

# ტყე და ალაშიანი

შენ გენაცვალე,  
ტყე დაბურულო,  
ჩემო სიცოცხლე,  
სულო და გულო  
ვაჟა

ბუნება კარგია მხოლოდ მაშინ, როდესაც  
შევ სიცოცხლე ტრიალებს და ბრუნავს  
ალ. ყაზბეგი

ნაშრომის იდეა ეკუთვნის – სრულიად საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქს, უწმინდესსა და უნეტარესს ილია II-ს.

ნაშრომი დაიბეჭდა საქართველოს ბანკის მეშვეობით, რისთვისაც უღრმეს მადლობას მოვახსენებთ ბანკსა და მის ხელმძღვანელობას.

მეორე გადამუშავებული გამოცემა

© ტრისტან ჩერქეზიშვილი, 2009



# შინაარსი

რედაქტორისაგან .....	7
ტყე .....	13
კორომი .....	20
ხე-მცენარეთა გამრავლება .....	21
ხნოვანება .....	25
შემადგენლობა .....	26
სიხშირე .....	26
სიმაღლე .....	27
ტყის პროდუქტიულობა .....	28
ტყე – ბიოსფეროს მნიშვნელოვანი ელემენტი .....	29
ქართული ტყე .....	44
საქართველოს ტყიანობა .....	45
ტყე და ეროზია .....	46
<b>საქართველოს ტყის ძირითადი სახეობები.....</b>	<b>56</b>
აკაკი კავკასიის .....	57
აკაცია .....	58
არღვანი (იუდას ხე) .....	59
არყი .....	60
ბალამწარა-ბალლოჯი .....	62
ბზა .....	63
გარგარი (ჭერამი) ჩვეულებრივი .....	65
ვერხვი .....	66
თელა .....	68
თუთა .....	60
იფანი .....	70
კაკალი .....	71
კედარი .....	76
კვი პაროსი .....	79
ლარიქსი .....	81
მუნა .....	83
ნაძვი .....	85
ნეკერჩხალი .....	88

ნუში .....	89
პანტა .....	89
პეკანი .....	90
რცხილა კავკასიური .....	92
საკმელის ხე (სალსალაჯი) და ფსტა .....	93
სოჭი .....	96
უთხოვარი .....	99
ფიჭვი .....	101
ცაცხვი .....	108
ძელქვა .....	110
წაბლი .....	111
წიფელი .....	113
ჭადარი .....	116
ჭაობის კვიპაროსი .....	119
ჯაგრცხილა .....	120
ბუჩქები .....	121
ბროწეული .....	121
დაფნა .....	122
ვარდი .....	123
თრიმლი .....	125
თხილი .....	127
ტუია დასავლეთის, ბიოტა აღმოსავლეთის .....	128
ღვია .....	130
ჯონჯოლი .....	132
სოკოები .....	134
ცოტ-ცოტა ყველაფერზე .....	149
ტყის გავრცელების ვერტიკალური სარტყლიანობა .....	149
ტყე და პირუტყვი .....	152
წყალი სიცოცხლის საწყისი .....	154
თევზები .....	155
ტყის ხელოვნური აღდგენა .....	165
ტყის კურორტოლოგიური მნიშვნელობა .....	167
საქართველოს სახელმწიფო ნაკრძალები .....	169

საქართველოს სახელმწიფო სატყეო სამონადირეო მეურნეობები .....	184
საქართველოს სამონადირეო ფაუნა .....	189
ბრაკონიერები და მათთან ბრძოლა .....	222
საქართველოს სატყეო კურორტები .....	225
არასატყეო კურორტები .....	236
საოცარი მცენარეები .....	240
ბაბილონის კიდული ბაღები .....	240
არაუკარია .....	240
ბალზამის ხე .....	241
ბამბუკი .....	242
ბანანი .....	245
ბაობაბი .....	246
გინკო .....	247
ევკალიპტი .....	249
ევკომია .....	250
ველვიჩია საოცარი .....	251
ზეთისხილი .....	252
კაუჩუკის ხე-ჰავაია ბრაზილიური .....	254
ღირიოდენდრონი (ხეტიტა) .....	254
პაულოვნია .....	255
პურის ხე .....	256
სექვოია .....	258
ფიკუსი (ბანიანი) .....	260
ცრუცუგა დუგლასის .....	262
ცოტ-ცოტა ყველაფერზე .....	264
ხე და ადამიანი .....	264
სასწაული .....	266
მტაცებელი მცენარე .....	266
აღუბალი უებარი წამალი .....	267
სუნის დაკონსერვება .....	267
მცენარის წვენი-მადნის არსებობის ინდიკატორი .....	268
არაჩვეულებრივი ხეები .....	268

ტყუპი ხეები .....	268
მოდრაობის ძალა — მზის ენერგია .....	269
ბონზაი-ჯუჯა ხეების გამოყვანა იაპონურად .....	270
ალერგია და მცენარე .....	271
გაქვავებული ტყე და მცენარეული ნამარხები .....	273
მცენარე წამლავს ნიადაგს .....	273
ფრინველთა ჭიკჭიკი ადამიანთა მკურნალი .....	274
<b>მერქნიან სახეობათა სარგავი მასალის აღზრდისა</b>	
და გაშენების აგროწესები .....	276
სათესი განყოფილება .....	277
სასკოლო განყოფილება .....	279
კალმების დაფესვიანების განყოფილება .....	279
მერქნიან სახეობათა თესლი და მისი შერჩევა .....	281
სადედე და სათესლე პლანტაციები .....	282
დახურულ ფესვთა სისტემიანი ნერგების აღზრდა .....	282
სასათბურე განყოფილება .....	284
თესლების დასათესად მომზადება — სტრატეფიკაცია .....	285
თესლის შენახვა .....	287
თესვის ნორმები და თესვის სიღრმე .....	287
ნათესების მოვლა .....	289
ნათესარების და ნერგების ამოღება და ტრანსპორტირება .....	290
მცნობა .....	291
ნერგების დარგვა, კულტურების გაშენება .....	296
ნიადაგის განოყიერება .....	299
<b>მერქნიან სახეობათა თესლებისა და სანერგეების</b>	
მავნებლები .....	302
სანერგის დეზინფექცია და მავნებლებთან ბრძოლა .....	314
მერქნიან სახეობათა თესლებისა და სანერგეების	
დაავადებანი .....	320
ზოგიერთი სახეობის თესლების სოკოთი დაავადების	
ნიშნები .....	322
დანართები (1-4) .....	327
გამოყენებული ლიტერატურა .....	339
რეზიუმე (ინგლისურ ენაზე) .....	341

## რედაქტორისაგან

წინამდებარე წიგნი — „ტყე და ადამიანი“, ეკუთვნის ქართული ტყისა და ქართველ მეტყვევთა პლეადის მემკვიდრის, საქართველოს დამსახურებული მეტყვევე პატრიარქისა და მეცნიერის ბატონ ტრისტან ჩერქეზიშვილის მადლიან კალამს. ეს მისი მეცხრე წიგნია და წარმოადგენს ეკოლოგიური ხასიათის დამხმარე სახელმძღვანელოს, როგორც ახალგაზრდობისათვის ისე ბუნებით, ტყით და ჯანსაღი გარემოთი დაინტერესებულ პიროვნებებისათვის.

დიდია ტყის გარემოსდაცვითი, კლიმატმარეგულირებელი, სანიტარულ-ჰიგიენური, კურორტოლოგიური და რეკრეაციული მნიშვნელობა. ტყე ტექნოგენური ნარჩენებით გაჭუჭყიანებული გარემოს ბუნებრივი „მწვანე ფილტრი“ და დასახლებული ობიექტების „ფილტვებია“. უდიდესი წყაროა ჟანგბადის წარმოების, ურომლისოდაც წარმოუდგენელია სიცოცხლეს ჩვენს პლანეტაზე. „ტყე აჯანსაღებს ჰაერს, ხელს უწყობს ხალხის ჯანმრთელობას, ჯანმრთელი ხალხი კი სულიერადაც ძლიერია“ — გვმოდვრავდა დიდი ერისკაცი და ბიოლოგი, აკადემიკოსი ნიკო კეცხოველი.

„ტყის სიმრავლე ერის სიმდიდრის მაჩვენებელია, ხოლო მათი მოვლა და მოხმარება — ერის კულტურისა“ — ვკითხულობთ სატყეო მეცნიერების ფუძემდებლის, პროფესორ სოლომონ ქურდიანის შრომებში.

ქართული მუხა და ქართული ტყე ისეთივე სათაყვანოა ქართველი კაცისათვის, როგორც შვილივით ნაზარდი ვაზი და ვენახი. ამიტომაც უძველესი დროიდან უფრთხილდებოდა ქართველი კაცი ბუნების ამ სიკეთეს. ცნობილია, რომ XII საუკუნეში თამარ მეფის სამეფო კარზე მსახურობდა „ტყეთ-

„უხუცესი“, „მონადირთუხუცესი“, „ტყისმცველთუხუცესი“, რომლებიც ხელმძღვანელობდნენ სტრატეგიული და სამონადირეო ტყეების დაცვასა და გამოყენებას.

ბიბლიის მიხედვით, ღმერთმა მცენარეები მეოთხე დღეს შექმნა, ხოლო ადამიანი – მეშვიდე დღეს და მას დააკისრა ბუნებრივი რესურსების გონივრული მოვლა-გამოყენება. მაგრამ ადამიანმა, რომელიც თავის თავს „გონიერ ადამიანს“ (Homo sapiens) და ბუნების გვირგვინს“ უწოდებს, დაივიწყა, რომ ბუნების ნამდვილი გვირგვინი ტყეა და ნაცვლად მისი მოვლა-პატრონობისა და გაფრთხილებისა, დაიწყო მისი უგუნური ხელყოფა-გაჩანაგება. უკანასკნელი 300 წლის განმავლობაში დედამიწაზე ტყეები ორჯერ შემცირდა. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის სურსათისა და სასოფლო-სამეურნეო ორგანიზაციის („ფაო“) 1990 წლის მონაცემებით, 1960 წლიდან 1990 წლამდე დედამიწის ტყეების ფართობი 788,2 მილიონი ჰექტრით შემცირდა. 1995 წლიდან მსოფლიოში ტყეების ფართობები ყოველწლიურად 11 მილიონი ჰექტრით მცირდება. ტყეების გაჩეხვა-განადგურება და ნამარხი საწვავის გამოყენება კი გარემოში ნახშირორჟანგის მატებისა და კლიმატის დათბობის გლობალური პრობლემის ძირითადი მიზეზია. მეცნიერების აზრით, კლიმატის დათბობის გამო კაცობრიობა გაუდაბნოების, გრივალების, მოუსავლიანობის, მთის მყინვარებისა და ყინულოვანი ოკეანეების გაქრობის საშიშროებისა და სასმელი წყლის გარეშე შეიძლება აღმოჩნდეს. გაეროს მონაცემებით, გლობალური დათბობის გამო, მსოფლიოში ეკომიგრანტთა რაოდენობამ ასეულ მილიონს შეიძლება მიაღწიოს, რადგან მსოფლიო ოკეანეების დონის ყოველი სანტიმეტრით მატებას შეიძლება მოჰყვეს მილიონობით ადამიანის გადასახლება. დღეისთვის მსოფლიოში

ეკოლოგიური კატასტროფებისაგან ლტოლვილი 25 მილიონი ადამიანი ირიცხება. ასეთ უბედურებას იწვევს ტყეების მოსპობა-გაჩანაგება.

ავტორი ნაშრომში აღნიშნავს, რომ დასავლეთის ქვეყნებში, ევროპასა და აშშ-ში, გრძნობენ რა ამ საფრთხეს, დღეისათვის ადგილი აქვს პოზიტიურ ტენდენციას, – ტყის ფართობების ზრდასა და ტყის პროდუქტების უნარჩენო წარმოება-გამოყენებას. ამ ფონზე ავტორი ეხება საქართველოს ტყეების თანამედროვე მდგომარეობას. აღსანიშნავია, რომ 20 წლის წინ, წლიურად 6-8, ხოლო ზოგიერთ წლებში 10 ათას ჰექტარზე წარმოებდა ხელოვნური ტყეების, ტყე-ბაღებისა და დაბალი ღირსების ტყე-ბუჩქნარების სარეკონსტრუქციო სამუშაოების დაფინანსება-ჩატარება. ამჟამად კი ამ ღონისძიებათა შესრულება კეთილ და სანუკვარ მოგონებადაა დარჩენილი. იმავე პერიოდში, რუსეთიდან საქართველოში მილიონობით კუბური მეტრი ხე-ტყე შემოდიოდა, რითაც ჩვენი დაცვითი – ეკოლოგიური ფუნქციის ტყეები დაუზიანებლად ინახებოდა. დღეს კი მშენებლობის ბუმი საქართველოში და ხე-ტყის დეფიციტი, ჩვენი ტყეების ხარჯზე ივსება. უფრო მეტი, საქართველოდან საზღვარგარეთ, ყოველ-წლიურად ათეულ ათასობით კუბური მეტრი მაღალ-ხარისხოვანი მერქანი გადის.

ჩვენს ქვეყანაში, უკანასკნელ წლებში შექმნილმა ურთულესმა სოციალურ-ეკონომიკურმა და პოლიტიკურმა ვითარებამ საშინელი დაღი დაასვა ჩვენს ბიოლოგიურ რესურსებს, განსაკუთრებით ტყეებს, რომელიც მოსახლეობის ძირითადი საარსებო წყარო და სათბობი გახდა. დაიწყო ტყის უმოწყალო, განუკითხავი ჩეხვა, გაჩანაგდა ქარსაფარი ზოლები, გამეჩხერდა ბაღ-პარკები. სატყეო დარგმა და მეტყევე ინჟინერმა დაკარგა

ფუნქცია. ვერ ვაცნობიერებთ, რომ იმ ტოტს ვჭრით, რომელზეც ვზივართ და ამით შთამომავლობას, – შვილებსა და შვილიშვილებს ვუსპობთ მიწა-წყალს, ჰაერს და გაუდაბნოებულ საქართველოში ცხოვრების პერსპექტივას ვუქმნით.

ამ ფაქტით აღშფოთებული, ერის მოჭირნახულე, საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი ილია მეორე ჯერ კიდევ 2000 წლის 10 ოქტომბერს ასე მიმართავდა სრულიად საქართველოს: „მინდა გულისტკივილით აღვნიშნო, რომ ჩვენს ქვეყანაში მიმდინარე მოვლენები, რომელიც ხე-ტყის ჭრასთან და მის საზღვარგარეთ გატანასთან არის დაკავშირებული, ბოროტებად იქცა ქართველი მოსახლეობის მიმართ. თუ ეს პროცესი არ აღიკვეთა, ჩვენ მოწმენი გავხდებით დიდი ეკოლოგიური კატასტროფისა. ტყეების გაჩეხვა უნდა შეჩერდეს“.

„ბუნება უდიერ მოპყრობას არ გვაპატიებს, ისეთ მცირე-მიწიან და მთაგორიან ქვეყანაში, როგორიც საქართველოა, ტყის მოსპობა ქვეყნის მოსპობის ტოლფასია. არ იქნება ტყე, არ იქნება მიწა, წყალი, ჰაერი, მოსავალი“. ხშირად გვმოდღვრავდა ქართული ტყის ბერძენი და ტყის დასაცავად მუდამ ხმალშემართული, დიდი ერისკაცი, მეტყვევე აკადემიკოსი ვასილ გულისაშვილი.

აკი აგვიხდა ბრძენკაცთა წინასწარმეტყველება – უდიერი მოპყრობისათვის ბუნებამ შური იძია ადამიანზე. ტყეების მოსპობა-გაჩანაგებით გამოწვეულმა სტიქიურმა კატასტროფებმა მოიცვა საქართველოს მთა-ბარი, დაიწყო უსახლკაროდ დარჩენილი მოსახლეობის ფართომასშტაბიანი, ეკომიგრაცია.

ვისაც წაგიკითხავთ სულით ხორცამდე ნაღდი მეტყვევისა და ბუნების ქომაგის – ბატონ ტრისტან ჩერქეზიშვილის თავანკარა ქართულით დაწერილი წიგნები, საგაზეთო სტატიები თუ ინტერვიუები, – დამეთანხმებით, რომ მას მუდამ



სტკიოდა „მკერდში დაჭრილი“ (ნ. კეცხოველი) ქართული ბუნების, ქართული ტყისა და თუნდაც რუსთაველის გამზირზე მოჭრილი ჭადრების ტკივილი, რომელთაგან ერთი დიდი გალაკტიონის სახელს ატარებდა. ამიტომაც ბატონი ტრისტანი დღენიდაც ფიქრობდა ქართული ტყის აღდგენა-გაშენებაზე. სწორედ ამ ფიქრთა ნაყოფია მისი შესანიშნავი დიდტანოვანი წიგნები: „ტყის გაშენების წესები საქართველოში“ (1996), „სატყეო სელექციური მეთესლეობის საფუძვლები“ (2005) მეტყევე ინჟინერ თ. მეტრეველთან თანაავტორობით. ზევით მას მემპატიანე ვუწოდეთ, რადგან მის წიგნში „ის, რაც მეხსიერებას შემორჩა“ (2004), მოხსენიებული ჰყავს XX საუკუნის 1500-ზე მეტი მეტყევე მეცნიერისა და პრაქტიკოსის სახელი და მათი ნაღვაწი და მრავალი სხვა. ეს ნაშრომები, მისი თეორიული და პრაქტიკული მოღვაწეობის მდიდარი გამოცდილების შედეგია. ბატონი ტრისტანი ათეული წლების მანძილზე მუშაობდა საქართველოს სატყეო სისტემის ცენტრალურ აპარატში წამყვან ადმინისტრაციულ-სამეურნეო პოსტებზე. ამიტომაცაა, რომ საქართველოს მეტყევეთა კორპუსში ტრისტან ჩერქეზიშვილს ძირითადად პრაქტიკოსად მოიხსენიებენ. ალბათ იმიტომ, რომ ეს უპრეტენზიო, ფუტკარივით მშრომელი, კეთილშობილი და ერუდირებული პიროვნება უმწიკვლოდ ემსახურებოდა სატყეო დარგს და სამწუხაროდ, თავის სამეცნიერო ხარისხზე არასოდეს უფიქრია. თუმცა მისი მრავალი ნაშრომი იმსახურებს სამეცნიერო ხარისხს, თუნდაც იგივე, მაღალი მეცნიერული დონის წიგნი „ტყის გაშენების წესები საქართველოში“, რომელიც ქართველ მეტყევე მეცნიერთა და პრაქტიკოსთა სამაგიდო წიგნია. წიგნის ეს სახელწოდება შეიძლება პირობითაც ჩაითვალოს, ამ ნაშრომის მიხედვით შეიძლება

არამართო ტყის, არამედ ხეხილის ბაღების თუ პარკების გასაშენებელი სარგავი მასალის გამოყვანა-აღზრდა და გაშენება გლობალური მასშტაბით, რადგან ეს ნაშრომი არის როგორც პრაქტიკული ისე მაღალმეცნიერული დონის სახელმძღვანელო, რომელსაც, ვფიქრობთ, მომავალში მხარს დაუშვენებს წინამდებარე წიგნი („ტყე და ადამიანი“), როგორც პრაქტიკული, ისე მეცნიერული თვალსაზრისით.

ეს ნაშრომი ენციკლოპედიური ხასიათისაა, ილუსტრირებულია ფაუნისა და ფლორის მრავალი შესანიშნავი ფოტომასალით, ტყეებთან დაკავშირებული საცნობარო ხასიათის ინფორმაციით, სამთო-სატყეო კურორტების, მერქნიან სახეობათა გამოყვანა-აღზრდისა და ტყის გაშენების პრობლემებთან დაკავშირებით.

მიგვაჩნია, რომ დროული და მიზანშეწონილია წიგნის, „ტყე და ადამიანი“ მრავალტირაჟიანი გამოცემა, რადგან ეს წიგნი ფასდაუდებელ წვლილს შეიტანს, გარემოს დაცვის, ქვეყნის ეკოლოგიური განათლებისა და ქართული ტყის აღდგენა-გაშენების მამულიშვილურ, კეთილშობილურ საქმეში. ეჭვგარეშეა, რომ ეს წიგნი, ისევე როგორც ავტორის მიერ ადრე გამოცემული წიგნები, სამაგიდო წიგნად იქცევა ქართველი მეტყვე მეცნიერების, პრაქტიკოსების, ბუნების მოყვარულთათვის და რაც მთავარია, შესარულებს ძირითად მიზანს, რომ გააღვივოს მომავალ თაობაში ქვეყნის ბუნების სიყვარული და ლტოლვა მის გადასარჩენად და ასაღორძინებლად.

ელდარ ლობჯანიძე

ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი,  
საქართველოს საინჟინრო, აკადემიისა და საერთაშორისო  
დარგობრივი მეცნიერებათა აკადემიის (JAWA, აშშ)  
აკადემიკოსი და საბჭოს წევრი.

## ტყე

საქართველოს ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მრავალგვარობა, შავი ზღვის პირა სუბტროპიკებსა და მუდმივ თოვლ-ყინულიან მთებს შორის მოქცეული ლანდშაფტების მრავალფეროვნება, განაპირობებს ქვეყნის ფლორისა და ფაუნის სახეობათა სიუხვეს.

საქართველო ღვთისმშობლის წილხვედრი ქვეყანაა და ყველა იმ სიკეთითაა აღსავსე, რაც კი ღვთისმშობლის წილხვედრ ქვეყანას ეკადრება.

ტერიტორიული სიმცირის მიუხედავად (69,7 ათ.კმ. კვადრატი) – აქ გვხვდება: 25 ათასზე მეტი დიდი თუ მცირე მდინარე, რომელთა საერთო სიგრძე – 55 ათ.კმ-ზე მეტია, 1000-მდე ტბა, 2000-მდე შესანიშნავი გემოვნებისა და სამკურნალო მნიშვნელობის მინერალური წყარო და სხვა მრავალი.

ღვთის წყალობით, ჩვენს ქვეყანაში მოიპოვება მსოფლიოში არსებული ყველა წიაღისეულის წარმომადგენელი.

საქართველო დედამიწაა მინიატურაში, სადაც ერთ ღლეს შესაძლებელია წლის ოთხივე დროის ხილვა, შავი ზღვის მარადმწვანე სუბტროპიკებიდან, მარადი თოვლითა და ყინულებით დაფარულ მთებამდე, სულ რაღაც 100-150 კმ-ის ფარგლებში.

ყველა სიკეთეთა მიუხედავად, მის უპირველეს სიმდიდრეს ქართული ტყე წარმოადგენს, რომლის გარეშე წარმოუდგენელია საქართველო და მისი მომავალი.

ტყე ხე-ბუჩქნართა მექანიკური ერთობლიობა არაა. იგი ცოცხალი ორგანიზმია, რომელიც იტევს მრავალსახეობრივ მცენარეულობას, ნადირ-ფრინველებს, მწერებს, ბაქტერიებს... მას ჩვენს პლანეტაზე არსებული ვერც ერთი განახლებადი ბუნებრივი სიმდიდრე ვერ შეედრება. ტყე რომ ცოცხალი მთლიანობაა, ეს კარგად გამოხატა მწერალმა ლევან გოთუამ, იგი ტყის შესახებ ამბობს: „არა, ტყე მარტო ხეთა სინშირე არ არის, ისე, როგორც ერი მარტო კაცთა სიმრავლე! არსებითად მეტია და თვითმყოფადი; სამყაროს ნიშანს ატარებს“.

ტყე ბიოსფეროს ეკოლოგიური წონასწორობის ერთ-ერთი მთავარი ფაქტორია. იგი მზის ენერჯიის დიდი აკუმულატორი და ბიოლოგიური მასის და ჟანგბადის ერთ-ერთი წარმომქმნელია. მას დიდი როლი აკისრია ჩვენი პლანეტის ატმოსფეროს გასუფთავება-სტერილიზაციაში, მას აქვს ასევე წყალმაწესრიგებელი, ნიადაგდაცვითი, სანიტარულ-ჰიგიენური, გამაჯანსაღებელი, ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციები და სხვა.

მაგრამ მთავარი მაინც ის არის, რაც ზემოთ ითქვა — ტყე ცოცხალი ორგანიზმია. ცოცხალია მისი ძირითადი კომპონენტები: ხეები, ბუჩქები და სხვა მცენარეულობა. ყოველივე ცოცხალი კი მგრძნობიარე ურთიერთობას ამყარებს ბუნებრივ გარემოსთან, ადამიანებთან. ეს ღრმად გამოსახვა ვაჟა-ფშაველამ, განსაკუთრებით “გველის მჭამელში”.

მეცნიერული კვლევით დადგინდა, რომ მცენარე ფაქიზად რეაგირებს გარემომცველ ფაქტორებზე.

ინგლისელმა მეცნიერებმა ჩაატარეს შემდეგი ცდა. ერთ ოთახში ერთმანეთთან ახლოს აღზარდეს ერთი და იგივე სახეობის ორი მერქნიანი მცენარე, რომელთაც მხოლოდ ერთი მომვლელი ჰყავდათ. თანამედროვე ხელსაწყოთა მეშვე-

ობით აკვირდებოდნენ მცენარეთა რეაგირებას მომვლელის ოთახში ყოფნაზე. ერთ ღღეს ოთახში შევიდა სხვა პირი, რომლის შესვლაზე მცენარეთა რეაქცია განსხვავებული იყო. ეს კიდევ უფრო თვალსაჩინო გახდა, როცა მან დაიწყო ერთი მცენარის ტოტების მტვრევა. იქ „ბარბაროსის“ ოთახიდან გასვლის შემდეგ მცენარეთა მომვლელი შევიდა და მცენარეთა რეაქცია კვლავ შესაბამისი იყო. გარკვეული დროის შემდეგ ოთახში დაბრუნდა „ბარბაროსი“. მართალია, იგი ხეებს აღარ შეხებია, მაგრამ მცენარეთა რეაქცია ისეთივე იყო, როგორც ტოტების მტვრევის დროს.

ხე-მცენარის ნაყოფმსხმოიარობაზე უდიდეს გავლენას ახდენს ნიადაგობრივ-კლიმატური და აგროტექნიკური პირობები, მაგრამ არანაკლებ მნიშვნელოვანია მომვლელის ურთიერთობა მცენარესთან. ქართველები ვაზს ტყუილად არ უწოდებენ “შვილივით ნაზარდს” - მეზვრე თავს დასტრიალებს ვაზის თითოეულ ძირს, თვალს ადევნებს მის ზრდა-განვითარებას...

პრესაში გაჩნდა ცნობა, რომ მსოფლიოს რიგი ქვეყნების მეცნიერებმა ჩინეთის პროვინცია იუნანში მოიყარეს თავი „მოცეკვავე“ ხის საიდუმლოს გამოსაცნობად. მუსიკის ხმაზე ხე ქანაობას იწყებს და მისი ფოთლები რიტმულად ირხევა. მუსიკის შეწყვეტისთანავე ხეც წყვეტს „ცეკვას“. საინტერესოა, რომ მცენარეზე მხოლოდ კლასიკური მუსიკა ახდენს ზემოქმედებას. და კიდევ, ხე ადამიანის საუბარს ეხმიანება. როცა მას თბილი და ალერსიანი ხმით ესაუბრებიან, ფოთლები შრიალს იწყებენ.

მეცნიერებმა ვერანაირი ახსნა ვერ მოუძებნეს ამ ფენომენს. დაასკენის ინფორმატორი. მაგრამ აშკარაა, რომ ხე ცოცხალია და მოითხოვს ისეთ დამოკიდებულებას, როგორსაც ცოცხალი არსება იმსახურებს - ცივილიზებულს და არა ბარბაროსულს.

ყველასათვის ცნობილია ბულგარელი ნათელმხილველი ვანგა. აი, რას წერს ვანგას ბიოგრაფი: „იგი სრულ ჰარმონიაში ბუნებასთან, მართლაც „მისი ნაწილია“. ვანგა ესაუბრება მას. იგი თავისი სრულყოფილი გრძნობის ორგანოებით იღებს ბუნების სიგნალებს. ვანგას შეუძლია გაუგოს ყოველივეს, რაც მის გარშემოა: ბალახსა თუ ხეს, ქვებსა და ფრინველებს, საგნებს, კოსმოსს, წარსულსა და მომავალს. მთები და ქედები თავიანთ ათასწლიან საიდუმლოს, მდინარეები კი დიდი ხნის წინ არსებული ქალაქებისა და ადამიანების ამბავს უმხელენ. ვანგას აზრით, არ არსებობს „უსულო ბუნება“. ყველაზე დიდ სიამოვნებას ვანგას ყვავილებთან საუბარი ანიჭებს. იგი ყვავილებს ცოცხალ არსებებად თვლის... ყოველ ყვავილს ეფერება, რწყავს და რაღაცას ჩურჩულებს. ამბობს: „ყვავილებიც ბევრ რამეს მიაშობენ“...

მაქსიმ გორკი ამბობდა: „საკმარისია შენ მცირედ გაეცნო ბოტანიკას... რომ ყვავილები კიდევ უფრო საინტერესო გახდნენ შენთვის, შენ დაინახავ, რომ ისინი ცოცხალი ორგანიზმებია, გაიგებ, რომ სიცოცხლეა ყველგან შენს ირგვლივ და შენ თვითონ იმყოფები ნათელი სიხარულის ნაკადში და შენ – ადამიანი ხარ ყველაზე საუკეთესო, საინტერესო და გონიერი ამ უსასრულო ცხოვრებაში.

რაც უფრო ღრმად ჩაიძირები მასში, უფრო მეტს შეიტყობ – მით უფრო გამდიდრდება შენი სული და გონება. მაშინ შენ თვალწინ გადაიშლება მშვენიერი სურათი, რომელიც შენ გეკუთვნის“.

ნორვეგიელი მწერლის ჰამსუნის რომანში „მისტერიები“ კკითხულობთ: “არ ვიცი, გიყვართ თუ არა ხეები? ალბათ, უცნაურად მოგეჩვენებათ, მაგრამ ტყეში როცა ვარ, ყოველ ხესთან რაღაც იღუმალ ნათესაურ კავშირს ვგრძნობ, თითქოს

ოდესღაც მეც ტყის სისხლი და ხორცი ვიყავი, ახლაც ვდგავარ; გარშემო ვიყურები და თითქოს რაღაც ბუნდოვანი მოგონებები ჩამჩურჩულებენ და ერთიანად მიპყრობენ”...

აი, როგორ გადმოგვცემს ბუნების სატკივარს ვაჟა-ფშაველა: „ადგა, ცულით დაიწყო ჭრა; იმას არ ესმოდა ჩვენი და ჩვენის შვილის კვნესა. ცულს რომ გვცემენ, ჩვენ ვკვნესით. თქვენ კი, კაცნი, ამას „რაკუნს“ ეძახით. გადმოგვდის სისხლი და თქვენ ჩვენ სისხლს „ხის წვენს“ უწოდებთ... განა რომ ხელს არ გამოვიღებთ, თავპირს არავის ვაკაწრით, არა ვლანძღავთ, წასულს არ მივდევთ და მოსულს მრისხანე სახით არ ვუხვდებით, იმიტომ არაფერსა ვგრძნობთ? „მუხას ვჭრიო“ — კაცი თავის ამხანაგს ეძახდა, ვითომდა არაფერიაო. იგი ვერა ჰხედავდა, რომ ჩვენ მაშინ ჩუმაღ მიწაში ცრემლსა ვღვრიდით, რომ ჩვენმა ცოდვა-ბრალმა დედამიწაც აატირა“: „საწყლებოვო — ბუზღუნებდა ისიც, რისთვის, ვისთვის იწვალეთ, ან მე ვისთვის ვწვალობ, ვინ არის მადლობის მთქმელიო?“...

დღეს მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში არსებობს კანონი, რომელიც კრძალავს ცხოველებისადმი უხეშ მოპყრობას. მიგვაჩნია, რომ მსგავსი დამოკიდებულება უნდა არსებობდეს მცენარეულობის მიმართაც, რადგან მცენარეულობა სიცოცხლის სათავეს წარმოადგენს დედამიწაზე.

მცენარეულობასთან, კერძოდ ტყესთან ადამიანის ცივილიზებულ დამოკიდებულებად უნდა ჩაითვალოს ტყის ჭრა მეცნიერულ საფუძველზე შემუშავებული სისტემებით, რადგან ისე, როგორც ვაზი გაუსხლავ-მოუვლელად დიდხანს ვერ იცოცხლებს და ნაყოფსაც უმნიშვნელოს მოგვცემს, ტყეც მოუვლელ-მოუჭრელად დაბერდება და მოკვდება. ამბობენ, „ტყე ცულითაო“, ე.ი. ტყის არსებობა მის ფონიერულ მოვლა-



ჭრაზეა დამოკიდებული, რომლის წყალობით იგი მეტ პროდუქციას მოგვცემს და მუდმივად განახლებადი იქნება. ამას მეტყვევები ტყით მუდმივ-უწყვეტ სარგებლობას უწოდებენ. საჭიროა ბარბაროსული დამოკიდებულებისგან ტყეების დაცვა და ე.წ. კლასიური ჭრების დროულად ჩატარება.

ბუნებრივ სიმდიდრეთა უმეტესობის მადნეულის, ქვანახშირის, ნავთობის, აირის, მინერალებისა და სხვათა მარაგი დედამიწაზე ამოუწურავი არ არის. უკვე იგრძნობა მათი დეფიციტი, რადგან მათ თვითწარმოქმნის უნარი ან არ გააჩნიათ, ან იგი ძალიან სუსტია.

მცენარეს კი უდიდესი თვითგანახლების უნარი აქვს, ოღონდ მცენარეული საფარის შენარჩუნება მნიშვნელოვან-წილად ადამიანზეა დამოკიდებული.

მეცნიერებათა განვითარების კვალობაზე ადამიანს შეუძლია მცენარეული პროდუქციის იმგვარი დამუშავება-გარდაქმნა, რომ იგი სხვა ბუნებრივი სიმდიდრეების შემცვლელი იყოს.

ტყით სარგებლობა და მისი მეშვეობით მიღებული პროდუქცია სქემატურად ასე შეგვიძლია წარმოვიდგინოთ:



# ტყე



ახამხინითი ანუ ტყის ახამხინილი სახეობები

1. მსახიური ანუ პილანტილი (სილ-პროექტი, სილ და ა.შ.)
2. მსახიური ანუ პილანტილი (სილ-პროექტი, სილ და ა.შ.)
3. სახეობის მართვა
4. მართვა
5. მართვა
  - ა) მართვა
  - ბ) მართვა და მართვის სილ
  - ბ) მართვის სახეობის მართვა და ა.შ.

1. სახეობა \_ 200აბ
2. ანუ, მართვა \_ 250აბ
3. სახეობა \_ 6000აბ.ა
4. სახეობის მართვა \_ 165აბ
5. მართვა \_ 200აბ
6. სახეობის სილ და მართვის \_ 50
7. მართვა \_ 200
8. სახეობა
9. მართვა
10. სახეობის მართვა და სილ

ტყეა ჩვენი ჯანმრთელობის და სიცოცხლის კერა,  
ტყეა, ჩვენი წყაროების მკვებავი და ღედა,  
ტყეა, ჩვენი ბალ-ვენახის ზეა-ლოვლათის მკვებლად,  
ტყეა, ჩვენი სიმდიდრე და გაუფრთხილდეთ ყველა.  
(მეტყევე ინჟინერი მიხეილ ჩოხელი)

1. ტყის კლიმატმაწესრიგებელი და დაცვითი (ნიადაგდაცვითი და სხვა) თვისებები;
2. ტყის სანიტარულ-ჰიგიენური და სამკურნალო გამაჯანსაღებელი ანუ კურორტოლოგიური მნიშვნელობა.
3. მოვიყვანოთ ერთ ნიშანდობლივ მაგალითს. ცნობილია, რომ ბურთულა-საკისრები უმაღლესი ხარისხის თუჯისაგან მზადდება. ოთხმოციან წლებში უკრაინაში, დნეპრო-პეტროვსკის ქიმიურ-ტექნოლოგიურ ინსტიტუტში თუჯი შეცვალეს დაწნეხილი მერქნით და მიღებული იქნა საოცარი შედეგი. მერქნის ბურთულა-საკისრის გამძლეობა 15-ჯერ აღემატებოდა ლითონისას, ხოლო თვითღირებულება რამდენჯერმე ნაკლები იყო თუჯისაზე.

### კორომი

ტყით დაფარულ ცალკეულ მონაკვეთს, რომელიც სხვა მონაკვეთებისაგან ხეთა ასაკით, სიხშირით და სხვა ნიშნებით განსხვავდება, კორომს უწოდებენ (ე. მირზაშვილი). კორომი ტყის შემადგენელი ნაწილია.

ტყის ძირითადი ბუნებრივი მახასიათებლებია: გამრავლება, ხნოვანება, შედგენილობა, სიხშირე, სიმაღლე, სიმსხო, პროდუქტიულობა (ბონიტეტი) და სხვ. განვიხილოთ თითოეული მათგანი.

## სე-მცენარეთა გამრავლება

სე-მცენარეთა გამრავლება მათი ახალი თაობის წარმოქმნის პროცესია. მისი შედეგია სახეობათა რიცხოვნობის შენარჩუნება და გაზრდა.

მერქნიან მცენარეთა გამრავლება წარმოებს თესლით და ვეგეტაციურად. ვეგეტაციური გამრავლება არის მცენარეთა გამრავლება არასქესობრივი გზით, ხოლო თესლი სქესობრივი პროცესის ნაყოფია. ვეგეტაციური ორგანოები მცენარის კვებისა და ზრდის ორგანოებია: ფესვები, ღერო, ფოთლები.

თესლის საფუძველი ბუტკო და ნასკვია, ნაყოფი თესლის გარსაფარი (ნაყოფგარემო) და მისი გავრცელების საშუალებაა. თესლის ნაყოფგარემო მრავალგვარია: წვნიანი და მშრალი, სხვადასხვაგვარი ფორმის მქონე.

მერქნიან მცენარეთა წვნიანი ნაყოფები არის როგორც ერთთესლიანი, ისე მრავალთესლიანი. წვნიანი მრავალთესლიანებია კენკროვანები: ყურძენი, ჟოლო, ხურტკმელი, მოცხარი, მაყვალი, თუთა, მაკლურა... წვნიანი ნაყოფი დაფარულია თხელი ნაყოფსაფარით, შიგნით კი მოქცეულია თესლი.

კურკოვანებია: ტყემალი, ქლიავი, ატამი, ჭერამი, ბალი, ალუბალი... რომელთა კურკა მოქცეულია თხელი კანით დაფარულ წვნიან რბილობში.

პარკოსნებია: აკაციები, გლედიჩია, არღვანი (იუდას ხე), შუშხუნა...

კაკლოვანია: კაკალი, თხილი, პეკანი, ნუში, ცაცხვი...

რბილობგარემოს მქონე თესლოვანებია: ვაშლი, მსხალი, კომში...

ფრთიანებია: იფანი, ნეკერჩხალი, თელა...

კოლოფიანია: წაბლი, ცხენის წაბლი, წიფელი, ეკალი პტი...  
შიშველთესლიანების ნაყოფგარემო გირჩია. შიშველთეს-  
ლოვანებია: ფიჭვი, ნაძვი, სოჭი, ღვია, კეღარი, ლარიქსი, კვიპაროსი...  
ე.ი. ძირითადად წიწვიანები. ფოთლოვანებიდან შიშველ-  
თესლიანებია: მაგნოლია, ხეტიტა...

თესლი მოქცეულია ასევე: კაკლუჭებში, ბურთულებში,  
ტყავკანში და სხვ.

ბუნებაში მერქნიან სახეობათა თესლით გამრავლება  
წარმოებს: ადგილზე ჩამოცვენით, აგრეთვე ძირითადად ქარის,  
ფრინველებისა და ცხოველების მეშვეობით გადატანით.

თესლიდან აღმოცენებული მერქნიანი მცენარე და ტყე  
პირველ ხანებში ხასიათდება ნელი ზრდით, ხოლო შემდგომში  
ზრდა ინტენსიური და ხანგრძლივია. ვეგეტაციური გზით  
აღმოცენებული მცენარე კი ახალგაზრდობაში ინტენსიურად  
იზრდება, მაგრამ შემდეგ ანელებს ზრდას და მნიშვნელოვნად  
ჩამორჩება თესლით წარმოშობილს. ამასთან, მისი სიმაღლეში  
ზრდა შედარებით ადრე მთავრდება. ვეგეტაციური წარმო-  
შობის ხეები სწრაფი ზრდის გამო ხასიათებიან განიერი  
წლიური რგოლებით და სიცოცხლის შედარებითი ხანმოკ-  
ლეობით. წლიური რგოლები მცენარისათვის ერთგვარი  
კალენდარია. წლიური რგოლებით შეგვიძლია დავადგინოთ  
ხის ხნოვანება და მისი სიცოცხლის კლიმატური პირობებიც  
კი. წლიური რგოლი ორი სხვადასხვა ფერის ნაწილისაგან  
შედგება. შედარებით ღია ფერის ცენტრთან ახლოს  
გაზაფხულის ნაზარდია, ხოლო მომდევნო, შედარებით მუქი  
ფერის - ზაფხულისაა. ადრეული ნაწილი ძირითადად შეი-  
ცავს წყალგამტარ, ხოლო გვიანდელი - შედარებით მკვრივ  
და მექანიკურ ელემენტებს. არის შემთხვევა, როცა მცენარე  
დროებით წყვეტს ვეგეტაციას (ძირითადად არახელსაყრელი

კლიმატური პირობების გამო). ამ დროს იქმნება ე.წ. ცრუ რგოლი ცენტრთან ახლოს. კლიმატის ექსტრემალურ პირობებში ზოგჯერ შიდა შრე შეიძლება არ ჩამოყალიბდეს. ხოლო ტროპიკებში, სადაც მაღალი ტენიანობა და ზამთარ-ზაფხულ თითქმის ერთნაირი კლიმატური პირობებია, წლიური რგოლები თანაბარი და თითქმის ერთფეროვანია.

ვეგეტაციური წარმოშობის ხეების მერქანი ფაშარია, იგი ადვილად ავადდება და სამეურნეო თვალსაზრისით ნაკლებღირებულია.

თესლით წარმოშობილი ხეების მერქანი ნელი ზრდისა და ვიწრო წლიური რგოლების მეშვეობით მკვრივია და მაღალი ტექნიკური თვისებებით ხასიათდება. ამასთან, თესლით წარმოშობილის სიცოცხლისუნარიანობა გაცილებით მეტია.

ვეგეტაციური გამრავლება ბუნებაში ძირითადად ფესვისა და ძირკვის ამონაყრით, ტოტის გადაწვევა-დაფესვიანებით წარმოებს. ზოგიერთი სახეობები, მაგ. მაცვალი, ფოთლითაც კი ფესვიანდება.

არის შემთხვევები, განსაკუთრებით ტროპიკებისა და სუბტროპიკების ჭანჭრობებში, როცა გამრავლება ე.წ. საჰაერო ფესვებით ხდება. ამ შემთხვევაში დედა მცენარის ფესვები ნიადაგში ჰაერის უკმარისობის გამო მიწის ზედაპირზე ამოდიან ბოძებივით და ივითარებენ ვარჯს (ვარჯი ხის ზედა, დატოტვილი — ქოლგისებური ნაწილია) და ა.შ. არის შემთხვევა, როცა ერთი დედა მცენარის საჰაერო ფესვებით შექმნილი ტყე ერთ ჰექტარ ფართობსაც კი იკავებს (ფიკუსი).

ვეგეტაციური გამრავლება ხელოვნურადაც წარმოებს: მცნობით, კალმების დასაფესვიანებელი პლანტაციების მოწყობით, ბუჩქის დაყოფით, ფესურების აღზრდა-დაყოფით და სხვ.

აღსანიშნავია, რომ თესლით გამრავლების შემთხვევაში ხდება დედა მცენარის ნაყოფების მახასიათებლების ე.წ. გათიშვა. ასე მაგალითად, თესლით აღზრდილი კაკლის 50-60% ეგზემპლართა ნაყოფი განსხვავდება დედის ნაყოფის მაჩვენებლებისაგან. თხელნაჭუჭიანიდან შეიძლება აღმოცენდეს კერკეტი ან პირიქით, შეიცვალოს ნაყოფის ცხიმოვანობა, გემო და სხვ.

თესლით გამრავლებული კურკოვანი და თესლოვანი ხილი თითქმის არასდროს არ იმეორებს დედის ნაყოფის თვისებებს. ვეგეტაციური გამრავლების შემთხვევაში კი ასეთი ცვლილებები არ ხდება, მაგრამ სამაგიეროდ მცენარის სიცოცხლისუნარიანობა მნიშვნელოვნად ქვეითდება თესლიდან აღმოცენებულთან შედარებით.

ამიტომ მერქნიანი მცენარის ხელოვნური გამრავლების წინ უნდა დადგინდეს ნარგაობათა შექმნის მიზანი: უნდა ვიცოდეთ სანაყოფედ ვაშენებთ მათ თუ სამერქნედ...

## ხნოვანება

ბუნებრივ ტყეში სხვადასხვა ხნოვანების (წლოვანების) ხეები გვხვდება. თითოეული ხის ხნოვანების აღრიცხვა ძნელია და არც არის საჭირო. მეტყვევებით პრაქტიკაში ერთი და იმავე მეტნაკლებად ერთნაირი ხნოვანების ხეებს ე.წ. ხნოვანების კლასებად აერთიანებენ. ხნოვანების კლასებს რომაული ციფრით აღნიშნავენ. მცენარეთა წარმოშობისა (თესლითი თუ ამონაყრითი) და სახეობის შესაბამისად ხნოვანების კლასები სხვადასხვაგვარია. მაგალითად, წიწვიანი და ნელმზარდი ფოთლოვანი სახეობები ოცწლიან კლასებში ერთიანდებიან. I კლასი 1-დან 20 წლამდე ხნოვანების ხეებს აერთიანებს, II კლასი – 21 წლიდან 40 წლამდე ხნოვანებისას, III კლასი – 41-დან 60 წლამდე ხნოვანებისას და ა.შ.

სწრაფმზარდი რბილფოთლოვანები და ამონაყრითი წარმოშობის ნელმზარდი მცენარეები ათწლიან კლასებში ერთიანდებიან. მცენარის ზრდის ინტენსიობისა და მისი სამეურნეო მახასიათებლების მიხედვით შეიძლება გამოიყოს 5-წლიანი და ნაკლები ხნოვანების კლასი მ.შ. ბამბუკი სამი წლის შემდეგ შედის ექსპლუატაციაში (იჭრება), მისი ხნოვანების კლასია 1 წელი. მეტისმეტად ნელმზარდი სახეობების ხნოვანების კლასი შეიძლება იყოს 20 წელზე მეტი.

კორომს, რომლის ხეთა ხნოვანება ერთი კლასის ფარგლებშია, ერთხნოვანი კორომი ეწოდება. ხოლო კორომს, რომლის ხეთა ხნოვანება სხვადასხვა კლასისაა, ნაირხნოვანი კორომი ეწოდება.

## შემადგენლობა

კორომი შეიძლება შედგებოდეს ერთი ან რამოდენიმე სახეობისაგან. ერთი სახეობის კორომს წმინდა ეწოდება, ხოლო მრავალსახეობრივს - შერეული.

კორომის შემადგენლობაში სახეობის მონაწილეობა მეთოდებით აღინიშნება. ასე მაგალითად, თუ კორომში ფიჭვის უკავია 70%, ხოლო ნაძვს 30%, კორომის შემადგენლობა იქნება 7ფ. 36. (შემადგენლობაში სახეობა აღინიშნება მისი სახელის პირველი ასოთი). შემადგენლობა შეიძლება იყოს მრავალსახეობრივი, მაგალითად, 5მ. 3რ. 2ი+ც (მ-მუნა, რ-რცხილა, ი-იფანი, ც-ცაცხვი) და სხვ.

ისეთ სახეობას, რომელიც კორომის შემადგენლობაში შერევის ყველაზე მაღალი მაჩვენებლითაა წარმოდგენილი, გაბატონებული სახეობა ეწოდება.

## სიხშირე

კორომში სიხშირე ფარდობითი ცნებაა. ყველაზე მაღალი სიხშირე აღინიშნება 1,0-ით, დანარჩენი - მეთოდებით: 0,9-0,8-0,7-0,6-0,5-0,4-0,3-0,2-0,1. სიხშირის დადგენა ხდება ეტალონად მიჩნეულ, ე.წ. ნორმალურ კორომთან შედარებით.

ნორმალურად იწოდება კორომი, რომელსაც ზრდის გარემო - პირობები სრულყოფილად აქვს გამოყენებული და ხეთადგომა მაქსიმალური სიმჭიდროვით ხასიათდება, ტყის კალთა (ვარჯთა მიჯრა) მთლიანად არის შეკრული და მთლიანად ფარავს ნიადაგს და მოცემულ ფართობზე ამ სახეობისა და ხნოვანების არც ერთი ხისათვის აღარ არის ადგილი და პირობები.



შესაძლებელია სიხშირეთა გაერთიანება სიხშირის ჯგუფებად: მაღალი სიხშირის – 1,0-0,9-0,8, საშუალო სიხშირის – 0,7-0,6-0,5, დაბალი სიხშირის – 0,4-0,3. ხოლო 0,2-0,1 სიხშირის ჯგუფი იწოდება მეჩხერად და იგი ტყით დაუფარავ ფართობად ითვლება.

## სიმაღლე

ტყისა და კორომის სიმაღლე მარაგის განმსაზღვრელი ერთ-ერთი ელემენტია, რომლის დეტალური განხილვა საჭიროდ არ მიგვაჩნია.

20 მეტრი და მეტი სიმაღლის ხე პირველი სიდიდის ხედ იწოდება, 10-დან 20 მეტრამდე მეორე სიდიდის, ხოლო 10 მეტრამდე მესამე სიდიდის.

გარკვეული სიმაღლის ხეების ერთობლიობას, რომლებიც ვარჯის თანაბარ შეკრულობას ჰქმნიან, სართული ეწოდება.

ტყე შეიძლება იყოს ერთსართულიანი, როცა მას მხოლოდ თანაბარი სიმაღლის ხეები ჰქმნიან, ან მრავალსართულიანი, როცა ხეთა სხვადასხვა სიმაღლის ჯგუფები მკაფიოდ არის გამოხატული. ტყეში პირველი სართული ტყის ზედა ნაწილს აღნიშნავს, მეორე მასზე დაბალს, მესამე უფრო დაბალს და ა.შ. ყველაზე მრავალსართულიანი ტყეები ე.წ. ტროპიკული ანუ წვიმის ტყეებია, რომელთა პირველი სართულის სიმაღლე ხშირად 60 მეტრია. ამ ტყეებში გვხვდება 5 და 6 სართულიც კი, მაშინ, როცა ჩვენში ოთხზე მეტი სართულის მომცველი კორომები თითქმის არ გვხვდება.

# ტყის პროდუქტიულობა

(ბონიტეტი)

სიტყვა ბონიტეტი ბერძნული წარმომავლობისაა და „კარგსა“ და „ვარგისიანს“ ნიშნავს.

კორომის ბონიტეტი ტყის პროდუქტიულობის (მერქნის დაგროვების) მაჩვენებელია, რომელიც დაკავშირებულია ზრდის გარემო-პირობებთან.

ტყის საარსებო პირობები დამოკიდებულია ჰავაზე, ნიადაგზე, ადგილმდებარეობაზე, ექსპოზიციასზე, განათების რეჟიმზე და სხვა ელემენტებზე.

პრაქტიკაში ბონიტეტის ხუთი ძირითადი კლასი გამოიყენება: I-II კლასი მაღალი ბონიტეტის მაჩვენებელია, III - საშუალოსი, ხოლო IV-V კლასი – დაბალი ბონიტეტის.

წიფლის 100 წლიანი სხვადასხვა ბონიტეტის კორომები ერთ ჰექტარზე შემდეგი მარაგით ხასიათდებიან: I ბონიტეტის - 678 მ<sup>3</sup>, II – 582 მ<sup>3</sup>, III – 486 მ<sup>3</sup>, IV – 390 მ<sup>3</sup>, V – 294 მ<sup>3</sup>; სიმაღლეების მიხედვით: I – 30-27 მ, II – 26-24 მ, III – 23-20, IV – 19-16, V – 15-13 მ. როგორც ჩანს, კლასებშორისი განსხვავება მოცულობასა და სიმაღლეში არსებითია (ვ. გულისაშვილი).

## ტყე - ბიოსფეროს მნიშვნელოვანი ელემენტი

ტყე ბიოსფეროს (ბიოსფერო სიცოცხლის გავრცელების არე დედამიწაზე) მნიშვნელოვანი ელემენტი და ეკოლოგიური წონასწორობის ერთ-ერთი მთავარი ფაქტორია. მასზე დიდად არის დამოკიდებული დედამიწაზე ცივილიზაციის თითქმის ყველა სფეროს განვითარება, სიცოცხლის შენარჩუნება და თვით ადამიანის ყოფნა-არყოფნაც კი.

გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის სურსათისა და სასოფლო-სამეურნეო ორგანიზაციის („ფაო“) 1963 წლის მონაცემებით, ტყეებს დედამიწაზე ხმელეთის მესამედი ანუ 4229,2 მილიონი ჰექტარი ეკავა. ეს მონაცემები შთამბეჭდავია, მაგრამ კონტინენტებზე ტყეების განაწილება არათანაბარია, ამასთან, იმავე „ფაო“-ს 1990 წლის მონაცემებით, დედამიწაზე ტყეების ფართობი 3441,0 მილიონამდე, ანუ 788,2 მილიონი ჰექტარით შემცირდა. რომ ტყეების ფართობების თანდათანობით შემცირებას იწვევს მერქანზე მოთხოვნილების სწრაფი ზრდა.

1960 წელს დედამიწაზე მცხოვრებმა 3,0 მილიარდმა ადამიანმა მოიხმარა 1,7 მილიარდი კუბ. მეტრი მერქანი, 1980 წელს 4,3 მილიარდმა მოიხმარა 3,8 მილიარდი კუბ. მეტრი. მეცნიერული გაანგარიშებით, 2050 წლისათვის დედამიწის მცხოვრებთა რაოდენობა, შესაძლოა, 10 მილიარდამდე გაიზარდოს და მოთხოვნილება მერქანზე 7,0 მილიარდ კუბ. მეტრს გადააჭარბებს, რაც მნიშვნელოვნად მეტი იქნება მსოფლიო ტყეების მერქნის წლიურ შემატებაზე — ეს კატასტროფაა კაცობრიობისათვის. ამიტომ მეცნიერება ეძებს გზებს ამ კატასტროფის თავიდან ასაცილებლად.

მეცნიერულ მიღწევებზე და მომავლის საიმედო პროგნოზებზე ქვემოთ გვექნება საუბარი.

ბიბლიის მიხედვით, ღმერთმა თქვა: „გავაჩინოთ კაცი ჩვენს ხატად, ჩვენს მსგავსებად. ეპატრონოს ზღვაში თევზს, ცაში ფრინველს, პირუტყვს, მთელს დედამიწას“ (დაბ. I. 26). როგორ შეასრულა ადამიანმა ეს მისია, ამას თვალნათლივ დაგვანახებს ტყეების ისტორია და ამჟამინდელი მდგომარეობა.

უკანასკნელი 300 წლის განმავლობაში ტყეების საერთო ფართობი დედამიწაზე ორჯერ შემცირდა. დღეს ტყეს მიწის მხოლოდ 30%-ზე ცოტა მეტი უკავია. ტყიანობის შემცირების მიზეზი ადამიანის ცხოვრების პირობების გაუმჯობესება იყო, რასაც თან სდევდა საწვავსა და საშენ მასალაზე მოთხოვნილების ზრდა, მიწათმოქმედებისა და მეცხოველეობისათვის არეალის გაფართოება, ქლაქებისა და სამრეწველო საწარმოთა მშენებლობა და სხვ.

ველურმა ბუნებამ, უღრანმა ტყეებმა პირველი დარტყმა ცივილიზაციის ძველი დიდი ცენტრების ირგვლივ განიცადეს. ეს მოხდა უწინარეს ყოვლისა, ხმელთაშუაზღვის რეგიონში (იტალია, საბერძნეთი, მცირე აზია, ეგვიპტე). თუ აქ ამჟამად ცივილიზაციის შესანიშნავი ძეგლებია წარმოდგენილი, სამაგიეროდ თითქმის ერთიანად განადგურდა ტყე, დედამიწის ეს უპირველესი საუნჯე. ხმელთაშუაზღვის სუბტროპიკული ტყეების 70-80% გაიკაფა, იგივე დაემართა ე.წ. წვიმის-მუსონურ ტყეებს – გაჩანაგდა 85-90%, ზოლო ჩინეთისა და ინდო-განგის ვაკეზე ტყეების მხოლოდ 5% დარჩა.

ასევე დიდად დაზიანდა ჩვენი ქვეყნის ტყეც. ერთ დროს ტყის ტევრებით მდიდარი თბილისის შემოგარენი გავერანდა და ნატყევრად იქცა. თრიალეთის ქედზე ტყეები წყვეტილებადაა შემორჩენილი. წალკა-ჯავახეთის ზეგანზე ბუნებრივი

ტყის ფრაგმენტს წარმოადგენს ჭობარეთის ტყე ახალ-ქალაქთან. განადგურების პირასაა მისული ჭალის ტყეები. ოსიაურის (ხაშურის რაიონი) მუხნარი გვიჩვენებს, რომ ამ მიდამოებში მდ. მტკვრის პირველი ტერასა ტყეებით ყოფილა დაფარული. თვალს იტაცებს ალაზნის ველი, მაგრამ ე.წ. „ჭიანტყე“ სოფელ ვაქირთან და „ყარალაჯის ტყე“ ხირსასთან იმის მაჩვენებელია, რომ დღევანდელი ალაზნის ველი წარსულში მთლიანად თუ არა, მეტწილად ტყეებით ყოფილა დაფარული და სხვა მრავალი.

როგორც ვხედავთ, მდგომარეობა საგანგაშოა. ტყეების მოჭრა-განადგურებით იმ ტოტს ვჭრით, რომელზეც ვსხედვართ. ეს ბიოსფეროში გლობალურ ცვლილებებს გამოიწვევს. მეცნიერული მონაცემებით, 1 ტონა აბსოლუტურად მშრალი მერქნის შესაქმნელად ატმოსფეროდან მცენარის მიერ შთაინთქმება საშუალოდ 1,83 ტონა ნახშირორჟანგი და იმავდროულად გამოიყოფა 1,32 ტონა ჟანგბადი. ტყის მიერ ჰაერში დიდი ოდენობით გამოიყოფა ფიტონციდური ნივთიერებები, რომლებსაც შეუძლიათ ადამიანის სიცოცხლისათვის საშიში მიკროორგანიზმების მოსპობა. 1 კუბ. მეტრ ტყის ჰაერში დაავადებათა გამომწვევი ორგანიზმები 50-70-ჯერ ნაკლებია, ვიდრე ქალაქებში. ტყის მწვანე საფარი დიდი რაოდენობით აკავებს ჰაერში გაბნეულ მტკვრისა და გამონაბოლქვი აირების მძიმე ნაწილაკებს. 1 ჰექტარი ტყე წლიურად ჰაერიდან 50-70 ტონა მტკვრის კონდენსაციას ახდენს.

გერმანელმა მეცნიერებმა გამოიკვლიეს ჩვეულებრივი ფიჭვის 100-წლიანი ხეების მიერ მთელი სიცოცხლის მანძილზე ჰაერიდან ნივთიერებათა შთანთქმის პროცესი და დაადგინეს, რომ ინდუსტრიალიზაციის ზრდის კვალობაზე

იზრდებოდა ხეებში გოგირდის, კალიუმის, ფოსფორის, რკინის, სპილენძის და ნატრიუმის შემცველობაც. ასე მაგალითად, თუ 1893-1904 წლებსა და 1914-1923 წლებში გოგირდის შემცველობა თითქმის თანაბარი იყო, 1934-1943 წლებში იგი 1,5-ჯერ, ხოლო 1974-1983 წლებში 2,5-3-ჯერ გაიზარდა.

რუსეთში, ქ. მინჩეგორსკთან არსებული მეტალურგიული კომბინატის „სევერონიკელის“ შემოგარენში, 1500 კვ. კმ ფართობზე შესწავლილი იქნა კომბინატის მიერ ნიკელისა და სპილენძის ნაწილაკების გამოფრქვევა, მცენარეების მიერ შეთვისება და ნიადაგში მათი კონცენტრაცია. დადგინდა, რომ კომბინატიდან 30-40 კმ მანძილზე წითელ მოცვში აღნიშნულ ნივთიერებათა რაოდენობა დასაშვებთან შედარებით 1000-ჯერ მეტი იყო, ხოლო სოკოებში 50-60 კმ-ზე, სხვადასხვა სახეობების მიხედვით - 20-დან 50-ჯერ მეტი; ნიადაგებში კი დასაშვებ ფონთან შედარებით - 50-80-ჯერ მეტი. კომბინატიდან 2 კმ-ზე 1 კგ ნიადაგში ნიკელი 155 მილიგრამს, ხოლო სპილენძი 107 მგ-ს შეადგენდა, 50 კმ-ზე ნიკელი - 12 მგ-ს, ხოლო სპილენძი - 6 მგ-ს.

მსოფლიოში ყოველწლიურად ნიადაგში შეაქვთ 400-500 მლნ. ტ. მინერალური სასუქები, პესტიციდები, თაბაშირი, ფოსფორიტები. რაც უფრო მაღალია მოსავალი, მით მეტია მინერალური სასუქებისა და პესტიციდების ნიადაგში შეტანის ალბათობა. ა.მ. 21. 5 ც. ჰა-ს პირობებში დაახლოებით შეტანილია 80 კგ, ხოლო 40 ც. ჰა-ზე - 2-ჯერ მეტი და ა.შ.

თუ ჩვენი პლანეტის არსებობის 4,5 მილიარდ წელს პირობითად 24 საათად წარმოვიდგენთ, მაშინ ადამიანის არსებობის 2 მილიონამდე წელი სულ 30 სეკუნდს შეადგენს და ეს 30 სეკუნდი გახდა პლანეტისათვის საბედისწერო.

სამეცნიერო-ტექნიკური რევოლუციის პირობებში ადამიანის ზეგავლენა ბიოსფეროზე მეტისმეტად დიდია. XVII-XVIII საუკუნიდან მოყოლებული, მეტალურგიისა და ქიმიური მრეწველობის განვითარების შედეგად ბევრი ბუნებრივი რესურსი შეიცვალა ქიმიურით. ადამიანი შეგნებულად თუ შეუგნებლად ცვლის დედამიწის სახეს, თავისი საქმიანობით გამოუსწორებელ ზიანს აყენებს ბუნებას. კითხვის ნიშნის ქვეშ დგება ბუნებისა და მითუმეტეს ადამიანის საარსებო გარემოს გადარჩენა-შენარჩუნება. სამეცნიერო-ტექნიკურმა რევოლუციამ ბევრად გააუმჯობესა ადამიანის ცხოვრების პირობები. განსაკუთრებით XX საუკუნეში ქიმიის განვითარებამ, ერთი მხრივ, გააუმჯობესა კვებითი პროდუქტები, ძირფესვიანად შეცვალა მედიცინა, დაავადებათა წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდები და საშუალებანი, მაგრამ, მეორე მხრივ, დიდი ზიანი მიაყენა ბუნებასა და თვით ადამიანის საცხოვრისს.

ტყეებს დიდ ზიანს აყენებს ომები, რომლებიც კაცობრიობის ცხოვრების მუდმივი თანამგზავრია. მეორე მსოფლიო ომის დროს მარტო საბჭოთა კავშირში მოიჭრა ან დაზიანდა 20 მლნ. ჰა ტყე. 1961-1973 წლებში აშშ-ს მიერ ვიეტნამში ჰერბიციდებისა და დეფოლიანტების გამოყენების შედეგად განადგურდა 568 ათ. ჰა. და ძლიერ დაზიანდა 5,6 მლნ. ჰა. ტყე.

განვლილი ომების უდიდესი და თვალშისაცემი უარყოფითი შედეგების მიუხედავად, სამწუხაროდ, დღესაც გრძელდება ახალი მასიური მოსპობის იარაღების შექმნა, რომლებიც დიდ საფრთხეს უქმნიან ბიოსფეროს.

ადამიანის ქმედებამ დიდად შეცვალა დედამიწის საფარის სტრუქტურა – ქალაქების და მრეწველობის ზრდით, ნიადაგის დამუშავებითა და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების გამოყენებით, ტყეების ჭრით, წყალსაცავების შექმნით და ა.შ. თუ

ტყეებს ხმელეთის 30% უკავია, საცხოვრისს (ქალაქები, სოფლები) სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს მისი 20% უჭირავს. ამ უზარმაზარ ტერიტორიაზე მიმდინარეობს გლობალური ცვლილებები. ყოველწლიურად იწვეება მილიარდობით ტონა ქვანახშირი, ნავთობი, ბუნებრივი აირი, რაც იწვევს ნახშირორჟანგის ყოველწლიურ მატებას ატმოსფეროში. ჟანგბადის მოხმარებამ სამრეწველო საწარმოებისა და ტრანსპორტის მიერ რიგ ქვეყნებში უკვე გადააჭარბა მცენარეული საფარის მიერ გამოყოფილი ჟანგბადის რაოდენობას.

ყოველწლიურად მიწის წიაღიდან წარმოებს 100 მილიარდ ტონამდე ნედლეულის ამოღება (ე.ი. 25 ტ. დედამიწის თითოეულ მცხოვრებზე). სავალალოა ის, რომ არცთუ იშვიათად მოპოვებული წიაღისეულის დიდი ნაწილი (ხშირად 90%-იც კი) მიწაზე რჩება ნარჩენების სახით. განსაკუთრებით საშიშია ქიმიური ნარჩენები, რომელთა ბუნებრივი დაშლა არ მიმდინარეობს.

თუ ჩვენი საუკუნის სამოციან წლებში ყოველწლიურად დედამიწაზე ქრებოდა ცხოველთა სამყაროს ერთი სახეობა, საუკუნის ბოლოს ეს ხდება ყოველ საათში. ამის ძირითადი მიზეზი იმაში მდგომარეობს, რომ დიდი ტემპით მიმდინარეობს ტროპიკული ტყეების გაჩეხვა-მოსპობა. ფილიპინებში და მადაგასკარზე უკვე მოსპობილი ან დეგრადირებულია პირველყოფილი ტყეების 90%. ამასთან, სწრაფად მრავლდება მოსახლეობა და, შესაბამისად, დედამიწის დიდი ნაწილი ადამიანის საცხოვრისად იქცევა, მიმდინარეობს სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით ახალი ფართობების ათვისება.

ეს ყველაფერი იწვევს ბიოსფეროს ერთიანი სისტემის დეგრადაციას, რისი შეჩერებაც და ბიოსფეროს დაცვისათვის გამიზნული ღონისძიებების ჩატარება არა მხოლოდ ცალ-



კეული სახელმწიფოების, არამედ მთელი კაცობრიობის ამოცანად გვევლინება.

განსაკუთრებულ შეშფოთებას იწვევს ის, რომ დედამიწაზე მიმდინარეობს კლიმატის დათბობა.

ამერიკელი მეცნიერების: არიზონის უნივერსიტეტის პროფესორ ჯონათან ოვერპეის და მერილენდის უნივერსიტეტის პროფესორ ჯერალდ გალოვერის ხელმძღვანელობით ჩატარებული კვლევების შედეგად დადგინდა, რომ დათბობის შედეგად გრენლანდიისა და ანტარქტიდის ყინულების დნობა მიმდინარეობს ინტენსიურად. ისე, როგორც 129-დან 116 ათასი წლების წინანდელ პერიოდში არქტიკაში ტემპერატურამ სამი-ხუთი გრადუსით მოიმატა, მსგავსი განმეორდება 2100 წლისათვის და მსოფლიოს უდიდეს ქალაქებს: ლონდონს, ნიუ-იორკს, ბომბეის და ტოკიოს ემუქრება წყალში ჩაძირვა. დაიტბორება ნიდერლანდების, ბანგლადეშის და ფლორიდის დიდი ნაწილი. ხოლო კალიფორნიის შტატის ქალაქები სანტ-ლუისი და საკრამენტო სტიქიური უბედურების ზონად შეიძლება 50 წელიწადში იქცეს. წყლის დონის მცირე მატებასაც კი მოჰყვება წყნარი ოკეანის რამოდენიმე კუნძულისა და ახალი ორლენის ჩაძირვა. თითქმის იგივეს აქვეყნებენ ამერიკული კოსმოსური სააგენტო „ნასას“ მკვლევარები და კანზასის უნივერსიტეტის მეცნიერები, რომ კუნძულ გრენლანდიაზე ყინულის დათბობა გააქტიურდა, თუ ხუთი წლის წინ (2000 წ.) გრენლანდია წელიწადში 100 კუბ.კმ ყინულს კარგავდა, 2005 წლისათვის მან 200 კუბ. კმ-ს მიაღწია.

აქედან გამომდინარე, თუ დნობა ასეთი დაჩქარებით გაგრძელდა და გრენლანდიის ყინულები მთლიანად დადნა, ოკეანეში დონე 7 მეტრით აიწევს. ეს გამოუსწორებელი უბედურებაა

(გრენლანდიის ყინულების საფარი 1,7 მილიონ კვადრატულ კმ-ს შეადგენს).

მეცნიერთა ერთი ნაწილი ფიქრობს, რომ ამ არასასურველი, საშიში პროცესის შეჩერება შესაძლებელი გახდება მხოლოდ წიაღისეულის უნარჩენო გადამუშავებით და, რაც მთავარია, მცენარეული საფარის, პირველ რიგში, არსებული ტყეების შენარჩუნებითა და მათი გაფართოებით. როგორმე უნდა შემცირდეს ჰაერში ნახშირორჟანგის გაფრქვევა. XX საუკუნის სამოცდაათიან წლებში ყოველწლიურად ატმოსფეროში აღიოდა 23 მილიარდი ტონა ნახშირორჟანგი და თუ შემდგომშიც ასე გაგრძელდება, ეს გამოიწვევს ატმოსფეროში ნახშირორჟანგის გაორკეცებას და დედამიწაზე ტემპერატურის მატებას. ამ ტენდენციის მოქმედების შედეგად კი ოკეანის დონემ შეიძლება 60 მეტრით აიწიოს და ხმელეთის დაახლოებით 10% წყლით დაიფაროს. წყალქვეშ შეიძლება აღმოჩნდეს ყველაზე უფრო მჭიდროდ დასახლებული რაიონების მიწები: ინდოეთისა და ჩინეთის დაბლობები, ინდონეზიის სანაპირო, დასავლეთი და შუა ევროპის ვაკეები. ანტარქტიდის ყინულოვანი საფარის გაქრობის შედეგად შეიცვლება დედამიწის ბრუნვის სისწრაფე, მისი ღერძის დახრის კუთხე; გაძლიერდება ტექტონიკური აქტივობა; გახშირდება მიწისძვრები, ვულკანური ამოფრქვევები და სხვ. „სითბური ეფექტის“ ჰიპოთეზის მომხრეების აზრით, — ადამიანს ხელთ აქვს მძლავრი იარაღი — მინერალური საწვავი და ტყის სავარგულების ბიომასა, რომლის დახმარებით ჩვენ შეგვიძლია საკუთარი სურვილის მიხედვით გავათბოთ ან გავაციოთ მიწა.

ამასთან, არსებობს სხვა შეხედულებაც, რომ ნახშირორჟანგის დაგროვებას თან ახლავს პროცესები, რომლებიც

აქარწყლებენ „სითბურ ეფექტს“, ეს არის „ატმოსფეროს დამტვერიანების“ პროცესი. ატმოსფეროში მტვრის დაგროვებას სითბური ბალანსის შეცვლამდე მივყავართ. ატმოსფეროს მტვრით გაჭუჭყიანების შედეგად წარმოიქმნება „მტვრის საბანი“, რომელიც ნთქავს მზის სხივებს და ამცირებს დედამიწის ტემპერატურას. იაპონელი მეცნიერები ამტკიცებენ, რომ დედამიწა ახალი ძლიერი გამყინვარების პერიოდში შედის, რომლის მსგავსი პერიოდი 10 ათასი წლის წინ დამთავრდა.

ე.წ. ფუტუროლოგთა საერთაშორისო საზოგადოების რომის კლუბის 1977 წლის მოხსენებაში აღნიშნულია, რომ დედამიწაზე მიმდინარეობს ეკოლოგიური წონასწორობის დარღვევა, ბუნებრივი გარემოს შეუჩერებელი დაბინძურება, სანედლეულო რესურსების გამოფიტვა, ენერგოკრიზისი. ხოლო კლუბის თავმჯდომარე აურელიო პეჩჩი ამტკიცებდა, რომ პლანეტაზე პროცესებმა შეიძლება გამოიწვიოს „ადამიანის, როგორც სახეობის გაქრობა“ იგი მოუწოდებდა, არ დაკარგულიყო მდგომარეობის გამოსასწორებლად აუცილებელი არცერთი წუთი: „მე ვიცი, რომ ადამიანი არის აგრესიული, ეგოისტი, ახლომხედველი, გაუმაძღარი, მაგრამ არა ისეთი დონის, რომ გახდეს თვითმკვლელი“.

ასეა თუ ისე, ერთი რამ აშკარაა – თუ კაცობრიობა დროულად არ გადაწყვეტს ბუნებისა და, კერძოდ, ტყეების დაცვის პრობლემას, ჩვენს არსებობას დედამიწაზე დიდი საფრთხე შეექმნება.

ამ საფრთხის გაცნობიერების შედეგია, რომ 1975 წლიდან მთელ მსოფლიოში იქმნება ბიოსფერული ნაკრძალები, სადაც რესურსთსარგებლობა და ბუნების დაცვა მაქსიმალურად ჰარმონიზებულია.

ბიოსფერული ნაკრძალების დანიშნულება უფრო ფართოა, ვიდრე ბუნებრივი ნაკრძალებისა და სხვა კატეგორიის დაცული ტერიტორიების. ბიოსფერული ნაკრძალის ტერიტორია უნდა იყოს შედარებით დიდი, რომ შესაძლებელი გახდეს მიმდებარე ბუნებაში მიმდინარე როგორც დადებითი, ისე უარყოფითი პროცესების შედეგების განზოგადება.

დაუსრულებლად შეიძლება საუბარი ტექნიკური პროგრესის მიერ ტყეებისა და, საერთოდ, მცენარეული საფარის მოსაპობა-დაზიანების შესახებ. მაგრამ, უმჯობესია ევროპის ქვეყნებისა და აშშ-ის მაგალითზე განვიხილოთ ტყიანობის მდგომარეობა და ის ღონისძიებები, რომლებსაც ახორციელებენ ეს ქვეყნები ტყეების დასაცავად.

„ფაო“-ს 1996 წლის მონაცემებით, ევროპაში ტყეებს დაახლოებით 200 მლნ. ჰექტარი უკავია. ევროპის მოსახლეობით მჭიდროდ დასახლებულობის მიუხედავად, ტყიანობა საშუალოდ 35%-ს შეადგენს. აქედან საექსპლოატაციოა 135 მლნ. ჰა, 16 მლნ. ჰა კი – არასაექსპლოატაციო, ხოლო 49 მლნ. ჰა. სხვადასხვა დანიშნულების ტყით დაფარული ფართობებია. XX საუკუნის დასაწყისიდან ევროპის ტყიანობა, მართალია მცირედ, მაგრამ მაინც მატულობს. 80-იან წლებში ტყის ნამატმა 1,9 მლნ. ჰა შეადგინა, ოღონდ წარსულში ტყეების გამანადგურებელი ექსპლოატაციის გამო ველური-ბუნებრივი ანუ ხელუხლებელი ტყეები ევროპაში თითქმის არ შემორჩენილა.

ევროპაში ხე-ტყის დამზადება, მიუხედავად გაზრდილი მოთხოვნებისა, მცირე მოცულობით მოიმატებს: 1990 წლის 390 მლნ. კუბ. მეტრიდან 2020 წლისათვის 480-490 მლნ. კუბ. მეტრამდე გაიზრდება. ამასთან, დამზადებული იქნება მხოლოდ მერქნის ყოველწლიური სუფთა ნამატის

70%. ტყეების ფართობი მცირედ გაიზრდება, დაახლოებით 30 წელიწადში 3%-ით ანუ 5 მლნ. ჰა-ით. წლიური ნამატი მცირე მოცულობით მოჭრა და ტყიანობის მატება მნიშვნელოვნად გაზრდის საჰექტარო მარაგს. 2020 წლისათვის შესაძლებელი იქნება ტყეებისათვის ზიანის მიუყენებლად 530 მლნ. კუბ. მეტრი მერქნის დამზადება. ჰექტარზე მერქნის სუფთა წლიური ნამატი საშუალოდ 4,5 კუბ. მეტრია, სხვადასხვა ქვეყნებში იგი 1-დან 8-მდე კუბ. მ-ს შეადგენს. სულ მერქნის წლიური ნამატი 630 მლნ. კუბ. მეტრია.

ხე-ტყის დამზადებისა და მისი გადამუშავების დროს დიდი ყურადღება მიექცევა მერქნის ნარჩენების შემცირებას, რომელიც 9%-ზე მეტი არ იქნება, ამასთან, გაიზრდება მაკულატურის გადამუშავება 1990 წლის 13%-დან 2020 წლისათვის 21-22%-მდე.

ამერიკის შეერთებულ შტატებში ტყეს 307 მლნ. ჰექტარი უკავია (სატყეო უწყების 1969 წლის მონაცემებით). ეს არის მსოფლიოს ტყეების 8%. საექსპლოატაციო ტყეების ფართობი 206,4 მლნ. ჰექტარია. თავისი 18,2 მილიარდი კუბ. მეტრი საერთო მარაგით, რაც მსოფლიო ტყეების მარაგის 7,2%-ს შეადგენს, იგი მსოფლიოში დახერხილი ხე-ტყის 27%-ს, დაწებებული ფანერის 55%-ს, ბოჭკოვანი ნახევარფაბრიკატების 40%-მდე, ქალაღისა და მუყაოს ნაწარმის 40%-მდე იძლევა.

„ფაო“-ს 1987 წლის მონაცემებით, აშშ-ს ტყიანობა 32,4%-ს შეადგენდა, საექსპლოატაციო ტყეებს 195,6 მლნ. ჰექტარი ეკავა, ჰექტარზე 118 კუბ. მეტრი საშუალო მარაგით და 3,9 კუბ. მეტრი წლიური შემატებით. ამ დროისათვის მსოფლიოში მერქნის ყველაზე მეტი წლიური შემატება აღრიცხული იყო ირლანდიის ტყეებში 8,4 კუბ. მეტრი,

დანიაში - 7,5 კუბ. მეტრი, ევროპაში საშუალოდ - 4,3 კუბ. მეტრი, ხოლო ყოფილ საბჭოთა კავშირში - 1,7 კუბ. მეტრი.

ამავე მონაცემებით, აშშ-ში ყოველწლიურად მზადდებოდა და გამოიზიდებოდა 619,6 მლნ. კუბ. მეტრი მერქანი, ანუ ჰექტარზე წლიური შემატების 3,2 კუბ. მეტრი. ე.ი. წლიური შემატების 0,7 კუბ. მეტრი, ანუ მთლიანად 20-22 მლნ. კუბ. მეტრი მოუჭრელი რჩება ტყეში.

აშშ-ში დიდი ყურადღება ექცევა ახალი ტყეების გაშენებას. თუ 1970 წელს ტყის კულტურები გაშენდა 590 ათ. ჰა-ზე, 1971 წელს ტყე უკვე 773,4 ათ. ჰა-ზე გააშენეს.

აღსანიშნავია, რომ ამერიკა ის ქვეყანაა, სადაც 100 წელზე მეტი ხნის წინ წარმოიშვა ეროვნული პარკის შექმნის იდეა, რომლიც საფუძვლად დაედო მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში ეროვნული პარკებისა და ნაკრძალების დაარსებას.

პირველი ეროვნული პარკი შეიქმნა მდ. იელოუსტონის შემოგარენის კლდოვანი მთების ტერიტორიაზე, რასაც წინ უძღოდა დაცული ტერიტორიის ორგანიზება კალიფორნიის შტატში არსებული გიგანტური სექვოიის აგარაკის გადასარჩენად - ხე-ტყის დამამზადებლებმა კინალამ მთლიანად მოსპეს ეს უნიკალური კორომები, რომელსაც „ველური ბუნების სასწაული“ უწოდებენ.

1864 წ. პრეზიდენტმა ლინკოლმმა ხელი მოაწერა კანონს იოსემიტის ველის შესახებ, რომლის ძალითაც კალიფორნიის შტატმა მიიღო უზარმაზარ ხეთა აგარაკის საზოგადოებრივი სარგებლობისა და რეკრეაციისათვის გამოყენების უფლება. კატეგორიულად აიკრძალა პარკის ტერიტორიის ფართობების

გაყიდვა, მისი საცხოვრისად და სამრეწველო საწარმოთა ასაშენებლად გამოყენება.

1872 წლის მარტში აშშ კონგრესმა მიიღო კანონი იელოუსტონის ეროვნული პარკის შექმნის შესახებ. ამ კანონში პირველად იყო ფორმულირებული ეროვნული პარკის დანიშნულება, მისი გამოყენებისა და დაცვის წესები და საშუალებები.

თანდათანობით ეროვნული პარკის შექმნის იდეა გავრცელდა სხვა ქვეყნებში: კანადაში, მექსიკაში, ახალ ზელანდიაში, ავსტრალიასა და ინდონეზიაში. XX საუკუნის დასაწყისისათვის მსოფლიოში არსებობდა 19 ნაციონალური პარკი 4,6 მლნ. ჰა ფართობით, მათ შორის აშშ 4 პარკი.

ეროვნული პარკის შექმნას ხშირ შემთხვევაში ეწინააღმდეგებოდნენ მიწის კერძო მფლობელები და მეწარმენი, რომლებიც დაინტერესებული იყვნენ ბუნების სიმდიდრეთა ექსპლუატაციით. ნაციონალური პარკების შენახვას აფერხებდა ასევე დაფინანსების უკმარობა და, რაც მთავარია, რეკრეაციაზე მოთხოვნის სისუსტე. შემდეგ თანდათანობით, რეკრეაციულ ობიექტებზე მოთხოვნის გაზრდის კვალობაზე, დაიწყო ეროვნული პარკების ორგანიზება მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში. XX საუკუნის პირველ ოცწლეულში აშშ-ში და კანადაში უკვე არსებობდა 10-10 ნაციონალური პარკი, ავსტრალიაში – 8, შვედეთში, ახალ ზელანდიაში, ესპანეთსა და დღევანდელი ზამბიის და ნამიბიის ტერიტორიაზე 2-2 პარკი. ამ ქვეყნებში ნაციონალური პარკების შექმნას საფუძვლად დაედო ამერიკული კონცეფცია. ისინი ძირითადად იქმნებოდა ნაკლებად დასახლებულ ტერიტორიებზე.

1985 წლისათვის მსოფლიოში (ანტარქტიდის გარეშე) არსებობდა 965 ეროვნული პარკი 230,7 მლნ. ჰექტარი

საერთო ფართობით, მათ შორის ევროპაში – 123, აზიაში – 145, აფრიკაში – 173, ჩრდილოეთ და ცენტრალურ ამერიკაში – 158, სამხრეთ ამერიკაში – 133 და ავსტრალიასა და ოკეანეთში – 233.

საქართველოში პირველად 1973 წელს შეიქმნა საგურამოს ეროვნული პარკი 30,6 ათ. ჰექტარზე, რომელიც ამჟამად თბილისის კომპლექსურ სატყეპარკო მუხრნობად იწოდება. პირველმა ეროვნულმა პარკმა გარკვეული მუშაობა ჩაატარა თბილისის შემოგარენის გამწვანება-გატყევების და საგარეუბნო ტყეების რეკრეაციული დანიშნულებით გამოყენების მიზნით.

საქართველოს რესპუბლიკის მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებით 1995 წელს შეიქმნა ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი 86,3 ათ. ჰექტარ ფართობზე, რომელმაც ფუნქციონირება 1999 წლიდან დაიწყო. დიდი დრო და შრომა იქნება საჭირო, რომ მან მსოფლიოს მოწინავე ეროვნულ პარკებს შორის საპატიო ადგილი დაიკავოს.

დღეს ე.წ. ველური ბუნებისა და მათ შორის ტყეების გადასარჩენად ინტენსიური სამეცნიერო-კვლევითი და პრაქტიკული მუშაობა მიმდინარეობს, ბუნებრივ და განსაკუთრებით თბორესურსთა ალტერნატიული საშუალებების გამოსაძებნად. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ე.წ. უნარჩენო წარმოებათა განვითარებას და ნარჩენებისა და მაკულატურის მაქსიმალურ გადამუშავებას. „ფაო“-ს 1996 წლის მონაცემებით, მაკულატურის გადამუშავება 1990 წლის 37%-დან 2020 წლამდე 48%-მდე გაიზრდება.

ვფიქრობთ, საკმარისია მსოფლიო ტყის საკითხებზე საუბარი. დავბრუნდეთ საქართველოში და შევეხოთ ჩვენი ტყის მდგომარეობასა და მის მომავალს.



საქართველო ისტორიულად ტყეებით მდიდარი ქვეყანაა. სამასი წლის წინ ვახუშტი ბატონიშვილი ამბობდა: „მთანი და ტყენი, აურაცხელითა ყვაილითა, მწვანითა და სურნელითა აღსავსე, ტყენი სხვადასხვა ხითა მშვენიერითა ჭაღითა და მთათა შინა“.

