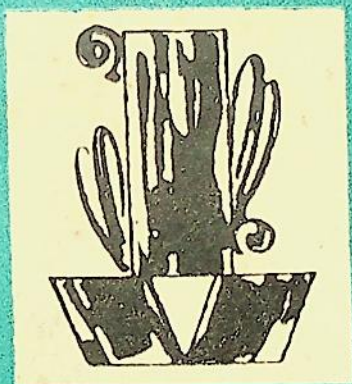


586(075.3)

6135

მ. ხატაშვილი

მეცნიერებათა



კონსტანტინე

586(6153)

წინამდებარე სახელმძღვანელო საკმაოდ გადამუშავებული და საფუძვლიანად გადაკეთებული საგნის მთლიანი კურსის მეორე ნაწილია, რომელიც პირველად 1962 წელს იყო გამოცემული. მისი პირველი ნაწილი გამოიცა 1959 და 1974 წლებში.

დენდროლოგიის კურსის აღნიშნულ მეორე ნაწილში განხილულია ფარულ-თესლოვან მერქნთან მცენარეთა სისტემატიკა და დახასიათებულია საბჭოთა კავშირის ტყეები ცალკეული ოლქის მიხედვით. განსაკუთრებით ფართოდაა განხილული კავკასიისა და, კერძოდ, საქართველოს ტყის ოლქები.

სახელმძღვანელოს შედგენას საფუძვლად დაედო ამ დისციპლინაში არსებული მრავალი ლიტერატურული მონაცემი და ავტორის მიერ მრავალი წლის მანძილზე დაგროვილი მასალა და გამოცდილება.

სახელმძღვანელო შედგენილია დენდროლოგიის კურსის პროგრამის მიხედვით და განკუთვნილია სატყეო-სამეურნეო ფაკულტეტის სტუდენტებისათვის.

69379

რეცენზენტები: სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი
პროფ. ვ. დარახველიძე
სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი
პროფ. პ. მეტრეველი



40502—035

A ————— 65—85
M — 602 (08) — 85

© გამომცემლობა „განათლება“, 1985

ფარულთესლოვან (Angiospermae Brong.) მცენარეთა სისტემატიკა

ფარულთესლოვან მცენარეთა განხილვისას საჭიროა აღინიშნოს, რომ ბოტანიკურ მეცნიერებაში ჯერ კიდევ არ არის დადგენილი განსაზღვრული გენეტიკური კავშირი შიშველთესლოვან და ფარულთესლოვან მცენარეთა შორის. დღესაც სადავოა ფარულთესლოვან მცენარეთა წარმოშობის საწყისი და მათი წინაპრები. აღნიშნული საკითხის საბოლოო გადაჭრას (დადგენას) აძნელებს ფარულთესლოვან მცენარეთა სიმრავლე, რაც ხელს უშლის მათ სრულ ხილვას, მცენარეების მრავალ სახეობათა შეუსწავლელობა (ამჟამად კარგად შესწავლილია მხოლოდ 30 ათას სახეობამდე), მათი წინაპრების უპოვნელობა როგორც ცოცხალ, ისე მკვდარ მდგომარეობაში — ნამარხებში.

ამის გამო, ფარულთესლოვან მცენარეთა წარმოშობის შესახებ დღესაც განსხვავებული შეხედულება არსებობს. ზოგი მკვლევარი იმ აზრისაა, თითქოს ფარულთესლოვანები წარმოიშვნენ ფიქვისებრთა მცენარეებიდან, ზოგი მათ წინაპრებად ჯორის ძუანარებს თვლის, ზოგი — თესლოვან გვიმრებს. ბოლო დროს მკვლევართა უმრავლესობა იმ აზრისაა, რომ ფარულთესლოვანი მცენარეები წარმოიშვნენ ისტორიულ წარსულში არსებული და შემდეგ ამოწყვეტილი შიშველთესლოვანი მცენარეებიდან, სახელდობრ, კლას Benettitales-ის წარმომადგენლებიდან.

ამრიგად, არ მოიპოვება დამარწმუნებელი მასალა, რომ ფარულთესლოვან მცენარეთა წინაპრებად ჩავთვალოთ ამჟამად არსებული შიშველთესლოვანი მცენარეები, როგორც ამას ა. ენგლერიც ცნობდა.

