი და რეკომენდაციები.

ჩეხოსლოვაკია ერთ-ერთი ისეთი ქვეყანაა, სადაც ბუნებისა და ტყის დაცვა თავიდანვე კარგად იყო დაყენებული, მაგრამ, მიუხედავად ამისა, მასაც ჰქონდა თავისი დიდი ტკივილები.

1956-1961 წლებში დამუშავდა გენერალური გეგმა ჩეხოსლოვაკიის სოფლის მეურნეობის, ტყისა და წყლის მეურნეობათა გასაუმჯობესებლად (ე. გადაჩი). ეს გეგმა ისახავს 52 ამოცანას. ისეთი მთიანი ქვეყნისათვის კი, როგორცაა ჩეხოსლოვაკია, უდიდესი მნიშვნელობა აქვს სოფლის მეურნეობას, ტყის, მიწის ფონდის განსაზღვრას, ტყის მოვლას, მისი ზემო საზღვრის ზევით გადაწევას, მიწების მელიორაციასა და მრავალ სხვას. დას. კარპატებში (მ. გირში) იმისათვის, რომ ხელი შეეშალოს ეროზიულ მოვლენებს, გადაწყვეტილია, სოფლის მეურნეობას ჩამოერთვას 261000 ჰა მიწა და გადაეცეს სატყეო ფონდს, რათა 1985 წლამდე თანდათანობით ტყით დაფარონ. ამავე დროს ტყის ფონდიდან სოფლის მეურნეობას გადაეცემა 2000 ჰა. დასავლეთ კარპატებში დასაცავი ფართობი უნდა გაიზარდოს 1975 წლისათვის 2,6%-დან 7-8%-მდე, 1980 წლამდე კი-10-12%-მდე. ამ მიზანს გეგმიანად ახორციელებენ. მრავალი სამეცნიერო ექსპედიცია დიდად უწყობს ხელს ამ ღონისძიებათა შესრულებას.

ბულგარეთი ტყიანი ქვეყანაა. 75 % ტყეებისა ფოთლოვანია (მუხის ტყე 35%, წიფელი 25%), 25% კი წიწვიანი. როგორც ყველა მთიან ქვეყანაში, აქაც ეროზიული მოვლენები ხშირია. თუ ფერდობის დაქანება 2,5 გრადუსს აღემატება, აქ უკვე ჩვეულებრივია ეროზიული მოვლენა. ტყეების უსისტემო ჩეხის შედეგად ამჟამად 17 000 000 დეკარი მიწისა ეროზირებულია, აქედან 10 000 000 დეკარი სახნავია, მთლიანად კი ბულგარეთში 30 000 000 დეკარი მიწა ეროზირებული.

უკანასკნელი 25 წლის მანძილზე სახალხო ხელისუფლებამ ეროზიის საწინააღმდეგოდ გაატყევა 1 000 000 დეკარი მიწა. ყოველწლიურად ბულგარეთში რგავენ 500 000 დეკარ ტყეს. ყოველ მოსახლეზე გატყევების ტემპებით ბულგარეთს პირველი ადგილი უჭირავს. შემდეგისათვის დაგეგმილია, რომ ყოველწლიურად დარგავენ 600 000 დეკარ ტყეს.

უკანასკნელ ხანებში აფრიკაში გაძლიერდა მოძრაობა ბუნების დაცვის საკითხებზე. სამხრეთ აფრიკაში 1898 წელს დაარსდა სამონადირეო ნაკრძალი საბი, რომელსაც 1926 წლიდან ეწოდა მოზამბიკის ნაკრძალი. ნაკრძალის ფართობი 2 000 000 ჰექტარია. იქ ბინადრობენ სპილოები, მარტორქები, ბეჰემოთები და სხვა. არიან მსხვილი ძუძუმწოვრები. გარდა მოზამბიკის ნაკრძალისა, სამხრეთ აფრიკაში არსებობს კალახარი-გემსბოკის უზარმაზარი ნაკრძალი, სადაც მსხვილი ძუძუმწოვრებია თავმოყრილი, მათ შორის-სპილოები. 1926 წელს ბელგიის მეფემ, ალბერტმა, სამხრეთ აფრიკაში დააარსა კონგოს დიდი ნაკრძალი, რომლის ტერიტორია 809 000 ჰექტარია. ამ ნაკრძალში გვხვდება სპილოები, კამეჩები, ბეჰემოთები, მრავალნაირი ჯიქირნები, მაიმუნები, მათ შორის-გორილები. ამ პარკის დაარსებას მოჰყვა სხვა ნაკრძალების დაარსება. გარამბის ნაკრძალი,

რომელიც სუდანის საზღვარზეა, იცავს ჟირაფსა და თეთრ მარტორქას. უემბის 1 173 000 – ჰექტრიან ნაკრძალსა და კარგერის ნაკრძალში შემონახულია მრავალი იშვიათი ცხოველი და ფრინველი.

მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ უგანდაში დაარსდა რამდენიმე დიდი ნაკრძალი.

სამხრეთ როდეზიაში რამდენიმე პარკი-ნაკრძალი დაარსდა. მათ შორის – ფანკიეს ნაკრძალი 1 300 000 ჰექტრით, ჩრდილოეთ როდეზიაში კი კაფუს ნაკრძალი 2 250 200 ჰექტრით. გარდა ამისა, არსებობს კიდევ მრავალი ნაკრძალი შიგ აფრიკაში და მადაგასკარზე.

ინდონეზიაში 1939 წლიდან თითქმის 100 ნაკრძალი არსებობდა, მათ შორის – გიორგი V ნაკრძალიც. გამოყოფილ იქნა 2 200 000 ჰექტარი 118 ნაკრძალის დასაარსებლად.

იაპონიასავით შეზღუდული ტერიტორია არც ერთ ქვეყანას არა აქვს, მაგრამ იქ არსებობს 19 ნაკრძალი, რომელთაც 1 745 806 ჰექტარი უჭირავს. ავსტრალიაში ნაკრძალებს 8 179 214 ჰექტარი უჭირავთ.

ბოლოსიტყვა

დამთავრდა საუბართა ციკლი ბუნების დაცვაზე. ძირითადი ყურადღება მცენარეულ საკითხზე და, განსაკუთრებით, ტყეზე იყო მიპყრობილი. ეს შემთხვევითი არაა.

ტყეა ერთ-ერთი ძირითადი ერთეული სიცოცხლის წყაროსი. იგი ატმოსფეროს ყველაზე მეტად ამდიდრებს ჟანგბადით, უჟანგბადოდ კი ცოცხალ ორგანიზმს არსებობა არ შეუძლია. უნდა ითქვას, ერთი ჰექტარი ტყის ამ მადლს 20-30 ჰექტარი მდელო ვერ შეცვლის.

ტყე ინახავს წყალს და მთელი წლის განმავლობაში უხვ სალაროსავით აწვდის მდინარეებს, დედამიწას; უწყლოდ ხომ არ შეუძლია ადამიანსა და ცოცხალ ორგანიზმს არსებობა!

ტყე იფარავს და ინახავს ნიადაგს არა მარტო თავისი არსებობის არეში, არამედ ქვევითაც. ტყეში წვიმის წყალი უცხად არ ჩამოირბენს ხოლმე ფერდობებს, მთლიანად, სულ ცოტა, 90-95% იჟონება ნიადაგში. უტყეო ქვეყანაში ღვარცოფები და წყალდიდობანი ანადგურებენ ნიადაგსაც და სოფელ-ქალაქებსაც. 1973 წლის მარტ-აპრილის მდ. მისისიპის წყალდიდობამ წალეკა ქალაქები და სოფლები, დაახრჩო ხალხი, ათასობით ოჯახი დატოვა ღია ცის ქვეშ.

ტყე იფარავს ცხოველთა და ფრინველთა უმრავლესობას, რადგან მდინარეთა ნორმალური წყალუღვეელობა ტყეზეა დამოკიდებული.

სწორედ ამიტომ ბუნების სხვა კომპონენტთა შორის მთავრობისა და ხალხის მიერ განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მცენარეულ საფარსაც.

ნუ დარჩება შთაბეჭდილება, რომ ილუპება ქვეყანა; დაილუპება იმ შემთხვევაში, თუ გულხელდაკრეფილი იქნება თანამედროვე მსოფლიო. მთელ მსოფლიოში გაშლილია დიდი მოძრაობა ბუნების დაცვისათვის; არსდება ახალ-ახალი ნაკრძალები, იქმნება ბუნების დაცვის კომიტეტები და სამმართველოები, არსდება ბუნებისმომყვარულთა და ბუნების დაცვის საზოგადოებები, საშუალო სკოლებსა და უმაღლეს სასწავლებლებში ისწავლება ბუნების დაცვის კურსი, უმაღლესი ორგანოები იღებენ კანონებს ბუნების დაცვის საკითხებზე და სხვა და სხვა.