ჩვენთან ტყის მოვლა-დაცვას ხანგძლივი ტრადიცია აქვს. ჯერ კიდევ თამარისა და სხვა მეფეთა სიგელ-გუჯრებში მოიხსენიება „ტყის მცველნი“, ხოლო 1078 წლის სიგელში დასახელებულია „ტყის მცველთუხუცესი“.

## ქართული ტყე

ღიას, ქართული ტყე და არა საქართველოს ტყე, რადგან ქართული ტყე, მისი არეალისა და ბუნებრივ-კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე, განსაკუთრებული ფენომენია და მისი შერჩენა-გადარჩენის საკითხს უდიდესი საერთაშორისო მნიშვნელობა ენიჭება.



ავადხარა. ფოტო ზ. დათუაშვილის.

## საქართველოს ტყიანობა

საქართველოში ტყეს 2822,5 ათ. ჰექტარი, ანუ ქვეყნის ტერიტორიის 40,6% უკავია. ტყის დიდი ნაწილი (98%) განლაგებულია მთის ფერდობებზე. მთიანი რეგიონებისათვის ამას სასიცოცხლო მნიშვნელობა ენიჭება, რადგან ტყეების უმეტესობა წყალდაცვით, ნიადაგდაცვით, სანიტარულ-ჰიგიენურ, საკურორტო, სანაკრძალო, საპარკო და სხვა სასარგებლო ფუნქციებს ასრულებს.

ტყეების მერქნის საერთო მარაგი 434,0 მლნ. კუბ. მეტრს, ხოლო ერთ ჰექტარზე საშუალოდ 145,2 კუბ. მეტრს შეადგენს. ტყეების საშუალო ხნოვანება 98 წელია, საშუალო სიხშირე – 0,56, საშუალო ბონიტეტი – 111,3, მერქნის საშუალო წლიური ნამატი – 3890 ათ. კუბ. მეტრი, საშუალოდ ერთ ჰექტარზე – 1,96 კუბ. მეტრია.

ტყეებში ბუნებრივად გავრცელებული 400-მდე მერქნიანი სახეობებიდან 61 საქართველოს, ხოლო 43 კავკასიის ენდემია.

ძირითადი ტყის შემქმნელი მერქნიანი სახეობების ფართობების და მარაგების პროცენტული განაწილება შემდეგია:

წიფელი – ფართობი 42,6% – მარაგი – 51,7%

მუხა – „—“ 10,3% – „—“ – 5,5%

რცხილა – „—“ 10,3% – „—“ – 5,2%

თხმელა – „—“ 10,3% – „—“ – 5,5%

სოჭი – „—“ 7,2% – „—“ – 3,2%

ნაძვი – „—“ 5,0% – „—“ – 7,5%

ფიჭვი – „—“ 4,2% – „—“ – 3,3%

წაბლი – „—“ 3,8% – „—“ – 3,0%

დანარჩენი სახეობების ხეები და ბუჩქნარები (40-მდე სახეობა) – „—“ 9,3% – „—“ – 3,4%. (ლ. ჭოჭუა)

ბუნება მბრძანებელია  
იგივ მონაა თავისა,  
ზოგჯერ სიკეთეს იხვეჭავს,  
ზოგჯერ მქმნელია ავისა,  
ერთფერად მტვირთველი არის  
საქმის თეთრის და შავისა;  
სადაც პირიმზეს ახარებს,  
იქვე მთხრელია ზეავისა...  
მაინც კი ლამაზი არის,  
მაინც სიტურფით ჰყვავისა!..

ვაჟა

## ტყე და ეროზია

ის, რომ საქართველო მოქცეულია მათაა ორ სისტემას - მთავარ და მცირე კავკასიონებს შორის, განსაზღვრავს მის ოროგრაფიას და ბუნების უარყოფითი მოვლენების კომპლექსს: ხშირია ზვავები, მეწყერები, წყალდიდობები, ღვარცოფები და სხვ. განსაკუთრებით დიდია წყლისმიერი და ქარისმიერი სტიქიური მოვლენებით გამოწვეული ზარალი.

ცნობილია, რომ აღმოსავლეთ საქართველოს რიგ რაიონებში ერთ ჰექტარ სახნავ მიწაზე, წყლისმიერი ეროზიით საშუალოდ ყოველწლიურად ირეცხება 100-130 ტონა ნიადაგი, დასავლეთ საქართველოში 150-200 ტონა. კოკისპირული წვიმების დროს ეს მაჩვენებელი 300-დან 500 ტონამდე აღწევს, ამასთან, ეროზიის შედეგად იკარგება ნიადაგის ზედა ნაყოფიერ-ჰუმუსოვანი ჰორიზონტი. 1991 წლის მონაცემებით, უკანასკნელ 20-25 წლის მანძილზე გადაირეცხა და დაბალი ღირსების მიწის კატეგორიაში გადავიდა 94 ათასი ჰექტარი სახნავი ფართობები.



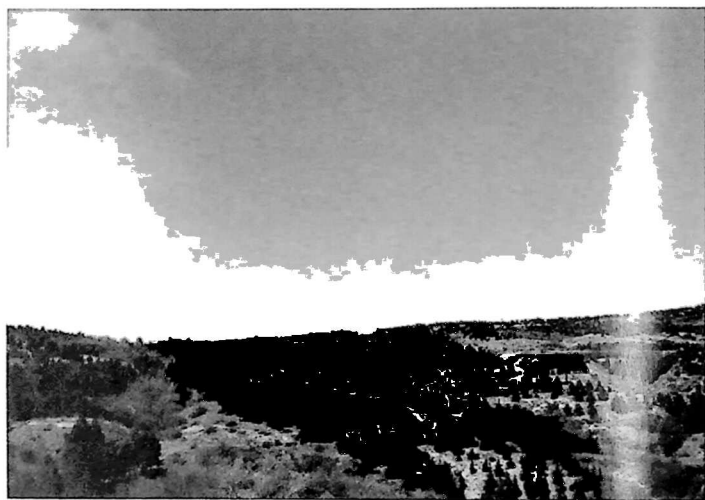
*სიკოცხლის დასაწყისი. ფოტო თ. ფურცხვანიძის.*



*ეროზია უკან იხევეს. ფოტო თ. ფურცხვანიძის.*



*ამწვანებული გორაკები. ფოტო თ. ფურცხვანიძის*



*30 წლის შემდეგ. ფოტო ჯ. ქანთარიასი*

დიდი ზიანი მოაქვს აგრეთვე ქარისმიერ ეროზიას, განსაკუთრებით აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობებში, გარეკახეთში, შირაქში, სამგორში, ქართლის დაბლობზე და სხვ. არსებობს მონაცემები, რომ მარტო საგარეჯოს რაიონში 1964-1974 წლებში ქარისმიერი ეროზიის შედეგად მთლიანად დაიღუპა საშემოდგომო თავთავიანი კულტურების ნათესები 48 ათას ჰექტარ ფართობზე.

სამწუხარო ფაქტია, რომ საქართველოში წყლისმიერი და ქარისმიერი ეროზიის მეტნაკლები ხარისხის ზეგავლენას განიცდის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების 300 ათას ჰექტარზე მეტი ფართობი.



*კრიპტომერიის ქარსაფარი ზოლი. ფოტო ზ. დათუაშვილის*

ცნობილია, რომ ქარები და გრიგალები აუნაზღაურებელ ზიანს აყენებენ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს და ტყეებსაც კი. ძლიერი ქარი თავის გზაზე სპობს ყველაფერს. აღნიშნულია, რომ ქარისაგან განაზღვრულ რაიონებში არაერთხელ უნავარდია მტერის გრიგალს, რომლის ფრონტი ზოგჯერ 1500 კმ-ს აღწევდა. ის იოლად ფარავს 1000 კმ-ის მანძილს და მიწის ნაწილაკებს 300 მ სიმაღლეზე ატყორცნის. მე მინახავს ლიტვაში 1967 წელს გადავლილი გრიგალის შედეგად მოთხრილ-მოტეხილი ნაძვნარი ასეულობით ჰექტარზე. იმის თვითმხილველიც ვარ, რომ 1956 წლის მაისში ბაკურიანში, ე.წ. მელიების სადგურის მიდამოებში გადავლილი გრიგალის შედეგად 27 ჰექტარზე 100-წლოვანი ფიჭვებიდან არც ერთი ძირი არ იყო გადარჩენილი. ხეები ან ძირიანად იყო მოთხრილი, ან ასანთის ღერივით იყო გადამტკრეული. უშუალოდ შევესწარი გრიგალს 1973 წელს ახალციხის სატყეო მეურნეობაში ქარისაგან მოთხრილი 20-25 მეტრიანი ნაძვები ბუმბულებივით დაფრიალებდნენ.

და მაინც მთლიანობაში ტყე ანელებს ქარის ძალას და სიჩქარეს. იგი გავლენას ახდენს ქარების მიმართულებაზე, სიჩქარეზე. ტყისა და დაცვითი ტყის ნარგაობათა ზღუდე ისე ზემოქმედებს ქარზე, რომ მოსაზღვრე ღია ფართობების გარკვეულ ნაწილში ხდება მისი სრული შეწყვეტა, ხოლო ტყის ან ნარგაობათა მეორე მხარეს გარკვეული დროის შემდეგ ხელახლა ძლიერდება. ასე მაგალითად, საშუალო სიჩქარის ქარი ტყისპირიდან 10-100 მ მანძილზე მეტად სუსტდება, ქარის გარკვეული ნაწილი შედის ტყეში და ხეებთან შეხებით კარგავს ძალას, ხოლო ნაწილი თავზე გადაეგლება ტყეს. ამიტომაც, რომ ქარდაცვითი ზოლების დაპროექტების დროს მხედველობაში იღებენ გაბატონებული ქარების სიჩქარესა





*ზღვა და ბიჭვინთის ფიჭვი იბრძვიან გოჯი მიწისთვის.  
ფოტო ი. ჯაველიძის*

და მიმართულებას. დაცვითი ტყის ზოლები სხვადასხვა სიგანის და ტიპისაა. ზოგჯერ ზოლის სიგანე 200 მეტრსა და მეტს შეადგენს. ეს ძირითადი ზოლებია, რომლებიც ერთმანეთისაგან რამოდენიმე კილომეტრით შეიძლება იყოს დაცილებული, ხოლო მათ შორის ეწყობა სხვადასხვა კონსტრუქციის მცირე სიგანის მინდორსაცავი ტყის ზოლები.

ქართველმა მეცნიერებმა დაადგინეს, რომ საქართველოში მოქმედი ქარების საწინააღმდეგოდ დიდი სიგანის ტყის ზოლები არ არის საჭირო და სრულიად საკმარისია ვიწრო 4-6 მწკრივიანი ზოლები. ეს ამცირებს ტყის ქარდაცვითი სისტემის შექმნის ხარჯებს და, რაც მთავარია, შესაძლებლობას იძლევა, რომ ტყის ზოლებმა ნაკლები სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები დაიკაონ.

მინდორსაცავი ტყის ზოლების შექმნის დროს მთავარი ყურადღება უნდა მიექცეს ნიადაგობრივ-კლიმატური პირო-

ბების მიხედვით სასურველი მერქნიანი სახეობების შერჩევას სწრაფმოზარდი სახეობების გამოყენებამ მძიმე სიტუაცია შექმნა. კერხვებით გაშენებული ზოლები 20-25 წლის შემდეგ თითქმის მთლიანად განადგურდა.

მოლდავეთში შესანიშნავი შედეგი მიიღეს, როცა იქ, სადაც ამის საშუალებას ნიადაგობრივ-კლიმატური პირობები იძლეოდა, ყველა სხვა მერქნიანი სახეობა, კაკლით შეცვალეს. შეიქმნა მძლავრი, ხანგამძლე დაცვითი ზოლები და, ამასთან, გაძლიერდა ნიგვზის დამზადების ბაზა.

მეცნიერული კვლევით დადგენილია, რომ საქართველოში მინდორსაცავი ტყის ზოლების მელიორაციული ზეგავლენით უზრუნველყოფილი მოსავლის საშუალო ნამატი ერთ ჰექტარზე საშემოდგომო ხორბლისათვის შეადგენს 3,4 ცენტნერს ანუ 15%-ს, ქერის – 2,3 ცენტნერს ანუ 11%-ს, მზესუმზირის – 2,3 ცენტნერს ანუ 27%-ს, სიმინდის – 4,7 ცენტნერს ანუ 22%-ს, ყურძნის – 7,3 ცენტნერს ანუ 21%-ს, ხილის – 11 ცენტნერს ანუ 28%-ს და ა.შ.

მაღალმთიანი რეგიონების ბუნების მეცნიერული შესწავლა მოწმობს, რომ აქ რიგ უბნებზე ტყის ზედა საზღვარმა 400-500 მ-ით დაიწია, რამაც ბიძგი მისცა თოვლზვავების, ეროზიის და სხვა უარყოფითი მოვლენების გახშირებას; კატასტროფულად იზრდება დამეწყრილი ფართობები, მაგალითად, 1962 წელს რესპუბლიკაში ფიქსირებული იყო 3 ათასი, 1983 წელს – 15, 1987 წელს – 25, ხოლო 1990 წელს 30 ათასი მეწყერული კერა. ღვარცოფები და მეწყერები სულ უფრო დიდ ფართობებს იკავებენ ჭიათურის, ტყიბულის, ტყვარჩელის, ახალციხის და სხვა რაიონების საბადოებით მდიდარ არეალებში. რესპუბლიკის მთელი ფართობის 10% უკვე განიცდის ღვარცოფითი ნაკადების ზემოქმედებას. ქ. ყვა-

რელს და მის შემოგარენს საფრთხეს უქმნის მდ. ღურუჯი, მისი სელური ღვარები.

საქართველოს კატასტროფებისაგან დაცვისა და ეკოლოგიური უსაფრთხოების საკორდინაციო სამსახურების მონაცემებით, საქართველოში მარტო 1996-1998 წლებში აღრიცხულია შემდეგი სტიქიური კატასტროფები:

### მეწყერი

1998 წ. (14.02; 24.04) აჭარა, ლეჩხუმი. დაიღუპა ერთი ადამიანი. დაინგრა საცხოვრებელი სახლები, გზები, ხიდები, დაზიანდა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები. სახელმწიფოსათვის მიყენებული ზარალი შეფასებული არ არის.

### ძლიერი წვიმები

1997 წ. – ივნისში მდ. ჭილმისხევის ადიდების შედეგად დაიტბორა სოფ. არხოტი, ხოლო ივლის-აგვისტოში აღმოსავლეთ საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე განადგურდა 120 ათასი ტონა პურის მარცვალი. სახელმწიფოსათვის მიყენებულმა ზარალმა შეადგინა 24 მლნ. ლარი.

1998 წ., 4 აგვისტო აჭარის მთიანეთში მოსულმა კოკისპირულმა წვიმამ, რომელსაც ქარიშხალი და სეტყვა დაერთო, დააზიანა საცხოვრებელი და საყოფაცხოვრებო ნაგებობები. დაზიანდა 300 ოჯახის საკარმიდამო ნაკვეთი და განადგურდა სასოფლო-სამეურნეო ნათესები.

### თოვლის ზვავი

1996 წ. – აჭარის რეგიონში ზვავი ჩამოწვა 40-ჯერ, სვანეთში 105-ჯერ, ხოლო გუდაური-კობის მონაკვეთზე – 149-ჯერ, რის შედეგადაც საავტომობილო გზა დაიკეტა 42

დღის განმავლობაში. სახელმწიფოსათვის მიყენებული ზარალი შეფასებული არ არის. 25 დეკემბერს თეთრი მთიდან (საქართველოს სამხედრო გზა) ჩამოწოლილ ზვავში მოყვა 21 ადამიანი, ორი დაიღუპა.

1997 წ. – გუდაური-კობის მონაკვეთზე ზვავი ჩამოწვა 120-ჯერ. დაიღუპა 5 ადამიანი, საავტომობილო გზა დაკეტილი იყო 40 დღის განმავლობაში. ქედის რაიონში ჩამოწოლილმა ზვავმა იმსხვერპლა ერთი ადამიანი. სახელმწიფოსთვის მიყენებული ზარალი შეფასებული არ არის.

1998 წ. – გუდაური-კობის მონაკვეთზე ზვავი ჩამოწვა 54-ჯერ; 22 დღის განმავლობაში დაკეტილი იყო საავტომობილო გზა. სახელმწიფოსთვის მიყენებული ზარალი შეფასებული არ არის.

არცთუ შორეულ წარსულში ჩაგვიჩინებდნენ, რომ არ უნდა ველოდოთ ბუნების წყალობას, უნდა წავგლიჯოთ მას ყველაფერი, რისი წაგლეჯაც შეიძლება. მტაცებლური დამოკიდებულების შედეგი კი სახეზეა.

არაერთი მცდელობის მიუხედავად, უკანასკნელ წლებში მომხდარი სტიქიური მოვლენების მასალები ვერ მოვიპოვეთ. მაშინ, როდესაც მარტო 2005 წელში მომხდარი კოკისპირული წვიმებისა და მეწყერების შედეგად, საქართველოს ბევრ რეგიონში დაინგრა გზები, ხიდეები, საცხოვრებელი სახლები და სხვა. მრავალი დასახლებული პუნქტი აღმოჩნდა სამყაროსაგან მოწყვეტილი. ზოგიერთის აზრით ამ მოვლენებთან ტყეებს თითქოს არავითარი კავშირი არ აქვს, რაც მცდარია. როცა ტყეს, თავისი დაქვეითებული მდგომარეობის გამო, აღარ შეუძლია წვიმის მიღება და ნიადაგში მისი თანდათანობითი ჩაუნვა, წარმოიშვება ღვარცოფები და აქედან გამომდინარე, მრავალი უბედურება.

საქართველოში მეტისმეტად გაგვიგრძელდა ე.წ. ენერგოკრიზისი და ქვეყნის მოსახლეობის უდიდესი ნაწილი მხოლოდ ტყის იმედად დარჩა. ჩვენ ქვევით მოგვყავს რაიონებისა და რეგიონების მიხედვით ტყიანობის პროცენტი, რაც საქართველოსთვის დღეისათვის 40,6%-ს შეადგენს, უახლოესი წარსულისათვის (39%) მნიშვნელოვნად მეტია, ტყიანობამ მოიმატა ძირითადად მთების სოფლების და საძოვრების დაცლისა და მათი სახნავ-სათიბთა გატყიანების ხარჯზე. რაც თავისთავად ქვეყნისათვის დიდ უბედურებად მიგვაჩნია. პარალელურად დაეცა ტყეების ხარისხი და გაიზარდა დეგრადირებული ტყეების რაოდენობა, ისეც და ისეც ჩვენი უნიათობის ხარჯზე. ამასთან დაკავშირებით გვინდა მოვიყვანოთ საქართველოს დამსახურებული მეტყევის, ბატონ რომან მამალაძის სიტყვები – „დიდი ვაჟა-ფშაველას განსაზღვრებით, თუ „ნისლი ფიქრია მთებისა, მათი კაცობის ნიშანი“, მაშინ ტყეები მთებისა და შესაბამისად ქვეყნის ის სინდის-ნამუსია, რომელიც, როგორც წვერ-ულვაში, კაცობის პირველი ნიშანია და მისი მოვლის ხარისხი განსაზღვრავს ქვეყნის კულტურას, საზოგადოებრივი განვითარების დონეს, ანუ როგორი დამოკიდებულება უჭირავს საზოგადოებას თავისი ტყეების მიმართ, ისეთივე სიკეთეს უბრუნებს მას ეს ტყეები“.

აქვე გვინდა აღვნიშნოთ ერთი მტკივნეული საკითხი. უკვე მრავალი წელია, ლაგოდეხის რაიონში არ წარმოებს მდ. კაბალისწყალის სადინარის გაწმენდა, რის გამოც ყოველ გაზაფხულზე იტბორება ასეულობით ჰექტარი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები.

წყალში მოექცა 500 ჰექტარზე მეტი მუხის, ლაფნის, რცხილის, იფანისა თუ სხვა ძვირფასი სახეობების უნიკა-

ლური ჭალის ტყე. მრავალ ათას ხეთა უმეტესობა გადახმა, ხოლო ნიადაგი დაჭაობდა და გველ-ბაყაყის საბუდარი განდა. მცდელობის მიუხედავად, ამ საკითხით არავინ დაინტერესებულა. მაშინ როცა ხშირად, ოჯახის გასათბობად გლეხის მიერ მოჭრილი ერთი ხე, დიდი ვაიუშველებლის მიზეზი გამხდარა.

პოეტი ზაზა კაც-იაშვილი წიგნიდან „მადლის მირონი“ ასე მოგვმართავს

ბუნებამ თავი შენ განაცვალა,  
დედას ნუ აქცევ დედინაცვალად.

ბუნებითობის

მარადჟამს გმართებს,

საკრძალი მისი

თუ განიგრძნობა,

ნულარ ჩააქრობ

ამ მადლის სანთელს –

ღმერთმა ბუნება

ტაძრად გიბოძა.

### საქართველოს ტყის ძირითადი სახეობები

საქართველოს ტყის შემქმნელი ძირითადი სახეობებია: წიფელი – 1175,9 ათ. ჰექტარი, 224,9 მლნ. კუბ. მეტრი, ფიჭვი – 118,6 ათ. ჰექტარი, 14,5 მლნ. კუბ. მეტრი, საერთო მარაგით, ნაძვი – 138,3 ათ. ჰექტარი, 32,4 მლნ. კუბ. მეტრი, სოჭი – 190,0 ათ. ჰექტარი, 75,0 მლნ. კუბ. მეტრი, მუხა – 288,3 ათ. ჰექტარი, 23,9 მლნ. კუბ. მეტრი, რცხილა – 284,3 ათ. ჰექტარი, 24,8 მლნ. კუბ. მეტრი, მურყანი (თხმელა) – 201,1 ათ. ჰექტარი, 13,9 მლნ. კუბ. მეტრი, ვერხვი – 16,7 ათ. ჰექტარი, 1,7 მლნ. კუბ. მეტრი, არყი – 68,9 ათ. ჰექტარი,

3,4 მლნ. კუბ. მეტრი; აგრეთვე ცაცხვი, ნეკერჩხალი, იფანი, წაბლი, პანტა, მაჯალო, ღვია, უთხოვარი, საღსაღვია (საკმეველის ხე), ძელქვა, ლაფანი და მრავალი სხვა, რომლებიც ქმნიან ჩვენი ტყის განუყოფელ სახეს.

განვიხილოთ საქართველოში გატყეება-გამწვანებით ღონისძიებებში გამოყენებული ადგილობრივი და ინტროდუცირებული ზოგიერთი სახეობა.

### აკაკი კაკასიის

ხე ან ბუჩქი სიმაღლეში იზრდება 15 მ-მდე, აქვს გაშლილი, ქუდისებრი ვარჯი. მისი მერქანი უგულოა, თეთრი ფერის, მძიმე და მაგარი, გამოიყენება სადურგლო-სახარატო საქმიანობაში. ნაყოფი იჭმევა, საზამთროდ ახმობენ, კურკიანად ფქვავენ და ფაფას ხარშავენ. ნორჩი ფოთლები გამოიყენება აბრეშუმის ჭიის საკვებად.

კაკასიის აკაკი ტიპიური სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი და, ამასთან, ძლიერი სიმშრალის ამტანი მცენარეა. გვალვიან ზაფხულში მას ფოთლები აგვისტოშივე სცვივა — ეს სიმშრალის მიმართ მისი შემგუებლობის გამოვლინებაა.

იგი ველურად არის გავრცელებული დაბლობებისა და მთების მხოლოდ წინა კალთების ღია, განათებულ, მშრალ, ხრიოკ და კლდოვან ადგილებში. აქ ის ირჩევს ჩაღრმავებულ, ნაშალ ფართობებს. როგორც თბილისის შემოგარენში მისი კულტივირების პრაქტიკამ გვიჩვენა, ხრიოკ კლდეებზე იგი უბრალოდ “ზის” და თითქმის არ იზრდება. ამიტომ მსგავს პირობებში მის დასარგავად უნდა შეირჩეს ჩაღრმავებები, სადაც ფესვს კარგად განვითარების საშუალება მიეცემა.

კაკასიის აკაკი ნათელი ტყეების შემქმნელი ერთ-ერთი ძირითადი სახეობაა. მასთან ერთად გვხვდება საკ-

მეველის ხე (საღსაღაჯი), ჩვეულებრივი თელა, ქართული მუხა, ბერყენა, ღვიები და სხვა სინათლის მოყვარული და გვალვაგამძლე სახეობები.

საქართველოს გარდა იგი გავრცელებულია სომხეთში, აზერბაიჯანში, ერაყსა და ირანში.

იგი მრავლდება თესლით.

### აკაცია

აკაცია პარკოსანთა ოჯახს ეკუთვნის, იგი 20 სახეობას ითვლის. მისი სამშობლო ჩრდილოეთი ამერიკაა. აქედან გავრცელდა ევროპასა და საქართველოში. ჩვენში ძირითადად ერთი სახეობაა გავრცელებული, რომელიც რამდენიმე სახელითაა ცნობილი: ცრუაკაცია, თეთრი აკაცია, ეკლის ხე, რობინია.

თეთრი აკაცია 25-30 მ. სიმაღლის ხეა. მას აქვს მრავალი ფორმა: მტირალა, პირამიდალური, სფეროსებრი, უეკლო, ერთფოთლა, მოვარდისფრო ყვავილებიანი და სხვ. ის სითბოს მომთხოვნი მცენარეა და საქართველოში მისი გაშენება შესაძლებელია მთის ქვედა და შუა სარტყელში, 1100-1200-მდე ზ.დ. სინათლის მოყვარული სახეობაა და მისი გაშენება დაჩრდილულ ადგილას ან ტყის საბურველის ქვეშ არ შეიძლება. ზოგიერთი მას გვალვაგამძლედ თვლის, რაც არასწორია. მართალია, იტანს სიმშრალეს, მაგრამ ზრდას მალე ანელებს, ეწყება წვეერხმელობა და ნაადრევი სიბერე. იგი ტიპური მეზოფიტი სახეობაა. საუკეთესო, სწრაფი ზრდაგანვითარებით ხასიათდება ღრმა, ტენიან ნიადაგებზე. კარგად ეგუება ნიადაგში კირის მაღალ შემცველობას, ამიტომ კარბონატულ ნიადაგებზე მისი გაშენება კარგ შედეგს იძლევა. აკაცია, როგორც ქარგამძლე და სწრაფმზარდი სახეობა,



შეიძლება გამოვიყენოთ დაცვითი ტყის ზოლებში, ოღონდ მხოლოდ ტენიან და ღრმა ნიადაგებზე. აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ პირობებში მისმა გაშენებამ არ გაამართლა და დაგვანახა, რომ დაუშვებელია მსგავს კლიმატურ პირობებში მისი კულტივირება.

მიუხედავად იმისა, რომ აკაცია სწრაფმზარდი სახეობაა (სხვა სწრაფმზარდ სახეობებთან შედარებით), იგი იძლევა საკმაოდ მკვრივ და გამძლე გულიან მერქანს. ღიდხანს ძლებს ნიადაგში და არ ღპება.

აკაცია თაფლოვანი მცენარეა. მისი ყვავილი იძლევა ღიღი რაოდენობის მაღალხარისხოვან თაფლს.

მისი მერქანი გამოიყენება პარკეტის, წვრილი საღურგლო და სახარატო იარაღების დასამზადებლად და, რაც მთავარია, მევენახეობაში - საბოძე-საყრდენ მასალად. მისი სწრაფმზარდობა და ჭრის ბრუნვის (8-10 წელი) სიმცირე გაშენებიდან სულ მოკლე ხანში მაღალხარისხოვანი მერქნის მიღების საშუალებას იძლევა.

### არღავანი (იუდას ხე)

ტანდაბალი ხე ან ბუჩქია. იგი ყვავილობს ადრე გაზაფხულზე, ყვავილი ვითარდება როგორც წვრილ, ისე მსხვილ ტოტებზე, ფოთლის გამოტანამდე. ამ ღროს იგი ძალზე ლამაზია. ლამაზია აგრეთვე განსაკუთრებული, მწვანე-მოვარდისფრო ფერის მქონე პრიალა ფოთლები. მოვარდისფროა ყვავილი, ნაყოფი, ნაყოფგარემო პარკი და ხის კანიც. არსებობს გადმოცემა, თითქოს იუდამ ამ ხეზე ჩამოიხრჩო თავი და ამიტომ ხე დაბრეცილია; ხოლო მისი საერთო ფერი მოვარდისფრო-სისხლისფერია.

თავისი ყვავილებითა და ფერით შესანიშნავი დეკორატიული მცენარეა. იგი სითბოს მომთხოვნი და სიმშრალის ამტანია, ადვილად მრავლდება თესლითა და ძირკვის ამონაყრით.

მის სამშობლოდ ხმელთაშუა ზღვის აუზის ქვეყნებია მიჩნეული. საქართველოში მას იყენებენ დეკორატიულ მებაღეობაში და დასახლებული ადგილების შემოგარენის მშრალი ფერღობების გამწვანება-გატყევებისათვის.

### არყი

არყის გვარში შედის 40-50 სახეობის ხეები და ბუჩქები, რომელთაგან საქართველოში ველურად ხუთი სახეობაა გავრცელებული: ლიტვინოვის (ბუსუსიანი), მეჭეჭიანი, მეღვედევის, სამეგრელოს და რადეს არყი. სამი მათგანი - მეღვედევის, სამეგრელოს და რადეს არყები კავკასიის ენდემებია.

საქართველოში გავრცელებული არყის ყველა სახეობა უმთავრესად სუბალპურ სარტყელში იზრდება და ხშირად ტყის ზედა საზღვარი არყნარით მთავრდება.

არყის ნორჩი ფოთლები და კვირტები შეიცავენ ვიტამინ C-ს, კაროტინსა და ფიტონციდებს და აქვთ სამკურნალო თვისებებს. იყენებენ თირკმელების, შარდსადინარი გზების, რევმატიზმის, ნეკრესის ქარის, წყალმანკის და სხვ. სამკურნალოდ, სამკურნალოა მისი აბაზანებიც. არყის ეთერზეთი გამოიყენება კოსმეტიკაში, ხოლო ნატურალური წვენი შესანიშნავი სასმელია.

ლიტვინოვის არყი ტანდაბალი, 16-18 მ. სიმაღლის, მრუდღეროიანი ხეა. კავკასიისა და მცირე აზიაში ზ.დ. 1800-2500 მეტრის (ზოგჯერ ზევითაც) ფარგლებში გვხვდება. ტყის ზედა საზღვარზე ტანბრეცილ რაყას ქმნის,

მთის შუა სარტყელში კი – კარგ, სუფთა ან შერეულ კორომებს.

მეჭეჭიანი არყი საშუალო სიმაღლის (20-22 მ) ხეა. იგი გავრცელებულია ჩრდილოეთ და შუა ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის რეგიონსა და კავკასიაში. საქართველოში იგი ნაკლებად გვხვდება 1000-1200 მ-მდე, იშვიათად გვხვდება 2300 მ-ზე.

ჩვენში გავრცელებული ყველა სახეობის არყის ეკოლოგია და ბიოლოგია თითქმის იდენტურია. მათი აღმონაცენი ყინვებისაღმი საკმაოდ გამძლეა. იგი უაღრესად სინათლის მოყვარულია, ხანგრძლივად ოდნავ დაჩრდილვასაც ვერ იტანს. ნიადაგისა და ჰაერის ტენიანობის მიმართ დიდი მომთხოვნელობით არ გამოირჩევა, მაგრამ დაბლობებში ხანგრძლივ გვალვას ვერ იტანს (მაღალ-მთისაგან გნსხვაგვებით). იგი ვერ ეგუება ჭარბტენიან და დაჭაობებულ ნიადაგებს, მაღალ მთიანეთში კი თხელ ნიადაგებზეც ხარობს.

არყის თესლი ივლის-სექტემბერში მწიფდება. მისი შეგროვება უმჯობესია 30-60 წლიან კორომებში, ზ.დ. 1000 მ-ზე ზევით.

არყის ხეთა უმეტესობას პარტენოკარპული (აღმოცენებადაკარგული) თესლი ახასიათებს, ამიტომ შეგროვებისთანავე უნდა განისაზღვროს მისი ვარგისიანობა. ამისათვის თეთრი ქაღალდის ფურცელზე ჭყლეტენ თესლს. თუ გაჭყლეტილი თესლი გულსავსეა, იგი აღმოცენებისუნარიანია.

უმჯობესია არყის თესლნერგები გამოყვანილი იქნეს ქილებში. ამ შემთხვევაში ნებისმიერ დროს შეიძლება მისი მთაში დარგვა.

გაზაფხულზე, ჭარბი წვეთმოდრობის პერიოდში, მცენარეს ღეროზე უკეთებენ პატარა ჭრილობას, საიდანაც გადმოდენილი

წვენი საუკეთესო სასმელია. იგი შეიცავს მინერალურ და ორგანულ ნივთიერებებს. მასში ბევრია შაქარი.

ამბობენ, რომ გაზაფხულზე არყის ჭარბი წვენი წვენი წვიმიანი ზაფხულის მომასწავებელია, ხოლო თუ არყმა შეფოთვლა დაასწრო ნეკერჩხალს, გვალვიან ზაფხულს უნდა ველოდეთ.

არყს შესანიშნავი ლექსი მიუძღვნა მეტყვევი ინჟინერმა ახალციხიდან ზაქარია ზედგინიძემ – „მონატრება“. მოვიყვან ამონარიდს აღნიშნული ლექსიდან.

\* \* \*

„ყრმობის ასაკს გადავცილდი,  
შენთან ყოფნა მარად მწადის,  
შენს ალერსში გავატარე  
შვიდჯერ ათი წელიწადი.  
შენი წვენი წამლად მექცეს,  
შენი ხოტბა მექადაგოს,  
ანდერძს ვტოვებ „ყველა კაცმა  
თითო არყის ხე რომ დარგოს!“  
ამას შეგთხოვ დიდო ღმერთო,  
თაფლის სანთლად ჩამომღვენთო,  
რომ საყვარელ თეთრ არყნარში  
მარადიულ ცეცხლად ვენთო!“

### ბალამწარა-ბალლოჯი

ბალამწარა, ჩვეულებრივ, 30 მ-მდე სიმაღლის და 60 სმ-მდე დიამეტრის ხეა. იგი სინათლის სახეობაა, მეზოფილური და სითბოს მომთხოვნი, მაგრამ ბუნებრივ არეალში მისი მოყინვები არ აღინიშნება. ზღვის დონიდან 2000 მ-მდე

სიმაღლეზე ადის მთაში. გავრცელებულია კავკასიაში, ყირიმში, მოლდავეთში, უკრაინის სამხრეთში, დასავლეთ ევროპის რიგ ქვეყნებსა და ირანში. წმინდა კორომებს თითქმის არ ქმნის, შერეულია სხვა სახეობებთან. იტანს დაჩრდილვას, მაგრამ არ ნაყოფმსხმოიარობს.

ბალამწარა თაფლოვანი მცენარეა. ნაყოფი მწარე ან მწკლარტეა. მისი კურკის გადამუშავებით მიიღება ზეთი, რომელსაც ფართოდ იყენებენ პარფიუმერიულ მრეწველობაში.

მისი ყველაზე დიდი ღირსება მერქანია, წითელი გულითა და მოყვითალო ცილით. იგი გამოიყენება საავეჯო ფანერის და საღურგლო-სახარატო იარაღების დასამზადებლად. მერქანი ადვილად მუშავდება და კარგად კრიალდება.

იგი ძირითადად თესლით მრავლდება, იშვიათად - ფესვის ნაბარტყით.

ბალლოჯი ტანდაბალი, 13 მეტრამდე სიმაღლის ხე ან ბუჩქია. იგი აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ, ქვიან ფერდობებზე სიმშრალის ამტან ბუჩქთა შორის გვხვდება და შესაფერის პირობებში გამწვანება-გატყევევისათვის გამოსადეგი შესანიშნავი სახეობაა.

## ბზა

ბზა მარადმწვანე ხე ან ბუჩქია. კავკასიაში გავრცელებულია ორი სახეობა: კოლხეთისა და პირკანის ბზა. კოლხეთის ბზა კარგ გარემო-პირობებში აღწევს 18 მ-ს სიმაღლეში და 50 სმ-ს დიამეტრში. მერქანი ღია მოყვითალო, მკვრივი და მაგარი, ძალიან მძიმეა. მისი კუთრი წონა 1-ზე მეტია და წყალში იძირება. მას ფართოდ იყენებენ წვრილი ძვირფასი ნივთების დასამზადებლად. ამის გამო იგი წარსულში

ბარბაროსულად იჩეხებოდა და დიდი ზომის ხეები დღეს იშვიათია. სახალხო მედიცინაში ბზის კვირტების ნაყენს იყენებენ ბრონქიტისა და ბრონქიალური ასთმის სამკურნალოდ.

ბზა თბილი და ტენიანი ჰავის დამახასიათებელი სახეობაა. იგი თავის არეალში უმთავრესად ღრმა და დახურულ ხეობებში გვხვდება, რომელთა ნიადაგები და ჰაერი ტენიანია. საყურადღებოა, რომ იგი ამავე დროს სიმშრალისადმიც იჩენს შეგუების უნარს. ბზა იგი საკულტო მცენარედ ითვლება, ბზობა დიდი ქრისტიანული დღესასწაულია, რომელიც წინ უსწრებს აღდგომას. ეს არის მიზეზი, რომ ჩვენში ბზა ბევრგან არის გაშენებული, განსაკუთრებით ხშირად საკულტო ნაგებობების შემოგარენში. იგი 20-25<sup>0</sup>-მდე ყინვას იტანს. ფასანაურის ხეობაში, ზღვის დონიდან 1700 მ სიმაღლეზე, კარგად ხარობს და იძლევა მომწიფებულ თესლებს (ი. აბაშიძე).

ბზა გვხვდება ქვიშნარ, თიხნარ, ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგებზე, ხეების ნაპირებზე და კლდეებზეც კი. ყველაზე უკეთესად ჰუმუსით მდიდარ კარბონატულ ნიადაგებზე იზრდება. მის არეალში თითქმის ყველგან გვხვდება კირი. აგრეთვე ხარობს უკირო, ტუტე და ნეიტრალურ, ძლიერ იშვიათად - სუსტმჟავა ნიადაგზე.

ბზა ჩრდილის ამტანი სახეობაა, მაგრამ სინათლეს ძალიან უყვარს. დასავლეთ საქართველოში გვხვდება შავი ზღვის სანაპირო რაიონებში, აღმოსავლეთში საგურამოსა და ბულაჩაურში.

მისი თესლი აღმოცენების ძლიერი უნარით ხასიათდება, მაგრამ მალე კარგავს ამ თვისებას. ამასთან, ახასიათებს მეტისმეტად ნელი ზრდა, ამიტომ უკეთესია მისი ნაბარტყით ან დაკალმებით გაშენება.

## გარგარი (ჭერამი) ჩვეულებრივი

გარგარი (ჭერამი) მცირე სიმაღლის - 7-8 მ-ის ხეა, 25-45 სმ დიამეტრით; სინათლის მოყვარულია, სიცხის ამტანი, გვალვაგამძლე და ნიადაგის მიმართ ნაკლებ მომთხოვნი.

მისი ნაყოფი ძლიერ შაქრიანია, დიდი რაოდენობით შეიცავს ვიტამინებს, ორგანულ მჟავებს, მარილებს და არომატულ ნივთიერებებს; ძვირფასი ნედლეულია საკონსერვო და საკონდიტრო მრეწველობაში. მისგან ამზადებენ კომპოტს, ხილფაფას, შაქარლამას, ჟელეს, ღვინოს, ლიქიორს, ჩირს და სხვ.

გარგარის კურკის გული შეიცავს 55%-მდე ცხიმებს და 28%-მდე ცილებს. ტკბილი გული გამოიყენება ნუშის შემცვლელად, ხოლო მწარე გულისაგან ამზადებენ ტექნიკურ ზეთს. კურკის ნაჭუჭებისაგან მზადდება აქტივიზებული ნახშირი და ტუში.

გარგარის მერქანი მაგარი და ლპობაგამძლეა, ლამაზი ტექსტურის მქონე, გამოიყენება საავეჯო საქმეში. მისგან კეთდება ტკბილხმოვანი სალამური, ამზადებენ ბოძებს და სხვ.

უხსოვარი დროიდან არის ცნობილი მისი სამკურნალო თვისებები. მას ხმარობენ აჩქარებული გულისცემის, მიოკარდიის ინფარქტის, კუჭის წყლულის, ბრონქიტის, ჰიპერტონიის, ჭრილობების სამკურნალოდ და სხვ. გარგარის ვიტამინები ხელს უწყობს სიმაღლეში ზრდას, ხოლო ჭერამის ზეთი იხმარება სხვადასხვა სამკურნალო ნივთიერებათა გამზსნელად.

გარგარის სამშობლოდ მცირე აზიას თვლიან. ჩვენში გავრცელებულია ძირითადად ზ.დ. 600-დან 1000 მ-ის სიმაღ-

ლეზე. პამირში გარგარის კულტურული ფორმები გვხვდება 2600 მ, ხოლო ჰიმალაიში - 3700 მ-მდე სიმაღლეზე. იგი შეიძლება ჩაითვალოს ყინვაგამძლედ, იტანს 27-30° ყინვას.

დღეისათვის იგი მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაშია გავრცელებული, ძირითადად კულტურული ფორმების სახით. მისი გაშენება შეიძლება თესლით, აქვს აღმოცენების კარგი უნარი და ადვილად იმყნობა.

## ვერხვი

საქართველოში ვერხვების 7 სახეობაა გავრცელებული. ისინი ძირითადად ტანმალალი ხეებია. ვერხვი სინათლისა და ტენის მომთხოვნია. ვერხვების უმრავლესობას ყინვისა არ ეშინია, ამიტომ მათი არეალი ფართოა. მერქანი რბილი და მჩატეა. ვერხვის გამოყენება მრავალგვარია. ქიმიური დამუშავების შედეგად იღებენ კოლიდიუმს, რომელიც გამოიყენება მედიცინაში. ქიმიურ მრეწველობაში მშრალი გამოხდით მიიღება ღიდი რაოდენობით ძმრის მჟავა და მეთილის სპირტი. მისგან მზადდება ხელოვნური აბრეშუმის, მატყლი, საფუთავი ბურბუმულა. მერქნის გრძელბოჭკოიანობის გამო ძვირფასია ქალაქისა და ცელულოზის წარმოებაში (იტალია, აშშ, საფრანგეთი და სხვ.) მიიღება მაღალი ხარისხის თეთრი და მტკიცე ქალაქი. მერქნის სიმსუბუქის გამო გამოიყენება მანქანების ხის ნაწილების დასამზადებლად, გემთმშენებლობაში, ასანთის წარმოებაში, საფანერედ, ავეჯის წარმოებაში და სხვ.

ვერხვს იყენებენ ხალხურ და მეცნიერულ მედიცინაში. ასე მაგალითად, ოფის (შავი ვერხვი) კვირტების ნახარშს და მალამოს იყენებენ სიცხის დამწვევად. მას აქვს ანტისეპ-



ტიკური და დამაწყნარებელი ეფექტი, ხმარობენ რევმატიზმის, კანის ქავილის, დამწვრობის, წყლულების, ჭრილობების, ბუასილის, ნეკრესის ქარის, ნაწლაგების ტკივილის, გულის-რევის სამკურნალოდ და სხვ.

ოფის კვირტებსა და ფოთლებზე ფუტკარი აგროვებს წებოს, რომელსაც შემდეგ დინდგელად ამუშავებს. დინდგელი კი ფართოდ გამოიყენება მედიცინაში.

თურანულის ქერქიდან მოჟონავს თეთრი ფისი, რომელიც შუა აზიაში „ბური-არმენის“ სახელწოდებითაა ცნობილი და მას ვენერიულ სნეულებათა სამკურნალო იყენებენ.

ვერხვი „ჩემპიონია“ ჰაერის ნახშირორჟანგისაგან გაწმენ-დისა და ჟანგბადით გამდიდრების თელსაზრისით. ამ მაჩვე-ნებლებით იგი ცაცხვს 2,7-ჯერ, ფიჭვს – 4,2-ჯერ, ხოლო ნაძვს 6,9-ჯერ აღემატება.

ვერხვების ნაკლად უნდა ჩაითვალოს ის, რომ იგი ახალგაზრდობაშივე ზიანდება სოკოთი, განსაკუთრებით მაშინ, თუ ვეგეტაციური წარმოშობისაა; არადა ვერხვების გამრავლება ძირითადად ვეგეტაციურად წარმოებს. თესლით მხოლოდ ბუნებაში მრავლდება.

იგი სწრაფმზარდი და ნაკლებ სიცოცხლისუნარიანია, მაგრამ შეიძლება გამოვიყენოთ მისი სწრაფმზარდობა და ახალგაზრდა ნარგაობის დაზიანებამდე მოჭრით შეგვიძლია მისგან დიდი რაოდენობის იაფი მერქანი მივიღოთ.

საქართველოში შეიძლება გაშენდეს: ხვალო (თეთრი ანუ ვერცხლისფერი) ოფი (შავი), ალვის ხე (პირამიდალური), კანადის, ბალზამური, წითელძარღვა და თურანულა.

გამრავლება ძირითადად წარმოებს კალმების დაფესვი-ანების გზით.

## თელა

საქართველოში ბუნებრივად თელის სამი სახეობაა გავრცელებული: ჩვეულებრივი თელა, თელამუშა და თელადუმა. სამივე სახეობის ხეები პირველი სიდიდისაა. მათი მერქანი შესანიშნავი ტექსტურისა და მექანიკური თვისებების მქონეა და გამოიყენება როგორც ავეჯის, ძვირფასი და ლამაზი ნივთების წარმოებაში, ასევე სამშენებლო საქმეში.

ჩვეულებრივი თელა ბუნებრივად გავრცელებულია ჩრდილოეთ და სამხრეთ კავკასიაში, შუა ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის ნაპირებზე და მცირე აზიაში. ახალგაზრდობაში იგი სწრაფმზარდია, სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი. საშუალო სინესტის ღრმა ნიადაგებზე სიმაღლეში 30 მ-დე იზრდება და დიამეტრი 1,5 მ-ს აღწევს; აქვს დიდი გაშლილი ვარჯი. ველურად დაბლობებსა და მთის ტყეების ქვედა სარტყელში სახლობს, ზ. დ. 1000 მ-დე. იგი სიმშრალის ამტანი (ქსეროფიტი) მცენარეა და გავრცელებულია სამხრეთის მშრალ, ხრიოკ ფერდობებზე და დაბლობების მშრალ ადგილებში, ქართულ მუხასთან, რცხილასთან, მინდვრის ნეკერჩხალთან და ზოგიერთ ქსეროფიტ სახეობასთან ერთად.

თელამუშა გავრცელებულია მთელ კავკასიაში, ევროპის სამხრეთ ნაწილში, ხმელთაშუა ზღვის განაპირა რაიონებსა და მცირე აზიაში.

ტანმაღალი ხეა, 35 მ-დე სიმაღლისა და 1,5 მ-დე დიამეტრის მქონე. იგი კარგად იტანს სიცივესა და დაჩრდილვას. სინესტის მომთხოვნია, ამიტომ მთაში მაღლა ზ.დ. 1800 მ-დე აღის. ხშირად იზრდება ჩრდილოეთ ფერდობებზე და, საერთოდ, ტენიან პირობებში — ხეების გაყოლებით და ფერდობის წაეკებულ ნაწილებში, სადაც ღრმა და ტენიანი ნიადაგებია.

თელაღუმა გავრცელებულია მთელ კავკასიასა და ევროპის ცენტრალურ და სამხრეთ რაიონებში. იგი 35 მ-დე სიმაღლის ხეა. უფრო ჩრდილის სახეობაა, ვიდრე სინათლის, ამიტომ წიფლნარებსაც ერევა. იგი სინესტის მომთხვონი და სიცივის ამტანია, მთაში ზ.დ. 2200 მ-დე აღის, მეტწილად კი გავრცელებულია მთის ტყეების შუა სარტყელში.

ბოლო წლებში ყველგან აღინიშნება თელების მასიური ზმობა, რისი გამომწვევეიც ე.წ. პოლანდიური სოკოვანი დაავადებაა. ბევრგან თელნარები თითქმის მთლიანად განადგურდა. ამის გამო საქართველოში ფაქტიურად შეწყდა თელების გაშენება ბალ-პარკებში. ვფიქრობთ, თელის კულტურების გაშენებაზე ხელის აღება არასწორია. ბუნებაში თელები წმინდა კულტურებს თითქმის არ ქმნიან, ამიტომ მისი გაშენება უნდა ვაწარმოოთ მუხასთან, იფანთან, ფიჭვთან და სხვა ძვირფას სახეობებთან შერევით.

### თუთა

თუთა საშუალო სიდიდის ან ტანდაბალი ხეა, მის სამშობლოდ ჩინეთი ითვლება. კავკასიაში ველურად გავრცელებულია ჭალისა და, საერთოდ, დაბლობ ტყეებში. მთაში ზ.დ. 1000 მ-დე აღის.

თუთა მრავალმხრივი გამოყენების მცენარეა. მისი ფოთლები საუკეთესო საკვებია აბრეშუმის ჭრისათვის. მერქანი — ძვირფასი, მუქი მოყვითალო გულითა და ყვითელი ცილით — მაგარი, მკვრივი და გამძლეა. დიდი რეზონანსული თვისებების გამო იხმარება მუსიკალური ინსტრუმენტების დასამზადებლად. მისგან ამზადებენ აგრეთვე კასრებსა და სხვადასხვა ნაკეთობას. ნაყოფი იჭმევა. მისგან მზადდება ტკბილი წვენები, მურაბა, სპირტი და სხვ.

იგი სითბოსა და ტენის მომთხოვნია და უმეტესად ბუნებრივად გვხვდება ჭალის ტყეებში. ამასთანავე, ღროებით სიმშრალესაც იტანს. ჩვენში მას ძირითადად აბრეშუმის ჭიის საკვები ბაზის შესაქმნელად აშენებენ. იგი მრავლდება თესლით, მყნობით და კალმების დაფესვიანებით. არსებობს მისი საბალო-მტირალა ფორმებიც.

### იფანი

მისი გვარი 40-დე სახეობას ითვლის, მათგან ჩვენში ბუნებრივად გავრცელებულია ორი სახეობა: ჩვეულებრივი და მახვილნაყოფა იფანი. ორივე პირველი სიდიდის ხეებია. ჩვეულებრივი იფნის 40მ-დე და მახვილნაყოფასი - 30 მ-დე აღწევს. მათი ბუნებრივი არეალია კავკასია, ყირიმი, ევროპა და მახვილნაყოფასათვის დამატებით მცირე აზია და სპარსეთი.

იფანი სინათლის მოყვარული სახეობაა, მაგრამ თავისებური. ახალგაზრდობაში იგი ჩრდილის ამტანია, ხოლო სრულ ხნოვანებაში – ტიპური სინათლის მომთხოვნია. მას უყვარს ტენი და ჭარბტენიან ნიადაგებს კარგად ეგუება. კოლხეთის დაბლობის გამდინარე წყლით ჭარბად დატენიანებულ ნიადაგზეც საკმაოდაა გავრცელებული, მაგრამ ჭაობებს ვერ იტანს. ნიადაგის მიმართ მომთხოვნია, უყვარს მდიდარი, ღრმა და ჰუმუსოვანი ნიადაგები. იშვიათად გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ ფერდობებზე, იზრდება დასავლეთ საქართველოს მშრალ კირიან ნიადაგებზე, იქ, სადაც ნალექები უხვადაა. მისი გაშენება დასაშვებია მხოლოდ ღრმა და საშუალო, 40-50 სმ-ზე მეტი სიღრმის ნიადაგებზე. ივითარებს ძლიერ ფესვთა სისტემას ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ფესვებით, ქარგამძლეა.

იფანი აზონალური მცენარეა, ვრცელდება 1800 მ-დე სიმაღლეზე ზღ. დ., გვხვდება როგორც წაბლის და მუხის, ასევე წიფლის სარტყელში.

ნაყოფსხმიარობს ორ წელიწადში ერთხელ, მაღალმთაში კი უფრო იშვიათად. მრავლდება თესლითა და ძირკვის ამონაყრით. უხვსა და კარგ ამონაყარს 80-100 წლამდე იძლევა. თესლის აღმონაცენი 70 წლის ხნოვანებაში 25-30 მ სიმაღლეს აღწევს. იფანი წმინდა კორომებს თითქმის არ ქმნის, შერეულია მუხასთან, წაბლთან და სხვ.

იფნის მერქანი, მკვრივი, მტკიცე, ლამაზი ტექსტურით - კარგად მუშავდება და კრიალდება. ფართოდ გამოიყენება მშენებლობასა და საავეჯო წარმოებაში. იფნის ფოთლები, ქერქი და ნაყოფი გამოიყენება ხალხურ მედიცინაში - ციებ-ცხელების, წყალმანკის, დიზინტერიის, პარაზიტი ჭიების, რევმატიზმის, ღვიძლის, სიყვითლის, თირკმლის კენჭის სამკურნალოდ, ამოსახველებლად, საფაღარათო საშუალებად და სხვ.

### კაკალი

ლიტერატურაში (განსაკუთრებით რუსულის) კაკალი ხშირად ბერძნული კაკლის სახელითაა ცნობილი, რაც ერთგვარი გაუგებრობა და შეუსაბამობაა, იგი მის წარმოშობასთან კი არა და ნაყოფის რეალიზაციასთან უნდა იყოს დაკავშირებული.

ჩვეულებრივი კაკალი ანუ, როგორც ჩვენში უწოდებენ, ნიგვზის ხე, უძვირფასესი მცენარეა თავისი უნიკალური თვისებებით. გამოიყენება მისი თითქმის ყველა ნაწილი. ძვირფასია ნაყოფი - ნიგოზი, როგორც კვების პროდუქტი. მერქანი შესანიშნავი და შეუცვლელია საავეჯედ, ფოთლები

გამოირჩევა მაღალი ფიტონციდუნარიანობით და ღირებულია სანიტარულ-ჰიგიენური თვალსაზრისით (აფრთხობს ბუზს, ჩრჩილის პეპლებს და სხვა მწერებს, მასში შენახული ხორცი დიდხანს არ ფუჭდება); ფოთოლი, ქერქი და წენგო გამოიყენება მაღალხარისაოვანი საღებავის დასამზადებლად; ქართველი კაცის საახალწლო სუფრის მშვენებაა: უმწიფარი წენგოსაგან მოხარშული კაკლის მურაბა, ნიგეზისა და თაფლისაგან გაკეთებული გოზინაყი და ნიგეზის, ყურძნის ბადაგისა და ფქვილისაგან დამზადებული ჩურჩხელები, საცივი და სხვა მრავალი.

კაკლის სხვადასხვა ნაწილები ფართოდ გამოიყენება სახალხო და მეცნიერულ მედიცინაში: კუჭნაწლავის, გინეკოლოგიური, თირკმელებისა და საშარდე ბუშტის, სტომატიტის, ანგინის, ავიტამინოზის, ტუბერკულოზის, ეგზემის, ვენერიული სნეულებების, შაქრიანი დიაბეტის, ჩირქოვანი ჭრილობების, ბუასილის, ნეკრესის ქარისა და სხვათა სამკურნალოდ.

კაკლის ხე, ჩვეულებრივ 15-30 მ სიმაღლისა და 0,8-1,5 მ დიამეტრის მქონეა. ცალკე ღვომისას დიდ, დაბლიდანვე დატოტვილ, გაშლილ ვარჯს ივითარებს. ხშირ ტყეში კი სწრაფად იწმინდება გვერდითი ტოტებისგან და სწორ ცილინდრულ ღეროზე მცირე ვარჯილა რჩება, ე.ი. ის სინათლის მომთხოვნი მცენარეა. ეულად მღვომი ხეები უხვი ნაყოფმსხმოიარობით ხასიათდებიან.

კაკალი საკმაო სიცოცხლისუნარიანობით ხასიათდება (200-300 წელი). ჩვენში ცნობილია ერთი ხნიერი კაკლის ისტორია. სოფელ მარტყოფში XX საუკუნის 60-იან წლებამდე არსებობდა უზარმაზარი კაკლის ხე, რომლის ჩრდილქვეშ,

გადმოცემით, გიორგი სააკაძეს სპარსელთა ლაშქარზე გამარჯვების ზეიმი გადაუხდია.

საქართველოში კაკლის გაშენება-გაერცელების ზედა საზღვარს ზღვის დონიდან 1200-1300 მეტრი შეადგენს, მაგრამ ქარებისაგან დაცულ ადგილებში კაკლის ხის ცალკეული ეგზემპლარები 1500-1700 მეტრზეც კარგად იზრდებიან და პერიოდულად კარგადაც მსხმოიარობენ.

ნიადაგის ნაყოფიერებისადმი კაკალი პრეტენზიულია. კარგად იზრდება ქვიშნარ, მსუბუქ და საშუალოდ თიხნარ, ხირხატმინარევიან, ალუვიურ, მდინარეთა ნაპირების ლამიან ნიადაგებზე, მაგრამ ვერ იტანს ნადგომ გრუნტის წყლებს. თუ გრუნტის წყალი მიწის ზედაპირთან 1,5 მეტრზე უფრო ახლოსაა, პირველ ხანებში სწრაფად იზრდება, მაგრამ როგორც კი ფესვები გრუნტის წყალმდე მიღწევენ, ეწყება წვერხმელობა და ნაადრევი სიბერე, რაც გახმობით მთავრდება. კარგად იზრდება კირნარებზე. ვერ იტანს თხელ ნიადაგებს, განსაკუთრებით აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ პირობებში.

მისი ნაყოფსხმოიარობა იწყება 7-10 წლის ასაკიდან, შემდეგ თანდათანობით მატულობს და კულმინაციას 50-100 წლის ხნოვანებაში აღწევს. ცალკე მდგომი ხეები თითქმის ყოველწლიურად მსხმოიარობენ, მაგრამ არათანაბარი სიუხვით - ზოგჯერ 40-70 კგ, ზოგჯერ კი 200 კგ. ნაყოფს იძლევიან.

უკანასკნელ წლებში ჩვენთანაც და სხვა ქვეყნებშიც მეცნიერები მოითხოვენ კაკლის სანაყოფე პლანტაციების ნამყენი ნერგებით გაშენებას, რასაც ასაბუთებენ იმით, რომ კაკლის ჯვარედინი დამტვერვა-განაყოფიერება ხდება უკონტროლოდ, ეს კი გენეტიკურად საიმედო თაობის მიღების საშუალებას არ იძლევა. ხდება შთამომავლობითი ნიშნების

გათიშვა და ზოგჯერ მცენარე არ იმეორებს დედის თვისებებს. ნამყენი კი სრულად ამყლავნებს წინაპრის დადებით თვისებებს.

ქართველი კაცი კაკალს მხოლოდ თესვით აშენებდა. ამასთან, კაკალს არ გადაჭრიდა, რადგან დიდგულიანობა ყლორტის გადაჭრის შემთხვევაში ხელს უწყობს გულის სიღამპლის (ფულუროიანობის) განვითარებას.

კაკლის ვეგეტაციური, ე.ი. ნამყენი ნერგების აღზრდა წარმოებს კვირტით მყნობით, ორპირა დანით აჭრილი ფარით მყნობით, საძირის გახლეჩვით და კალმით მყნობით, ე.წ. „ვაზისებრი“ მყნობით.

აღსანიშნავია, რომ მყნობის შედეგები ჯერ კიდევ არაღამაკმაყოფილებელია, რის მიზეზადაც ჭრილობების სწრაფი დაჟანგვა და შეხორცების შეფერხება უნდა ჩაითვალოს.

ჩვენში მყნობის ყველაზე უკეთესი შედეგები ჰქონდა მიღებული სამთო მეტყევეობის ინსტიტუტის კაკალნაყოფიანთა რესპუბლიკურ საცდელ სპეციალიზებულ საწარმოს, რომელიც მყნობას ე.წ. „ვაზისებრი“ მეთოდით ახორციელებდა მაგრამ ამ მეთოდით სარგავი მასალის მყნობა-აღზრდა ძალიან შრომატევადია და დიდ დანახარჯებს მოითხოვს, რადგან საჭიროა სპეციალური სასათბურე მეურნეობის მოწყობა და სპეციალური სანამყენე ინვენტარი.

კაკალი გავრცელებულია ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე, მცირე აზიაში, კავკასიაში, ირანში, ავღანეთში, შუა აზიასა და ჩინეთში. აქ ბევრ ადგილას იგი კულტურული წარმოშობისაა, მაგრამ გაველურებულია. ხშირად გაურკვეველია ველურია თუ გაველურებული. ასე მაგალითად, საქართველოში ნანახია კაკლის მტვერი გეოლოგიურ ნამარხებში. საქართველო ოდითგანვე გამოირჩეოდა კაკლის სახეობრივი და რაოდენობრივი სიუხვით, მაგრამ გასული საუკუნის შუა წლებიდან





*ცალკემდგომი კაკალი. ფოტო ზ. დათუაშვილის*



*კაკლის მტკენისებრი ფორმა. შატილი.  
ფოტო ე. ლობჯანიძისა.*

დაიწყო საქართველოს ტყეების ძვირფას სახეობათა, მათ შორის კაკლისა და ბზის ნარგაობათა უძოწყალო გაჩეხვა.

1869-1886 წლებში საქართველოდან ექსპორტირებული იქნა მილიონ ფუთზე მეტი ბზისა და კაკლის მერქანი (ძირითადად ნუჟრები). 1888 წელს გატანილი იქნა 125 ათას ფუთზე მეტი, ხოლო 1889 წელს 246,5 ათასი ფუთი. მრავალი კაკლის ხე შეიწირა კოლექტივიზაციის დროს ფართობების გამასივებამ და სხვ.

დღეს კაკლის ფორმათა სიუხვით გამოირჩევა რაჭა.

### კედარი

საქართველოში კედრის გვარის სამი სახეობაა გავრცელებული: ლიბანის, ჰიმალაის და ატლასის. სამივე სახეობა ჩვენთან დეკორაციული მიზნით გამოიყენება, მაგრამ ბოლო წლებში ჩატარებულია ცდები ამ სახეობების ტყის კულტურის შესაქმნელად.

კედრები სამშობლოში (მცირე აზიაში – ლიბანის კედარი, აფრიკაში – ატლასის, ჰიმალაიში – ჰიმალაის) პირველი სიდიდის ხეებია (სიმაღლე 40-60 მეტრი, დიამეტრი 3-5 მეტრი) და ხანგრძლივად (2000-3000 წელი) ცოცხლობს. ძვირფასია მისი გულიანი მერქანი მოყვითალო-მოწითალო შეფერილობით და განსაკუთრებული არომატული სუნით. მისი მერქანი ლპობაგამძლეა და არ ზიანდება მწერებისაგან.

აღრეულ ეპოქებში სიტყვა „კედრი“ გულისხმობდა ყველა სურნელოვან წიწვიან მცენარეს, ამიტომ ძველი დროის ლიტერატურაში (განსაკუთრებით სასულიეროში) ერთგვარი გაუგებრობაა, წიწვიან სახეობათა მოხსენებისას.

კედრების მერქანი მაღალი სამშენებლო ღირებულების მქონეა. იგი გამოიყენება საავეჯედ და სხვადასხვა ნივთების

დასამზადებლად. ლიბანის მცხოვრებნი თვლიან, რომ დღემდე შემორჩენილი ზოგიერთი ეგზემპლარი მეფე სოლომონის თანადროულია. იგი მოხსენებულია ბიბლიაში, ხოლო ისტორიკოსები თვლიან, რომ სოლომონის ტაძარი აგებული იყო არომატული კედრის მერქნისაგან.

უხსოვარი დროიდან ელიტის წარმომადგენლები კედრისგან იშენებენ სასახლეებსა და სახლებს, სარგებლობენ მერქნისაგან დამზადებული ავეჯით, საოჯახო ნივთებით და ჭურჭლით. არცთუ დიდი ხნის წინ აღმოჩენილი იქნა კედრისაგან დამზადებული ნავი, რომელიც 2000 წელზე მეტი ხნის განმავლობაში იმყოფებოდა წყალქვეშ.

დღესაც ლიბანში კედარი ითვლება გამორჩეულ ხედ. მისი გამოსახულება ამშვენებს სახელმწიფო დროშას, ფულის ნიშნებს, საფოსტო მარკებს და პოლიციელის ქუდსაც კი. შემორჩენილ კედრის ხეებს, როგორც ეროვნულ სიმდიდრეს, იცავს კანონი.

ლიბანის კედრები მთაში ზღვის დონიდან 1300-2000 მეტრამდე სიმაღლეზე აღის, ხოლო ჰიმალაის კედარი 1600-4000 მეტრამდე სიმაღლეზე.

ინდოეთში ჰიმალაის კედარი ითვლება წმინდათაწმინდად, ხოლო მისი მერქანი ყველა სხვა ხის მერქანზე ძვირად ფასობს. ქაშმირში მეჩეთ „შაკჰამადენზე“ XV-საუკუნეში დააყენეს კედრის კოლონები, რომელთაც 500 წლის განმავლობაში რაიმე მნიშვნელოვანი ცვლილება არ განუცდია.

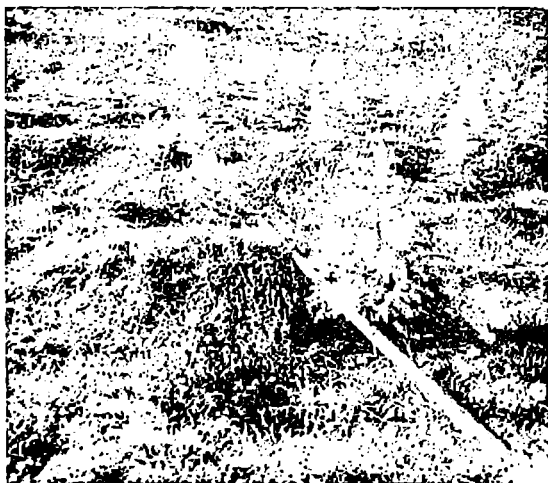
ჰიმალაის კედარი ჩრდილისა და გვაღვის ამტანი მცენარეა. ვერ იტანს ნიადაგის ჭარბ ტენიანობას. ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში 50 წლის ჰიმალაის კედარმა სიმაღლეში 36 მეტრს მიაღწია, დიამეტრში - 85 სმ-ს.

ატლასის კედარი, ჩრდილოეთ აფრიკაში, ალჟირისა და მაროკოს მთებში აღის 1000-დან 2500 მეტრამდე სიმაღლეზე ზღვის დონიდან. იგი შემორჩა მხოლოდ ძნელად მისადგომ ადგილებში, რადგან მას მოსახლეობა საწვავად იყენებს. კედარი ძირითადად გვხვდება მაროკოს, ტეზუკას, ტუბკალისა და ალჟირის ეროვნულ პარკებში.

ატლასის კედრის მსხვილი ეგზემპლარები აღწევენ 40 მეტრს სიმაღლეში და 3 მეტრს დიამეტრში. იგი ყინვაგამძლე, ნიადაგისადმი ნაკლებ მომთხოვნი დეკორატიული მცენარეა.

ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში 50 წლის ასაკის ატლასის კედარმა სიმაღლეში 40 მეტრსა და დიამეტრში 70 სმ-ს მიაღწია.

კედრის წიწვიდან იღებენ ეთერის ზეთს, რომელსაც იყენებენ მედიცინაში, როგორც ბაქტერიოციდული თვისებების მატარებელს.



*კედარი იკავებს თბილისის სრიოკებს.  
ფოტო თ. ფურცხვანიძის*

როგორც ზემოთაც იყო აღნიშნული, საქართველოსთვის კედრების სამივე სახეობა პერსპექტიულია როგორც ბალპარკებში, ისე ტყეში გასაშენებლად.

### კვიპაროსი

ამ გვარში 15-20 სახეობა შედის, რომელთა დიდი ნაწილი მაღალტანოვანი ხეებია, მცირე ნაწილი ბუჩქები.

საქართველოში ძირითადად მარადმწვანე კვიპაროსის ორი ფორმაა გავრცელებული. ეს ფორმები ერთმანეთისგან ტოტების განლაგებით და ვარჯის ტიპით განსხვავდებიან: ვარჯი ჰორიზონტალური ან პირამიდულია. პირამიდული კვიპაროსი ითვლება ჰორიზონტალურის სელექციურ ფორმად. პირამიდული ზიდან აღებული თესლი ხშირად ჰორიზონტალურ ხეს აღმოაცენებს.

ძველბერძნული მითოლოგიით, ამ ხის სახელი დაკავშირებულია ღმერთ აპოლონის გამორჩეული ფავორიტის, მშვენიერი ყმაწვილის – კვიპაროსის სახელთან. მას შემთხვევით შემოაკვდა თავისი საყვარელი ირემი და ისეთ ღრმა კაემანს მიეცა, რომ აპოლონმა სიბრალულის გამო იგი აქცია ხედ – კვიპაროსად. კვიპაროსი იქცა სევდა-მწუხარების სიმბოლოდ, ამიტომ მას ძველათაგანვე სასაფლაოებზე აშენებდნენ.

კვიპაროსი ძველთაგანვე საკულტო ხედ ითვლებოდა. არსებობს ჰიპოთეზა, რომ იგი, ცეცხლის საკულტო ხე იყო თავისი ვიწრო. ალისებური ფორმით და მას “ალის ხეს” უწოდებდნენ, რომელიც დროთა განმავლობაში “აღვის ხედ” შეიცვალა (ვ. მირზაშვილი). რუსთაველი მას აღვად ან აღვის ხედ იხსენიებს. აკაკი შანიძე განმარტავს: „აღვა-აღვის ხე პოემაში, ბიბლიური ედემის მცენარედ არის მიჩნეული

(შეიძლება იგი ქართული სახელი იყო საროსი (სპ.), ანუ კვიპაროსებისა (ბერძნ)).“

მარადმწვანე კვიპაროსი პირველი სიდიდის ხეა. საშუალო სიმაღლეა 25 მეტრი, დიამეტრი - 60-70 სმ. ცნობილია 45 მეტრის სიმაღლისა და 4 მეტრი დიამეტრის ეგზემპლარი. ცოცხლობს 2000 წლამდე. მის სამშობლოდ ავღანეთი ითვლება, საიდანაც გავრცელდა მცირე აზიასა და ევროპაში. მისი ბუნებრივი არეალის განსაზღვრა გაძნელებულია, რადგან უხსოვარი დროიდანვე თითქმის ყველგან შენდებოდა ხელოვნურად.

თესლი მწიფდება მეორე წელს, ნოემბერ-დეკემბერში. იგი ყოველწლიურად უხვად თესლმსხმოიარობს, აღმოცენების საკმაო უნარი (37%-მდე) გააჩნია. სათესლედ უნდა შეირჩეს არანაკლებ 12-15 წლის ხნოვანების ჯანსაღი, კარგად განათებული ხეები, რომლებიც არ იქნება მეზობელი ხეებისაგან დაჩრდილული.

კვიპაროსის მერქანი მაღალი სამეურნეო ღირსების მქონეა. იგი მოწითალო-წაბლისფერია, არომატული, ადვილად მუშავდება. გამოიყენება ავეჯის, სახარატო და სხვა ნივთების დასამზადებლად. მერქანი ლპობაგამძლეა და მწერები ვერ აზიანებენ, ამიტომ მას იყენებენ მიწისა და წყლისქვეშა ნაგებობებისათვის.

მისი, ქორფა ტოტებიდან ხდიან ეთერზეთს, რომელსაც გააჩნია ბაქტერიოციდული ეფექტი და გამოიყენება მედიცინაში.

საქართველოში ჰორიზონტალური და პირამიდული კვიპაროსები გამოიყენება ქარსაფარების, საპარკო ხეივანების, დასახლებული პუნქტებისა და გზების გასამწვანებლად,

ლანდშაფტური და ზრიოკი ფერდობების გასატყევებელი კორომების შესაქმნელად და სხვ.

კვიპაროსი კარგად ხარობს ღრმა, ფხვიერ და საშუალოდ ტენიან ნიადაგებზე, ასეთ პირობებში იგი შედარებით სწრაფ-მზარდია. თბილისის შემოგარენის გატყევებაში მისმა გამოყენებამ გვიჩვენა, რომ არ ერიდება კირნარებს, ხარობს ქვიან გრუნტზეც, მაგრამ ნელა იზრდება. ადვილად იტანს ჰაერის სიმშრალეს; შეიძლება მისი როგორც წმინდა ნარგაობის, ასევე შერეული კორომების შექმნა, ფიჭვებთან, ნეკერჩხლებთან, აკაციასთან, კევისხესთან, იფანთან, თრიმლთან, თუთუბოსთან და სხვა სახეობებთან ერთად.

### ლარიქსი

ლარიქსის 15-დან 20-მდე სახეობა არსებობს. იგი დედამიწის ჩრდილო ნახევარსფეროს ცივი და ზომიერი ზონის მცენარეა. ხარობს ევროპაში, აზიასა და ჩრდილოეთ ამერიკაში. ბევრი სახეობა ბუმბერაზი, 40-50 მეტრი სიმაღლის ხეებია, (დიამეტრით 1-1,7 მეტრი). ცოცხლობს 400-500 წელს. ამასთან, ჩრდილოეთის განედებსა და მაღალმთაში გვხვდება ლარიქსის როგორც ბუჩქოვანი, ასევე მიწაზე გართხმული ფორმებიც.

ერთ-ერთია იმ იშვიათ წიწვიან სახეობათაგან, რომლებიც ზამთარში ფოთოლ-წიწვების ცვენით ხასიათდება. ოღონდ ახალგაზრდა მოზარდები წიწვებს ზამთარშიც ინარჩუნებენ, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ ლარიქსის წინაპარი მარადმწვანე იყო.

იგი სწრაფმზარდ მცენარედ უნდა ჩაითვალოს. ხნიერი ტყეების ახალგაზრდა წიწვებს ახასიათებთ მზის ენერგიის შეთვისების და ორგანული ნივთიერებების გამომუშავების

დიდი უნარი. იგი წლიურად 1-1,5 მეტრით იზრდება სიმაღლეში. კანადაში ზოგიერთი ეგზემპლარის სიმაღლე 80 მეტრს უტოლდება.

უძვირფასესია მისი მერქანი სიმკვრივით, სიმაგრით და ლპობაგამძლეობით, რითაც იგი მუხასაც კი ჯობნის. ნაპოვნია მისგან დამზადებული ძალიან ძველი ავეჯი და სარკოფაგები. ძველ რომში ამფითეატრებსა და სხვ. ძირითადად ლარიქსის მერქნით აგებდნენ.

მდ. დუნაიზე აღმოჩენილია ლარიქსის ხიდის ნარჩენები, რომელიც იმპერატორ ტროიანეს ეპოქას განეკუთვნება და იგი 1700 წელზე მეტხანს ფუნქციონირებდა. მისი ხიმინჯები იმდენად მაგარია, რომ მათზე რკინის ბურღებიც კი იმტერევა.

ლარიქსის ხიმინჯებზე დგას ვენეცია და პეტერბურგი. მისი მერქნითაა დამზადებული მოსკოვის კრემლისა და „ნეტარი ვასილის“ ტაძრის ინტერიერის თითქმის ყველა დეტალი. მას იყენებდნენ გემებში, წყალსადენებში და სხვა წყალგამძლე ნაგებობებში.

ლარიქსის გამოფისვით მიღებული ნივთიერებებიდან ამზადებენ კანიფოლს და სკიპიდარს. მისი ფისის ლეჭვა ამაგრებს ღრძილებს და ასუფთავებს კბილებს.

მისი მერქნის დამუშავებით ღებულობენ სპირტს, ყურძნის შაქარს, ცელოფანს, ვისკოზინს, ძმრის მჟავას, საკვებ საფუარს და სხვ. წიწვებისაგან ამზადებენ ეთერზეთს, ხოლო ქერქისაგან, რომელიც 17%-მდე ტანიდება შეიცავს – მთრიმლავ ნივთიერებებს.

ლარიქსზე სახლდება პარაზიტი სოკო „ლარიქსის ღრუბელი“, რომელიც 2000 წელზე მეტი ხანია გამოიყენება მედიცინაში. იგი იწოვს 70%-მდე ფისოვან ნივთიერებას. ასეთი დაგროვების უნარი არც ერთ ცოცხალ ორგანიზმს არ გააჩნია.



როგორც ზემოთაც ითქვა, იგი წიწვმცვენი მცენარეა და ამის წყალობით შესანიშნავად შეუძლია ქალაქის დაბინძურებული ჰაერის ატანა.

საქართველოსთვის იგი პერსპექტიული სახეობაა, მაგრამ მისი გაშენების სამუშაოები საცდელ ღონისძიებებს ვერ გასცდა.

## მუხა

მუხა ძალის, ძლიერების სიმბოლოა. იგი ძვირფასია თავისი მერქნით, კორპითა და ქერქში არსებული მთრიმლავი ნივთიერებებით. მერქნის გული, თავისებური ქიმიური შემადგენლობის გამო, უნიკალური და შეუცვლელია ღვინისა და კონიაკის წარმოებაში.

მუხის რკო ადამიანის თავდაპირველ საკვებს წარმოადგენდა. უძველესი პური ადამიანებს რკოსაგან უმზადებიათ. დღესაც რიგ ქვეყნებში პურის მაწიერებისა და გემოს გაუმჯობესების მიზნით ხორბლის ფქვილში დაფქვილ რკოს ურევენ. რკო ყუათიანობით თითქმის არ ჩამოუვარდება ქერს. 1 კგ გამომშრალი რკო შეიცავს 45 გრ ცილას, 40 გრ ცხიმებს, 61 გრ ნახშირწლებს, 50 გრ უჯრედანას და სხვ. რკოსგან დღესაც ამზადებენ ბურღულს, ორცხობილას, ყავას და სპირტსაც კი. რკოს ყავა ადვილად დასამზადებელი და გემრიელია. რკოს გაეცლება კანი, მოიხალება, დაიფქვება და ყავა მზადაა.

მუხა საქართველოში ტყის შემქმნელი ერთ-ერთი მთავარი სახეობაა. ძველად მუხის ტყეებს გაცილებით მეტი ფართობები ეკავათ, ვიდრე დღეს. ჩვენში ბუნებრივად 9 სახეობაა გავრცელებული, რომლებიც ძირითადად სინათლის მოყვარულნი არიან. ყველაზე დიდი ფართობი უკავიათ ქართულ მუხას,

იმერეთის (იგი საქართველოს ენდემია), გრძელყუნწა ანუ ჭალის, აღმოსავლეთის ანუ მაღალმთის (რომელიც ზღვის დონიდან 2400 მეტრამდეა გავრცელებული) მუხებს, პონტოს მუხას (კავკასიის ენდემი), წაბლფოთოლას (მისი ულამაზესი ეგზემპლარი დგას თბილისში, საბურთალოს ბაზრის წინ) და კორპის მუხას.

მუხას ერთი თავისებურება ახასიათებს – “ადრეულ ასაკში” ფესვი უფრო სწრაფად ეზრდება, ვიდრე მიწისზედა ნაწილი. 10 სმ მუხის ნათესარს შეიძლება ერთი მეტრი სიღრმის ფესვი ჰქონდეს. ამასთან, მიუხედავად იმისა, რომ იგი სინათლის მოყვარული მცენარეა, იტოტება და მიწაზე გაერთხმება, თუ მას გვერდებს არ უფარავს ე.წ. „გამრეკი სახეობები“ ამიტომ ამბობენ, რომ მუხას არსებობა უყვარს ქურქში გახვეულსა და თავშიშველს.



*მუხა ძლიერების სიმბოლო. ფოტო ზ. დათუაშვილის*

## ნაძვი

ამჟამად დედამიწაზე ნაძვის 35-50 სახეობა სახლობს, მათ შორის არიან გიგანტები და ნაგალები, რომელთაგან ზოგიერთი მიწაზე არის გართხმული.

ნაძვის ყველა დიდი ზომის ხეები ჩრდილოეთ ამერიკაში გვხვდება, (სიმაღლე 90 მეტრი და დიამეტრი 4,8 მეტრი); სიცოცხლის ხანგრძლიობა 500-800 წელია. საერთოდ ნაძვი დედამიწის ჩრდილოეთ ნახევარსფეროს მცენარეა.

საქართველოში ბუნებრივად გავრცელებულია აღმოსავლეთის ნაძვი. მისი არეალი მთავარი კავკასიონის ქედზე აფხაზეთიდან ხევსურეთის არაგვამდე და მცირე კავკასიონზე აჭარიდან მანგლისამდეა განფენილი. ზღვის დონიდან 1000-დან 2100 მეტრამდე სიმაღლეზეა გავრცელებული. მისი ზრდა-განვითარებისათვის ოპტიმალური პირობებია 1300-1800 მეტრი სიმაღლის ფარგლებში.

აღმოსავლეთის ნაძვი 50 მეტრი სიმაღლის (იშვიათად 65 მ) და 1,5 (2,2) მეტრი დიამეტრის მქონე ხეა. გვხვდება როგორც წმინდა ნაძვნარები, ასევე სოჭთან, ფიჭვთან, წიფელთან, რცხილასთან და სხვ. შერეული. ფიჭვთან ერთად ჩვეულებრივ კორომის საბურველქვეშ იზრდება, რაც ხშირად სახეობათა ცვლის დასაწყისია ფიჭვი იცვლება ნაძვით.

ნაძვი უადრესად ჩრდილის ამტანი სახეობაა. არის შემთხვევები, როცა ჩრდილში მყოფი ფანქრის სისქის და ერთი მეტრი სიმაღლის ნაძვი 50 წელზე მეტი ხნოვანებისაა. ჩრდილიდან განთავისუფლების შემდეგ სწრაფად იზრდება. მისი ზრდა 100-120 წლამდე გრძელდება. ნაყოფმსხმოიარობას ტყეში იწყებს 25-30 წლის ასაკში, ხოლო ცალკემდგომი 15 წლისა. უხვი თესლმსხმოიარობა 3-4 წელი-

წადში ერთხელ ახასიათებს. მისი აღმონაცენ-მოზარდი ძლიერ მგრძნობიარეა გვალვის, ქარის, სინათლის ცვალებადობის მიმართ. ადვილად ზიანდება როგორც ადრეული და გვიანი ყინვებით, ასევე მაღალი ტემპერატურით. იგი ტიპური მეზოფიტი სახეობაა. მდიდარ, ღრმა და საშუალო სიმაღლის ნიადაგებზე ქმნის კორომებს, რომლებშიც თვითონაა გაბატონებული. განსაკუთრებით მაღალი წარმადობისაა დაჩრდილული ფერდობების კარგად განვითარებულ და მდიდარ ნიადაგზე არსებული კორომები.

აღმოსავლეთის ნაძვი ივითარებს ჰორიზონტალურ ფესვთა სისტემას. ქარქცევადია, განსაკუთრებით მკვეთრი დაქანების თხელ-განუვითარებელ ნიადაგებზე.

ნაძვის მერქანი მრავალმხრივ გამოსადეგია: მშენებლობაში, მსუბუქ მრეწველობაში, საავეჯო, ცელულოზა-ქაღალდის, ხელოვნური აბრეშუმისა და მატყლის, ტყავის, სპირტის წარმოებაში. ფისისაგან მზადდება კულოვანი, სკიპიდარი და ხის ძმარი. წიწვები ვიტამინებს შეიცავს და გამოიყენება ვიტამინოვანი კონცენტრატების, აგრეთვე სურავანდისა და ცინგის საწინააღმდეგო ნაყენების დასამზადებლად. ხალხურ მედიცინაში ნაძვის წიწვების აბაზანებს იყენებენ რევმატიზმის, ხოლო ნაძვის კვირტების ნაყენს — ანთებითი პროცესების და სასუნთქი გზების დაავადებათა (რინიტი, კატარი, ანგინა, ბრონქიალური ასთმა და სხვ.) სამკურნალოდ. ხალხურ მედიცინაში ნაძვის ჩვილი ყლორტების ნაყენს იყენებენ ტუბერკულოზის მკურნალობისას.

ქერქი შეიცავს 12%-მდე ტანინებს, რომლებიც განსაკუთრებით ბევრია ზრდაში ჩამორჩენილ-დაჩაგრული ხეების ქერქში და საუკეთესოა ტყავის სათრიმლავად.

მისი მერქანი უაღრესად რეზონანსულია და გამოიყენება მუსიკალური ინსტრუმენტების (ვიოლინო, ალტი, კონტრაბასი, პიანინოს) დასამზადებლად.

1 ჰექტარი ნაძვის ტყეს ზაფხულის განმავლობაში შეუძლია გამოიყოს 30 კგ-მდე მქროლავი ნივთიერება, რომელიც საკმარისია მოზრდილი ქალაქის ჰაერის გასაწმენდად.

ნაძვთან არის დაკავშირებული საშობაო და საახალწლო დღეების რიტუალური აღნიშვნა თითქმის მთელ მსოფლიოში.

სოჭის ახალგაზრდა ნერგებს, განსაკუთრებით კავკასიის სოჭისას, იყენებენ საახალწლო ნაძვის ხეებად, რადგან წიწვს თითქმის ერთი თვე ინარჩუნებს, მაშინ, როცა ნაძვს წიწვი 7-10 დღის შემდეგ ცვივა.