მაგრამ ამავე დროს ფარულთესლოვანების შიშველთესლოვანი მცენარეებიდან წარმოშობა დასტურდება მათი სპოროგენეზისა და მამრობითი გამეტოგენეზის მსგავსებით*. ამიტომ, თუ ფარულთესლოვანები ამჟამად არსებული შიშველთესლოვანი მცენარეებიდან არ

* გამეტოფიტებს შორის მკვეთრი განსხვავებაა. შიშველთესლოვანებს უვითარდებათ კორპუსკულები და ენდოსპერმი განაყოფიერებამდეა წარმოშობილი. ფარულთესლოვანების ჩანასახის პარკში არსებული სინერგიდები, მეორადი ბირთვი და ანტიპოდები წარმოადგენენ ახალ მოვლენას ისევე, როგორც განაყოფიერების შედეგად შექმნილი ტრიპლოიდური ენდოსპერმი.

წარმოიშენენ, მაშინ მათი წინაპრები შიშველთესლოვანი მცენარეების რომელიდაც ამოწყვეტილი ჯგუფიდან უნდა ყოფილიყვნენ.

ა. ე ნ გ ლ ე რ ი ს შემდეგ ყველა ბოტანიკოსი-მკვლევარი ფარულთესლოვანი მცენარეების შემდეგნაირ წარმოშობას იზიარებს:

ბენეტიტალები—მრავალნაყოფიანები (ორლებნიანები) ერთლებნიანები
ორლებნიანები

როგორც ჩანს, წარსულში არსებული ბენეტიტალებიდან პირველად წარმოიშენენ ფარულთესლოვანების ორლებნიანი მცენარეები (მრავალნაყოფიანები — Polycarpiceae), შემდეგ კი, მათი განვითარების განსაზღვრულ პერიოდში, გაჩნდნენ ერთლებნიანი მცენარეები. დღესდღეობით, ვიდრე ახალი, უფრო დამარწმუნებელი მასალა არ გაჩნდება, უნდა დაეყრდნოთ აღნიშნულ შეხედულებას.

ასევე იქმნის ერთლებნიან და ორლებნიან მცენარეთა შორის გენეტიკური კავშირის შესახებ. დღემდე არ არის საბოლოოდ დადგენილი, თუ რომელი მათგანი უფრო ადრე გაჩნდა. ზოგი (ა. ე ნ გ ლ ე რ ი) ორლებნიანების წინაპრებად ერთლებნიანებს იხილავს, ზოგი კი (გ ო ლ ე ნ კ ი ნ ი). პირიქით, ორლებნიანებს თვლის ერთლებნიან მცენარეთა წინაპრებად. საჭიროა აღინიშნოს, რომ არც პირველ და არც მეორე შემთხვევაში ნამარხებშია ც არ მოიპოვება მათ შორის გარდამავალი მცენარეები. ვ ე ტ შ ტ ე ი ნ ი კატეგორიულად უარყოფს პირველ შეხედულებას და აღნიშნავს: ყოვლად შეუძლებელია დავუშვათ, რომ ორლებნიანები წარმოშობილიყვნენ ერთლებნიანებიდან, პირიქით, იგი აღნიშნავს, რომ მეტი მონაცემებია ერთლებნიანების ორლებნიანებიდან წარმოშობისა, თუ წარმოვიდგენთ მათ (ერთლებნიანების) ძალიან ადრე განშტოებას — გამოყოფას.

პალეონტოლოგიური მონაცემებიდან ცნობილია, რომ ფარულთესლოვანი მცენარეები გაჩნდნენ შიშველთესლოვანების შემდეგ მეზოზოურ ერაში და სწრაფად დაფარეს ხმელეთი. მიოცენის პერიოდის საწყისიდან დღემდე მცენარეების ეს ჯგუფი რჩება გამარჯვებული არსებობისათვის ბრძოლაში.

ფარულთესლოვან მცენარეთათვის დამახასიათებელია ნამდვილი ყვავილის განვითარება, ყვავილებში სურნელოვანი სანექტრეების წარმოშობა და ამით დამამტვერიანებელ ცოცხალ ორგანიზმებთან კავშირი ისევე, როგორც კავშირი თესლ-ნაყოფების გამავრცელებლებთან. ბუტკო და ნაყოფი ახალი მოვლენა ევოლუციაში და დამახასიათებელი მხოლოდ ფარულთესლოვან მცენარეთათვის.