ბუნების დაცვა N 1 საერთაშორისო პრობლემა გახდა.

ლიტერატურა

1. აბაშიძე ი., ძელქვა კახეთში, საქ. მ. ა. მოამბე, 1957.
2. ბატონიშვილი ვ., აღწერა სამეფოსა საქართველოსი, 1941.
3. ზაქარაია პ., ძეგლის მეგობარი, 1972 წ., N 30.
4. გულისაშვილი ზაქარია, მოთხრობები, თბილისი, 1953.
5. ინგოროყვა ვ., ბორჯომის ხეობის ტყის მცენარეულობის წარმოშობა, 1953.
6. ექვთიმიშვილი მ., კახეთის ძელქვა, საქ. მ. ა. მოამბე, 1958 წ.
7. ექვთიმიშვილი მ., საქართველოს ძელქვა და მისი გამოყენება, თბ. ბოტ. ბაღის მოამბე, 1949 წ.
8. კაკულია არ., დაყამირების პროცესი უროიან ველში, 1959 წ.
9. კეცხოველი ნ., საქართველოს მცენარეული საფარი, თბილისი, 1960.
10. კეცხოველი ნ., საქართველოს აგროგეობოტანიკური რუკა, 1973.
11. კეცხოველი ნ., კულტურულ მცენარეთა ზონები საქართველოში, 1959.
12. კეცხოველი ნ., აღმოსავლეთ საქართველოს ჭალის ტყეები და მათი აღდგენის საკითხი, 1942.
13. კეცხოველი ნ., თოვლიან მთებში; 1927, 1944, 1954.
14. კეცხოველი ნ., ელდარის ფიჭვის ნაკრძალი, 1937. საქ. ბუნების ძეგლები და ნაკრძალები.
15. კეცხოველი ნ., მორბის არაგვი არაგვიანი, 1971.
16. კეცხოველი ნ., არსიანიდან მოვდივარ, მომიხარია, 1964.
17. კეცხოველი ნ., ცხრათვალა მზის ქვეშ, 1958.
18. კეცხოველი ნ., მცენარეული საფარი ვახუშტი ბატონიშვილის შრომაში, საქ. სსრ სამ. ინსტ-ის შრომები, ტ. XVII, 1942.
19. კეცხოველი ნ., მ. რამიშვილი, დ. ტაბიძე, საქართველოს ამპელოგრაფია, 1962.
20. კონსტანტინოვი, ბაწარის ხეობის უთხოვრიანი, 1927.

21. მარქსი კ., კაპიტალი I-II ტ., თბილისი, 1930.
22. ნახუცრიშვილი შ., ჯავახეთის ძიგვიანი საძოვრები და მათი გაუმჯობესების ზოგიერთი ღონისძიებანი, თბ. ბოტ. ინსტ-ის შრომები, ტომი XI, 1948.
23. საქართველოს სიძველენი, I ტომი, ე. თაყაიშვილის რედაქტორობით, თბილისი, 1909.
24. საქართველოს სიძველენი, II ტ., ე. თაყაიშვილის რედაქტორობით, თბილისი, 1910.
25. რამიშვილი მ., გურიის, აჭარის ვაზის ჯიშები, 1952 წ.
26. უზნაძე მ., გოდერძის წყების ფლორა, 1946 წ.
27. უმიკაშვილი პ., ხალხური სიტყვიერება, ნაწ. პირველი, „ვედერაცია“, 1937 წ.
28. ტაბიძე დ., კახეთის ვაზის ჯიშები, თბილისი, 1954.
29. ქურდიანი სოლ., ჩვენი ტყეები და სოფლის მეურნეობა, თბილისი, 1922.
30. შარდენი ჟან, მოგზაურობა საქართველოში, 1936.
31. შარაშიძე რ., კახეთის ძელქვიანების ტიპოლოგიური შესწავლისათვის, თბილისი, 1968.
32. შარაშიძე რ., კახეთის ძელქვიანების ბუნებრივი განახლება, სას. სამ. ინსტ-ტი, ასპირანტთა XIV სამეცნიერო სესია, 1963.
33. ჯავახიშვილი ალ., საქართველოს გეოგრაფია, I, 1926.
34. ჯავახიშვილი ივ., საქართველოს ეკონომიკური ისტორია, ტ. I, 1930 და ტ. II, 1935.
35. ჯიქია ს., გურჯისტანის ვილაიეთის დიდი დავთარი, წიგნი II, თბილისი, 1941.
36. Амбокадзе В., Горнолесные почвы Атенского ущелья, 1936.
37. Барулина Е., Полевые культуры Джавахетии. Тр. по прикладной ботанике и селекции, т. XVI, 1926.
38. Брем. Жизнь животных, 1902, С. Петербург.
39. Будовский Дзн., Роль международного сотрудничества по охране природы, Мат. I сессий¹⁸.
40. Буш Е.А., О белоусе и белоусниках, „Сов. ботаника“, 1936.
41. Вавилов Н. И., Мировые центры сортовых богатств (генов) культурных растений, 1927.
42. Вермишев К. Х., К вопросу об охране природы, Мат. I сессий.
43. Гагошидзе М.С., Природа селевых потоков и борьба с ними, 1952.
44. Гандилян П.А., О необходимости охраны генофонда дикорастущих пшениц Армянской ССР, Мат. I сессий.
45. Гаспарян К. М., О некоторых результатах озраны диких животных в Армении. Мат. I сессий.
46. Гвоздецкий Н.А., Об охране горных ландшафтов, Мат. I сессий.
47. Гладков Н.А., Охрана природы, Москва, 1969.
48. Гроссгейм А. А., К систематике древесных пород Кавказа, Изв. Аз. ф. Ак. Н. 1940.
49. Гроссгейм А. А., Флора Кавказа, I-IV, 1949.
50. Гроссгейм А. А., О распространении по Кавказу субтропических однодольных пришельцев – сорняков, 1939.
51. Гроссгейм А. А., Растительный покров Кавказа, Москва, 1948.
52. Гулисашвили В. З., Роль растительного покрова горных стран в охране природы. Мат. I сессий.
53. Гулисашвили В. З., Влияние систем рубок на водоохранные и защитные свойства горно-лесных почв, 1938.
54. Гулисашвили В. З., Мариамджварские сосны, 1937.
55. Гулисашвили В. З., Бацарский тиссовый заповедник, 1937.
56. Гулисашвили В. З., Зоны лесов Кавказа, 1962.