განსაკუთრებული სილამაზით და დეკორატიულობით გამოირჩევა ენგელმანის ნაძვის საბალო ვერცხლისებური ფორმა, რომელიც პირამიდულად ივითარებს კარგად დატოტვილ ვარჯს; წიწვები მოვერცხლისფერო – ცისფერია. კარგი ზრდა-განვითარებისათვის მოითხოვს საკმაოდ ნაყოფიერ ნიადაგს, ვერ იტანს დამლაშებულ, დაჭაობებულ ნიადაგებს და გრუნტის წყლის სიახლოვეს.

მრავლდება თესლით, გადაწვევით და დაკალმებით. კალმით გამოყვანილი ნერგები, თესლით აღრზდილისაგან განსხვავებით, არ კარგავს დედის თვისებებს – ვერცხლისებურ ფერს, იზრდება სწრაფად და სიდიდით 4-6-ჯერ აღემატება თავისი ხნოვანების თესლნერგებს.

საქართველოს სატყეო მეურნეობის სისტემაში ვერცხლისებური ნაძვის სარგავი მასალის კალმით გამოყვანას აწარმოებდა თბილისის დენდროლოგიური პარკი (თ. სულთანისვილის ხელმძღვანელობით).

## ნეკერჩხალი

ნეკერჩხალი 120-მდე სახეობას ითვლის. მათგან საქართველოში 10 სახეობაა გავრცელებული:

– მინდვრის ნეკერჩხალი – 15-20-მდე სიმაღლის ხე, ვრცელდება ზღ. დ. 1500 მ-დე სიმაღლეზე.

– ქორაფი – 20-25 მ-დე სიმაღლის; იგი უფრო სითბოს მომთხოვნია, ვიდრე სიცივის ამტანი.

– ლეკის ხე - მახვილფოთოლა ნეკერჩხალი, 20-25 მ-დე სიმაღლის. იგი სიცივის ამტანია და მთაში ზღ. დ. 1800 მ-დე აღის.

– ბოკვი (ბოყვი) მთის – 30 მ-დე სიმაღლის ხე.

– დიადი ბოყვი – ტანმაღალი, 30-40 მ-დე სიმაღლის და 2 მ-დე დიამეტრის მქონე ხეა, გავრცელებულია დაბლობის ტყეებსა და მთებისწინა კალთებზე; მთაში ვერ აღის.

– მაღალი მთის ნეკერჩხალი – 10-15 მ-დე სიმაღლის; იგი გავრცელებულია კავკასიონის სუბალპურ სარტყელში 1700-2200 მ-დე სიმაღლეზე ზღ. დ.

– ქართული ნეკერჩხალი – ტანდაბალი, 10 მ-დე სიმაღლის, ძლიერი სიმშრალის ამტანი; საქართველოს ნათელი ტყეების ერთ-ერთი ძირითადი მცენარე.

– თათრული ნეკერჩხალი - ხე ან უფრო ხშირად ბუჩქი. ბუნებრივად საქართველოში გავრცელებულია აგრეთვე ლაზური და ჰირკანის ნეკერჩხალი. შემოტანილთა შორის აღსანიშნავია ამერიკული ნეკერჩხალი.

როგორც ამ მონაცემებიდან ჩანს, ნეკერჩხლები, საქართველოს ბუნებრივ-კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე, მთელ ტერიტორიაზე გვხვდებიან;

ნეკერჩხლის მერქანი მკვრივი, მაგარი, მბზინავი ტექსტურის მქონეა, კარგად პრიალდება, გამოიყენება საავეჯედ და სხვადასხვა ნაკეთობათა დასამზადებლად.

## ნუში

ნუში დაბალტანიანი ხე ან ბუჩქია, ზოგჯერ ეკლიანი ტოტები აქვს. საქართველოში გავრცელებულია ძირითადად ორი სახეობა: ნუში ჩვეულებრივი და ენდემური ქართული ნუში.

ნუში სინათლის სახეობაა, ქსეროფიტი, მშვენივრად უძლებს მშრალ, ურწყავ, თხელნიადაგიან გარემოს. გვალვის ამტანია. იზრდება ზღვის დონიდან 1100 მ-დე სიმაღლეზე.

როგორც ხალხურ, ისე მეცნიერულ მედიცინაში ნუში ცნობილია, როგორც სამკურნალო საშუალება. იხმარება ქრონიკული გასტრიტის, კოლიტის, ბრონქიტის, ბოტკინის, თირკმელების და ღვიძლის სამკურნალოდ. ნუშის ზეთი ყველა ზეთზე ძვირფასია, მედიცინაში იყენებენ როგორც ზეთს, ისე კოპტონს, რომელიც შეიცავს უაზოტო ნივთიერებებსა და ცხიმებს. ნაჭუჭს იყენებენ კონიაკის არომატიზაციისა და თეთრი ღვინოების შესაფერავად. მისი ზეთი გამოიყენება აგრეთვე კოსმეტიკაში, როგორც კანის დამარბილებელი და გამწმენდი საშუალება. ნუში თაფლოვანი მცენარეა და ადრე გაზაფხულზე მისი ყვავილი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკვებია ფუტკრებისათვის.

ნუში მრავლდება თესვით და ვეგეტაციური მცნობით; მწარე ნუში კულტურული ატმისა და თვით ტკბილი ნუშის კარგი საძირეა.

## პანტა

საქართველოში ბუნებრივად სამი სახეობის პანტაა გავრცელებული: პანტა ჩვეულებრივი ანუ კავკასიური პანტა, ბალანზის და ბერყენა (ბერტყენა).

პანტა კავკასიური ტანდაბალი, 20 მ-დე სიმაღლის ხეა. მერქანი მოწითალო, მძიმე, მკვრივი, მაგარი და დრეკადია, ადვილად შალაშინდება და კრიალდება. გამოიყენება ავეჯის, სახაზავებისა და საღურგლო-სახარატო წარმოებაში.

პანტა სინათლის მოყვარული სახეობაა. იტანს სიცივესა და სიმშრალეს. ნიადაგისადმი დიდ მომთხოვნელობას არ იჩენს, გვხვდება კირნარებზეც. კარგი ზრდა-განვითარებით ხასიათდება ნესტიან და საშუალო სინესტის ღრმა (70 სმ-ზე მეტი) და საშუალო სიღრმის (50 სმ-დე) ნიადაგებზე. ვერ იტანს დაჭაობებულ და თხელ, განუვითარებელ, ქვიან ნიადაგებს.

გავრცელებულია მთელ კავკასიაში ზღ. დ. 1600-1800 მ-დე სიმაღლეზე.

ბერყენა ტანდაბალი, 6-8 მ-დე სიმაღლის ხე ან ბუჩქია; ქსეროფიტია, გავრცელებულია მშრალ გარემო-პირობებში. იყენებენ ხრიოკი და მშრალი ფერდობების გასამაგრებლად. სიცხისა და სიცივის ამტანია. ნიადაგის მიმართ ნაკლებ პრეტენზიულია.

პანტის ნაყოფი, როგორც ახალი, ისე გადამუშავებული, ფართოდ გამოიყენება სახალხო მედიცინაში, ძირითადად საჭმლის მონელების მოსაწესრიგებლად. ასევე მისგან ამზადებენ წვენებს, ესენციებს, ღვინოს, ბურახს, ხილფაფას, ჩირს და სხვ.

## პეკანი

საქართველოში უცხოეთიდან შემოტანილი კაკალნა-ყოფიანი მცენარეებიდან ყველაზე საყურადღებოა პეკანი.

პეკანის გვარი 21 სახეობას აერთიანებს, რომელთაგან 20 სახეობის სამშობლო ჩრდილოეთი ამერიკაა, ხოლო ერთის



ჩინეთი. ჩვენთვის უფრო საინტერესოა თხელნაჭუჭა, წაგრძელებული თხილის ფორმის ამერიკული პეკანი, რომელსაც კარიასა და გიქორს უწოდებენ.

იგი პირველი სიდიდის, 60 მ სიმაღლისა და 2,0-2,5 მ დიამეტრის მქონე ხეა. მერქანი მძიმეა, მაგარი, ღია ყავისფერი. გამოიყენება ავეჯისა და სპორტული ინვენტარის დასამზადებლად.

მიუხედავად იმისა, რომ მას აქვს მაღალხარისხოვანი მერქანი, მის მთავარ ღირსებად მაინც მიჩნეულია მაღალი კვებითი ღირებულების მქონე ნაყოფი, რომელსაც ცხიმიანობა და ყუათიანობა მეტი აქვს, ვიდრე კაკალს – ნიგოზს. ამასთან, პეკანს ნიგოზის ხესთან – კაკალთან შედარებით ის უპირატესობაც აქვს, რომ კაკალი ვერ იტანს ნაღვოში და გრუნტის წყლის სიახლოვეს, პეკანისათვის კი, პირიქით, აუცილებელია ჭარბტენიანობა.

პეკანი სითბოს მოყვარული მცენარეა. იგი ბუნებრივად გავრცელებულია თბილი და ზომიერი ჰავის პირობებში. საქართველოში მის შემოტანას 100 წლის ისტორია აქვს. კარგად ხარობს დასავლეთ საქართველოს ქვედა-ჭარბტენიან ზონაში და მდ. ალაზნის მარცხენა სანაპიროს დაბლობში. იგი კორომში იტანს 20°-მდე ყინვას, ხოლო მცირე ხანს 34°-საც უძლებს.

საქართველოში კარგად იზრდება ღრმა ალუვიალურ, ყვითელმიწა, ტყის ყომრალ და რუხ-ქვიშნარ ნიადაგებზე. მისთვის გამოუსადეგარია ქვიშნარი, თხელი, ჭარბტენიანი, ჭაობიანი, მუავე და მძიმე თიხნარი ნიადაგები.

იგი სწრაფმზარდი სახეობაა, რომელიც 1000 წლამდე ცოცხლებს. ნაყოფმსხმოიარობას 6-8 წლის ასაკში იწყებს და მისი ინტენსიური მატება 200-250 წლამდე გრძელდება.

აღნიშნულია შემთხვევები, როცა ერთი პეკანის ხე 1300 კგ-ზე მეტ ნაყოფს იძლევა. ჩვენში პეკანის რიგი ეგზემპლარები 100 კგ-ზე მეტ მოსავალს იძლევა. მისი ნაყოფის მომწიფება ხეზე თანდათანობითი და ხანგრძლივია, თითქმის ერთ თვეს გრძელდება. ამრავლებენ თესვით.

### რცხილა კაკასიური

ამ ხის სიმაღლე 30 მ-დე აღწევს, დიამეტრი – 1მ-მდეა. ჩვეულებრივ, მისი სიცოცხლის ხანგრძლივობა 200 წელია, მაგრამ კარგ პირობებში 400 წლამდე ცოცხლობს. ჩრდილის ამტანი სახეობაა და ძირითადად შერეულია წიფლის და ჩრდილის ამტან სხვა სახეობათა კორომებში, მაგრამ ხშირად მუხნარებსაც ერევა. ზღვის დონიდან 1800 მ-დე სიმაღლეზე აღის და საკმაოდ სიცივის ამტანია – 30 გრადუსამდე ყინვას უძლებს.

კაკასიური რცხილა გავრცელებულია საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე, აზერბაიჯანში, სომხეთში, ყირიმსა და ჩრდილოეთ კავკასიაში, გვხვდება მცირე აზიასა და ჩრდილოეთ ირანში.

რცხილა საკმაოდ ელასტიური სახეობაა. გვხვდება როგორც მშრალ, ხრიოკ სამხრეთ ფერდობებზე, ასევე ტენიან პირობებში, ჭანჭრობებშიც კი. მშრალ გარემოში საკმაოდ ძლიერ ფესვთა სისტემას ივითარებს და ეროზიის საწინააღმდეგო ნარგაობათა შესაქმნელად პერსპექტიულ სახეობად უნდა ჩაითვალოს.

იგი იზრდება თითქმის ყოველგვარ ნიადაგებზე, მაგრამ უფრო კარგად – ყომრალზე და ალუვიალურზე. ვერ იტანს ჭაობებს, დამარილებულ და ძლიერ მუყავე ნიადაგებს.

რცხილის მერქანი მძიმეა, მკვრივი და მაგარი, მაგრამ ნაკლებად გამძლეა, ამიტომ სამშენებლო მასალად ნაკლებად იყენებენ, თუმცა მისი მერქნისაგან ბოლო დროს პარკეტს ამზადებენ. იგი გამოიყენება სადურგლო-სახარატო საქმეში, მანქანა-იაირალების ტარების დასამზადებლად და სხვ. საუკეთესოა სათბობ მასალად.

### საკმელის ხე (სალსალაჯი) და ფსტა

საკმელის ხე ანუ კევის ხე-სალსალაჯი ტანდაბალი, 10-12 მ სიმაღლის (იშვიათად 20 მ-დე) და 70 სმ დიამეტრის მქონე, გაშლილი და თხელვარჯიანი მცენარეა. მერქანი მოშავო, გულიანი და მღვრიე-მოთეთრო ფერისაა. ცილიანია, მაგრამ მძიმე, მკვრივი და გამძლე. ახალგაზრდობაში ტოტები მყიფეა.

სინათლისა და სითბოს მომთხოვნია; ბუნებრივად ღია ადგილებსა და ტყისპირებში სახლობს. ჩვენში ნათელი ტყეების შემქმნელი ერთ-ერთი ძირითადი სახეობაა. იგი შიომღვიმის მონასტრიდან (მცხეთა) დასავლეთით აღარ გვხვდება. ძირითადად გავრცელებულია შირაქისა და ელდარის ნათელ ტყეებში.

იგი ქსეროფიტია, იტანს ძლიერ სიმშრალეს. კარგად იზრდება ღრმა ალუვიურ, ლამიან ნიადაგებზე, ამავე დროს გვხვდება ხრიოკ, ნაკლებად განვითარებულ და აგრეთვე მლაშე ნიადაგებზე. ივითარებს ძლიერ ფესვთა სისტემას. ბუნებრივად ზღ. დ. 600-850 მ-დე სიმაღლეზეა გავრცელებული. საქართველოს გარდა იგი გავრცელებულია სომხეთში, აზერბაიჯანში, ყირიმში, კრასნოდარის მხარეში (შავი ზღვის მშრალ სანაპიროებზე), ხმელთაშუა ზღვის პირა ქვეყნებში, მცირე აზიასა და ირანში.

მისი ნაყოფი არ იჭმევა. იგი შეიცავს 60%-დე ცხიმებს და 30%-მდე აზოტოვან ნივთიერებებს, ხოლო ფოთოლი 20%-მდე ტანინებს. დეკორატიული მცენარეა. განსაკუთრებით ლამაზია მდებარეობითი ხეები შემოდგომაზე, ნაყოფების მწიფობის პერიოდში. ნაყოფი ჯერ მწვანეა, შემდეგ მოწითალო ფერის ან ღია მოლურჯო. ერთსა და იმავე ხეზე ხშირად ორფერადი ნაყოფია განვითარებული. დასათესად ვარგისია ლურჯი ფერის, ხოლო წითელი ნაყოფი პარტენოკარპულია ანუ ფუჭი – თესლს არ შეიცავს.

საკმლის ხის აღმონაცენი თავიდანვე ივითარებს ძლიერ ფესვს, ამიტომ მის დარგვას დათესვა სჯობს. ზოგჯერ მას ველურ ფსტასაც უწოდებენ. მისი თესლ-ნერგები საუცხოო საძირეა ფსტის დასამყნობად.

ფსტა საკმლის ხის სპეციფიკური სახეობაა, ტანდაბალი, 7-10 მ სიმაღლის ხეა, კარგად გამოხატული ერთი ძირითადი ღეროთი, ან ბუჩქია.

მცენარე ორსახლიანია. მამრობითი ყვავილები რთულ და განიერ საგველაშია შეკრული, ხოლო მდებარეობითი ყვავილები – ვიწრო საგველაში.

ნაყოფი კაკლოვანი, კვერცხისებრი ფორმისაა, რომელსაც გარეთა ტყავისებრი გარსი ადვილად სცილდება. მისი ლებნები იჭმევა, ძალიან გემრიელია მოხალული. მისგან ამზადებენ სხვადასხვა ნუგბარ საჭმელს (რაჭათლუხუმი, ტორტი და სხვ.). იგი შეიცავს 60 % ცხიმს, მისი სამკურნალო თვისებები ძველთაგანვეა ცნობილი. იყენებენ როგორც ხალხურ ასევე მეცნიერულ მედიცინაში მუცლის, ნაწლავების და თირკმელების, ტუბერკულოზის და მკერდის დაავადებების, აგრეთვე მამაკაცისა და ქალის უნაყოფობის სამკურნალოდ, მძიმე ლითონების მარილებით მოწამვლის დროს და სხვ.

იგი ძლიერი სიმშრალის ამტანი მცენარეა. მას აქვს წყალდაცვისა და ნიადაგდაცვის დიდი უნარი ძლიერი და ფართოდ განვითარებული ფესვთა სისტემის წყალობით. ფსტის ნაყოფი გაღვივებისთანავე ივითარებს მთავარღერძიან ფესვს. იმ დროს, როცა მისი ზედა ნაწილი თითქმის არ არის აცილებული ნიადაგის ზედაპირს, ფესვი უკვე 40 სმ-ს აღწევს. როცა ბუჩქის სიმაღლე 2,7 მეტრია, მთავარღერძა ფესვის სიგრძე 2-3 მეტრია, შემდეგ კი ჰორიზონტალურად იზრდება და მისი სიგრძე 300 მ-ზე მეტს აღწევს.



საკმლის ზე ვაშლოვანის ნაკრძალში.  
ფოტო ზ. დათუაშვილის

ფსტა სინათლის მომთხოვნი სახეობაა, დაუზიანებლად იტანს ნიადაგის ზედაპირის 45-48 გრადუს ტემპერატურას, ასევე 32-41 გრადუსამდე ყინვას.

ველურად გავრცელებულია შუა აზიაში, ჩრდილო - აღმოსავლეთ ირანში და ავღანეთში ზღ. დ. 450-1100 მ სიმაღლეზე, პამირ-ალტაიში კი 1700-2000 მ-დე სიმაღლეზე აღის.

ყველა ზემოაღნიშნული ბიოეკოლოგიური თვისებებით იგი ძალიან გამოსადეგია აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ პირობებში გასაშენებლად.

ფსტას ძირითადად ამრავლებენ მუდმივ ფართობებზე თესვით და ვეგეტაციურად – მცნობით.

### სოჭი

სოჭი 40-ზე მეტ სახეობას ითვლის, რომელთაგან ჩრდილოეთ ამერიკაში გავრცელებული კეთილშობილი სოჭი ყველაზე დიდია - სიმაღლით 100 მეტრამდეა და დიამეტრი 2 მეტრზე მეტი აქვს. ამასთან, მას და თეთრ სოჭს ტოტები მიწისპირიდან ეზრდებათ, ნიადაგთან შეხებით ფესვიანდებიან და ხშირად ზოგიერთი ეგზემპლარი გაუვალ კორომს ქმნის.

საქართველოში გავრცელებულია კავკასიური სოჭი. იგი გვხვდება მთავარი კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე, აჭარა-იმერეთისა და თრიალეთის ქედზე 1200-დან 2200 მეტრამდე სიმაღლეზე ზღვის დონიდან. დასავლეთ საქართველოში იგი ხშირად 600 მეტრამდე სიმაღლეზე ჩამოდის. გვხვდება მისი წმინდა ან აღმოსავლეთის წიფელთან და აღმოსავლეთის ნაძვთან შერეული კორომები.

სოჭის მერქანი ფართოდ გამოიყენება სამშენებლო საქმეში, ამასთან, აქვს ძლიერი რეზონანსული მონაცემები და იხმარება მუსიკალური ინსტრუმენტების დასამზადებლად.

მედიცინაში გამოიყენება სოჭის წიწვები, ქერქი და ახალგაზრდა ტოტები. მათგან მიიღება სინთეზური ქაფური, რომელსაც ხმარობენ როგორც ცენტრალური ნერვული სისტემის აღმგზნებს, ინფექციური და სხვა დაავადებების დროს გულის მოქმედების გამაძლიერებელ საშუალებას; გამოიყენება ნარკოტიკებით, ძილისმომგვრელი და ტკივილ-გამაყუჩებელი (მორფინი) ნივთიერებებით მოწამვლის დროს, აგრეთვე შიზოფრენიის, მიოზიტის, ნევრიტის და სახსრების რევმატიზმების სამკურნალოდ.

კვირტებისა და ჩვილი წიწვების ნახარში ვიტამინიზებული, ჯანმრთელობისთვის სასარგებლო სასმელია.

სოჭის ფისისაგან მიღებული ე.წ. „სოჭის ბალზამი“ მედიცინაში ჭრილობების შეხორცების მასტიმულირებელ საშუალებადაა ცნობილი. მას ხმარობენ მინების შესაწებებლადაც. მისი წიწვებისა და ყლორტებისაგან დამზადებული მცენარეული ფქვილი დიდად ფასობს როგორც ცხოველებისა და ფრინველების საკვები.

სოჭი 80 მეტრი სიმაღლისა და 2,5 მეტრზე მეტი სიმაღლეს ხეა. მრავლდება ძირითადად თესლით, თუმცა სუბალპურ ზონაში მისი ვეგეტაციური (გადაწვენიით) გამრავლებაც ხდება. თესლმსხმოიარობას 50 წლის ასაკში იწყებს. უხვი მსხმოიარობა 2-3 წელიწადში ერთხელ ახასიათებს. მას აღმოცენების სუსტი უნარი (17-20%) აქვს და მასაც კარგავს, თუ სპეცსაწყობის მაცივარში არ იქნა შენახული.

იგი კარგად იზრდება საშუალოდ ტენიან ნიადაგებზე. ვერ იტანს ჭარბტენიანობას. განსაკუთრებით მგრძნობიარეა ჰაერის ტენის მიმართ. იგი ტიპური ჩრდილის ამტანი სახეობაა. ზოგიერთ მეცნიერებს მიაჩნია, რომ მისი მოზარდი დიდხანს,

ზოგჯერ 50 წლის განმავლობაშიც იტანს დაჩრდილვას. აღწერილია, რომ 395 წლის სოჭი 290 წლის განმავლობაში ჩრდილში იდგა და სიმაღლეში მხოლოდ 11 მეტრს მიაღწია, ანუ საშუალო წლიური მატება სულ 3,7 სმ-ს შეადგენდა, ხოლო შემდგომი 105 წლის მანძილზე სიმაღლეში 38 მეტრი მოიმატა, ანუ წლიურად საშუალოდ 36,2 სმ; ე.ი. თითქმის 10-ჯერ გადიდდა ზრდის ინტენსიობა. აღსანიშნავია, რომ კავკასიური სოჭის ახალგაზრდა მოზარდი ზრდის დიდი ენერგიით ხასიათდება და სწრაფმზარდადაც შეიძლება ჩაითვალოს. ეს და აგრეთვე ისიც, რომ მისი წიწვი თითქმის ერთი თვე რჩება მოჭრილ ხეზე, საშობაო და საახალწლო ნაძვის ხეებად მისი გამოყენების საშუალებას იძლევა. მთელ ევროპაში დიდი მოთხოვნილებაა კავკასიური სოჭის თესლზე. მისგან ეწყობა სპეციალური პლანტაციები საახალწლო ნაძვის ხეების აღსაზრდელად.

კავკასიური სოჭის გამწვანებაში გამოყენებისას და მისი კულტურების გასაშენებლად რეკომენდებულია საშუალო სიღრმის, ღრმა ყომრალი და ნეშომპალა კარბონატული ნიადაგები. კულტურები შენდება როგორც მონო (წმინდა), ასევე შერეული სახით ნაძვის, წიფლის, მთის ბოკვის, პანტის, არყის, ჭნავის შერევით.

სოჭის ბევრი სახეობა საბალ-პარკო საქმიანობაში გამოიყენება, როგორც დეკორატიული მცენარე; განსაკუთრებით მრავალსახეობრივია ბათუმის ბოტანიკური ბაღი - აქ ხარობს 13 სახეობის სოჭი, რომლებიც შემოტანილია იაპონიიდან, ჩინეთიდან, ჩრდილოეთი ამერიკიდან, ჩრდილოეთ აფრიკიდან, ესპანეთიდან, მექსიკიდან, ჰიმალაიდან და სხვ.



## უთხოვარი

უთხოვარი რელიქტია, მან მაქსიმალურ განვითარებას მესამეულ პერიოდში მიაღწია. ამჟამად შემორჩენილია 8 სახეობა, რომელთაგან განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს კენკროვანი უთხოვარი. იგი ერთადერთი წიწვიანია სახეობაა, რომლის ნაყოფი გირჩა არ არის. კურკის მაგვარი თესლი მოქცეულია კენკროვან წითელი ფერის ნაყოფგარემოში. ნაყოფგარემო რბილია, მოტკბო, ფისის მაგვარი გემო აქვს და საკვებადაა ვარგისი, მაგრამ შეიძლება კუჭის აშლილობა გამოიწვიოს, მას ეტანებიან ფრინველები და ისინი არიან მისი ძირითადი გამავრცელებლები.

უთხოვარი, როგორც უძველესი რელიქტი და ბუნების უნიკალური ძეგლი, ყველგან და მათ შორის საქართველოშიც განსაკუთრებული დაცვის საგანია და შეტანილია წითელ წიგნში; უთხოვარის მსოფლიოში უდიდესი ბუნებრივი ნარგაობა 700 ჰექტარზე მეტ ფართობს იკავებს ბაწარის ხეობაში (ახმეტის რაიონი, ბაწარა-ბაბანეულის ნაკრძალი). აქ არის საშუალოდ 750-1000 წლიანი, 18-20 მეტრის საშუალო სიმაღლის და 50-60 სმ დიამეტრის მქონე ხეების კორომები, სადაც გვხვდება 25-30 მეტრი სიმაღლის, 1,5 მეტრზე მეტი დიამეტრის მქონე 2000-3000 წლოვანი ცალკეული ხეებიც. ეს კორომები განლაგებულია კავკასიონის ქედის სამხრეთის 26-35° დაქანების ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთის ფერდობებზე.

საქართველოში ყველაზე დიდი ზომის უთხოვარია აჭარაში (სიმაღლე 32,5 მეტრი, დიამეტრი 1,2 მეტრი).

ინგლისის კენტის საგრაფოში იზრდება უთხოვარი, რომლის ღეროს გარშემოწერილობა 18 მეტრია, ხნოვანება

დაახლოებით 3000 წელი. მიიჩნევენ, რომ იულიუს კეისრის მიერ ბრიტანეთის დაპყრობამდე იგი უკვე დიდებული ხე იყო. დასავლეთ უკრაინასა და ყირიმში გვხვდება 25 მეტრი სიმაღლის და 1 მეტრი დიამეტრის მქონე უთხოვარის ერთეული ძირები, რომელთა ხნოვანება 2000-3000 წელია.

პოლონეთში, ტუზგოლის ტყეში არსებობს ევროპაში ერთ-ერთი უდიდესი უთხოვარის ნაკრძალი.

ხოსტასთან შემორჩენილია 70 ჰექტარიანი უთხოვარის აგარაკი, რომელშიც 600-1000 წლიანი ხეები უმრავლესობას შეადგენენ.

ცენტრალურ ევროპაში ყველაზე ხნიერ უთხოვარად მიჩნეულია ჩეხეთში, ქ. გავლიჩუვ-ბორთან არსებული ხე, რომლის ასაკი 2000 წელია (სიმაღლე 25 მეტრი).

უთხოვარი უაღრესად ნელმოზარდი მცენარეა; წელიწადში მისი სიმაღლე 2-3 სმ-ით მატულობს. ყველაზე ხელსაყრელ ნიადაგობრივ-კლიმატურ პირობებში 10 წლის მანძილზე იგი ერთ მეტრამდე ძლივს იზრდება. მისი წიწვები 8-10 წელიწადს ცოცხლობენ. მთაში იგი ზღვის დონიდან 500-დან 1200 მეტრამდე სიმაღლეზე სახლობს. გარდა ნაყოფისა, შხამიანია მისი ყველა ნაწილი - ახალი ყლორტები, ქერქი და წიწვები. ისინი შეიცავენ ალკალოიდ ტაკსინს, რის გამოც ხდება ცხოველთა მოწამვლა და ამიტომ მთელ რიგ ადგილებში მისი ნარგაობები გაჩეხეს.

უთხოვარის მერქანი მკვრივი და მაგარია, მისი წითელი გული უძვირფასესი მასალაა ავეჯის დასამზადებლად. გულის წითელი ფერის გამო მას წითელ ხესაც ეძახიან. მერქანი ფაქტიურად სოკოვანძლე და ულპობია. მისი ბოძები საუკუნეების მანძილზე არა თუ ლპებიან, არამედ ფერსაც კი არ იცვლიან. განსაკუთრებით ძვირად ფასობს 250 წელზე მეტი

ხნის ხეები. ძველად მის მერქანს იყენებდნენ სარკოფაგების, მშვილდების, ძვირფასი ნივთების დასამზადებლად და სამშენებლო საქმეში.

უთხოვარის ქერქი მწარეა. მისგან დიდი ხნის დუღილის შემდეგ მიიღება წებო, რომელსაც „ჩიტების წებოს“ უწოდებენ – მას ჩიტების დასაჭერად იყენებენ.

მისი მერქანი წყალში დიდი ხნის ყოფნის შემდეგ იისფერი ხდება, ხოლო შემდგომში შავად შეიფერება, რაც კიდევ უფრო ზრდის მის ღირებულებას.

უთხოვარი საპარკო მშენებლობის ძვირფასი მასალაა. მას ახასიათებს მრავალღერძიანობა. ღეროები ხშირად ერთმანეთს უხორცდება და ღებულობს ერთიანი ღეროს ფორმას, რომლის დიამეტრი ძალიან დიდია.

იგი კარგად იტანს კრეჭვას; მრავლდება თესლით და კვებულობით.

სახალხო მედიცინაში მის წიწვებს იყენებენ ზოგიერთი ნერვიული დაავადების, აგრეთვე გულის დაავადებათა სამკურნალოდ.

იმან, რომ უთხოვარის მერქანს დიდი სამეურნეო ღირებულება აქვს, გამოიწვია მისი ნარგაობების დაზიანება-განადგურება. მათი აღდგენა-გაფართოება კი ძნელია, რადგან უთხოვარი ძალიან ნელა იზრდება.

## ფიჭვი

ფიჭვი მრავალსახეობრივი მცენარეა - 100-მდე სახეობას ითვლის. მათი უმეტესობა გავრცელებულია დედამიწის ჩრდილო ნახევარსფეროს ცივ და ზომიერ სარტყელში, ხოლო 20-მდე სახეობა გვხვდება ტროპიკული და სუბტროპიკული ზონის მთებში, განსაკუთრებით ცენტრალურ ამერიკაში.

ფიჭვის თვლიდნენ ბედნიერების მომტან და უბედურების ამრიდებელ მცენარედ. ვიეტნამის იმპერატორები ძველად სასახლეების ირგვლივ ფიჭვებს რგავდნენ, რადგან ფიჭვის დიდებულებისა და დღეგრძელობის სიმბოლოდ მიიჩნევდნენ.

ჩრდილოეთ ამერიკაში ზოგიერთი სახეობა სიმაღლეში 100 მეტრამდე და ღიაძეობაში 4 მეტრამდე იზრდება, აქვს 30 სმ სიგრძის წიწვები და ამავე ზომის გირჩები. განსაკუთრებით სწრაფმზარდია ვეიმუტის ანუ თეთრი ფიჭვი, რომლის სამშობლოა კანადა და აშშ მიმდებარე ტერიტორიები. 10 წლის ასაკში მისი სიმაღლე 3-5 მეტრია, ხოლო 20 წლის ასაკში 33 მეტრი. 40-50 წლის ასაკში უკვე ანელებს ზრდის ტემპს.

საქართველოს ტყეებში ბუნებრივად გავრცელებულია კავკასიური ანუ სოსნოვსკის, ელდარის და ბიჭვინთის ფიჭვები, ხოლო ხელოვნურად გაშენებულია შავი (ყირიმის) და ზღვისპირა ფიჭვები.

ფიჭვის ხის ყველა ნაწილი ფართოდ გამოიყენება სახალხო მეურნეობის მრავალ დარგში, განსაკუთრებით მშენებლობაში, ქიმიურ მრეწველობასა და მედიცინაში.

ფიჭვის კვირტებისაგან ამზადებენ სკიპიდარს, კუპრსა და კანიფოლს; ფიჭვის გირჩის გამონახარშს ხმარობენ საღებუნაწივედ და შარდმდენად, ბრონქების ქრონიკული ანთების, წყალმანკის, რევმატიზმის, კანზე გამონაყარის, თირკმელების და საშარდე ბუშტის კენჭოვანი დაავადებების სამკურნალოდ; კვირტების ნახარშებით ატარებენ ყელის და სასუნთქი გზების ინჰალაციას და სხვ.

ციმბირის ფიჭვის (რომელსაც ციმბირის კედარს უწოდებენ) და იტალიური ფიჭვის თესლი გამოირჩევა მაღალი კვებითი ღირებულებით. მისგან ხდიან საკვებ ზეთს (თესლი

33%-მდე ზეთს შეიცავს), ხოლო კოპტონიდან ამზადებენ ჰალვასა და სხვა ნუგბარ საჭმელებს. მოხალული და დაქუცმაცებული ნაყოფიდან ღებულობენ „მცენარეულ ნაღებს“, რომელიც თავისი კალორიულობით აღემატება ძროხის ნაღებსა და კვერცხს. თუ მას წყალში გავხსნით, მივიღებთ „სამარხვო რძეს“. “მცენარეული ნაღები” სასარგებლოა ავადმყოფთათვის, მეძუძური დედებისათვის. იგი ცხიმებთან ერთად შეიცავს ვიტამინების მთელ კომპლექსს.

ფიჭვის ტანზე მიყენებული ჭრილობიდან დის ფისი, რომელიც ჰაერზე თანდათანობით მკვრივდება. იგი ძალადი ბაქტერიონციდული თვისებებით გამოირჩევა. მას ძველად იყენებდნენ გვამის ბალზამირებისათვის., ფისით გაჟღენთილი ქსოვილები აღმოჩენილია 3 ათას წლოვან სამარხებში. ფისი ხელს უწყობს ჭრილობის შეხორცებას, კურნავს დამწვრობას.

მიწაში მოხვედრილი გაქვავებული ფისი გარდაიქმნება ქარვად. ხშირია შემთხვევა, როცა გამჭვირვალე ქარვაში მოჩანს ისტორიამდელი მწერები და ზოგჯერ მცირე ზომის ხვლიკებიც კი. ასეთი ქარვა მეტისმეტად ძვირად ფასობს. დიდი რაოდენობით ქარვას პოულობენ ბალტიის ზღვაზე.

ცნობილია ფიჭვის ტყეების ბაქტერიონციდული ეფექტი, სამკურნალო დაწესებულებები, განსაკუთრებით საავადმყოფოები და სანატორიუმები ტუბერკულოზით დაავადებულთათვის შენდება ფიჭვნარ ტყეში ან მასთან ახლოს.

ფიჭვის მერქანი მსუბუქია, მდგრადი, ადვილად მუშავდება. მას იყენებენ სახლების, გემების, ვაგონების, თვითმფრინავების მშენებლობაში, ავეჯის წარმოებაში, რკინიგზის განძელების, ბოძების, ხიმინჯების, ფუტკრის სკების დასამზადებლად და სხვ. მშენებლობისათვის არჩევდნენ მშრალ ადგილზე ამოსულ

ხეებს და მათ ჭრიდნენ დეკემბრის თვეში ამ დროს მისი მერქანი თითქმის ორჯერ უფრო მკვრივია, ვიდრე სხვა დროს.

ფიჭვი ტიპიური სინათლის მოყვარული სახეობაა. სინათლისადმი მისი მომთხოვნელობა იცვლება ტემპერატურული პირობების ცვლის კვალობაზე. რაც უფრო ცივია ჰაერი, მით უფრო მეტ სინათლეს ითხოვს ეს მცენარე. ფიჭვის აღმონაცენი დაჩრდილვას მხოლოდ 4-5 წელს იტანს, მერე იღუპება. მას პიონერ სახეობად თვლიან - იგი პირველი იკავებს ნახანძრავებსა და ღია ადგილებს.

მისი ფესვთა სისტემა ელასტიურია და სხვადასხვაგვარ ნიადაგს კარგად ეგუება. ღრმა, მდიდარ ნიადაგებზე ფიჭვს მძლავრი და ღრმა ფესვთა სისტემა უვითარდება. მთის პირობებში ფიჭვი ქარგამძლეა, ხოლო დაჭაობებულ, მეტადრე ტორფიან ნიადაგებზე - ქარქცევადი. თუ ნიადაგის დედაქანი დანალექი ქანების, თიხნარი ქვაქვიშებისა და ფიქალებისაგან შედგება, ფიჭვი ფესვებს გადგამს მასში, რაც ქარგამძლეობას მატებს. ხოლო ამოფრქვეული მთის თხელი ქანები (ანდეზიტი, ბაზალტი და სხვ.) ფესვებისათვის შეუვალია და ასეთ ნიადაგზე ამოსული ფიჭვი ხასიათდება ზედაპირული ფესვთა სისტემით და შესაბამისად ქარქცევადობით.

იგი ძირითადად მცირე ტენს მოითხოვს, ქსეროფიტი სახეობაა; იზრდება სამხრეთი ექსპოზიციის მშრალ კალთებზე, ნიადაგს დიდ მოთხოვნელობებს არ უყენებს; იტანს კირიან და ზოგჯერ სუსტ მლაშე ნიადაგებსაც.

კავკასიური ფიჭვი ყველა იმ თვისებით ხასიათდება, რომლებზეც ზემოთ იყო საუბარი. იგი გავრცელებულია კავკასიასა და ყიმირში. მას წყვეტილი არეალი ახასიათებს, მეტნაკლებად მნიშვნელოვან მასივებს ქმნის კავკასიონის

ქედის ჩრდილოეთ კალთებზე: მთათუშეთში, დაღესტანში, მესხეთ-ჯავახეთში და სხვ.

დასავლეთ საქართველოში აზონალურ სახეობად გვევლინება ზღ. დ. 400-500 მ-დე სიმაღლეზე და უფრო დაბლაც. ზოგან ზღვის ნაპირამდეც კი ჩამოდის. აღმოსავლეთ საქართველოში ბუნებრივად ზღ. დ. 800-900 მ-დე სიმაღლეზე ჩამოდის, ხოლო ხელოვნურად გაშენება 1000 მ-ზე ქვემოთ რეკომენდებული არ არის, რადგან მავნებლით, ე.წ. ევეტერიით ზიანდება.

კავკასიური ფიჭვი პირველი სიდიდის ხეა და 35 მ-დე სიმაღლეს აღწევს.

ჩვენში ყველაზე ძლიერი ქსეროფიტული თვისებებით გამოირჩევა ელდარის ფიჭვი, რომელიც საქართველოს ენდემია. ასევე ენდემია ბიჭვინთის ფიჭვი. ორივე მესამეული პერიოდის რელიქტებია. არსებობს მოსაზრება, რომ ეს ორი სახეობა წარსულში წარმოადგენდა ერთ სახეობას, გავრცელებულს მთელ კავკასიაში. მისი მთლიანი არეალის გაწყვეტის შემდეგ დასავლეთში ჩამოყალიბდა ბიჭვინთის ფიჭვი და აღმოსავლეთში ელდარის ფიჭვი. ორივე სახეობას ახასიათებს ე.წ. ჩამატებითი ზრდა. ისინი წელიწადში იძლევიან რამდენიმე ნაზარდს, რითაც განსხვავდებიან დანარჩენი ფიჭვებისაგან, რომელთაც ახასიათებთ რგოლური განტოტვა.

ბიჭვინთის ფიჭვი ველურად გავრცელებულია შავი ზღვის სანაპიროზე ბიჭვინთის კონცხიდან ანაჰამდე. ეს ფიჭვი იზრდება აგრეთვე მცირე აზიაში, ზღვის სანაპიროზე.

მისი ზრდა-განვითარებისთვის საუკეთესო ადგილებად ითვლება ზღვისკენ დაშვებული ფერდობები ზ.დ. 200-300 მეტრ სიმაღლეზე. გამონაკლისს წარმოადგენს ბიჭვინთის

ვაკე-კონცხის ქვიშნარებზე აღმოცენებული ფიჭვის ხშირი ტყე (200 ჰა).

იგი მეორე სიდიდის ხეა – 24 მეტრამდე სიმაღლისა და ერთ მეტრამდე დიამეტრის მქონე. ტიპური ქსეროფიტი მცენარეა, სინათლისა და სითბოს მოყვარული.

როგორც ბიჭვინთის, ისე ელდარის ფიჭვის თესლები მწიფდება ორი წლის განმავლობაში. მოთავსებულია მკვირვ ძნელადხსნად გირჩებში. თესლის გამოსაღებად საჭიროა მათი “დახვრეტა” გ. სარალიძის მიერ კონსტრუირებული „ას – 0,5“ აგრეგატით, გამოსარჩევად კი „მის – 1“ თესლსარჩევი მანქანა.

მისი ტყის კულტურები გაშენებულია ძირითადად ბიჭვინთის კონცხზე. ი. აბაშიძე აღნიშნავს, რომ თბილისის პირობებში ბიჭვინთის ფიჭვი ელდარის ფიჭვზე უკეთესი ზრდით ხასიათდება, რაც მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული მისი კულტურების გაშენების დროს.

ელდარის ფიჭვი ბუნებრივად მხოლოდ ერთ ადგილას, მდ. იორის მარჯვენა ნაპირზე, ელიაროულის მთის ფერდობებზეა გავრცელებული. დაბალტანიანი, მესამე სიდიდის ხეა.

იგი ტიპური ქსეროფიტია. ელიაროულის მთის ჩრდილოეთ ფერდობებზე, კირნარ და ქვიშნარ ნიადაგებზე ქმნის მცირე, ნათელ კორომებს ან ხეთა ჯგუფებს, ღვიებთან შერევით. სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი სახეობაა.

არაჩვეულებრივად გვალვაგამძლეა და კლდეებზეც იზრდება. მას შეუძლია გაუძლოს  $45^{\circ}$  სიცხესა და ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის კრიტიკულ ზღვარს (15-20%). მისი გვალვაგამძლეობა თბილისის შემოგარენში გაშენებულმა კულტურებმა დაადასტურეს. როცა ბევრგან შავი ფიჭვის კულტურები დაილუპა, ის სრულიად უვნებელი დარჩა..



საქართველოში შემოტანილი სახეობებიდან კარგი მაჩვენებლებით ხასიათდებიან შავი ფიჭვი და მისი ვარიაციები — ავსტრიისა და ყირიმის ფიჭვები. ეს სახეობები გამოყენებითი თვალსაზრისით უმნიშვნელოდ განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან.

ეს სახეობები წარმოდგენილია პირველი სიდიდის ხეებით (25-40 მ-დე). ისინი შემგუებლები არიან ნიადაგისადმი, იზრდებიან მშრალ, კირნარ, თიხნარ ნიადაგებზე და ქვიშნარებზე, მაგრამ ხანგრძლივი გვალვების შედეგად დაბალ ზონებში დიდად ზიანდებიან. მათი ფესვთა სისტემა დიდი ელასტიურობით ხასიათდება. მართალია, მთავარი ფესვი ნაკლებად ეზრდებათ, სამაგიეროდ კარგად უვითარდებათ გვერდითი ფესვები. ისინი შედარებით ჩრდილის ამტანები არიან და მათ აღმონაცენ-მოზარდს საბურველქვეშ ათეული წლებიც შეუძლია ყოფნა.

ეს სახეობები ზომიერი სითბოს მოყვარულნი არიან, მცირე დროის მანძილზე 30°-იან ყინვასაც იტანენ. ჩვენთან კარგი წარმადობის კულტურები ზ.დ. 1500-1700 მეტრამდე სიმაღლეზე აღის.

დასავლეთ საქართველოში ტყის კულტურების გაშენებაში ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს ზღვისპირა ფიჭვს, რომლის სამშობლო ხმელთაშუა ზღვის სანაპიროა — ევროპის სამხრეთი და აფრიკის ჩრდილოეთი რაიონები. ეს ფიჭვი სიმაღლეში 20-25 მეტრს აღწევს. ის ერთ-ერთი სწრაფმზარდი სახეობაა და ერთწლიანი აღმონაცენი 30 სმ-დე იზრდება. საუკეთესო ზრდით ხასიათდება დასავლეთ საქართველოს თბილ და ტენიან პირობებში. ტიპური სინათლის სახეობაა და ზრდისათვის მოითხოვს ღია, გაშლილ ადგილს. სითბოს მოყვარული და ყინვების მიმართ მგრძობიარეა,



*ფიჭვი თბილისის ფერდობებზე. ფოტო ზ. დათუაშვილის განსაკუთრებით ახალგაზრდობაში. იზრდება ყოველგვარ ტენიან ნიადაგებზე, გარდა კირნარებისა.*

### ცაცხვი

ცაცხვის გვარი დაახლოებით 30 სახეობას ითვლის, რომელთაგან საქართველოში ბუნებრივად ორია გავრცელებული: კავკასიური და გულფოთოლა (წვრილფოთოლა) ცაცხვი.

ცაცხვები ბუნებაში წმინდა კორომებს თითქმის არ ქმნიან. ისინი თანამგზავრები არიან მუხისა და წიფლის კორომებში. ცაცხვის ფოთოლი შეიცავს კირს, მალე იხრწნება, რაც ხელს უწყობს ტყის მკვდარი საფარის დაშლას და აუმჯობესებს ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებს.

ცაცხვს ძალიან ბევრი სასარგებლო თვისება აქვს. ამიტომ მას ძველთაგანვე მრავალმხრივ იყენებენ. მერქანი რბილი, მსუბუქია, მაგრამ გამძლე. იგი კარგად მუშავდება და გამოიყენება მშენებლობაში, საავიჯედ და ა.შ. მისგან შეიძლება მინიატურულ ნაკეთობათა, მათ შორის სტამბური „კლიშეს“ დამზადებაც. ცაცხვის თესლი შეიცავს 12%-მდე საჭმელად ვარგის, სასიამოვნო, ნაზი გემოსა და სურნელის მქონე ზეთს. ზეთის გამოწურვის შემდეგ კოპტონი გამოიყენება საკონდიტრო მრეწველობაში და ცხოველთა საკვებად. არა მარტო ნაყოფი, არამედ ახალგაზრდა – ქორფა ტოტებიც კი შეიცავს 8%-მდე ზეთს. ამიტომ გამომშრალი ტოტები შესანიშნავი საკვებია ცხოველთათვის.

მისი ყვავილების ჩაი გამოიყენება შარდსადენი გზების, კუჭის შეკრულობისა და გრიპის სამკურნალოდ, ხოლო ყვავილებიდან მიღებული ეთეროვანი ზეთი კოსმეტიკასა და პარფიუმერიაში. იგი ყვავილობის პერიოდში აზდენს ჰაერის არომატიზაციას. უაღრესად თაფლოვანი მცენარეა 1 ჰექტარ ფართობზე განფენილი ცაცხვის კორომი 800 კგ-მდე უმაღლესი ხარისხის თაფლს იძლევა. ამბობენ, რომ ფუტკარი ცაცხვის ყვავილის სუნს 3 კმ მანძილზე გრძნობს. დასავლეთ უკრაინაში, საკურორტო ქალაქ ტრუსკავეცში დგას 400 წლოვანი, ჯერაც უხვად მოყვავილე ცაცხვი, რომელსაც იმავე რაოდენობის თაფლის მოცემა შეუძლია, რასაც დიდი კორომი იძლევა. ცაცხვის თაფლის სამკურნალო თვისებები ჯერ კიდევ ძველ ეგვიპტესა და საბერძნეთში იყო ცნობილი. ცაცხვის თაფლით მკურნალობდნენ ჭრილობებსა და მრავალ დაავადებას, ამ თაფლში ინახავდნენ ხორცს მისი გაფუჭების თავიდან ასაცილებლად. ცაცხვის მერქნისაგან დამზადებულ კასრებში კარგად ინახება ყველანაირი თაფლი.

ძველად, სკების შექმნამდე, ფუტკარს ამრავლებდნენ ძირითადად ცაცხვის გადანაჭრებში — „კოდებში“.

კავკასიური ცაცხვი 40 მეტრამდე სიმაღლის ხეა, წვრილფოთოლა ცაცხვი კი 25 მეტრამდე სიმაღლის. როგორც ჩვენთან, ასევე მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში არსებობს ბუმბერაზი ცაცხვები.

ამბროლაურის რაიონის სოფელ წკადისში დგას 60 მეტრიანი ცაცხვი. კურორტ უწერაში „ყოვლადწმინდა ღვთისმშობლის“ XII საუკუნის ეკლესიის ეზოში სამი გოლიათი ცაცხვია, რომლებიც, გადმოცემით, ეკლესიის თანატოლები, ე.ი. 800 წლისანი არიან. გერმანიის ქალაქ ნოიშტადტში დგას ცაცხვი-გიგანტი, რომლის ტოტები დაყრდნობილია 106 ქვის ბოძზე. ერთ-ერთი ბოძის აღმართვის დრო, მაგალითად, 1558 წელია. არსებობს აზრი, რომ აქ ქალაქი ცაცხვის გარშემო გაშენდა.

### ძელქვა

დიდი ზომის ხეებია, 40 მ-დე სიმაღლის და 4 მ-დე დიამეტრის მქონე. ცნობილია მისი 5-ნ სახეობა, რომლებიც ბუნებრივად გვხვდება იაპინიაში, ჩინეთში, წინა აზიასა და კუნძულ კრიტოსზე. ჩვენში გავრცელებულია ძელქვარცხილაფოთოლა, რომელსაც კავკასიურ ძელქვასაც უწოდებენ. იგი კავკასია-ირანის რელიქტია. ძირითადად შერეულია სხვა სახეობებთან.

საქართველოში ძელქვა აჯამეთისა და ახმეტის ნაკრძალების ერთ-ერთ ძირითად მერქნიან სახეობას წარმოადგენს. 1960 წელს შეიქმნა ბაბანეურის ძელქვის, როგორც მესამეული ხანის რელიქტის სპეციალური ნაკრძალი. იგი ამჟამად შედის ახმეტის ნაკრძალის შემადგენლობაში. აქ კავკასიური ძელქვის

ხეების საშუალო სიმაღლე 20-30 მეტრია, ხოლო დიამეტრი 90 სმ-ს შეადგენს.

იგი სინათლის მოყვარული, სწრაფმზარდი და სითბოს მოყვარული მცენარეა ძლიერი ფესვთა სისტემითა და ფართო ვარჯით. ქარგამძლეა და პერსპექტიულია ქარდაცვით ნარგაობებში. ცოცხლობს 300-400 წლამდე, აგრეთვე გვხვდება ეგზემპლარები, რომელთა ასაკი 800 წელზე მეტია.

მისი მერქანი ღია მოყავისფროა, ლამაზი ტექსტურის მქონეა. მტკიცეა, კარგად მუშავდება და კრიალდება. ფართოდ გამოიყენება მშენებლობაში, საავეჯო და საღურგლო-სახარატო წარმოებაში.

დეკორატიული მცენარეა; მრავლდება თესლით, ფესვისა და ძირკვის ამოყრით. ახასიათებს ტოტების ერთმანეთთან შეხორცება და მისგან დეკორატიული ფორმების შექმნა შეიძლება. თბილისის პირველ დენდროლოგიურ პარკში, ვერაზე, რომელიც გაშენებული იყო ს. ქურდიანის მიერ, იზრდებოდა ერთმანეთისაგან დაახლოებით ერთი მეტრით დაცილებული ორი ძელქვა, რომელთა ტოტები გადახვეულ-შეხორცებული იყო და იქმნებოდა ცოცხალი 7-8 საფეხურიანი კიბე.

### წაბლი

წაბლის გვარის სახეობათაგან საქართველოში გავრცელებულია ერთი – ჩვეულებრივი წაბლი. მისი სამშობლო მცირე აზია და კავკასიაა. საქართველოში იგი გვხვდება როგორც დასავლეთში ისე აღმოსავლეთში, ძირითადად მთის ტყეების ქვედა სარტყელში. მთაში ადის 1500 მ-დე სიმაღლეზე ზღვის დონიდან, იშვიათად 1800 მ-დე სიმაღლეზე.

იგი ტიპური სითბოსა და სინესტის მოძთხოვნი სახეობაა. მშრალ ადგილებში ბუნებრივად არსად გვხვდება. მისი

ნორმალური ზრდისათვის საჭიროა ისეთი ადგილები, სადაც წლიური ნალექები 800-900 მმ-ზე ნაკლები არ არის.

ნიადაგის მიმართ მომთხოვნია, ესაჭიროება ღრმა, უმეტესად ალუვიური, ჰუმუსით მდიდარი ნიადაგი. ვერ იტანს ნიადაგში კირს.

წაბლი ძვირფასი მერქნის და კარგი კვებითი თვისებების მქონეა. ამასთან, მისი ქერქი შეიცავს დიდი რაოდენობით მთრიმლავ ნივთიერებებს. თაფლოვანი მცენარეა, ყვავის ყოველწლიურად და უხვად. მას ძალიან ეტანება ფუტკარი. მისი ფოთლები შეიცავენ ვიტამინ K-ს, რომელიც სისხლდენის შემაჩერებელი საშუალებაა, ხოლო მწიფე ნაყოფები - 1,5% ვიტამინ C-ს, რომელიც გამოიყენება ავიტამინოზის და ზედა სასუნთქი გზების ანთების სამკურნალოდ.

თავისი ტექსტურით, ფერით და სხვა თვისებებით წაბლის მერქანი ერთ-ერთი ყველაზე ძვირფასი საავეჯე მასალაა. ამასთან, იგი გამოიყენება მშენებლობაში, რადგან მტკიცეა, მთრიმლავი ნივთიერებების შემცველია და ამიტომ მდგრადია სოკოვანი დაავადებების მიმართ, სინესტემდგრადია და სხვ. მის მერქანზე ყოველთვის დიდი მოთხოვნილება იყო. დადგენილია, რომ XIII საუკუნეში საფრანგეთში ქ. რეიმსის ტაძრის მშენებლობისას სახურავის კოჭებად და ნივნივებად გამოყენებული იყო აფხაზეთიდან გატანილი წაბლის მერქანი.

ლიტერატურაში აღნუსხულია წაბლის ბუმბერაზი ხეები, რომელთა შორის დიდ ყურადღებას იმსახურებს სიცილიაში, ვულკან ეტნას კრატერის ფერდობზე არსებული ხე, რომლის დიამეტრი 20 მეტრია, ხოლო ხნოვანება - 2000-დან 4000-მდე წელი.

რუმინეთში ყველაზე ხნიერად მიჩნეულია სოფ. ტეუცი-დე-სუს მახლობლად მდგარი 500 - წლოვანი წაბლი, რომლის გარშემოწერილობა 8,7 მეტრია.

დასავლეთ საქართველოში ხშირად შევხვდებით ეზოებში ეულად მდგომ წაბლ-ბუმბერაზებს, რომელთა სიმაღლე 35-40 მეტრია, დიამეტრი - 2-2,5 მეტრი, ხნოვანება კი 200-300 წელზე მეტია.

კარგი სამეურნეო და კვებითი თვისებების მქონე წაბლი დღეს თითქმის მთელ დედამიწაზეა გავრცელებული. მისი ნაყოფი შეიცავს დიდი რაოდენობით ცხიმებს, ცილას, შაქარსა და მიკროელემენტებს, ამდენად, იგი მრავალმხრივ გამოიყენება. მისგან შეიძლება დამზადდეს ფქვილი, რომელიც კვებითი თვისებებით აღემატება ხორბლის ფქვილს. მისი კანგაცლილი გული მოხალვისა და დაფქვის შემდეგ კარგად ცვლის ნატურალურ ყავას. ლიტერატურაში აღნიშნულია, რომ IV საუკუნეში ჩვენს ერამდე მისი ნაყოფი ქართველების ერთ-ერთ ძირითად საკვებს წარმოადგენდა.

რათა წაბლის მაღფუჭებადი ნაყოფი დიდხანს შეინახოს, მას აშრობენ 60° ტემპერატურაზე. შრობის პროცესში გული პატარავდება და მაგრდება, რის შემდეგაც საჭიროების შემთხვევაში ქერქი ადვილად ძვრება.

1950 წელს „ფაო“-სთან შეიქმნა საერთაშორისო კომისია, რომელიც ახორციელებს ზედამხედველობას წაბლის ნარგაობათა შენარჩუნება-გაფართოებასა და ნაყოფების დამზადებაზე. 1985 წლისათვის წაბლის ნაყოფების დამზადება წლიურად 1,5 მილიონ ტონას შეადგენდა.

## წიფელი

წიფელი მესამეული პერიოდის რელიქტია, რომელიც წარსულში ტროპიკულ ტყეებში იყო გავრცელებული და მარადმწვანე მცენარეს წარმოადგენდა. ამჟამად ფოთოლ-მცენი წიფელი 10 სახეობას ითვლის. ჩვენში აღმოსავლეთის

წიფელს ქვეყნის ტყეების თითქმის ნახევარი 1675,9 ათ. ჰექტარი უკავია. მისი სიმაღლე ზოგჯერ 50 მ-ს აღწევს, დიამეტრი - 2,5 მ-ს. ხშირ კორომში ტოტებისაგან თითქმის მთლიანად იწმინდება, ვარჯი რჩება მხოლოდ კენწეროში და ტანი ცილინდრული უხდება. იგი 350 წლამდე იზრდება, მაგრამ მაღალი ინტენსიობის ზრდა ახასიათებს 40-100 წლის ასაკში. მისი სიცოცხლის ხანგრძლივობა 900 წლამდეა.

დასავლეთ საქართველოში ჩამოდის ზღვის სანაპირომდე, აღმოსავლეთში კი 400-600 მ-დე სიმაღლეზე, ზედა საზღვარი 2350 მ-დეა. საუკეთესო კორომებს თავის სარტყელში 1100-1600 მ სიმაღლეზე ქმნის.

წიფლის მერქანი ფართოდ გამოიყენება მშენებლობაში, ავეჯის წარმოებაში, ქიმიურ მრეწველობასა და მედიცინაში. მისი მერქნისაგან მაღალხარისხოვანი გრეხილი ავეჯი კეთდება, მერქანი მაღალი რეზონანსული თვისებებით ხასიათდება და მისგან ამზადებენ მუსიკალურ ინსტრუმენტებს: გიტარას, ბალალაიკას, მანდოლინს. მუსიკალურ ინსტრუმენტთა წარმოება განსაკუთრებით განვითარებულია ჩეხეთში, სლოვაკიასა და რუმინეთში. ოსტატები თვლიან, რომ აღნიშნული ინსტრუმენტების დასამზადებლად ვარგისია ზღვის დონიდან 800 მეტრზე მაღლა ამოსული და არანაკლებ 130 წლის ხე. მოჭრის შემდეგ მერქანი ბუნებრივად უნდა გამოშრეს 5 წლის განმავლობაში.

მერქნის მშრალი გამოხდით იღებენ კუპრს, ხოლო მისგან - კრეოზიტს, რომელიც ანტისეპტიკური თვისებებით ხასიათდება. ნაყოფის ანუ წიწიბოს მასის თითქმის ნახევარი შეიცავს ცხიმებს, ნახშირწყლებს, ცილებს, ვიტამინებს და სხვ.

გაწმენდილი, გასუფთავებული და მოხალული წიწიბოსაგან შეიძლება ფქვილის დამზადება, რომელსაც ამატებენ



ზორბლის ფქვილს და იყენებენ საკონდიტრო ნაწარმის მისაღებად.

წიწიბო შეიცავს ალკალოიდ სფაგინს, რომელიც იწვევს ძლიერ თავის ტკივილს, ამიტომ მისი საკვებად ხმარება შეიძლება მხოლოდ მოშუშული სახით.

წიფელი ნაყოფმსხმოიარობას იწყებს: ცალკე მდგომი 20-40 წლის ასაკში, ტყეში მდგომი 60-80 წლის, უხვ ნაყოფიერებას აღწევს 150-200 წლის ასაკში - 1 ჰექტარი წიფლნარი 300 კილოგრამამდე ნაყოფს იძლევა.

ნაყოფის ცივი გამოწურვისას მიიღება ზეთი, რომელსაც თავისი კვებითი თვისებებით ზეთუნის, ნუშის და კაკლის ზეთი შეუძლია შეცვალოს. ხოლო ცხელი გამოხდისას მიიღება ტექნიკური ზეთი. კოპტონი გამოიყენება პირუტყვის საკვებად.

წიფელი ტიპიური ჩრდილის ამტანი სახეობაა. მისი მოზარდი დიდხანს ძლებს საბურველქვეშ. სიცვიის ამტანია, მაგრამ აღმონაცენ-მოზარდს ადრეული და გვიანი ყინვების ეშინია. საკმაოდ დიდ მოთხოვნებს უყენებს ნიადაგისა და ჰაერის ტენიანობას. ამის გამოა, რომ აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ რეგიონებში, მესხეთ-ჯავახეთში ფრაგმენტულად არის წარმოდგენილი; იგი ძირითადად ჩრდილოეთის ფერდობებს ეტანება, სამხრეთის ექსპოზიციაზე კი ქმნის დაბალი წარმადობის კორომებს, რომელშიც ერევა მუხა, რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი და სხვ.

ნიადაგის მიმართ წიფელი მომთხოვნია. კარგად იზრდება ღრმა, ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგებზე, ჩვენს პირობებში კი — კირით როგორც ღარიბ, ასევე მდიდარ ნიადაგებზეც.

იგი ქარის მიმართ მგრძნობიარედ ითვლება. მთავარი ფესვი მას ახალგაზრდობაში უვითარდება, ხოლო ხანში შესვლასთან ერთად ჰორიზონტალური ფესვები ნიადაგში

ღრმად აღარ ჩადის. ქარგამძლეობით ხასიათდება მცირე ქანობის ღრმა და საშუალო სიღრმის დაწრეტილ ნიადაგებზე, ხოლო თხელ-განუვითარებელ ნიადაგებზე ქარქცევადია.

მეჩხერ კორომში ნარგაობა ცუდად იზრდება, იტოტება და გართხმული ხდება; წიფლის ხელოვნური გაშენების დროს (უშუალოდ საკულტურო ფართობებზე წიფლის თესვა შედეგს თითქმის არ იძლევა) სიხშირე უნდა იყოს მაღალი 7-8 ათასი ძირი ერთ ჰექტარზე.

სანერგეში თესლის დათესვის საუკეთესო დროდ მიჩნეულია ნოემბრის მეორე ნახევარი და დეკემბერი. თუ უფრო ადრე დაითესა, ზამთრის დადგომამდე შეიძლება დაიწყოს აღმოცენება და ადრეული ყინვების ან თოვლის დროზე მოუსვლელობის შედეგად აღმონაცენი მოიყინოს. გაზაფხულზე თესლის გადატანა სარისკოა, რადგან თესლის გამოშრობის შემთხვევაში აღმონაცენს თითქმის ვერ მივიღებთ, ხოლო თესლის სველად შენახვამ შეიძლება მისი ჩაღპობა გამოიწვიოს.

### ჭადარი

ეს გვარი 10 სახეობას აერთიანებს, რომელთაგან ჩვენში ორი სახეობა იზრდება - თათისებრფოთლოვანი და აღმოსავლეთის ჭადარი, რომელსაც ჩინარსაც უწოდებენ. ყურადღებას უფრო აღმოსავლეთის ჭადარი იმსახურებს, რომელიც ბუნებრივად გავრცელებულია ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე, ეგოსის ზღვის კუნძულებზე, თურქეთში, ლიბანში, სირიაში, კვიპროსზე.

იგი სწრაფად იზრდება და დიდხანს ცოცხლობს. ძველად მას მოწიწებით ეპყრობოდნენ სხვადასხვა ხალხები. ეგვიპტეში ჭადარს ცის ღმერთ ნუტის განსახიერებად მიიჩნევდნენ

დედამიწაზე, ხოლო საბერძნეთში იგი აპოლონის, დიონისეს, ჰერაკლეს და აგრეთვე აგამემნონის, მენელაოსის და სხვათა, სპარტაში მას მშვენიერი ელენეს ხედ მიიჩნევდნენ.

ძველ რომში ჭადარს პატივს ცემდნენ, როგორც სამკურნალო თვისებების მქონე მშვენიერ ხეს. ცნობილი რომაელი ექიმი კვინტ სერენ სამონიკი (ჩ.წ. III საუკუნე) რეკომენდაციას იძლეოდა, რომ მისი ფოთოლი გამოეყენებინათ სახის ნაოჭების საწინააღმდეგოდ, ნაყოფი - სისხლისდენის და გულის რევის შესაჩერებლად, დამწვრობისა და მოყინვის სამკურნალოდ.

ჭადარი სხვა მერქნიან სახეობებთან შედარებით უკეთესად იტანს ჰაერში გოგირდისა და სხვა მავნე აირების არსებობას იმის წყალობით, რომ აქვს ფართო ვარჯი და ფოთლები, რომლებიც თითქმის მთელი წელი რჩებიან ხეზე და ასუფთავებენ ჰაერს მავნე მინარევებისაგან. ამიტომაც, რომ ევროპის ბევრ დიდ ქალაქში (პარიზი, ლონდონი, ბრიუსელი და სხვ.) თანდათანობით დაიწყეს წაბლის ჭადრით შეცვლა. ჩვენთან კი ჭადრის მიმართ ერთგვარი სკეპტიციზმი და ანტიპათია იგრძნობა, ზოგჯერ მას „ადანაშაულებენ“ ალერგენობაში, რომელიც თითქმის ყველა მცენარეს ახასიათებს. ჭადარს, ერთ დროს თბილისის სიამაყედ რომ მიიჩნევდნენ, ამჟამად ცუდი დღე ადგას. უცოდინრობის თუ სხვა მიზეზთა გამო მას ხშირად ცვლიან ცხენის წაბლითა და მარადმწვანე მუხით, მაშინ, როცა პირველი ჩრდილოეთის, ხოლო მეორე სუბტროპიკული ზონის მცენარეა.

ბერძნულად ჭადარს ჰქვია „პლატანუს“, რაც ქართულად „ფართოდ“ ითარგმნება. მართლაც, ფართო ვარჯითა და სიდიდით ჭადარს ბევრი სხვა სახეობა ვერ შეედრება. ჩვენთან იგი ძირითადად ბალ-პარკებში და ერთეულ ძირებად გვხვდება. თელავში არის 900 წლიანი ჭადარი, რომლის ტანის

გარშემოწერილობა 12 მეტრს შეადგენს, ხოლო სიმაღლეს, რომელიც ათ სართულ-ლიანი შენობის სიმაღლის ტოლია, ხნოვანებამ თავისი დაღი დაასვა - გადამტკვრეული და „დაბერებულია“ რამდენიმე ტოტი. ზუგდიდში თავს შესანიშნავად გრძნობს 1000 წლოვანი ბუმბერაზი. მარტვილის რაიონის სოფ. სალხინოში არის ასწლიანი ჭადრების მშვენიერი ხეივანი, რომლის სიგრძე 900 მეტრს შედგენს. ხეების სიმაღლე 25-30 მეტრია, დიამეტრი კი - 80-90 სმ.

ხშირად გვხვდება ბუმბერაზი ჭადრები, რომელთა დიამეტრი 6 მეტრს, ხოლო სიმაღლე 45-50 მეტრს აღემატება. ეგეოსის ზღვაში კუნძულ კოსზე იზრდება უნიკალური ეგზემპლარი, რომლის ღეროს გარშემოწერილობა 18 მეტრს აღწევს, ხოლო სიმაღლე 36 მეტრია. ფიქრობენ, რომ მისი ასაკი 23 საუკუნეზე მეტია.

ხნიერ ხეს ზოგჯერ უჩნდება ისეთი დიდი ფულურო, რომ მას პრაქტიკულადაც კი იყენებენ. აზერბაიჯანში, სოფ. აგდაშთან 500-წლიანი ჭადრის ფულუროში მოწყობილი იყო საჩაიე. უზბეკეთის სოფ. საირაბადში 800-წლოვანი ხის (სიმაღლე 26 მეტრი, გარშემოწერილობა 12 მეტრი), ფულუროში განთავსებული იყო ჯერ სკოლა, შემდეგ სოფლსაბჭო, სამხედრო ბანაკის ბიბლიოთეკა და ბოლოს სასტუმრო ტურისტებისათვის.

ჭადარი მეტად დეკორატიული მცენარეა. თბილისში, მთაერობის სასახლესა და მოსწავლე ახალგაზრდობის სასახლეს შორის დგას ულამაზესი ხე, რომლის ვარჯი სიმეტრიული და კვერცხის ფორმისაა. დეკორატიულის გარდა ჭადარს აქვს სამეურნეო ღირებულებაც - მისი მერქანი კარგი საავეჯე მასალაა.

საქართველოში დეგრადირებული ტყეების აღსადგენად შესანიშნავი სახეობაა. ლაგოდეხის სატყეო მეურნეობაში, მდ. ალაზნის ჭალის ტყეში 100 ჰექტარზე გაშენებული ჭადრის კორომი უნიკალურია თავისი მეტყვეობითი თვისებებით. იგი საუკეთესოდ იზრდება საშუალო სინესტის პირობებში, ღრმა და ნოყიერ ნიადაგებზე. ვერ იტანს მცირედ დაჭაობებულ ნიადაგსაც კი.

### ჭაობის კვიპაროსი

პირველი სიდიდის ხეა, 50 მ სიმაღლის და 2 მ-დე დიამეტრის მქონე. თავიდან აქვს ვიწრო პირამიდული, ხოლო უფრო მოწიფულ ასაკში - ფართო პირამიდული ან მეჩხერი ლამაზი ვარჯი. წიწვმცვენია; დეკორატიულია როგორც წიწვიანი, ისე ზამთარში წიწვებგაცლილი. იგი მეტწილად 600 წლამდე ცოცხლობს, მაგრამ აღნუსხულია 4-6 ათასი წლის ეგზემპლარებიც. ბუნებრივად გავრცელებულია ჩრდილო ამერიკის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში.

იგი მეტისმეტად სინათლის მოყვარული მცენარეა. კარგად გრძნობს თავს მდინარეების ჭანჭრობებსა და ჭაობებში. წყალში დიდხანს დგომისას ივითარებს ბოთლისმაგვარ საჰაერო ფესვებს. ვერ იტანს კირიან ნიადაგებს. მერქანი მუქი ყავისფერია, ძლიერ მაგარი და მსუბუქი, კარგად მუშავდება და შესანიშნავი სამშენებლო მასალაა.

ჭაობის კვიპაროსი საკმაოდ სწრაფი ზრდით ხასიათდება. ბათუმში 65 წლისამ სიმაღლეში 26 მ-ს და დიამეტრში 67 სმ-ს მიაღწია. ფოთთან ახლოს, ტყე-პარკში გაშენებული ჭაობის კვიპაროსები შესანიშნავი ზრდა-განვითარებით ხასიათდებიან.

დასავლეთ საქართველოს ჭარბტენიან და დაჭაობებულ ნიადაგებზე ამ მცენარის გაშენება დიდად პერსპექტიულია, მაგრამ ღლებდე ამას საჭირო ყურადღება არ ექცევა.

## ჯაგრცხილა

ჯაგრცხილა დაბალი, 10-15 მ სიმაღლის ხეა ან ტან-დაბალი ბუჩქია, ხშირად – პირუტყვის მიერ კორტნით დაჯაგული.

ჯაგრცხილა ველურად გავრცელებულია იმიერ და ამიერ კავკასიაში, ყირიმში, ხმელთაშუა ზღვის რიგ ქვეყნებში, სამხრეთ ევროპაში, მცირე აზიასა და ირანში.

იგი ტიპიური სინათლის მომთხოვნია და ძლიერი სიმშრალის ამტანი მცენარეა. ძირითადად გავრცელებულია ტყისპირებსა და ნატყევარ ადგილებში პირუტყვისაგან გადაკორტნილი ბუჩქების სახით. ბუჩქებს ხშირად ძალიან ლამაზი და ორიგინალური ფორმები აქვს. ჯაგრცხილა სითბოს მოყვარულია, ამიტომ მისი გავრცელება ვერტიკალურად მთის შუა სარტყელს (ზღვის დონიდან 1000 მ-დე) სცილდება.

იგი ნიადაგის მიმართ ნაკლებმომთხოვნია, იზრდება თხელ და მშრალ ნიადაგებზე, ივითარებს მძლავრ ფესვთა სისტემას, იტანს გვალვას. ამიტომ შეიძლება ფართოდ გამოვიყენოთ ეროზიის საწინააღმდეგო დაცვით ნარგაობებში და ზრიოკი ფერდობების გამწვანება-გატყევევისათვის. იგი კარგად მრავლდება თესლით და ძირკვის ამონაყრით.

# ბუჩქები

## ბროწეული

საქართველოში ბროწეულის ერთი სახეობა — ჩვეულებრივი ბროწეულია გავრცელებული. იგი ბუჩქია, ზოგჯერ კი 2-4 მ სიმაღლის ხე.

იგი ნახევრად ტროპიკული მცენარეა. მის სამშობლოდ ხმელთაშუა ზღვის რეგიონს, სპარსეთსა და ჩრდილო-დასავლეთ ინდოეთს თვლიან. საქართველოში ბუნებრივად გვხვდება დაბლობებში, განსაკუთრებით ნათელი ტყეების არეში, მშრალ ფერდობებზე და ქვიან ხეობებში. დასავლეთ საქართველოში გვხვდება ე.წ. კოლხეთის ტყის შედარებით მშრალ მონაკვეთებში. გავრცელებულია აზერბაიჯანში, სომხეთსა და შუა აზიაში.

ამიერკავკასიაში კარგი ზრდა-განვითარებით ხასიათდება ზ. დ. 600 მ-დე სიმაღლეზე. მართალია, მთაში 800-900 მ-დე სიმაღლეზე აღის, მაგრამ აქ მისთვის პირობები არა-ოპტიმალურია. ბროწეული სინათლისა და სითბოს მომთხოვნია. ღია და თბილ ადგილებშია გავრცელებული; სიმშრალის ამტანი და ნიადაგის მიმართ ნაკლებ მომთხოვნია, იტანს მლაშე ნიადაგსაც. ზოგჯერ ზამთარში მიწისზედა ნაწილები ეყინება. იგი ქსეროფიტია და ვერ იტანს ჭარბტენიან და ძლიერ დამარილებულ ნიადაგებს.

ბროწეულს შესანიშნავი დეკორატიული თვისებები აქვს, ლამაზი მუქწითელი ყვავილებით, რომლებიც მაისიდან აგვისტოს ჩათვლით ყვავილობს და პრიალა მწვანე ფოთლებით.

ბროწეული მეტად სასარგებლო მცენარეა. გამოიყენება მისი თითქმის ყველა ნაწილი. შესანიშნავი კვებითი თვისებების

მქონე ნაყოფს იყენებენ კულინარიაში. შეიცავს პროტეინებს, შაქარს, ცხიმებს, მჟავებს და დიდი რაოდენობით ვიტამინ C-ს. იგი გამოიყენება, როგორც ხალხურ, ასევე მეცნიერულ მედიცინაში სისხლის მიმოქცევის გასაუმჯობესებლად, ათეროსკლეროზის, ტუბერკულოზის, შაქრიანი დიაბეტის, სურავანდის, კუჭნაწლავთა დაავადებათა სამკურნალოდ. აუმჯობესებს მადას და საჭმლის მონელებას. ნაყოფის ქერქი დიდი რაოდენობით შეიცავს მრთიმლავ ნივთიერებებს. იხმარება ტყავის გამოსაქნელად და საღებავების დასამზადებლად.

მერქანი ყვითელი ფერისაა, გული მუქი აქვს, კარგად იდრიკება; იყენებენ მცირე ნივთების, საღურგლო იარაღების ტარების დასამზადებლად და სხვ.

იგი მრავლდება თესლით, კალმით და ფესვის ნაბარტყით.

### დაფნა

საქართველოში გავრცელებულია კეთილშობილი ანუ ჩვეულებრივი დაფნა. იგი მარადმწვანე ხე ან ბუჩქია. სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი სახეობაა. ვერ იტანს ყინვებს, ამიტომ ველურად გავრცელებულია ხმელთაშუა ზღვის აუზის ქვეყნებში და საქართველოს დასავლეთ ნაწილში, სადაც ზ.დ. 300 მ-ზე ზემოთ არ აღის. ეგუება კირიან ნიადაგს, უკეთესად იზრდება საშუალო სინესტის ნიადაგზე, იტანს სიმშრალესაც.

კეთილშობილი დაფნა ფართოდ და მრავალმხრივ გამოიყენება. იგი ძველთაგანვე იხმარება კულინარიაში და მედიცინაში. მის ფოთლებში, ნაყოფში, ტოტებსა და ქერქში არსებული ეთეროვანი და ცხიმოვანი ზეთები ფართოდ გამოიყენება საკონსერვო, საკონდიტრო წარმოებაში, საკვები პროდუქტების (ბოსტნეულის, ხილის, მცენარეთა ნაყოფის,



ფოთლის, ყვავილების, სოკოების...) დამწნილება-დამჟავება-დამარილების დროს. დაფნის ეთეროვანი და ცხიმოვანი ზეთები ამჟღავნებენ კონსერვირებული პროდუქტების თვისებებს, დაფნის მიერ გამოყოფილი ფიტონციდები იცავენ კვების პროდუქტებს სხვადასხვა მიკროორგანიზმებისაგან და ამით ხელს უწყობენ ამ პროდუქტების დაცვასა და ხანგრძლივად შენახვას.

იგი, როგორც საუკეთესო მარადმწვანე დეკორატიული მცენარე, გამოიყენება საბალნარკო მშენებლობაში და, როგორც მძლავრი ფესვთა სისტემის მქონე ნიადაგდაცვითი და წყალშენახვითი ფუნქციების შესასრულებლად.

დაფნის მერქანი მკვრივი, დრეკადი, მაგარი და მძიმეა, რაც მისი მრავალ დარგში გამოყენების შესაძლებლობას იძლევა.

იგი მრავლდება თესლით, კალმით, ძირკვის ამონაყრითა და გადაწვევით. აქვს კარგად განვითარებული ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ფესვთა სისტემა, ახასიათებს სწრაფი ზრდის უნარი, ნიადაგის მიმართ ნაკლები მომთხოვნელობა და სხვ.

ღიდებისა და უკვდავების სიმბოლოს წარმოადგენს. დამსახურებულ ადამიანთა დაჯილდოება-შემკობის მთავარი ატრიბუტი დაფნის გვირგვინია.

## ვარდი

საქართველოში ველური ვარდის – ასკილის 21 სახეობაა გავრცელებული.

ასკილი სინათლის მომთხოვნია და იზრდება მხოლოდ ღია ადგილებზე; კავკასიაში ველურად გვხვდება ყველგან. ზ.დ. 1000-1200 მ სიმაღლეზე გავრცელებულია ევროპაში, შუა და მცირე აზიაში, ირანსა და ჩრდილოეთ აფრიკაში.

ვარდი უძველესი დროიდან გვევლინება მრავალმნიშვნელოვან სიმბოლურ ხატად. იგი განასახიერებს სილამაზეს, სიყვარულს, ბედნიერებას და სხვ. აღსანიშნავია, რომ საქართველოში გაზაფხულის ულამაზეს თვეს მაისს, ვარდობისთვის ჰქვია. ვარდთანაა დაკავშირებული ბევრი ტოპონიმი საქართველოში. ჩვენი პოეზიაც დიდად წყალობს ვარდს.

ვარდს აქვს მრავალი შესანიშნავი თვისება, განსაკუთრებით მომაჯადოებელია მისი სურნელება. იგი ძველთაგანვე მრავალმხრივ გამოიყენება დეკორატიულ მებაღეობაში, მეყვავილეობაში, კვების მრეწველობაში, მედიცინაში. მისგან მზადდება ეთერზეთები, სუნამოები, წამლები, ვიტამინები, ლიქიორი, ღვინო, ძმარი, საღებავები და სხვ.

ასკილის ნაყოფი დიდი რაოდენობით შეიცავს ასკორბინის, ლიმნის, ვაშლის და სხვა მჟავებს. ფოთლები და ფესვები მდიდარია მთრიმლაკი ნივთიერებებით. ასკილი უძველესი დროიდან გამოიყენება სამკურნალო საშუალებად - ტუბერკულოზის, ნევრასთენიის, ავიტამინოზის, არტერიასკლეროზის, ქათმის სიბრძავის, თირკმელებისა და ნაღვლის ბუშტის კენჭოვანი დაავადების, ქოლეცისტიტის, ჰეპატიტის, კუჭის წყლულის, ეგზემის, ფსორიაზის და სხვა მრავალი დაავადების სამკურნალოდ, ჭრილობებისა და ძვლების შეხორცების დასაჩქარებლად.

ასკილს ახასიათებს ფორმებისა და ჯიშების დიდი მრავალფეროვნება. ამჟამად არსებული ვარდის კულტურული ფორმები და რამდენიმე ათასი ჯიში მიღებულია ჯერ ველური, შემდეგ კი კულტურული ვარდების სელექციისა და ჰიბრიდიზაციის გზით.

ვარდი ბუნებრივად უმთავრესად მშრალ, ჰუმუსით მდიდარ, წყალგამტარ, კირის შემცველ ნიადაგზე იზრდება. კულტუ-

რული ვარდი კარგად ხარობს მსუბუქ თიხნარ, ჰუმუსოვან, ნეიტრალური რეაქციის ღრმა, წყალგამტარ ნიადაგებზე, ხოლო მძიმე თიხნარ და თიხნარ წყალგაუმტარ და მსუბუქ ქვიშნარ ნიადაგებზე სუსტად ვითარდება. ვერ იტანს მლაშობ ან მჟავე რეაქციის და დაჭაობებულ წყალგაუმტარ ნიადაგებს.

ვარდი მრავლდება ველურ საძირეზე კვირტითა და კალმით მყნობით. ღეროს კალმების დაფესვიანებით, გადაწვენით, ფესვის ამონაყარით, ბუჩქის დაყოფით და სხვ.

შეიძლება ოთახში ან ღია ცის ქვეშ დაკალმდეს გაშლილი ვარდი. დაყვავილების შემდეგ წყლიდან ამოიღებენ ყლორტს და გამოჭრიან კალამს. ქოთანში ჩაიყრება ფხვიერი ნოყიერი მიწა, ჩარგვის ადგილზე – ერთი სუფურის კოვზი ქვიშა, ჩაირგვება კალამი და დაიხუფება მინის ქილით. კალამს ჰაერი ესაჭიროება, ამიტომ ქილა ხშირად აეხდება, მოეპკურება წყალი და ისევ დაიხუფება. ყველა სახეობის ვარდი ერთნაირად არ ფესვიანდება.

### თრიმლი

ტანმაღალი, 2-4 მ-დე სიმაღლის ბუჩქია, ან 12 მ-მდე სიმაღლის ტანდაბალი ხეა. ცოცხლობს 100-120 წლამდე და ხნოვანი ხეების დიამეტრი 15-18 სმ-ს აღწევს.

მერქანი მოყვითალო ფერისაა, საშუალო სიმძიმის, დამუშავების შემდეგ – მბზინავი, ნიადაგში ლპობაგამძლე. მას იყენებენ წვრილი სახარატო, საღურგლო და სამაგიდო ინვენტარის დასამზადებლად.

თრიმლი მდიდარია მთრიმლავი ნივთიერებებით: ფოთლები 27-42% ტანიდებს შეიცავს, რაც დიდად ფასობს ტყავის წარმოებაში. ფესვები მოწითალო საღებავებს შეიცავს. თრიმლის ფოთლებსა და ფესვებს იყენებენ მატყლისა და

მისი ნაწარმის ნარინჯისფრად, ყავისფრად, ყვითლად და წითლად შესაღებად.

თრიმლს იყენებენ როგორც ხალხურ, ისე მეცნიერულ მედიცინაში ციებ-ცხელების წინააღმდეგ, სისხლს შემადგელებლად, შემკვრელ საშუალებად, ანთების საწინააღმდეგოდ, ალკოლოიდებითა და მძიმე ლითონების მარილებით მოწამვლისას, აგრეთვე დამწვრობის, წყლულების სამკურნალოდ.

თრიმლი გავრცელებულია მთელ კავკასიაში, ვაკეებზე და მთის კალთების ქვედა სარტყელში. გვხვდება ევროპის სამხრეთ ნაწილში – ესპანეთიდან მოყოლებული უკრაინის ჩათვლით, მოლდავეთში, ყირიმში, აგრეთვე მცირე აზიაში, ჩინეთსა და ჰიმალაიში.

თრიმლი სიმშრალის ამტანი, სინათლისა და სითბოს მოყვარული სახეობაა, თუმცა სიცივესაც საკმაოდ იტანს. ცნობილია მისი კულტურები მოსკოვში, რომლებიც ზოგჯერ ზამთარში იყინებიან, მაგრამ ამონაყარი ინარჩუნებს ყვავილების გამოღების და ნაყოფმსხმოიარობის უნარს. დაჩრდილვას ვერ იტანს, მაგრამ კარგად გრძნობს თავს სინათლის მომთხოვნ სახეობებთან შერევის დროს.

დიდ მოთხოვნილებას არ უყენებს ნიადაგებს, კარგად ზარობს და ვითარდება მშრალ, ხრიოკ და ჩამორეცხილ ფართობებზე.

შესანიშნავი დეკორატიული მცენარეა. მისი ნორჩი ტოტები მწვანე ან სოსანისფერია, აქვს მუქი მწვანე ფოთლები, რომლებიც შემოდგომაზე წითლად იღებება. ლამაზია საგველა ყვავილები, რომელთა დიდი ნაწილი დიდხანს რჩება ბუჩქზე. თრიმლი ფართოდ გამოიყენება ბალ-პარკებისა და მშრალ-ხრიოკ ფერდობებზე დაცვითი ნარგაობების შესაქმნელად.

## თხილი

საქართველოში თხილის ექვსი სახეობაა გავრცელებული, რომელთაგან ორი - იმერეთისა და კოლხეთის საქართველოს ენდემია.

ქართული თხილი ანუ დათვის თხილი ტანმაღალი 25 მ სიმაღლის და 20 სმ-მდე დიამეტრის ხეა. აქვს სწორი ცილინდრული ღერო, მერქანი მოვარდისფრო გულითა და თეთრი ცილით. ხასიათდება მკვრივი, მაგარი და ძალიან ლამაზი, ხავერდოვანი ტექსტურით, იხმარება საავეჯო წარმოებაში და სამშენებლო მასალად.

ჩვეულებრივი თხილი ხშირად ბუჩქია, იშვიათად კი პატარა ზომის ხეა. მერქანი რბილია, მჩატე და ღრეკადი. სქელნაჭუჭიანი ნაყოფი, რომელიც საჭმელად ვარგისია, შეიცავს დიდი რაოდენობით ზეთს, კაროტინსა და ვიტამინ B<sub>4</sub>-ს. მისი კულტურულ-საბაღო ფორმა მრავალია და ისინი უფრო მეტი რაოდენობით შეიცავენ ზეთებს. დანაყილ თხილის გულს ურევენ ცოტა წყალს და იღებენ თხილის რძეს, რომელიც ძალიან ყუათიანი და ჯანმრთელობისთვის სასარგებლოა. ფოთლებსა და ღეროს ქერქს იყენებენ სისხლძარღვების შევიწროვების, ვენების გაგანიერების, წინამდებარე ჯირკვლის ჰიპერტროფიის სამკურნალოდ და სხვ.

ჩვეულებრივი თხილი (და არა საბაღო ფორმები) გარემოპირობების მიმართ დიდი შემგუებლობით ხასიათდება, რის გამოც იგი გვხვდება თითქმის ყოველგვარ პირობებში, ზღვის დონიდან დაწყებული და სუბალპური სარტყელით დამთავრებული. სიცვივის ამტანი და აზონალური სახეობაა, გვხვდება როგორც ქვეტყეში, ისე ღია ადგილებში. იგი კარგად იზრდება საშუალო სინესტის პირობებში. ვერ ეგუება

ჭაობსა და ქვიშნარებს. მისთვის კარგია ნეშომპალით მდიდარი კირნარი ნიადაგი.

თხილის საბალო ფორმების გავრცელება შეიძლება 600 მეტრამდე ზ.დ. იგი შეიძლება გაშენდეს როგორც სახნავ, ისე სოფლის მეურნეობისათვის ნაკლებად ვარგის ფართობებზე, ხევების, მდინარის ნაპირების, სარწყავი არხების განმხოლოების ზოლებში და დაბალი ღირსების ტყე-ბუჩქნარებით დაკავებულ ადგილებში.

თხილი (როგორც გარეული, ისე საბალო ფორმები) მრავლდება თესლით და ვეგეტაციურად. თესლით გამრავლებისას იგი ადვილად კარგავს დედის თვისებებს, ამიტომ მას ძირითადად ვეგეტაციურად ამრავლებენ ნამყენით. ამისთვის იყენებენ გადაწვენით დაფესვიანებულ ნაბარტყს, დაკალმებულსა და ბუჩქის დაყოფით მიღებულ ნერგებს. სარგავი ადგილების რაოდენობა დამოკიდებულია ნიადაგის ნაყოფიერებაზე. თხილი ირგება ერთმანეთისაგან არანაკლებ 6 მ-ის დაშორებით.

### ტუია დასავლეთის, ბიოტა აღმოსავლეთის

ამ ორი გვარის წარმომადგენლები გარეგნული ნიშნებით ერთმანეთისგან უმნიშვნელოდ განსხვავდებიან. ასე მაგალითად, ტუიას ყლორტები და ორწლიანი ტოტები ჰორიზონტალურადაა განვითარებული და ისინი საკმაოდ ულამაზო ვარჯს ქმნიან. ბიოტას კი ტოტები ვერტიკალურად აქვს განვითარებული და ვარჯი კვერცხისებრ ლამაზ ფორმას იღებს.

ტუიას გვარის ზოგიერთი წარმომადგენელი, განსაკუთრებით გიგანტური ტუია 75 მეტრი სიმაღლის და 6 მეტრი დიამეტრის ულამაზეს ხეს წარმოადგენს, რომლის ხნოვანება 600-800 წელს აღწევს. იგი ბუნებრივად წყნარი ოკეანის

სანაპიროზე, ჩრდილოეთ ამერიკაში იზრდება და ადგილობრივი მოსახლეობა „სიცოცხლის გიგანტურ ხეს“ ან „დასავლეთის კედარს“ უწოდებს.

გიგანტური ტუიის მერქანი ძალიან მკვრივი და მაგარია, მისი გული მოყავისფრო-წითელია. გამოიყენება სამშენებლო საქმიანობაში - ნაგებობათა მოსაპირკეთებლად. მას ფართოდ იყენებენ ნაგებობისა და კანოეთა დასამზადებლად, ამიტომ „ნავის კედარსაც“ უწოდებენ. იგი მეტად ლპობაგამძლეა. აღნუსხულია ასეთი ფაქტი - მისი ღერო, რომელიც მიწაზე დაახლოებით 500 წელი ეგდო, იმდენად კარგად იყო შენახული, რომ ფიცრებად დახერხეს.

ქ. სილნალში დგას გიგანტური ტუია, რომლის სიმაღლე 18 მეტრია, ხოლო დიამეტრი - 70 სმ.

დასავლეთის ტუია სიმაღლეში 20 მეტრს და დიამეტრში 1,7 მეტრს აღწევს. სამშობლოში (ჩრდილოეთ ამერიკა) ხარობს ჭაობიან, ტორფიან, საერთოდ ტენიან ნიადაგებზე, საკმაოდ ჩრდილის ამტანი და ყინვაგამძლეა.

აღმოსავლეთის ბიოტაც 20 მეტრამდე სიმაღლის ხეა. მისი სამშობლოა იაპონია და ჩინეთი იგი სითბოს მომთხოვნის მცენარეა, მოსწონს ფხვიერი, წყალგამტარი, კირნარი ნიადაგები, ადვილად ეგუება ნაირგვარ გარემო-პირობებს, ნაწილობრივ იტანს დაჩრდილვას; ზღვის დონიდან 1700 მეტრზე მაღლა აღის.

ტუიაც და ბიოტაც ძირიდანვე იტოტებიან და ქმნიან ბუჩქებს. ორივე კარგად იტანს კრეჭვას და ფართოდ გამოიყენებიან დეკორატიულ მებაღეობაში. გვერდითი ტოტების შეჭრის შემდეგ საკმაოდ სწრაფად იზრდებიან.

თბილისის შემოგარენში ხრიოკ და კლდოვან ფერდობებს საკმაოდ კარგად შეეგუენ და პერსპექტიულ სახეობებად

უნდა ჩაითვალოს. მათ შორის, ვფიქრობთ, უპირატესობა ბიოტას უნდა მიენიჭოს, რომელიც იტანს  $-20^{\circ}$  ტემპერატურას, ნაკლებ მომთხოვნია ნიადაგების მიმართ. იგი გატყევეების დროს შეძლებისდაგვარად უნდა განვაცალკევოთ ტუიისაგან.

ორივე თესლით მრავლდება. მათ ღია გრუნტის სანერგეში აღმოცენების საკმაოდ კარგი უნარი აქვთ.

### ღვია

იგი 60-მდე სახეობას ითვლის. გავრცელებულია ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში. უმეტესად დაბალტანიანი ხეების ან ბუჩქების სახით გვხვდება.

საქართველოში იზრდება ღვიის რამდენიმე სახეობა. მათ შორის:

— გრძელწიწვიანი ღვია, რომელიც მთელ კავკასიაშია გავრცელებული, აღის ზ.დ. 1500-1800 მ-მდე სიმაღლეზე. სწორტანიანი დაბალი ხეა. ნიადაგის მიმართ ნაკლებ მომთხოვნია. ხშირად იგი ხრიოკ, კლდოვან მთის ფერდობზე გვხვდება.

— გართხმული ღვია — მთაში ზ. დ. 2000-2800 მ სიმაღლეზე გვხვდება. ხარობს ალპურ მდელოებსა და საძოვრებზე, ქვემოთ ხრიოკ და შიშველ კლდიან კალთებზე. ტოტები გართხმულია მიწაზე, ფესვიანდება და ქმნის მოზრდილ რაყებს.

შავი ანუ მყრალი ღვია. იგი ჩვენში მაქსიმუმ 15 მ სიმაღლის იზრდება, მისი ღიაზეტრი 80-90 სმ-ია. ცოცხლობს 300 წლამდე, ზოგჯერ მეტ ხანსაც. გავრცელებულია თბილისის შემოგარენში, შირაქსა და ელდარში. ზღვისპირიდან დაწყებული 1600 მ-მდე აღის. ჩვეულებრივ, მშრალ ფერდობებზე მეჩხერ ტყეს ქმნის; მერქანი მოყვითალოა,



მაგარი, ლპობაგამძლე. იშვიათი რელიქტია და შეტანილია საქართველოს წითელ წიგნში.

მერქანი გამოიყენება სახარატო ინვენტარისა და მაღალხარისხოვანი ფანქრების დასამზადებლად. წიწვები 2%-მდე ეთერზეთებს შეიცავს და ძლიერი ანტისეპტიკური თვისებების მქონეა. ყლორტები და ნაყოფი 8%-მდე მთრიმლავ ნივთიერებებს შეიცავს. იგი დეკორატიული ხე და ბუჩქია. ბუნებრივი გარემოდან კულტურებში გადარგვას კარგად იტანს. სინათლის მოყვარული და გვალვაგამძლეა.

– მაღალი ღვია გვხვდება ტყის ქვედა სარტყელში, მთების მშრალ, ხროკ, მზვარე კალთებზე, ქვალორდიან და კირიან ნიადაგებზე. მაღალი 40 მ-მდე სიმაღლის ხეა, მისი დიამეტრი 50-60 სმ-ია. ივითარებს ფისით მდიდარ მოწითალო მერქანს, რომელიც მეტად მაგარი და გამძლეა. გამოიყენება მშენებლობაში და სახარატო საქმიანობაში, ფანქრების დასამზადებლად. ცოცხლობს 600 წლამდე. მიზანშეწონილია მისი კულტურებში გამოყენება. იგი სხვა ღვიებთან შედარებით უკეთ მზარდია, განსაკუთრებით 20-დან 80 წლამდე შუალედში. ახალგაზრდობაში კარგად იტანს კრეჭვასა და ფორმირებას, ამასთან, ახასიათებს სასიამოვნო არომატი და სანიტარულ-ჰიგიენური ეფექტი, ამიტომ დეკორატიულ მებაღეობაში ფართოდ გამოიყენება ცოცხალი ღობეების, ხეივნების და სხვადასხვა ფორმის ნარგაობათა შესაქმნელად.

სინათლისა და სითბოს მოყვარული, ძლიერ გვალვაგამძლე, ნიადაგისადმი ნაკლებ მომთხოვნია, კარგად იტანს კირნარებს, მტკვერსა და ბოლს. მცირე ხნის მანძილზე 25° ყინვასაც უძლებს.

ახასიათებს თითქმის ყოველწლიური და უზვი თესლ-მსხმოიარობა. აღმოცენების უნარი დაახლოებით 21%-ით, ოღონდ ყოველთვის არ ხდება თესლით მისი სასურველი განახლება იმავე არეალში, სადაც მცენარე ბინადრობს. მრავლდება აგრეთვე დაკალმებით.

– წითელი ღვია გამოირჩევა დეკორატიული თვისებებით. კარგად იტანს კრეჭვასა და ფორმირებას. გვხვდება თბილისის შემოგარენის და შირაქის მშრალ, ქვიან, კლდოვან ადგილებში. გვალვაგამძლეა, ნიადაგისადმი მომთხოვნი არ არის. იზრდება ნელა და 80-100 წლის ასკისა 3 მ-ზე მაღალი არ გვხვდება.

– აღმოსავლეთის ანუ მრავალნაყოფა ღვია, გვხვდება შირაქსა და მცხეთის შემოგარენში. იგი ხეების ან ბუჩქების სახით ვრცელდება ზ.დ. 300-2500 მ სიმაღლეზე მთის მშრალ-კლდოვანი კალთების მწირ ნიადაგებზე. წარმოადგენს 7 მ-დე სიმაღლის ხეს ან დაბალტანიან ბუჩქს, დიამეტრში 1 მ-მდე აღწევს. მერქანი მკვრივი და ლპობაგამძლეა. ძვირფასი სამშენებლო მასალაა, გამოიყენება სახარატო და სადურგლო საქმიანობაში, კარგად იტანს კრეჭვასა და ფორმირებას.

თითქმის ყველა ღვია სინათლის სახეობაა, ქსეროფიტი და გვალვაგამძლე. ნიადაგისადმი ნაკლებად მომთხოვნია, კარგად ეგუება მწირ, ხრიოკ ნიადაგებს. აქვს ძლიერი ფესვთა სისტემა და გამოსადეგია ფერდობების გასამაგრებლად.

### ჯონჯოლი

საქართველოში ჯონჯოლის ორი სახეობაა ველურად გავრცელებული:

– ჩვეულებრივი ჯონჯოლი – ტანმაღალი, 3-4 მ-დე სიმაღლის ბუჩქია. იგი თითქმის ყველგანაა გავრცელებული ზღვის დონიდან 1200 მ სიმაღლემდე, უფრო ხშირად

ტენიანი ხეობების გაყოლებით. ველურადაა გავრცელებული აგრეთვე ევროპასა და მცირე აზიაში.

— კოლხური ჯონჯოლი — ტანდაბალი ხე ან ბუჩქია. ველურად გავრცელებულია ზღვის დონიდან 800 მ სიმაღლეზე მხოლოდ ამიერკავკასიაში, უმთავრესად დასავლეთ საქართველოში. გვხვდება კახეთშიც. იგი მეტწილად დახურულ და ნესტიან ხეობებში იზრდება.

ჩვენში ორივე სახეობის ჯონჯოლის ყვავილებს იყენებენ დასამწნილებლად. მისი მწნილი ერთგვარ დელიკატესადაც კი ითვლება.

მისი გამრავლება შეიძლება თესლით, კალმების დაფესვიანებითა და ფესვის ნაბარტყით.

## სოკოები

სოკოები ცოცხალ ორგანიზმთა დიდი ჯგუფია, რომელიც 120.0 ათასზე მეტ სახეობას აერთიანებს. მათი სრული რაოდენობა ჯერ დადგენილი არ არის, მეცნიერების მიერ ყოველწლიურად წარმოებს ასეულობით ახალი სახეობის აღმოჩენა. ისინი ფორმით და ზომით დიდად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან. გვხვდება, როგორც მიკროსკოპული – მცირე ზომის სოკოები, ისე დიდტანოვანი – ძირითადად აბედა სოკოები. ყველა მათგანს გააჩნია ერთი საერთო ნიშანი, ისინი არ შეიცავენ ქლოროფილს. სოკოები არ გვანან არც მცენარეებს, არც ცხოველებს და არც ბაქტერიებს. არსებობს მოსაზრება, რომ რიგი თავისებურებების გამო, იგი უნდა ითვლებოდეს ცოცხალ ორგანიზმთა დამოუკიდებელ სამყაროდ და გარდამავალ საფეხურად მცენარეულიდან ცხოველური საკენ. მცენარეებისაგან განსხვავებით, სოკოს არ შეუძლია მზის ენერჯის საშუალებით ჰაერიდან ნახშირორჟანგით კვება. ცხოვრებისათვის ზოგიერთ მათგანს ისევე, როგორც ცხოველებს ესაჭიროებათ ორგანული ნივთიერებანი სხვადასხვა სახის მცენარეული ნარჩენებიდან ან უშუალოდ ცხოველებიდან. ბუნებაში სოკოების ცხოვრება პირდაპირ საწინააღმდეგოა მცენარეებთან შედარებით. თუ მცენარეები ნახშირორჟანგის აირისა და სხვა მინერალური ნივთიერებებიდან ქმნიან ორგანულ მასალას, სოკოები ბაქტერიებთან და სხვა ზოგიერთ უმდაბლესებთან ერთად ახდენენ მათ დაშლას და ნახშირორჟანგს აბრუნებენ ატმოსფეროში, ხოლო მინერალურ ნივთიერებებს ნიადაგში.

სოკოებს არ გააჩნიათ ფესვი, ღერო და ფოთოლი. ისინი უმდაბლეს ანუ თალუსიან მცენარეებს მიეკუთვნებიან.

სოკოების ნაწილი საკვებად ხმარობს მზა ორგანულ ნივთიერებებს მკვდარი სუბსტრატიდან, მათ საპროფიტები ეწოდებათ, ზოგიერთნი კი საზრდოობენ ცოცხალი ორგანიზმებიდან – პარაზიტები. სახეობათა სიმრავლისა და კვების სხვადასხვაგვარობის გამო, ფართეა მათი გავრცელების დიაპაზონი. ბუნებაში იგი გვხვდება თითქმის ყველგან. როგორც მცენარეულ, ისე ცხოველურ სუბსტრანტებზე. ამიტომ დიდია მისი, როგორც დადებითი, ისე უარყოფითი შედეგები. განუზომელია სოკოების როლი ნიადაგისა და მისი ნაყოფიერების – ჰუმუსის წარმოქმნაში. მათ გარეშე წარმოდგენაც კი არ შეიძლება რა დაემართებოდა ტყეებს და საერთოდ ბუნებას. თუ არ მოხდებოდა ტყეში ხმელი ტოტებისა და ჩამოცვენილი ფოთლების და ბუნებაში არსებულ ორგანულ ნარჩენთა დაშლა-გადამუშავება.

როგორც მეცნიერები აღნიშნავენ, ყოველი ახლად აღმოჩენილი სოკოს სახეობა გვთავაზობს სურპრიზს, რადგან თვითოეული მათგანი თითქოს და ჩვეულებრივი, თავისში ინახავს მრავალ მოულოდნელობასა და ამოუცნობს.

სოკო ადამიანის ცხოვრებაში უხსოვარი დროიდან თამაშობს დიდ როლს. მისი ზოგიერთი სახეობა იყო და დღესაც რჩება აუცილებელ საკვებ პროდუქტად. დღეს საკვები სოკოების შეგროვება და ბუნებაში დასვენება ურთიერთ მჭიდრო კავშირშია. ბუნებაში გასეირნება-დასვენების დროს სოკოების შეგროვება, ერთგვარი სტიმულია სიამოვნების სასარგებლოსთან დასაკავშირებლად.

სოკოების ქიმიური შემადგენლობა მრავალგვარია. ისინი შეიცავენ: აზოტოვან ნივთიერებებს, ცილებს, შაქრებს, ცხიმებს, შარდოვანას და სხვა. ნაირგვარია სოკოში არსებული ვიტამინები, ფისები, ეთერზეთები, ანტიბიოტიკები და სხვა მრავალი.

ასე მაგალითად დათვის სოკოში არსებობს ნივთიერებები, რომლებიც ანელებენ სიმსივნეთა ზრდასა და სხვა (შ. ხიდა-შელი, ა. ფანჩულიძე). აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ინგლისელმა მიკრობიოლოგმა ალექსანდრე ფლემინგმა სოკოს მიცელიუმთა სამკურნალო თვისებების შესწავლის დროს 1929 წელს აღმოაჩინა და საფუძველი ჩაუყარა პრეპარატ პენიცილინის წარმოებას, რისთვისაც 1945 წელს ჰოვარდ ფლორთან და ერნესტ ჩეინთან ერთად დაიმსახურა ნობელის პრემია.

როგორც ზევითაც აღვნიშნეთ, ადამიანისთვის უხსოვარი დროიდანაა ცნობილი სოკოების დადებითი და უარყოფითი შედეგები. ძველად ამბობდნენ, რომ თითქოს ეს სოკოები ადამიანს ღმერთმა მოუვლინა საჭმელები – ჯილდოდ და მხამიანები – სასჯელისათვის. ზოგიერთი მათგანი ადამიანში იწვევს ნარკოტიკულ ეფექტს, აღვზებასა და პალუცინაციას. მეცნიერები აღნიშნავენ, რომ ეს მოვლენა ადამიანისათვის ცნობილი იყო 6 ათასი წლის წინ. აღნიშნულის გამო ამზადებდნენ ნაყენებს და იმით სარგებლობდნენ, როგორც რიტუალური ცერემონიის, ისე ბრძოლის დროს: ჩინეთში, ინდოეთში, მექსიკაში, წინა აზიასა და შორეულ ჩრდილოეთში.

როგორც აღვნიშნეთ, ადამიანის ცხოვრებაში სოკო, ყოველთვის თამაშობდა დიდ როლს, როგორც საკვები პროდუქტი და ზოგიერთი სახეობა კი ერთგვარი გაუცნობიერების მიუხედავად მისი საკვების აუცილებელი ატრიბუტი იყო. ისე მაგალითად საფუარა საკვები, რომელთა გარეშე წარმოუდგენელია ბევრი საკვებისა თუ სასმელის დამზადება. მათ გარეშე შეუძლებელია, სურნელოვანი, მაწიერი და შესანიშნავი გემოვნების პურის გამოცხობა. არ ვიცი რატომ, მაგრამ საფუარა სოკოთი დასენიანებულ და შენახულ ცომის გუნდას საქართველოს უმეტეს ნაწილში ხაშს ეძახიან. თუმცა

იგი, ქვეყნის კუთხეების მიხედვით სხვადასხვა სახელითაა ცნობილი: მთიულეთში – ხელისცომი, ხევში – ხურხა, ბორჯომის ხეობაში – პურის დედა და ალაო, სვანეთში – ლატხა ანუ ამომყუანი, რაჭაში – საფუარი და ხაში. იმის გამო, რომ დღეს ხაშს თითქმის აღარავენ ხმარობს, საინტერესოდ მივიჩნით მისი მოხმარების წესის გაცნობა. ბებიჩემი საფუარა სოკოებით დასენიანებულ ცომის გუნდას ანუ ხაშს, თიხის ღრმა ქოთანში ინახავდა, რომელიც დოლბანდში იყო გახვეული. ცომის მოზელამდე, ხაშს თბილ წყალში ხსნიდა და მცირე ცომს ზელავდა, რასაც მოხაშებას უწოდებდა. როცა ეს ცომი აფუვდებოდა, ანუ საფუარა სოკოებით საკმაოდ გაჯერდებოდა ვარცლში გადაიტანდა და გამოსაცხობად საჭირო რაოდენობის ცომს მოზელავდა. არ ვიცი, ხაშის ბრალი იყო, თუ სხვა რამის, ასე მოზელილი ცომით გამოცხობისას გარემოს ეფინებოდა ახალი პურის შესანიშნავი სურნელი. ჩვენთან (ქიზიყში), ერთ ჯერზე ერთი კვირის სამყოფ პურს აცხობდნენ, რომელსაც სხვენზე ჩამოკიდებულ, ვიწრო ფიცრებისაგან ღრიჭოდ შეკრულ საპურეზე აწყობდნენ, რომ ჰაერს ყოველმხრიდან გაეგლო. ასე შენახული პური გემოვნებას ბოლომდე ინახავდა და თითქმის არ ობდებოდა. თუ პურს ობი მოეკიდებოდა, პატარებს საჭმელად გვაძლევდნენ და თან გვეუბნებოდნენ „ობიან პურს თუ შეჭამთ ფულს იპოვნითო“. ფულის პოვნისა რა მოგახსენოთ, ოღონდ ობიან პურს მოტკბო გემო დაკრავდა. არ ვიცი, შეიძლება ობიანი პურის ჭამა სასარგებლოც იყო.

მაწონსაც – „მაწვნის დედით“ ანუ სპეციალურად შენახული მაწვნის ნარჩენით ადებდნენ. ამასთან დაკავშირებით ერთი ჩვევა მახსენდება. ხშირი იყო, „მაწვნის დედის“, მეზობლებში თხოვნა, მის სანაცვლოდ (მაწვნის დედა

გაიცემოდა კოვზით ან პატარა ჭიქით), მარილი უნდა მიეტანათ. ამბობდნენ „ბარაქა არ უნდა წავიდეს სახლიდანო“. ბარაქის რა მოგახსენოთ და ძველად საქართველოში მარილი ძვირფასი პროდუქტი იყო პირდაპირი გაგებით.

დღეს საფუარა სოკოების გამოყენების გარეშე წარმოუდგენელია, ისეთი ძვირფასი და აუცილებელი პროდუქტების წარმოება როგორცაა: პური, ყველი, ღვინო, ლუდი, ბურაზი და სხვა მრავალი. ღვინის წარმოებაში გამოიყენება სოკოს ერთი სახეობა ე.წ. შაქარის სოკო ანუ სახარომიცეტი, ბუნებაში მათ ვხვდებით ტკბილ ნაყოფებზე ან კენკრაზე. როგორც მელვინებისგან შევიტყვე ე.წ. კეთილშობილი სილამპელით ესპანეთში სპეციალურად ასენიანებენ ყურძენს და მისგან ამზადებენ უმაღლესი ხარისხის ღვინოს.

ხშირად ყურძნის ან კენკრის ღვინის შედეგად წარმოიქმნება ე.წ. „გარეშე“ საფუარა ანუ ბაქტერიები, რომლებიც უარყოფითად მოქმედებენ დასაღვინებელ საფუარა სოკოებზე, იწვევენ მათ დასენიანება-გადაგვარებას და აფუჭებენ სასმელის გემოვნებას.

განსაკუთრებული აღნიშვნის ღირსია სოკოები, რომელთა მეშვეობითაც წარმოებს საკვები პროდუქტებიდან სპირტის გამოხდა. მეცნიერები ვარაუდობენ, რომ ნავთობი პროდუქტები დედამიწაზე ამოუწურავი არ არის და მანამ გამოინახებოდეს მათი შემცველი შიდაწვის ძრავებში, ეს შეიძლება გააკეთოს სოკოს დახმარებით გამომუშავებულმა სპირტმა.

ბუნებაში სოკოები თითქოს არაფრისაგან წარმოიქმნებიან, როგორც იტყვიან „ისე გამრავლდნენ, როგორც სოკოები წვიმის შემდეგ“.

სხვადასხვა სოკოები სხვადასხვანაირად მრავალდებიან. გამრავლების ყველაზე მარტივი მეთოდი ეს არის ვეგე-



ტატიური გამრავლება, ანუ გამრავლება სოკოს სხეულების მცირე ნაწილებით — მიცალებით. ეს ნაწილაკები ხვდებიან გამრავლებისათვის ვარგის გარემოში, იზრდებიან და წარმოიქმნება სოკო.

სოკოს უმრავლესობა მრავლდება სპორებით (ბერძნულად — თესვა, ნათესი, თესლი). სპორები გააჩნიათ, როგორც უმაღლესი, ისე უმაღლესი სახეობის მცენარეთა მნიშვნელოვან ნაწილს. სპორები შედგებიან ერთ, ან იშვიათად მრავალჯერადი სტრუქტურებით. სოკოებში სპორები უამრავი რაოდენობით წარმოიქმნება. მათი სიმცირის მიუხედავად დანახვა ადვილად შეიძლება, თუ სოკოს ქუდს ქვედა მხრით დავდებთ თეთრ სუფთა ქაღალდზე, რამოდენიმე ხნის შემდეგ შევნიშნავთ მტკრისმაგვარ ნაფენს — ეს სპორებია. სპორები ადვილად გადაადგილდებიან საკმაოდ დიდ მანძილზე: ქარის, წყლის, ცხოველების და სხვათა მეშვეობით. საკმარისია სპორა მოხვდეს სასურველ გარემოში, რომ დაიწყოს მიცელიუმისა და სოკოს წარმოქმნა.

სოკოების სიმრავლისა და მათი ნაირგვარი ბუნების გამო, დიდხანს შეიძლება მათზე საუბარი, მაგრამ ჩვენი ნაშრომის მიზნიდან გამომდინარე, გავეცნობით მხოლოდ რამდენიმე სახეობის საკვებ და შხამიან სოკოს. აქვე გვინდა აღვნიშნოთ, რომ საკვებად ვარგისი და შხამიანი სოკოები ერთმანეთისაგან იმდენად უმნიშვნელო ნიშნებით განსხვავდებიან, რომ პრაქტიკული სწავლების დიდი კურსის გავლის გარეშე მათი შეგროვება და მოხმარება არ შეიძლება.

აღსანიშნავია ისიც, რომ სოკოთი მოწამვლა შეიძლება, როგორც შხამიანით, ისე საკვებად ვარგისითაც, თუ მათი გადამუშავება-დაკონსერვება არ ჩატარდა წესების სრული დაცვით.

## ქამა სოკო – Шамриньон

(სოკოს რუსული სახელწოდება საჭიროდ მივიჩნიეთ, რადგან ხშირად მოსახლეობაში რუსული სახელწოდებაა ცნობილი). საჭმელი სოკოების სახეობათა განხილვა გვინდა. დაიწყოთ ქამა სოკოთი. ქამა სოკო ეს არის ყველაზე ცნობილი და მრავალსახეობრივი სოკო. მათი ერთმანეთისაგან გარჩევა ადვილი არაა. ჩვენში ცნობილია ქამა სოკო ჩვეულებრივი, მინდვრის ქამა, მეჭეჭიანი ქამა ანუ ცხვარიო, ტყის ქამა და სხვა. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ქამა სოკოს ორი სახეობა ჭრელი – *пастрый* და ყვითელტყავა – *желтокожий* (*Agaricus melbaggria* და *A. xanthalepna*) შხამიანია.



მათი რუსული სახელწოდება „შამპინიონი“ წარმოდგება ფრანგულიდან, რაც საერთოდ სოკოს ნიშნავს. საფრანგეთში ჯერ კიდევ XVIII საუკუნეში წარმოებდა სოკოს ხელოვნურად გამოყვანა. ქამა სოკო გამოყავთ, როგორც სპეციალურად აშენებულ სასოკოებში, აგრეთვე ძველ მიტოვებულ მაღაროებში. მსოფლიოში ცნობილია ყველაზე დიდი სოკოების გამოსაყვანი აშშ-ის პენსილვანიის შტატში, ყოფილ კირქვის მაღაროში.

## ჩვეულებრივი ხარისფაშვა – Смерчек настоящий

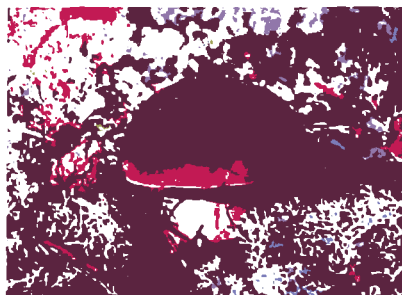
კვერცხლისებრი ან ელიფსის ფორმიანი ქუდით. გვხვდება აპრილ-მაისში, როგორც ფოთლოვანი ისე წიწვიანი ტყის პირების დაბლობებზე. იჭმევა წვრილად დაჭრილი. აღულების შემდეგ წყალს გადაქცევენ, რამოდენჯერმე გარეცხავენ ცხელ წყალში. შემდეგ შეიძლება მისი ჭამა, როგორც მოხარშული ისე შემწვარი.



## ვერხვისძირა – Подоси́новик

იზრდება ზაფხულ-შემოდგომაზე უმეტესად მთრთოლავი ვერხვის კორომებში, აქ მისი ქუდი წითელია, ნესტიან ფიჭვნარებში ქუდი თეთრ-მოვარდისფერო, შერეულ ტყეში კი მოყვითალო-წითელი ან ნარინჯისფერი.

მისი ჭამა შეიძლება მოხარშული, შემწვარი, დამუყუყებელი, გამხმარი და დაკონსერვებული.



## ნიყვი – Цезарский гриб

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოს რაიონებში, წაბლნარებსა და წიფლნარებში. სოკოთა შორის მეფედაა აღიარებული (შ. ხიდაშელი, ფ. ფანჩულიძე). საჭმელად იყენებენ მოხრაკულს.



## მიქლიო – Лисичка

იზრდება ზაფხულსა და შემოდგომაზე ფოთლოვან და შერეულ ტყეში. მისი დიდი დამსახურებაა, რომ მასზე არ სახლდებიან მწერები და ტრანსპორტირების დროს თითქმის არ ზიანდება.

საჭმელად იყენებენ ახლად შეგროვილს, დამუუუუებულს და დამწნილებულს.



## მჭადა – Рыжик

იზრდება ფიჭვნარებში და ნაძვნარებში. შესანიშნავი საჭმელი სოკოა. გამოიყენება როგორც ახლად შეგროვილი, ასევე დამწნილებული და დამუჟუჟებული.



## დათვის სოკო – Белый гриб

იზრდება ზაფხულსა და შემოდგომაზე წიწვიან და ფოთლოვან ტყეებში. ერთ-ერთი საუკეთესო საჭმელი სოკოა. იჭმევა მოხრაკული, მოხარშული, გამხმარი, დამუჟუჟებული, დაკონსერვებული, დამწნილებული.



## არყის ძირა – Подберезовик

იზრდება ძირითადად არყნარებსა და არყით შერეულ ტყეებში. არყის ხეების ქვეშ ზაფხულსა და შემოდგომაზე. იჭმევა ახალი, ხმელი და დამუჟუებული. გამომშრალი სოკო, შავდება, მაგრამ მისი ხარისხი ოდნავადაც არ უარესდება.



## ირმის ტუჩა – Ежевик или желтый

იზრდება ზაფხულის ბოლოსა და შემოდგომაზე ძირითადად წიფლნარებსა და ნაძვნარებში. საჭმელია ნორჩი, ახლად შეგროვილი – მოხარშული და შემწვარი. ზამთრისთვის ინახავენ გამხმარს.



## კალმახა, ხეთამხალა, ჭყუმბლა – Вешенка обик

იზრდება მთელი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში, ლპობად ფოთლოვან და წიწვიან ხეებზე. იგი პარაზიტებით

არ ზიანდება და მისი შეგროვება შეიძლება მთელი წლის განმავლობაში. კალმახა გამოჰყავთ ხელოვნურად ლპობად ხეებზე ან ნახერხით სავსე ტომრებზე.

საუკეთესო საჭმელი სოკოა. საჭმელად ხმარობენ ნედლს, მოხარშულს, დამწნილებულსა და დამუყუყებულს.



მანჭკვალა - Опенок

იზრდება ზაფხულიდან ოქტომბრის დამლევამდე, უფრო ხშირად წიფლის, არყის, ცაცხვისა და ნაძვის ჯირკვებზე. გამოჰყავთ ხელოვნურადაც. იჭმევა ახალი მოხრაკული. მანჭკვალა ნედლი შხამიანია, მაგრამ კარგად მოხარშული კარგავს ტოქსიკურობას. მასობრივად აგროვებენ, ახმობენ და ინახავენ საზამთროდ. ეს სოკო შესანიშნავია იმით, რომ თითქმის არ ჭიანდება და კარგად იტანს ტრანსპორტირებას.



## ბლავანა – Сыроежка

გვხვდება ზაფხულსა და შემოდგომაზე ფოთლოვან და წიწვიან ტყეებში ერთეულებად. ცხარე გემოს გამო საქართველოში არ ჭამენ, მაგრამ დამწნილებული კარგავს სიცხარეს. ზოგიერთ სახეობას სიცხარე არ გააჩნიათ და შეიძლება მათი უმად ჭამა. ალბათ აქედან წარმოდგება მისი რუსული სახელწოდება – Сыроежка.

ჩვენთვის ცნობილ მრავალ საჭმელ სოკოთაგან განხილვებს ვამთავრებთ ზემოთ აღნიშნულებით და აქვე მოვიყვანთ ყველაზე მეტად გავრცელებული შხამიანი სოკოების სამ სახეობას.



## წითელი შხამა – Красный мухомор

აღნიშნული სოკოთი მოწამვლა ადამიანში იწვევს ჰალუცინაციებს. იგი იწვევს თავის ტვინის ნორმალური მუშაობის დარღვევას. მიუხედავად მოწამვლის მძიმე მიმდინარეობისა, იშვიათია მისი მოწამვლით სიკვდილიანობა.

იგი იზრდება როგორც წიწვიოვან ისე ფოთლოვან ტყეებში, მაგრამ უფრო, ხშირად ნაძვნარ-ფიჭვნარებში, ზაფხულსა და შემოდგომაზე.





### თავჭედლილა – Пантерный мухомор

იზრდება წიწვიან და ფოთლოვან, ასევე შერეულ ტყეებში, ზაფხულსა და შემოდგომაზე. სპეციალისტები აღნიშნავენ რომ გამოუცდელ სოკოს შემგროვებლებს შეფერილობის გამო იგი ხშირად ქამა სოკოში ეშლებათ.

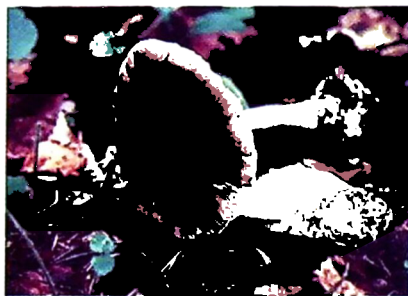


### თეთრი შხამა სოკო – Бледная ногоанка

ყველაზე შხამიანი სოკო, ყველა სოკოებს შორის. იგი იზრდება ძირითადად ფოთლოვან ტყეში, იშვიათად წიწვიანებში. ზაფხულ-შემოდგომაზე იგი იმდენად შხამიანია, რომ შემთხვევით ერთი სოკოს მოხვედრა ერთ კალათ საჭმელ სოკოსთან, ადამიანისთვის სიკვდილით მთავრდება. მისი შხამი იმდენად მდგრადია, რომ დიდხანს ხარშვაც კი არ იწვევს

მის დაშლა-განეიტრალებას. აღნიშნული სოკოებით მოწამვლის შედეგად ადამიანს თავის ტკივილი და გულისრევის შეგრძნება ეწყება მეორე დღეს, როცა მისთვის სამედიცინო დახმარება უკვე შეუძლებელია, ამიტომ შემთხვევით მისი მოკრეფის დაეჭვებისას, უმჯობესია, რომ გადაიყაროს შეგროვილი სოკო მთლიანად.

როგორც ზევითაც აღვნიშნეთ, სოკოების ზედმიწევნით ცოდნის გარეშე, მათი შეგროვება მეტისმეტად სახიფათოა.



## ცოტ-ცოტა ყველაფერზე

ტყის გავრცელების ვერტიკალური სარტყლიანობა

საქართველოს ბუნებრივი კლიმატური პირობების მრავალფეროვნება მცენარეული საფარის, მათ შორის მერქნიან სახეობათა ნაირგვარობის ძირითადი პირობაა. ნაირგვარია მერქნიან მცენარეთა განლაგებაც ზღვის დონის ანუ ვერტიკალური ზონალობის მიხედვით.

ოღონდ ტროპიკული ტყის სარტყელი, საქართველოში არ არის. დასავლეთ საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე ნაწილობრივად გამოხატული სუბტროპიკული ტყის სარტყელი, რომლის სიმაღლე ზღვის დონიდან 500 მ აღწევს.

ამ სარტყლის ფარგლებში კულტურების სახით იზრდება: კორპის მუხა, ზღვისპირა ფიჭვი, ზეთისხილი, დაფნა და სუბტროპიკული კულტურები – ციტრუსები, ჩაი, ტუნგო და სხვ.

შემდეგია წაბლის სარტყელი ზღ. დ. 500-დან 1000 მეტრამდე სიმაღლეზე. წაბლის სარტყელი კარგად არის წარმოდგენილი დასავლეთ საქართველოში. თუ ამ სარტყლის ფარგლებში ნიადაგი კირიანია, წაბლის ადგილს მუხა იკავებს, რადგან წაბლი კირს ვერ იტანს.

აღმოსავლეთ საქართველოში – ქართლსა და გარე კახეთში ტენის სიმცირის გამო წაბლს ქართული მუხა ცვლის. ასევე იქაც, სადაც ნიადაგები კირიანია, წაბლი მუხით იცვლება.

ზოგიერთი თბილი სარტყლის ცივი ნაწილი წარმოდგენილია წიფლის სარტყლით ზღ. დ. 900-დან 1400 მეტრამდე სიმაღლეზე.

საქართველოში ეს სარტყელი კარგად არის გამოხატული, მაგრამ ჰავის კონტინენტურობის გამო მესხეთ-ჯავახეთში იგი არ გვხვდება. ჩვენში წიფლის სარტყელი 1600 მეტრამდე სიმაღლეზე აღის და ზოგჯერ წიწვიანების სარტყელში ნაძვსა და სოჭს ცვლის.

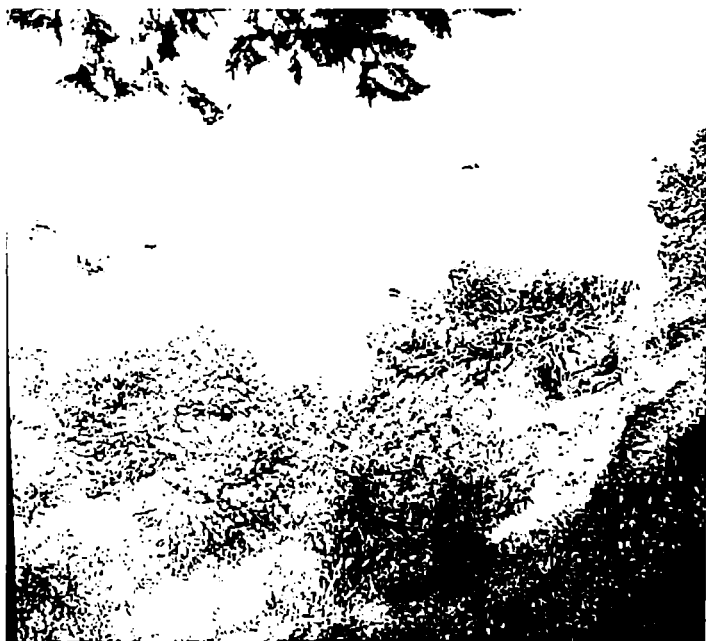
ნაძვის და სოჭის ზომიერად ცივი სარტყელი საქართველოში კარგად არის გამოხატული. დასავლეთ საქართველოში იგი იწყება ზ.დ. 1400-1500 მეტრიდან და ხშირად აღწევს ტყის ალპურ საზღვარს. აღმოსავლეთში იწყება ზ.დ. 1500-1600 მეტრიდან და აღის 2100-2200 მეტრამდე.

ტყის ვერტიკალური სარტყლიანობა პირობითია, ხშირად ამა თუ იმ სარტყლის მცენარეები მალლა ან დაბლა იწვევენ. ასე მაგალითად, კავკასიონზე სუბალპური მეჩხერებისათვის დამახასიათებელია მაღალი მთის ნეკერჩხალი, არყი, ჭნავი, მდგნალი, აღმოსავლეთის ნაძვი, აღმოსავლეთის მუხა და კაუჭა ანუ სოსნოვსკის ფიჭვი, რომელსაც ჩვენში ჩვეულებრივსაც უწოდებენ. თუ აღმოსავლეთ საქართველოში კულტურებში ზ.დ. 1000 მეტრ სიმაღლეზე ამგვარი ფიჭვის გაშენება ყლორტმხვევი მავნებლის, ევეტრიის მიერ მისი დაზიანებით მთავრდება, დასავლეთ საქართველოში იგი ბუნებრივადაც კი ზღვისპირამდე ჩამოდის.

თუ აღმოსავლეთ საქართველოში წიფელი ზ.დ. 400 მეტრზე ქვემოთ თითქმის არ გვხვდება, დასავლეთში, ქობულეთთან – თიკერში იგი ზღვისპირამდე ჩამოდის და სხვ.

ტყეების ზედა საზღვარი უკავიათ სუბალპურ მეჩხერებს, პარკისმაგვარ ტყეებს. მას ბრძოლის სარტყელს უწოდებენ. მისი სიგანე 80-100 მეტრით განისაზღვრება. აქ მერქიანი სახეობები ზრდის სუსტი ინტენსიობით ხასიათდებიან და მეტისმეტად მგრძობიარენი არიან გარემო-პირობების მიმართ.

„სუბალპური მეჩხერი, დაბალი ხეებისა და მათი ღეროს ცუდი ფორმის გამო, რაიმე განსაკუთრებულ სამეურნეო ღირებულებას არ წარმოადგენს, მაგრამ განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს თოვლის ზვაკებისა და ქარების წინააღმდეგ, რომლებიც სუბალპურ ზონაში წარმოიქმნება და მთის ფერდობებზე ქვემოთ მიემართება. იგი ტყის მცენარეულობის ფორპოსტია და ალპური მცენარეების წინააღმდეგ ბრძოლაში მეტად ძლიერ ფაქტორს წარმოადგენს. მისი გაკაფვა ხელს უწყობს ტყის ალპური საზღვრის ქვევით გადანაცვლებას. ასეთ შემთხვევაში საზღვარი შეიძლება 500-1000 მეტრით ქვევით იქნეს ჩამოწეული“ (ვ. გულისაშვილი).



ნათელი ტყე – ვაშლოვანის ნაკრძალი.  
ფოტო ზ. დათუაშვილის

აღპური საზღვრის დაბლა დაწევა საქართველოში სამწუხარო რეალობად იქცა. ბახმაროს, ბაკურიანის, გოდერძის უღელტეხილის მთათა ტყის ზედა საზღვარი კატასტროფულად იწევს დაბლა. ხულოს რაიონში კურორტ ბეშუმის სოჭნარის ტევრი ახლო წარსულში სუბალპურ მეჩხერებზე ბევრად დაბლა მდებარეობდა, რასაც დღეს საძოვრებზე შერჩენილი კუნძები ადასტურებს. ხოლო ამჟამად ტყის ზედა საზღვრად უკვე ბეშუმის გადაბერებული სოჭნარი გვეკლინება, რომელსაც, როგორც ყველა გადაბერებულ ტყეს, დაღუპვა ელოდება, თუ არ იქნა მიღებული გადამჭრელი ზომები კორომთა გაახალგაზრდავებისათვის. ასე განადგურდა კურორტ ბახმაროს შემოგარენის ტყეები, რომელთა განახლება ხელოვნურადაც თითქმის შეუძლებელი გახდა.

### ტყე და პირუტყვი

ჩვენში აღპური საზღვრის დაბლა დაწევის მიზეზად ძირითადად პირუტყვის უსისტემო ძოვება, აგრეთვე ამ ზონაში თივის დამზადება უნდა ჩაითვალოს. ახლო წარსულში ნაკლები ყურადღება ექცეოდა აღპური საძოვრების მოვლა-რეკულტივიზაციას, რასაც ემატებოდა პირუტყვის სულადობით მათი გადატვირთვა. დღეს აღპური საძოვრები ნაკლებადაა გამოყენებული, მაგრამ სამაგიეროდ მოსახლეობის კუთვნილი პირუტყვის სულადობის გაზრდა მძიმე ტვირთად აწვება დასახლებული ადგილების შემოგარენის ტყეებს. ამასთანავე აქ ენერგოკრიზისის გამო ინტენსიურად მიმდინარეობს უკანონო ჭრები და გაკაფულ ფართობებზე ძირკვისა და ფესვის ამონაყრის ნეკერი ხდება პირუტყვის საკვები. აღსანიშნავია, რომ ტყეში, განსაკუთრებით ახალგაზრდა-მოზარდ ტყეში პირუტყვის ძოვება ბევრად უფრო საზიანოა უკანონო

ჭრაზე. პირუტყვი ჭამს ნეკერს, აზიანებს აღმონაცენ-მოზარდის ზრდის კონუსებს და ჩირგენარად აქცევს ტყეს. ასეთი ჩირგენარების გადასარჩინად და ტყეების აღსაზრდელად საჭიროა ჩირგენარის დაჯირკვა, ანუ ძირზე პირწმინდა გადაჭრა და ამ ფართობებზე პირუტყვის ძოვების შეწყვეტა, მთლიანად თუ არა, იმ დრომდე მაინც, როცა ტყე წამოიზრდება.

ტყეების პირუტყვის ძოვებისაგან დასაცავად აუცილებელია საძოვრების ცივილიზებული მოწყობა, მათი გაწმენდა ქვა-ლორღისაგან, სარეველა ბუჩქებისა და ეკალბარდებისაგან. ჩვენი ალპური საძოვრების დიდ ნაწილში ბევრია იელი. იგი საშიშია როგორც პირუტყვისათვის, ისე ადამიანებისათვის. იელის თაფლი მათრობელა და ხშირად სასიკვდილოდ მომწამვლელია.

ვფიქრობთ რაც უფრო მალე გადავიყვანთ პირუტყვს საძოვრების ე.წ. მონაცვლეობით გამოყენებაზე და ბაგურ კვებაზე, მით უფრო რენტაბელური გახდება მეცხოველეობა. გაუმართლებელია, რომ პირუტყვის საკვები ბაზის გაფართოების მიზნით კოლხეთის დაბლობზე გაიჩეხა და ამოიძირკვა 38,0 ათასი ჰექტარი ტყე, ხოლო 1987 წელს პირუტყვის საძოვრებად გადაეცა 14,8 ათასი ჰექტარი ეროზიის საწინააღმდეგო ვარჯშეუკრავე ნარგაობანი, რომელიც თითქმის მთლიანად იქნა განადგურებული. ასევე საძოვრებად იქნა გადაცემული 54,1 ათასი ჰექტარი ტყის ველობები. აღსანიშნავია, რომ ტყეში პირუტყვის ძოვება თავის მოტყუება თუ არა, პირუტყვის მოტყუება მაინც არის, რადგან ტყეში სინათლის უკმარისობის გამო ბალახი ცოტაა და არაყუათიანია და პირუტყვის საკვები ელემენტებით დაკმაყოფილება თითქმის არ ხდება. დადგენილია, რომ ერთი ხარის ძოვების შედეგად ნიადაგს წლის განმავლობაში აკლდება 16 კგ აზოტი, 5 კგ

ფოსფორი, 1 კგ კალიუმი და 9 კგ კალციუმი. ამ ციფრებიდან ნათლად ჩანს, რომ მიწის რესურსების დეგრადაცია საძოვრებზე სწრაფად მიმდინარეობს.

ამ რესურსების აღდგენა შესაძლებელია ძოვების პირობების შეცვლის შემთხვევაში. ექსტენსიური მიწათმოქმედებისათვის დამახასიათებელი უსისტემო ძოვებიდან, როგორც ითქვა უნდა გადავიდეთ ნაკვეთმორიგეობაზე, აგრეთვე დათესილი და სარწყავი საძოვრების შექმნაზე, საძოვრების სასუქებით გაპოხიერებაზე.

### წყალი - სიცოცხლის საწყისი

როცა ბიოსფეროსა და ტყეზე ვსაუბრობთ, არ შეიძლება არ შევხვთ წყალსა და მის რესურსებს, რადგან დიდია ტყეების როლი ჰიდრორესურსების რეჟიმის რეგულირებაში. ტყე ზემოქმედებს არა მარტო მის მიერ უშუალოდ დაკავებული ფართობების ჰიდროლოგიურ მდგომარეობაზე, არამედ მის მიერ მიმდებარე დიდ სივრცეებზეც.

წყალი ყველა სასიცოცხლო პროცესის საფუძველია, ხოლო წყლის ყველაზე “გონიერი” გამომყენებელი ზშირი ტყეა.

ტყეში ხე წვიმის პატარა წვეთებს თავისი ვარჯით იჭერს, ხოლო წვეთების ის ნაწილი, რომელიც ვარჯს ასცდება შთაინთქმება ტყის ქვესაგებით, ანუ, როგორც მას უწოდებენ, „მკვდარი საფარით“, მაგრამ იგი მართლა მკვდარი როდია, მასში მიმდინარეობს ბიოლოგიური და ქიმიური პროცესები. იგი ტყის ნიადაგების ნაყოფიერების მთავარი წყაროა. წვიმის წვეთი ვარჯიდან ჩამოედინება ღეროზე, რაც ანელებს ნიადაგზე მის უარყოფით ზემოქმედებას. თუ ღია ადგილზე „წვიმის წვეთი ქვას ხვრეტს,“ აქ ტყის წინააღმდეგობის შედეგად



იგი მიწას თანდათანობით გადაეცემა და იწყება მისი დიდი გზა: ფესვებიდან მოხვდება მცენარეში, ხოლო შემდეგ ჰაერში, ან ღრმად ჩავა მიწაში, შეუერთდება სხვა წვეთებს და ერთად ისინი შექმნიან გრუნტის წყალს, მერე კი ქვეყანას მოვევლინებიან თავანკარა, მაცოცხლებელ წყაროებად და ნაკადულებად.

როგორც ზევით იყო აღნიშნული, საქართველო მდიდარია წყლის რესურსებით. ქვეყნის ტერიტორიის სიმცირის მიუხედავად, აქ მოედინება 25 ათასზე მეტი დიდი თუ მცირე მდინარე, რომელთა საერთო სიგრძე 55 ათას კმ-ზე მეტია, გვხვდება 1000-მდე ტბა და 2000-მდე მინერალური წყარო.

წყლის რესურსთა სიმრავლე შესანიშნავ პირობებს ქმნის თევზის მრავალსახეობრივი სიუხვისათვის.

### თევზები

თევზები წყლის ხერხემლიანი ცხოველებია, რომლებსაც არა აქვთ სხეულის მუდმივი ტემპერატურა. თევზის ზომა-წონა განსხვავებულია: პანდაკის სიგრძე 7,5 მმ-ს აღწევს, ხოლო ვეშაპისებრი ზვიგენისა 15-20 მ-ს. მათ უმრავლესობას თითისტარისებური სხეული აქვს, ზოგს — გვერდებიდან (კამბალა) ან ზურგ-მუცლისაკენ (სკაროსი) გაბრტყელებული, გველივით (გველთევზა) წაგრძელებულია ან ნემსივით (ნემსთევზა) წაწვრილებული, ზოგი ბურთისებური (ზღარბთევზა) ან თასმისებური (ქაშაყთევზა), თევზების სხეული სიმეტრიულია, გარდა კამბალასი, რომელსაც ორივე თვალი ცალ მხარეს აქვს. ზოგიერთი თევზის სხეული ტიტველი და ლიპია, ზოგის ქერცლით, ძვლოვანი ბალთებით ან ხორკლითაა დაფარული. თევზთა სხეობები დიდად განსხვავდებიან ცხოვრების წესით. ზოგი თბილ ან ცივ წყალში, წყლის ზედა ფენაში ან სიღრმეში ცხოვრობს და სხვა მრავალი.

რომელთა ჩამოთვლა, ჩვენი შრომის ფარგლებს სცილდება და იგი ცალკე განხილვის საგანს წარმოადგენს.

აღსანიშნავია, რომ ამჟამად ცნობილია თევზების 22 ათასამდე სახეობა, რომელთაგან საქართველოში გვხვდება 160-მდე, რომელთა ნახევარზე მეტი სარეწაო მნიშვნელობისაა.

მეცნიერებას, რომელიც თევზებს შეისწავლის იქთიოლოგია ეწოდება.

თევზი ზოლიაქოში შემავალი ერთ-ერთი თანავარსკვლავედია. თევზია გაზაფხულის ბუნიობის წერტილი. დაკვირვების საუკეთესო პირობებია სექტემბერ-ოქტომბერში (საქართველოს ენციკლოპედია №4, გვ. 634).

საქართველოს მდინარეებსა და წყალსაცავებში გავრცელებული სახეობების შესანიშნავ მასალას იძლევა „მოყვარულ-მეთევზის კალეიდოსკოპი“ (ა.საპიტკი, თბ., 1982 წ.), რომელიც შედგენილია საქართველოს „მონკავშირის“ გამგეობის პრეზიდიუმის შეკვეთით. მასში მოცემულია თევზების ზომა, ქვირითიანობის დრო, ბინადრობის ადგილი, კვება. აგრეთვე საინტერესო შემთხვევები თევზჭერის პრაქტიკიდან.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, წყლის ტემპერატურა დიდ გავლენას ახდენს თევზების სასიცოცხლო ფუნქციებზე. მაგალითად, კალმახი ოპტიმალურად იკვებება 10-12°, ქარიწყლაპია 16-18°, ზოლო კობრი 23-28° ფარგლებში. განსაზღვრული ტემპერატურის ზემოთ და ქვემოთ თევზები, საერთოდ, არ იკვებებიან. კალმახი არ იკვებება თუ წყლის ტემპერატურა 3°-ზე დაბალია ან აღემატება 18°-ს, კობრი კვებას იწყებს, როცა წყლის ტემპერატურა მიაღწევს 10°-ს და ა.შ.

ჩვენი ნაშრომის დანიშნულებიდან გამომდინარე, განვიხილავთ მხოლოდ, ჩვენში გავრცელებულ თევზთა რამოდენიმე სახეობას:

**ზუთხი** – *Acipenser nudiventris* – 16 სახეობიდან საქართველოში გვხვდება ე.წ. კოლხური (რიონის) ზუთხი. აქვე გვინდა აღვნიშნოთ, რომ ვახუშტი ბატონიშვილი თხზულებაში „აღწერა სამეფოსა საქართველოისა“ აღნიშნავს, რომ „რიონსა შინა საკურდღლიამდე იპყრობენ ზუთხსა მაისსა, ივნისსა და ივლისსა შინა“...

ზუთხი გამსვლელი თევზია, ძირითადად ცხოვრობს ზღვაში. იგი იკვებება: ძირითადად ლოკოკინებით, კობოსნაირებით, ჭიებით, თევზებით და სხვა. შავი და აზოვის ზღვების ზუთხი სიგრძეში იზრდება 230 სმ-მდე, წონით 80 კგ.



ზუთხის, ორაგულის და სხვა თევზთა ზურგის ანაჭერს ამარილებენ და მზეზე აშრობენ, რომელსაც ზურგიელი ეწოდება.

**კალმახი** – *Salmo fario* – თევზი ორაგულისებრთა ოჯახიდან. ბინადრობს მტკნარ წყალში, მთის ტბებსა და მდინარეებში. უყვარს ცივი და ჟანგბადით მდიდარი, სუფთა წყალი. ტბებში უფრო დიდი ზომისა გვხვდება ზოგჯერ 34 კგ-მდე, მდინარეებში კი პატარებია – 0,8 კგ., იშვიათად 2 კგ-მდე. სხეულზე ემჩნევათ წითელი, შავი, ნარინჯისფერი და სხვა ფერის ხალები. საქართველოში გავრცელებულია: ფარავნის, საღამოს, ტაბაწყურის, რიწის ტბებსა და მრავალ მდინარეში.

ვახუშტი ბატონიშვილი აღნიშნავს, რომ „ველსა ზედა შავი-წყარო-ყარაბულახი, ამიერ და იმიერ უდის წყაროსაკენ მდინარენი სავსე კალმახითა, არამედ სამხრეთის კალმახი

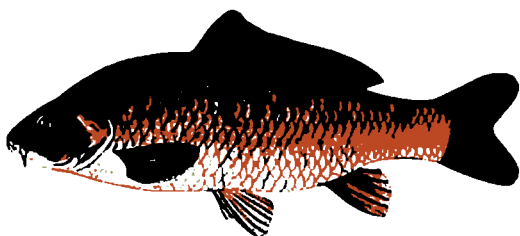
არის შავი და ჩრდილოლოსის თეთრი და უკეთუ ჩასუა ჩრდილო-  
ლოსი სამხრეთით, გაშავდების და სამხრეთისა ჩრდილოთ  
ჩასმული გასპეტაკების.“



კობრი (გოჭა) – *Cyprinus carpio* – მისი სიგრძე 1 მ-  
მდე აღწევს, მასა 12 კგ. ზოგჯერ მეტიც. საქართველოში  
გვხვდება ბევრ მდინარეში, ტბასა და წყალსაცავებში. სელექ-  
ციით მისგან გამოყვანილია მრავალი ჯიში, რომელთაგან  
ჩვენში შემოყვანილია სარკისებრი კობრი. იგი ძვირფასი  
სარეწაო თევზია.

კობრი ბინადრობს ძირითადად მტკნარ წყალში, ირჩევს  
მცენარეებით მდიდარ, მდორე და მდგარ ადგილებს.

იგი იკვებება მცენარეული და ცხოველური საკვებით,  
ზოგჯერ ჭამს მცირე ზომის თევზებს და ლიფსიტებს.

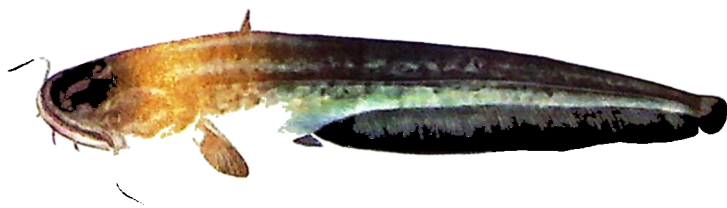


კეფალი – *Mugil cephalus* – კეფალისებრთა ოჯახში  
100-ზე მეტი სახეობაა, შავ ზღვაში ბინადრობს სამი სახეობის  
კეფალი, რომელთაგან ყველაზე მეტი რაოდენობის საქართვე-  
ლოს სანაპიროებზეა. იგი ზღვის ქარავნული, ნახევრად

გამსვლელი თევზია. დასაზამთრებლად ბრუნდება ზღვაში. ევრიპალინური სახეობაა (თევზი, რომელიც კარგად ეგუება წყლის მარილიანობის მერყეობას), ამასთან იტანს ჟანგბადის ნაკლებობასა და გოგირდწყალბადის შემცველობასაც კი. ჩვენში კეფალი რეწვის და სპორტული ჭერის ობიექტია. სიგრძით 50 სმ და წონით 650 გრ-მდე.



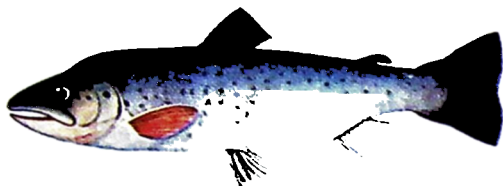
ლოქო (ლლავი) – *Silurus glanis* – ნახევრად გამსვლელი, მტკნარი და მომლაშო წყლების თევზია, ბინადრობს შავი, კასპიისა და არალის ზღვების აუზში. მისი სხეულის სიგრძე 5 მ-მდე და მასით 300 კგ-ს აღწევს. მტაცებელია, იკვებება თევზებითა და სხვადასხვა წვრილი ცხოველებით, წყალში მცურავი ფრინველებით და სხვა ხერხემლიანებით. საქართველოში მისი მოპოვება წარმოებს მდ. ალაზანში, მტკვარში, ჯანდარისა და პალიასტომის ტბებში.



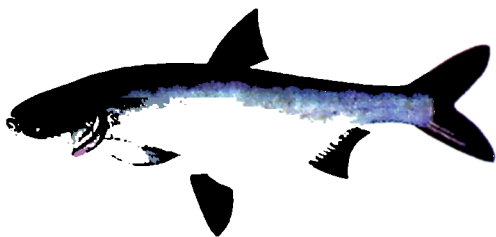
ორაგული შავი ზღვის – *Sulmo fario morpha* – სიგრძით 110 სმ-ს და მასა 24 კგ-ს აღწევს (ჩვეულებრივ – 6-8 კგ). გამსვლელი თევზია, სამ წლამდე იგი მდინარეშია,

შემდეგ კი ჩადის ზღვაში, იკვებება: მდინარეში – კიბოსნაირებით, მწერებითა და მათი მატლებით, ზღვაში კი – თევზებითა და სხვადასხვა უხერხემლო ცხოველებით.

ტაფობს შემოდგომა-ზამთარში. გასამრავლებლად შედის: ჭოროხში, ენგურში, კოდორში, შავწყალში, ბზიფში და სხვა.



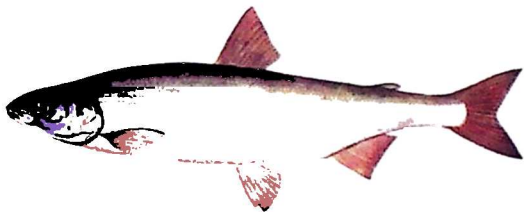
სქელშუბლა – *Hypophthalmichthys molitrix* – თევზების 2 გვარი კობრისებრთა ოჯახიდან, თეთრი ანუ ჩვეულებრივი და ჭრელი. პირველის წონა 25 კგ-მდე, მეორისა – 35 კგ-ს აღწევს. საქართველოში აკლიმატიზებულია. იგი ტბების ერთ-ერთი წამყვანი ობიექტია. სქელშუბლა იკვებება ძირითადი მცენარეებითა და ცხოველებით, პლანქტონით, ბენტოსური ორგანიზმებით. მრავლდება ზაფხულში. საკვებად იყენებენ ნედლსა და დამარილებულს.



სიგა – *Coregonus* – თევზების გვარი ორაგულისებრთა ოჯახიდან. მისი სიგრძე 75 სმ-მდე და მასა 8 კგ-მდე, იშვიათად 16 კგ-ს აღწევს. საქართველოში აკლიმატიზებულია, არის გამსვლელი, ტბისა და მდინარის ფორმები. ტაფობს სექტემბერ-ნოემბერში. იკვებებიან პლანქტონით, ბენტოსური

ორგანიზმებით, ლოკოკინებით, ჭიებით, წურბელებით, ლიფსიტებით.

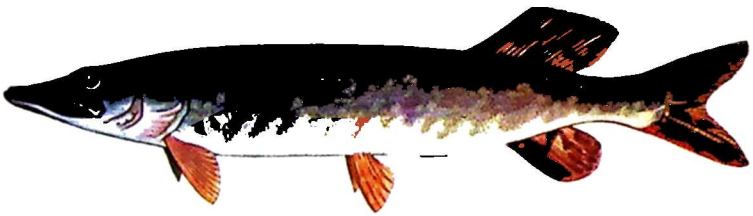
საკვებად გამოიყენება: ნედლი, დამარილებული, შებოლილი.



ტარანი – *Rutilus rutilus* – თევზი კობრისებრთა ოჯახიდან. აქვს მაღალი, გვერდებიდან შებრტყელებული, მსხვილი ქერცლით დაფარული სხული. ტარანის სიგრძე 50 სმ, მასა 1 კგ-ს აღემატება. გავრცელებულია აზოვისა და შავი ზღვების გამტკნარებულ სანაპირო ზოლში. შედის მდინარის ქვედა დინებაში, იქ მრავლდება მარტიდან ივნისამდე. იკვებება ძირითადად კიბოსანიერებითა და ლოკოკინებით. სარეწაო თევზია.

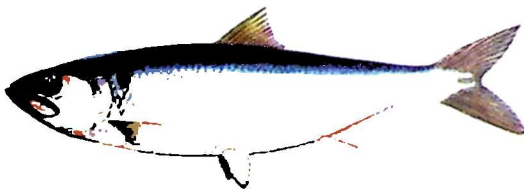


ქარიყლაპია (წერი) – *Esox lucius* – ბინადრობს მცენარეულობით მდიდარ მტკნარ და ოდნავ მომლაშო წყალში, მტაცებელია, იკვებება როგორც სხვა თევზებით, ისე თავიანთი მოზარდებით, ბაყაყებით, პატარ-პატარა მღრღნელებით და წყალში მცურავი ფრინველებით.



სქესობრივად მწიფდებიან 3-4 წლისა. ტოფობენ ადრე გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში. ინტენსიური რეწვის ობიექტია.

ქაშაყი – *Chapeidae* – ქაშაყისებრთა ოჯახი მრავალი გვარის (50-მდე) და მრავასახეობრივია (160-მდე). მათი სხეულის სიგრძე 35-45 სმ, იშვიათად 75 სმ-მდე; ბინადრობს ძირითადად ზღვაში, გამსვლელი, ქარავნული თევზია. დიდი სარეწაო მნიშვნელობისა და წელიწადში მსოფლიოში იჭერენ 5 მილიონ ტონამდე. იყენებენ დამარილებულს, შებოლილს და დაკონსერვებულს.



შავი ზღვის ქაშაყი (*Alosa kessleri pontica*) – გავრცელებულია შავ და აზოვის ზღვებში, რომლის სიგრძეა 40 სმ. შედის პალეარტიკის ტბაში, მდინარეების რიონის, ხობის, ცივისა და ჭურის შესართავებში. გამსვლელი ქარავნული თევზია.

ღორჯო – *Gobius cephalarge constnida* – თევზების ოჯახი ქორჭილასნაირთა რიგისა, აერთიანებს 200 გვარს 600-მდე სახეობას. შავ ზღვაში საქართველოს სანაპიროსთან და

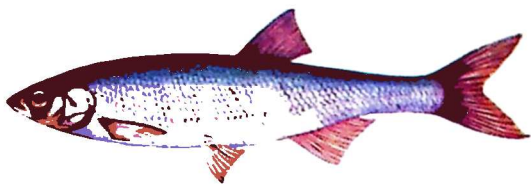


მტკნარ წყლებში ცხოვრობს 14 სახეობისა და ქვესახეობის ლორჯო, რომელთაგან მდინარეში გვხვდება ერთი ქვესახეობა – კავკასიური ლორჯო. სიგრძით – 15 სმ-მდე, მასით 35 გრ. ბინადრობს ჩქარ მდინარეებში, ქვა-ქვიშიან ადგილებში. იკვებება წვრილი თევზებით, ბენტოსური ორგანიზმებით, ნაწილობრივ ხმელეთის მწერებით და წყალმცენარეებით. იყენებენ ნელა და დაკონსერვებულს.

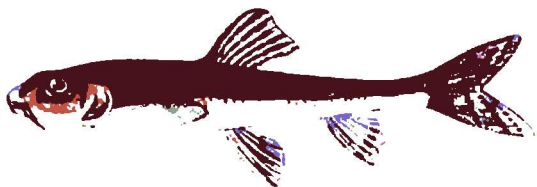


**შამაია (თრისა) *Chalcalburnus chalcoides*** – თევზი კობრისებრთა ოჯახისა. სახელწოდება მომდინარეობს სპარსულიდან: „შა-მაჰი“ – სამეფო თევზი (ცხიმიანი და გემრიელი ხორცის გამო). აქვე მინდა გავიხსენო ძველი ანეგდოტი. თბილისის რკინიგზის სადგურიდან გავიდა მოსკოვის მატარებელი და სომეხი თავში იცემს ხელს, რა დაგემართაო? ჰკითხეს და მატარებელში შამაია დამრჩა და რუსი მას, როგორც „სელიოტკას“ ისე შეჭამსო.

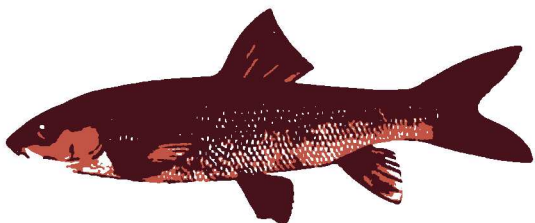
აქვს წარგძელებული სხული, რომლის სიგრძე 40 სმ-სა და მასა 800 გ-მდე აღწევს. გავრცელებულია შავი, აზოვის, კასპიისა და არალის ზღვების აუზში. საქართველოში გვხვდება: მტკვარში, ხრამში, ალაზანში, „თბილისის ზღვაში“. მას ამრავლებენ ხელოვნურადაც. იყენებენ ნელს, შემწვარს და შებოლილს.



ციმორი – *Gobio* – თევზი კობრისებრთა ოჯახიდან, სხულის სიგრძე 15 სმ-მდე, მასა 15 გ. აღწევს. საქართველოში ცხოვრობს ორი სახობა: მტკვრის ციმორი *G. parsa* და დასავლეთ ამიერკავკასიის – *G. gobio*. მათ სარეწაო მნიშვნელობა არა აქვთ. თუმცა მათი ხორცი საკმაოდ გემრიელია. ზოგ წყალსატევებში ციმორი მტაცებელი თევზების საკვებია.



ხრამული (კაპოეტი) – *Varicorhinus* – თევზი კობრისებრი ოჯახის. სხეულის სიგრძე 60 სმ, მასა 2,5 კგ-ს აღწევს. 1 ან 2 წყვილი ულვაში. იკვებებიან წყალმცენარეებით. მოიცავს 25 სახეობას. საქართველოში ბინადრობს კოლხეთისა და მცირე აზიური ხრამული. მტკვრის ხრამულს ხალხი უწოდებს ცოცხალს, ფიჩხულს, ლურჯას, კაპოეტს და სხვა. გამრავლების პერიოდში ხრამულის ქვირითი შხამიანია.



## ტყის ხელოვნური აღდგენა

საქართველოში ტყეების დაცვისა და აღწარმოების ისტორიული ტრადიცია არსებობს. ჩვენი ქვეყანა ცნობილია როგორც ბუნებრივი დაცული ტყეებით, ისე ხელოვნური ბალ-პარკებით. შემთხვევითი არ არის, რომ 1991 წლის აპრილში ბოტანიკურ ბაღთა საერთაშორისო ასოციაციამ ევროპული ხმელთაშუა ზღვის განყოფილების IV კონგრესი თემაზე „ბოტანიკური ბაღების როლი თანამედროვე ურბანი-ზებულ მსოფლიოში“ ჩაატარა თბილისში, რომელიც მიუძღვნა თბილისის ბოტანიკური ბაღის შექმნის 250 წლის იუბილეს.

პოეტი ალექსანდრე ჭავჭავაძე წინანდალს „შუა კახეთის თვალსა და ჯავარს“ უწოდებდა. მართლაც შესანიშნავი იყო მისი კარმიდამოს მშენება – დეკორატიული პარკი, რომელსაც პირველ ხანებში 20 ჰექტარამდე ფართობი ეკავა (ი. ხმალადე). ეს პარკი არაერთ გამოჩენილ პიროვნებას აქვს შექმებული. ალექსანდრე დიუმა წერს: „წინანდალი ივნისის თვეში ფერიების სასახლე გეგონებათ: აქ ერთმანეთში არეულია ყვავილები, ყურძენი, ბროწეული, ლიმონი, ნარინჯი, ცხრატყავა, ვარდები; მცენარე და სული ერთდროულად ჰყვავის, იფურჩქნება და მწიფდება. ჰაერი გაჟღენთილია მრავალი, ერთმანეთში არეული სურნელით. ქალები და ბავშვები, ხარბად მოეფინენ ამ დიდ ედემის ბაღს, თითქოს ქალაქის ყვავილები და სული შეერიაო სოფლის ყვავილებსა და სულს“.

ლექების შემოსევამ, ალექსანდრე ჭავჭავაძის ვაჟის, დავითის უგერგილობამ თითქმის გაანადგურა ეს მშვენიერი ბაღი. აქა-იქლა შემორჩა ნარგაობათა ჯგუფები. 1887 წელს ჭავჭავაძისეული დეკორატიული ბაღის გადაკეთება-გაფართოების მიზნით მოწვეული იქნა საკმაოდ ცნობილი ფრანგი მწვანე მშენებლობის პეიზაჟისტ-არქიტექტორი არნოლდ

რეგელი. რომელსაც უკავშირდება აგრეთვე ზუგდიდსა და გორდში დადიანების ბალ-პარკების მშენებლობა.

საქართველოში ხელოვნური ტყეების გაშენების დასაბამად უნდა მივიჩნიოთ თბილისის შემოგარენის გატყეების დაწყება გასულ საუკუნეში, როცა უსისტემო და უკანონო ჭრების შედეგად სრულიად გაჩანაგდა თბილისის შემოგარენის ტყეები. ერთდროს ტყეებით შემოსილი თბილისის მიდამოები მტერთა შემოსევებმა და ნახშირის მწარმოებლებმა გაავერანეს და ბევრგან შიშველ კლდეებად აქციეს.

1891 წელს დაარსებულმა თბილისის საცდელმა სამთო-საკულტურო სატყეომ საფუძველი ჩაუყარა დედაქალაქის შემოგარენში მშრალი, ეროზირებული ფერდობების გამწვანება-გატყევებას.

გატყევების სამუშაოების დაწყებას წინ უძღოდა სანერგის გაშენება პატარა ფართობებზე ორთაჭალაში, უშუალოდ გასატყევებელი ფართობების მიმდებარედ. სანერგეში უნდა გამოყვანილიყო მერქნიან სახეობათა სტანდარტული სარგავი მასალა. აღსანიშნავია, რომ ამ სანერგის ყოფილი ტერიტორიის ნაწილზე დღესაც მიმდინარეობს სარგავი მასალის გამოყვანა-აღზრდა.

მცირე იყო გაშენების მასშტაბები სულ თბილისის სამთო-საკულტურო სატყეოში 1891-1914 წლებში, ე.ი. 24 წლის განმავლობაში გატყევდა 150 ჰექტარი, მაგრამ დიდი იყო მისი როლი ჩვენთან ამ დარგის დამკვიდრებაში, ქართველი მეცნიერი და პრაქტიკოსი მეტყევეების აღზრდაში.

საქართველოში ხელოვნური ტყეების გაშენებამ ფართო გასაქანი ჩვენს საუკუნის ორმოციანი-ორმოცდაათიანი წლებიდან პოვა. ყოველ წლიურად ხელოვნური ტყეები 10,0 ათას ჰექტარზე და მეტ ფართობებზე ირგებოდა. ახალი ტყეები

ძირითადად გამწვანებით და ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციას ასრულებდა და შენდებოდა დასახლებული პუნქტების ირგვლივ. ამასთან, სამოცდაათიანი წლებიდან დაიწყო უკანონო ჭრებისა და ძოვებისაგან დეგრადირებული ტყე-ბუჩქების სარეკონსტრუქციო სამუშაოები. ასეთ სარეკონსტრუქციო ტყეებს თითქმის დაკარგული აქვთ თვითგანახლების უნარი და მათი მარაგი ჰექტარზე 30-40 კუბ. მეტრს არ აღემატება. გატყევებითი სამუშაოების შედეგად ჩვენს ქვეყანას დაახლოებით 200,0 ათასი ჰექტარი ახალი ან რეკონსტრუირებული ტყე აქვს შემატებული.

### ტყის კურორტოლოგიური მნიშვნელობა



კრიპტომერიის კულტურები ქობულეთში.  
ფოტო ზ. დათუაშვილის

საქართველოს ტყეები ფუნქციონალური დანიშნულების მიხედვით ასე იყოფა: საკურორტო (290,6 ათასი ჰექტარი), მწვანე ზონის (269,3 ათასი ჰექტარი), დაცული ტერიტორიების (244,3 ათასი ჰექტარი), ნიადაგდაცვითი და წყალმარეგულირებელი (1054,2 ათასი ჰექტარი) და სხვ.

საქართველო მდიდარია კურორტებით. ჩვენი კურორტები როგორც ადგილობრივი, ასევე საერთაშორისო მნიშვნელობისაა და მათი რაოდენობა 200-ზე მეტია.

კურორტის პროფილს განსაზღვრავს წამყვანი ბუნებრივი ფაქტორი. განარჩევენ კურორტთა 3 ძირითად ჯგუფს: კლიმატურს, ბალნეოლოგიურსა და ტალახით სამკურნალოს.

საქართველოში ბევრია ყველა ამ ჯგუფის კურორტები, რომელთა მნიშვნელობას ზრდის მათ ირგვლივ არსებული წიწვიანი და ფოთლოვანი ტყის მასივები. ისინი მონაწილეობენ ადგილობრივი კლიმატის ფორმირებაში და ხელს უწყობენ დღე-ღამური და სეზონური ტემპერატურების ამპლიტუდის შემცირებას, ქარების შესუსტებას, ჰაერის გაწმენდას, ტყის მასივებისათვის დამახასიათებელი აეროქიმიური კლიმატის შექმნას, მსუბუქი აეროიონების კონცენტრაციის გაზრდას, სამკურნალო მინერალური წლების ფორმირებას და სხვ.

# საქართველოს სახელმწიფო ნაკრძალები

ქვეყნის ფლორისა და ფაუნის შენარჩუნება-აღწარმოებისათვის უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება დაცული ტერიტორიებისა და კერძოდ, საქართველოს ნაკრძალების ფართო ქსელს.

ჩვენში ნაკრძალები ძირითადად ფლორისტულია და ტყეების სახეობრივი ნიშნით არიან შექმნილნი. ისინი ემსახურებიან თავიანთ ტერიტორიაზე არსებული ფლორისა და ფაუნის დაცვა-შენარჩუნებასა და მეცნიერულ შესწავლას.

## ლაგოდების ნაკრძალი

საქართველოში პირველი ნაკრძალი 1912 წელს ლაგოდების შემოგარენში შეიქმნა. იგი კომპლექსური ხასიათისაა. იგი ბუნების უნიკალური ობიექტია. მისი მიზანია დიდი კავკასიონის ტიპური კომპონენტების დაცვა და მეცნიერული შესწავლა.

ნაკრძალის ფართობი 19,2 ათასამდე ჰექტარს შეადგენს. აქ წარმოდგენილია აღმოსავლეთ კავკასიონისათვის დამახასიათებელი ყველა ვერტიკალური სარტყელი, დაწყებული ჭალის ტყიდან (ზ.დ. 450მ) და სუბალპური და ალპური მდელოებით დამთავრებული (ზ.დ. 3500მ).

მის სიამაყეს წარმოადგენენ: კავკასიური ჯიხვი, კავკასიური ირემი, კავკასიური მურა დათვი, არჩვი, შველი, გარეული ღორი, ფოცხვერი, კოლხური ხოხობი, კავკასიური შურთხი, მთის არწივი და სხვა.

ლაგოდების სახელმწიფო ნაკრძალში 1965 წელს მოპოვებული ჯიხვის სამი წყვილი რქებიდან, 1967 წელს ბელგრადის, 1971 წელს ბუდაპეშტის და 1981 წელს ბულგარეთის

ნანადირევი ნადავლის მსოფლიო გამოფენაზე წარსადგენად. ამ რქებმა დაისახურეს: ვერცხლის და ოქროს მედლები, მსოფლიო ჩემპიონის ტიტული, ხოლო ერთმა წყვილმა – ოქროს მედალთან ერთად გამოფენის უმაღლესი ტიტული “გრანპრი”.

როგორ შეიძლება, რომ კაცმა თავი მოიწონოს მგლისა თუ დათვის თავის ქალების სიდიდით, მაგრამ ფაქტია, რომ ამ გამოფენაზე ოქროს მედლები მოიპოვეს აგრეთვე მგლის და დათვის ქალებმა.

ლაგოდების ნაკრძალი მდიდარია მცენარეული სახეობებით. აქ მარტო უმაღლესი მცენარეულობის რიცხვი 1500 სახეობას აღწევს, რომელთაგან კავკასიის ენდემია 200-ზე მეტი.

ლაგოდების ნაკრძალი შეტანილია იუნესკოს ბუნების ძეგლთა სიაში. სამეცნიერი მუშაობაში და ბუნების დაცვის საკითხების პროპაგანდაში მიღწეული წარმატებებისათვის დაჯილდოვებულია “საპატიო ნიშნის” ორდენით.

ბუნების დაცვის მსოფლიო ფონდის ინიციატივით გადაწყვეტილია აღმოსავლეთ კავკასიონზე შეიქმნას ე.წ ტრანსსასაზღვრო დაცული ტერიტორია. აქ ერთმანეთს ესაზღვრება: საქართველოდან – ლაგოდების ნაკრძალი 19,2 ათასი ჰა, აზერბაიჯანიდან – ზაქათალის ნაკრძალი – 25 ათასი ჰა და რუსეთის ფედერაციიდან – დაღესტნის – 85 ათასი ჰა ჯამში ეს საკმაოდ დიდი ტერიტორიაა და ერთიანი ორგანიზმია უნიკალური ეკოსისტემებით და ლანდშაფტებით, რომელთა დაყოფა სხვადასხვა კატეგორიის დაცულ ტერიტორიებად, ფუნქციონირების განსხვავებული სისტემებით, მუშაობის სხვადასხვა მეთოდებით, განსაკუთრებული საკანონმდებლო საფუძვლით, გაუმართლებლად არის მიჩნეული.



ამ ტერიტორიაზე ბიომრავალფეროვნების ევექტური დაცვისა და ეკოსისტემის ბუნებრივი განვითარებისათვის ხელის შეწყობის მიზნით, ბუნების დაცვის მსოფლიო ფონდის ინიციატივით განსაზღვრულია მომიჯნავე დაცული ტერიტორიების კოორდინაცია და ერთიანი დაცული ტერიტორიის შექმნა. ბიოლოგიური და ლანდშაფტური მრავალფეროვნების შენარჩუნების გარდა, ეს ინიციატივა შეუწყობს ხელს ერთაშორის ურთიერთგაგებასა და თანამშრომლობის განვითარებას.

### ვაშლოვანის ნაკრძალი

ვაშლოვანის სახელმწიფო კომპლექსური ნაკრძალი მდებარეობს საქართველოს უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში შირაქის ზეგანზე, მშრალი ჰავისა და მცირე ნალექებიან რაიონში.

იგი შეიქმნა 1935 წელს, მისი ფართობი 8.0 ათას ჰექტარამდეა. ნაკრძალი წარმოდგენილია ნათელი ტყის მასივებით, რომელიც საქართველოს სხვა ნაწილებში მხოლოდ ფრაგმენტებად გვხვდება.

იგი ზღვის დონიდან 70 მეტრის სიმაღლის ქვაბისებრი ოაზისში იშლება, თავისებური რელიეფით, მდიდარი მცენარეული საფარითა და მრავალფეროვანი ფაუნით.

აქ გამოვლენილი 550 სახეობის მცენარეთაგან 41 სახეობა მერქნიანი ხე და ბუჩქია. მცენარეთა 41 სახეობა კავკასიის, ხოლო 5 სახეობა საქართველოს ენდემია.