¹ ვარჯი (რედაქ.)

² ჩორები – მოშიშვლებული კლდეები, სვეტებივით მდგარი.

³ გამოყენებული ლიტერატურის სია იხილე წიგნის ბოლოს. ტექსტში მოყვანილია მხოლოდ გვარი სტატიის ან წიგნის ავტორისა – ნ.კ.

⁴ ხაზი ჩემია – ნ. კ.

⁵ გამოდნობა (რედაქ.)

⁶ ლაპარაკია თამარ დედოფლის დარბაზზე, რომელიც თანამედროვე თეორიწყაროდან 6-8 კმ დაცილებით მდებარეობს (ნ. ზაქარაია).

⁷ ბაღდათი – რედ.

⁸ ბუზი ცეცე გადამტანია მძიმე ავადმყოფობისა, რომელიც ძილს იწვევს.

⁹ ეს ყოველთვის არ არის სწორი, არჩვისა და ჯიხვის ხორცს ჩვენებური თუშური ცხვრის ხორცი სჯობია.

¹⁰ ხტუნია მას დაერქვა თავისებური სირბილის გამო: როდესაც გარბის, დროდადრო მაღალ ნახტომს აკეთებს, რაც საკმარისად ლამაზია.

¹¹ ნეპალის მეფემ გომბორზე „ნადირობის“ შემდეგ ქართველები დაპატიჟა ნეპალში სანადიროდ. ამ ნადირობაში მონაწილეობა მიიღო ქართველმა კინორეჟისორმა ასათიანმა, სადაც გადაიღო მარტორქისა და ვეფხვის დაჭერის სურათები.

¹² საქართველოდან დასახელებული რიცხვის 90% მწყერია.

¹³ შნაკვი ზანდურისა და მახას ასალები ხელსაწყოა, ორი ჯოხისაგან აწყობილი. ასეთივე შნაკვს ხმარობენ ბასკები ესპანეთში.

¹⁴ იგივე, *Z. carpinifolia* (Pall.) Dipp. ნ. კ.

¹⁵ არ განსხვავდება *B. colchica*-საგან, ნ. კ.

¹⁶ დემიდოვისეული ტყეების საფუძველზე შეიქმნა ლაგოდების ნაკრძალი.

¹⁷ ეს მაგალითი მიგვანიშნებს იმაზე, რომ ბუნების დაცვა ჩვენში, სადაც ტერიტორიის 75% მთაა, უნდა გაძლიერდეს.

¹⁸ კრებულის სრული სათაური სიაში 82 ნომრითაა აღნიშნული.