ნაკრძალის ტყის ძირითადი სახეობებია: სალსალაჯი (საკმლის ხე) და ღვია. რომლებიც ტიპური ნათელი ტყის სახეობებს მიეკუთვნება. საკმლის ხის წმინდა ტყე ვაშლოვანის ვაკეზე გვხვდება. აქ ეს ხეები ერთიმეორისაგან 10-12 მ-ით არიან დაშორებული, ხის სიმაღლე 8-10 მ-ია, ხოლო დიამეტრი

70-100 სმ-მდე აღწევს. ნაკრძალის ტერიტორიაზე ორი სახეობის ღვიაა გავრცელებული: წითელი და შავი. აქ უაღრესად ქსეროფიტულ პირობებში, სადაც არავითარი წყარო და ნაკადული არ არსებობს, გავრცელებულია ვერხვების წარმომადგენელი თურანულა მრავალი დადებითი, მათ შორის სამკურნალო თვისებებით.

ვაშლოვანის ნაკრძალის მრავალფეროვანი რელიეფი და მცენარეულობის ნაირგვარობა უზრუნველყოფს ფაუნის სახეობრივ სიმრავლეს. განსაკუთრებით მრავალგვარია ქვეწარმავალთა სახეობა, რომელთაგან განსაკუთრებით ყურადღებას იქცევს მეტად შხამიანი სახეობის გიურზას სიმრავლე.

ნაკრძალის ტერიტორიაზე ბინადრობს: მელა, ტყის ტურა, ფოცხვერი, მგელი, დათვი, მაჩვი, ზოლებიანი აფთარი, რომელიც საქართველოში მხოლოდ აქ შემორჩა, გარეული ღორი, რომელიც ნაკრძალში დროებით აფარებს თავს საკმლის ხის ნაყოფმსხმოიარობის პერიოდში. დიდი სახეობრივი სიმრავლეა როგორც ადგილობრივი, ისე გადამფრენი ფრინველების. განსაკუთრებით ბევრია კაკაბი, რომელთა ბუდობა ზოგჯერ 25 ფრთაზე მეტს აღწევს.

ვაშლოვანის ნაკრძალის მნიშვნელობა განუზომელია ნათელი ტყეების და მის ბინადართა მეცნიერული შესწავლისა და მშრალ, ნახევრად უდაბნოს პირობებში არსებული ბუნებრივი ოაზისის თვალსაზრისით.

### ახმეტის ნაკრძალი

ახმეტის ნაკრძალი 16.3 ათასზე მეტი ფართობია. შეიქმნა 1980 წელს, ბაწარის უთხოვრის ნაკრძალის (1935 წ.), ბაბანეურის ძელქვის ნაკრძალის (1960 წ.) და თუშეთის (1980 წ.) გაერთიანების საფუძველზე. მისი შექმნის ძირითადი

მიზანია ბაწარის ხეობაში არსებული უთხოვრის ხელუხლებელი კორომებისა და აღმოსავლეთ საქართველოს პირობებში მესამეული ხანის რელიქტის (ძველი ეპოქის გადმონაშთი) კავკასიური ძელქვის იშვიათი მასივების დასაცავად და სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების წარმოებისათვის.

აქ არსებული უთხოვრის კორომები მსოფლიო მნიშვნელობას ატარებს და დიდი სამეცნიერო ღირებულება გააჩნია. უთხოვრის კორომები ძირითადად ზღვის დონიდან 950-1350 მეტრის ფარგლებშია გავრცელებული, იშვიათად ჩამოდის 850 მეტრამდე, ან აღის 1500 მეტრამდე. მათი ხნოვანება 400-700 წელს შეადგენს, სიმაღლით 15-დან 32 მეტრამდე, დიამეტრით 50-90 სმ. იგი ღვთაებრივ ხედ არის აღირებული და ადგილობრივმა მოსახლეობამ ეს ძვირფასი ძველი შემონახა შთამომავლობას.

კავკასიური ძელქვის ანუ – “ალუხის” (როგორც მას ადგილობრივი მოსახლეობა ეძახის) მასივის ხეთა სიმაღლე 20-30 მ, ხოლო დიამეტრი 90 სმ-ია.

თუშეთის ნაკრძალი დაარსდა თუშეთის მთის ლანდშაფტის, ხელუხლებელი ფიჭვნარებისა და არყნარების დასაცავად.

თუშეთის ნაკრძალში თითქმის არ გვხვდება ფართოფოთლიანი ტყეები, სამაგიეროდ კარგადაა წარმოდგენილი ფიჭვნარები 2000-2200 მეტრზე, ხოლო შემდეგ იგი იცვლება არყნარით და 2300 მეტრის ზევით არყის სუბალპური მეჩხერებით.

### მარიამჯვრის ნაკრძალი

დაარსდა 1935 წელს 1040 ჰექტარ ფართობზე საგარეჯოს რაიონში, ცივგომბორის ქედზე, ზღვის დონიდან 1200 მეტრ სიმაღლეზე.

ნაკრძალის მიზანია კავკასიის რელიქტის, კავკასიური ფიჭვის იშვიათი მასივისა და ფორმათა წარმოქმნის კერის დაცვა და მეცნიერული კვლევა.

### საგურამოს ნაკრძალი

იგი დაარსდა 1946 წელს, 5.4 ათას ჰექტარზე მეტრ ფართობზე, ზღვის დონიდან 600 მეტრიდან 1390 მეტრამდე. საგურამოს ნაკრძალს „კოლხეთის ტყის კუნძულს“ უწოდებენ. აქ წარმოდგენილია მესამეული ხანის კოლხეთის ტიპის რელიქტებიც: ბზა, უთხოვარი, გარეული ვაზი (კრიკინა), ჭყორი, მოცვი, კოლხური სურო და სხვა. სულ გამოვლენილია 50-ზე მეტი სახეობის ხე და ბუჩქი, რომელთაგან 19 სახეობა ტიპური კოლხური ელემენტია.

ნაკრძალის ტერიტორიის ნაირფეროვანი რელიეფი ექსპოზიციებისა და სიმაღლეთა ხშირი ცვალებადობა ხელს უწყობს მრავალსახეობრივი ფლორისა და ფაუნის გავრცელებას. აქ გვხვდება: ირემი, შველი, დათვი, მელა, მგელი, ტყის კატა, ტურა, იშვიათად აფთარი და ჯიქი, ფრინველთაგან კავკასიური ხოხობი.

ნაკრძალი კომპლექსური ხასიათისაა. აქ შეისწავლება ფლორისა და ფაუნის დამახასიათებელი ნაირგვარობა. ამასთან, აქაურ ტყეებს დიდი ნიადაგდაცვითი მნიშვნელობა აქვთ.

### აღგეთის ნაკრძალი

მდებარეობს თეთრიწყაროს რაიონში 6,8 ათას ჰექტარ ფართობზე. იგი შეიქმნა 1965 წელს, როგორც აღმოსავლეთის ნაძვის და კავკასიური სოჭის არეალების უკიდურესი სამხრეთი საზღვარი და კეთილშობილი ირმის, დათვის, აგრეთვე ფლორისა და ფაუნის სხვა სახეობათა დაცვა-გამრავლებისა და კვლევის ობიექტი.

## ლიახვის ნაკრძალი

იგი დაარსდა 1977 წელს 6.4 ათას ჰექტარზე მეტრ ფართობზე, ცხინვალის რაიონში მდინარე პატარა ლიახვის ხეობაში, ზღვის დონიდან 1200-2300 მეტრ სიმაღლეზე. მიზანი ფართოფოთლიანი ტყის რელიქტურ სახეობათა და მათში არსებული ფაუნის სახეობათა დაცვა-შენახვაა.

## ყაზბეგის ნაკრძალი

იგი შეიქმნა 1976 წელს, მისი ფართობი შეადგენს 8.7 ათას ჰექტარს. მას ერთიანი კონტური არ გააჩნია, შედგება 8 უბნისაგან. იგი მდებარეობს ცენტრალურ კავკასიონზე 1500-დან 5000 მეტრამდე ზღვის დონიდან, მდინარეების არაგვისა და თერგის სათავეებში. იგი ემსახურება მერქნიან სახეობათა ფრაგმენტებისა და ალპური და სუბალპური სარტყლის მცენარეულობათა დაცვა-შესწავლას.

## ბორჯომის ნაკრძალი

ბორჯომის ნაკრძალი შეიქმნა 1929 წელს, ბორჯომის რაიონის ტერიტორიაზე, რომლის ფართობი შეადგენს 18.0 ათას ჰექტარს. იგი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოს დასავლეთ ნაწილში, აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოს საზღვარზე. ტყით დაფარულია 16.3 ათასი ჰექტარი (90.6%), ტყით დაუფარავია (საძოვრები) 0.5 ათასი ჰექტარი (3.3%) და არასატყეო ფართობები 0.8 ათასი ჰექტარი (6.1%).

მისი ძირითადი დანიშნულებაა ძვირფასი ფლორისა და ფაუნის დაცვა, აღდგენა და კვლავ წარმოება. თუ ნაკრძალის შექმნის დროისათვის აქ 250 სულამდე კეთილშობილ ირემს ითვლიდნენ, მათმა რაოდენობამ 2-ჯერ მეტად მოიმატა.

ნაკრძალში გაჩნდა და საკმაოდ მომრავლდა შველი და არჩვი. მრავლადაა აგრეთვე სხვა სახეობის ნადირ-ფრინველი, მათ შორის მტაცებლები: კაკასიის მურა დათვი, მგელი, მელა, ფოცხვერი, ტყის კატა, მაჩვი, კვერნა, მდინარის წავი, ამიერ-კაკასიისა და აკლიმატიზებული ტელეუტის ციყვი და სხვა.

ტყის შემქმნელ სახეობათაგან ყველაზე მეტი ფართობი უკავიათ: ფიჭვის - 40.7%, ნაძვის - 27.8%, წიფელს - 16.8%, მუხნარებს - 10.3%, აგრეთვე დიდი ფართობებითაა წარმოდგენილი: სოჭი, უხრავი, რცხილა, არყი, მაღალი მთის ნეკერჩხალი, ლეკის ხე და სხვა.

ბორჯომის ნაკრძალის ტერიტორიის ბუნების მთლიანობის დაცვას და შენახვას აქვს მეტად დიდი სამეურნეო, სამეცნიერო, ესთეტიკური და კურორტოლოგიური მნიშვნელობა.

როცა ვსაუბრობთ ბორჯომის ნაკრძალზე, უნდა აღვნიშნოთ, რომ საქართველოში პირველად 1854-1859 წლებში ჩატარებული იქნა ბორჯომის სახაზინო ტყეების ტყეთმოწყობა, რითაც საფუძველი ჩაეყარა საქართველოს ტყეების ცივილურ აღრიცხვა-გამოყენებას.

### სათაფლიის ნაკრძალი

განლაგებულია წყალტუბოს რაიონის სათაფლიის მთაზე. იგი კომპლექსური ხასიათისაა და აერთიანებს: გეოლოგიური, პალეონტოლოგიური, სპელეოლოგიური და ბოტანიკური ხასიათის ძეგლებს. იგი შეიქმნა 1935 წელს 354 ჰექტარ ფართობზე. ამ, ერთი შეხედვით, მცირე ფართობზე, რომელიც ზღვის დონიდან 500 მეტრზე მდებარეობს, იშლება კოლხეთის დაბლობისა და აჭარა-იმერეთის ქედის თვალწარმტაცი სანახაობა.

ნაკრძალის რელიეფი მთაგორიანია და მისი დიდი ნაწილი წარმოდგენილია კოლხური ტიპის შერეული ტყით: უთხოვარი,

ძელქვა, ბზა, წყავი, შქერი, ჯონჯოლი, ქართული მუხა, ნეკერჩხალი, წიფელი, რცხილა ნაირგვარი ქვეტყით. აქ არსებულ მერქნიან სახეობათა უმეტესობა ეკუთვნის მესამეული ხანის რელიქტებს.

ტყისა და რელიეფის ნაირსახეობამ განაპირობა ცხოველთა და ფრინველთა მრავალფეროვნება, აქ გვხვდება: შველი, კურდღელი, მელა, მაჩვი, ტურა, კვერნა, ციყვი და სხვა. მრავალფეროვანია მგალობელ და მტაცებელ ფრინველთა სახეობრიობაც.

აქ ბუნების ძეგლთაგან მნიშვნელოვანია კასტრული გამოქვაბულები. ერთ-ერთი მათგანის სიგრძე 600 მეტრია, რომლის მშვენებას შესასვლელიდან 100 მეტრიდან დაცილებით არსებული გუმბათოვანი დარბაზი წარმოადგენს, ცენტრში აღმართული ულამაზესი სტალაქტიტებითა და სტალაგმიტებით.

მნიშვნელოვანია ჩამქრალი ვულკანის კრატერი და რაც მთავარია დინოზავრთა იშვიათი ნაკვალევი. მეცნიერთა დასკვნით, დინოზავრები დედამიწაზე 150 მილიონი წლის წინ ცხოვრობდნენ, ხოლო აქ, ნაკრძალის ტერიტორიაზე აღმოჩენილი სხვადასხვა ასაკის დინოზავრების ნაკვალევი 60-70 მილიონი წლისაა.

ნაკრძალი გარდა იმისა, რომ წარმოადგენს მრავალმხრივი მეცნიერული კვლევის ცენტრს, დიდია მისი ესთეტიკური და ტურისტული მნიშვნელობა.

### აჯამეთის ნაკრძალი

მდებარეობს ბაღდადის რაიონში, კოლხეთის დაბლობის დასაწყისში 4.8 ათას ჰექტარზე მეტი ფართობით. იგი შეიქმნა 1946 წელს, რომლის ძირითადი მიზანი იმერეთისა

და ჰარტვისის მუხნარების, ძელქვისა და სხვა სახეობათა დაცვა-გამრავლება იყო.

### კოლხეთის ნაკრძალი

დაარსდა 1939 წელს, ქალაქ ფოთის მიდამოებში, შავი ზღვის სანაპიროზე. მისი ფართობი შეადგენდა 561 ჰექტარს, 1998 წლიდან კოლხეთის ეროვნული პარკია: ზუგდიდის, აბაშის, სენაკის, ლანჩხუთისა და ხობის რაიონების 44,4 ათას ჰექტრებზე, მათ შორის: ხმელეთის 28,6 ათასი და ზღვის აკვატორიის 15,8 ათასი ჰექტარი. ნაკრძალის მიზანი იყო: კოლხეთის დაბლობისათვის დამახასიათებელი ტიპური ფლორის და ფაუნისა და კოლხეთისათვის დამახასიათებელი ჭაობების ლანდშაფტების შენარჩუნება.

### კინტრიშის ნაკრძალი

მდებარეობს ქობულეთის რაიონში 13.9 ათას ჰექტარ ფართობზე. იგი დაარსდა 1959 წელს. მისი ქვედა საზღვარი ზღვის დონიდან 450 მეტრიდან აღის 2600 მეტრამდე.

ნაკრძალს გააჩნია დიდი სამეცნიერო, ესთეტიკური და სამეურნეო მნიშვნელობა. მისი მიზანია კოლხეთის ტიპის ფლორის: პონტოს მუხა, მეღველევის არყი, უნგერნის შქერი, ხეწყავასა და სხვა რელიქტების და მასში გავრცელებული ფაუნის დაცვა-შენახვა.

### ფსხუ-გუმისთის ნაკრძალი

შეიქმნა 1978 წელს გუმისთის (1941 წ.) 13.4 ათას ჰექტრისა და ფსხუს (1978 წ.) – 13,4 ათასი ჰექტრის ბაზაზე. სოხუმის რაიონში მდ. გუმისთის ხეობაში არსებული



წიწვიანი და ფართოფოთლიანი ტყეებისა და გუდაუთისა და ოჩამჩირის რაიონებში მთავარი კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე, მდ. ბზიფის შუადინებაში, მთის ტყეების შესწავლა-შენარჩუნებისათვის.

### ბიჭვინთა-მიუსერის ნაკრძალი

დაარსდა 1966 წელს გაგრისა და გუდაუთის ტერიტორიებზე, ყოფილი ბიჭვინთის (1926 წ.), მიუსერის (1946 წ.) და ლიძავის (1960 წ.) ნაკრძალების შეერთების ბაზაზე 3645 ათას ჰექტარ ფართობზე.

ბიჭვინთის რელიქტური ფიჭვნარის, ბზის კორომებში შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეების აღდგენა-განახლებისათვის.

ბიჭვინთა-მიუსერის ნაკრძალი შავი ზღვისპირეთის მდიდარი და ბუნების ლამაზი ძეგლია, თავისი სამეცნიერო, ესთეტიკური, კურორტოლოგიური, ტურისტული და ნიადაგ-დაცვითი მნიშვნელობით.

### რიწის ნაკრძალი

დაარსებულია 1946 წელს 14.9 ათას ჰექტარზე მეტ ფართობზე, გუდაუთის რაიონში, ზღვის დონიდან 300 მ-დან 2200 მ-მდე, რიწის ტბის შემოგარენში არსებული ფართოფოთლოვანი და წიწვიანი ტყეებით დაკავებულ ტერიტორიაზე, შავი ზღვის სანაპიროს ლანდშაფტების კომპლექსების დაცვისა და გაუმჯობესებისათვის. სხვა მრავალ ღირსებასთან ერთად, მის ტყეებს გააჩნიათ ესთეტიკური, სამეურნეო, კურორტოლოგიური, დიდი ნიადაგდაცვითი და წყალმარეგულირებელი რეჟიმი.

## ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი

იგი შეიქმნა 1995 წელს და ფუნქციონირება დაიწყო 1999 წლიდან. მისი ფართობი 86.3 ათას ჰექტარზეა გადაჭიმული. ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ჩრდილოეთი ნაწილი მოქცეულია კოლხეთის ტენიან ნახევრადსუბტროპიკულ არეში, ცენტრალური - მცირე კავკასიონის ოლქში, ხოლო სამხრეთი მესხეთ-ჯავახეთის მშრალი ჰავის გავლენის სფეროში მდებარეობს.

საქართველოსთვის ამ ახალი ტიპის დაცული ტერიტორიის ჩამოყალიბება ხორციელდება პრინციპით: “პარკი რეგიონისათვის, რეგიონი პარკისათვის”. იგი მოიაზრება გარემოსდაცვითი ცნობიერების ამაღლების მნიშვნელოვან ხელშემწყობ ცენტრად.

ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ტერიტორია წარმოადგენს 4 განსხვავებული გეოგრაფიული ერთეულის (კოლხურის, კავკასიურის, წინააზიურისა და მცირეაზიურის) კონტაქტის არეს. რაც განსაზღვრავს მისი ბუნების უნიკალურობასა და ბიოლოგიური მრავალფეროვნების მაღალ დონეს. რეგიონში ნახევარ საუკუნეზე მეტია არსებობს კარგად დაცული ტერიტორია ბორჯომის სახელმწიფო ნაკრძალის სახით, რის გამოც აქ შემორჩენილია ველური ბუნების ხელუხლებელი მასივები. პარკს გააჩნია ძალზე მნიშვნელოვანი ტურისტულ-რეკრეაციული პოტენციალი.

ნაკრძალებზე და დაცულ ტერიტორიებზე ამდენ ხანს იმიტომ შევჩერდით, რომ საქართველოში მათი ცალკე განხილვა, სამონადირეო მეურნეობის დამოუკიდებლად, არასწორად მიგვაჩნია. რაც უფრო მეტი ვიზიტორ-დამთვალიერებელ-დამსვენებელი ეყოლება საქართველოს ნაკრძა-

ლებსა და დაცულ ტერიტორიებს, იმდენად მეტად იზრდება ალბათობა ჩვენს ქვეყანაში სამონადირეო მეურნეობის მეცნიერულ დონეზე ასაყვანად და უცხო მონადირეთა მოსაზიდად. ეს ხელს შეუწყობს სამონადირეო მეურნეობის განვითარებასა და სანადირო ობიექტების დაცვა-გამრავლებას.

## სვანეთი

როგორც არაერთხელ აღვნიშნეთ, საქართველოს ბუნებრივ-კლიმატური მდებარება, ტურიზმისა და ალპინიზმის განვითარების შესანიშნავ პირობებს ქმნის. ამ მხრივ განსაკუთრებული ყურადღების ღირსია სვანეთი, თავისი მარადთოვლიანი მწვერვალებითა და წყალუხვი მდინარეებით, ულრანი ტყეებითა და ალპური მდელოებით.

სვანეთი მოიცავს კავკასიონის ქედის სამხრეთ კალთებს და მდ. ენგურისა და მდ. ცხენისწყლის ზემოწელს. სვანეთის კავკასიონი, კავკასიონის სხვა მონაკვეთებისაგან გამოირჩევა ბუნების სიმშვენიერითა და მას ზოგჯერ სვანეთის ალპებსაც უწოდებენ. გაბატონებულია საშუალო და მაღალმთის მთახეობათა რელიეფი. აბსოლუტური სიმაღლე 5068 მ (მთა შხარა), ძლიერ დანაწევრებული თხემებით, კონუსისებრი მწვერვალებით, შიშველი ფრიალო კლდეებითა და მყინვარებით, რომლებიც ხშირად განუმეორებელ – ზღაპრულ ლანდშაფტებს ქმნიან.

ბედნიერება მქონდა, გამთენიისას, უღვირის უღელტეხილიდან, სადღაც ცასთან ახლოს მდგომებს გვეხილა ბუნების საოცრება. მზის პირველი სხივებით განათებული ორკუთხიანი უშბა. მისი თოვლიანი მწვერვალი აღისფერს ირეკლავდა, ამ სილამაზეს თვალს ვერ მოწყვეტდი, მაგრამ გაოცებას არ ჰქონდა საზღვარი, როცა მარჯვნივ, შაქრის თავივით წამომარ-

თულ თეთნულდს ერთ მხარეს პატარძლის თხელი ლეჩაქი ებურა, ეს იყო საოცრება. მსგავსი მშვენიერების ხილვის აღწერა კი არა, წარმოდგენაც ძნელია. მანამდე ვიდექით და ვუყურებდით ამ სილამაზეს, სანამ მზემ მთლიანად არ გააკაშკაშა უშბაც და თათნულდიც.

სვანეთში ჰავის სიმაღლეებრივი ზონალურობაა. ზემო და ქვემო სვანეთში ქვაბულების ფსკერზე საშუალო წლიური ტემპერატურა 5,7-დან 9,4°C-მდეა. იანვრის – 1,8-დან – 6°C-მდე მერყეობს, ივლისის – 18,4-დან 20°C-მდე. აბსოლუტური მინიმუმი – 26-დან 35°C-მდე; აბსოლუტური მაქსიმუმი 35-დან – 39°C-მდე. უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში ჰაერის ტემპერატურა უფრო მაღალია. სვანეთის დაბალ ნაწილში 1000-1250 მმ ნალექი მოდის წელიწადში, მთებში 2000 მმ-ს აღემატება.

სვანეთის სიმაღლეთა სხვაობა მცენარეული საფარის სიმაღლეებრივ ზონებს ქმნის. ზ.დ. 1800-2000 მ-მდე გავრცელებულია კოლხური ტიპის შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეები; 1000-1200 მ-ს ზემოთ ჭარბობს წიფელი და წიწვიანი სახეობები. მდ. ენგურის აუზის აღმოსავლეთ ნაწილში ჭარბობს მუქმწვანე სახეობებიდან – ნაძვი, ხოლო დასავლეთ ნაწილში – სოჭი. ტყის ზედა საზღვართან არის არყის, ცირცელის, მაღალი მთის მუხის, წიფლის და ნეკერჩხლის ტანბრეცილი ტყეები. 2000-2100 მ-ის ზემოთ კი მარად-თოვლიანი ზონაა.

სვანეთი მდიდარია მინერალური წყლების ნაირგვარობითა და რაოდენობით. ფლორის მრავალფეროვნება ხელს უწყობს ფაუნის მრავალფეროვნებას. მისი სიამაყუა: ჯიხვი, არჩვი, დათვი და სხვა.

სვანეთი გამორჩეულია ყოფითი ძეგლების – სვანური კოშკებისა და სვანური ციხე-სახლების სიმრავლით. სვანეთმა ამ მაღალმთიანმა კუთხემ ისტორიულ და მატერიალურ ძეგლთა უდიდესი მასალა შემოინახა. სვანეთის მცირე ზომის ეკლესიებში თავმოყრილია ქართული ოქრომჭედლობის უამრავი ძეგლი. ყველაფერი ზემო აღნიშნული, ამ მხარეში ტურიზმისა და ალპინიზმის განვითარების უდიდეს პირობებს ქმნის.

## საქართველოს სახელმწიფო სატყეო სამონადირეო მეურნეობები

საქართველოს ბუნებრივ-კლიმატურმა მრავალფეროვნებამ განაპირობა ცხოველთა სამყაროს სიმდიდრე და სახეობათა სიუხვე, მიუხედავად ჩვენი ქვეყნის ფართობის ერთგვარი სიმცირისა, იგი მდიდარია სანადირო სავარგულებით, რომელთაგან გვინდა განვიხილოთ სახელმწიფო სატყეო სამონადირეო მეურნეობები.

გარდაბნის სამონადირეო მეურნეობა ყველაზე ძველი და უფრო სრულყოფილია, რომელიც წარსულში, ცნობილი იყო “ყარაიაზის ტყის” სახელით. სახელმწიფო სამონადირეო მეურნეობად იგი ჩამოყალიბდა 1957 წელს. მას გააჩნია კეთილმოწყობილი მონადირის სახლი. მეურნეობის საერთო ფართობი შეადგენს 3315 ჰექტარს და მთლიანად წარმოადგენს სახელმწიფო ტყის ფონდს. ისინი ძირითადად მდინარე მტკვრის ჭაღის ტყეებია მდიდარი მრავალსახეობრივი მერქნიანი ხე-ბუჩქნარით. მდიდარმა მცენარეულობამ და სხვა ბუნებრივ-კლიმატურმა პირობებმა განაპირობა ცხოველთა სამყაროს სიმდიდრე და მრავალფეროვნება, რომელთაგან განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს კეთილშობილი ირემი და გარეული ღორი. კეთილშობილი ირმის, გარდაბნის პოპულაცია, არსებითად ერთადერთია ჭაღის ტყეებში შემორჩენილი არამარტო საქართველოში, არამედ ამიერკავკასიაში. აღნიშნულის გამო იგი დიდ ინტერესს წარმოადგენს როგორც სამეცნიერო, ისე პრაქტიკული თვალსაზრისით. ირემსა და ღორთან ერთად აქ გვხვდება კურდღელი, ტურა, ლელიანის კატა, კვერნა, მელა, ხოლო სანადირო ფრინველებიდან ხოხობი, წყალმცურავი და ჭაობის ფრინველები. ტყე მდიდარია ორნითოფაუნით: შაშვი, გვრიტი,

ჩხიკვი, ნიბლია, ყვაავი, კაჭკაჭი, ოფოფი, ჩიტბატონა და სხვა მგალობელი ფრინველი. აქვე ბუდობენ: ჩვეულებრივი კაკაჩა, მცირე არწივი, შავი ძერა, კირკიტა. ისეთი იშვიათი სახეობები, როგორცაა ფსოვი, შავი და გველიჭამია არწივი, რომლებიც შეტანილია საქართველოს წითელ წიგნში.

გარდაბნის სახელმწიფო სამონადირეო მეურნეობა წარმოადგენს, როგორც ნადირ-ფრინველის დიდ რეზერვატს, სხვა ტერიტორიებზე განსახლებისათვის, ისე მისი ფაუნის მრავალრიცხოვნება საშუალებას იძლევა რაციონალური ექსპლუატაციისა და სპორტული ნადირობისათვის.

ყორულის სახელმწიფო სამონადირეო მეურნეობა ცნობილია ჯერ კიდევ მე-20 საუკუნის დასაწყისიდან, როგორც “ყორულის ტყის აგარაკი” ძირითადად ხოხობზე სანადიროდ. მეურნეობის საერთო ფართობი შეადგენს 16,3 ათასამდე ჰექტარს, მათ შორის 3 ათასი ჰექტარი სახელმწიფო ტყის ფონდს წარმოადგენს. მეურნეობას გააჩნია კეთილმოწყობილი ორსართულიანი მონადირის სახლი.

აქ ტყის შემქმნელ ძირითად სახეობებს წარმოადგენს მუხა, ვერხვი, ტირიფი. ბუჩქნარებიდან: კუნელი, კოწახური, ძეძვი, ქაცვი და ხელოვნური ნარგავები: აკაცია, კაკალი, ვაშლი, მსხალი, ატამი და სხვა.

მეურნეობის ტერიტორიაზე კარგად მრავლდება გარეული ღორი და ხოხობი, რომელთა ხელოვნური გამრავლებისთვის ახლო წარსულში მოწყობილი იყო ინკუბატორები და ვოლიერები.

იორის სახელმწიფო სამონადირეო მეურნეობა მდ. იორის ხეობაში წარმოადგენს ყორულის მეურნეობის უშუალო გაგრძელებას. მისი საერთო ფართობი შეადგენს 17,3 ათას ჰექტარს, აქედან სახელმწიფო ტყის ფონდია - 2,5 ათასი ჰექტარი.

მისი ზომიერად თბილი და კონტინენტალური კლიმატი ხოხბისა და ღურაჯის გავრცელების შესანიშნავ პირობებს ქმნის. რაც მთავარია, იგი ერთადერთი კერაა ღურაჯის გავრცელებისა მთელ საქართველოში.

სამონადირეო მეურნეობის ტერიტორია წარმოადგენს ძირითადად მდ. იორის ჭალის ტყეებს (მუხა, ვერხვი, ტირიფები, თელა, სალსალაჯი) და მთის ფერდობების ხეობები ღვიისა და ძეძვის ბუჩქნარებს.

სამონადირეო მეურნეობის დიდი ნაწილი წარმოდგენილია ზამთრის საძოვრებით და თანმდევი მტაცებლებით: მგელი, ტურა, მელა, გარეული კატა და სხვა.

სამონადირეო მეურნეობაში ჩატარებული ბიოტექნიკური და სხვა ღონისძიებები საშუალებას იძლევა სპორტული ნადირობის მაღალ დონეზე დასაყენებლად.

ჭაჭუნის სამონადირეო მეურნეობა ფაქტობრივად წარმოადგენს იორის სამონადირეო მეურნეობის გაგრძელებას და ერთნაირი პირობებია შექმნილი ხოხბის, ღურაჯის, კაკბისა და კურდღელის გაფართოებული წარმოებისა და სპორტული ნადირობის მაღალ დონეზე დასაყენებლად.

ჭაჭუნის სახელმწიფო სატყეო სამონადირეო მეურნეობა ერთადერთი ადგილია საქართველოში, სადაც ბუდობს ბეგობის არწივი, რომელიც შეტანილია საერთაშორისო „წითელ წიგნში“

კაცობურის სახელმწიფო სამონადირეო მეურნეობა მდებარეობს მდინარე რიონის მარცხენა ნაპირზე, საერთო ფართობით 312 ჰექტარი.

მის ძირითად სავარგულს წარმოადგენს 30 ჰექტარიანი ბუნებრივი ტბორი ე.წ. “ნარიონალი”, რომელიც შექმნილია მელიორაციული საშუაოების ჩატარების შედეგად.



ტბორი არასოდეს არ იყინება და იგი შესანიშნავი რეზერვუარია მეთევზეობის განვითარებისათვის, სანადირო გადამფრენი და წყალზე მოზამთრე ფრინველებისათვის: გარეული იხვი, იხვინჯა, მelloტა, ჟერო და სხვა. ზამთრის პერიოდში აქ იკვებება გარეული მტრედების მრავალრიცხოვანი გუნდი, ხოლო შემოდგომის გადაფრენაზე და ზამთარში გვხვდება ტყის ქათამი. მტაცებელი ნადირიდან ტურა.

მეცნიერის, წარმატებული ბიზნესმენისა და მონადირის ბატონი გოგი თოფაძის ინიციატივით, საქართველოში პირველად შეიქმნა კერძო “იორის ჭალების” სამონადირეო მეურნეობა. 2006 წლის მარტიდან ყორულის სახელმწიფო სამონადირეო მეურნეობისა და დედოფლისწყაროს რაიონში ჭაჭუნისა და იორის სამონადირეო აღკვეთილების მიმდე-



ბარედ გამოყოფილი 735 ჰექტარი ფართობის 20 წლიანი ტყით სარგებლობის ხელშეკრულების საფუძველზე.

გამკაცრებულმა დაცვამ და გატარებულმა ბიოტექნიკურმა ღონისძიებებმა თავისი შედეგი გამოიღო. მნიშვნელოვნად იმატა გარეული ღორის, ხოხბისა და ღურაჯის რაოდენობამ. ფრინველი იმდენად მომრავლდა, რომ ახლო არსებული სოფლების ორღობეებშიც კი შეხვდებით.

ღორი იმდენად მომრავლდა, რომ 2008 წლის იანვარში ჩატარდა მათზე პირველი ლიცენზირებული ნადირობა. მონადირეულ ღორთაგან ყველაზე დიდი 200 კგ-იანი ტახი აღმოჩნდა.

## საქართველოს სამონადირეო ფაუნა

ღმერთმა ცხოველთა სამყარო, მათ შორის ადამიანიც, ვეგეტარიანულად შექმნა. მას წინ უძღოდა მოსამზადებელი ანუ ცხოველთა სამყაროს კვებით უზრუნველყოფის ღონისძიებები.

ბიბლია გვამცნობს რომ:

25. გააჩინა ღმერთმა ნადირი თავ-თავისი გვარისდა მიხედვით, საქონელი თავ-თავისი გვარისდა მიხედვით, დაინახა ღმერთმა რომ კარგი იყო.

27. შექმნა ღმერთმა კაცი, თავის ხატად შექმნა იგი, მამაკაცად და დედაკაცად შექმნა ისინი.

28. აკურთხა ღმერთმა ისინი და უთხრა: ინაყოფიერეთ და იმრავლეთ, აავსეთ დედამიწა, დაუფლეთ მას, ეპატრონეთ ზღვაში თევზს, ცაში ფრინველს, ყოველ ცხოველს, რაც კი დედამიწაზე დახობავს.

29. თქვა ღმერთმა: აჰა მომიცია თქვენთვის ყოველი ბალახი, თესლის მთესველი, რაც კი დედამიწის ზურგზეა და ყოველი ნაყოფიერი ხე, თესლის მთესველი, ეს იყოს თქვენი საზრდო.

ადამიანმა, რომელიც ყველაზე სრულქმნილ არსებად მიიჩნევს თავის თავს და “ბუნების გვირგვინს” უწოდებს, როგორ შეასრულა ღმერთის განაწესი, როგორ უპატრონა ღმერთისგან შექმნილ: მცენარეულობას, ზღვაში თევზს, ხმელეთზე ფრინველსა და ცხოველს იქიდან ჩანს, რომ თითქოსდა თავისი კეთილდღეობისა და მიწაზე პროგრესისათვის დაღუპვის პირამდე მიიყვანა იგი.

ზემოთ საუბარი გვქონდა ტყეების დღევანდელ მდგომარეობაზე აქ კი გვინდა აღვნიშნოთ, რომ თუ მეოცე

საუკუნის სამოციან წლებში ყოველწლიურად დედამიწაზე ქრებოდა ცხოველთა სამყაროს ერთი სახეობა, საუკუნის ბოლოს ეს ხდებოდა უკვე ყოველ საათში. ამის ძირითადი მიზეზია ის, რომ ადამიანის მიერ ბუნებისადმი უდიერ დამოკიდებულებას თითქმის არა აქვს საზღვარი.

როგორც ზევითაც აღვნიშნეთ, ღმერთმა ადამიანი კვებეტიანად შექმნა, მაგრამ მან ცხოვრების დასაწყისიდანვე დაარღვია ღმერთის ნება და ცხოველური პროდუქტების მოპოვება – ნადირობა ძირითად საქმიანობად გაიხადა.

საქართველოში სანადირო ფაუნისა და ნადირობის შესახებ მნიშვნელოვანი ცნობებია დაცული ქართულ წერილობით წყაროებში, განსაკუთრებით ვახუშტი ბატონი-შვილის თხზულებაში “აღწერა სამეფოსა საქართველოსა”. იგი შესანიშნავ ცნობებს გვაწვდის ნადირ-ფრინველზე და თევზებზე: “ნადირნი ტყეთა და ველთა: ირემი, ქურციკი, ჯიხვი, მშუელი, არჩვი, თხა, კურდღელი, ვეფხი, დათვი, მგელი, აფთარი, ფოცხვერი, ღორი, მელი, მაჩვი, მწავი, მთახვი, ძღარბი და სხვანიცა... ფრინველნი ველთა და ტყეთა: წერო, ყარახილა, ბატი, შავი ბატი, იხვი, აკაური, ვარხვი, ღაღღა, ლიანა, ესენი ზამთარ არიან, ზოგნი გაზაფხულ – შემოდგომას, თვინიერ არა: ხოხობი, კაკაბი, ღურაჯი, გნოლი, როჭო, შურთხი, მწყერი, ასკატა, ჩახრუხი, კოიოტი, ტყის ქათამი, გარიელი, ოფოფი, შაშვი, ჩხართვი, შრომანი, ტარბი, კოლინბური, ბუღბული... ხოლო ხორცის მჭამელნი: ყაჯირი, სვაი, ორბი, არწივი, შავარდენი, გავაზი, ბარი, ქორი თეთრი და წითელი, ქორი შაბარდუხი, მიმინო, მარჯანი და სხვა მრავალი.”

მის მიერ საქართველოს რეგიონების მიხედვით დახასიათებიდან აღსანიშნავია – “ქართლსაშინა მტკუარისათა

ამიერ და იმიერ კლდენი ქარაფოვანნი, უმეტეს ადგილთა ჭალიანი (საუბედუროდ, დღეს მტკვრის ხეობაში ჭალიანი ფართობები მცირელაა შემორჩენილი), ბალახიანი, ჩალიანი, ნადირიანი, ფრინველიანი. ზის მას შინა თევზნი მრავალნი და გემოიანნი, რომელთა იპყრობენ ბადით, კონით, ფაცრით, ნევსკავით, საფიჩხულითა და ოჩხითა. ჟამად იპყრობისცა ზუთხი, რამეთუ განჯას ქუემოთ არს მდინარეთა შინა ურიცხვ.”

ბოლნისთან – “კალთათა ტყიანი და ნადირითა სავსე”.

ღმანისის ხევი – “კერუთის მთასა შინა არს ირემთა სიმრავლე და ნადირთა... მდინარე მაშავერა თევზითა არადიდითა სავსე და მთის კერად კალმახითა.”

ზურტაკეტისა – “ამ მთასა შინა არს ირემთა სიმრავლე ჯოგ-ჯოგად და ხროდ და სხუათა ნადირითაცა. მონადირა მეფემან ვახტანგ და მოკლა დღესა ერთსა რ-კ (180-ტ.ჩ.).

ბოსტან-ქალაქი – “სამხრეთით არს ველი დიდი ყარაისა, სავსე ქურციკით, რომელსა მონადირებდნენ მეფენი წლითი წლად, ხოლო მტკუარს კიდეთა ჭალა დიდი, სავსე ეშვითა, მშულითა, დათვითა, მგლითა და წურილის ნადირითა, ირემი იყოფის ჟამად და ხოხობნი მრავალნი.”

ვახუშტი ბატონიშვილს განხილული აქვს საქართველოს ყველა რეგიონი: ქართლის, კახეთის, ხევის, მთიულეთის, სამცხე-საათაბაგოსი და სხვა. ყველა მათგანის მოტანა მიზანშეწონილად არ მივიჩნიეთ. საინტერესოა იმერეთი – “ნადირნი ყოველნი, რომელნი აღვწერეთ, ფრიად მრავალ არიან თვინიერ ქურციკისა და აფთრისა”.

კითხულობთ დიდი ისტორიკოსის ვახუშტი ბატონიშვილის მონაცემებს, ისტორიისათვის არც თუ ისე დიდი

ხნის წინანდელ ცნობას, საქართველოში ნადირ-ფრინველისა და თევზის სახეობათა სიმრავლის შესახებ და გაოგნებული კითხულობ, რამ გამოიწვია მათი შემცირება კი არა, თითქმის განადგურება.

ვახუშტი ბატონიშვილი აღნიშნავს, რომ ქურციკი არ იყო მხოლოდ დასავლეთ საქართველოში, ხოლო საქართველოს წითელ წიგნში წერია “ქურციკი ამჟამად რესპუბლიკის ფარგლებში გამქრალია. იშვიათად შემოდის აზერბაიჯანიდან და ერთეულების სახით გვხვდება შირაქ-ელდარის ველებზე”. წინამდებარე წიგნის ავტორისთვის, თვითმხილველთაგან ცნობილი გახდა, რომ უკანასკნელი ქურციკი ავტო-ბრაკონიერების მიერ მოკლული იქნა იორის ზეგანის - ჩათმის ველზე 1956 წელს.

ცხოველთა სამყაროს შემცირება-განადგურება ჩვენი პლანეტის უდიდესი სატკივარია. ღმერთმა ყველა ცოცხალი, სულიერი თუ უსულო თანაცხოვრებისათვის გააჩინა და ყველა მისი პატრონობა, როგორც ზევითაც აღვნიშნეთ, ადამიანს დააკისრა, მაგრამ როგორ უპატრონა მათ ადამიანმა სავალალო შედეგებიდან კარგად ჩანს.

მეცნიერთა მონაცემებით (ი. სოსნოვსკი) - ისტორიისათვის უმნიშვნელო პერიოდში 1600 წლიდან 1985 წლამდე, ადამიანის უშუალო ხელშეწყობით სამუდამოდ განადგურდა და გადაშენდა ძუძუმწოვართა 63 სახეობა, მათ შორის დღევანდელი ძროხის წინაპარი, კომანდორის არქიპელაგზე 1741 წელს აღმოჩენილი ბალახისმჭამელი უზარმაზარი ცხოველი სიგრძით 10 მეტრი და წონით 4 ტონამდე; იგი 1768 წლამდე, 27 წლის განმავლობაში მთლიანად იქნა განადგურებული ხორცის, ქონისა და ტყავის მოპოვების მიზნით; გაქრა თანამედროვე ცხენის წინა-

პარიც; ჩრდილოეთ ამერიკაში მონადირეს ლამაზი და გემრიელი ხორცის მქონე ე.წ. “მონეტიალუ მტრედი”, რომელიც 1810 წლის მონაცემებით აღრიცხული იყო ორ მილიარდამდე ეგზემპლარი, ხოლო უკანასკნელი მოკლული იქნა 1899 წლის სექტემბერში და მისმა მადლიერმა “თაყვანისმცემელმა” აღამიანმა მას მხოლოდ ბრინჯაოს ძეგლი აუგო.

ამავე პერიოდში 1600 წლის შემდეგ გადაშენდნენ 325 სახეობაზე მეტი ხერხემლიანი ცხოველები და თევზები.

პარი მატჩის ცნობით გაეროს გარემოს დაცვის პროგრამის ექსპერტების დასკვნით, მსოფლიო ფაუნის უნიკალურ და მრისხანე წარმომადგენელს - ციმბირის ვეფხვს 2032 წლისათვის ბუნებაში ემუქრებათ სრული გადაშენება. მათივე დასკვნით, იგივე ელის ფილიპინურ არწივს და სხვა.

ცხოველთა სამყაროს, საცხოვრისის შემცირებასთან ერთად უდიდეს ზიანს აყენებს ავტოტრანსპორტის რაოდენობრივი ზრდა და სიჩქარის მატება. 1985 წლის მონაცემებით, გერმანიის ფედერაციულ რესპუბლიკაში ყოველწლიურად ავტომანქანებისგან ილუპებოდა 120 ათასზე მეტი კურდღელი, 80 ათასი შველი და 3 ათასი ირემი.

დანიში მარტო 1981 წელს აღრიცხული იქნა ავტომანქანებისაგან დახოცილი 77 ათასი კურდღელი და 80 ათასი ზღარბი. ამდგვარივე მონაცემებია ამერიკასა და კანადაზე და სხვ.

ეს მონაცემები უმნიშვნელოა იმასთან შედარებით, რაც იხოცება სხვა ქვეყნებში და იმ მძლოლთა მიერ, რომელთაც მოკლული ცხოველი მიაქვთ თან, როგორც ნანადირევი.

ცხოველთა სამყაროს გადაშენების ტემპების შეჩერება დღეს თითქმის შეუძლებელი ჩანს. არადა, თითოეული

ცხოველური თუ მცენარეული სახეობის გადაშენება აღარიბებს ჩვენს სამყაროს და გამოუსწორებელ ცოდვად უნდა ჩაითვალოს შთამომავლობის წინაშე.

მდგომარეობა გლობალურია. სხვა ქვეყნებითან ერთად, დიდია მისი უარყოფითი გავლენა საქართველოზეც.

ზემოთ საუბარი გვექონდა იმაზე, რომ ახლო წარსულში საქართველო როგორი მდიდარი იყო ნადირ-ფრინველით, რითაც დღეს ვერ დავიკვებხნით. მაგრამ საქართველოს უნიკალურ ბუნებას ჯერ კიდევ შემორჩენილი ყავს მისი შესადარი და მშვენება ნადირ-ფრინველი, რომელთა გამრავლება და აღწარმოება, ქვეყნის თითოეული მოქალაქის და პირველ რიგში მონადირეთა ვალია.

მკითხველისათვის მათი გაცნობა გვინდა დავიწყოთ კავკასიური ანუ კეთილშობილი ირმით.

ირემთა სხვადასხვა სახეობაა გავრცელებული ევროპაში, აზიაში, აფრიკასა და ჩრდილოეთ ამერიკაში. ჩვენში ბინადრობს კავკასიური ანუ კეთილშობილი ირემი, რომელიც წარსულში საქართველოს თითქმის მთელ ტერიტორიაზე იყო გავრცელებული, მთასა და ბარში, ჭალის ტყეებში. დღეს კი მისი გავრცელების არეალი მნიშვნელოვნად არის შემცირებული. იგი ბინადრობს ზღვის დონიდან 900-2500 მეტრი სიმაღლის ფარგლებში. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ჭალის ტყეებში მხოლოდ გარდაბნის სამონადირეო მეურნეობაშიღაა შემორჩენილი.

შედარებით დიდი რაოდენობით გვხვდება ბორჯომის, ლაგოდეხის და რიწის ნაკრძალებში. ერთეულებადაა ყვარლის, დუშეთის, გორის, კასპის, ახალგორის, ახალქალაქის, ასპინძისა და ადიგენის რაიონებში და აფხაზეთში - ბზიფის ხეობაში.





ირემის საცხოვრისია ფართო ბალახიან ველებიანი ტყეები, რომელიც სუბალპურ და ალპურ მდელოებს ესაზღვრება.

უკანასკნელი აღწერით მისი რიცხოვნობა 700-800 სულს არ აღემატება.

იგი სქესობრივად 2.5 წელიწადში მწიფდება. მაკეობა 8.5 თვეს გრძელდება და მაის-ივნისში შობს ერთ ნუკრს, რომელიც ძუძუს 6 თვემდე წოვს. ირემი ცოცხლობს 20 წლამდე. მისი ბუნებრივი მტრებია: მგელი, ფოცხვერი და მაწანწალა ძაღლები, ის ავადდება თურქულით, ცოფით, ჰიპერკერატოზით და სხვა.

ირემის რიცხოვნების შემცირების ძირითადი მიზეზია საცხოვრისის შემცირება, ბრაკონიერობა და აქედან გამომდინარე ხშირი ნათესაური შეჯვარება, რაც იწვევს ჯიშის დაკნინება-გადაგვარებას.

იგი ტყვეობაში კარგად ეჩვევა და ინარჩუნებს გამრავლების უნარს. ეს მდგომარეობა უნდა იქნეს გამოყენებული მისი რიცხოვნების გაზრდისათვის.

**ჯიხვი.** მთავარი კავკასიონის ქედის ენდემი. ბინადრობს სუბალპურისა და ალპების კლდოვან ტყეებში. ცხოვრობს



არვეებად. საძოვრად დილა-სალამოს ჩამოდის მდელოებზე, ხოლო ზამთარში ტყის პირებში.

ზაფხულში ხარჯიხვებისა და შუნების არვეები ცალ-ცალკე ბინადრობენ, რომლებიც ნოემბერში ერთიანდებიან. ივნისში შობს ერთ ან ორ თიკანს. ჯიხვი ფრთხილი და ძნელად სანადირო ცხოველია. აქვს ძვირფასი ხორცი და ტყავი, მაგრამ ხშირად ბრაკონიერები მათზე რქების მოპოვებისათვის ნადირობენ. ბოლო დროს გავრცელდა მათზე ბრაკონიერების ნადირობა შვეულმფრენების მეშვეობით, რასაც სპორტთან არავითარი კავშირი არ გააჩნია.

ნიაშორი. გავრცელებულია თურქეთში, ირანში, ერაყში, ლიბანში, ავღანეთში, ინდოეთში, სომხეთში, აზერბაიჯანში, დაღესტანსა და თურქმენეთში. ნიაშორის რიცხოვნება მეტისმეტად შემცირებული და თითქმის გაქრობის პირასაა მისული. საქართველოში ნიაშორი მცირე რაოდენობითაა შემორჩენილი თუშეთსა და პირიქითა ხევსურეთში.

მისი ძირითადი ადგილსამყოფელი ზღვის დონიდან 1500-3200 მეტრამდე სიმაღლეზე მეჩხერი ტყეების კლდოვან, მიუვალ ადგილებშია.



არვეში იშვიათად 5-6 სულზე მეტია გაერთიანებული. ახურება ეწყებათ ნოემბერ-დეკემბერში და აპრილიდან ივნისის დასაწყისამდე შობს 1-2 ციკანს, მეტად მიუვალ ადგილებში და ღელა იქვე რჩება, სანამ ციკნები მომაგრდებიან. ნეზვები მწიფდებიან ერთი წლის ასაკში, ხოლო ვაცები 3-4 წლიდან.

მისი ბუნებრივი მტრებია: მგელი, ფოცხვერი, მთის არწივი. ტყვეობაში გამრავლების ცნობები მეცნიერებს არ მოეპოვებათ.

**არჩვი (ფრიტი).** გავრცელებულია სამხრეთ ევროპის, მცირე აზიის აღმოსავლეთ ნაწილსა და კავკასიის მთებში. საქართველოში კავკასიონზე, თრიალეთის, გურია-აჭარისა და ლიხის ქედებზე. გვხვდება არჩვის კავკასიური ქვესახეობა. იგი იკვებება ბალახითა და ნეკერით. მაკეობა 6 თვეს გრძელდება და მაისში შობს ერთ, იშვიათად ორ ციკანს.

**გარეული ღორი (ეშვი).** ტახი – წყვილჩლიქოსანი ცხოველია, სხეულის სიგრძე 2 მეტრს აღწევს, სიმაღლე 1.2 მ, წონა 300 კგ-მდე. იგი გავრცელებულია აფრიკაში, ევროპასა და აზიაში. საქართველოში მრავალ ადგილას გვხვდება. ძირითადად მუხნარ და წიფლნარ ტყეებში, ლელიან-ჩალიანებსა და ჭალებში. იკვებება ნაირგვარი მცენარეულობის ფესვებითა



და ნაყოფებით, უხერხემლო ცხოველებითა და ძირღწველებითაც კი. ბინადრობს მცირერიცხოვან კოლტებად. მაკეობა გრძელდება 120 დღემდე. შობს 3-4 (ზოგჯერ მეტ) გოჭს.

გარეული ღორი სანადირო ობიექტია, გამოსადეგია მისი ხორცი, ტყავი, ჯაგარი. მასზე ნადირობენ ძაღლით, მორეკვით, საკვებურებზე და ღამე ჩასაფრებით. ესვრიან ტყვიას ან მსხვილ კარტეჩს.

შველი. ირმისებრთა ოჯახის წარმომადგენელია. მსუბუქი, მოხდენილი სხეულით, წვრილი და გრძელი ფეხებით. მამალი 3-4 მორჩიანი რქით, დედალი ურქოა. გავრცელებულია ევროპაში, წინა აზიაში, კავკასიაში, აზიაში, ციმბირის მთებში, მონღოლეთსა და შორეულ აღმოსავლეთში. იკვებება





მცენარეებით. მაკეობა გრძელდება 9 თვემდე, შობს 1-2 ნუკრს, სწორხაზოვნად განლაგებული თეთრი ხალებით.



საქართველოში ბინადრობს მთისა და ჭალის ტყეებში. მასზე ნადირობა აკრძალულია. ნადირობენ მდევარი ძაღლებით, მორეკვით ჯგუფურად, ერთეულად და ჩასაფრებით. ესვრიან 8-10 მმ-იან კარტეჩს.

დათვი. აერთიანებს თანამედროვე მტაცებლების ყველაზე დიდი ზომის სახეობებს. ზოგიერთი ეგზემპლარის სხეულის სიგრძე 3 მეტრს, ხოლო წონა 750-1000 კგ-ს აღწევს.

დათვები მეტწილად ერთი ფერისანი არიან თეთრი, მურა, შავი, რუხი. ზოგს ყელზე და მკერდზე თეთრი ხალები აქვს. ბინადრობენ: ევროპაში, აზიაში, აფრიკაში, ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკაში; ძირითადად უღრან ტყეებში, ხოლო თეთრი დათვი - არქტიკაში, რომელიც 30 წლამდე ცოცხლობს, მურა დათვი კი 45 წელზე მეტს.

საქართველოში გავრცელებულია მურა დათვი. იკვებება როგორც მცენარეული, ისე ცხოველური საკვებით, ამიტომ ხშირად დიდ ზიანს აყენებს როგორც ნათესებს, ისე შირაურ ცხოველებს. დეკემბერში შედის ბუნაგში და ეძლევა ძილქუმს.

იქ რჩება მარტის ბოლომდე. მაკეობს ივნისში, ბელებს შობს ზამთარში.



აქვს ძვირფასი ტყავი, ხორცი, სამკურნალო ნალველი და ქონი.

კურდღელი. მრავალსახეობრივი ცხოველია და გავრცელებულია მთელს დედამიწაზე. საქართველოში გვხვდება მხოლოდ ერთი სახეობა - რუხი კურდღელი. იგი სანადირო ობიექტია. ის ხშირად დიდ ზიანს აყენებს ხეხილს, ბაღებს, ტყესა და სხვა ნარგაობებს. ხშირად ის ინფექციურ დაავადებას კერასაც წარმოადგენს. ბინადრობს ძირითადად ბუჩქნარებში. რადგან ბევრი მტერი ჰყავს, საკვებად გამოდის ღამით. დღისით კი იმალება და სძინავს.



კურდღელი მაისიდან აგვისტომდე მაკეობს და წელიწადში ზოგჯერ სამი თაობის მოცემას ასწრებს. თვენახევარში შობს 2-4 ბაჭიას, რომელთაც რამოდენიმე დღეში ტოვებს და ისინი დამოუკიდებლად იზრდებიან.

იგი საუკეთესო სპორტული სანადირო ობიექტია.

**მგელი.** მტაცებელთაგან სანადირო ნადირ-ფრინველს ყველაზე დიდ ზიანს აყენებს. ზოგიერთი მგელი სიგრძით 160 სმ, სიმაღლეში ერთ მეტრსა და წონით 80კგ-ს აღწევს. საქართველოში გავრცელებული მგელი მომცრო ტანისაა. მგლები გავრცელებულნი არიან ევროპაში, აზიასა და ჩრდილოეთ ამერიკაში. ჩვენთან იგი ყველგან გვხვდება გარდა შავი ზღვისპირა ზონისა. ფერად რუხია. მგლები წყვილ-წყვილად ცხოვრობენ, შემოდგომა-ზამთარში კი ხროვებად. ისინი იკვებებიან როგორც გარეული, ისე შინაური ცხოველებით და ხშირად დიდ ზიანს აყენებენ მოსახლეობას. მძუნობს ზამთრის დამლევს, მაკეობა გრძელდება 62-65 დღე, ყრის 3-13 ლეკვს, უმეტესად 5-ს. სქესობრივ სიმწიფეს აღწევს 22-24 თვეში. ცოცხლობს 15-16 წელს. ატარებს ცოფის ვირუსს და გადააქვს ექინოკოკი.



მგელი ჭკვიანი და ფრთხილი ცხოველია.

**ფოცხვერი.** კატისებრთა ოჯახის წარმომადგენელია. სხეულის სიგრძე 80-100სმ, მასა 20 კგ-მდე. აქვს ძლიერი, გრძელი ფეხები, ფართო თათებით, მოკლე კუდი და ყურის ბოლოებზე გრძელი ფუნჯები. შეფერილობით სხვადასხვანაირია: ერთფერი (ჩალისფერი, წითელი) ან ხალებიანი. გავრცელებულია ევროპაში, აზიასა და ჩრდილოეთ ამერიკაში. საქართველოში გვხვდება კავკასიური და ჩვეულებრივი ფოცხვერი, რომლებიც ბინადრობენ როგორც მთის, ისე ვაკის უღრან ტყეებში. იგი იმდენად იშვიათია, რომ მათზე სპეციალური ნადირობა შეუძლებელია, ის მონადირეს შეიძლება შემთხვევით შეეფეთოს. დაცოცავს ხეზე და თითქმის ყოველთვის ჩასაფრებულია. დიდ ზიანს აყენებს სანადირო ცხოველებს. მძუნობს მარტში, 70 დღის შემდეგ შობს 2-5 კნუტს.



**მელა.** მტაცებელია ძალისებრთა ოჯახიდან. გავრცელებულია ყველგან ანტარქტიდის გარდა, ხოლო ავსტრალიაში შეყვანილია. გვარში 6 სახეობა და რამდენიმე ქვესახეობებია. საქართველოში გვხვდება 3 ქვესახეობა. მელა შეფერილობით მრავალგვარია თეთრიდან შავამდე. განსა-



კუთრებით მრავალრიცხოვანია ველებსა და უდაბნოებში. ბინადრობს აგრეთვე ტყეში და სხვა. ცხოვრობს სოროში, რომელსაც თვითონ თხრის ან იკავენს სხვა ცხოველთა სოროებს, ბუნებრივ თავშესაფრებს: მღვიმეებს, კლდის ნაპრალებს, ხის ფულუროებს და სხვა.



აქტიურია დღეც და ღამითაც. შედარებით სუსტი აქვს მხედველობა, მაგრამ სმენა და ყნოსვა აქვს კარგი. ფრთხილი და მოხერხებული ცხოველია. იკვებება როგორც ცხოველური, ისე მცენარეული საკვებით. ძირითად საკვებს თავვეები წარმოადგენენ, რითაც დიდი სარგებლობა მოაქვს სოფლის მეურნეობისათვის.

შთამომავლობას წელიწადში ერთხელ იძლევა. შობს 3-12 ლეკვს, რომლებსაც 1.5 თვე რძით კვებავს. სქესობრივად 10-11 თვის მწიფდება. კარგად იტანს ტყვეობას და 15-20 წელს ცოხლობს.

მელა ძვირფასი და სხვადასხვა ფერის ტყავის გამო სამრეწველო ცხოველია და მისი სხვადასხვა ფერის ტყავის გამო სპეციალურ სანაშენებსაც აწყობენ. ჩვენთან, ბაკურიაში მრავალი წლის განმავლობაში არსებობდა მელიათა მეურნეობა.

მაჩვი. მტაცებელი ძუძუმწოვარა ცხოველია, კვერნისებრ-თა ოჯახიდან. სხეულის სიგრძე 90სმ-ს და მასა 30 კგ-ს

აღწევს. ბუნებრივად გავრცელებულია ევროპასა და აზიაში. ჩვენში იგი გავრცელებულია 2750 მეტრამდე სიმაღლეზე ზღვის დონიდან. უმეტესად ბინადრობს ტყეებში, ველებსა და ნახევრად უდაბნოებში. სოროს თხრის ნიადაგში. ჩრდილოეთის რაიონებში ეძლევა ზამთრის ძილს. იკვებება მცენარეული და წვრილ-წვრილი ცხოველური საკვებით, აგრეთვე მწერებით. მაკობა ერთ წლამდე გრძელდება. შობს 2-6 ნაშიერს. მაჩვის ცხიმს სამკურნალო თვისებები აქვს. ბალნისგან ამზადებენ მაღალი ხარისხის ფუნჯებს, გამოიყენება აგრეთვე მისი ტყავი და ხორცი. საქართველოში ცხოვრობს მაჩვის ორი ქვესახეობა ამეიერკაკასიური და ჩრდილო-კაკასიური.



ტურა. მტაცებელი ძაღლისებრთა ოჯახიდანაა. მისი ზომებია: სხეულის სიგრძე 80 სმ-მდე, წონა 13 კგ-მდე. ფერს იცვლის ზამთარ-ზაფხულ ჩალისფერიდან-მოწითალო-მოშავომდე. ბინადრობს სამხრეთ ევროპაში, ჩრდილოეთ აფრიკაში, სამხრეთ აზიასა და კუნძულ შრილანკაზე. საქართველოში გავრცელებულია ყველგან ზღვის დონიდან 1000 მეტრამდე სიმაღლეზე. ბინადრობს დასახლებულ ადგილებთან

ახლოს, ტყე-ბუჩქნარებში, ხევ-ხრამებში. აქტიურია უფრო ღამით. იკვებება თაგვებით, კურდღლებით, ფრინველებით, ქვეწარმავლებით, ამფიბიებით, თევზებით, მწერებით. ჭამს მძორს.



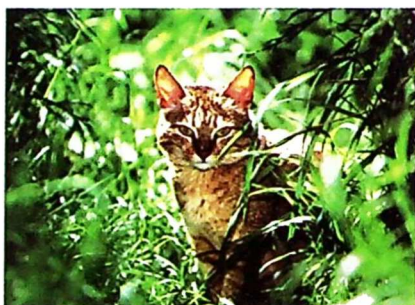
სქესობრივად მწიფდება სიცოცხლის მეორე წელს, მაკობა გრძელდება 63 დღემდე, შობს 4-6 (იშვიათად 8) უსუსურ და თვალაუხელო ლეკვს. ტურის ტყავი დაბალი ღირსებისაა და მისი გამოყენება უმნიშვნელოა. ტურა ზიანს აყენებს როგორც სანადირო ფაუნას, ისე მეფრინველეობას. იგი ზოგჯერ ცოფისა და შავი ჭირის გამავრცელებელ-გადამტანია.

**ზოლებიანი აფთარი.** მტაცებელი ძუძუმწოვარა ცხოველი. მისი საცხოვრისი ფართეა: აფრიკაში, მცირე და შუა აზიაში, აღმოსავლეთ ამიერკავკასია. ჩვენში გვხვდება ზოლებიანი აფთარი: შირაქის, ელდარის, გარდაბნის და მარნეულის ველებზე. ამჟამად ყველგან დიდი იშვიათობაა. სხეულის სიგრძე 1მ-მდეა. კულის 30 სმ-მდე. ფერად რუხი, განივი მუქი ზოლებით. მისი წინა კიდურები უკანაზე გრძელია, მკვრივკუნთიანი სხეული, ოდნავ წაგრძელებული და მასიური თავი, გრძელი ყურები, სქელი კისერი. სხეული შემოსილია ჯაგრისებრი ბალნით. აფთართა მაკობა გრძელდება 3 თვემდე, შობს 2-5 ლეკვს. აფთარი ძირითადად

იკვებება მძორით. იშვიათად თავს ესხმის ცხოველებს და ზოგჯერ ადამიანსაც, უმეტესად ბავშვებს.



კატა. მტაცებელი კატისებრთა ოჯახიდანაა. ტყის ან ველის. ბუნებრივად გავრცელებულია ყველგან ავსტრალიისა და მადაგასკარის გარდა. კატები აერთიანებენ 29 სახეობას, რომელთაგან საქართველოში გვხვდება 4 სახეობა. კატები იკვებებიან წვრილი ხერხემლიანებით, ზოგჯერ თავს ესხმიან ირემსაც კი. ზიანს აყენებენ, როგორც სამონადირეო მეურნეობას, ისე მესაქონლეობასაც. სარეწაო მნიშვნელობა თითქმის არ გააჩნია.



წავი. მტაცებელი ცხოველი, რომელიც ეწევა წყალხმელეთა ცხოვრებას. ტანის სიგრძე 80 სმ, კულის 50 სმ-

მდე. წონა 10 კგ-მდე. ფეხის თითები შეერთებულია აფსკე-  
ბით. იგი გავრცელებულია ევროპაში, აზიაში, ჩრდილო ამე-  
რიკასა და ჩრდილო აფრიკაში. საქართველოში გვხვდება  
მრავალ ადგილას ერთეულების სახით. შედარებით მეტია  
მდინარე მტკვრის ხეობაში, ჩაქვისწყლისა და აჭარისწყლის  
ხეობებში, სუფსის, რიონის, ალაზნისა და ივრის ჭალებში.  
იგი ირჩევს წმინდა, გამჭვირვალე, ჩქარ წყლიან მდინარეებს.  
თავს აფარებს მდინარის ჩახერგილ, ქვაკლდიან ნაპირებს, იქ  
სადაც სიმყუდროვეა იკეთებს სოროს. თუ მდინარე არ  
იყინება, ის საუკეთესოა მათი გამრავლებისათვის. წავი  
სქესობრივად 3 წლის ასაკში მწიფდება, მძუნობს სხვადასხვა  
დროს, ამიტომ პატარებიც სხვადასხვა დროს იბადებიან.  
მაკობა გრძელდება 63-70 დღემდე, შობს 2-5 თვალაუხელებელ  
და უსუსურ ნაშიერს, რომლებსაც თვალები 12-15 დღის  
შემდეგ ეხილებათ. პატარები ნახევარ წლამდე დედასთან  
არიან. წავი ცოცხლობს 20 წლამდე. იგი გადაშენების პირას  
მდგარი, იშვიათი და მცირერიცხოვანი ქვესახეობაა.



აღნიშნულ ცხოველთა გარდა ჩვენში მოიპოვება: ავაზა,  
კვერნა, დედოფულა, ჭრელტყავა, ციყვი, თრია, ძილგულა და  
სხვა.

ხოხობი კავკასიური. დიდტანიანი ფრინველია ქათმისებრთა გვარიდან. სხეულის სიგრძე 85 სმ-მდე, წონა 2 კგ-მდე. სხვადასხვა ფერად შეფერილი ლამაზი და ბრწყინვალედ მოხატული ბუმბულით. არსებობს ლეგენდა, რომ იგი არგონავტებმა წაიყვანეს საქართველოდან და ასე გავრცელდა მრავალ ქვეყანაში. იგი გვხვდება კავკასიიდან დაწყებული აღმოსავლეთით შუა და ცენტრალურ აზიაში, ჩინეთსა და პრიმორიეს მხარამდე, ხოლო დასავლეთით მთელ ევროპაში.

არსებობს ხოხბის ორი სახეობა: ჩვეულებრივი ანუ კავკასიური და მწვანე ხოხობი, რომელიც ბინადრობს იაპონიაში.

ხოხობი ბინადრობს ტყეში, ჭალაში, ტყის და მდინარისპირა ბუჩქნარებში. 1962 წელს სატყეო მეურნეობის მთავარი სამმართველოს უფროსის, ცნობილი მეტყევის ბატონ იოსებ ჩოდრიშვილის ინიციატივით, იორის სამონადირეო მეურნეობის ტერიტორიაზე დაჭერილი 7 წყვილი ხოხობი გაშვებულ იქნა თბილისის დენდროლოგიურ პარკში, რომელიც სულ რაღაც 3-4 წელიწადში იმდენად გამრავლდა, რომ დენდოპარკის გარდა მან „თბილისის ზღვის“ მოპირდაპირე მხარეზეც იწყო გავრცელება. მათ გამრავლებას მოჰყვა ბრაკონიერთა და მაწანწალა ძაღლების გამრავლება. შედეგი სავალალოა, დღეს იგი დენდროპარკში აღარ გვხვდება.



ზოხობი ბუდობს მიწაზე. აპრილში დებს 10-12, იშვიათად 20-მდე კვერცხს, რომელთა ინკუბაცია გრძელდება 22-24 დღე-ღამე. იგი ძირითადად იკვებება მცენარეული საკვებით, იშვიათად ზოჭოებითა და სხვა მწერებით.

ზოხობი შესანიშნავი სპორტული ნადირობის ობიექტია, მაგრამ ნადირობის ვადის, გავრცელების რიცხოვნებისა და ადგილის სრული დაცვის პირობებში.

ღურაჯი. როგორც ზევით იყო აღნიშნული, გადაშენების პირას მისული სახეობაა ქათმისებრთა ოჯახიდან, რომელიც შეტანილია საქართველოს წითელ წიგნში. იწონის 400-500 გრ-ს. ბუმბული სხვადასხვა ფერადაა მოხატული. მისი გავრცელების არეალი მოიცავს კვიპროსს, აღმოსავლეთ ამიერკავკასიას, სირიას, ერაყს, მცირე ზიას, ირანს, სამხრეთ-დასავლეთ თურქმენეთსა და ინდოეთს. ძველად საქართველოში მრავალ ადგილას ბინადრობდა, დღეს კი შემორჩენილია მცირე რაოდენობით ივრისა და ალაზნის პირებში: სიღნაღის, გურჯაანის, საგარეჯოს და დედოფლისწაროს რაიონებში. XX საუკუნის სამოციან წლებში რეაკლიმატიზებული იყო გარდაბნის სამონადირეო მეურნეობის ტერიტორიაზე. იგი პირველ ხანებში კარგად გამრავლდა, მაგრამ შემდეგში დაიწყო მისი განადგურება.

ღურაჯი ცხოვრობს დაბლობებში, მდინარისპირა ბუჩქნარებში, ველ-მინდვრებზე, ყანებსა და ნაყანებზე, უყვარს ხშირი ბუჩქები.

ბინადრობს წყვილებად. ბუდეს იკეთებს მიწაზე პატარა ორმოში. აპრილში დებს 10-12 (20-მდე) კვერცხს. კრუხობს მარტო დედალი, რომელიც მართვეებს 18-21 დღე-ღამის შემდეგ გამოჩეკავს. კრუხობის დროს მამალი ახლომახლო იმყოფება და ყურადღებას აქცევს დედალსა და მართვეებს.





ღურაჯი უაღრესად ადვილად მოსანადირებელი ფრინვე-  
ლია. იგი ხმაურით აფრინდება მიწიდან 1.5-2 მეტრ სიმაღლეზე  
და შემდეგ ნელა მიფრინავს მცირე მანძილზე. საკმარისია  
იგი 2-3-ჯერ წამოფრინდეს და ისე იღლება, რომ ხელითაც  
კი შეიძლება მისი დაჭერა.

გნოლი. ქათმისნაირთა ფრინველია, რომლის რიცხოვნება  
ყველგან ხასიათდება კლებადობით. იგი გავრცელებულია  
ევროპასა და აზიაში ციმბირის ალტაიმდე. ჩვენში იგი გვხვდება  
ზღვის დონიდან 2600 მ-მდე სიმაღლეზე: კახეთში, ქვემო  
ქართლში, ჯავახეთში, წალკაში, ყაზბეგში და სხვა.

ბინადრობს მინდორ-ველად, ყანებსა და სათიბებში,  
ბუჩქნარებსა და ქვიან-ბალახიან ხეებში.



გნოლი მონოგამიური ფრინველია და წყვილდება თებერვ-  
ლის ბოლოსა და მარტის დასაწყისში. ბუდეს იკეთებს

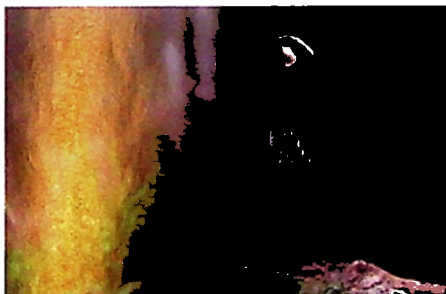


მიწაზე. აპრილში დებს 12-დან 20-მდე კვერცხს. ინკუბაცია გრძელდება 26 დღე-ღამეს. კრუხობს მხოლოდ დედალი და მამალი შორიახლოს ტრიალებს, საშიშროების შემთხვევაში მტერს გაიტყუებს ბუდიდან შორს.

მისი გამრავლების შესაძლებლობას იძლევა ის, რომ ვოლიერებში კარგად მრავლდება და შეიძლება ნამატის განსახლება.

კაკაბი. ლამაზი ფრინველი ქათმისებრთა რიგიდან. წონა 350-700 გრ შორის მერყეობს. გავრცელებულია ბალკანეთიდან ჩინეთამდე. საქართველოში ბინადრობს კავკასიონის სამხრეთ კალთებზე, ცივ-გომბორის, გურია-აჭარის და თრიალეთის ქედებზე, თბილისის შემოგარენში, ქვალორდიან, მეჩხერი ბუჩქნარით დაფარული მთების ფერდობებზე - მთისწინეთიდან თითქმის თოვლის ხაზამდე. იკვებება მცნარეული თესლებით, კვირტებითა და მწერებით.

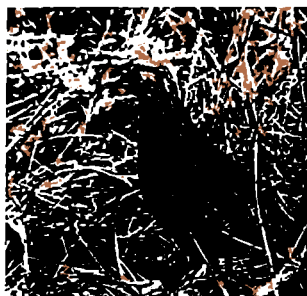
შესანიშნავი სპორტული სანადიროა. მათ გამრავლებაზე განსაკუთრებულ უარყოფით გავლენას ახდენს შხამქიმიკატები და ბრაკონიერობა.



კაკაბის გავრცელების ფართე არეალის გამო არსებობს მისი მრავალი ფორმა და ქვესახეობა. მისთვის ღამაზასიათებელია სწრაფი, მოუსვენარი მოძრაობა, კაკანი, კრიაზი, ჩქარი

სირბილი საშიშროების დროს, მაგრამ გარბის არა თავქვე, არამედ მთის წვერისაკენ ან ფერდობის გარდიგარდმო. კაკები ქმნიან დიდ ბუდობებსა და მათ ნაერთს. მეცნიერთაგან აღწერილია 100 და მეტი ფრთა გუნდში. ჩვენში გუნდი ხშირად 20-30 ფრთას შეადგენს.

**მწყერი.** ფრინველი ქათმისებრთა რიგიდან. სხეულის სიგრძე 16-20 სმ-ს, ხოლო მასა 80-145 გრ-ს აღწევს. გავრცელებულია ევროპაში, აზიასა და აფრიკაში. საქართველოში თითქმის ყველგან გვხვდება ველ-მინდვრებსა და ალპურ მდელოებზე 2450 მეტრამდე ზღვის დონიდან. იგი იზამთრებს აფრიკასა და სამხრეთ დასავლეთ აზიაში. არის შემთხვევები, როცა მწყერი ჩვენშიც, ალაზნისა და იორის ველებზე რჩება გამოსაზამთრებლად. ბუდობს მიწაზე. დედალი დებს 9-15 კვერცხს, რომლიდანაც 15-17 დღე-ღამეში ჩეკავს ბარტყებს (ჩოჩრებს). მწყერი იკვებება მცენარეული საკვებით, იშვიათად მწერებით. არსებობს სპეციალური მწყერების მოსაშენებელი ფერმები, სადაც ერთი დედალისაგან წელიწადში 250-300 ცალ კვერცხს ღებულობენ. მწყერი კარგად ეგუება ტყვეობასა და ადამიანს.



საინტერესოა მწყერის მიგრაცია. თუ მდელოზე აფრენილი მწყერი იქვე ახლოს ჯდება, რომელიც შეიძლება რამო-

დენიმეჯერ განმეორდეს, მიგრაციის დროს იგი ჰიმალაის ნისლიან მთებსაც კი თავისუფლად გადალახავს.

კავკასიური როჭო. ქათმისებრთა რიგიდან. ცნობილია როჭოების 18 სახეობა, რომლებიც გავრცელებული არიან ევროპაში, აზიასა და ჩრდილოეთ ამერიკაში.

ჩვენში კავკასიური როჭოს გავრცელების არეალს წარმოადგენს დიდი და მცირე კავკასიონის ალპური ზონა. ზაფხულობით იგი ბინადრობს მცენარეულობით მდიდარ ალპურ მდელოებსა და მოსაზღვრე დაბალ არყნარებსა და ბუჩქნარბარდებში. ზამთარში ის უფრო დაბლა ჩამოდის სუბალპურ ზონაში, იშვიათად კი წიწვიანი ტყეების ზედა სარტყელში.



იგი შეტანილია საქართველოს წითელი წიგნის იშვიათ სახეობათა იმ თავში, რომელთა რაოდენობა იზღენად მცირეა, რომ შეიძლება მათი სწრაფად გადაშენება.

როჭოები სქესმწიფობას აღწევენ 1-2 წელიწადში. მათ ახასიათებთ როგორც მონოგამია, ისე პოლიგამია ე.ი. მამალი ბუდობს ერთ დედალთან ან რამოდენიმე დედალთან ერთად. კავკასიურ როჭოს ახასიათებს ბუდობა ცალკეული წყვილების სახით. ისინი ბუდეს იკეთებენ მიწაზე ამოთხრილ ორმოში, რომელშიც ჩაფენილია ხმელი ბალახი. აპრილიდან-ივნისამდე (ძირითადად მაისში) დებენ 4-დან 16-მდე კვერცხს. კვერცხებზე,

მართვეების გამოჩეკვამდე, ზის დედალი როჭო, რომელიც ბუდიდან იშვიათად დგება მხოლოდ საკვებად. როჭოები ძირითადად იკვებებიან მცენარეული საკვებით: კვირტებით, ფოთლებით, ნაყოფებით და მწერებით. მწერებით ძირითადად მართვეებს კვებავენ.

როჭოები ძირითადად დიდი ფრინველებია, რომელთა წონა 4კგ-მდე აღწევს. სპორტული თვალსაზრისით მათზე ნადირობა დიდ ჯაფასა და გამძლეობას მოითხოვს, მათი ბუდობის რთული პირობების გამო. ამასთან შესანიშნავი ობიექტია ე.წ. „ბერდვორჩერთავის“ ანუ ცოცხალ ბუნებაში ფრინველებზე დამკვირვებელი ტურისტებისათვის, რომელთა რიცხვი მარტო დასავლეთ ევროპაში 10 მილიონამდე აღწევს (რ. გორელაშვილი, ზ. ჯავახიშვილი, ლ. გაგაშელაშვილი, ლ. აზნაშვილი), საქართველოში იგი თანდათანობით ფეხს იკიდებს და ყოველწლიურად მატულობს ტურისტ „ბერდვორჩერთა“ რაოდენობა.

შურთხი. ფრინველი ქათმისნაირთა რიგიდან. იგი მოიცავს 5 სახეობას, მათგან ორი სახეობა გავრცელებულია საქართველოში: კავკასიური და კასპიის შურთხები. კავკასიური შურთხი გვხვდება მთავარი კავკასიონის ქედზე და კასპიის შურთხი ძირითადად მცირე კავკასიონზე.

იგი ზღვის დონიდან 1600 მეტრიდან 4000 მეტრამდე სიმაღლეზე ბინადრობს. გაზაფხულზე ტიხტიხის შემდეგ დედალი პატარა ორმოში, რომელშიც ჩაფენილია ხმელი ბალახი, დებს 8-10 ცალ კვერცხს და კრუხობს 3 კვირაზე მეტხანს. შურთხები იკვებებიან მცენარეთა კვირტებით, ყლორტებით, თესლებით, კენკრით, ბოლქვებით, იშვიათად მწერებით. კასპიის შურთხი შეტანილია საქართველოს წითელ წიგნში. 1964 წლისათვის აღირიცხებოდა კასპიის შურთხების საერთო რაოდენობა 800 ცალამდე, რომელთაგან საქართველოში იყო

მხოლოდ 50 ცალამდე. კავკასიური შურთხების რაოდენობა კი 10 ათას ცალამდე ითვლება. კავკასიურ შურთხზე არსებობს თქმულება, რომ ის და ჯიხვი ურთიერთპარმონიაში ცხოვრობენ, თითქოს, შურთხი ჯიხვს საზამთროდ უმარაგებს თივას, ხოლო თვითონ ჯიხვის განავალით იკვებება. შურთხი მეტისმერტად ფრთხილი ფრინველია და საშიშროების დროს ჯიხვებს სტვენით აფრთხილებს. მათ ურალს ან ინდაურსაც უწოდებენ.



ვარაუდობენ, რომ შურთხები მონოგამიურად მრავლდებიან, თუმცა სქესთა თანაფარდობა მკვეთრად და დარღვეული - მამლები ჭარბობენ დედლებს. მათი შემცირების ძირითადი მიზეზია ინტენსიური მეცხვარეობა, ნადირობა, მტაცებელი ფრინველები. ტყეობაში მათი რაოდენობისა და გამრავლების ცნობები არ არსებობს.

**ქედანი.** ფრინველი მტრედისნაირთა რიგიდან. მათი გავრცელების არეალი ფართეა: ევროპა, აზია და ჩრდილო-დასავლეთი აფრიკა. იგი საქართველოში ბინადრობს, რომელიც შემოდგომაზე თავს იყრის გუნდებად. მტრედებს შორის სიდიდით ყველაზე მეტია, მისი სხეულის სიგრძე 45 სმ-ს აღწევს. ბუდობს ხეებზე მოწყობილ ფაშარ ბუდეებში, რომელშიც დებს 2 კვერცხს. ინკუბაცია გრძელდება 18 დღე-ღამეს. ჩვენში ქედანი ხშირად ზაფხულში ორ ბუდობას ასწრებს. იგი მეტისმერტად ფრთხილი

ფრინველია. იკვებება მარცვლეულით, მუხის რკოთი და წიფლის წიწიბოთი, კენკრით და სუროს ნაყოფით ჭალის ტყეებში. იგი კარგი სპორტული სანადირო ფრინველია.



სავათი. ფრინველი წეროსნაირთა რიგიდან, სიდიდით ინდაურზე ღიდიც კი. იშვიათი, მცირერიცხოვანია და ხასიათდება კლებადი რიცხოვნებით. მიზეზი სავარგულების შემცირება, შსამქიმიკატები და ბრაკონიერობაა. გავრცელებულია ევროპაში, აზიაში, ჩრდილოეთ აფრიკაში და ავტრალიაში. საქართველოში მიმომფრენი ფრინველია, მაგრამ არსებობს მისი ჩვენთან ზამთრობის შემთხვევებიც. 2 ცალ კვერცხს დებს მაისში, მიწაზე ამოთხრილ მცირე ზომის ორმოში. ინკუბაცია გრძელდება 1 თვემდე. იკვებება მცენარეების თესლებით, მწერებით, ხვლიკებითა და მღრღნელებით. იგი ეტანება მარცვლოვან ველებსა და ხორბლოვან ნათესებს. იმის გამო, რომ იგი მწერებითა და მღრღნელებით იკვებება, სოფლის მეურნეობისთვის უფრო სასარგებლოა, ვიდრე საზიანო.

სავათს კულუსუნის ჯირკვალი არ გააჩნია, ამიტომ წვიმაში ბუმბული უსველდება და უჭირს ფრენა, ხოლო ყინვაში იმდენად უსუსური ხდება, რომ ხელითაც კი შეიძლება მისი დაჭერა. სავათი შეტანილია წითელ წიგნში და მასზე ნადირობა სასტიკად აკრძალულია.



ტყვეობაში საკმაოდ კარგად მრავლდება და ეს თვისება შეიძლება გამოყენებული იქნას მისი რიცხოვნების გაზრდისათვის.

სარსარაკი. ეკუთვნის სავათისებრთა ოჯახს. იგი გავრცელებულია: ევროპაში, აზიასა და ჩრდილოეთ-დასავლეთ აფრიკაში. საქართველოში მიმომფრენი და იშვიათად მოზამთრეა. მის ადგილსამყოველს წარმოადგენს ყამირი ველები და სასაოფლო-სამეურნეო სავარგულები. მისი ადგილსამყოფელის მკვეთრად შემცირების და ბრაკონიერობის გამო მისი რიცხოვნება კატასტროფულად მცირდება.



სარსარაკი ბუდობს ცალკეულ წყვილებად აპრილიდან ივნისამდე, ძირითადად მაისში. მიწაზე ამოთხრილ მცირე ზომის ორმოში დებს 3-4 იშვიათად 11 კვერცხს. ინკუბაცია

გრძელდება 20-21 დღე-ღამეს. აგვისტოს დასაწყისისათვის მართვეები კარგად ფრენენ და გუნდებად ერთიანდებიან. ტყეობაში მათი გამრავლების ცნობები არ არსებობს.

**ტყის ქათამი.** გავრცელებულია ევროპასა და აზიაში. იგი გადამფრენი ფრინველია და ზამთარს ძირითადად ატარებს აფრიკაში ეკვიპტემდე, ინდოეთში, ყირიმსა და კავკასიის შედარებით თბილზამთრიან ადგილებში, მათ შორის საქართველოშიც. იგი შესანიშნავი სპორტული ნადირობის ობიექტია. ის ბინადრობს ტყე-ბუჩქნარ, ჭარბტენიან და მდინარისპირა ბუჩქნარებში, ერთეულებად ან მცირე განცალკევებულ ჯგუფებად.



ტყის ქათამი ბუდობს მიწაზე მცირე ზომის ორმოში, რომელშიც ფოთლებსა და ხავსს აფენს და დებს ძირითადად 4 ცალკვერცხს. კრუხობა 22-23 დღე-ღამეს გრძელდება. იგი იკვებება ჭიაყელებით, ჭიალუითა და მატლებით, რომელთა მოპოვებაში დიდად ეხმარება გრძელი ნისკარტი. აღნიშნულია შემთხვევები, როცა დელას წიწილები ნისკარტით გადაყავს კვების ადგილებამდე.

**იხვები.** გაერთიანებული არიან იხვისებრთა ოჯახში, რომლებიც ფართოდ არიან გავრცელებულნი ყველა კონტინენტზე, გარდა ანტარქტიდისა. ისინი კარგად ცურავენ და ფრენენ. მათ აქვთ როგორც სპორტული, ისე სარეწაო მნიშვნელობა. საქართველოში გვხვდება იხვების 10 გვარის 25 სახეობა, რომელთა უმრავლესობა მიმომფრენია, ზოგი კი



ბუდობს შიდაწყალსატევების ნაპირებზე. მათი საკვები ძირითადად მცენარეულია (90%), თესვები, კვირტები, ფესურები, აგრეთვე მოლუსკები, წყლის მწერები და მათი მატლები, წყლის კიბონაირები და სხვა. დედალი დებს 8-9 კვერცხს, რომელთა გამოჩეკვა 26 დღე-ღამე გრძელდება.

იგი შესანიშნავი სანადირო ობიექტია.



ბატი. იხვისებრთა ოჯახის ფრინველი ბატისებრთა რიგისა. წონა საშუალოდ 6 კგ. საქართველოში გვხვდება რუხი ბატი, მეკალოე ბატი, წრიპინა ბატი და თეთრშუბლა ბატი.



ბატები ღროის უმეტეს ნაწილს ატარებენ ხმელეთზე ვიდრე წყალში. ისინი ძირითადად გვხვდებიან ჭაობებისა და ჭანჭრობების ბალახიან ველობებზე, ფართე წყალსატევების სიახლოვეს. ბატი მეტისმეტად ფრთხილი ფრინველია. მობალახე გუნდს გამოყოფილი ჰყავს ყარაული, რომელიც პირველი გრძნობს საშიშროებას. ყარაულად აყენებენ ხნიერ და გამოცდილ ბატებს.

გერიტი. ფრინველი მტრედისნაირთა რიგისაა. გავრცელებულია ევროპაში, აზიაში, აფრიკაში. საქართველოში მრავალგან გვხვდება, მობუდარი გადამფრენია, მაგრამ ზოგიერთი მათგანი ჩვენშიც ზამთრობს. ბუდეს იკეთებს ხეზე, ძირითადად წყალსატევების ახლოს. აპრილ-მაისში დებს 2 კვერცხს. კრუხობს ორივე მშობელი 13-14 დღე. გერიტი ძირითადად იკვებება მარცვლეულით, იშვიათად მწერებით, მოლუსკებით და სხვა.



ლალა. ტანად პატარა ფრინველია წეროსნაირთა რიგისა, მობუდარი-გადამფრენი. ზაფხულობით გვხვდება ევროპასა და აზიაში, ზამთარს კი ატარებს აფრიკაში, ბინადრობს ნოტიო მდელოებსა და ტყის ველობებზე, მდინარეთა ხეობებში, რომლებსაც მთებამდე აჰყვება ხოლმე. ბუდეს იკეთებს მიწაზე. დებს 7-12 კვერცხს, ინკუბაცია 16-17 დღე-ღამეს გრძელდება. იკვებება მარცვლეულითა და წვრილი უხერხემლოებით. სწრაფად დარბის და უხალისოდ ფრენს.



კოდალა. საშუალო და მომცრო ტანის ფრინველი, კოდალასებრთა რიგისა. აღნიშნული რიგი მრავალ გვარსა და 220 სახეობაზე მეტს აერთიანებს. ეს ფრინველი გავრცელებულია ტყეებსა და ბუჩქნარებში ყველგან, გარდა ავსტრალიის, მადაგასკარისა და პოლინეზიის კუნძულებისა. საქართველოში გვხვდება 4 გვარის 8 სახეობა. ისინი შეფერილნი არიან მრავალფერადი ბუმბულით. კოდალებს საერთო აქვთ ის, რომ მათი სწორი ნისკარტი დაფარულია სქელი საფარველით და ბოლოში სატეხისებურადაა წამახვილებული, ხოლო ჭიისმაგვარი გრძელი ენის წაწვეტებულ ბოლოებზე ჯაგრისისებური გამონაზარდები აქვთ. მათ ტყის სანიტარსაც უწოდებენ. ნისკარტით ხვრეტენ დაზიანებული ხის ქერქსა და მერქანს და იქიდან ენით ამოჰყავთ სხვა ფრინველებისათვის მიუწვდომელი ჭიები და მათი მატლები. კოდალები ჩვეულებრივად ბუდობენ ხის ფულუროებში და მართვლდებიან წელიწადში მხოლოდ ერთხელ.



## ბრაკონიერები და მათთან ბრძოლა

ჩვენი ქვეყნის მრავალსახეობრივი ფაუნიდან, ძირითადად ყურადღება გავამახვილეთ სანადირო ნადირ-ფრინველზე. რადგან ძირითადად ისინი არიან ჩვენი ხვთითკურთხეული ბუნების მშვენებანი და ბუნებრივ კლებასთან ერთად მათ ეშუქრებათ ბრაკონიერთა „დახმარებით“ გადაშენება.

ბრაკონიერები ვახსენეთ იმიტომ, რომ ისინი მკვლევები, ანუ ზორცზე მონადირეები არიან, ხოლო ნამდვილი მონადირე ბუნების ქომაგი და მისი ფაუნის დამცველია.

მონადირეს იარაღით ხელში, ბუნებასთან ანუ სიცოცხლესთან აქვს საქმე. მას თავისი ქცევით შეუძლია უდიდესი და გამოუსწორებელი ზიანის მიყენებაც და სიკეთის ქმნაც. კაცობრიობა იცნობს გენიოსებს, რომლებიც მონადირეები იყვნენ. რამაც მათ ცხოვრებაში აუცილებლად ითამაშა გარკვეული დადებითი როლი.

ჰემინგუეი, ამ უდიდეს მწერალს, რომელმაც სიცოცხლე მართალია თვითმკვლელობით დაამთავრა, მაგრამ, როგორ შეიძლება იგი ბუნების მტერი და მკვლელი ყოფილიყო.

მონადირე და დიდი რომანისტია კონსტანტინე გამსახურდია, რომელსაც თავის ნაწარმოებებში უდიდესი ადგილი აქვს დათმობილი ნადირობის სცენებს, ვაჟკაცობასა და მშობელი ქვეყნის სიყვარულს.

რეზო ლალიძე, ჩვენი დიდი კომპოზიტორი, რომელიც მხოლოდ სილამაზესა და სიყვარულს უმღერდა. ამის მუხტს ალბათ, ჩვენი ღვთით კურთხეული ქვეყნის ბუნება აძლევდა.

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პირველი პრეზიდენტი, საქვეყნოდ ცნობილი დიდი მათემატიკოსი ნიკო მუსხელიშვილი, რომლისთვისაც ნადირობა დიდ სიამოვნებას

წარმოადგენდა, ხოლო კარგ სროლას, მათემატიკურ სიზუსტეს უწოდებდა (ს. ღურმიშიძე).

რომელი ერთი ჩამოვთვალთ? და ბოლოს, უკვდავი ვაჟა ფშაველა. შვლის ნუკრის ნაამბობის ავტორი როგორ უნდა წარმოვიდგინოთ მონადირე-მკვლელად. მას ხომ თავის მინდიასავით ესმოდა ბუნებისა და მისი ყოველი სულიერისა თუ უსულოს გაჭირვება და იცოდა მათი ენა.

ბრაკონიერობასთან ბრძოლის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს მიზნად არა კანონთა გამკაცრება უნდა იქნას მიჩნეული, არამედ, ბავშვების ბუნების სიყვარულით აღზრდა. მათში დაბადებიდან უნდა ჩავენერგოთ მშვენიერების გათავისება და სისხლის სიძულვილი. ალბათ, ხშირად შეხვედრიხართ, როცა ე.წ “რაგატკით” შეიარაღებულ პატარას, კენჭი დაუცილებია ბელურასათვის და მშობელსა თუ ახლობელს, ბელურაზე ნადირობის მავნეობის განმარტების ნაცვლად, სროლა დაუწუნებია და ბავშვში ბელურებისა და საერთოდ, ცოხლისადმი სიყვარულის ნაცვლად, ცხოველური აზარტი და ბოღმა გაუმძაფრებია. “რაგატკისა” და სხვა მოსაკვდინებელ საშუალებთა ნაცვლად, კარგი იქნება თუ ბავშვს ფოტოაპარატის მოხმარებასა და მშვენიერი ეპიზოდებისა და სილამაზის აღბეჭდვის სიყვარულს ჩავუნერგავთ. ჩვენ თუ ბავშვს ვაჩვენებთ და ავუხსნით იმ დიდ შრომას, რასაც მერცხალი თუ სხვა ჩვენთან ახლოს მოსახლე ფრინველი, როგორ აშენებს ბუდეს, როგორ გამოჩეკავს და ზრდის ბარტყებსა თუ ხუნდებს, ბავშვში ბუდის დანგრევისა და ბარტყების ბუდიდან ამოსხმა, წვალება-მოკვლის ნაცვლად გაიღვიძებს მათი შეცოდებისა და დახმარების სურვილი. ბავშვი ბუნებასთან ახლო ერთიერთობასა და მის სიყვარულს უნდა შევაჩვიოთ. პატარა ქრისტიანული რწმენითა და ათი მცნების

გაცნობიერება - გათავისუფლებით უნდა აღვზარდოთ. თუ ჩვენ მას თავიდანმე ჩავაგონებთ, რომ ღმერთმა ყოველი სულიერი თუ უსულო, მთა, მღელლო თუ მდინარე ურთიერთ ჰარმონიისა და სიკეთისთვის შექმნა, მასში მტაცებლის ჟინის ნაცვლად, ყოველი სიცოცხლისა და სილამაზისათვის სიყვარული დაისადგურებს. ჩვენ თუ ბავშვს აღვზრდით ისე, როგორც ამას ჩვენგან ღმერთი მოითხოვს, შეუძლებელია ამ ბავშვისგან ბრაკონიერისა და მკვლელის ჩამოყალიბება. ჩვენ, უფროსები უნდა ვიყოთ ბავშვისათვის უპირველესი მაგალითის მიმცემი და მისი ამდაგვარი აღზრდის შემდეგ იგი ხელში აიღებს უფრო ფოტოაპარატს სიმშვენიერის აღბეჭდვისათვის და თოფს, ძირითადად, ამ სიმშვენიერის დასაცავად და იშვიათად სპორტული ნადირობისათვის.

## საქართველოს სატყეო კურორტები

საქართველოს საკურორტო დარგის განვითარებაში, როგორც ზევითაც აღვნიშნეთ, უდიდესი როლი ეკისრება ქართულ ტყეს. მიზანშეწონილად მივიჩნით ჩვენი ქვეყნის ზოგიერთი კურორტის სამკურნალო მარცენებლების განხილვა, რომლებშიც ერთ-ერთ ძირითად ფაქტორად გვევლინება ტყე და მისგან ფორმირებული ჰაერი.

### აბასთუმანი

მდებარეობს მცირე კავკასიონის, მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე, მდ. ოცხის ხეობაში. დღემდე იწოდებოდა სამთო-კლიმატოლოგიური კურორტად, მაგრამ თუ გავითვალისწინებთ, რომ აქ ტყე რაიონის 44,6%-ს შეადგენს და კურორტის სამკურნალო თვისებებზე განსაკუთრებულ გავლენას ახდენს: ფიჭვის, ნაძვისა და სოჭის ტყეები, თამამად შეიძლება ვუწოდოთ აბასთუმანს სამთო-სატყეო კურორტი.

დაბა აბასთუმანი მდებარეობს ზ.დ. 1340 მ-ზე, რომლის საშუალო წლიური ტემპერატურა  $6,4^{\circ}\text{C}$ -ს შეადგენს (იანვრისა  $-6,5^{\circ}\text{C}$  და ივლისისა  $+17,2^{\circ}\text{C}$ ), ნალექები 622 მმ წელიწადში, ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა ზაფხულში 50%-ს აღწევს, სხვა დროს ზომიერია მთა-ტყის სუფთა ჰაერი, ზომიერად მშრალი ჰავა, მზის ნათების ხანგრძლივობა 3 ათასი საათია წელიწადში. მისი მკურნალობის ძირითადი ფაქტორებია ტუბერკულოზის მკურნალობა. აქ უძველესი დროიდანაა ცნობილი ჰიპერთერმული (ტემპერატურა  $39-48,5^{\circ}\text{C}$ ), სუსტად მინერალიზებული ( $0,4-0,5$  გ/ლ) ქლორსულფატნატრიუმის წყაროები.

კურორტი ფუნქციონირებს მთელი წლის განმავლობაში. მისი ღირსშესანიშნაობანია ასტროფიზიკური ობსერვატორია

– დაარსებული 1937 წელს და მრავალი კულტურულ-ისტორიული ძეგლები.

### ავადჰარა

კლიმატო-ბალნეოლოგიური კურორტი გუდაუთის რაიონში. კავკასიონის მთიანი წყალგამყოფი ქედის სამხრეთ განშტოებაზე, მდ. ავადჰარას ხეობაში, ზღ.დ. 1600 მ-ზე. გერშემორტყმული ნაძვის, სოჭის და წიფლის ტყეებით დაფარული მთებით. აქ იცის გრილი ზაფხული და ზომიერად ცივი ზამთარი. სამკურნალო მინერალური წყლები ავადჰარა, მცირე დებეტით (0,02-0,05 ლ/წ), დაბალი ტემპერატურით (7-9°C), შეიცავს ნახშირმჟავა აირს (1,8 გ/ლ), განეკუთვნება ჰიდროკარბონატულ-ნატრიუმკალციუმიან წყლებს. ეს წყლები იხმარება კუჭ-ნაწლავის, ღვიძლის, შარდსადენი გზების, ნივთიერებათა ცვლისა და გულ-სისხლძარღვთა სისხტემის სამკურნალოდ.

### ბაკურიანი

მდებარეობს ბორჯომის რაიონში, თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე, მდ. ბაკურიანისწყლის ნაპირას, ზღ.დ. 1860 მ-ზე ე.წ. ბაკურიანის ქვაბულის ძირზე, რომელიც ვულკანიდან ამონთხეული ლავით არის აგებული. ჰავა ზღვის ნოტიოდან, ზომიერად ნოტიო კონტინენტურისკენ გარდამავალი. ზამთარი ცივი, დიდთოვლიანი, ზაფხული ხანგრძლივი. საშუალო წლიური ტემპერატურა 4,3°C, იანვრის -7,2°C, აგვისტოსი 18°C, ჰაერის ტემპერატურა: მაქსიმალური 30°C, მინიმალური -26°C, ნალექები - 734 მმ წელიწადში, თოვლის საფარის სისქე 64მმ, დეკემბრის დასაწყისიდან მარტის ბოლომდე.



ბაკურიანის მიდამოები შემოსილია წიწვიანი (უმეტესად ნაძვი) ტყეებით. იგი ცნობილია სამთო-კლიმატოლოგიური კურორტით, ძირითადი სამკურნალო ფაქტორების: მთის ჰავა, წელიწადში მზის ნათების ხანგრძლივობა – 2050 საათზე მეტი და ულტრაიისფერი სხივების მაღალი რადიაციული, სამედიცინო ჩვენება: ლიმფოდენტი, სასუნთქ ორგანოთა ქრონიკული არატუბერკულოზური დაავადებანი, სისხლნაკლულობა.

ბაკურიანის სამთო-სათხილამურო ცენტრი გაიხსნა 1932 წელს, სათხილამურო ტრამპლინებით და ბაგირგზებით. ბაკურიანში 1910 წლიდან ფუნქციონირებს ბოტანიკური ბაღი, ალპური ფლორის საუკეთესო კოლექციით. ბაკურიანში შემორჩენილია ადრინდელი ფეოდალური ხანის საკულტო ნაგებობა – „პანტნარის ტაძარი“.

### ბახმარო

მაღალმთიანი კლიმატური კურორტი ჩოხატაურის რაიონში, მესხეთის ქედზე, მდ. ბახვისწყლის ხეობაში, ტყის ზონისზემო ნაწილში ზღ.დ. 1926-2000 მ სიმაღლეზე შავი ზღვისდან პირდაპირი ხაზით 50 კმ. კლიმატური თავისებურებები: ზღვისა და მთის ჰაერის მასების შერწყმა, მზის რადიაციის, განსაკუთრებით ულტრაიისფერი გამოსხივების მაღალი ინტენსივობა, სუსტი – უმეტესად ზღვიური ქარები, ზამთარი ზომიერად თბილი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $-5,2^{\circ}\text{C}$ ), ზაფხული ზომიერად გრილი (აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა  $13,4^{\circ}\text{C}$ ). ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 1869 მმ, წელიწადში მზის ნათების ხანგრძლივობა 1975 საათი; სამედიცინო ჩვენება: სუნთქვის ორგანოთა არატუბერკულოზური დაავადებები,

სისხლნაკლულობამ ნევროსთენია, ლიმფოდენტი. სეზონი – ივნისი სექტემბერი.

### ბეშუმი

მთა-ტყის კლიმატოლოგიური კურორტი ხულოს რაიონში, არსიანის ქედზე ზღ. დ.-დან 1900მ, გოდერძის უღელტეხილიდან 7 კმ. მდიდარია წიწვიანი, განსაკუთრებით სოჭის ტყეებით. ზაფხული ზომიერად გრილი (აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა  $17^{\circ}\text{C}$ ), ზამთარი ზომიერად თბილი იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $-5^{\circ}\text{C}$ ). მკურნალობენ სუნთქვის ორგანოთა არატუბერკულოზურ დაავადებებს, სისხლნაკლულობას, ბავშვთა ქრონიკულ დაავადებებს. სეზონი ივნისი-სექტემბერი.

### ბიჭვინთა

საერთაშორისო მნიშვნელობის კურორტი შავი ზღვის სანაპიროზე. ბიჭვინთის კონცხზე არის რელიქტური ფიჭვის კორომი. ჰავა ზღვის ნოტიო და თბილი. თბილი ზამთრითა და ზომიერად ცხელი ზაფხულით. საშუალო წლიური ტემპერატურა  $14,6^{\circ}\text{C}$ , იანვრის  $6,2^{\circ}\text{C}$ , აგვისტოს  $-24^{\circ}\text{C}$ . ნალექები 1501 მმ წელიწადში. ზღვის წყლის ტემპერატურა ზედუპირზე მაისიდან ნოემბრამდე  $20^{\circ}\text{C}$ -ზე მაღალია. მზის ნათების ხანგრძლივობა 1800 საათი წელიწადში. ყველაზე მშრალი პერიოდი გაზაფხულია. აქვს საუკეთესო ქვიშიანი პლაჟი. სამედიცინო ჩვენებები: სასუნთქი გზების, გულსისხლძარღვთა დე ნერვული სისტემების ფუნქციური დაავადებები. სეზონი მთელი წელი.

ბიჭვინთის არქეოლოგიური გათხრებით აღმოჩენილია მრავალრიცხოვანი არქეოლოგიური მონაპოვარი და ბერძ-

ნულ-ლათინური წარწერებიანი ფრაგმენტები გვიჩვენებს, რომ გვიანანტიკურ ხანაში, ბიჭვინთა იყო მძლავრი კულტურული ცენტრი.

### ბორჯომი

საერთაშორისო მნიშვნელობის ბალნეოლოგიურ-კლიმატური კურორტი. მდ. მტკვრისა და მისი მარჯვენა შენაკადების ბორჯომულას და გუჯარეთის წყლის ნაპირებზე. ქალაქსა და მის შემოგარენს უჭირავს მესხეთის ქედის აღმოსავლეთი და თრიალეთის ქედის დასავლეთი ტყიანი კორომები (უმეტესად წიწვიანი), ზღ.დ. 800-900 მ-ის ფარგლებში. ბორჯომის რაიონის ტყიანობა შეადგენს 43,6%-ს. ბორჯომის დაარსება იქ აღმოჩენილმა მინერალურმა წყლებმა განაპირობა. 1913 წელს შეიდიოდე მეტრის სიღრმეზე აღმოჩენილ იქნა თლილი ქვით ნაგები აბანოების ნაშთები, რომელიც I საუკუნის ნაგებობადაა მიჩნეული. რაც იმის მაჩვენებელია, რომ ბორჯომის მინერალურ წყალს სამკურნალოდ უძველესი დროიდან იყენებდნენ.

ბორჯომის ჰავა ზომიერად ნოტიოა, იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი თბილი ზაფხული. ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა შეადგენს  $37^{\circ}\text{C}$ , ხოლო მინიმალური  $-29^{\circ}\text{C}$ -ს. მზის ნათების ხანგრძლივობა 1850-1900 საათია წელიწადში. კურორტის ძირითადი სამკურნალო საშუალებაა მინერალური წყალი, რომელსაც იყენებენ სასმელად და ბალნეოლოგიური სამკურნალო პროცედურებისათვის. სამედიცინო ჩვენებები: კუჭნაწლავის, ღვიძლისა და სანაღველე გზების ქრონიკული დაავადებები, საშარდე გზების, ნივთიერებათა ცვლის, გულ-სისხლძარღვთა დაავადებები და სხვა.

ფაქტიურად ბორჯომის რაიონი კურორტებისაგან შედგება: ახალდაბა, ქვიშხეთი, წალვერი, ცემი, ლიბანი, პატარა ცემი, ბაკურიანი, ციხისჯვარი და სხვა.

### ზვარე

მდებარეობს ხარაგაულის რაიონში, ლიხის ქედის დასავლეთ კალთაზე, მდ. ზვარულას ნაპირას, ზღ.დ. 700 მ-ზე. გარს აკრავს ფოთლოვანი ტყით შემოსილი მთის კალთები. ჰავა თბილი, თითქმის უთოვლო ზამთრით და თბილი ზომიერად ნოტიო ზაფხულით.

სამკურნალოდ მინერალური წყალი „ზვარე“ ნახშირ-მჟავა-ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდულ-ნატრიუმიანი „ესენ-დუკის“ ტიპის სამკურნალო სასმელი წყლით. სამედიცინო ჩვენებით: საჭმლის მომწელებელი ორგანოების დაავადებების (ქრონიკული გასტრიტი, კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის წყლულები, ღვიძლისა და სანაღვლე გზების, ქრონიკული კოლიტი და ენტეროკოლიტი), ნივთიერებათა ცვლის მოშლილობა, ჭარბი სიმსუქნე, ნიკრესის ქარისა და სხვათა მკურნალობა.

### კიკეთი

ქ. თბილისის საგარეუბნო კურორტი, თრიალეთის ქედის სამხრეთ აღმოსავლეთ განშტოებაზე, ზღ.დ. 1200 მ. შემოფარგლულია ბუნებრივი მუხნარ-რცხილნარით და ფიჭვის ხელოვნური ტყეებით. იცის ზომიერად თბილი ზამთარი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა - 2,5°C), თბილი და მშრალი ზაფხული (აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა 15-18°C), მზის ნათების ხანგრძლივობა 2000-2100 საათი. დაბალმთიანი კლიმატური კურორტი. ძირითადად ბავშვებისათვის, სეზონი ზაფხულის თვეები.

## კოჯორი

ქ. თბილისის საგარეუბნო კურორტი, თრიალეთის ქედის განშტოებაზე, ზღ.დ. 1350 მ-ზე. შემოგარენი დაფარულია მუხნარ-რცხილნარით და ფიჭვის ხელოვნური ტყეებით. ადგილობრივი მნიშვნელობის საშუალომთიანეთის კლიმატური კურორტი. ჰავა ზომიერად ნოტიო, სუბტროპიკული, იცის ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი გრილი ზაფხული. ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა  $33^{\circ}\text{C}$  და აბსოლუტური მინიმალური  $-26^{\circ}\text{C}$ . მზის ნათების ხანგრძლივობა წელიწადში 2100 საათი. სამედიცინო ჩვენება: სუნთქვის ორგანოთა არასპეციფიური დაავადებები, ძვალსახსართა და ლიმფური კვანძების ტუბერკულოზი, ნერვული სისტემის ფუნქციური დაავადებანი, სისხლნაკლებობა.

კოჯორის ტერიტორიაზე შემორჩენილია საკულტო და ქართული ხუროთმოძღვრების ძეგლები.

## ლებარდე

მთის კლიმატურ-ბალნეოლოგიური კურორტი, ეგრისის ქედზე, მარტვილის რაიონში. ზღ.დ. 1600 მ. შემოფარგლულია ნაძვის, სოჭის და წიფლის ტყეებით, ახასიათებს ზომიერად რბილი ზამთარი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $-4,1^{\circ}\text{C}$ ) და ზომიერად გრილი ზაფხული (აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა  $16^{\circ}\text{C}$ ). სამკურნალო ფაქტორია: საშუალო მთიანი და ტყის კლიმატი, ნახშირმჟავიანი მინერალური წყლები (წყლის ტემპერატურა  $7-13^{\circ}\text{C}$ ), მინერალიზაცია 0,6-1,0 გ/ლ, საერთო დებეტი დღეღამეში — 41 ათასი ლიტრი. სამედიცინო ჩვენება: სუნთქვისა და საჭმლის მომნელებელ ორგანოთა ქრონიკული დაავადებანი. სეზონი ივნისი-ოქტომბერი.

## მანგლისი

მდებარეობს თეთრიწყაროს რაიონში, თრიალეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე, მდ. ალგეთის მარცხენა მხარეს, ზღ.დ. 1200 მ. მანგლისის შემოგარენი დაფარულია ფოთლოვანი და ნაძვის ტყეებით. აქ აღმოსავლეთ-დასავლეთის ნაძვის უკიდურესი საზღვარია, რის ბაზაზეც შექმნილია ალგეთის ფლორისტული სახელმწიფო ნაკრძალი. თვით მანგლისში არსებობს ფიჭვნარი კორომები. ბავშვთა ტყე-მთის კლიმატოლოგიური კურორტი. ჰავა ზომიერად ნოტიო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა  $7,9^{\circ}\text{C}$ . იცის ზომიერად ცივი ზამთარი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $-2,4^{\circ}\text{C}$ ) და ხანგრძლივი თბილი, მშრალი ზაფხული (აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა  $18,6^{\circ}\text{C}$ ). ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა  $-28^{\circ}\text{C}$ , ხოლო მაქსიმალური  $35^{\circ}\text{C}$ . მზის ნათების წლიური ხანგრძლივობა 2000 საათია, სამკურნალო ფაქტორია მთა-ტყის ჰავა. სამედიცინო ჩვენებით: ფილტვის ტუბერკულოზი და არატუბერკულოზური ქრონიკული დაავადებანი, ბრონქიალური ასთმა. მკურნალობა მთელი წელი.

მანგლისის ტერიტორიაზე გვხვდება ადრინდელი ანტიკური ხანის ძეგლები. აქ გადიოდა საქართველო-ბიზანტიის გზა. იგი იყო საქართველოში ქრისტიანობის გავრცელების ერთ-ერთი კერა.

## ნუნისი

კურორტი ხარაგაულის რაიონში, მესხეთის ქედის ფოთლოვანი ტყეებით შემოფარგლული ჩრდილო კალთაზე, მდ. ზვარულის ხეობაში, ზღ.დ. 920 მ. ნუნისი ბალნეოლოგიურ-კლიმატური კურორტია. სამკურნალო ფაქტორი: თბილი ( $27-28^{\circ}\text{C}$ ) სამკურნალო წყალი და მთა-ტყის ჰავა.

სამედიცინო ჩვენება: კანის, მოძრაობის ორგანოების, პერიფერიული ნერვული სისტემის დაავადებანი, სისხლნაკლებობა. სეზონი მაისიდან ოქტომბრამდე.

### საირმე

ბალნეოლოგიურ-კლიმატური კურორტი ბალდადის რაიონში. მდებარეობს მესხეთის ქედის წიწვიანი და ფოთლოვანი ტყეებით დაფარული ჩრდილოეთის ფერდობზე, მდ. წაბლარისწყლის ხეობაში, ზღ.დ. 950 მ-ზე. ჰავა რბილი, იცის მცირეთოვლიანი ზამთარი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $-1^{\circ}\text{C}$ ). ზაფხული ზომიერად თბილი (აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა  $17^{\circ}\text{C}$ ). სამკურნალო ფაქტორი: ნარზანის ტიპის ნახშირმჟავა ჰიდროკარბონატული (კალციუმ-ნატრიუმიანი) №1 და №3 წყარო და ბორჯომის ტიპის ნახშირმჟავა-ჰიდროკარბონატული-ნატრიუმიანი (№4 და №5) მინერალური წყალი. საირმის წყლებს იყენებენ როგორც ადგილზე, ისე მიმდინარეობს მისი ჩამოსხმა-რეალიზაცია. სამედიცინო ჩვენება: საშარდე გზებისა და საჭმლის მომწელებელი ორგანოების ქრონიკული დაავადებები.

### სურამი

კლიმატური კურორტია ზაშურის რაიონში. მდებარეობს ლიხის ქედის აღმოსავლეთი კალთის ძირას, მდ. სურამულას ნაპირზე, ზღ.დ. 740 მ. ჰავა ზომიერად ტენიანი, ზომიერად ცივი ზამთარი, (იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $-9^{\circ}\text{C}$ ), თბილის ზაფხული (აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა  $20,2^{\circ}\text{C}$ ). მზის ნათების ხანგრძლივობა 2300 საათია წელიწადში. სამკურნალო ფაქტორია: ჰავა და სუსტი ჰიდროკარბონატული მაგნიუმ-კალიუმიანი, დაბალი მინერალიზაციის (0,6 გ/ლ) მინერალური

წყალი, რომელსაც იყენებენ: სახსრების, პერიფერიული ნერვული სისტემისა და სუნთქვის ორგანოთა არასპეციფიური დაავადებების სამკურნალოდ. სეზონი მთელი წელი.

კურორტი შემოფარგლულია ძირითადად ხელოვნურად გაშენებული ფიჭვნარებით, რომელთა გაშენება დაიწყო XX საუკუნის 30-იან წლებში, ცნობილმა მეტყევემ და საზოგადო მოღვაწემ მიხეილ მურვანიშვილმა, რომლის სახელობის პრემიაა დაწესებული საქართველოში ტყის ხელოვნურ ნარგაობათა გაშენებაში მიღწეულ წარმატებათა აღასანიშნავად.

## უწერა

სოფელი ონის რაიონში, მდ. რიონის ნაპირზე, ზღ.დ. 1050 მ. საშუალო სიმაღლის მთის კლიმატურ-ბალნეოლოგიური კურორტი, შემოფარგლული წიწვიანი, და ფოთლოვანი ტყეებით დაფარული მთებით. იცის ზომიერად ცივი ზამთარი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $-5^{\circ}\text{C}$ ) და ხანგრძლივი თბილი ზაფხული (აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა  $17^{\circ}\text{C}$ ). სამკურნალო ფაქტორები: მთა-ტყის ჰვა და მინერალური წყლები, რომელთაგან გამორჩეულია „უწერა“ – ნახშირორჟანგიანი ჰიდროკარბონატული ნატრიუმის სამკურნალო და სუფრის მინერალური წყალი. საბადოზეა აგრეთვე დაბალი მინერალიზაციის მქონე ნახშირორჟანგი-ჰიდროკარბონატული ნატრიუმ-კალციუმის რკინის შემცველი მინერალური წყლები, რომლებსაც იყენებენ აბაზანისათვის. სამედიცინო ჩვენება: ღვიძლის და კუჭ-ნაწლავის დაავადებები. სეზონი მაისიდან ოქტომბრამდე.

## შოვი

მდებარეობს ონის რაიონში მდ. ჭანჭახის ხეობაში, ზღ.დ. 1520 მ. კლიმატო-ბალნეოლოგიური კურორტი, რომელიც



მოქცეულია წიწვოვანი ტყეების ფარგლებში. არის ნოტიო ჰავა, იცის ცივი ზამთარი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $-6^{\circ}\text{C}$ ) და გრილი ზაფხული (აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა  $16^{\circ}\text{C}$ ). სამკურნალო ფაქტორები: მთა-ტყის ჰავა და ნახშირმჟავა-ჰიდროკარბონატული ნატრიუმ-კალციუმის მინერალური წყაროების წყალი. სამედიცინო ჩვენება: სასუთქი ორგანოების, კუჭ-ნაწლავის, სანაღვლე და საშარდე გზების დაავადებები, სისხლნაკლებობა და სხვა. სეზონი ივნისიდან ოქტომბრამდე.

აღსანიშნავია, რომ გარდა ზემო აღნიშნულისა, ონის რაიონი მდიდარია მრავალგვარი მინერალური წყაროებით.

### ჯავა

ცხინვალის რეგიონის ჯავის რაიონის ადმინისტრაციული ცენტრი. მდებარეობს მდ. დიდი ლიახვის მარჯვენა ნაპირას, ზღ.დ. 1125 მ. შემოფარგლულია წიწვოვანი და ფოთლოვანი ტყეებით. ბალნეოლოგიურ-კლიმატური. კურორტი. ჰავა ზომიერად ნოტიო. იცის ცივი ზამთარი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $-3,6^{\circ}\text{C}$ ) და ხანგრძლივი გრილი ზაფხული (ივლისის საშუალო ტემპერატურა  $18,1^{\circ}\text{C}$ ), ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა  $35^{\circ}\text{C}$  და აბსოლუტური მინიმალური  $-30^{\circ}\text{C}$ . ძირითადი სამკურნალო ფაქტორია: მინერალური წყალი „მაუ“, ნახშირორჟანგიანი ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდული ნატრიუმისანი სამკურნალო და სუფრის მინერალური წყალია. სამედიცინო ჩვენება: საჭმლის მომნელებელი ორგანოების დაავადებათა მკურნალობა. სეზონი აპრილიდან ნოემბრამდე.

### ქობულეთი

კურორტი და რაიონის ცენტრი შავი ზღვის სანაპიროზე. იგი ზღვის კლიმატო-ბალნეოლოგიური კურორტია. აქ ზღვის ნოტიო სუბტროპიკული ჰავაა, იცის რბილი, თბილი ზამთარი და ცხელი ზაფხული (იანვრის  $4,8^{\circ}\text{C}$  და აგვისტოს  $22,6^{\circ}\text{C}$ ). აღნიშნული ჰაერის აბსოლუტური მინიმუმი  $-16^{\circ}\text{C}$  და აბსოლუტური მაქსიმუმი  $41^{\circ}\text{C}$ . სამკურნალო ფაქტორებია ზღვის ჰავა, ზღვის წყალი, ქვიშიანი პლაჟი. სამედიცინო ჩვენება: სუნთქვის ორგანოთა არატუბერკულოზური, ნერვული და გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებანი, სისხლნაკლებობა, რაქიტი. სეზონი მთელი წელი.

### ურეკი

კურორტი შავი ზღვის ნაპირზე. რელიეფი ვაკეა, კოლხეთის დაბლობის დასავლეთი ნაწილი. იგი მოქცეულია ზღვის სანაპირო დაცვითი ერთი კილომეტრი სიგანის გამწვანების ზოლში.

კლიმატი სუბტროპიკული, რბილი უთოვლო ზამთრით (იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $5,8^{\circ}\text{C}$ ) და ცხელი ზაფხულით (აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა  $23^{\circ}\text{C}$ ).

სამკურნალო ფაქტორებია ზღვის პირის რბილი კლიმატი, ზღვა და პლაჟის ქვიშის მნიშვნელოვანი რაოდენობის შემცველი მაგნეტიტის ნაწილაკებით, რითაც იქმნება მაგნიტური ველი, რაც ბუნებრივ საკურორტო ფაქტორად არის აღიარებული. სამედიცინო ჩვენება: გულ-სისხლძარღვთა სისტემის, ნევროზის და სუნთქვის ორგანოთა (არატუბერკულოზური) დაავადებანი. მკურნალობა მთელი წლის განმავლობაში.

## ახტალა

ტალახით სამკურნალო კურორტი ქ. გურჯაანში, საქართველოს ერთ-ერთი ყველაზე მსხვილი მევენახეობის რაიონში. ალაზნის ველზე, ცივ-გომბორის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთი ფერდობის ძირში, ზღ.დ. 415 მ. სიმაღლეზე. მთის ფერდობები დაფარულია ფოთლოვანი ტყეებით.

კლიმატი ზომიერად კონტინენტურია. ზამთარი რბილი, ზაფხული ძლიერ თბილი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $-0,9^{\circ}\text{C}$ , ზოლო აგვისტოსი  $-23,6^{\circ}\text{C}$ ). ჰაერის აბსოლუტური მინიმუმი  $-26^{\circ}\text{C}$  და აბსოლუტური მაქსიმუმი  $36^{\circ}\text{C}$ .

კურორტის სამკურნალო ფაქტორია ფსევდო-ვულკანური ტალახი, რომელსაც იყენებენ მოძრაობის ორგანოთა ქრონიკული დაავადებების, პერიფერიული ნერვული სისტემისა და გინეკოლოგიურ დაავადებათა მკურნალობისათვის.

ტალახის დღე-ღამური დებეტი საშუალოდ 37-47 კუბ.მ-ს უდრის. ახლად ამოსული ტალახის ტემპერატურა  $14-18^{\circ}\text{C}$ . იგი შედგება მინერალური წყლის, კრისტალური ჩონჩხისა და კოლოიდური კომპლექსისაგან. მინერალური წყალი ძირითადად ქლორიდულ-ნატრიუმისანი შედგენილობისაა, ხასიათდება მაღალი მინერალიზაციით (15-17 გ/ლ) და შეიცავს თერაპიული თვალსაზრისით მეტად მნიშვნელოვან მიკროელემენტებს (ბრომი, იოდი, ლითიუმი, ბარიუმი და სხვა). მკურნალობის სეზონი აპრილიდან დეკემბრამდე.

## წყალტუბო

საერთაშორისო მნიშვნელობის ბალნეოლოგიური კურორტი მდ. წყალტუბოს წყლის ნაპირზე. ზღ.დ. 120 მ. ირგვლივ მდებარე ბორცვები დაფარულია მდიდარი სუბტროპიკული მცენარეებით. ჰავა – ზღვის ნოტიო სუბტროპიკული. ზამთარი

თბილი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $5,3^{\circ}\text{C}$ ) და ცხელი ზაფხული (აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა  $23,3^{\circ}\text{C}$ ). ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა  $-20^{\circ}\text{C}$  და აბსოლუტური მაქსიმუმი  $42^{\circ}\text{C}$ . მზის ნათების ხანგრძლივობა წელიწადში აღემატება 2000 საათს.

ძირითადი სამკურნალო ეფექტია უნიკალური მინერალური წყლები. სუსტად რადონული, აზოტური, ქლორიდულ-ჰიდროკარბონატულ-სულფიდური, ნატრიუმთან-კალციუმთან-მაგნიუმთან. წყლის მინერალიზაცია  $0,7-0,8$  გრ/ლ, წყლის დღეღამური დებეტი  $18-20$  მლნ ლიტრი. მათი ბუნებრივი ტემპერატურაა  $33-35^{\circ}\text{C}$ . იყენებენ აბანოებისათვის, საინჰალაციოდ და შესასხურებლად. სამედიცინო ჩვენებებია: საყრდენ-სამოძრაო აპარატის, ნერვული, გულ-სისხლძარღვთა და გინეკოლოგიური დაავადებები. სამკურნალო ფაქტორია აგრეთვე კასტრული მღვიმეების მიკროკლიმატი, რომელიც დადებითად მოქმედებს ჰიპერტონიულ დაავადებებზე, ბრონქიალურ ასთმაზე, ნევროზზე და სხვა. კურორტის სამკურნალო სეზონია მთელი წელი.

### მწვანე კონცხი

აჭარის ერთერთი ულამაზესი კურორტია, რომელიც მდებარეობს შავი ზღვის ვიწრო სანაპირო ზოლში და მესხეთის ქედის ფერდობებზე. სიმაღლე ზღ.დ. 90. ლანდშაფტი ზედმიწევნით ლამაზი და მდიდარი სუბტროპიკული მცენარეულობით. კურორტის მშენებება ბოტანიკური ბაღი, რომელიც წარმოადგენს დედამიწის თითქმის ყველა რეგიონიდან შემოტანილ სუბტროპიკულ კულტურათა აკლიმატიზაციის სამეცნიერო-კვლევით ცენტრს. ჰავა – ზღვის ნოტიო სუბტროპიკული, ზამთარი რბილი და თბილი (იანვრის საშუალო

ტემპერატურა  $6,5^{\circ}\text{C}$ ), ზაფხული ცხელი (ივლისის საშუალო ტემპერატურა  $21,8^{\circ}\text{C}$ ). ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა  $-9^{\circ}\text{C}$ , ზოლო მაქსიმალური  $40^{\circ}\text{C}$ . სამკურნალო ფაქტორია: საბტროპიკული ჰავა და ზღვის წყალი. სამედიცინო ჩვენებაა: სუნთქვის ორგანოთა არასპეციფიური დაავადებანი და ნერვული სისტემის ფუნქციური მოშლა. ზღვაში ბანაობის სეზონი მაისიდან ოქტომბრამდე.

# საოცარი მცენარეები

## ბაბილონის კიდული ბაღები

ძველი ბერძნები ქვეყნიერების შვიდ საოცრებას შორის ერთ-ერთად ძვ.წ.ა. მეორე ათასწლეულში ბაბილონის მეფის ნაბუქოდონოსორის მიერ გაშენებულ ე.წ. „სემირამიდას ბაღებს“ ანუ „ბაბილონის კიდულ ბაღებს“ მიიჩნევდნენ.

მეფე ნაბუქოდონოსორმა ცოლად შეირთო მიდიელთა მეფის ასული სემირამიდა. მაშინ მიღია განთქმული იყო საუცხოო დაბურული ტყეებით.

ახალგაზრდა დედოფალი სამშობლოზე დარდმა შეიპყრო. დედოფალს, რომ უსამშობლოდ ყოფნა გაადვილებოდა, მეფის ბრძანებით მდინარე ეფფრატის ნაპირას მოაწყვეს ოთხი უზარმაზარი ტერასა, რომლებიც ეყრდნობოდა სვეტებს და ერთდებოდა თეთრი და ვარდისფერი მარმარილოს კიბეებით. ტერასები დაფარული იყო მიწის სქელი ფენით, რომელშიც ჩარგეს: პალმები, ჭადრები, კვიპაროსები: მხვიარა მცენარეები იარუსიდან იარუსზე იყო გადახლართული. ათასფრად ელაგდნენ ხასხასა ყვავილები, გალობდნენ საოცრად ლამაზი ფრინველები. ბაღი შორიდან ჰაერში ჩამოკიდებულს მიაგავდა. ამ საარაკო ბაღის მოსარწყავად შექმნილი იყო სპეციალური სარწყავი სისტემა.

## არაუკარია

არაუკარია თავისებური წიწვიანი მცენარეა, წარმოიშვა 150-240 მილიონი წლის წინ და ამიტომ მას „ცოცხალ ნამარხს“ უწოდებენ. მისი წარმოშობის დროს ე.ი. მეზოზოურ ერაში მატერიკები, დღევანდელი გაგებით, არ არსებობდა, დედამიწა ერთიანი იყო. მისი სამშობლო სამხრეთ ამერიკისა და ავსტრალიის შესაყართან მდებარეობდა.

არაუკარიის შემორჩენილ ეგზემპლართა უმეტესობა ძალიან დიდი ხეებია. მათი სიმაღლე 70 მეტრია დიამეტრი 2,5 მეტრზე მეტი; ხნოვანება 2000 წელია.

არაუკარია ორბინიანი მცენარეა. მამრობითი ხეები ბევრად ჩამორჩებიან სიმაღლეში მდედრობითებს. მის ახალგაზრდა ტოტებსა და ყლორტებს მთლიანად ფარავს მკვრივი, თითქოსდა ლითონის წიწვები. ამიტომ მასზე დასხდომას ფრინველები ერიდებიან. ფოთლები ხეზე 10-15 წელი რჩება.

ამ უზარმაზარ ხეს გირჩებიც შესაფერისი ზომის აქვს - მათი სიგრძე 40 სმ-ია დიამეტრი - 35 სმ. გირჩაში 5 სმ-მდე დიამეტრის მქონე თესლებია მოთავსებული. თესლი დიდი კვებითი ღირებულებისაა, ცხოველთა გარდა მას საკვებად ადამიანებიც იყენებენ. მისგან ამზადებენ ფქვილს, ხოლო ფისი შეიცავს 7%-მდე ეთერზეთებს, რომელსაც ხმარობენ მედიცინასა და პარფიუმერიაში.

ჩვენთან, ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში არსებული ბრაზილიის არაუკარიის ეგზემპლარის ასაკი 65 წელია, სიმაღლე 26 მეტრი, ხოლო დიამეტრი - 50 სმ.

### ბალზამის ხე

ბალზამის ხის გამომშრალი მერქანი ერთ-ერთი უმსუბუქესია. მისი კუთრი წონა შეადგენს 120 გრ-ს - იგი თითქმის ორჯერ უფრო მსუბუქია კორპთან შედარებით, 7-ჯერ მსუბუქი - ხის ჩვეულებრივ მერქანთან და 9-ჯერ მსუბუქი - წყალთან შედარებით.

მსუბუქია ბალზამის ხის გამომშრალი მერქანი, თორემ მისი ნელლი მერქანი ერთ-ერთი მძიმეა. იგი გავრცელებულია ტროპიკებში. სწრაფმოზარდი მცენარეა; 10 წლის ასაკში მისი სიმაღლე 30 მ-ს და დიამეტრი ერთ მეტრს აღწევს.

კარგ გარემო-პირობებში წლიურად 4 მ-ით იზრდება. მისი ზრდა მთელი წლის განმავლობაში მიმდინარეობს, ამიტომ წლიური რგოლები არ გააჩნია.

მის მერქანს აშრობენ სპეციალურ საშრობებში. გამომშრალი მერქანი ღრუბლისმაგვარია, მაგრამ სიმტკიცით მუხის მერქანს არ ჩამოუვარდება.

მშრალი მერქანი გამოსადეგია თბო-ხმაურ-ვიბროიზოლაციისათვის. ამიტომ მას მერქანს იყენებენ რეფრიჟირატორებში, თვითმფრინავმშენებლობაში. მისგან დამზადებული ავეჯი ორჯერ მსუბუქი და გამძლე გამოდის, ვიდრე სხვა მასალისაგან დამზადებული.

ადამიანები უძველეს დროიდან იყენებდნენ მას ტივების ასაგებად. (“ბალზა” ესპანურად “ტივს” ნიშნავს).

ნორვეგიელმა სწავლულმა, მოგზაურმა და მწერალმა თურ ჰეიერდალმა 1947 წელს ბალზამის ხის 9 მორისაგან ააგო ტივი „კონ-ტიკი“, რომლითაც 5 თანამგზავრთან ერთად გადაცურა წყნარი ოკეანე პერუდან არქიპელაგ ტუამოტუმდე და დაამტკიცა, რომ ძველ პოლინეზიელებს შეეძლოთ დიდ მანძილებზე მოგზაურობა.

## ბამბუკი

იგი ყველაზე გოლიათური მარცვლოვანი ბალახია დედამოწაზე. მის მონათესავედ ითვლებიან ხორბალი, ქერი, სიმინდი და სხვა ხორბლოვანები. ყველაზე სწრაფმზარდი მცენარეა; ხშირად დღე-ღამეში მისი სიმაღლე ერთი მეტრით მატულობს, ხოლო საუკეთესო გარემო-პირობებში 2 მეტრითაც კი. იგი საშუალოდ ერთ წუთში 1 მილიმეტრით იზრდება. ბამბუკის ზრდა შეგვიძლია დავინახოთ შეუიარაღებელი თვალით, შეგვიძლია მოვისმინოთ კიდევც - მუხლთა-



შორისების წარმოქმნას თან ახლავს თავისებური ხმაური, ისმის კვირტის სკდომის ხმა. ხმაური იმდენად შთამბეჭდავია, რომ მისი მოსმენა თანდათანობით აუტანელი ხდება.

ბამბუკი 100-მდე გვარსა და 600-მდე სახეობას აერთიანებს. გვხვდება როგორც დატოტვილი, ისე მცოცავი და მხვიარაც.

თავიდან ბამბუკის ღერო შედარებით რბილია, 2-3 წლის შემდეგ კი განსაკუთრებულად მაგრდება. მესამე წლის ბოლოს, როგორც წესი, ჭრიან. ყოველწლიურად 1 ჰექტარზე იჭრება 90-დან 45-მდე ათასი ღერო, წონით 10-დან 38 ტონამდე. მისი მიზნობრივი დანიშნულების პლანტაციიდან დიდძალ მერქანს ვლებულობთ. ბამბუკი მეტ შემოსავალს იძლევა, ვიდრე ყველაზე სწრაფმზარდი სხვა რომელიმე მერქნიანი სახეობა.

ბამბუკის სიმაღლეში ზრდა შეზღუდულია, 30-45 დღეს გრძელდება. ზოგიერთი სახეობის სიმაღლე 30-45 მეტრამდე, ხოლო დიამეტრი 25-30 სმ-მდე აღწევს. კუნძულ იავაზე აღნუსხულია 51 მეტრი სიმაღლის ეგზემპლარი. ბამბუკის სიმსხო შეიძლება დადგინდეს აღმოცენებამდე - იგი ფესურის კვირტის ტოლი იქნება.

იაპონიის, ჩინეთის, ინდოჩინეთის, კუნძულ იავას და წყნარი ოკეანის მრავალი კუნძულის ასეულობით მილიონი მცხოვრების არსებობა ბამბუკის გარეშე ცხოვრება წარმოუდგენელია. მისგან ამზადებენ საკვებს, ტანსაცმელს, ფეხსაცმელს, აშენებენ საცხოვრებელს, აკეთებენ ავეჯს და სხვ. ორთქლში გამოყვანილი და დაწნეხილი ბამბუკიდან ლებულობენ ფიცარს, ბოძებს, კოჭებს, ანძებს, რომლებიც არაფრით ჩამოუვარდებიან რკინისას. ზოგჯერ ბამბუკი იმდენად მაგარია, რომ ცულით მოჭრისას მას ნაპერწკალები სცვივა. მშენებლობაში იყენებენ

ბამბუკ-ბეტონს და ა.შ. ბამბუკისაგან დამზადებული ქაღალდი გამოირჩევა უმაღლესი ხარისხით. ინდოეთში ქაღალდის 6%-ს ბამბუკისგან ამზადებენ. მას იყენებენ ღიზენტერიის, სიყვითლის, ტიფის, ტუბერკულოზის და სხვა დაავადებათა სამკურნალოდ...

ბამბუკს ამენებენ თესვით, ძირითადად კი ფესურებითა და ფესვის ნაბარტყით. მის ფესურებს ზრდის იმდენად დიდი ენერგია გააჩნიათ, რომ ხვრეტენ საკმაო სისქის ბეტონისა და ასფალტის საფარს. აღსანიშნავია, რომ ამ თვისებას ძველად იყენებდნენ დამნაშავეთა დასასჯელად - დამნაშავეს აკრავდნენ ფესურების აღმოცენების ადგილზე და ფესურები სხეულში ესობოდა.

ბამბუკის ყვავილობა თავისებური პროცესია. აყვავების შემდეგ პლანტაცია იღუპება (გამონაკლისს შეადგენს ზოგიერთი სახეობა). მეცნიერები ამას ხსნიან იმით, რომ თავთავისა და თესლის ჩამოყალიბება მცენარისაგან დიდ ენერგიას ითხოვს, რომლის აღდგენასაც ვეღარ ახერხებს. შენიშნულია, რომ მისი ნებისმიერი სახეობის ყვავილობა ყველგან, სხვადასხვა კონტინენტებზეც კი ერთდროულად იწყება. ყვავილობის პერიოდულობა სახეობების მიხედვით საშუალოდ 33, 66 და 120 წელია. შეგვიძლია გადავარჩინოთ პლანტაცია, თუ აყვავებამდე წავჭრით ყვავილებს. ფესვურებს სრული დაღუპვისაგან ვიხსნით თუ კი აყვავების შემდეგ ღროულად გადავჭრით პლანტაციას მიწის პირზე. საინტერესოა, რომ ჩინეთში ბინადრობს დათვების სახეობა პანდა, რომელიც მხოლოდ ბამბუკის ახალგაზრდა ყლორტებით იკვებება. 1976 წელს მკაცრი ზამთრის გამო პანდებით დასახლებული ბამბუკის ტევრი დაიღუპა. პანდებმა, იმის ნაცვლად, რომ

ეძებნათ სხვა მცენარეული საკვები, დაიფარეს თავი თათებით და გაირინდნენ. მათ შიმშილით სიკვდილი ელოდათ, მაგრამ დასახმარებლად ადამიანები მოვიდნენ; შეიქმნა სპეციალური ჯგუფები, რომლებიც პოულობდნენ პანდებს და დაუზიანებელ ბამბუკის ტევრში ასახლებდნენ.

საქართველოს ზღვისპირეთი და კავკასიონის ქედის მთისწინეთი აღმოსავლეთ საქართველოში, განსაკუთრებით ყვარლისა და ლაგოდეხის რაიონები, ხელსაყრელი გარემოა ბამბუკის სხვადასხვა სახეობათა გასაშენებლად.

### ბანანი

ბანანი ყველაზე გიგანტური და სწრაფმზარდი ბალახოვანი მცენარეა, ძლიერი ფესურებითა და ტუბერების მაგვარი ფესვის ღეროებით. ფესვის ღეროებიდან ამოდიან უზარმაზარი სპირალურად განლაგებული ფოთლები, რომლებიც ეხვევიან ერთმანეთს და ქმნიან 3-4 მეტრი სიმაღლის და რამდენიმე ათეული სანტიმეტრი სისქის ღეროს. უშუალოდ მცენარის ღერო შედარებით წვრილია, მაგრამ მას სისქესა და ხორციანობას მატებს ფოთლის საშო-ფუძე.

ზოგიერთი ეგზემპლარის სიმაღლე 10 მეტრია, დიამეტრი 1 მეტრი, ფოთლების სიგრძე 3 მეტრამდეა, სიგანე 75 სანტიმეტრამდე. ყველაზე დიდად ითვლება ახალ გვინეაში მოსახლე სახეობა — „უზარმაზარი ბანანი“, რომლის სიმაღლე 15 მეტრია, ფოთლების სიგრძე - 5-6 მეტრი, სიგანე - 1 მეტრი.

არსებობენ ნაგალა ბანანებიც. ჩინეთის მთიანეთში იზრდება 60 სმ სიმაღლის ბანანი, რომლის ფოთლის სიგრძე 30 სმ-ია.

ბანანი 40-ზე მეტ სახეობას აერთიანებს, რომლებიც აზიის სამხრეთის, აფრიკის, ავსტრალიის, მათთან მიმდებარე

კუნძულებისა და ინდოჩინეთის ნახევარკუნძულის ტროპიკული ტყეების ბინადარნი არიან.

იგი სწრაფმზარდი მცენარეა. ღლე-ღამეში 15 სმ-ით იზრდება და 8-10 თვის ასაკში უკვე იწყებს ნაყოფმსხმოიარობას. ბანანის კულტურული ფორმების ნაყოფგარემო ხშირად 50-60 კგ-ს აღწევს, რომელშიც 300-მდე ნაყოფია.

მისი ნაყოფი იმდენივე ნახშირწყალს შეიცავს, რამდენსაც კარტოფილი. მას აშრობენ, ფქვავენ და აცხობენ დაბალი ხარისხის პურს. თითოეული ნაყოფი 60%-მდე რბილობს შეიცავს, რომლიდანაც იღებენ ყავის მაგვარ ნივთიერებას და ხილფაფას;

ბანანი ძირითადი კვებითი პროდუქტია მრავალი მილიონი ადამიანისათვის. მისი ნაყოფი ნელლი იჭმევა, ხოლო დიდი ხნით შენახვის მიზნით აშრობენ ან მზეზე ახმობენ.

ჩვენთან ზღვისპირეთში შეიძლება ბანანის მხოლოდ დეკორატიული ფორმების გაშენება, რომლებიც  $-8^{\circ}$ -ზე იყინებიან. იღუპება ფოთლები, ხოლო ფესურას შეუძლია აღდგენა-განახლება.

### ბაობაბი

მსოფლიოში ყველაზე მაღალ ხედ მიჩნეული იყო ეკალიპტი, მაგრამ 1981 წელს აფრიკაში მეცნიერულმა ექსპედიციამ აღმოაჩინა გიგანტი ხე – ბაობაბი, რომლის სიმაღლე 189მ-ია, დიამეტრი - 43,5 მ (ს.იოჰენკო, აალექსეევი. ვფიქრობთ მონაცემები გაზვიადებულია), მერქნის მოცულობა 119,6 ათასი კუბ.მეტრი, რომლის გადაზიდვას დასჭირდება რკინიგზის 2990 ვაგონი. XVIII საუკუნეში სენეგალში ბოტანიკოს ადანსონის მიერ აღწერილი 9,8 მ დიამეტრის მქონე ბაობაბის ხნოვანება 5 ათას წელზე მეტი იყო. ახლად

აღმოჩენილი ბაობაბის მიახლოებით ხნოვანების დადგენა ძალიან ძნელია.

ბაობაბის ნაყოფის სიგრძე 40 სმ-მდეა. ნაყოფის რბილობში მოქცეულია სქელკედლა თესლი. ნაყოფი და თესლი, რომელიც 15% ცხიმს შეიცავს, საკვებად ვარგისია.

დიდხნოვანი ეგზემპლარები ძირითადად ფულუროა. მათში გროვდება მტკნარი წყალი, რომლითაც ადგილობრივი მცხოვრებნი სარგებლობენ.

ბაობაბის მერქანი ფაშარი, მყიფე და ადვილად სენიანდება სოკოებით. ქერქი გამოიყენება თოკებისა და სხვადასხვა ბაგირების დასამზადებლად.

### გინკო

გინკოს სამშობლო სამხარეთ-აღმოსავლეთი ჩინეთის მთებია, სადაც იგი ზღვის დონიდან 1500 მეტრ სიმაღლეზე აღის. მას ჩინეთში, იაპონიასა და კორეაში ღვთაებრივ ხედ თვლიდნენ და ტაძრებთან აშენებდნენ. გინკო იაპონურად „ვერცხლისებრ ნაყოფს“ ან „ვერცხლისებრ ჭერამს“ ნიშნავს. მას ზოგიერთი მეცნიერი „გოეთეს ხესაც“ უწოდებს, რადგან გოეთემ მას მიუძღვნა ლექსი „გინკო ბილობა“, რომელშიც ეს ხე მეგობრობისა და ორი მოსიყვარულე სულის ერთობის სიმბოლოდაა წარმოდგენილი.

იგი წიწვიანი მცენარეა, ფიჭვისა და ნაძვის ახლო ნათესავი. მაგრამ წიწვის მაგივრად განვითარებული აქვს ორფრთიანი ფოთოლი, რომელიც ტრადიციულ იაპონურ მარაოს წააგავს. იგი ფოთოლმცვენი წიწვიანი მცენარეა. ნაყოფი ჭერამის მაგვარია, ვერცხლისფერი, სპეციფიკური სუნის მქონე, მას იაპონელები საჭმელად იყენებენ - ჯერ მარილწყალში ალბობენ და შემდეგ წვავენ.

გინკო მეზოზოურ ერაში წარმოიშვა, დაახლოებით 130-200 მილიონი წლის წინ. მისი ნაშთები ნაპოვნია დასავლეთ ევროპის, უკრაინის, ურალის, გრენლანდიისა და ჩრდილოეთ ამერიკის ნამარხებში.

არსებობს ჰიპოთეზა, რომ დედამიწაზე მისი ფართოდ გავრცელება გიგანტური “ვეგეტარიანი” ქვეწარმავლების – დინოზავრების გავრცელებას ემთხვევა.

გინკო ორბინიანი მცენარეა. მისი მამრობითი ეგზემპლარები, განსხვავებით არაუკარიისაგან, სიმაღლეში ბევრად ჭარბობენ მდედრობითებს.

გინკო 40 მეტრამდე სიმაღლის და 4,5 მეტრამდე დიამეტრის მქონე, სწორტანოვანი, სწრაფმზარდი მცენარეა, რომელიც 2000 წლამდე ცოცხლობს. მისი მერქანი მსუბუქია და ადვილად მუშავდება. მას იყენებენ საავიჯო წარმოებასა და სხვადასხვა ნაკეთობათა დასამზადებლად. მცენარე მდგრადია ჰაერის სამრეწველო გაჭუჭყიანება-დაბინძურების მიმართ, არ ზიანდება სოკოთი და ვირუსული დაავადებებით. შესანიშნავი საბალპარკო მცენარეა. კარგად ეგუება დასავლეთ საქართველოს ბუნებრივ კლიმატურ პირობებს. ბათუმში 78 წლის გინკომ სიმაღლეში 25 მეტრს და დიამეტრში 65 სმ-ს მიაღწია.

იგი მოითხოვს ღრმა, ნაყოფიერ, დრენირებულ ნიადაგებს, ამასთან, კარგად იზრდება ჭარბტენიან ნიადაგებზეც; მისი გამრავლება შეიძლება თესვით, დაკალმებითა და მყნობით. სელექციონერთა მიერ გამოყვანილია მისი მრავალგვარი ფორმა, მათ შორის მტირალაც. სამშობლოში ქმნის წმინდა კორომებს. ამავე დროს შესანიშნავად იზრდება წიწვიან და ფოთლოვან სახეობებთან ერთადაც.

## ევკალიპტი

ევკალიპტები ძალიან დიდი ზომის ან დაბალი – ნაგალა მარადმწვანე ხეებია. მისი სამშობლო ავსტრალია და კუნძული ტასმანიაა, სადაც 500-ზე მეტი სახეობა და ფორმა აღწერილი.

ევკალიპტი 1981 წლამდე ყველაზე მაღალ ხელ ითვლებოდა დედამიწაზე – მისი სიმაღლეა 155 მეტრი (ღიამეტრი 25 მეტრია). ერთი ასეთი ხის მოცულობა 34,4 ათას კუბ. მეტრს შეადგენს. ძალიან სწრაფმზარდი სახეობაა, 100 წლისა სიმაღლეში 100 მეტრს აღწევს, ხოლო პირველ წლებში წლიურად 4-5 მეტრამდე იმატებს.

ევკალიპტს თავის სამშობლოში აბორიგენები „სიცოცხლის ხეს“ უწოდებენ და საკვებად იყენებენ მის ნორჩ ფესვებს, თესლებს, ტოტებს და ფოთლების შაქრისმაგვარ ტკბილ გამონადენს.

ევკალიპტის უმეტეს სახეობათა ფოთლები დიდი რაოდენობით შეიცავს სხვადასხვა ეთეროვან ზეთებს, რომელთაც ფართოდ იყენებენ პარფიუმერიულ-კოსმეტიკურ, საკონდიტრო წარმოებასა და მედიცინაში. ეთეროვანი ზეთები ძლიერი ანტისეპტიკური თვისებებით ხასიათდებიან, სპობენ ბევრი დაავადების (დიფტერიის, ღიზენტერიის, მუცლის ტიფის და სხვ.) გამომწვევ ბაქტერიებს.

მისი მერქანი გამოიყენება საამშენებლო საქმიანობაში, ქაღალდისა და ცელულოზის წარმოებაში. ზოგიერთი სახეობის მერქანი ლპობისადმი დიდი გამძლეობით ხასიათდება მიწაშიც და წყალშიც. ამიტომ მას იყენებენ გემთმშენებლობაში, ხიდ-ბოგიერებისა და ხიმინჯების მასალად. მერქანი მძიმე, მკვრივი და ძლიერ გამძლეა. ევკალიპტი თაფლოვანი მცენარეა.

ევკალიპტის რიგ სახეობებს „მცენარე ტუმბოს“ უწოდებენ ნიადაგიდან და ჭარბტენიანი ჭანჭრობებიდან წყლის

დიდი რაოდენობით ამოქაჩვა-აორთქლების უნარის გამო. დადგენილია, რომ ერთი ზრდასრული ევკალიპტის ხე წლიურად 14 ტონამდე წყალს აორთქლებს. იგი ჩვენი ზღვისპირეთის ერთ-ერთ მთავარ სატყეკულტურო სახეობად უნდა მივიჩნიოთ. მან დიდი როლი შეასრულა კოლხეთის ჭარბტენიანი ფართობების დაშრობის საქმეში. კოლხეთში მისი 34-36-წლიანი ნარგაობის საშუალო სიმაღლე 28-30 მეტრია, დიამეტრი 44 სმ, რაც ბევრად ჭარბობს ადგილობრივ სახეობათა მაჩვენებლებს. კოლხეთის პირობებში ნაკლად ჩაითვლება ის, რომ დაბალია მისი ყინვაგამძლეობა (იყინება 8-10 გრადუსზე).

### ევკომია

ევკომია, თელაფოთოლა ანუ ჩინური გუტაპერჩის ხე 20 მ-მდე სიმაღლის იზრდება. ფოთოლმცვენი მცენარეა. მისი თითქმის ყველა ნაწილი (გარდა მერქნისა) გაჟღენთილია გუტაპერჩის შემცველი ნივთიერებით, რომელიც შეუიარაღებელი თვალითაც კარგად ჩანს ფოთლისა და ქერქის გაწელებისას.

ევკომია ბუნებრივად გავრცელებულია ძირითადად ჩინეთის სუბტროპიკული ნაწილის მთის ქვეტყეში. მას კულტურებში ჯერ კიდევ შუასაუკუნეებში აშენებდნენ. მისი გამრავლება შეიძლება თესლით, მწვანე დაკალმებით და ფესვის ნაბარტყით. მას აშენებენ ბუნებრივი გუტაპერჩის მისაღებად და ბალ-პარკებში, როგორც დეკორატიულ მცენარეს. მისი მერქანი მკვრივია, მსუბუქი ტექსტურის მქონე, მოყვითალო. იგი თითქმის არ შეიცავს გუტაპერჩს. გამოიყენება სხვადასხვა ნაკეთობათა დასამზადებლად.

მისი გაშენება შეიძლება დედამიწის ჩრდილოეთი ნახევარსფეროს ზომიერად თბილ და ტენიან ადგილებში. ჩვენთან



მისი პლანტაციები შენდებოდა სამრეწველო დანიშნულებით, ანუ ბუნებრივი გუტაპერჩის მისაღებად, ზღვისპირეთში და აღმოსავლეთ საქართველოში კავკასიონის მთისწინეთში, ყვარლის, ლაგოდეხის და სიღნაღის რაიონებში. მისი გაშენება შეწყდა და არსებული პლანტაციებიც სხვა სახეობებით შეიცვალა, სინთეზურ-ხელოვნური გუტაპერჩის შექმნის გამო.

### ველვიჩია საოცარი

ველვიჩიას მხოლოდ ერთი სახეობა არსებობს, რომელიც ბუნებრივად მხოლოდ სამხრეთ-დასავლეთი აფრიკის უნაყოფო, ქვიან, მცხუნვარე უდაბნოში სახლობს, სადაც თვეობით და ხანდახან წლობითაც წვიმის ერთი წვეთიც არ ეცემა. მასზე ბოტანიკოსმა ბ. კოზოპელიანსკიმ თქვა: „არც ხეა, არც ბუჩქი, არც ბალახი, რაღაც განსაკუთრებულია“. ამიტომ მას „ველვიჩია საოცარი“ უწოდეს. შორიდან იგი ნაგვის გროვას გავს. ახლოს მისვლისას აღმოჩნდება, რომ აქვს 1,5 მეტრი სიმაღლისა და 1,2 მეტრი დიამეტრის ღერო. ღეროზე ძირიდან ორი ფრთაა ამოზრდილი. ეს ფოთლებია - საკმაოდ ხორციანი, საშუალოდ 2-3მ სიგრძის და 30 სმ სიგანის. გვხვდება აგრეთვე 6 მეტრზე მეტი სიგრძისა და 1,5 მეტრი სიგანის ფოთლები.

ღეროს მიწაში გადგმული აქვს მსხვილი და არცთუ გრძელი (3 მეტრამდე) ფესვი. ეს ფესვი მცენარეს ამაგრებს, რომ ქარმა არ წაიღოს და აგროვებს საკვებ ნივთიერებას, რომელსაც ტენთან ერთად აწვდის ფოთლებს. როგორც ვთქვით, ველვიჩიას ბინადრობის ადგილებში ნალექები თითქმის არ მოდის, მაგრამ ატლანტიკის ოკეანის სანაპიროები ძალიან ხშირად ნისლით იბურება და ველვიჩიას ფოთლები ნისლიდან ახდენენ ტენის კონდენსაციას, რომელსაც ბაგეების საშუალებით გადასცემენ მცენარეს.

ველვიჩია საკმაოდ ხანგრძლივად – 2000 წლამდე ცოცხლობს. წლის განმავლობაში ფოთოლი 8-15 სმ-ით იზრდება, მაგრამ ქარი მას მიწაზე ახახუნებს და წვერო ექნება და უხმება.

მერქანი მკვრივი და მძიმეა, იგი წყალში იძირება. არ გააჩნია წლიური რგოლები. მშრალი მერქანი დიდხანს და უკვამლოდ იწვის ისე, როგორც ნახშირი.

მცირეა ველვიჩიათა რაოდენობა. მისი თესლიდან გამოყვანა მეცნიერებმა ჯერ ვერ შეძლეს. ველვიჩიას ფრთიანი თესლები ქარს გადააქვს შორ მანძილზე და უდაბნოში ხდება ერთეულთა აღმოცენება-გამრავლება.

### ზეთისხილი

ზეთისთხილი მარადმწვარნე, მეტისმეტად ნელადმზარდი, გამძლე, დღეგრძელი და სასარგებლო ნაყოფიანი მცენარეა. მისი სამშობლიო უცნობია. ბერძნები მას ჯერ კიდევ 3500 წლის წინ აშენებდნენ. მისი გავრცელების არეალი მოიცავს ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნებს, სამხრეთ და ჩრდილო ამერიკას, ავსტრალიას, სამხრეთ-აღმოსავლეთი აზიის ქვეყნებს, საქართველოს, აზერბაიჯანსა და თურქმენეთს.

ძველი ბერძნები მიიჩნევდნენ, რომ ეს მცენარე მათ სიბრძნის ქალღმერთმა ათენამ აჩუქა. ფიქრობდნენ, რომ მის რტოებს შეეძლოთ ავი სულებისაგან ადამიანის დაცვა და მისი სიცოცხლის გახანგრძლივება. როცა სახლში ბიჭი იბადებოდა, გარედან კარზე ზეთისხილის რტოს ამაგრებდნენ ბოროტი სულების გასადევნად.

მისი ზეთი დღესაც საუკეთესოდ ითვლება, ხოლო წარსულში მას მაგიურ თვისებებს მიაწერდნენ. მძლეოსნობაში გამარჯვებულ ახალგაზრდას ზეთუნის ზეთით სავსე

ამფორით აჯილდოვებდნენ, რომელიც დამზადებული იყო წმინდა ტაძრების ეზოში მოკრეფილი ნაყოფებიდან.

ზეთისხილის ნაყოფი 60-70%-ს ზეთს შეიცავს, რომელსაც ცივად ხდიან. იგი გამოიყენება მედიცინასა და კოსმეტიკაში. ხოლო ცივად გამოხდისას მიღებული ნარჩენის გაცხელებით და გამოხდით მიიღება ტექნიკური ზეთი.

დამარილებული ნაყოფი ნუგბარი საჭმელია, ამასთან, იგი დიდხანს ინახება. სენ-ვიქტორის მონასტრის სარდაფში აღმოჩენილი იქნა V საუკუნის მჭიდროდ თავდახურული ამფორა, რომელშიც იყო საკვებად სრულიად ვარგისი დამარილებული ზეთისხილი.

ზეთისხილი დაბალტანიანი, 7-9 მეტრი სიმაღლის ხეა, 2 მეტრი დიამეტრით. სიცოცხლის ხანგრძლივობა 200-300 წელია, თუმცა შემორჩენილია ათასწლოვანი ხეებიც.

უახლოეს დრომდე ათენში არსებობდა 3000 წლის ზეთისხილი, რომელსაც „პლატონის ზეთისხილს“ უწოდებენ. გადმოცემით, პლატონი ამ ხის ჩრდილში თავის მოწაფეებთან საუბრობდა. ეს ხე ავტოკატასტროფას შეეწირა. ათენში იზრდება 200-წლოვანი ზეთისხილი. კუნძულ მაიორკაზე დგას ხე, რომლის ღეროს გარშემოწერილობა 13 მეტრია. იუგოსლავიაში ქალაქ ბართან იზრდება 1042 წელს ბიზანტიელებზე გამარჯვების აღსანიშნავად დარგული ხე.

შესანიშნავია მისი მერქანი ძვირფასი, ინკრუსტირებული ნაკეთობების დასამზადებლად. იგი მწვანე-მოყვითალო ფერისაა, მძიმე, მაგარი. კარგად მუშავდება.

საქართველოს ზღვისპირეთში ზეთისხილი კარგად ხარობს. ჩვენი კლიმატი მისი არეალის გაფართოების შესაძლებლობას გვაძლევს. ის ჩვენში დიდი მომავლის მქონე ტექნიკური სახეობაა. თბილისის კლიმატსაც ეგუება და პერიოდულად კარგი ნაყოფმსხმოიარობით ხასიათდება.

## კაუჩუკის ხე-ჰავაია ბრაზილიური

კაუჩუკის შემცველი მცენარეები 1500-მდე სახეობისაა. მათი უმეტესობა ბალახები და ნახევრად ბუჩქებია. მათში კაუჩუკის შემცველობა დაბალია, 2-7%-ზე მეტი არ არის. კაუჩუკის შემცველი ხეებიდან ყველაზე საყურადღებოა ჰავაია ბრაზილიური. იგი ბუნებრივად გავრცელებულია ამაზონის ტროპიკულ ტყეში. მისი სიმაღლე 50 მ-ს შეადგენს. მას ფართოდ ნერგავენ კულტურებში ამერიკის, სამხრეთ-აღმოსავლეთი აზიის და აფრიკის ქვეყნებში. აქ ისინი მაღალტანოვანი - 13-დან 50 მ-მდე სიმაღლის ხეებია. ნაყოფი სამთესლიანი კოლოფია. თესლები მსხვილია (3 სმ-მდე სიგრძის), ოვალური, მაგარქერქიანი, იგი მალე კარგავს აღმოცენების უნარს. ჰავაიას ავრცელებენ თესლით, მყნობით, ფესვის ამონაყართა და კალმების დაფესვიანებით.

კაუჩუკის შემცველ რძიანას ღებულობენ ხის გამოფისვით. გამოფისვას ახდენენ 10-12-წლიანი ხეებიდან. ჰავაია ბრაზილიურში იმდენად მაღალია კაუჩუკის შემცველობა, რომ ერთი ეგ ზემოქლარიდან წლიურად 3-დან 7 კგ-მდე ბუნებრივ კაუჩუკს ღებულობენ.

### ლირიოდენდრონი (ხეტიტა)

ხეტიტა დიდი ზომის ხეა — 50-60 მ სიმაღლისა, 4 მ-მდე დიამეტრით. მისი ღერო ხშირ კორომში ცილინდრულია, ხოლო ცალკემდგომის სწორი პირამიდული. ორივე შემთხვევაში იგი ლამაზია. მერქანი რბილი და მჩატეა, თეთრი ან მოყვითალო. მას მრავალმხრივ იყენებენ, განსაკუთრებით დიდად ფასობს მისი ნუჟრები საავეჯო მრეწველობაში.

ლირიოდენდრონი სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი სახეობაა, თუმცა 25°-მდე ყინვას იტანს. ცივ ადგილებში

ნელა იზრდება, ხოლო სამხრეთის თბილ ადგილებში ძლიერ სწრაფმზარდია. იგი მეზოფიტია და დასავლეთ საქართველოში წაბლზე 3-ჯერ, ხოლო წიფელზე 14-ჯერ უფრო სწრაფად იზრდება. ფოთთან ქარსაფარებში 45-40 წლის ხეებმა სიმაღლეში 28 მ-მდე და დიამეტრში 90 სმ-მდე მიაღწიეს; ბათუმში 40 წლის ეგზემპლარის სიმაღლე 30 მ-ია, დიამეტრი - 84 სმ. მისი შესანიშნავი კორომია ქობულეთის სატყეო მეურნეობის თიკერის აგარაკში, რომელიც ბუნებრივად განახლებადია; თესლის აღმოცენების უნარი, საერთოდ, სუსტი აქვს (6-12%) და მასაც ძალიან ძალე კარგავს.

ლირიუდენდრონის სამშობლო ჩრდილოეთი ამერიკაა. ლამაზი ვარჯი და ორიგინალური ფოთლები აქვს და შესანიშნავი საბალპარკო მცენარეა. მისი ყვავილები ტიტას ყვავილების მსგავსია, ის ერთ-ერთია ფოთლოვან მცენარეთაგან, რომელთა ნაყოფი გირჩაა. ყვავილობას 8-10 წლის ასაკიდან იწყებს.

როგორც აღინიშნა, იგი სწრაფი ზრდით ხასიათდება და მერქნის საბალანსე მოცულობას 8-10 წელიწადში აღწევს.

იგი საუკეთესოდ იზრდება ღრმა და კარგად დაწრეტილ ნიადაგებზე, ვერ იტანს მძიმე და მკვრივ, დატკეპნილ ნიადაგებს. ამ ძვირფასი, მრავალმხრივ გამოსადეგი მერქნის მქონე მცენარის გაშენება შეიძლება როგორც დასავლეთი, ისე აღმოსავლეთი საქართველოს ჭაღის ტყეებში.

### პაულოვნია

ფოთოლმცვენი მცენარე, რომლის გვარში 14 სახეობაა. მის სამშობლოდ ითვლება იაპონია და ჩინეთი. საქართველოში სუბტროპიკულ ზონებში და მდ. ალაზნის მარცხენა სანაპიროს

გასწორივ გვხვდება მისი 3 სახეობა, რომელთაგანაც განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს ე.წ. „ტომენტოზა“ ანუ „სამეფო პაულოვნია“, რომელიც სიმაღლეში 25 მეტრამდე იზრდება. აქვს დიდი ზომის 50 სმ-მდე სიდიდის ფოთლები, რომელიც გამოაქვს მაისის თვეში და ხეზე ნოემბერ-დეკემბრამდე რჩება. მისი ღია იისფერი 5-6 სმ სიდიდის ყვავილები, 30 სმ სიგრძის ყვავილკონაშია მოქცეული, ყვავილობას მაისიდან იწყებს.

ეს სახეობა საკმაოდ ყინვაგამძლეა და ხნოვანი, გამერქნებულ ტოტებიანი ეგზემპლარები – 25-28°C ტემპერატურას უძლებენ. გაყინვის შემთხვევაში კი, საღი რჩება ფესვი და ძირზე გადანაჭერი იძლევა უხვ და ძლიერ ამონაყარს, რომელთა სიმაღლე ერთ წელიწადში 5-6 მ-ს აჭარბებს.

იგი ნიადაგის მიმართ ნაკლებმომთხოვნი მცენარეა, იტანს მშრალ და კირის 2%-მდე შემცველობას. საერთოდ, მას უყვარს ღრმა, დრენირებული, სუსტი თიხნარები. ვერ იტანს დაჭაობებულ და ჭანჭრობ ნიადაგებს. ეს მცენარე უაღრესად სინათლისა და ტენის მომთხოვნია. იგი 30-40 წლის ასაკში სიმაღლეში აღწევს 25 მ-ს და დიამეტრში 70 სმ-ს.

მისი მერქანი მეტისმეტად მჩატე და ადვილად დასამუშავებელია. იგი გამოიყენება მშენებლობაში, ავეჯისა და მუსიკალური ინსტრუმენტების დასამზადებლად.

## პურის ხე

წყნარი ოკეანის ტროპიკულ რეგიონებში, ინდოეთსა და აფრიკაში იზრდება ე.წ. პურის ხე, რომელიც თუთისებრთა ოჯახს ეკუთვნის. არსებობს პურის ხის ძრავალი სახეობა: ინდოეთის, ამერიკის, ბრაზილიის, მალაიის, ფილიპინების სურნელოვანი და სხვ.

მასზე ჯერ კიდევ ზღვაოსანი ჯემს კუკი ამბობდა: „თუ ვინმე თავის სიცოცხლეში ათ ძირ პურის ხეს დარგავს, მას შეუძლია საკვებით უკეთესად უზრუნველყოს თავისი ოჯახი და შთამომავლობა, ვიდრე ზომიერი განედის მცხოვრებს, მთელი თავისი ცხოვრება ოფლით რომ აპოხიერებს მიწას“... სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიასა და განსაკუთრებით ინდოეთში იზრდება საოცარი პურის ხეები 3-4 ასეთ ხეს შეუძლია ერთი ადამიანის მთელი წლის განმავლობაში გამოკვება, ხოლო 10 ხეს - დიდი ოჯახის გამოკვება.

იგი მარადმწვანე ან ფოთოლმცვენი დიდი ტანის მცენარეა, რომელიც გარეგნულად მუხას მოგვაგონებს. მერქანი მკვრივია, სოკოები და მწერები ვერ აზიანებენ. განსაკუთრებით ფასობს ავეჯის და მუსიკალური ინსტრუმენტების წარმოებაში. ქერქი გამოირჩევა მთრიმლავი თვისებებით; ფოთლების გამოყენება შეიძლება შესახვევ ქაღალდად, ხელსახოცებად და თეფშებადაც კი. მისგან ამზადებენ მოღურ შლაპებს. ხმელი ფესვებიდან ღებულობენ წამალს, ხოლო ღეროდან გამონადენი სითხის ქოქოსის რძესთან შერევით - ფრინველების დასაჭერ წებოს და სხვ. მაგრამ მისი მთავარი ღირსება ნაყოფია, რომელიც დიდი კვებითი ღირებულებით ხასიათდება. მას აკონსერვებენ, აცხობენ, ხარშავენ, ახმობენ და უმაღაც მიირთმევენ. მწიფე ნაყოფის გემო უფრო კარტოფილისას ჰგავს, ვიდრე პურისას, მაგრამ სპეციალური დაღულების შემდეგ ღებულობენ ცომს, რომლისაგანაც შეიძლება პურის, ნამცხვრისა და ა.შ. გამოცხობა. მისი ორცხოობილა რამდენიმე წელი ინახება.

პურის ხე ყოველწლიურად და თითქმის მთელი წლის განმავლობაში ნაყოფმსხმოიარობს. ასე რომ, ადამიანს საკვებს მთელი წლის განმავლობაში უწყვეტად აძლევს.

პურის ხე ნაყოფმსხმოიარობს 60-70 წლის განმავლობაში. იგი პირველყოფილი ადამიანისათვის ღვთიური ძღვენი იყო.

## სექვოია

გიგანტურ სექვოიაზე ზემოთაც გვექონდა საუბარი. უკვე ნათქვამს ზოგი რამ დავამატოთ.

ჩვენამდე სექვოიების ორმა სახეობამ მოაღწია: მარადმწვანე სექვოიამ და სექვოიადენდრონმა ანუ მამონტის ხემ. საინტერესოა სექვოიას სახელწოდების წარმოშობა. ინგლისელმა ბოტანიკოსმა დ. ლინდლეიმ მას “ველინგტონია გიგანტია“ უწოდა ვატერლოოს ომის გმირის ველინგტონის პატივსაცემად. ამერიკელებმა ეს სახელი „ველინგტონია გიგანტიათი“ შეცვალეს, მაგრამ ვერც ეს სახელი დამკვიდრდა და მცენარეს აბორიგენტთა ბელადის სექვოიას სახელი ეწოდა.

სექვოია წიწვოვანი მცენარეა, მაგრამ მისი მერქანი ფისებს არ შეიცავს. სამაგიეროდ შეიცავს დიდი რაოდენობით მთრიმლავ ნივთიერებებს, ამიტომ მას ვერ აზიანებენ სოკოები და მწერები. ხანძარგამძლეა მისი მერქანი თითქმის არ იწვის.

სექვოია გიგანტური მცენარეა. მისი სიმაღლე 130 მეტრია, დიამეტრი - 16 მეტრზე მეტი. მერქნის ქერქის სისქე 30-70 სმ-ს აღწევს, რაც ამ ხეს დიდ გამძლეობას აძლევს - წაქცეული სექვოიას მერქანი ასეული წლების მანძილზე არ ღვება.

მარადმწვანე სექვოია ჩრდილის ამტანი, სწრაფმზარდი და სინესტის მომთხოვნი მცენარეა, ზოლო მამონტის ხე ხასიათდება შედარებით ნელი ზრდით და ვერ იტანს ნიადაგის ჭარბტენიანობას. კალიფორნიაში, ჩრდილოეთი ნევადის მთის კალთებზე შემორჩენილია ყველაზე ხნიერი და დიდი ზომის



500-მდე ეგზემპლარი, რომელთაც საკუთარი სახელები ჰქვიათ: „დამფუძნებელი“ (სიმაღლე 112 მეტრი, დიამეტრი 11 მეტრი), „ტყის მამა“ (სიმაღლე - 120 მეტრი, დიამეტრი - 12 მეტრი), უკვე მკვდარი “ტყის პატრიარქი“ (სიმაღლე - 144 მეტრი, დიამეტრი - 12,5 მეტრი), რომლის ხნოვანება 4 ათას წელზე მეტია. ტურისტების მიზიდვის მიზნით ჯერ კიდევ გასულ საუკუნეში ეგზემპლარ „ვახნო-ნახ“-ში (ინდიელთა ენაზე „დიდებულ ხეს“ ნიშნავს) გამოჭრეს 87 მეტრი სიგრძის, 2,5 მეტრი სიგანისა და 3 მეტრი სიმაღლის გვირაბი, რომელშიც შესაძლებელი იყო ავტობუსით გავლაც კი. მსგავსი ბედი ეწია „გენერალ შერმანს“, რომელიც გზის გარდიგარდმო იდგა. გვირაბის გამოჭრის შემდეგ შეიძლება ბოდა იქ ავტომანქანით გავლა და გზის გაგრძელება.

1958 წელს წაქცეული ბუმბერაზის ღერო გადახერხეს და აღმოჩნდა, რომ იგი 2415 წლის იყო. მასზე აღნიშნეს ისტორიული თარიღები: ძვ.წ.ა. 323 წელს ალექსანდრე მაკედონელის გარდაცვალება, 1492 წელს ამერიკის აღმოჩენა და ა.შ.

ერთი ასეთი ხის გადანაჭერზე მოაწყვეს ესტრადა, რომელზეც უკრავდა ორკესტრი და შესაძლებელი იყო რამდენიმე ათეული წყვილის ცეკვა. სექციიასთან ბევრი უცნაურობაა დაკავშირებული, რომელთა ჩამოთვლა შორს წავიყვანს.

მისი მერქანი მსუბუქი, ლპობაგამძლე, მოწითალო-მოწაბლისფროა და შესანიშნავი სამშენებლო მასალაა.

45 წლის ხნოვანების სექციითა ერთჰექტარიანი კორომი 1000 კუბ. მეტრზე მეტ მერქანს იძლევა, ხოლო თუ მოვჭრიდით „ტყის პატრიარქს“, მივიღებდით 7,5 ათას კუბ. მეტრ მერქანს, რომლის გადაზიდვას 188 რკინიგზის სატვირთო ვაგონი დასჭირდებოდა.

სექციას გასაშენებლად შესანიშნავი კლიმატური პირობებია საქართველოს ზღვისპირეთში. აქ არის მარადმწვანე სექციას 45 წლის ხნოვნების კორომი, სადაც ხეების საშუალო დიამეტრი 58,5 სმ-ს და სიმაღლე 30 მ-ს შეადგენს. ხეთა რაოდენობა ჰექტარზე 400 ძირია, მერქნის მარაგი 1 ჰა-ზე - 1321 კუბ. მეტრი, საშუალო წლიური შემატება კი 29 კუბ. მეტრია.

სექციების ცალკეული ეგზემპლარები გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოშიც - წინანდალში, თბილისის ბოტანიკურ ბაღში. ულამაზესი ეგზემპლარი იზრდება თბილისის დენდროლოგიურ პარკში, „თბილისის ზღვასთან“ და სხვ. იგი ჩვენთვის პერსპექტიული სახეობაა როგორც ბაღ-პარკებში, ისე ტყეში გასაშენებლად.

### ფიკუსი (ბანიანი)

ფიკუსი 1000-მდე სახეობას მოიცავს. გვხვდება როგორც დიდი ზომის ხეების, ისე მხვიარების სახით. ის შეიძლება მიწაზე იყოს გართხმული, შეიძლება ეპიფიტიც იყოს (ეპიფიტი სხვა მცენარეზე მოსახლე, მასზე საცეცებით მიმაგრებული მცენარეა. პარაზიტიზაგან განსხვავდება იმით, რომ არ იკვებება იმ მცენარით, რომელზეც სახლობს, მხოლოდ მის ღერზე ჩამონადენ ნალექს ნთქავს).

ბანიანი ფიკუსის ინდური სახელწოდებაა. იგი საკვირველი მცენარეა. მისი ტოტებიდან მიწაზე დაშვებული და დაფესვიანებული ღეროები ქმნიან უჩვეულო ფორმების კორომს, თავისებურ ლაბირინთს. ინდოეთის შტატ ანდრახა-პრადაშის სოფ. გუტიბთილში მდგომი 500 წლიანი ბანიანის ვარჯი 2,5 ჰექტარზე მეტ ფართობზეა გადაჭიმული. ერთ-ერთ სოფელში იდგა ხე, რომელსაც 4300 ღერო ჰქონდა; ცენტრა-

ლური ღეროს დიამეტრი 10 მეტრი იყო. ამ ხის ქვეშ თავისუფლად თავსდებოდა 6-7 ათასი კაცი. მებრძოლი.

ფიკუსი ტროპიკული წვიმის ტყეების უმნიშვნელოვანესი მცენარეა. ყურადღებას იქცევს ე.წ. მახრჩობელა ფიკუსი. ფრინველების მიერ გადატანილი მისი თესლი ხვდება სხვა სახეობის მცენარის ღეროზე და განვითარებას იწყებს როგორც ეპიფიტი. ფესვების რაოდენობა თანდათანობით მატულობს და ისინი მარყუჟში მოაქცევენ “მასპინძელ” მცენარეს და ახრჩობენ მას.

ბანიანის უძველესი ეგემპლარი იზრდება შრი-ლანკაზე – ის აქ ინდოეთიდან მოხვდა ძვ.წ.ა. 288 წელს.

ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში XX საუკუნის დასაწყისში დარგეს სამი ფიკუსი.

ფიკუსების ერთ-ერთ სახეობას წარმოადგენს ლელვი, რომელიც 600-მდე სახისაა. ბიბლიის მიხედვით, ადამი და ევა ლელვის ფოთლებით იმოსებოდნენ. ძველ ეგვიპტურ ბარელიეფზე (ძვ.წ.ა. 2500წელი) გამოსახულია ლელვის კრეფის სცენები.

მისი ნაყოფი 70%-მდე შაქარს, ნახშირწყლებს, ფერმენტებსა და მიკროელემენტებს შეიცავს. ახალი ნაყოფი სასარგებლოა სისხლნაკლებობის დროს, იგი გამოიყენება აგრეთვე როგორც შარდმდენი და კუჭის შეკრულობის საწინააღმდეგო საშუალება. მას იყენებენ თირკმელების კენჭოვანი დაავადების და შარდსადენი გზების ანთების სამკურნალოდ. ნახარში ანგინის, ხველისა და სასუნთქი გზების სამკურნალოდ გამოიყენება; სასარგებლოა გულის სისხლ-ძარღვთა სისტემისათვის. ხმელი ფოთლების ნახარშს, ხმარობენ კუჭის აშლილობის, დიზენტერიის და ჭრილობების მკურნალობისას.

იმის გამო, რომ ლელვი დიდი რაოდენობით შეიცავს შაქარს, მისი მიღებისაგან თავი უნდა შეიკავონ დიაბეტით დაავადებულებმა.

ლელვის მერქანი მსუბუქი, ნაზი და ღრუბლოვანია. ძველ ეგვიპტეში მისგან ამზადებდნენ სამშვენისებს, მუმიათა სარკოფაგებს.

იგი ძვირფასი პროდუქტიული და ამავე დროს დეკორატიული მცენარეა. მრავლდება თესლით, ნაბარტყითა და დაკალმებით.

### ცრუცუგა ღუგლასის

იგი გარეგნულად სოჭს გავს. აღმოჩენის პატივსაცემად მას „ღუგლასის სოჭი“ ეწოდა. ცრუცუგას ხეები უზარმაზარია, კარგ ბუნებრივ კლიმატურ პირობებში მისი სიმაღლე 100 მეტრს აღემატება, ხოლო დიამეტრი 5 მეტრს. იგი 700 წლამდე ცოცხლობს. მას თავიდან მხოლოდ ჩრდილოეთი ამერიკის მცენარედ მიიჩნევდნენ, მაგრამ შემდგომში იაპონიასა და ჩინეთში აღმოჩენილი იქნა მისი დამოუკიდებელი სახეობები, რომელთა რაოდენობა ამჟამად 10-დან 18-მდე მერყეობს. ცრუცუგას სახეობების უმეტესობა განსახლებულია კანადასა და აშშ-ი.

იქ, წყნარი ოკეანის სანაპიროზე არის ცურცუგას უზარმაზარ ხეთა ტყეები, რომლებიც მთაში ზღვის დონიდან 1800 მეტრამდე სიმაღლეზე აღის. გამორჩეულად სცემენ პატივს „მენზისის ცრუცუგას“, რომელიც აშშ-ი ჩატარებული საერთაშორისო ბოტანიკური კონგრესის სიმბოლოდ იქნა დასახული.

ცრუცუგას მერქანი, რომელსაც ლამაზი ტექსტურა აქვს, გამოიყენება საავეჯო მრეწველობაში. მაღალი ლპობაგამძლე-

ობის გამო გამოიყენება რკინიგზის განძელებად და მაღაროების საყრდენ ბიჟგებად.

1910 წელს სპოკვარდის ჩანჩქერთან ახლოს წაიქცა ცრუცუგას უზარმაზარი ხე 3,5-მეტრიანი დიამეტრით. მან შეაერთა ხეობის ორი ნაპირი და ბუნებრივ ხიდად იქცა. მისი ზედა ნაწილი მოასწორეს და მასზე ეტლით დადიან ძლიერი ნერვების მქონე და ხიფათის მოყვარული ტურისტები.

## ხე და ადამიანი

ცნობილია, რომ ხეებს, ადამიანებისა და ცხოველების მსგავსად, გააჩნიათ ბიოგენეტიკური რესურსები, რომლის მეშვეობითაც ინფორმაციულ კავშირს ამყარებენ ერთმანეთთან. ასეთივე კავშირი ხეებსა და ადამიანებს შორისაც არსებობს.

ზოგიერთი ხე საკმაოდ დიდ გავლენას ახდენს ადამიანის სულიერ და ფიზიკურ მდგომარეობაზე. არ ვიცი მკითხველს მიუქცევია თუ არა ყურადღება იმისათვის, რომ ფიჭვის ტყეში შესვლისას ადამიანს ეუფლება სულიერი სიმშვიდე, ქრება ავადმყოფობით გამოწვეული სევდა, ეხსნება გაბრაზებისა თუ უსიამოვნების სტრესი. ავტორს ხშირად მიუქცევია ყურადღება ამისათვის, მაგრამ როგორც მეტყვევს უფიქრია, რომ ამას იწვევდა სინათლე, რომელიც უხვადაა ფიჭვნარში და მეუფლებოდა გრძნობა, თითქოს „გული გაგინათლათ“, ნაძვნარ და სოჭნარში კი პირიქით, სინათლის ნაკლებობის გამო, გარემოსამყაროსაგან მოწვევითილივით გრძნობ თავს. მეცნიერები მიიჩნევენ, რომ ხეს საერთოდ არ ახასიათებს ბოროტება. მისი აურა სუფთაა. ამიტომაც რომ ადამიანი შეგნებულად, თუ ინსტიქტით მიიღტვის ბუნების წიაღში, რათა ცობა ხნით მაინც მოექცეს სუფთა გარემო სამყაროში.

დადგენილია, რომ ფიჭვი გულმონწყალე და სიმშვიდის მომგვრელი ხეა. ფიჭვნარში ადამიანი წყნარდება, უნათლება გონება, გრძნობს სულიერ სიმშვიდეს, აქ გასეირნებაც კი საკმარისია ამისათვის, მაგრამ ეფექტი უფრო დიდი იქნება, თუ აირჩევთ „საკუთარ“ ხეს, მიუაღერებთ და მოეფერებით. ხე ადამიანისგან გულწრფელობის გარდა არაფერს ითხოვს.

ასეთივეა იფანი, რომლის ენერგეტიკული ძალა ძალზე დიდია და ხესთან უშუალო კონტაქტი ადამიანს მოძველის შეცნობის უნარს ანიჭებს. მაგრამ იფანი მხოლოდ მართალსა და წრფელ ადამიანებს ეხმარება. სიცრუის მცდელობა შეურაცყოფს ხეს და ცრუსა და ორპირს დახმარების ნაცვლად შეიძლება უბედურებაც მოუტანოს, დაუწყოს თავის ტკივილი.

სამაგიეროდ ნეკერჩხალი უანგაროა, თუ ფიჭვმა ვერ დაგამშვიდათ, მიაკითხეთ ნეკერჩხალს, იგი ყველას ეხმარება. თავად იღებს ჩვენს უარყოფით ემოციას. ნეკერჩხალმა „იცის“, რომ ეს ემოციური აფეთქება მას არ ეხება. იგი გვაძლევს ძალას, სიმშვიდესა და წონასწორობის უნარს... მოეხვიეთ და მოეფერეთ „თქვენს“ ხეს, იგი თქვენ დაგაჯილდოებთ, სიწყნარითა და სიმშვიდით.

საუკეთესო მფარველია ვერხვი. იგი ძველთაგანვე მაგიურ ხედ ითვლებოდა. ის შთანთქავს ყველა უარყოფით ენერგიას. ძველად მიაჩნდათ, რომ იგი აძევებს ბოროტ სულებს და იმქვეყნიურ ცივ ენერგიას მიწაში აბრუნებს... სასარგებლოდ მიიჩნევა ვერხვის ხისგან დამზადებული სამაჯური, ბეჭედი ან სხვა სამკაული.

ღვიას მიაწერენ უარყოფითი ენერგიის გაწმენდის უნარს. იგი მარტო ადამიანებს კი არა, გარემოსაც ასუფთავებს. დამწვარი ღვიის კვამლი არასასურველ ჰაერსა და ენერგიას გაიტანს ბინიდან. გარდაცვლილის დანატოვარ სამკაულებს ერთი ღამით მაინც თუ დავტოვებთ ღვიის ნაყენში, გაწყდება კავშირი მიცვალებულის აურასა და სამკაულს შორის და მისი ახალი მფლობელი მიიღებს სრულიად ახალ, უარყოფითი მუხტისაგან განწმენდილ ნივთს.

ბუნება, მცენარეები ეხმარებიან ადამიანს განიწმინდოს უარყოფითი ენერგისაგან... დავფიქრდეთ ამაზე, როცა ვჭრით

ან ვაზიანებთ ხეს, ამით ხომ არ ვიშორებთ ჩვენს დამცველს, მეკავშირეს და კეთილისმყოფელს. საფრთხეში ხომ არ ვივდებთ თავს.

## სასწაული!

საქართველოს ბუნებისა და ქვეყნის უპირველეს სიმდიდრეს – ტყეს 50 წელზე მეტი უანგაროდ ემსახურა, რესპუბლიკის დამსახურებული მეტყვე, ბატონი კოტე ქარუხნიშვილი. მან, სრულიად ახალგაზრდამ მიზნად დაისახა ქვეყნის სამსახური და შვიდი კლასის დამთავრების შემდეგ სწავლა გააგრძელა ბორჯომის სატყეო ტექნიკუმში. მისი დამთავრების შემდეგ გახდა წარმატებული შეგირდი, ცნობილი მეტყვეისა და საზოგადო მოღვაწის, ბატონ მიხეილ მურვანიშვილის, რომლის ხელმძღვანელობითაც ჩაება ხაშურისა და სურამის შემოგარენის გატყვევების საქმეში.

ბატონი კოტე არცთუ ასაკოვანი გარდაიცვალა და თანამშრომლებმა მისი სურათი დააბრძანეს კარადის თავზე, ხოლო მეგობარმა ვალიკო ციგროშვილმა თრიმლის ფოთლიანი ყლორტებით და ჩიტავაშლას ნაყოფით წითლად დახუნძლული ყლორტებით შეკონილი თაიგული მინის მშრალ ლიტრიან ქილაში ჩადებული დადგა სურათის წინ.

ბატონი კოტეს გარდაცვალებიდან გავიდა ექვს წელზე მეტი და ამ მცენერებს არცერთი ფოთოლი და ნაყოფი არ დასცვენია. ეს არის სასწაული! ან მცენარეა მაღლიერი პიროვნებისადმი, რომელმაც მთელი თავისი ცხოვრება, მათ კეთილდღეობას მოახმარა.

## მტაცებელი მცენარე

ბუნებაში არსებობს ე.წ. „მტაცებელ“ მცენარეთა 400-მდე სახეობა, რომლებიც დამატებით იკვებებიან ცხოველური



პროდუქტით, ძირითადად მწერებით. გავრცელებულია აზრი, რომ ზოგიერთ მცენარეს შეუძლია დაიჭიროს და შეჭამოს ცხოველი და ადამიანიც კი. ეს გაზვიადებული წარმოდგენაა. ყველაზე დიდი „მტაცებელი“ მცენარე კუნძულ კლიმანტანზე (ინდონეზია) არსებობს. მას აქვს ე.წ. „საჭერი“ ღოქის მაგვარი წანაზარდი 4 ლიტრის ტევადობით, რომლითაც შეუძლია დაიჭიროს მცირე ზომის ცხოველები, პირველ რიგში კი მწერები.

### ალუბალი უებარი წამალი

ამერიკელმა მეცნიერებმა, რომლებმაც შეისწავლეს ჩვეულებრივი ალუბლის სამკურნალო თვისებები, დაადგინეს, რომ თურმე ეს მცენარე სამკურნალო პრეპარატებზე უკეთესად აცხრობს თავის მწვავე ტკივილს. მეცნიერებმა ისიც დაადგინეს, რომ ალუბალი უებარი საშუალებაა ართრიტთან საბრძოლველად, ის ეფექტურია წითელი ქარის და გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების სამკურნალოდ.

### სუნის დაკონსერვება

მარილის გამოყენებით შეგვიძლია ყვავილის, კერძოდ, ვარდის სურნელის დაკონსერვება. ყვავილობის დროს დაკრიფეთ ვარდის ფურცლები, ჩაალაგეთ ფართო მინის ქილაში და მარილი ფენებად მოაყარეთ. ქილა მჭიდროდ დახუფეთ და მაცივარში მოათავსეთ. მისი გახსნისას ოთახი ვარდის საამო ცოცხალი სუნით აივსება.

მცენარის წვენი-მადნის არსებობის ინდიკატორი

დადგენილია, რომ მცენარე ნიადაგიდან საკვებ ნივთიერებებთან ერთად შეიწოვოს იმ მინერალებს, რომლებიც იქ გვხვდება.

ასე მაგალითად, არყის წვენიში გვხვდება სხვადასხვა კონცენტრაციის მინერალები: მანგანუმი, თუთია და კვარცი.

თუ ნიადაგში 0,5-2,5 მ. სიღრმეში არის კვარცის ძარღვი, რომლის ძარღვის სისქე 0,5-დან 6,7 მეტრია და რომელიც შეიცავს 17%-მდე ფტორის კონცენტრატს, მაშინ არყის წვენიში ფტორის შემცველობა იქნება 0,2 მგ.ლ-დან 1,46 მგ.ლ-მდე, მაქსიმუმ 2,39 მგ.ლ. ასე რომ, არყის წვენის მარტივი ანალიზის საფუძველზე შეიძლება დადგინდეს ნიადაგში მადნის არსებობა.

სპეციალისტები აღნიშნავენ, რომ ადიგენის ლერწამში სხვა ნივთიერებებთან ერთად არის ვერცხლიც, რის გამოც ამ ლერწმისგან დამზადებული ყაშიში ღუდუკს ტკბილხმოვანებას მატებს (თ. ანთაძე).

თუ ეს ასეა, მაშინ აზრი აქვს ამ ადგილებში ვერცხლის საბადოების ძიებას.

### არაჩვეულებრივი ხეები

ჩინელმა მეცნიერებმა მრავალწლიანი შრომის შედეგად გამოიყვანეს ხეები პარალელეპიპედის ფორმის მქონე ღეროებით. ოთხმოციანი წლებისათვის მათ საცდელ ნაკვეთზე ასეთი ფორმის 3-დან 5 მ-დე სიმაღლის 120 ხე აღზარდეს. ასეთი ხის უპირატესობა ჩვეულებრივი, მრგვალი ღეროს მქონე ხესთან შედარებით დიდია გადაზიდვის და დამუშავების გაადვილების და დანაკარგების შემცირების თვალსაზრისით.

### ტყუპი ხეები

ამერიკელმა სელექციონერებმა შეძლეს გენეტიკურად იდენტური ხეების გამოყვანა. ეს ხეები ერთმანეთს აბსოლუტურად გვანან ყველა მაჩვენებლებით. 1982 წლისათვის ამ გზით აღზრდილი წითელი ხის სამწლიანი ნერგების 500

ეგზემპლარი დარგეს კალიფორნიის უნივერსიტეტის ბოტანიკურ ბაღში.

ყველა ეს მცენარე აღზრდილია ერთი დედის ფოთლის უჯრედებიდან. ეს არის ახალი ერის დასაწყისი ხე-მცენარეთა აღზრდაში. ამ მეთოდით შეიძლება ყოველმხრივ იდენტური, „ტყუპი“ ხეების აღზრდა.

დედებად არჩეული იყო არანაკლებ 45 მეტრი სიმაღლის ჯანსაღი, ამოლტილი ხეები. დედის ფოთლიდან აღებული უჯრედები ან ფოთლის ნაწილი თავსდება სპეციალურ კვებით გარემოში. უჯრედები იწყებენ გამრავლებას და თითქოს „ავიწყდებათ“, რომ ისინი ფოთლის ნაწილები არიან. ერთი თვის თავზე ისინი გარდაიქმნებიან ნორჩ აღმონაცენად, რომელსაც შემდეგ სხვა შემადგენლობის სითხეში „გადარგავენ“. აქ მათ ეზრდებათ ფესვები და მზად არიან ნიადაგზე დასარგავად.

ასეთი მეთოდით აღზრდილი ხეები გამოირჩევიან დედის ყველა დადებითი თვისებით, მაგრამ მათთვის უცხოა დედის დაავადებები. მათი ტყე ბუნების საოცრება იქნება.

### მოძრაობის ძალა – მზის ენერჯია

გასაოცარია მცენარის უნარი, საკუთარი ენერჯიის ყოველგვარი დახარჯვის გარეშე, ფესვებიდან, ღეროსა და ტოტების გავლით, ფოთლის მიკროსკოპული ბაგეებით უზრუნველყოს ასეული კილოგრამობით სითხის აორთქლება ანუ ტრანსპირაცია. მეცნიერულად დადგენილია, რომ ტყე ატმოსფეროში აბრუნებს წლიური ნალექების 60-70%-ს. ეს ყველაფერი ხდება მზის ენერჯიის ხარჯზე. მცენარის აგებულება იმდაგვარადაა მოწყობილი, რომ წვენის, ე.ი. სითხის – წყლის მოძრაობის დროს არ წყდება კავშირი ფესვებსა და ფოთლებს

შორის. აორთქლების დროს მზის ენერგია ამოქაჩავს სითხეს უწყვეტად, რომლის რაოდენობა ზოგჯერ დაუჯერებელ მოცულობას აღწევს. გამოანგარიშებულია, რომ ერთი ჰექტარი წიფლის ტყე, რომელშიც 25-30 მეტრი სიმაღლის 400-მდე ხე დგას, ზაფხულის დღე-ღამეში საშუალოდ 20 ტონამდე წყალს აორთქლებს.

თუ არა ბუნებისაგან ასე მოწყობილი უწვერილესი მილ-კაპილარები და მზის ამქაჩავი ძალა, მცენარეს გაუჭირდებოდა სიმაღლეში ზრდა. წარმოუდგენლად დიდია ის ენერგია, რაც საჭიროა 100 მეტრისა და მეტი სიმაღლის ხეების ვარჯის წყლით მომარაგება-აორთქლებისათვის. მას განსაკუთრებული ენერგიით ასრულებენ სწრაფმზარდი ხეები, ა.მ., ევკალიპტს, რომელსაც ხელეწიფება ჭანჭრობების დაშრობა, მართალია, მას მცენარე-ტუმბოს უწოდებენ, მაგრამ მის მიერ შესასრულებელ სამუშაოს იშვიათად თუ შესძლებს ადამიანის მიერ შექმნილი ტუმბო.

ინგლისურმა რადიომაუწყებლობამ მოაწყო კონკურსი - ვინ უკეთესად ჩაწერდა ბუნების ხმას. კონკურსში გაიმარჯვა ვინმე ჯ. დევისმა. მან 14 მეტრი სიმაღლის იფნის ღეროს ხვრელში ჩაამონტაჟა მცირე ზომის მიკროფონი, რომელმაც ჩაიწერა ფესვებიდან ფოთლებამდე სითხის მოძრაობის განუმეორებელი ხმა.

**ბონზაი-ჯუჯა ხეების გამოყვანა იაპონურად**

იაპონელები საუკუნეების განმავლობაში ხეწმენენ ჯუჯა მცენარეების გამრავლების კულტურას და ეს საქმე ჭეშმარიტ ხელოვნებად აქციეს. იაპონურად სიტყვა „ბონზაი“ ნიშნავს მინიატურულ ქოთნის მცენარეს.

ბონზაის ოსტატებმა ჭურჭლის გამოყენების და მცენარის ფესვების გასხვლის ხელოვნებით შეძლეს მისი ზრდის შეზღუდვა და, შესაბამისად, ღეროსა და ვარჯის შემცირება. მათ გამოიყვანეს როგორც ბალახოვანი, ისე მერქნიანი მცენარეთა მინიატურული ეგზემპლარები, რომლებიც ყვავილობენ და ნაყოფს იძლევიან. მათ სრულად აქვთ შერჩენილი თავიანთი გოლიათი ორიგინალების თვისებები და ფორმა. მაგალითად, იაპონური ძელქვა ცოცხის ფორმისაა, კრიპტომერია-სვეტიხბერი, ხოლო ფიჭვი პაწია პირამიდაა. ასეთი მცენარეები ხშირად ამშვენებენ საცხოვრებელ ბინებს.

ჯუჯა მცენარის ტანს და მის ზოგიერთ ტოტს სასურველი ფორმა მავთულის დახმარებით ეძლევა, მაგრამ ძირითად როლს ხელოვნებაში მაინც მაკრატიელი ასრულებს. ჯუჯა ხეების აღზრდა დიდ მოთმინებას მოითხოვს. ზოგჯერ წლებიც კია საჭირო სრულყოფილი ჯუჯა მცენარის გამოსაყვანად.

### ალერგია და მცენარე

როგორც ცნობილია, თითქმის ყველა მცენარე, მერქნიანი თუ ბალახოვანი, თავისში ატარებს სამკურნალო თვისებებს. ზოგიერთი მათგანი შეიძლება შეიცავდეს მომწამვლელ ნივთიერებებს, მაგრამ ისიც ისეთივე სამკურნალოა, როგორც გველის შხამი.

ალერგია არის არა მცენარის, არამედ ადამიანის ავადმყოფობა. „ალერგია არის ორგანიზმის გადაჭარბებული რეაქცია ამა თუ იმ ნივთიერებების მიმართ, რომლებიც ადამიანთა უმრავლესობისათვის სრულიად უვნებელია“. გვასწავლიან სპეციალისტები.

ეს წანამძღვარი გავაკეთეთ იმისათვის, რომ ზოგჯერ უმიზეზოდ ლანძღავენ, შესანიშნავი დადებითი თვისებებით

შემკულ მცენარეს, მხოლოდ იმიტომ, რომ მას „დამნაშავე“ ალერგენად მიიჩნევენ. ასეთია ჭადარი – დიდი ქალაქების დაბინძურებული ჰაერისა და მასში არსებული მტკერის უბაღლო გამსუფთავებელი, თითქმის მთელი წლის გამსუფთავებელი.

საქართველოს ალერგოლოგთა ასოციაცია „ასთმის“ კლუბის მიერ გამოცემულ წიგნში „ალერგია“ – „რაც მეტი იცი მის შესახებ, მით ნაკლებად წუნდები“. ჭადართან ერთად მითითებულა, როგორც მერქნიანი ისე ბალახოვანი მცენარეები, მათ შორის: არყი, ნეკერჩხალი, შავი მურყანი, თხილი, წიფელი, თელა, ტირიფი, ვერხვი, ჭადარი, ფიჭვი, თუთა, მუხა, თეთრი აკაცია, კედარი და კაკალიც კი. ამ მცენარეთა უარყოფითი გავლენა ალერგიულ ავადმყოფებზე მათ ყვავილობასა და, შესაბამისად, ჰაერში მტკერიანათა ნაწილაკების მოხვედრასთან არის დაკავშირებული. მიუხედავად ამისა, არც ერთი ჭკუათმყოფელი ამ მცენარეებს არ გაწირავს მხოლოდ იმიტომ, რომ ისინი ყვავიან და შთამომავლობის მოცემა უნდათ.

სპეციალისტები გვირჩევენ:

„რა თქმა უნდა, შეუძლებელია სრულიად აარიდოთ თავი ყვავილის მტკერთან კონტაქტს, მაგრამ სავსებით შესაძლებელია შემცირდეს მისი მავნე ზემოქმედება, თუ:

– ყვავილობის სეზონის განმავლობაში მანქანის ფანჯრებს არ გააღებთ!

– მტკერის მაქსიმალური პროდუქციის პერიოდში შეიკავებთ თავს პიკნიკებისა და ლაშქრობებისაგან!

– დასასვენებლად წახვალთ ზღვისპირა ადგილებში, სადაც ყვავილის მტკერი ნაკლებია!

– დახურავთ ფანჯრებს ნაშუადღევს, რადგან ამ დროს ყვავილის მტკერის კონცენტრაცია ჰაერში მაქსიმალურია. იგივე მიზეზის გამო, უმჯობესია თეთრეული დილაობით გაანიავოთ“.

## გაქვავებული ტყე და მცენარეული ნამარხები

გოდერძის ულელტეხილთან ახლოს, ბათუმ-ახალციხის გზატკეცილის 105-ე კმ-ზე მდებარეობს მესამეული ხანის გაქვავებული ტყის გაკაჟებული ხეების ბუნებრივი “მუზეუმი” ეს „ტყე“ კავკასიის ბუნების შესანიშნავი ძეგლია, რომელიც საქვეყნოდ არის ცნობილი.

პალეობიოლოგთა მიერ ახალციხის რაიონში აღმოჩენილია მცენარეული ნამარხები – 42 გვარის მცენარეთა გაქვავებული ორგანოები. ეს არის ძირითადად ტროპიკული და სუბტროპიკული მცენარეების როგორც შიშველთესლიანთა, ისე ფარულთესლიანების და გვიმრების ნაშთები, რაც მაჩვენებელია იმისა, რომ ჩვენს ქვეყანაში ერთ დროს ტროპიკული ჰავა იყო.

### მცენარე წამლავს ნიადაგს

ცნობილია, რომ ერთ ნიადაგზე მცენარის ერთი და იმავე სახეობის მრავალჯერადი თესვა-გაშენება არ შეიძლება. ეს ზოგჯერ დაკავშირებულია მცენარის მიერ ნიადაგის გამოფიტვასთან, ზოგჯერ კი იმასთან, რომ მცენარე წამლავს ნიადაგს.

ვაშლის ხნიერ ბაღში ნიადაგი მოწამლულია ე.წ. „ფლორიზინით“ და აქ ვაშლის ვაშლითვე შეცვლა არ შეიძლება; ვაშლის ახალი ნერგები აუცილებლად დაიღუპებიან. ეს ფართობი შეიძლება გამოყენებული იქნეს სხვა ხეხილისათვის ან სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის, ვაშლის ბაღი კი აღდგეს 3-5 წლის შემდეგ.

თეთრი აკაცის ქვეშ ბალახი არ ხარობს, რადგან აკაცია ნიადაგში გამოყოფს ბალახის საწინააღმდეგო ქიმიურ ნივთიერება ჰერბიციდს.

კაკალი გამოყოფს იუგლანს, რაც ხელს უშლის კარტოფილის, პამიდვრის, იონჯის და სხვა მცენარეთა განვითარებას.

ასეთი თვისებების მქონეა ბევრი სხვა მცენარეც როგორც მერქნიანი, ისე ბალახოვანი.

**ფრინველთა ჭიკჭიკი ადამიანთა მკურნალი**

წიგნში საუბარი გვქონდა ძირითადად მცენარეულობაზე და მათ გავლენაზე, როგორც გარემოს ესთეტიკურ მხარეზე, ისე ადამიანის ყოფიერებაზე.

აქვე გვინდა აღვნიშნოთ, რომ ფლორა და ფაუნა ქვეყნის განუყოფელი ნაწილია. ტყისა და მდელოს გარეშე ცხოველთა სამყაროს არსებობა არ შეიძლება. ის კი არა, მცირე ზომის პარკსა თუ სკვერში, შემთხვევით გამოჩენილ და მოცეკვავე ფუმფულა კუდიან ციყვს – სიხარული, სულიერი და ესთეტიკური ტკბობა შეაქვს, როგორც ბავშვებსა და ახალგაზრდებში, ისე ხნიერებში.

მეცნიერები გვეუბნებიან, რომ ფრინველთა გალობის სხვადასხვა ტონალობა დადებითად მოქმედებს ადამიანის ნერვულ სისტემაზე და კურნავს მრავალ დაავადებულსაც კი.

ბულბულის მორაკრაკე, რბილი, ხანდახან მკვეთრი და ხმამაღალი მუსიკალური ტონის მონაცვლეობა იწვევს ხალისს ადამიანში, კურნავს დეპრესიულ მდგომარეობას, თავის ტკივილს, ააქტიურებს ყველა ორგანოსა და სისტემის მუშაობას.

შაშვის ტკბილი სტვენა აწესრიგებს არტერიულ წნევას, უძილობას, ქრონიკულ ჰიპერტონიას. ჩიტბატონასა და ჭივჭავის მჟღერი ხმა, ნევროზს და ფსიქოპათიურ მდგომარეობას; გულწითელას მიერ გამოცემული ბგერითი ვარიაცია თავის,



გულისა და სისხლძარღვთა ტკივილებს აყუჩებს და სხვ.

აქვე მინდა გავიხსენო ერთი შემთხვევა, რომელმაც ჩემს ცხოვრებაში წარუშლელი შთაბეჭდილება დატოვა. ახალგაზრდა მეტყვევს მუშაობა მომიწია გორის საცდელ-საჩვენებელ სატყეო მეურნეობაში, გორი-ბნავისის სატყეოს უფროსად. ერთხელ ტყისმცველ კოლია ჩოჩიშვილთან ერთად ცხენებით წავედით ტყეში და ღვარების ხეობის სათავეში, გომარეთის მთასთან შემოგვალამდა და იძულებული გაგხდით, ღრმა ხეობის თავზე, ტყის პირის მდუღლოზე გაგვეთია. გამთენიისას ჩიტების ჭიკჭიკმა გამოგვალვიდა. აღნიშნული გამთენიიდან 50 წელზე მეტი გავიდა და მსგავსი ჰარმონია და მუსიკა დღემდე არსად მომისმენია. ეს იყო ტყის გამჭვირვალე ჰაერის, ფოთოლთა შრიალისა და ფრინველთა გალობის განუმეორებელი ჰარმონია, რომლის გადმოცემა მე კი არა, უდიდეს პოეტსაც გაუჭირდებოდა. ეს იყო მხოლოდ ვაჟას შესაფერი და აღსაწერი განთიადი.

## მერქნიან სახეობათა სარგავი მასალის აღზრდისა და გაშენების აბროწესები

როგორც წესი, გამწვანება-გატყევებითი სამუშაოების დაწყებას წინ უნდა უსწრებდეს სანერგე მეურნეობის მოწყობა და საჭირო ასორტიმენტის სარგავი მასალის აღზრდა.

სანერგეები ორგვარია: დროებითი და მუდმივი.

დროებითი სანერგე შედარებით მცირე ზომისაა და ძირითადად ეწყობა კონკრეტული დანიშნულებით, უშუალოდ გასამწვანებელ-გასატყეველები ფართობის სიახლოვეს;

მუდმივ სანერგეს ჩვენში 3 კექტარი და მეტი ფართობი უკავია ხოლმე. იგი ეწყობა ხანგრძლივი პერიოდისათვის. როგორც წესი, მისი მოწყობის პროექტს ადგენს საპროექტო ორგანიზაცია. იგი მოიცავს სარწყავ და საწრეტ ქსელებს და დამხმარე ნაგებობებს.

სანერგეების მოსაწყობად მთავარია ფართობის სწორი შერჩევა. იგი შეძლებისდაგვარად ახლოს უნდა იყოს დასახლებულ ადგილთან და მას უნდა უკავშირდებოდეს გზით.

ფართობი უნდა იყოს ვაკე, არა უმეტეს 5° დაქანებისა. უპირატესობა ეძლევა სამხრეთ-დასავლეთის, დასავლეთის, ჩრდილო-დასავლეთის, ჩრდილოეთისა და ჩრდილო-აღმოსავლეთის ექსპოზიციებს. ტერიტორია დაცული უნდა იყოს ბუნებრივი ან ხელოვნური ქარსაფარებით. სასურველია სანერგის ფართობი, სადაც მოსალოდნელი არ იქნება ადრეული და გვიანი ყინვები, გრუნტის წყალი ნიადაგის ზედაპირიდან 75 სმ-ზე ქვემოთ იყოს.

სანერგისათვის საუკეთესოა მსუბუქი და საშუალო თიხნარები, ღრმა ალუვიალური, სქელჰუმუსიანი, მძლავრი ჰორიზონტის მქონე ადვილად დასამუშავებელი ნიადაგები.

უნდა ვერიდოთ ძალიან ნოყიერ, აგრეთვე ბლანტ თიხნარ, ცულ წყალგამტარ ნიადაგებს. აგრეთვე სიძინდით, კარტოფილით, პამიდვრით და ზოგიერთი სხვა ბოსტნეულით დაკავებულ ფართობებს, რადგან ეს კულტურები სიდამპლის სოკოვანი დაავადების მატარებლები არიან. ასეთი ფართობის სრულ დეზინფექციამდე არ შეიძლება მისი გამოყენება იმ მერქნიან სახეობათა დასათესად, რომლებიც ადვილად ავადდებიან ფესვის ყელის სიდამპლით.

სანერგეები სამი ძირითადი განყოფილებისგან შედგება: სათესი, სასკოლო და კალმების დასაფესვიანებელი პლანტაციები. აქ არის აგრეთვე დამხმარე სადღე და სათესლე პლანტაციები, სათბურების, კვალსათბურების და დენდროლოგიური განყოფილებები.

### სათესი განყოფილება

განკუთვნილია მერქნიან სახეობათა თესლებიდან ძირითადად ერთ ან ორწლიანი თესლნერგების აღსაზრდელად.

სათესი კვლები კეთდება 1,0–1,2 მეტრი სიგანის, იმ ანგარიშით, რომ ყველა სამუშაო შესრულდეს ბილიკიდან, კვალზე ფეხის დაუდგმელად. მისი სიგრძე დამოკიდებულია მის კონფიგურაციაზე და სათესი თესლის რაოდენობაზე.

კვლის საბოლოო დამუშავების შემდეგ მისი ზედაპირი სწორდება ფოცხით ან იტკეპნება მსუბუქი საგორავით. კვლის ზედაპირი შეძლებისამებრ ჰორიზონტალური უნდა იყოს, რომ მორწყვის დროს წყალმა არ გადარეცხოს.

რაც უფრო წვრილია დასათესი თესლი (თუთის, ჭადრის, ვერხვის, არყის, პავლონიის, თელის და სხვ.), მით უფრო გულდასმით უნდა მოსწორდეს კვლის ზედაპირი.

სანერგეში თესვა წარმოებს: პირწმინდად (მოხვევით), კვლის ღარებში (ორნატებში) და მწკრივში.

პირწმინდად ითესება წვრილი და მსუბუქი თესლი. მოტკეპნილ ზედაპირზე მოიხნევა თესლი და დაიფარება ფხვიერი, წმინდად გაცრილი მიწის თხელი ფენით, შემდეგ მორწყება.

როგორც განივი, ისე გასწვრივი თესვის დროს კვლებზე კეთდება 2-5 სმ სიგანის ღარები (ორნატები), რომლებშიც ჩაითესება განსაზღვრული წონის და რაოდენობის თესლი.

ღარში ჩათესილი თესლი დაიფარება მიწით და მოიტკეპნება ხის საგორავით. ღარები ერთმანეთისგან დაცილებულია 10-20 სმ მანძილით. მანძილი დამოკიდებულია სახეობის ზრდის ინტენსიობასა და თესლნერგების ადგილზე ყოფნის ხანგძლივობაზე.

მერქნიან სახეობათა თესვის ვადა დამოკიდებულია თესლის მომწიფებასა და თესვის წესზე. თესვის საუკეთესო დროდ მერქნიანების უმეტესობისათვის მიჩნეულია შემოდგომა. განსაკუთრებით ეს ეხება იმ სახეობათა თესლებს, რომლებიც ხანგრძლივ სტატიფიკაციას (თესვისწინა მომზადება) მოითხოვენ. ასეთი თესლები თუ შეგროვებისთანავე არ დაითესა, მივიღებთ ე.წ. „მკვდარ ნათესს“ მაგალითად, ჩვეულებრივი იფნის, ცაცხვის და ასკილის თესლი მზადდება მაშინ, როცა ოდნავ შეყვითლდება. ითესება დამზადებიდან არა უგვიანეს 3-5 დღისა, ხოლო დანარჩენი თესლი, რომ არ გამოშრეს და აღმოცენების უნარი არ დაიკარგოს, უნდა შეინახოს ნესტიან სილაში და დაითესოს გვიან შემოდგომაზე ან გაზაფხულზე.

შემოდგომაზე თესვა იწყება იმ ანგარიშით, რონ თესლმა მოასწროს შემოდგომა-ზამთრის პერიოდში ნიადაგში მომწიფება და გაზაფხულზე უხვად ამოსვლა.

გაზაფხულზე თესვა უნდა ჩატარდეს რაც შეიძლება ადრე, შემჭიდროებულ ვადებში.

### სასკოლო განყოფილება

სანერგის სასკოლო განყოფილებაში წარმოებს თესლ-ნერგების გადარგვა და მოზრდილი სარგავი მასალის აღზრდა. სასკოლო განყოფილებაში ნერგების ყოფნის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია იმაზე, თუ რა მიზნით ვზრდით ნერგს. ნერგთა განლაგება შეძლებისდაგვარად უნდა შეუფარდდეს მექანიზებულ სამუშაოებს.

საქართველოში (სატყეო მეურნეობის სისტემაში) დადგენილია სკოლებში სახეობათა თესლნერგების დარგვის ამგვარი ოპტიმალური მაჩვენებლები:

ფიჭვები, კედარი, კვიპაროსი, კრიპტომერია, ტუია 0,8X0,4 მეტრზე 31,25 ათ. ძირი. კარგ გახარებად ითვლება 24,0 ათ. ძირი ანუ 80%.

სოჭი, ნაძვი, კაკალი, წაბლი, ჭადარი, თუთა, ჭნავი, მტირალა ტირიფი, ცაცხვი, ძელქვა – 0,8X0,25 მეტრზე 50,0 ათ. ძირი. კარგ გახარებად ითვლება 40,0 ათ. ძირი ანუ 80%.

მუხა, იფანი, ნეკერჩხალი, წიფელი, პანტა, კვილო, იასამანი 0,8X0,15 მეტრზე – 83,25 ათ. ძირი. კარგ გახარებად ითვლება 70,0 ათ. ძირი ანუ 80%.

### კალმების დაფესვიანების განყოფილება

კალმების დასაფესვიანებელი განყოფილება ეწყობა რიგი სახეობების სარგავი მასალის ვეგეტაციური აღზრდისათვის.

დასაფესვიანებელი კალმის ყლორტები მზადდება გვიანი შემოდგომიდან (ფოთლის გაცვენის შემდეგ) ზამთრის დასრულებამდე, მაგრამ უმჯობესია მისი დამზადება ადრე გაზაფხულზე, კვირტების გაჯირჯვებამდე 10-15 ღლით ადრე.

საკალმედ აიჭრება ერთ ან ორწლიანი, შეძლებისდაგვარად გრძელი და სწორი, სავსებით მომწიფებული ყლორტები, რომლებსაც აქვთ კარგად განვითარებული კვირტები და არა აქვთ გვერდითი ყლორტები.

საკალმედ უვარგისია წვრილი და მოკლე (50 სმ-ზე ნაკლები სიგრძის) ყლორტები.

როგორც წესი, დამზადებული ყლორტები დარგვამდე გადაუჭრელად უნდა ინახებოდეს სარდაფში, სილაში ან ქვევრში. შრობის პროცენტი შეიძლება დადგინდეს აწონვით.

ყლორტები კალმებად დაიჭრება დარგვის დღეს ან დარგვამდე 1-2 დღით ადრე. ამ შემთხვევაში დაჭრილი კალმები უნდა მიეფლათ მიწაში, შევინახოთ სარდაფში ან ხავსში.

კალმების სიგრძე დამოკიდებულია სახეობაზე, ჰავასა და ნიადაგის ტენიანობაზე. ტენიანი პირობებისათვის კალმები იჭრება 25-30 სმ, ხოლო მშრალისათვის 35-40 სმ სიგრძეზე.

კალმის ზედა გადანაჭერი 1-2 სმ-ით მაღლა უნდა იყოს ნორმალურად განვითარებულ ზედა კვირტზე, რომელიც დარგვის შემდეგ ნიადაგის ზედაპირის ზევით უნდა დარჩეს. გადანაჭერი ოდნავ დაცერებული უნდა იყოს.

კალმებად დაჭრა ხდება ბასრი იარაღით. დაუშვებელია ყლორტის, კონების ცუდით კალმებად დაჭრა. შეძლებისდაგვარად გადანაჭერი უნდა იყოს გლუვი. დაუშვებელია დამსკდარი და დაჟეჟილი კალმების დარგვა.

დასაფესვიანებელ პლანტაციაში ჰექტარზე ირგება 75,0 ათ. კალამი. უმჯობესია პლანტაცია დაკალმიანებისთანავე მოირწყას.

## მერქნიან სახეობათა თესლი და მისი შერჩევა

სანერგე მეურნეობის მოწყობისა და მაღალხარისხოვანი სარგავი მასალის აღზრდის საქმეში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სათესლე ხეებისა და კორომების სწორად შერჩევასა და მისი დამზადება-შენახვის წესების დაცვას.

ძალიან მნიშვნელოვანია მერქნიან სახეობათა სელექციური ინვენტარიზაციის ჩატარება, მაღალი სამეურნეო და შთამომავლობითი ღირსების ხეებისა და კორომების გამოვლენა, მუდმივი სათესლე ბაზის შექმნის მიზნით.

სელექციური ინვენტარიზაციით შეირჩევა პლუსური ხეები, პლუსური კორომები და სათესლე ნაკვეთები.

პლუსური ხეები სამეურნეო თვისებებით ბევრად უნდა აღემატებოდნენ იმავე ხნოვანების სხვა ხეებს, რომლებიც იმავე პირობებში იზრდებიან. მათი დიამეტრი დაახლოებით 30-40%-ით მეტი უნდა იყოს კორომის საშუალო დიამეტრზე, ხოლო სიმაღლე - 10-15%-ით მეტი საშუალო სიმაღლეზე; პლუსურ ხეს უნდა ჰქონდეს სწორი, მერქანსავსე, ტოტებისაგან გაწმენდილი ღერო, მაღლა აწეული, თანაბრად განვითარებული ვარჯი, კარგი ან დამაკმაყოფილებელი ნაყოფმსხმოიარობა და სხვა შესაბამისი მიზნობრივი დანიშნულების დადებითი თვისებები.

იმ შემთხვევაში, როცა კორომი ერთხნოვანი არ არის, პლუსურ ხეებს შეიძლება მიეკუთვნოს დიამეტრით ნაკლები, მაგრამ ახალგაზრდა ხე, რომელიც გამოირჩევა ღეროსა და ვარჯის სიმაღლითა და დიამეტრის შემატების კარგი უნარით.

მუდმივი ან ღროებითი სათესლე ნაკვეთები შეირჩევა ბუნებრივ ტყეში ან კულტურებში, სადაც ხანგძლივი პერიოდის განმავლობაში შეიძლება დამზადდეს კარგი მემკვიდრეობითი თვისებებისა და ხარისხის თესლები.

პლუსური ხეები და პლუსური ნარგაობანი გამოიყენება როგორც მაღალი სამეურნეო ხარისხის თესლის დასამზადებლად, ისე სანამყენე მასალის ასაღებად. სანამყენე მასალით (კვირტი, კალამი) აღიზრდება ნამყენი სარგავი მასალა, ნამყენი მასალით იქმნება სათესლე პლანტაციები, ხოლო პლუსური ხეებიდან და კორომებიდან აღებული თესლით აღზრდილი ნერგებით კი სადღეე პლანტაციები.

### სადღეე და სათესლე პლანტაციები

სანერგეში სათესლე და სადღეე პლანტაციები ეწყობა მიზნობრივად.

როგორც ითქვა, სათესლე პლანტაციები იქმნება ნამყენი ნერგით. ამ შემთხვევაში პლანტაცია ნაყოფმსხმოიარობას იწყებს ადრეულ ასაკში.

სადღეე პლანტაცია ეწყობა როგორც სამყნობი მასალის (კალამი, კვირტი), ისე, ძირითადად, დასაფესვიანებელი პლანტაციის მოსაწყობად საჭირო საკალმე მასალის აღსაზრდელად.

ზოგიერთი სახეობის (კაკალი, პეკანი, თუთა, ნუში და სხვ.) სათესლე პლანტაციები შეიძლება გამოყენებული იყოს სადღეე პლანტაციებადაც.

### დახურულ ფესვთა სისტემიანი ნერგების აღზრდა

ბოლო ხანებში განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება დახურულ ფესვთა სისტემიანი ნერგების აღზრდას. ეს იმით არის განპირობებული, რომ დიდია მათი უპირატესობა შიშველფესვიანებთან შედარებით – ისინი უკეთესად ხარობენ, მათი ტრანსპორტირებისა და დარგვის დროს პრაქტიკულად გამორიცხულია ფესვთა სისტემის მექანიკური დაზიანება და გამოშრობა. დახურულფესვიანი ნერგების დარგვა ფაქტიურად შეუზღუდავია სეზონურობით, მათი დარგვა შეიძლება



წელიწადის ნებისმიერ დროს, ზამთარსა და ზაფხულშიც კი. გარდა ამისა, თუ სანერგეში საჭიროა 5-ნ-ჯერადი გაფხვიერება, რეგულარული გამარგვლა, რწყვა და სხვ., დახურულფესვიანი ნერგები მხოლოდ ირწყვება. რაც მთავარია, სტანდარტული სარგავი მასალა შეიძლება ერთ სეზონში აღიზარდოს.

დახურული ფესვთა სისტემიანი ნერგების აღზრდა ხდება შეხავსებით (ამის დიდი პრაქტიკული გამოცდილება არსებობს საქართველოში. ჩვენში ამ მეთოდს იყენებენ ევკალიპტის, კრიპტომერიის, კვიპაროსის, ჩაის და სხვა სახეობათა ნერგების აღსაზრდელად), პოლიეთილენის ტომსიკებში, ჭიქებში და ა.შ.

შეხავსების მეთოდი გამოიყენება როგორც მერქნიან სახეობათა თესლნერგების, ისე სოფლის მეურნეობის სახეობათა ჩითილების გამოსაყვანად.

შეხავსების ტექნოლოგია მარტივია: კოშტების დასამზადებლად იღებენ წითელ მიწას ან ქვენაცროვანი ნიადაგის ზედა, ჰუმუსოვან ფენას, გამომწვარ ნაკელსა და ტორფს; ორ წილ მიწაზე იღებენ თითო წილ ნაკელსა და ტორფს ან ერთ წილ მიწაზე ერთ წილ ნაკელს. შეიძლება დაემატოს მინერალური სასუქი. სუბსტრატის ყველა კომპონენტი ცალცალკე გაიცრება და შემდეგ აირევა.

მომზადებული ნარევი 10-12 დღეს ინახება. შეხავსების დაწყებამდე ნარევი ოდნავ უნდა დასველდეს წყლით. ნარევის სინესტე ნორმალური იქნება მაშინ, როცა კოშტი 20-30 სმ სიმაღლიდან ძირს ჩამოვლებით არ დაიშლება.

ნათესარიან კოშტებს ხავსი შემოეხვევა.

ჭიქებში დახურულფესვიანი ნერგების აღსაზრდელად, ჭიქები შეივსება გამომწვარი ტორფის და ჰუმუსოვანი მიწის, ანდა საქონლის გამომწვარი ნაკელისა და ჰუმუსოვანი მიწის

და მინერალური სასუქებით გამდიდრებული ტორფის გაცრილი და შემდეგში არეული სუბსტრაქტით. მასში ითესება მაღალხარისხოვანი და წყლის საშუალებით გამორჩეული გულსავსე 2-3 ცალი თესლი.

ჩათესილი ქოთნები ეწყობა ყუთებში ან პირდაპირ მიწაზე, ქარისაგან დაცულ ადგილას, ზომიერად დაჩრდილული ან 0,2-0,3 სიხშირის კორომის საბურველქვეშ.

### სასათბურე განყოფილება

სასათბურე მეურნეობისთვის ნაკვეთი უნდა შეირჩეს ქარისაგან დაცულ ადგილას და უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სარწყავი წყლით.

გრუნტის წყლის დონე 70 სმ-ზე ახლოს არ უნდა იყოს ნიადაგის ზედაპირთან.

ნაკვეთი უნდა იყოს სწორი ან მცირე (3-4°) დაქანებისა. სასურველია დაქანება მიმართული იყოს სამხრეთისაკენ. სასურველია, რომ იგი ადრე არ იყოს გამოყენებული ბოსტნეული კულტურებისათვის, რადგან ასეთი ნიადაგები მეტწილად სხვადასხვა მავნებლებისა და დაავადებათა კერას წარმოადგენს.

მერქნიან სახეობათა სარგავი მასალის გამოყვანა-აღზრდისათვის ძირითადად იყენებენ კვალსათბურებს, რომლებიც მარტივი კონსტრუქციისაა. არსებობს აგურის, ბეტონისა და ხის კვალსათბურები.

კვალსათბურის სიგრძე უდრის 10,6 მ-ს, ხოლო სიგანე 1,58 მ-ს. სამხრეთისკენ კედლის მიწისზედა სიმაღლე 35 სმ-ია, ხოლო ჩრდილოეთის კედლის 50 სმ. სიმაღლეთა სხვაობა ქმნის ჩარჩოების სასურველ დაქანებას კვალსათბურიდან წვიმის წყლის მოსაცილებლად და მასში მზის სხივების შესაღწევად.

კვალსათბურს ზემოდან ედგმება ხის კოლოფი, რომლის ზედა ფიცარს უნდა მოერგოს ჩარჩოები. დაბალი კედლის ჩარჩოზე კეთდება ამონაჭკერი წიბო (ნარიმანი), რაც ჩარჩოებს დაცურებისაგან იცავს.

კვალსათბურში 20 სმ სიმაღლეზე იყრება ნაყოფიერი მიწა, რომელიც დათესვამდე სამი თვით ადრე გადაიბარება, გაფხვიერდება და გულდასმით მოსწორდება. ორი კვირის შემდეგ, როცა ნიადაგი დაჯდება, 5 სმ სისქის ფენად მოყვრება მსხვილი ქვიშა, ხოლო შემდეგ ერთი წილი ღორღი ან მსუბუქი თიხნარი გაცრილი მიწა, ორ წილ მდინარის ან გარეცხილ ზღვის სილასთან შერეული.

აუცილებლობის შემთხვევაში უკეთდება სადრენაჟე არხი, რომელიც ივსება რიყის ქვითა და ღორღით.

დათესვამდე 3-5 დღით ადრე ნიადაგის ზედაპირი განმეორებით მოსწორდება ფოცხით, მოირწყვება იმგვარად, რომ ნიადაგი მთელ სიღრმეზე წყლით კარგად გაიჟღინთოს. მორწყვის შედეგად წარმოშობილი უსწორმასწორობა გასწორდება გაცრილი მიწის დაყრით. ნიადაგის მომზადების შემდეგ კვალსათბური დაიხურება ჩარჩოებით, რათა არ მოხდეს სარეველებით ბუნებრივად მოთესვა და მასში მავნებლის შეპარვა.

### თესლების დასათესად მომზადება – სტრატეგიკაცია

დამზადებული თესლი უნდა იყოს კარგი შთამომავლობითი ღირსების და პასუხობდეს სტანდარტის მოთხოვნებს; შემოწმებული უნდა იყოს თესლის საკონტროლო ლაბორატორიაში და ჰქონდეს სათანადო პასპორტი – სერტიფიკატი.

ერთი სახეობის თესლი, რომელიც ერთგვაროვან გარემო-  
პირობებში და ერთნაირი წესით არის დამუშავებული  
პარტიად იწოდება.

იმ მიზნით, რომ დაჩქარდეს ზოგიერთი თესლის აღმო-  
ცენება, საჭიროა მათი სათანადო წესით წინასწარი მომზა-  
დება-სტრატეფიკაცია. ჩვენთან დამკვიდრებულია სტრატე-  
ფიკაცია ტენიან სილაში, ცივ გამდინარე წყალში დაღობით  
ან დამდულვრით.

სტრატეფიკაცია ტენიან სილაში წარმოებს შემდეგნაი-  
რად: ერთი წილი თესლი ირევა გარეცხილ და გაცრილ სამ  
წილ მდინარის სილაში. ნარევი მთლიანად იუღინთება წყლით,  
სინესტე დაცული უნდა იქნეს თესლების გაჯირჯვებამდე.  
თესლი გაჯირჯვებულად ითვლება, როცა მისი გული  
ელასტიურია და გატეხის დროს არ იფშენება.

სტრატეფიკაციისათვის აღებული ახლად მოკრეფილი  
თესლი გაძლიერებულ დატენიანებას არ საჭიროებს, ვინაიდან  
თვით თესლი საკმარის ტენს შეიცავს. თესლების გაჯირჯვების  
შემდეგ საჭიროა მათი ტენიანობის შემოწმება. ზედმეტი  
დატენიანების თავიდან ასაცილებლად ნარევს გაშლიან, შემდეგ  
ჩაყრიან ყუთებში და დგამენ სარდაფში, სადაც იქნება ზომიერი  
ტემპერატურა (2-8°) და ტენიანობა. 20-30 დღეში ერთხელ  
ნარევს იღებენ ყუთებიდან და თანაბრად ასველებენ.

თუ სტრატეფიცირებული თესლი აღრე დაიწყებს  
გაღვივებას, საჭიროა თესლების თოვლში გატანა და თოვლის  
ნამჯით, ნახერხით ან წიწვიანი ტოტებით დაფარვა მისი  
დნობის შესანელებლად.

სტრატეფიკაცია გამდინარე წყლით უკეთდება კაკალს,  
პეკანს, თხილს.

პარკოსანი მცენარეებისა აკაციის და გლედის თესვები ხის კასრში ჩაიყრება და სხვადასხვა ტემპერატურაზე იმდურება, აკაციის - 60°-ზე, ხოლო გლედის - 100°-ზე. ჭურჭელში თესლი უნდა იყოს სრულ გაჯირჯვებამდე (შეიძლება 1-2 დღეც კი).

### თესლის შენახვა

თესლის ხანგრძლივი შენახვა შეიძლება სპეცსაწყობებსა და სარდაფებში, რომელთაც უნდა ჰქონდეთ ბუნებრივი ან ხელოვნური ვენტილაცია; ტემპერატურა არ უნდა აღემატებოდეს 10-12°-ს, ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა კი 70%-ს.

თესლის შესანახ სათავსოში აკრძალულია იმ პროდუქტების შენახვა, რომლებიც მალე ნესტიანდება (მარილი, სასუქები, შხამქიმიკატები, ნავთობპროდუქტები, სამეურნეო ინვენტარი და სხვ.).

### თესვის ნორმები და თესვის სიღრმე

თესვის ნორმები დამოკიდებულია თესლის ხარისხზე, მის ბიოლოგიურ თვისებებზე, თესლნერგების კვების ფართობზე და მათი აღზრდის ტექნიკაზე. მერქნიანი სახეობებისათვის საშუალოდ ერთ ჰექტარზე იანგარიშება 30,0 ათასი გრძივი მეტრი, სახეობების მიხედვით არსებობს მცირედი განსხვავება.

როგორც წესი სანერგეებში და მუდმივ ადგილებზე კულტურებში ითესება I კლასის თესლი. II და III კლასის თესლის დათესვისას იზრდება თესვის ნორმა:

— წიწვიანების II კლასისათვის 30%-ით, III კლასისათვის 100%-ით.

– ფოთლოვანების (გარდა არყისა) II კლასისათვის 20%-ით, III კლასისათვის – 60%-ით, არყის – II კლასისათვის 50%-ით, III კლასისათვის 100%-ით.

თესლის ჩათესვის სიღრმე დამოკიდებულია თესლის სიმსხოსა და ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებზე (საშუალოდ თესვის სიღრმე უდრის თესლის სიმსხოს ორნახევარ-სამმაგ ზომას).

– ყველაზე წვრილი თესლი (თელის, პავლონიის, არყის, ჭადრის, ვერხვის) ითესება კვლის ზედაპირზე მიწის მოუყრელად ან ოდნავ მოეყრება სილა და მოიტკეპნება.

– წვრილი თესლი (თუთის, თრიძლის, ქაცვის, კოწახურის, კრიპტომერიის, სეპეოიას, კვიპაროსის, ტუიის) ითესება 0,5-1,0 სმ სიღრმეზე. ფიჭვების თესლი (ჩვეულებრივის, ვეიშუტის, ყირიძის, ელდარის, ზღვისპირის, ნაძვის) – 1,0-2,0 სმ სიღრმეზე.

– საშუალო ზომის თესლები (თეთრი და ყვითელი აკაციის, იუდას ხის, მაჟალოს, პანტის, ცაცხვის, კატალპის, სოჭის, კედრის, კვიდოს) – 2,0-3,0 სმ სიღრმეზე.

– ფრთიანი თესლები (ნეკერჩხლის, იფნის, რცხილის, ხეტიტას) და შედარებით მსხვილი თესლები (გლედიჩიის, ფმატის, ალუბლის, ბლის, ხურძის, სოფორას, აკაკის, იტალიური ფიჭვის, ჭაობის კვიპაროსის) 3,0-4,0 სმ სიღრმეზე.

– მსხვილი თესლები (ჭერმის, ატმის, ტყემლის, თხილის, წიფლის) – 5 სმ, ხოლო მუხის (რკო), წაბლის, კაკლის და პეკანის თესლი – 6,0-8,0 სმ სიღრმეზე.

გვალვიან ადგილებში და ქვიშნარ ნიადაგებზე, სადაც ნიადაგი სწრაფად შრება და არსებობს მისი ქარისმიერ გადატანის საშიშროება, თესვის სიღრმე შედარებით უნდა გადიდდეს, ხოლო იმ ნაკვეთებზე, სადაც ზდება ნათესის დამულჩვა, თესვის სიღრმე დაუფარავ ადგილთან შედარებით უნდა შემცირდეს.

მულჩირება ინგლისური წამოშობის სიტყვაა და ნიშნავს ნიადაგის დაფარვას სხვადასხვა მასალით (ჩალით, ფოთლებით, ქალღლით, ტილოთი და ა.შ.), სარეველებისაგან მის დასაცავად და მისი სტრუქტურისა და ტენიანობის შესანარჩუნებლად.

### ნათესების მოვლა

ნათესთა სახეობებისა და ბუნებრივ-კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე, სანერგის სათეს განყოფილებაში სრულდება შემდეგი სამუშაოები: გამარგვლა-გაფხვიერება, ნიადაგის დაფარვა (დამულჩვა), აღმონაცენის მოჩრდილვა, თოვლის დაკაეება, მორწყვა, გამოხშირვა, ნიადაგში სასუქის შეტანა და სხვ.

გამარგვლა და ნიადაგის გაფხვიერება მთავარია ნათესარების მოვლაში. სავეგეტაციო პერიოდში ერთწლიან ნათესარებს გამარგვლა-გაფხვიერება საშუალოდ 5-ნ-ჯერ, ხოლო ორწლიანებს 4-5-ჯერ სჭირდება.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს სარეველა ბალახების აღმოცენებისთანავე მოსპობას. დიდი მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის ზედაპირზე წარმოშობილი ქერქის დროულ გაფხვიერებასაც, განსაკუთრებით იმ ფართობებზე, სადაც თესვა შემოდგომაზე ჩატარდა.

ხშირი ნათესარები უნდა გამოიხშიროს, წინააღმდეგ შემთხვევაში თესლნერგები განუვითარებელი დარჩება და დასუსტდება.

ნათესარების მოჩრდილვას ატარებენ იმ მიზნით, რომ თესლნერგებს არ მოეწვას ფესვის ყელი. მოჩრდილვა წარმოებს ისე, რომ სინათლე და ჩრდილი თანაბარი იყოს.

აღმონაცენის მოჩრდილვას საჭიროებენ: ფიჭვი, კვიპაროსი, კრიპტომერია, სოჭი, ნაძვი, სექვოია, ტუია, არყი, ვერხვი, ჭადარი, ცაცხვი, თუთა და სხა.

ხანგრძლივი მოჩრდილვა ასუსტებს თესლნერგს. ამიტომ მისი ფესვის ყელზე ქერქის გახევების კვალდაკვალ მოჩრდილვას თანდათანობით ნაკლებად ატარებენ და შემდეგ საერთოდ წყვეტენ.

დალუპულად ითვლება ნათესები, როცა ფართობზე შერჩენილია აღმონაცენის დაგეგმილი რაოდენობის 10%-ზე ნაკლები ან ნიადაგში შერჩენილია სალი თესლების 25%-ზე ნაკლები. როცა ნიადაგში შერჩენილია სალი თესლების 25%-ზე მეტი, საქმე გვაქვს „მკვდარ ნათესთან“.

### ნათესარების და ნერგების ამოღება და ტრანსპორტირება

სანერგეში ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ღონისძიებად ითვლება თესლნერგების (ნერგების) ამოღება და ტრანსპორტირება.

ნერგებს იღებენ როგორც ხელით, ასევე მექანიზმებით. ამოღების დროს მთავარი ყურადღება უნდა მიექცეს წვრილი ფესვების შენარჩუნებას და მთავარი ფესვის დაზიანების თავიდან აცილებას. დაუშვებელია ამოღებული ნერგების დაბერტყვა და ფესვებზე უხეშად ხელის მოკიდება.

ამოღებული ნათესარები (ნერგები) ადგილზე ხარისხდება და იკვრება კონებად.

იმ შემთხვევაში, თუ ნერგები მოთხრისთანავე არ ირგევა, საჭიროა მათი დროებით ან დიდი ხნით მიფვლა. მიფვლა ხდება ასე: მყუდრო მოჩრდილულ ადგილზე მზადდება 20-30 სმ სიღრმის თხრილი. თხრილში ნერგები ეწყობა ისე, რომ მიწის მიყრისა და დატკეპნის შემდეგ მათ შორის არ დარჩეს სიცარიელე. ხანგრძლივი მიფვლის დროს უმჯობესია ფესვების ამოვლება მიწის ხსნარში, ხოლო მიწამყრილი



ნერგები უხვად უნდა მოირწყას. მორწყვით დაწეულ მიწას ზემოდან ეყრება ფხვიერი მიწა, რომელიც აღარ ირწყვება.

როცა ნერგები (ნათესარები) ახლო მანძილზე გადაგვაქვს, მაშინ ფესვების გამოშრობისაგან დაცვა მარტივი წესით ხდება საზიდარზე იფინება სველი ნამჯა, ტორფი, ხავსი, ნახერხი და სხვ. ზემოდან კონებად ეწყობა ნათესარები, ისე, რომ ერთი წყების ფესვები ეხებოდეს მეორე წყების ფესვებს და გადაეფარება სველი საფენი და თოკით შეიკვრება.

თუ ნერგები შორ მანძილზე გადაგვაქვს და გზაში რამდენიმე დღე რჩება, ფესვები ამოივლება მიწის ხსნარში და შეიფუთება კომპაქტურად, დაახლოებით 30 კგ-მდე წონის ჭილოფში ან ტომარაში, სველ ნამჯაში, ხავსში ან სხვა მასალაში შეხვეული.

### მცნობა

მცენარეთა დადებითი სამეურნეო ნიშან-თვისებების მქონე სარგავი მასალის აღსაზრდელად ერთ-ერთი ძირითადი საშუალებაა მცნობა, რომლის მეოთხედი ხალხურ სელექციაში იღებს სათავეს. მცნობა მრავალგვარია და მეტწილად მისადაგებულია მცენარის სახეობასთან.

მცნობა ხდება კვირტით (ოკულირება), სალტით, შეხებით (აბლაქტირება), საძირის ქერქზე გაღვივებული თესლით, კალმით (კოპულირება), გვერდითი ჭრილით, გაპობით, ქერქქვეშა გადახიდვით და სხვ.

ხეხილის სანერგეში დამკვიდრებულია კვირტით მცნობა. დასავლეთ საქართველოში მცნობა უნდა ჩატარდეს 20 ივლისიდან სექტემბრის ბოლომდე, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში – ივლისის დასაწყისიდან სექტემბრის

ბოლომდე. ამასთან, კვირტით მცნობის ვადები ამა თუ იმ რეგიონისათვის ადგილზე უნდა დაზუსტდეს.

პირველი მცნობა თესლოვანებით (ვაშლი, მსხალი) იწყება და კურკოვანებით გრძელდება.

კვირტით მცნობის წარმატებით ჩატარებისათვის მთავარია, რომ საძირე აქტიური ზრდის პერიოდში იყოს და კანი ადვილად სცილდებოდეს. ძლიერ ცხელ ამინდში მცნობა დილასა და საღამოს უნდა ჩატარდეს, რადგან სიცხეში საძირეზე ჭრილობის ადგილი ადვილად შრება და ნაკლებად ხორცდება. ღრუბლიან, გრილ ამინდში მცნობა შეიძლება მთელი დღის განმავლობაში, წვიმიან, ძლიერ ქარიან ამინდში კი მცნობის ჩატარება მიზანშეწონილი არ არის, რადგან ჭრილობაზე მოხვედრილი წყლის წვეთი ხელს შეუშლის შეხორცებას, ხოლო ძლიერი ქარი ჭრილობის ადგილს მალე აშრობს. თუ საძირეს კანი ცუდად ეცლება, სანერგე უნდა მოირწყას, ნიადაგი გაითოხნოს და გაფხვიერდეს.

თუ საძირედ გამოიყენება თესლოვანებისა და კურკოვანების საძირეები, მცნობა უნდა ჩატარდეს ნიადაგის ზედაპირიდან 4-5 სმ, ხოლო თუ საძირე კომპია 15-20 სმ სიმაღლეზე. ამ შემთხვევაში ნამყენი მუდმივ ადგილზე ღრმად ირგება.

მცნობის დროს სავალდებულოა საძირის ტანის კარგად გაწმენდა სუფთა ჩვრით. ამასთან, ზოგიერთი ძლიერ მზარდი საძირე ივითარებს გვერდით ყლორტებს და საჭიროა მათი შეჭრა ფესვის ყელიდან 10-12 სმ სიმაღლეზე.

სანამყენე მასალა მზადდება მცნობამდე ერთი-ორი დღით ადრე.

აჭრილ ტოტებს, უპირველეს ყოვლისა, უნდა შეეცალოს ფოთოლი ისე, რომ ყუნწის ნაწილი კალამზე დარჩეს.



1



2



3



4



5

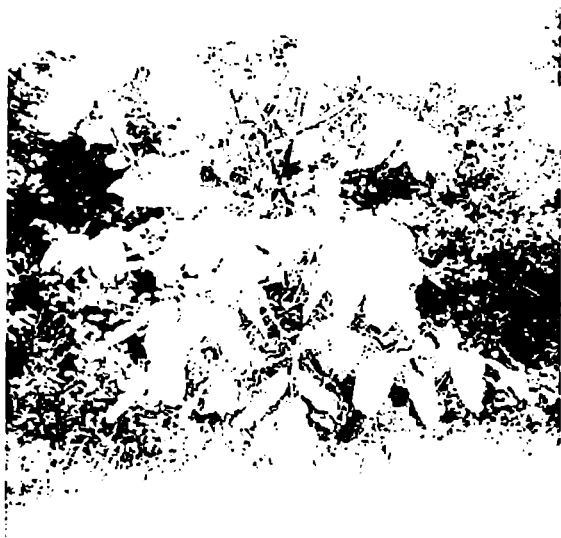


6

სხვადასხვა ფორმის სამყობი დაწები: 1. 2. 3. 5 ორ პარალელურ-პირიანი დაწები, მიღისებრად მყობისათვის; 4 - ჩვეულებრივი სამყობი დაწა; 6 - სწორკუთხიანი დაწა ფარისებრად მყობისათვის

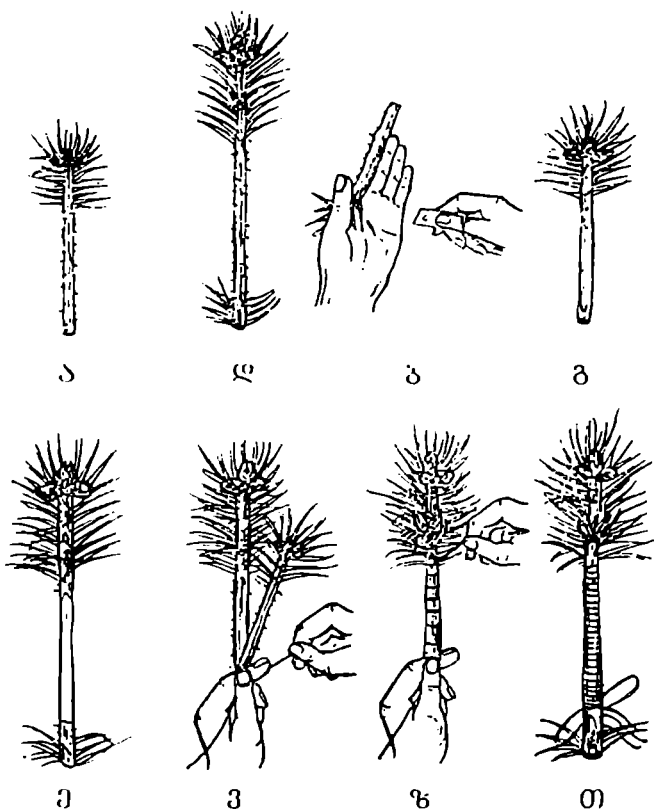
კალამი მყობამდე გრილსა და ტენიან შენობაში, სილაში ინახება.

თუ კალმის გადაზიდვა შორ მანძილზე ნავარაუდევია, დამზადებისთანავე ჭრილობაზე წაეცხება პარაფინი ან ბალის მალამო, შეიფუთება ხავსში და გარედან შემოეხვევა პერგამენტის ქაღალდი.



*ოთხწლიანი ნამყენი კაკალი.*

საქართველოში კაკალს კვირტით ამყნობენ ივლის-აგვისტოში მილისებრი და ფარისებრი მეთოდით. ივლისში დამყნილი კვირტები ორი-სამი კვირის შემდეგ იწყებენ ზრდას და კვებულების დასასრულს კვირტიდან ამოსული მოზარდი აღწევს 10-15 სმ სიმაღლეს და ასწრებს მომწიფებას, გამოზამთრებას ადვილად იტანს.



წიწვიანების მცნობა გულგულით კამბიუმზე.

ბ. გ სანამეუნელ კალმის მომზადება. დ. ე - საძირის  
სანამეუნელ მომზადება. ვ. ზ. თ - მცნობა.

მილისებრი და ფარისებრი მცნობისათვის გამოიყენება სპეციალური ორპირი დანები მის მჭრელ პირებს შორის მანძილი 3 სმ უდრის. როგორც საძირეზე, ისე კალამზე კვირტები აიჭრება ერთი და იმავე დანით, მილთან ერთად და მათი ჩასმა ხდება რაც შეიძლება სწრაფად, რათა ჭრილობა არ დაიჟანგოს.

უკეთესი შედეგები იქნა მიღებული კაკლის კალმით დამყნობით, ანუ ე.წ. ვაზის მყნობის მეთოდის გამოყენებით, რომელიც დაამუშავა ვ. გულისაშვილის სახელობის სამთო მეტყევეობის ინსტიტუტის წითელი ხიდის სატყეო-სელექციურმა სანერგემ (დირექტორი სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი გ. ვაწაძე). მყნობა წარმოებს ზამთარში ან ადრე გაზაფხულზე, სათბურში, როცა მცენარე მოსვენებულ მდგომარეობაშია ან მასში იწყება წვეთა მოძრაობა.

წიწვიანი მცენარეების მყნობა ძირითადად წარმოებს სათესლე პლანტაციების გასაშენებლად საჭირო ნამყენი სარგავი მასალის აღსაზრდელად. ამ მიზნით ფიჭვის, ნაძვის, სოჭის მყნობა ტარდება ცნობილი მეთოდებით: კამბიუმით კამბიუმზე, კალმის გულგულით კამბიუმზე, გაპობით — კამბიუმით გულგულაზე, ირიბი ჭრილით კამბიუმით კამბიუმზე და მყნობა ე.წ. გრძელი ფარით.

შეხებით მყნობისას ახლო-ახლო მდგომ მცენარეთა ტოტებს მიახლოებენ ერთმანეთთან, რაც იწვევს მათ შეზრდას. სრული შეზრდის შემდეგ სანამყენე ტოტს მოაცლიან დედა მცენარეს და ტოვებენ საძირეზე. შეხებით მყნობას იყენებენ მევენახეობაში, მეხილეობასა და დეკორატიულ მებაღეობაში.

### ნერგების დარგვა, კულტურების გაშენება

მდგრად, მაღალმწარმოებლურ ნარგაობათა შექმნაში ერთ-ერთ მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ნიადაგის მომზადება-დამუშავება მისი თვისებების და კლიმატური პირობების შესაბამისად.

ნიადაგის მომზადება ითვალისწინებს მისი ფიზიკური და წყალმმართველი თვისებების გაუმჯობესებას.

ნიადაგი მზადდება პირწმინდა მოხვნით, ტერასებზე ხელით. ყველა შემთხვევაში მთავარია ნიადაგის დამუშავების სიღრმე, რომელიც 40 სმ-ზე ნაკლები არ უნდა იყოს.

უმჯობესია ნიადაგის ანეულად დამუშავება ანუ მომზადება დარგვამდე 4-5 თვით ადრე მაინც. იგი ხელს შეუწყობს ნიადაგში ტენის დაგროვება-შენარჩუნებას, სარეველების მოსპობას.

დარგვა უნდა ჩატარდეს შემჭიდროებულ ვადებში, ადრე გაზაფხულზე, ვეგეტაციის დაწყებამდე და გვიან შემოდგომაზე, ვეგეტაციის დამთავრებისა და ფოთლების გაცვენის შემდეგ, ყინვის დადგომამდე. შიშველფესვიანთა დარგვის წინ უმჯობესია, მისი ფესვების წუნწუხში ამოვლება (წუნწუხი მიწის და გამომწვარი ნაკელის ნარევის წყალხსნარია).

ნარგაობა რომ შევინარჩუნოთ, საჭიროა დარგვის წესების სრული დაცვა. როგორც ითქვა, ნიადაგი მომზადებული უნდა იყოს რაც შეიძლება ღრმად. უმჯობესია ორმოში ზედა ჰუმუსოვანი ფენის, ფხვიერი მიწის ჩაბრუნება და ნერგის ისე დარგვა. განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა დასარგავი ნერგის ფესვებს; საჭიროა დაზიანებული და გრძელი ფესვების დამოკლება-გასხლევა. თუ ფესვი ადრე იყო გასხლული, საჭიროა გადანაჭერების განახლება. დარგვისას, არ შეიძლება ფესვის მოხრა-გამრუდება, განსაკუთრებით წიწვიანების ფესვისა. ფესვმოხრილად დარგულმა ნერგმა შეიძლება გაიხაროს, მაგრამ ასეთი ნარგაობა შემდეგ მაინც დაილუპება. დარგულ ნერგს არ უნდა უჩანდეს ფესვის ყელი, იგი მიწაში უნდა მოექცეს. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ნარგაობათა მოვლა-მორწყვას. დარგული ნერგის გარშემო, სინესტის შესანარჩუნებლად კეთდება ე.წ. ჯამი. ნიადაგში ტენი რომ შევინარჩუნოთ, საჭიროა ჯამის ხშირად ჩაბარვა-გაფხვიერება,

მითუმეტეს, თუ რეგულარული რწყვის საშუალება არ არსებობს. ნიადაგის გაფხვიერებას მშრალ რწყვასაც უწოდებენ. გაფხვიერება იწვევს ნიადაგის კაპილარობის რღვევას და ტენის აორთქლების შეფერხება-შემცირებას. სიღნარ ან ნაშალ ნიადაგებში ტენი უკეთესად ინახება, რადგან აქ კაპილარობა მუდმივად დარღვეულია.

ნარგობათა რწყვის რეჟიმი უნდა განისაზღვროს მცენარის ბიოლოგიურ თვისებათა გათვალისწინებით. ტენი ყველა მცენარეს ესაჭიროება, მაგრამ ჭარბ ტენს, განსაკუთრებით ნაღამ წყალს ბევრი სახეობა ვერ იტანს. მაგალითად, კაკალი შეიძლება შესანიშნავად გრძნობდეს თავს მღინარის თუ ნაკადულის ნაპირზე, მაგრამ ვერ იტანს ნაღამ წყალს და ა.შ.

სანამ ნერგს დავრგავთ, უნდა ვიცოდეთ, სად ვრგავთ და რისთვის. დასარგავი მცენარის ბიოლოგიის და გასაშენებელი ფართობის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების გაუთვალისწინებლობას ყოველთვის ცუდი შედეგი მოყვება. როგორც წიგნის დასაწყისში ავლნიშნეთ, რომ ვიცოდეთ უნდა ვისწავლოთ. თუ ამ წიგნის წაკითხვამ ბუნების დაცვა-კვლავწარმოების საკითხებზე ინტერესი მცირედით მაინც აღვიძრათ, შეიძლება მიზანი მიღწეულად ჩაითვალოს.

ქვევით მოგვყავს ზოგიერთი მონაცემები, რაც მიგვაჩნია, რომ უშუალოდ კავშირშია ბუნებასთან და მისი ცოდნა გამოგვადგება ყოველდღიურ ცხოვრებაში.



## ნიადაგის განოყიერება

სანერგეებიდან, განსაკუთრებით მუდმივიდან, სარგავი მასალის ყოველწლიური გაცემის შემდეგ მასთან ერთად გაიტანება ნიადაგის საკვები ელემენტები. ამიტომ, ნიადაგის ნაყოფიერების აღსადგენად, აუცილებელი აგროლონისძიებაა ნიადაგის განოყიერება.

ორგანულ (ნაკელი ან კომპოსტი) სასუქებთან ერთად ნიადაგს ანოყიერებენ მინერალური სასუქებით, რომელთა პროცენტული შემადგენლობა სხვადასხვაა და იანგარიშება შემდეგი წესით: აზოტი - 120 კგ ეთანაბრება 600 კგ 20%-იან სულფატამონიუმს ანუ 350 კგ 34%-იან ამონიუმის გვარჯილას, ფოსფორი - 90 კგ ეთანაბრება 500 კგ 18,5%-იან სუპერფოსფატს, კალიუმი-60კგ ეთანაბრება 150 კგ 40%-იან კალიუმის მარილს.

საერთოდ, მინერალური სასუქები იანგარიშება შემდეგი ფორმულით: წმინდა საკვები ნივთიერების დოზა გამრავლებული 100-ზე და გაყოფილი სასუქში არსებული წმინდა საკვები ნივთიერების პროცენტულ რაოდენობაზე.

ზემოთ მოტანილი სასუქები და მათი დოზები არ არის დოგმა. იგი იცვლება ახალი სასუქებითა და მათი გამოყენების წესებით, რაც გათვალისწინებული უნდა იქნას კონკრეტულ ბუნებრივ-კლიმატურ პირობებიდან გამომდინარე. ეს ყველაფერი ნაანგარიშებია ყოფილ საბჭოთა კავშირში გამოშვებულ სასუქებზე. ამჟამად, საქართველოს დამოუკიდებლობის შემდეგ, მრავალი ქვეყნიდან შემოდის სხვადასხვა დასახელების სასუქები, რომელთა გამოყენება უნდა მოხდეს თანდართული ინსტრუქციის შესაბამისად.

სანერგეებში სტანდარტული სარგავი მასალის გამოსავლიანობის გადიდების და ნათესარების აღზრდის ვადების

შემცირების საქმეში, უდიდესი როლი შეუძლიათ ითამაშონ: ტორფიდან, მურა ნახშირიდან. ნავთობის გადამუშავების პროდუქტებიდან და სხვა ორგანული ნარჩენებიდან მიღებულმა სასუქებმა ე.წ. ბუნებრივ ნაერთთა მეტალების ხელატებმა, რომლებიც სინთეზირებულია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკური და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტის კოლოიდური ქიმიის ლაბორატორიაში.

სამთო მეტყევეობის ინსტიტუტმა, დაამუშავა ხელატების გამოყენების მითითებანი შავი და ელდარის ფიჭვების ნათესარების აღრზდის დროს (გ. ვაჩნაძე, ა. ჭარელიშვილი).

ხელატების გამოყენებამ მინერალურ სასუქებთან ერთად მნიშვნელოვნად გააძლიერა შავი და ელდარის ფიჭვების ნათესარების ზრდის ინტენსივობა (15-30%) და გაზარდა სტანდარტული სარგავი მასალის გამოსავლიანობა (10-15%).

ხელატების გამოყენების ტექნოლოგია მარტივია. ისინი გამოიყენება მინერალური სასუქების ფონზე. ფოსფორის და კალიუმის სასუქები, ფესვების მიერ მათი უკეთესად შეთვისების მიზნით, ნიადაგში შეტანილი უნდა იქნას ნიადაგის მოზენის დროს 25-30სმ სიღრმეზე, თესვამდე 25-30 დღით ადრე.

აზოტმყავა ამონიუმი სანერგეში შეტანილი უნდა იქნას ნიადაგის თესვისწინა დამუშავებისას - 10-15 სმ სიღრმეზე, თესვამდე 2-5 დღით ადრე. უმჯობესია აზოტმყავა ამონიუმი სანერგეში შეტანილი იქნას, დამატებითი კვების სახით, ორჯერ—სავეგეტაციო პერიოდში. პირველად - ნათესარების მასობრივად აღმოცენების შემდეგ, ხოლო მეორედ - პირველი კვებიდან ერთი თვის შემდეგ. თითო ჯერზე აზოტმყავა ამონიუმი შეტანილი უნდა იქნას 1 ჰა-ზე 90კგ-ის ოდენობით, ნათესართა გასწვრივ სასუქის მობნევით. ხელატების ფესვური კვების მეთოდის გამოყენების დროს, აზოტმყავა ამონიუმი

შეიძლება შეტანილი იქნას ნიადაგში ხელატებთან ერთად, მისი ხელატების წყალხსნარში წიანსწარი გახსნის შემდეგ.

ხელატების გამოყენება შეიძლება ორი მეთოდით:

თესლის თესვისწინა დაბუშავეებითა და ნათესარების ფესვური კვებით.

შავი ფიჭვის ნათესარების აღზრდისას ფესვური კვების მეთოდით, საკვებად გამოყენებული უნდა იქნას ორგანული ნარჩენებიდან მიღებული რკინისა და მანგანუმის ხელატის 5%-იანი წყალხსნარი (ყოველ 100 ლიტრ წყალზე ემატება 5 ლიტრი ხელატის ხსნარი), ანდა მურა ნახშირიდან მიღებული რკინისა და მანგანუმის ხელატის 2,5%-იანი წყალხსნარი (100 ლიტრ წყალზე 2,5 ლიტრი ხელატი). წყალხსნარი შეიტანება ნათესარების გასწვრივ ორნატებში (ღარებში) 250-300 სმ<sup>3</sup> დოზირებით თითოეულ გრძივ მეტრზე. კვება ორჯერადია: პირველი - ნათესარების მასობრივი აღმოცენების დროს, პირველი 3 წიწვის ფორმირების შემდეგ, ხოლო მეორე პირველი კვებიდან ერთი თვის შემდეგ.

ელდარის ფიჭვის ნათესარების აღზრდისათვის უფრო ეფექტურია თესლის თესვისწინა დაბუშავება: მურა ნახშირიდან მიღებული რკინისა და მანგანუმის ხელატის 0,5%-იანი წყალხსნარის გამოყენება (100 ლიტრ წყალზე 0,5 ლიტრი ხელატი). თესლი დალბება ხსნარში 12 საათის განმავლობაში, 1 კგ თესლის დასალბობად საჭიროა 1-1,5 ლიტრი წყალხსნარი. დამბალი თესლი ოდნავი შეშრობისთანავე ითესება. ანდა ნათესარების ფესვური კვება ორგანული ნარჩენებიდან მიღებული რკინისა და მანგანუმის ხელატის 5%-იანი ხსნარის გამოყენებით. დოზირება ისეთივეა, როგორც შავი ფიჭვის ნათესარისათვის.

## მერქნიან სახეობათა თესლეზისა და სანერბეზის მავნებლები

მერქნიან სახეობათა ნაყოფებითა და თესლებით ხშირად იკვებებიან: ცხოველები, ფრინველები და მწერები. კარგი თესლმსხმოიარობის წელს, იმდენად დიდია ნაყოფმსხმოიარობა, რომ მათი ფაუნისძიერი ინტენსიური კვების მიუხედავად, თესლების დანაკარგი თითქმის შეუძნეველი რჩება და თესლების შეგროვება-დამზადებაზე მისი გავლენა არ იგრძნობა. ფაუნის კვების გავლენა თესლმსხმოიარობაზე თვალსაჩინო ხდება ცუდი ნაყოფმსხმოიარობის წელს. გარდა იმისა, რომ ამ დროს: ცხოველები, ფრინველები და მწერები ნაყოფისა და თესლების დიდ რაოდენობას ანადგურებენ, დარჩენილი ნაყოფებისა და თესლების დიდი უმეტესობა მნიშვნელოვნად დაზიანებული რჩება და მათი დასათესად გამოყენებაც შეუძლებელია.

ტყის სახეობათა თესლებზე უარყოფით გავლენას ახდენენ მღრღნელები. ისინი იკვებებიან და აზიანებენ, როგორც შეგროვილ-დამზადებულ თესლებს, ისე ხეზე არსებულსაც. ამ მხრივ განსაკუთრებით გამოირჩევა ციყვი, რომელიც იკვებება როგორც წიწვიანების: ფიჭვის, ნაძვის, სოჭის თესლებით, ისე ფოთლიანების: მუხის, წიფელის, თხილის და სხვა ნაყოფებით. გადა იმისა, რომ ჭამენ ამ სახეობათა თესლებს, ისინი ღრღნიან და აზიანებენ კვირტებს, რომლებზედაც სხედან თესლები. ციყვის უარყოფითი გავლენა იგრძნობა აგრეთვე მუხის ახალგაზრდა ნათესებში. ისინი ჭამენ, როგორც რკოს, ისე ახალ აღმონაცენს. ახალგაზრდა ნათესებს დიდად აზიანებენ კურდღლები და თაგვები, განსაკუთრებით ზამთრის პერიოდში. იმ დროს როცა საკვები მნიშვნელოვნადაა შემცირებული,

ისინი ღრღნიან ფესვისყელის ქორფა კანს, რაც საბოლოო ჯამში იწვევს ნერგების განადგურებას.

მერქნიან სახეობათა ნაყოფებითა და თესლებით იკვებება ფრინველთა უმეტესობა. ისინი იკვებებიან როგორც ზეზემდგომი ხეებიდან, ისე მიწაზე ჩამოცვენილითაც.

აღსანიშნავია, რომ როგორც ცხოველები, ისე ფრინველები, გარდა იმისა, რომ ტყეს ზიანს აყენებენ ნაყოფებითა და თესლებით კვებით, ზოგჯერ ხელსაც უწყობენ ტყის განახლება-გამრავლებას. ცოხველთა ზოგიერთი სახეობა სხვდასხვა ადგილზე იმარაგებს თესლებს ზამთრის საკვებად, რომელთა ნაწილი რჩება შეუჭმელი და იწყება მათგან აღმოცენება. ფრინველს ნისკარტით გადააქვს თესლები, ზოგჯერ რამოდენიმე ერთად, რომელთა ნაწილი სცვივა დაბლა და ხელი ეწყობა ტყის აღმოცენება-განახლებას. ზოგჯერ, ზოგიერთი სახეობის თესლი, განსაკუთრებით მაგარკანიანი, ცოხველისა თუ ფრინველის კუჭში გადის დამუშავება-სტრატიფიკაციას, განავალთან ერთად გამოდის და ხელი ეწყობა აღმოცენებას. ამის ხშირი მაგალითებია, როცა მსხვილფეხა ცხოველები იკვებებიან გლედიჩიის ტკბილი ნაყოფებით, საძოვრებზე ხშირად შეხვდებით გლედიჩიის ბუნებრივ „სანერგესა“ თუ კორომს. ბატონ რ. გოცირიძეს შესწავლილი აქვს მცხეთასთან არაგვის ჭალაში, ფრინველის კუჭში გავლის შედეგად ღვიის აღმოცენების შემთხვევები.

ფრინველების მიერ ტყის თესვის დაღებითი შედეგები უმნიშვნელოა იმ ზიანთან, რასაც ისინი აყენებენ მცენარეებს ნაყოფების, თესლისა და ლორთქო ტოტების დაზიანება-შეჭმით. ფრინველები განსაკუთრებით საშიშნი არიან ახლად აღმონაცენ სანერგეებში. ისინი კორტნიან, როგორც ე.წ. „ქუდებს“ - თესლის ქერქლებს თესლნერგების თავზე ისე

თვით თესლნერგებს. ხშირად სანერგეში აღმონაცენტა დაცვა თითქმის შეუძლებელი ხდება. ფრინველები გუნდებად ესხმიან თავს სანერგეებს. მათგან დაცვისათვის სანერგეებში დგამენ საფრთხობელებს, ჭიმავენ მოძრავი და ხმაურიანი საგნებით გაწყობილ თოკებს ან უბრალოდ აწარმოებენ წვრილსაფანტიანი თოფებით მათ დახოცვას. ნათესის მწკრივებს აფარებენ ტოტებსა და ფარებს, ან თესვამდე აწარმოებენ თესლის ფერის შეცვლას ტყვიის სურიხჯით. 1 კგ ტყვიის სურიხჯს ხსნიან წყალში ფაფის მდგომარეობამდე და აღნიშნული ფაფის 7-8გრ-ით ამუშავებენ თითოეულ 2 კგ თესლს.

უდიდესია ზარალი, რასაც მერქნიან სახეობათა ნაყოფებსა და თესლებს აყენებენ მწერებია. უმეტესად ნაყოფები და თესლები ზიანდება მატლებისაგან, მაგრამ არის შემთხვევები, როცა დაზიანებას იმაგოს სტადიაშიც ახდენენ. მწერებისაგან ზიანდება, როგორც ხეზე არსებული, ისე ჩამოცვენილი და დათესილი თესლები.

არ არსებობს მცენარის არცერთი ნაწილი: ფესვი, ღერო, ტოტი, კვირტი, ფოთოლი, წიწვი, ნაყოფი თუ თესლი, რომელსაც მაგნე მწერები არ აზიანებდნენ, მაგრამ მოცემულ ნაშრომში, განვიხილავთ მხოლოდ ნაყოფების, თესლების და სანერგეების ზოგიერთ, უფრო მეტად გავრცელებულ მავნებელ-დაავადებებს და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებებს.

წიწვიან სახეობათა გირჩებისა და თესლების მავნებლების ცალ-ცალკე დახასიათება, მათი სიმრავლის გამო თითქმის შეუძლებელია. ჩვენ აქ განვიხილავთ, მხოლოდ ზოგიერთ მათგანს:

ფიჭვის გირჩის რკილი (*Emobium abietinus* Gey.) აზინებს ფიჭვის წინაწლის გირჩების ქერქლების ფუძეს, ღერძსა და თესლს. ამ მავნებლებისაგან დაზიანებულ თესლს ემჩნევა

მომრგვალო ფორმის ხვრელი, თესლის შიგნით კი 0,1მმ დიამეტრის ბურთისმაგვარი მურა ფერის ექსკრემენტები, რაც რკილის მატლის მიერ თესლის დაზიანების უტყუარი ნიშანია. დაზიანებული გირჩიდან გამოიყოფა ფისის წვეთები. შემდგომად გირჩები ნაადრევად ცვივა.

ხოჭოების ფრენა ივნისშია. ახლადგამოჩეკილი მატლები იჭრებიან გირჩებში და იწყებენ ღრღნას. მატლები იზამთრებენ გირჩში, გაზაფხულზე ჭუპრდებიან. მათი გენერაცია ერთწლიანია.

ნაძვის გირჩის ფოთლიხვევია (მზომელა) *Laspeiresia strobilella* L.) ნაძვის გავრცელების ადგილებში ყველგან გვხვდება. პეპლების ფრენა მაის-ივნისშია.

მატლი აზიანებს ნაძვის გირჩის ღეროს, ქერქლის ფუძეებს და თესლს. დაზიანებული გირჩები მოუმწიფებელ-განუვითარებელნი რჩებიან, ილუპებიან და იფარებიან დაზიანების შედეგად გამოყოფილი ფისით. მატლის ექსკრემენტები გირჩში რჩება, ამ ნიშნით იგი განსხვავდება ნაძვის გირჩის ალურათი დაზიანებული გირჩებისაგან, რომლის დროსაც ექსკრემენტები გარეთაა გამოფენილი. დაზიანებული გირჩები არ იხსნება და ზამთარში ძირს ცვივა. აღნიშნულის გამო, გაუხსნელ გირჩში მავნებლით დაზიანებული თესლიც იკარგება, რითაც უფრო იზრდება ზარალი.

-გირჩის ალურა (*Dioryetria abietela* F.) საქართველოში მეტ-ნაკლებად გავრცელებულია წიწვიანი ტყის კორომებში. მატლები აზიანებენ: ნაძვის, ფიჭვის, კედრის, ზოგჯერ სოჭის გირჩებსაც, გირჩებთან ერთად აზიანებენ ნაძვისა და ფიჭვის ყლორტებსა და კვირტებს.

პეპლები მაის-ივნისში იწყებენ ფრენას, კვერცხებს დებენ გირჩის ფუძეში და მატლები გამოჩეკისთანავე იწყებენ

გირჩების დაზიანებას. დაზიანებული გირჩები სექტემბერ-ოქტომბერში ნიადაგზე ცვივიან, მატლები გადადიან ნიადაგში და იქ იზამთრებენ.

-ფიჭვის გირჩის მეფისია (*Pissodes validirostris* Gyll) ხოჭოების გამოფრენა მაისში იწყება. გამოფრენისთანავე იწყებენ დამატებით კვებას ახალგაზრდა-ქორფა გირჩებით. ერთი ხოჭო დებს 25-მდე კვერცხს, ამასთან იმავე გამოლრ-ღნილი გირჩების სპეციალურ ნახვრეტებში, თითოეულში 2-ნ კვერცხის რაოდენობით. ქართველი მეცნიერები (გ. ყანჩაველი, შ. სუპატაშვილი 1968წ) მათი გავრცელების ადგილად ბორჯომის ხეობას მიიჩნევენ და აღნიშნავენ, რომ მასობრივი გამრავლებისას გირჩების 50-75% იღუპება. კერცხიდან გამოსული მატლი გირჩს ჯერ ზედაპირულად აზიანებს, შემდეგ კი გულში იჭრება, სადაც ამთავრებს განვითარებას, იჭუპრებს გირჩში, რომლის ფაზა 2 კვირას უდრის, ჭუპრიდან გამოსული ხოჭო გამოლრღნის 2,3-4,0მმ დიამეტრის ხვრელს და გამოდის გარეთ. იკვებება ახალგაზრდა ფიჭვის ქორფა ქერქით და იზამთრებს გახევებული ქერქის ქვეშ ან მის ნაპრალში.

უცხოელი მეცნიერები (გ. სტადნიცკი, ვ. გრეხეშნიკოვი და სხვა) აღნიშნავენ, რომ ხოჭოების ფრენა ძლიერ გაგრძელებულია (მაისიდან სექტემბრამდე), ამიტომ მოზამთრობას ახდენენ, როგორც მატლები, ჭუპრები, ისე ახალგაზრდა ჯერ კიდევ ზრდა დაუსრულებელი ხოჭოები. ეს უკანასკნელნი იზამთრებენ ნიადაგის მკვდარ საფარში. ვფიქრობთ, რომ აღნიშნული სხვაობები განპირობებული უნდა იყოს კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე.

-ნაძვის გირჩებს მნიშვნელოვნად აზიანებს შუტცის ალურა (*Dioryctria schuttreella* Fuchs) პეპელა ფრენას იწყებს



ივნისის ბოლოსა და ივლისის დასაწყისში. კვერცხებს დებენ სათითაოდ, რომლიდანაც აგვისტოში იწყება მატლების გამოჩეკვა, რომლებიც იზუდებენ კვირტის ქერქლებში. გაზაფხულზე იწყებენ კვირტის ქერქლების ღრღნას. მოზრდილი მატლები გირჩებს აზიანებენ გარედან, ღეროსთნ ახლოს. დაზიანების ადგილზე გირჩები იწყებენ დაბრეცვას და არ იშლება. დაჭუპრვა ხდება დაზიანების (კვების) ადგილზე ან მკვდარ საფარში.

-სოჭის გირჩის ალურა (*Hyphantidium terebrellum* Zinc) პეპელა ფრენს მაისში და კვერცხებს დებს მხოლოდ ახლად გაშლად იწყებულ მდედრობით გენეტიკურ კვირტებზე. გამოჩეკილი მატლები იწყებენ გირჩის შიგნიდან ღრღნას ისე ძლიერად, რომ გირჩის ქერქებს აკაეებს მხოლოდ აბლაბუდისა და ექსკრემენტების ქსელი. მატლები გირჩებში იმყოფებიან მთელი ზაფხული და ზამთარი, აქვე ხდება მათი დაჭუპრება. მათი გენერაცია არ არის კარგად გამოხატული ღროში. ბევრჯერ იგი სხვადასხვა პერიოდს მოიცავს. ამიტომაც, რომ გირჩში გვხვდება, როგორც სხვადასხვა ასაკის მატლი ისე ჭუპრიც.

-გირჩის მზომელა (*Eupithecia abietaria* Coetre) - პეპლები ფრენას იწყებენ ივნის-ივლისში. კვერცხებს დებენ გირჩის ქერქლების ძირში ერთეულ ცალებად ან 9-10 ცალს ჯგუფებად. 8-10 დღეში ხდება მატლების გამოჩეკვა, რომლებიც ქერქების მცირე ფართობს ღრღნიან, საიდანაც იწყება მცირე ზომის სპირალური ხვრელი გირჩში, რომელიც თანდათან ფართოვდება, გირჩის ღერძის გარშემო. რაც იწვევს გირჩის ქვედა ნაწილის ხმობას. აგვისტოს მეორე ნახევრიდან იწყება დაჭუპრება მკვდარ საფარში. ჭუპრობის პერიოდი სხვადასხვაა, ზოგჯერ იგი სამ წელიწადსაც კი გრძელდება.

როგორც ზევითად აღენიშნეთ წიწვიან სახეობათა გირჩსა და თესლის მკვებლები მრავალ სახეობას ითვლის და თითოეული მათგანის მახასიათებლების განხილვა არ მიგვაჩნია მიზანშეწონილად, ჩვენი ნაშრომის დანიშნულებიდან გამომდინარე. ვფიქრობთ, საკმარისი იქნება ზოგიერთი მათგანის ჩამოთვლა: წიწვის საყვავილე მზომელა, ნაძვის გირჩის მეგალე, ნაძვის თესლის მჭამელა მეგალე, ნაძვის ფისიანი მეგალე, ნაძვის ყვავილჭამია რკილი, ნაძვის თესლიჭამია მხედარი, ყლორტის (ფიჭვის გირჩის) ალურა, გირჩის ალურა, ქერქლის მზომელა და სხვა.

განვიხილავთ აგრეთვე ფოთლიან სახეობათა ნაყოფებისა და თესლების მკვებლებს.

ბაღის ჭიჭინობელა (*Stictocephala bubalus* F.) იგი გავრცელებულია, როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში. მას დიდი უარყოფითი სატყეო-სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს. ეს მკვებელი აზიანებს, როგორც ახალგაზრდა ბაღებს, ისე სანერგებსა და ტყის კულტურებს. ჩვენში იგი 43 სახეობის ხესა და ბალახოვან მცენარეს აზიანებს (ირ. ბათიაშვილი, გ. დეკანოსიძე). მერქნიანი მცენარეებიდან აზიანებენ: პანტას, მაჟალოს, კომშს, ჭერამს, ნუშს, ალუბალს, ბალს, ატამს, ხურმას, ბროწეულს, კაკალს, შინდს, თელას, მუხას, იფანს, ვერხვებს, აკაციას და სხვა. გამრავლებისა და კვერცხდების მიზნით, ზიანდება ფოთლოვან სახეობათა ერთ-ორწლიანი ღერო და ტოტები. დედალი ჭიჭინობელა კვერცხსადების საშუალებით სიგრძეზე ჭრის ქერქსა და ლაფანს მერქნამდე, სადაც ჯგუფ-ჯგუფად (5-10ცალი) კვერცხს დებს.

კაკლის 1,5 სმ დიამეტრისა და 30სმ სიგრძის ღეროზე, 400-მდე კვერცხების ჯგუფია აღნიშნული. მარტო კვერცხების

პერიოდში იმდენად დიდია მერქნის მექანიკური დაზიანება, რომ იგი იწვევს მის ხმობას. ნერგების ხმობა დამოკიდებულია კვერცხების დადების სიმჭიდროვეზე და დასუსტებულ-დაზიანებულ ნერგებზე მეორადი მავნებლის (ქერქიჭამიები, პეწიანები, ხარაბუზები და სხვა) დასახლებაზე.

პრაქტიკაში აღრიცხულია ტყის კულტურების სახეობათა 80%-იანი და სანერგეების 50-60%-იანი დაზიანება.

საქართველოს ტყეების ერთ-ერთი ყველაზე გარვცელებული და საშიში მავნებელია არაფარდა პარკიხვევია, რომელიც მკვლევართა მონაცემებით 600-ზე მეტი სახეობის მცენარეს აზიანებს, მათ შორის როგორც ფოთლოვან ისე წიწვიან სახეობებს. მისი მავნეობის შედეგი უდიდესია. ანადგურებს თესლს, ტყის კულტურებს და მასობრივი გამრავლების განმეორების შემთხვევაში ხეებსაც კი.

-რკოს ცხვირგრძელა (*Curculio glandium* Marsh.) საქართველოში გარვცელებულია ყველგან მუხის კორომებში. მატლები აზიანებენ რკოს, ზოგჯერ თითო რკოში 2 მატლია. ზოგოები იკვებებიან მუხისა და სხვა ფოთლოვან სახეობათა და ახალგამონასკული რკოს ნაჭუჭით (გარსით). ეს მავნებელი ზოგჯერ რკოს მოსავლის 90% ანადგურებს. მატლი იზამთრებს ნიადაგში 10-40სმ სიღრმეზე. ძირითადად გენერაცია ერთწლიანია, მაგრამ ზოგჯერ იგი 2 წლამდე რძელდება. ზოგო იზამთრებს მკვდარ საფარში.

-თხილის ცხვირგრძელა (*Curculio nucum* L.) საქართველოში ყველგანაა გავრცელებული, მაგრამ ყველაზე მეტი ზიანი დასავლეთ საქართველოში მოაქვს (უმთავრესად გურიასამეგრელოში).

მატლი აზიანებს ძირითადად თხილს, იშვიათად რკოს. ზოგო იკვებება თხილისა და მუხის კვირტებით, კოკრებით, ფოთლებით, ნასკვებით.

თხილის ცხვირგრძელა ჩვენს პირობებში ზამთარს ატარებს ნიადაგში (10-30სმ სიღრმეზე) მატლის სახით. გაზაფხულზე იჭურებს და როდესაც ნიადაგის დღელამური ტემპერატურა 15-16°C-ს მიაღწევს, ხოჭოები გამოდიან და იწყებენ დამატებითი (მოსამწიფებელი) კვების მიზნით კვირტების, კოკრების, ფოთლების და ბოლოს ნასკვების დაზიანებას. დამატებითი კვება დაახლოებით ორ თვეს გრძელდება. სქესობრივად მომწიფების შემდეგ, დაახლოებით მაისის ბოლოს იწყება კვერცხების დება, რისთვისაც ხოჭო ხორთუმიტ ხერეტს თხილის ან რკოს ნაჭუჭს, ამზადებს საკვერცხე კამერას, სადაც თითო კვეცხს დებს. კვერცხების რაოდენობა 65 ცალს არ აღემატება. კვერცხის ფაზა 6-7 დღეს უდრის. მატლი იკვებება თხილის ან რკოს გულით. ზრდასრული მატლი გამოლრდნის ნაჭუჭს, გადადის ნიადაგში, მიწისგან იკეთებს ბუდეს და იქვე იზამთრებს და გაზაფხულზე (დაახლოებით აპრილში) იჭურებს. ჭურის ფაზა 2 კვირას გრელდება. წელიწადში იძლევა ერთ თაობას.

აქვე გვსურს ვისაუბროთ თხილის ძირითად მავნებელ-დაავადებებზე. ხაზგასმას ვაკეთებთ იმის გამო, რომ ადამიანი თხილის ნაყოფს უხსოვარი დროიდან მოიხმარს, როგორც ძვირფას კვებით და სამკურნალო პროდუქტს. დიდია მათზე მოთხოვნილება, რომელიც ყოველწლიურა იზრდება, არა მარტო საქართველოში, არამედ მთელ მსოფლიოში. საქართველოს ბუნებრივ-კლიმატური პირობები, განსაკუთრებით დასავლეთ საქართველოში, თხილის გაშენების შესანიშნავ პირობებს ქმნის და აუცილებლად მიგვაჩნია, თხილის მავნებელ-დაავადებათა ცოდნა:

-თხილის ხარაბუზა განსაკუთრებით საშიშია მისი მატლები, რომლებიც ცხოვრობენ ტოტებისა და ყლორტების

შიგნით. ხოჭო იკვებება ყლორტებითა და ფოთლით. დედალი ხვრეტს 2-3 წლიანი ტოტების ქერქს და შიგ დებს კვერცხებს, რომლიდანაც გამოჩეკილი მატლები აზიანებენ: ტოტებს, ყლორტებს, ნასკვებს. მასიური გავრცელების პერიოდში ნარგაობათა დაზიანება 70%-ს აღწევს.

-ამერიკული თეთრი პეპელა - მატლები ძლიერ აზიანებენ ფოთლებს.

-ოქროკუდა - მატლი აზიანებს: ფოთლებსა და კვირტებს.

-მოზამთრე და ცქვლეფია მზომელები ძირითადად აზიანებენ ფოთლებს.

-არაფარდა პარკიხვევია მატლები ძლიერ აზიანებენ ფოთლებს.

-რგოლური პარკიხვევია - მატლები აზიანებენ კვირტებსა და ფოთლებს.

-მურყანის ფოთოლჭამია ზიანი მოაქვს ხოჭოებსა და მატლებს, აზიანებენ ყლორტებსა და ფოთლებს.

თხილის ძირითადი დაავადებანი:

-ფუზარიუმის გვარის სოკოები - აზიანებენ აღმონაცენის ფესვებსა და ფოთლებს.

-ჰომოფისისი - აზიანებს ახალგაზრდა ნერგებს.

-ბაქტერიული დაავადების აღმძვრელებიდან აღსანიშნავია: ფსევდომონის სირინგულა და ფსევდონომის ცერაზი, რომლებიც აზიანებენ, როგორ მცენარის ფოთლებს, ასევე ღეროს.

-წაბლის ცხვირგრძელა (*Curculio elephans* Gyll.) საქართველოში გვხვდება ყველგან წაბლისა და მუხის გავრცელების ადგილებში.

მატლი ძლიერ აზიანებს წაბლსა და რკოს. ნაყოფი ისე ზიანდება, რომ სათესლედ და საჭმელად უვარგისი ხდება. ახლადგამოჩეკილი მატლი პირველად ნაყოფის ფუძის რბილი

ნაწილით იკვებება, შემდეგ შეიჭრება ნაყოფში და ღრღინის ლებანს, მატლის ზრდასთან ერთად, ლებანში ფართოვდება მატლის სასველეები, რომელიც გამოვსებულია მუქი ფერის ექსკრემენტებით. ადრე დაზინებული ნაყოფები ვერ ვითარდებიან და ნაადრევად ცვივა ძირს. ზრდასრული მატლები გამოღრღინან ნაჭუჭს და გადადიან ნიადაგში. ამ მავნებლის საზიანო მოქმედების შედეგად წაბლის მოსავალი 50%-მდე მცირდება.

ხოჭოს ფრენა და კვერცხდება ივლის-აგვისტოში მიმდინარეობს. დედალი ხოჭო ხორთუმით ღრღინის ნაყოფის ბურბულოვან (ეკლიან) გარსს, შემდეგ ნაყოფის კანს, სადაც თითო კვერცხს დებს. მწვანე ნაყოფზე ხუთამდე კვერცხს დებს. ზრდასრული მატლი ნიადაგში 25 სმ სიღრმემდე ამზადებს მიწისგან ბუდეს, სადაც იზამთრებს.

მეცნიერების მიერ, ჩვენში აღწერილია კაკლის მრავალი მავნებელი, რომლებიც აზიანებენ, როგორც მცენარეს ისე მის ნაყოფებსაც. მათგან აღსანიშნავია: ზამთრის მზომელა, ცქელეფია, მაჟურა, სუნიანი მერქანიჭამია, ვაშლის ნაყოფიჭამია, კაკლის ხარაბუზა, კაკლის მეჭეჭა, ქერის ტკიპა და სხვა მრავალი.

მერქნიან სახეობათა მიხედვით მავნებლების განხილვა ცალკე, უადრესად მნიშვნელოვანი თემაა, რომელთა დეტალური განხილვა ჩვენს კომპეტენციაში არ შედის. მიზანშეწონილად მიგვაჩნია განვიხილოთ მერქნიან სახეობათა სანერგეებში ყველაზე მეტად გავრცელებული მავნებლები და დაავადებანი.

სანერგეების მოსაწყობად ფართობების შერჩევის დროს უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება ნაკვეთების ენტომოლოგიურ გამოკვლევას. ნიადაგში დიდი რაოდენობით: ღრაჭების,

მავთულაჭიების, ხვატარების ან სხვა მატლების გამოვლენის შემთხვევაში, საჭიროა მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების ჩატარება, სანერგეების მოწყობამდე.

სანერგეებში გავრცელებული მავნებლები დიდ ზიანს აყენებენ აღმონაცენსა და სკოლის ნერგებს, რადგან ზოგიერთი მათგანი იკვებება ფესვთა სისტემით ან მიწისზედა ორგანოებით: ღეროთი, ყლორტებით, ფოთლებით, წიწვებით და სხვა.

როცა სანერგე მოწყობილია ტყესთან ახლოს, დიდია ნათესარებისა და ნერგების ტყეში არსებული მავნებლებისაგან დაზიანების ალბათობა. ამიტომ საჭიროა ჩატარდეს მუდმივი კვლევა და კონტრლი მავნებელთა გავრცელების გამოსავლენად და საჭირო ზომების მისაღებად.

სანერგეებში ძირითად მავნებლად გვევლინებიან კალიები რომელთაგან ყოფილ საბჭოთა კავშირში ცნობილი იყო 600-მდე სახეობა, მაგრამ მათგან განსაკუთრებული მავნებით გამოირჩევა 10-12 სახეობა. საქართველოსთვის ესენია აზიური ანუ გადამფრენი კალიები: აზიური, მაროკოული, იტალიური, ეგვიპტური. კალიების ჯოგების შემოსევა სახალხო უბედურებად ითვლება, რადგან მათი თავდასხმის შედეგად ნათესების ნაცვლად ხშირად ცარიელი მიწალა რჩება.

კალიები მრავალი მერქნიანი სახეობით იკვებებიან, როგორცაა ვერხვი, მუნა, ტირიფი, თელა, თეთრი აკაცია, ფიჭვი და სხვა.

კალიები იკვებებიან მიწისზედა ორგანოებით. მასობრივ გამრავლებას ხელს უწყობს ოპტიმალური ეკოლოგიური პირობები, განსაკუთრებით კი კლიმატური ფაქტორი. ცნობილია, რომ მაღალი ტემპერატურის, ხანგრძლივი სვეეგეტაციო პერიოდისა და ნალექების შედარებით მცირე რაოდენობის დროს, მათი გამრავლება უფრო ინტენსიურად ხდება,

ვიდრე ნაკვიანები გაზაფხულისა დ ნაადრევი ცივი და ტენიანი შემოდგომის წლებში (გ. ყანჩაველი, შ. სუპატაშვილი).

კუტკალიები, რომელთაგან საქართველოში დიდი უარყოფითი მჩვენებლები აქვთ: მწვანე კუტკალიას, გრძელკუდა კუტკალიას, მავნე კუტკალიას, თეთრშუბლა კუტკალიას, ლაქებიან კუტკალიას და სხვა.

სანერგებს აზიანებენ აგრეთვე ჭრიჭინასებრნი, მახრები, მავთულა და ცრუმავთულა ჭიები, ხვატარი და სხვა.

სანერგის დეზინფექცია და მავნებლებთან ბრძოლა

სანერგეებში თესლის, ნიადაგის, ინვენტარისა და სხვა მასალათა დეზინფექციისათვის გამოიყენება ფორმალინი.

ფორმალინი წარმოადგენს წყალხსნარს, რომელიც შეიცავს 40% ფორმალდეიდს. იგი უფეროა, ზოგჯერ მკრთალი მოყავისფრო ფერისაა. აქვს სპეციფიკური მძაფრი სუნი. წყალში ირევა დანიშნულებისამებრ სხვადასხვა შეფარდებით. შენახვის დროს, განსაკუთრებით, მღალი და დაბალი ტემპერატურისას, ფორმალდეიდი შეიძლება გადავიდეს უხსნად-პარაფორმალდეიდში, რომელიც ნალექის სახით გამოიყოფა და კარგავს ფუნგიციდურ თვისებებს.

ფორმალინი ძირითადად გამოიყენება თესვის წინა პერიოდში თესლის შესაწამლად. არსებობს გამოყენების ორი მეთოდი: სველი და ნახევრად სველი.

სველი წესის დროს გამოიყენება ფორმალინის წყალთან შეფარდება: 1:300-ზე ხარჯვის ნორმა 100კგ თესლზე 10 ლიტრი ხსნარი, ან 33 კუბ. სმ 40%-იანი ფორმალინი.

ნახევრად სველი წესის დროს კი შეფარდებაა 1:80-ზე, ხარჯვის ნორმა 100კგ თესლზე 1,5 ლიტრი ხსნარი ან 20 კუბ. სმ 40%-იანი ფორმალინი.



სანერგეებში დათესვამდე ტარდება ნიადაგის დეზინფექცია 40%-იანი ფორმალინით. 40-50 კუბ.სმ ფორმალინი იხსნება 6-12 ლიტრ წყალში (მშრალ ნიადაგზე იხმარება 6-12 ლიტრ წყალში. ამ რაოდენობის ხსნარი საკმარისია ერთი კვადრატული მეტრი ფართობის დეზინფექციისათვის.

სანერგეში ფესვის სიღამპლისა და ნათესარების ჩაწოლის გამოძწვევი სოკოს გამოვლენისთანავე უნდა ჩატარდეს შემდეგი ღონისძიებები:

-ნათესარებს შორის ნიადაგი მოირწყას 0,15%-იანი ფორმალინის ხსნარით ისე, რომ ნათესარის წიწვები არ დასველდეს. ერთ კუბ. მ-ზე შეგვაქვს 5-8 ლიტრი ხსნარი.

-დაავადებული კერების მწკრივთაშორისები უნდა მოირწყას 0,05%-იანი (ძლიერი დაავადების შემთხვევაში 0,1%-იანი) კალიუმის პერმანგანატის წყალხსნარით (ერთ მ<sup>2</sup>-ზე 6-12 ლიტრი ხსნარი).

-შეიძლება გრანოზანის სუსპენზიის გამოყენებაც 1მ<sup>2</sup>-ზე 5-6 ლიტრი ხსნარი.

უახლესი პრეპარატებიდან, სართიჭალის სატყეო სანერგე მეურნეობაში, სამთო მეტყევეობის ინსტიტუტის რეკომენდაციით (ბიძინა თავაძე) გამოცდილი იქნა ფუნდაზოლით ნიადაგის, ელდარისა და შავი ფიჭვისა და კვიპაროზის თესლების თესვისწინა დამუშავება. 2002წლის უხვნალექიანი გაზაფხულისა და ზაფხულის პირველი ნახევრის მიუხედავად, ნათესარებში დაავადების ნიშნები არ შეინიშნებოდა და შედეგი დამაკმაყოფილებლად უნდა ჩაითვალოს.

ნიადაგის შესაწამლად მზადდება 0,25%-იანი, ხსნარი შემდეგი პროპორციით, 100 ლიტრ წყალში იხსნება 25-გრ ფუნდაზოლის ფხვნილი და 1მ<sup>2</sup> ნიადაგის დასამუშავებლად

საჭიროა 2 ლიტრი ხსნარი. ნიადაგის დამუშავებიდან 2-3 დღის შემდეგ შეიძლება თესლის დათესვა.

თესლის შეწამვლა წრამოებს 0,2%-იანი ხსნარით. 50 ლიტრ წყალში იხსნება 100 გრ ფუნდაზოლი. ხსნარის რაოდენობა საჭიროების მიხედვით.

პრეპარატი ფუნდაზოლი არის, როგორც დაავადების საწინააღმდეგო საშუალება, იგი წრამოადგენს აგრეთვე ნათესართა ზრდის სტიმულატორს.

რიგ სახეობათა ნათესარებს (თესლს, ნათესარებს) ღიდად აზიანებენ მავნებლები. განსაკუთრებით, მახრა და ხვატარი.

უაღრესად საშიში მწერია მახრა, ამიტომ მიზანშეწონილად მივიჩნით მასზე შედარებით დეტალური საუბარი. იგი გარვცელებულია ყელა ტიპის ნიადაგში, მაგრამ ყველაზე მეტი გვხვდება ნაკელით განოყიერებულ ნიადაგებში. მოსწონს აგრეთვე ტენიანიადგიები: არხისა და მდინარის ნაპირები. ნაკვეთში მახრის არსებობას მისგან დახვრეტილი ნიადაგის ზედაპირი გვამცნობს. მიწის ზემოთ იშვიათად ამოდის, ისიც ღამით, შეწყვილების პერიოდში. ბუდეებისა და სავალი ბილიკების თხრის პროცესში ჭრის ყველაფერს, რაც კი „მუშაობაში“ ხელს უშლის და რასაც მოერევა. უსაშინლესი მტერია კვალსათბურებისა, სადაც ჯერ თესლს ანადგურებს და მოგვიანებით ფესვებს.

ზრდასრული და ახალგამოჩეკილი მახრები იზამთრებენ ნიადაგში ან ნაკელში. გაზაფხულზე, როცა ნიადაგის ტემპერატურა 20სმ-ის სიღრმეზე 8-10°C-ს მიაღწევს, ზედაპირზე ამოდიან დედები. იკეთებენ ბუდეს 10-15 სმ სიღრმეზე და დებენ 100-დან 440-მდე კვერცხს.

მახრას მექანიკურად ანადგურებენ: - შემოდგომით ნიადაგის აუცილებელი გადაბარვით და ბარს ამოყოლილის მოკვლით.

-კვალსათბურს ირგვლივ უკეთებენ მცირე (15-20სმ) სიღრმის დამცავ თხრილს, რომელშიც იყრება ნავთშერეული ქვიშა.

-ნაკვეთში ამოთხრება 40-50სმ სიღრმის ორმოები, რომლებშიც ჩაიყრება და ჩაიტკეპნება ცხენის გადამწვარი ნაკელი. ამ ორმოებში იბუდებს მახრა. ზამთარში ორმოებს ამოთხრიან და ერთად შეგროვილ მახრას წვავენ.

უმჯობესია, თუ აღნიშნული ღონისძიებები ჩატარდება სათბურებისა და სანერგეების მომიჯნავე ნაკვეთებზეც.

-საწამლავი პრეპარატებით მახრას წინააღმდეგ ბრძოლის მიზნით თესვამდე 5-6 დღით ადრე, კვლებზე უნდა მოიბნეს დარიშხანი, რომელიც მზადდება ერთი წილი დარიშხანის არევით 16 წილ სანახევროდ მოხარშულ სიმინდის ღერდილთან. ჰექტარზე საჭიროა 2-3 კგ დარიშხანი და 40-50კგ ღერდილი.

-ხვატარის საწინააღმდეგოდ სათესი კვლების ზედაპირზე აქა-იქ უნდა დაიყაროს საწამლავი, რომელიც მზადდება 5 წილ დაკუნწულ მცენარეულობასთან ერთ წილ პარიზის მწვანის შერევით. კვლების ზედაპირზე დაყრილ შეზავებულ საწამლავს უნდა წაეფაროს ფოთლები ან სხვა რაიმე საფარი.

პირველი შეწამვლის შემდეგ თუ ნათესებში კვლავ თავს იჩენს ეს მავნებელი, საჭიროა იგივე საწამლავების განმეორებით შეტანა კვლებში, როგორც თესლის აღმოცენებამდე, ისე ნათესარების აღმოცენების შემდეგაც (პარიზის მწვანის ფხვნილი შეიძლება შეიცვალოს დარიშხანოვანმჟავა ნატრიუმით ან კალცქლოროვანი ნატრიუმით).

საწამლავების გამოყენებისას საჭიროა სიფრთხილე, რომ არ მოიწამლონ როგორც მომუშავენი, ისე შინაური ფრინველები და ცხოველები. ამიტომ უნდა დავიცვათ შემდეგი პირობები:

საწამლავით დასვრილი ხელი პირს ან საჭმელს არ მიეკაროს. დარიშხანით შეზავებული საწამლავი მიწისზემოთ არ დარჩეს მოფანტული, კარგად უნდა ჩაითიხნოს. ნიადაგის შეწამვლიდან 6-7 დღის განმავლობაში არ უნდა შევიდეს შინაური ფრინველი ან ცხოველი.

როგორც ზევით აღვნიშნეთ, სანერგეებში მავნებელ-დაავადებათა წინააღმდეგ აქტიურად უნდა იქნას გამოყენებული ბრძოლის, როგორც ბიოლოგიური ისე ქიმიური მეთოდები, მაგრამ აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ქიმიური მეთოდი გამოყენებული იქნას მხოლოდ ლოკალურად და ისიც აუცილებლობის შემთხვევაში.

ტყეში მავნებელ-დაავადებათა წინააღმდეგ, განსაკუთრებით მავნებლების წინააღმდეგ, ბრძოლა უნდა ჩატარდეს მხოლოდ ბიოლოგიური მეთოდით; რის გამოცდილებაც გააჩნიათ, როგორც სამთო მეტყევეობის ინსტიტუტის, ისე საქართველოს სატყეო მეურნეობის სისტემას. ბიოლოგიური ბრძოლის დროს. გამოყენებული უნდა იქნას როგორც ბიოლოგიური მავნე მწერების გამრავლება და ტყეში ჩასახლება. ისე ე.წ.სქესობრივი და აგრეგატული (დასუსტებული ხის მავნე) ფერომონებით მამრობითი ეგზემპლარების მიზიდვა-განადგურებით და მათი მეშვეობით საერთო რიცხოვნობის შემცირება.

სამთო მეტყევეობის ინსტიტუტის მიერ, ჯერ კიდევ 1989 წელს დამუშავდა და პრაქტიკაში დაინერგა „არაფარდა პარკმხვევიას წინააღმდეგ მოცულობითი დამაგროვებელ ფერომონიანი მწერსაჭერის გამოყენების ინსტრუქცია“ და 1990 წელს ინსტრუქცია „პოლიეთილენის ბარიერიანი მწერსაჭერის დამზადება და გამოყენება მბეჭდავი ქერქიჭამიას წინააღმდეგ“.

როგორც ინსტრუქციებშიცაა აღნიშნული, ამ მწერსაჭერთა გამოყენების დაკონკრეტება რომელიმე სახეობაზე პირობითია, რადგან „კონსტრუირებული მწერსაჭერის გამოყენება შეიძლება როგორც მბეჭდავი, ასევე სხვა ქერქიჭამიების ბიოცენოლოგიურ საკითხებზე დაკვირვებისა და უშუალოდ მათ წინააღმდეგ ბრძოლის მიზნებისათვის. გარდა ამისა, აღნიშნული მწერსაჭერები შესაძლებელია მავნებლის დღე-ღამური და სეზონური ფრენის დიამნიკისა და ფრენის მანძილის შესწავლა, ბრძოლის კალენდარული ვადების დადგენა“.

ინსტრუქციის შესაბამისად პოლიეთილენის ბარიერიანი მწერსაჭერები გამოიყენება შემდეგნაირად: პროგნოზისათვის ე.ი. მავნებელთა სახეობისა და რაოდენობის დადგენის მიზნით - ერთი მწერსაჭერი 50 ჰა-ზე, ხოლო ბრძოლის მიზნით 4 მწერსაჭერი 1 ჰა-ზე“.

მოცულობითი დამაგროვებელი ფერომონიანი მწერმჭერების გამოყენება: სიგნალიზაციისა და პროგნოზისათვის ჭალის ტყეებში რეკომენდებულია 1 მწერსაჭერი 50 ჰა-ზე, ხოლო მთის ტყეებში კი მჭერების რაოდენობა უნდა გავზარდოთ 2-ჯერ. ხოლო მავნებელთა წინააღმდეგ ბრძოლისათვის 1 ჰა-ზე 5-დან 10 ცალამდე, მავნებლის სიმჭიდროვის გათვალისწინებით.

ეს ორივე მწერსაჭერი არის ფერომონიანი მშრალი მწერსაჭერი. გარდა აღნიშნულისა გვხვდება აგრეთვე წებოვანი ფერომონიანი მწერსაჭერები. მშრალი მწერსაჭერების გამოყენების ხანგრძლივობა 2 წელს შეადგენს და მათი ხმარება წებოვანებთან შედარებით უფრო მარტივი და მოსახერხებელია. როგორც ზევითაც იყო აღნიშნული, მავნებელი სახეობების კვალობაზე ფერმონების შეცვლით მათი გამოყენება შეიძლება თითქმის ყველა შესაბამის სახეობასთან ბრძოლისათვის.

## მერქნიან სახეობათა თესლევისა და სანერგეების დაავადებანი

მავე მწერთა გარდა, მერქნიან სახეობათა თესლებისა და სანერგეების მნიშვნელოვან დაზიანებას იწვევენ სოკოვანი დაავადებები: სოკოები ვითარდებიან ცოცხალი ქსოვილების გამრავლებით. ისინი წარმოადგენენ უდიდეს პარაზიტებს, რომლებიც იწვევენ, როგორც ნაყოფებისა და თესლების დეფორმაციას, აგრეთვე აღმონაცენის ლპობასა და ჩაწოლას.

მაღალი ტენის პირობებში, თესლების შენახვის დროს, როგორც ზევით იყო აღნიშნული, სოკოები ვითარდებიან ინტენსიურად და იწვევენ თესლების ლპობასა და აღმოცენების უნარის დაქვეითებას. სოკო ადვილად ვრცელდება ჩახურებულ ნაყოფებსა და თესლებზე. სოკოვანი დაავადების გავრცელების შემთხვევაში, თესლები კარგავენ ნორმალურ ფერსა და ეკიდებათ ობი.

მეცნიერები ამტკიცებენ (ო. კრესტოვი - 1978წ), რომ როგორც წესი გირჩებში თესლი სოკოთი არ ავადდება. დაავადებათა გამომწვევი მიზეზებია: თესლის გადამუშავების იარაღებისა და შესანახი ტარის დაბინძურება.

თესლები, რომლებიც თავისუფლად ვითარდებიან მცენარეზე (მუნის, ნეკერჩხლის, იფნის, ცაცხვის, არყის და სხვა) სოკოებით სენიანდებიანა ზრდისა და დამწიფების პროცესში. დიდია ამ დროს დამსენიანებელთა სახეობრივი რაოდენობა. ყველაზე მეტად ავადდებიან თესლები გზებისა და საცხოვრებელი ადგილების სიახლოვეს.

პარკოსანთა თესლები (თეთრი აკაცია, გლედიჩიის, ყვითელი აკაციისა და სხვა) ავადდებიან პარკის გახსნის შემდეგ.

კურკოვანების და სხვა სველნაყოფიანი სახეობების თესლები ძირითადად ავადდებიან თესლების არასრულყო-

ფილი დამუშავება-გასუფთავების შემთხვევაში, როცა თესლებზე შერჩენილია ნაყოფის ნარჩენები.

თესლების სოკოვანი დაავადებებისაგან დაცვის ძირითადი პროფილაქტიკა, ეს არის ნაყოფებისა და თესლების ფორმირების ოპტიმალური პირობების შექმნა სათესლე კორომებში. ნარგაობათა ზრდა-განვითარებისა და სანიტარული მდგომარეობის გაუმჯობესება.

თესლების დროული დამზადება მნიშვნელოვნად ამცირებს დაავადების ალბათობას. დაუშვებელია მოუშწიფებელი თესლების დამზადება, გარდა იმ შემთხვევისა, როცა ზოგიერთ სახეობათა თესლები (იფანი, ცაცხვი, ასკილი და სხვა) ითესება დამზადებისთანავე უმწიფარ მდგომარეობაში. ხოლო ის თესლები, რომლებიც გარკვეული პერიოდის განმავლობაში ინახება, უნდა იყოს კარგად დამწიფებული. დაუშვებელია აგრეთვე მწიფე თესლების დიდი დაგვიანებით დამზადება.

რიგ სახეობათა თესლები (მუხის, წიფლის, წახლის, რცხილის და სხვა) მზადდება, თესლთა მასიური ცვენის პერიოდში, რადგან ადრე ჩამოცვენილი თესლები, ძირითადად ნაკლებ ხარისხიანი და დაზიანებულ-დაავადებულია.

თესლებისა და ნაყოფების დამზადება-გადამუშავების დროს დაუშვებელია მათი მექანიკური დაზიანება, რადგან ხშირად მექანიკური დაზიანება არის ძირითადი მიზეზი სოკოვანი დაავადების.

დაავადებულ-დაზიანებული გირჩები, ნაყოფები და თესლები დამზადებისთანავე უნდა იქნას გამორჩეული და განადგურებული (დამწვარი).

დამზადების წინ უნდა გაირეცხოს და გასუფთავდეს შესაგროვებლად საჭირო ტარა. დეზინფექცია უნდა გაუკეთდეს საწყობებსა და ინვენტარს ქლორიანი კირით ან ფორ-

მალინით. ქლორიანი კირის ხსნარის დასამზადებლად საჭიროა 400 გრ ქლორიანი კირის გახსნა 10 ლიტრ წყალში და 2-4 საათის დაყოვნება დასალექად. ლექის გამოცლის შემდეგ ხსნარი გამოიყენება შესასხურებლად. ფორმალინის ხსნარი მზადდება 1 გრ 40%-იანი ფორმალინი 40 ლიტრ სუფთა წყალზე.

დეზინფექციის ჩატარებამდე შენობაში უნდა გამოილესოს ყველა ხვრელი და ბზარი. დეზინფექციის ჩატარების შემდეგ მჭიდროდ იხურება შენობა 1-2 დღელამით, შემდეგ კი კარგად უნდა გამოშრეს და განიავდეს. გამომშრალი შენობის კედლებს ათეთრებენ კირხსნარით (1-2 კგ დამწვარი კირი 10ლ წყალზე).

### ზოგიერთი სახეობის თესლების სოკოთი დაავადების ნიშნები

ნაძვის გირჩის ჟანგას იწვევენ სოკოები: *Thecopsora padi* Kled. და *Chrysomyxa pirolae* Rostz. გირჩის შეფერილობა ხდება უფრო მუქი, ქერქლები იწყებენ გაშლას და მათ შორის მოჩანს მუქიმოყავისფრო სპორების ბურთისებრი გროვები. ეს დაავადება აუარესებს თესლის აღმოცენების ხარისხს.

ნეკერჩხლის, მურყანის, ვერხვის, უძრახელას ვარდისფერი ობის დაავადებას აღძრავს სოკო *Trichothecium roseum* Link. იგი ვითარდება ტენიან თესლებზე და იწვევს მათ დაღპობას.

მუხის რკოს მუმიფიკაციას იწვევს სოკო *Sclerotimia pseudotuheroza* Rehm. რკო ავადდება მიწაზე ჩამოცვენის შემდეგ. პირველად რკოს ედება ნარინჯისფერი ან ღია ყავისფერი ლაქები მკვეთრად გამოხატული საზღვრებით, შემდეგ ნაყოფი დებულობს მუქ ფერს და ბოლო სტადიაში ნაყოფი ხდება შავი ღრუბლისმაგვარი მასა.



ნეკერჩხლისა და ივნის ანთრაქნოზის დამასენიანებელია სოკო *Gloeosporium* sp. დაავადება მიმდინარეობს ხეზე. ეპიდემიის ქვეშ წარმოიქმნება მოყვითალო ან ჩამუქებული ბრტყელი ბალიშები. ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში თესლი ხდება სუსტი, განუვითარებელი, რომელსაც დაკარგული აქვს აღმოცენების უნარი.

ნაყოფებისა და თესლების დეფორმაციას იწვევს სოკო *Exoascus* sp. რომელიც ზამთარს ატარებს: ქლიავის, კვრინჩხის, ვერხვის, ბაღლოჯის, მურყანის, ჭნავის კვირტებში. გაზაფხულზე, სოკოს განვითარებასთან ერთად იწყება ნაყოფების დეფორმაცია, მათი ფორმა სხვადასხვა სახისაა: წაგრძელებული, სფეროსებრი და სხვა. ნაყოფში თესლი საერთოდ არ ყალიბდება. ქლიავისა და კვრინჩხის მსგავს ნაყოფებს ქიზიყში „ბოყებს“ ეძახიან და საჭმელად ვარგისია.

ყველა სახეობის თესლების დაობებას იწვევენ სოკოები: *Penicillium* sp. *Mocor* sp. *Aspergillus* sp. *Cephalosporium* sp. *Hormiscium* sp ძლიერი დასენიანების შემთხვევაში თესლების ქერქი იბერება, კარგავს ბრწყინვალეობას და მატულობს ტენიანობა.

თითქმის ყველა მერქნიან სახეობათა თესლების დაღპობასა და აღმონაცენის ჩაწოლას იწვევენ: *Alternaria* sp. *Fusarium* sp. *Botrytis cinerea* Pers. *Verticillium* sp. *Rhizoctonia* sp. თესლები ავადდებიან ფორმირების პროცესში, დამზადების, გადაშეშავების და შენახვის დროს მაღალი ტენიანობის პირობებში. დაავადებულ-დასენიანებული თესლები გარეგნულად სრულიად არ განსხვავდებიან საღი თესლებისგან. მათი გამოვლენა შეიძლება მხოლოდ ფიტოპათოლოგიური ანალიზის შედეგად.

ვ. გულისაშვილის სახელობის სამთო მეტყვეობის ინსტიტუტში არსებული ტყის დაცვის ლაბორატორია

აქტიურად მუშაობს მერქნიან სახეობათა მავნებელ-დაავადებათა კვლევისა და მკურნალობის საკითხებზე, რომლის უტყუარი დადასტურებაა 2001 წელს გამოცემულ სამეცნიერო შრომათა კრებული ტომი XXXVIII, რომელშიც მრავალი მნიშვნელოვანი შრომაა მიძღვნილი აღნიშნულ საკითხებზე: „საქართველოს ტყის სანერგეებში გავრცელებული სოკოები“ (ვთავაძე, ლ. მაჟუკაშვილი, ვ. სტეპანოვა), „ტყის მავნე მწერების ჰემატოლოგიური პარამეტრების დადგენა და გამოყენება მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ბიოლოგიურ მეთოდში“ (მ. ჭყვიძე), „ფიჭვის ღეროს ალურის ენტომოფაგები და მათი გამოყენების შესაძლებლობა ტყის ბიოლოგიურ დაცვაში“ (მ. თვარაძე, თ. ჩაფიძე, კ. სარაჯიშვილი, მ. ჭყვიძე), „საქართველოს სოჭნარების ენტომოფაგები“ (ი. კრავეიშვილი, გ. კაპანაძე, თ. ჩაფიძე, მ. ჭყვიძე) „მავნე მწერების დაავადებათა ჰემატოლოგიური დიაგნოსტიკა და მისი გამოყენება ტყის დაცვის საქმეში (მ. ჭყვიძე) და სხვა.

ჩვენი განსახილველი საკითხიდან გამომდინარე განსაკუთრებულ ყურდღებას იმსახურებს ნაშრომი „საქართველოს ტყის სანერგეებში გავრცელებული სოკოები“, როგორც ირკვევა საქართველოს ტყის სანერგეებში 1986-1995 წლებში ჩატარებული კომპლექსური სატყეო-პათოლოგიური გამოკვლევის შედეგად გამოვლენილა სანერგეების სოკოების 35 სახეობა. ეს სოკოები იწვევენ სხვადასხვა სახის დაავადებებს, როგორცაა: აღმონაცენის წაწვენა, ფესვის სიღამპლე, ფოთლებისა და წიწვების ლაქიანობა, ღერო-ტოტების ნეკროზები და ა.შ.

როგორც შრომის ავტორები აღნიშნავენ, სოკოების მოყვანილი სია სრულად არ ამოწურავს საქართველოს ტყის სანერგეებში გავრცელებული პათოგენების რაოდენობას და

შემდგომი კვლევისას ითვალსიწინებენ მონაცემების კიდევ უფრო დაზუსტებას.

ვფიქრობთ საკმარისად უნდა ჩაითვალოს მავნებელ დაავადებებზე საუბარი და ყურადღება გადავიტანოთ მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებებზე.

საქართველოში ტყის მერქნიან სახეობათა მავნებელ-დაავადებათა კვლევას დიდი ხნის ისტორია გააჩნია, მაგრამ XX საუკუნის სამოციან წლებში ჯერ ბორჯომის ხეობაში და შემდეგ თითქმის მთელ საქართველოს ნაძვნარებში გავრცელებულმა „ნაძვის დიდმა ლაფანჭამიამ“, ერთგვარი ბიძგი მისცა, ტყის მერქნიან სახეობათა მავნებელ-დაავადებათა შესწავლასა და მათთან ბრძოლის გააქტიურებას. თანდათანობით ბრძოლის ქიმიური ღონისძიებები გადაიზარდა, გარემოსათვის უწყინარ, ბიოლოგიურ ბრძოლაში.

ჩვენი წიგნის ავტორს სიღნაღის სატყეო მეურნეობაში დირექტორად მუშაობის დროს, ხვდა პატივი ცნობილ ენტომოლოგ-მეცნიერ ბატონ შალვა სუპატაშვილის მიერ ალაზნის ჭაღის ტყეებში (ჭიაური, ყარაღაჯი) მავნებლებთან ბრძოლის კვლევაში მიეღო მონაწილეობა. თვითმფრინავიდან ტყეზე ჩატარდა ქიმიური პრეპარატების შეფრქვევა და შესხურება. შედეგი იყო მეტისმეტად დამაფიქრებელი. დახოცილი 25 თუ 27 სახეობის მწერებიდან ორი მესამედი იყო სასარგებლო მწერი. როგორც მრავალი წლის შემდეგ ერთმა მეცნიერმა (გ. კაპანაძე) განაცხადა, ეს იყო გამოწვეული იმით, რომ მავნებელ მწერთა უმეტესობა ფარულ, ხოლო მათი ბიოლოგიური მტრები ანუ სასარგებლო მწერები „მოხეტიალე“ ანუ ღია ცხოვრებას ეწევა.

ჩვენ არ მოვყვებით იმის მტკიცებას თუ რა სირთულეებთან არის დაკავშირებული ქიმიური ბრძოლა და რა

უარყოფითი შედეგები მოაქვს მას საქართველოს მთავორიან პირობებში, როცა გულმოდგინე შეფრქვევა-შესხურების დროსაც დაუმუშავებელი რჩება, უკეთეს შემთხვევაში ფართობის ერთი მესამედი მაინც. ტყეების ქიმიური დამუშავების შემთხვევაში საჭიროა საკარანტინო ღონისძიებათა გატარება, ბინძურდება: გარემო, მდინარეები, ნაკადულები, წყაროები, სათიბ-საძოვრები, რაც მეტისმეტად უარყოფითად მოქმედებს ისეთ მჭიდროდ დასახლებულ ქვეყანაზე, როგორც საქართველოა. ფერხდება გარეულ ფრინველთა მიგრაცია, რომლებიც ტყის გადასარჩენად უფრო მეტს აკეთებენ ვიდრე ქიმიური პრეპარატები და სხვა მრავალი. ამ საკითხზე საუბრის გაგრძელება მიზანშეწონილად არ მიგვაჩნია, მაგრამ სანერგეებში, ლოკალურად, კონკრეტული მავნებელ-დაავადების წინააღმდეგ საჭიროა და აუცილებელია, როგორც ბიოლოგიური ისე ქიმიური ღონისძიებების გატარება.

საქართველოს წითელ წიგნში შეტანილი  
მერქნიანი სახეობები (1982წ.)

1. აკაკი (კავკასიის, შიშველი) – *Celtis (caucasica, glabrata)*
2. არყი (მედვედევის, სამეგრელოს, რადეს) – *Betula (Medwedewii, megrelica, Raddeana)*
3. ბერყენა (დიმიტრის, სახოკიას) – *Pyrus (Demetrii, Sachokiana)*
4. ბზა კოლხური – *Buxus colchica*
5. ბიოტა, ტუია – *Biota orientalis, Thuia occidentalis*
6. ბროწეული – *Punica granatum*
7. გლერბა – *Astragalus caucasica*
8. დაუნა კეთილშობილი – *Laurus nobilis*
9. ევიპეა – *Epigaea geultherioides*
10. ევერსმანია ნახევრადეკლიანი – *Ewersmannia subspinosa*
11. თელა ქართული – *Ulmus georgica*
12. თელადუმა (ელიფსური, შიშველი, პატარა, კორპის) – *Ulmus(elliptica, glabra, minor, suberosa)*
13. თურანულა-ტურგანი – *Populus euphratica*
14. თხილი (კოლხური, ქართული) – *Corylus (colchica, iberica)*
15. კაკალი - ნიგეზის ხე – *Juglans regia*
16. კოწახური ქართული – *Barbaris iberica*
17. კრიკინა - ტყის ვაზი - უსურვაზი – *Vitis silvestris*
18. კურდღლის ცოცხა (აფხაზეთის, აჭარის) – *Genista (abchastica, adzharia,)*
19. ლაფანი – *Pterocarya pterocarpas*
20. ლეტოპუსი კოლხეთის - არნახე – *Leptopus colchicus*
21. მუხა (ჭოროხის, პართვისის, იმერეთის, მაღალმთის, ჭალის, პონტოს) – *Quercus (dschorochensis, Hartwissiana, imeretina, macranthera, pedunculiflora, pontica)*
22. ნეკერჩხალი ქართული – *Acer ibericum*

23. ნიტრარია შუბერის – *Nitraria Schoberi*
24. ნუში ქართული – *Amigdalus georgia*
25. საკმლის ხე –სალსაღაჯი – *Pistacia mutica*
26. სურო პასტუხოვის – *Hedera Pastuchovii*
27. უთხოვარი – *Taxus baccata*
28. უხრავე – *Ostriya carpinifolia*
29. ფიჭვი ელდარის – *Pinus eldarica*
30. ფიჭვი ბიჭვინთის – *Pinus pithyusa*
31. ქაცვი – *Hippophae rhamnoides*
32. ღვია მყრალი – *Juniperus foetidissima*
33. ყაბბრო – *Crataegus pontica*
34. შინდანწლა არმაზის – *Thelycrania armasica*
35. შქერი (სმირნოვის, უნგერნის) – *Rhododendron (Smirnowii, Ungemii)*
36. ჩინგილი მლაშობის – *Halimodenron halodendron*
37. ძელქვა – *Zelkova carpinifolia*
38. წაბლი – *Castanea sativa*
39. წყავმაზა – *Phillyrea Wilmoriniana*
40. ხემარწყვა-ხეშიშველი – *Arbutus andrachne*
41. ხურმა ჩვეულებრივი – *Diospyros lotus*
42. ჯონჯოლი (კოლხური, ჩვეულებრივი-ფრთისებრფოთოლა)  
– *Staphylae (colchica, s pinnata)*

## ზომის ერთეულები

### ა. სიგრძის

1. 1 კმ 1000 მ 0,621 მილი 3300 ფუტი - 1093,6 იარღი 46,8 საყენი
2. 1 ჰექტომეტრი 10 დეკამეტრი 100 მ.
3. 1 მ - 100 სმ - 0, 468 საყენი - 1, 406 არშინი
4. 1 ვერსი 1,087 მ 500 საყენი
5. 1 საყენი 2,134 მ - 3 არშინი - 84 დიუმი
6. 1 არშინი - 0,7112 მ - 28 დიუმი 16 გოჯი
7. 1 გოჯი - 4,445 სმ - 1,75 დიუმი
8. 1 დიუმი 2,54 სმ
9. 1 ვერშოკი 4,445 სმ
10. 1 ფუტი - 0,305 მ - 12 დიუმი 0,333 იარღი 30,5 სმ
11. 1 იარღი 3 ფუტი - 0,9144 მ - 36 დიუმი
12. 1 ინჩი 2,5 სმ 1 დიუმი
13. 1 ინგლისური მილი - 1609 მ - 1760 იარღი - 6380 ფუტი
14. 1 საზღვაო მილი 1,8554 კმ
15. 1 გეოგრაფიული მილი - 7,2116 კმ
16. 1 ლიე დაახლოებით 4,5 კმ
17. 1 კვანძი (საზღვაო) 1 საზღვაო მილი/საათში
18. 1 კაბელტოვი (პოლანდიური) 185,2 მ
19. 1 ტუაზი - 1,95 მ

### ბ. ფართობის

1. 1 კვ.კმ 1000000 კვ.მ - 10000 არი 100 ჰა
2. 1 კვ.მ 10000 კვ.სმ - 0,2197 კვ.საყენი
3. 1 არი 100 კვ.მ - 21,97 კვ. შაყენი

4. 1 ჰა 100 არი - 10000 კვ.მ
5. 1 კვ. დიუმი 6,452 კვ.სმ.
6. 1 კვ. საფენი - 4, 5522კვ.მ
7. 1 კვ. იარდი 0,836 კვ.მ.
8. 1 კვ. ინგლ. მილი 259 ჰა 640 აკრი
9. 1 აკრი 4840 კვ. იარდი 4,047 0,4047 ჰა
10. 1 ლესეტინა 0, 915299 ჰა

### გ. წონის

1. 1 ტ. 10 ცენტნერი 1000 კგ 61,048 ფუთი
2. 1 ცენტნერი - 100 კგ - 6,1048 ფუთი
3. 1 კგ 2,4419 რუს. ირვანქა 2,2 ინგლ. ირვანქა
4. 1 გრ 0,03537 უნცია
5. 1 ფუთი 16,38 კგ
6. 1 კარატი 200 მილიგრამი 0,2 გრ.
7. 1 ინგლ. ირვანქა - 453,6 გრ - 16 უნცია
8. 1 უნცია 30 გრ
9. 1 მისხალი 4,26575 გრ
10. 1 ლოტო - 12,79726 გრ
11. 1 ამერიკული (მოკლე) ტონა 907,185 კგ
12. 1 ინგლისური (გრძელი) ტონა 1016,047 კგ

### დ. მოცულობის

1. 1 კუბ.მ. 1000 ლ 1000 კუბ.დმ 100 0000 კუბ.სმ  
35,3 კუბ. უტი
2. 1 კუბ. დმ 1000 კუბ.სმ 1 ლიტრი
3. 1 კუბ. შმ 1 მილილიტრი 0,061 კუბ.დიუმი
4. 1 ჰექტოლიტრი (ჰლ) 10 დეკალიტრი 100 ლიტრი
5. 1 დეკალიტრი 10 ლიტრი



6. 1 ლიტრი 1000 კუბ.სმ - 1000 მილილიტრი 0,0353 კუბ. უტი
7. 1 კილოლიტრი 1000 ლიტრი
8. 1 კუბ. დიუმი 16,387 კუბ. შმ
9. 1 კუბ. ფუტი 28,318 ლ 0,028 კუბ.მ.
10. 1 კილოლიტრი 1000 ლიტრი
11. 1 კუბ. იუმი 16,387 კუბ.სმ.
12. 1 კვარტი 1,136 ლიტრი
13. 1 სტანდარტი 4,67228 კუბ.მ
14. 1 კორდი 3,62456 კუბ.მ.
15. 1 ვედრო 12,3 ლიტრი
16. 1 ინგლ. ბუშელი 36,369 ლიტრი 8 გალონი
17. 1 ამერიკული ბუშელი 35,24 ლიტრი
18. 1 ინგლ. გალონი 4,5461 ლიტრი 4 კვარტი 8 პინტი
19. 1 ამერიკული გალონი - 3, 785 ლიტრი
20. 1 ამერიკული პინტი - 0, 4717 ლიტრი
21. 1 ბარელი (ნავთობის) 159 ლიტრი
22. 1 ლოიდი 1,415843 კუბ.მ.
23. 1 სატაქსაციო (მკვრივი) საჟენი - 6, 229707 კუბ.მ.
24. 1 წყობითი საჟენი 9,718142 კუბ.მ.

**საქართველოს მოქმედი ძველი ზომის  
ერთეულები**

1. 1 ქცევა - 3600 კვ.მ.
2. 1 ღლიური 0,39 0,5 ჰა
3. 1 წყრთა 51-52 სმ
4. 1 ადლი დაახლოებით 2 წყრთა 101,15 სმ
5. 1 ოყა - 1,36 კგ

6. 1 კოკა 12 ლიტრი (იყო სხვადასხვა 8-დან 50-მდე ლიტრა)
7. 1 ფოთხალი - აღმ.საქართ. - 15 კგ, იმერეთ.ლერხ. - 7,5 კგ, რაჭაში 4-5 კგ
8. 1 კოდი საშუალოდ 4 ფუთი
9. 1 ნოთხალი კოდის 1/4 რაჭაში - 8-10 კგ.
10. 1 ბათმანი - ირანული 3 კგ, ოსმალური - 7,3 კგ.
11. 1 თუნგი 4-5-6-8 ლიტრი ან 2 ხელადა
12. 1 ხელადა 2-3-3,4 ლიტრი
13. 1 ნიტრა - 10 კგ
14. 1 ჩაფი - 16 ლიტრი
15. 1 კოკა 12 ლიტრი
16. საპალნე; აქლემის 224-294 კგ, ცხენის - 147 კგ, ვირის - 65 კგ.
17. 1 პირი (დაჭრილი შუშის ზომა) 1/4 საყენი.
18. 1 მხარი 4 წყრთა - 2 ადლი - 202,3 სმ.
19. 1 უტევეანი 1 სტადიონი 143 ნაბიჯი

დანართი №3

საქართველოს ქალაქების, რაიონული ცენტრებისა და ზოგიერთი დასახლებული პუნქტის მახასიათებლები

№	დასახელება	რაონის ტყიანობა				ფი დანერგული სანარსენოცფი				პაერის ტემპრა-ტურა		მანბლი თბლისიდან კმ
		საქყო ფართობი, ათ. კა	სულ	მ.პ. ტყე	%	8	9	10	11	სტრესიქვ	სტრესიქვ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	ახასოქმანი	1160					688	37	-32	264		
2	ახაშა	20	320	1,9	1,6	5,0	1622	39	-19	258		
3	ადიგენი	1240	79,9	40,5	36,4	45,5	594	39	-31	246		
4	ამბროლაური	550	113,4	75,8	73,6	64,9	1075	40	-27	317(230)		
5	ასპინძა	1090	82,5	14,9	13,1	15,8	580	39	-29	248		
6	ახალგორი	800	100,3	51,8	48,7	48,6	730	38	-28	83		
7	ახალქალაქი	1760	123,5	7,0	5,6	4,6	550	34	-38	288		
8	ახალციხე	1000	101,0	43,0	37,2	36,8	550	39	-32	214		
9	ახმეტა	567	220,4	101,4	95,0	43,1	820	38	-23	184		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	ბათუმი	4					2560	41	-16	350
11	ბაკურიანი	1860					734	30	-26	178
12	ბარისახო	1460					1136	33	-31	112
13	ბაღდათი	200	81,5	59,1	57,3	70,2	1500	42	-18	232
14	ბახმარი	1940					1869	31	-30	324
15	ბეუჭოქი (+)	1900								468
16	ბოლნისი	560	80,0	43,4	40,0	50,0	572	39	-24	64
17	ბორჯომი	860	118,9	75,8	71,6	60,3	653	37	-29	150
18	გაგრა	9	77,2	64,2	61,1	79,1	1271	37	-10	485
19	გალი	48	94,8	32,1	29,9	31,5	1646	35	-11	328
20	გარდაბანი	310	150,5	22,7	17,4	11,6	422	31	-26	39
21	გომბორი	1160					807	35	-27	61
22	გორი	588	135,4	48,1	40,4	29,8	585	40	-31	76
23	გუდაუთა	8	164,0	89,3	84,0	51,2	1500	39,2	-13	442
24	გუდაუთი	2197					1585	27	-33	130
25	გულრიფეხი	8	183,4	102,3	96,1	52,4	1400	36	-14	397
26	გურჯაანი	415	84,6	29,0	27,0	31,9	800	36	-26	122
27	ღვინისწყარო	800	252,9	34,6	27,8	11,0	650	35	-26	133
28	ღმანისი	1140	119,9	25,2	24,2	20,2	650	30	-40	93
29	ღუშეთი	900	298,1	117,8	113,8	38,2	700	39	-30	54
30	ჭანი	60	56,2	30,4	29,9	53,2	1200	40	-15	263
31	ჭარბია (+)	1300								278
32	ზესტაფონი	160	42,4	15,5	15,2	36,0	1300	42	-20	183

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
33	ზუგდიდი	110	68,3	13,0	11,6	17,0	111,6	40	-19	318
34	თბილისი	402					560	40	-23	
35	თფილისი	1180	117,4	54,7	51,1	43,5	790	40	-25	59
36	თელავი	800	109,5	59,7	55,8	51,0	770	38	-25	158
37	თერჯოლა	170	35,6	6,3	6,3	17,6	1310	42	-20	198
38	თიანეთი	1100	90,6	53,5	52,1	57,5	880	36	-34	79
39	ქასი	560	80,1	30,5	26,7	33,3	450	40	-27	48
40	კოჯორი	1350					875	33	-26	20
41	ლაგოდეხი	435	86,6	44,2	36,3	41,9	1080	38	-23	181
42	ლაშხეთი	20	53,3	17,9	16,8	31,6	1980	39	-20	274
43	ლაგარდი	1600					1500	32	-29	400
44	ლაგეხი	760	134,4	83,0	79,6	59,2	1390	39	-33	323
45	მანგლისი	1200					770	35	-28	50
46	მარნეული	420	95,4	14,4	12,9	13,6	500	40	-25	39
47	მარტვილი	170	87,9	45,6	43,5	49,5	2040	40	-19	281
48	მესტია	1500	304,5	133,9	127,0	41,7	1035	35	-35	456
49	მცხეთა	480	80,3	43,2	39,1	48,7	590	39	-29	21
50	ნინოწმინდა	1940	137,9	2,2	1,7	1,2	733	30	-39	309
51	ოზურგეთი	80	67,6	27,5	27,1	40,0	2110	41	-19	328
52	ომალო	1800					748	31	-36	269
53	ოზი	830	136,0	72,2	66,8	49,2	1100	38	-27	348 (198)
54	ოჩამჩირე	5	190,4	115,8	110,8	58,2	1300	41	-15	351
55	რიწა (+)	884								570

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
56	რუსთაყი	370					390	41	-24	28
57	საგარეო	700	155,6	45,4	42,0	27,0	860	38	-24	58
58	სარიმე	950					900	37	-23	257
59	სამშრომლო	25	35,3	6,4	6,3	17,9	1530	41	-17	244
60	სამხრე	550	97,5	64,8	62,8	64,4	900	37	-28	232 (172)
61	სენაკი	28	52,1	16,6	16,2	31,2	1670	40	-17	272
62	სოფი (თბილისი)	1000					794	35	-33	46
63	სიღნაღი	790	125,2	9,9	9,2	7,3	810	37	-24	109
64	სოხუმი	5-140	152,3	103,3	98,0	64,4	1480	41	-14	405
65	სურამი	740					700	37	-27	125
66	ტყვარჩელი	240					2300	42	-17	385
67	ტყვარჩელი	590	47,4	31,8	30,6	64,6	2140	38	-27	264
68	უშგული (+)	2200								494
69	უწერა (+)	1050					1400			358 (209)
70	უჯარმა (+)	770								44
71	ფასანაური	1050					1000	36	-30	86
72	ფოთი	1-3					1960	41	-13	312
73	ჭარხლი	620	68,1	24,5	22,9	33,7	630	38	-31	97
74	ქედი	256	44,8	38,0	37,4	83,6	1500	42	-15,1	395
75	ქობულეთი	5	72,1	49,2	47,4	65,8	2510	41	-16	329
76	ქუთაისი	125-300					1586	42	-17	221
77	ყაზბეგი	1740	108,2	8,7	4,1	3,6	790	32	-34	165
78	ყვარელი	450	100,1	58,5	54,7	54,7	1070	38	-23	151

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
79	ყორნისი	790	41,1	22,8	22,3	54,4	600	36	-30	134
80	შატლი (+)	1400								152
81	შოვი	1520					1264	32	-33	378 (229)
82	შუახევი	420	58,3	40,9	39,9	68,4	1200	42,3	-12	420
83	ჩოხატაური	150	82,5	56,3	55,0	66,6	1500	39	-19	273
84	ჩხორიწეშ	180	61,9	29,8	28,2	45,5	1400	39	-18	312
85	ცაგერი	475	75,5	47,3	45,6	60,4	1235	41	-26	311
86	ცხინვალის	870	98,2	47,6	43,8	44,6	700	36	-28	109
87	წაღენჯიხა	222	64,7	41,3	39,6	61,2	2000	40	-18	343
88	წაღკა	1460	105,7	9,0	7,0	6,6	740	33	-34	121
89	წნორი	294					611	40	-25	120
90	წვალტუბო	120	76,0	27,2	26,7	35,1	1820	42	-19	242
91	წვრილი (+)	950								8
92	ჭიათურა	340-500	55,3	23,4	23,2	42,0	1100	42	-20	220
93	ჭყეზი (+)	1000								80
94	ბაიშო	730					1421	41	-22	382
95	ბარაგაული	280	89,8	68,2	67,3	78,9	1360	40	-24	160
96	ბაშური	700	58,5	29,4	28,0	47,8	640	37	-29	120
97	ბეღეჯანური	80	42,8	26,2	25,9	60,4	2700	42	-10	362
98	ბობი	25	71,7	26,4	21,6	30,1	1730	41	-17	285
99	ბონი	102	42,7	20,2	19,6	45,8	1793	41	-18	266
100	ბულა	923	69,1	39,4	37,8	54,7	2400	39	-18	438
101	ჯავა	1125	128,5	51,4	47,4	36,9	1040	35	-30	130

შუმიან: (+) არ არსებობს მეტეოსადგური

დანართი №4

საქართველოს ტერიტორიისა და ტყის ფონდის განაწილება რეგიონის მიხედვით

რეგიონები	ქვეყნის საერთო ფართობი	ტყის ფონდის ფართობი		ტყიანობის %
		სულ	მ.შ. ტყე	
1	2	3	4	5
აფხაზეთი	862299	507108	479940	55,7
აჭარა	287100	193608	188360	65,6
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	743074	308645	289258	28,9
რაჭა-ლეჩხუმ- ქვემო სვანეთი	459286	278355	265631	57,8
იმერეთი	659796	353501	345160	52,3
გურია	203452	101713	98884	48,6
სულ დასავლეთ საქართველო	3215007	1742930	1667233	51,9
შიდა ქართლი	609911	254339	231479	38,0
მცხეთა-მთიანეთი	677573	275055	257731	38,0
ქახეთი	1134864	382662	347753	30,6
სამცხე-ჯავახეთი	643800	183344	165572	25,7
ქვემო ქართლი	668245	169504	152687	22,8
სულ აღმოსავლეთ საქართველო	373493	1264904	1155222	30,9
სულ საქართველო	6949400	3007834	2822455	40,6

ტყიანობის პროცენტის დადგენაში გაწეული დახმარები-სათვის მაღლობას მოვასხენებთ: საქართველოს დამსახუ-რებულ მეტყევეს ბატონ ლერი ჭოჭუას და მეტყევე ინიერს ნოდარ რუხაძეს.



## ბამოყენებული ლიტერატურა

- აბაშიძე ი. – დენდროლოგია, პირველი და მეორე წიგნი – თბილისი 1959წ., 1985წ.
- ბალათურია ვ, ლეონოვიჩი კ, ხოჯევანიშვილი ი, მეტრეველი ლ. – ვარდის კულტურა და მანვებელ-დაავადებისგან მისი დაცვა – თბილისი, 1988წ.
- გულისაშვილი ვ. – ზოგადი მეტყვეობა – თბილისი, 1974წ.
- კეცხოველი ნ. – მომავლისკენაც გავიხედოთ – თბილისი, 1974წ.
- მაყაშვილი ა. – ჩვენი ხეები და ბუჩქები – თბილისი, 1962წ.
- მირზაშვილი ვ. – სატყეო ტაქსაცია – თბილისი, 1950წ.
- საპიციკი კ. – მოყვარული მეთევზის კალეიდოსკოპი საქართველოს ბუნების დაცვის სახელმწიფო კომიტეტი, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია, თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი – საქართველოს წითელი წიგნი – თბილისი, 1982წ.
- საქართველოს სატყეო მეურნეობის მთავარი სამმართველო, სატყეო ინსტიტუტი – კაკლის გამრავლების აგროწესები – თბილისი, 1963წ.
- ჩოდრიშვილი ი. – კაკალი საქართველოში – თბილისი, 1983წ.
- ჩერქეზიშვილი ტ. – ტყის გაშენების წესები საქართველოში – თბილისი, 1996წ.
- ჩერქეზიშვილი ტ. – ტყე და ადამიანი – თბილისი, 2000 წ.
- ჩერქეზიშვილი ტ., მეტრეველი ა. სატყეო სელექციური მეტყვეობის საფუძვლები – თბილისი, 2005წ.

ჩერქეზიშვილი ტ. ცოტა რამ ნადირობის შესახებ – თბილისი, 2008წ.

ხიდაშელი შ., პაპუნიძე ვ. – საქართველოს ტყის სამკურნალო მცენარეები – თბილისი 1985წ

ხიდაშელი შ., ფანჩულიძე ა. – სოკოები, თბილისი 1990წ

Алексеев Б. - Гиганты и карлики растительного мира – Москва 1987г.

Гигаури Г, Липартелиани Г. - Возрастная структура пихтовых древостоев в зависимости от типов леса – Труды института леса, том XVIII – ТБ. 1971г.

Йирасек В. Стари Ф. - лекарственные растения – Прага 1982г.

Лесная энциклопедия, том I-II – Москва 1985-1986г.г.

Нуралиев Ю. - Лекарственные растения – Душанбе 1989г.

Дендрофлора Кавказа - 6 том – Тбилиси 1959-1986г.г.

Лихтенштейн Е. - Слово о науке - Москва - 1981г.

Энциклопедия для детей - том 2 Биология - Москва - 2000г.

Атлас охотничьих и промысловых птиц и зверей СССР, том первый - птицы - Москва - 1950.

Зоологический институт Академии Наук СССР - Центральный совет всеармейского военно-охотничьего общества.

სხვადასხვა პერიოდული გამოცემები (გაზეთები, ჟურნალები, ბუკლეტები).

## “Forest and Man” Summary

This work is dedicated to young people as a supplementary reading material for school children, as well as for the total society. This work is a brief information about the present situation of Georgian and worldwide forests, a man's attitude towards the forests and useful agricultural rules of planting the vegetation.

In this book there are described Georgian National Reserves, hunting farms and existing various birds and animals in these farms. The book gives us the information about many kinds of fish, mushrooms, and first of all, Georgian resorts; Most of them are connected with Georgian forests.

The work consists of the following chapters:

1. Forest – as an alive organism with various vegetation, wildlife, insects, bacteriums, mushrooms and etc.

There are some examples of various tests, ideas of different people, among them the words of Vazha Pshavela are given, who mentions that the tree is alive, that sees, hears and reacts on the positive and negative emotions.

God has created life from vegetation on the fourth day and a man on the seventh day and gave him responsibility to take care of the earth and utilize its richness on a reasonable way.

The way how the human took care of the nature is evident, during the last 300 years the forest cover has been reduced by half, with the purpose of improving the social conditions of the population, to satisfy

demands on fuel and constructive materials, develop agriculture and cattle-breeding, build cities and industrial factories and etc. 70-80% of subtropical forests of the Mediterranean Sea, 85-90% of tropical rain forests have been deteriorated and in China and Indo-Gang plain only 5% of forests is left.

This chapter consist of the following subchapters: multiplication (wood vegetation), age, composition, density, height, bonitet, as it is evident from the headings, they are educational-practical.

## 2. Forest as an important element of the biosphere.

Forest is an important element of the biosphere and major factor of the ecological balance. The development of all the branches on the earth and life itself depends on it.

Processes that take place in biosphere, utilisation of natural resources and their impact on the biosphere are discussed in the chapter. There are two hypotheses of the scientists: Regarding global warming and possible cooling. In both cases the situation is alarming. What does a man do to reduce this phenomenon? Creates protected territories and biosphere preserves, increases forests area, (e.g. in the USA and Europe) and supports to the full utilisation of nature resources, carries out processing of secondary raw material and etc.

## 3. Georgian Forests.

Georgian forest (not the forest of Georgia) belongs not only to Georgia. Proceeding from its area and natural-climatic conditions it is a specific phenomenon and the issue of its conservation/protection is of great importance.

Subchapters are the following: Woodness of Georgia, erosion, main species of our forests, vertical zones of forest distribution, forest and wildlife, water as an origin of life, artificial restoration of the forest and the air.

#### 4. Miracles of the Country.

55 genera of wood species – according to the specific features are described. E.g.: Baobab – as a giant tree on the earth – height is 189 m, diameter is 43,5 m, volume is 119,6 thousand m<sup>3</sup>, for transportation of this tree 2990 carriage would be needed. (In my opinion, this information is a little exaggerated. T.Ch.)

Balsam tree – as a lightest tree, the specific weight of which is 120 gr., that is twice lighter than cork tree, seven times lighter than wood and nine times lighter than water.

#### 5. Little by little about everything.

As it is seen from the title, the special events are described in this chapter. E.g.: of the existing soil minerals as assimilation well as the other nutrients, feeding with brutal nutrient, breeding the dwarf trees, allergies and trees.

#### 6. Agricultural rules.

All above will be gathered on 350 printed pages, which are not boring and tiring.

Author Tristan Cherkezishvili – honourable forester of Georgia

კორექტორი: ალექსანდრა ჩერქეზიშვილი

კომპიუტერული  
მომსახურება

პაატა ქორქია

დაიბეჭდა სტამბაში  
შპს "გოდოლი პრინტი"