ფარულთესლოვან მცენარეებში თესლკვირტი მდებარეობს სანაყოფე ფოთლების (ქერქლების) ურთიერთშეზრდის შედეგად შე-

ქმნილ ბუტკოს ნაწილში — ნასკვში, ნასკვის კედლები ქმნიან ნაყოფ-გარემოს, თესლკვირტი კი-თესლს.

ფარულთესლოვანი მცენარეები (Angiospermae Brong.), იმის-და მიხედვით თუ რამდენი ლებანია თესლში, იყოფიან ორ კლასად: ერთ ლე ბ ნ ი ა ნ ე ბ ა დ (Monocotyledoneae. Iuss.) და ო რ ლ ე ბ ნ ი ა ნ ე ბ ა დ (Dicotyledoneae Iuss.).

ერთლელბიანი მცენარეებისათვის დამახასიათებელია: თესლში ერთი ლებნის არსებობა და ენდოსპერმის ძლიერი განვითარება, დახურული გამტარი კონები; აქედან გამომდინარე, ღეროს მეორადი გასქელების შეუძლებლობა, გამტარი კონების ღეროში გაფანტულად განლაგება, ფოთლების პარალელური ან რკალური დაძარღვა, ცენტრალური ფესვის ზრდის შეჩერება და ფუნჯა ფესვის განვითარება, ფოთოლთანების უქონლობა (უმრავლესობისათვის). უმთავრესად ერთწლიანი მცენარეებია.

ორლელბიანი მცენარეებისათვის დამახასიათებელია: თესლში ორი ლებნის არსებობა, პერისპერმის გაჩენა, მთავარი ღერძის ფესვის განვითარება, ღია გამტარი კონების არსებობა; აქედან გამომდინარე, ღეროს მეორადი გასქელების შესაძლებლობა, გამტარი კონების კონცენტრიული განწყობა ღეროში, ფოთლების ბადენიანი დაძარღვა.

უნდა აღინიშნოს, რომ ყველა ეს განსხვავება არ არის აბსოლუტური. ორლელბიანი მცენარეთა შორის ცნობილია მცენარეები გაფანტული გამტარი კონებით, და პირიქით, ერთლელბიანებში — გამტარი კონების კონცენტრიული განლაგებით.

უკანასკნელ ხანებში ზოგიერთი ერთლელბიანი მცენარის გამტარ კონებში ნაბოენია კონის კამბიუმის ზოლი. მაგალითად, ორლელბიანებში არიან მცენარეები ფოთლების რკალისებრი დაძარღვით. ასეთია მრავალძარღვა. ორლელბიანი მცენარეების მცირე ნაწილს თესლების აღმოცენებისას ლებნები მიწაში რჩებათ, ასეთებია: მუხა, წაბლი, კაკალი, ცხენისწაბლა, თხილი. როგორც ჩანს, მიწაში ისეთი მცენარეების ლებნები რჩება, რომელთა თესლები მსხვილია და საკვების საკმაო მარაგი აქვს. უნდა ვიფიქროთ, რომ მცენარეებს, რომელთაც საკვების მარაგი თესლში მცირე რაოდენობით მოეპოვებათ, ლებნები მიწის ზევით ამოაქვთ, მწვანდებიან და ამით აძლიერებენ და აკმაყოფილებენ ჩანასახის კვებას.

კლასი Dicotyledoneae Iuss. — ორლელბიანები

ორლელბიანთა კლასში შედის როგორც მერქნიანი, ისე ბალახეული მცენარეები, რომელთა სახეობანი 4—5-ჯერ მეტია, ვიდრე

ერთლებნიანთა კლასში შემავალი. ხ ე ტ ჩ ი ნ ს ო ნ ი და სხვები აღნიშნავენ, რომ დედამიწის ზედაპირზე ცნობილია ორლებნიანების 264 ოჯახი 120 ათასი სახეობით, ერთლებნიანებისა კი — 67 ოჯახი 30 ათასი სახეობით.

იმისდა მიხედვით, თუ როგორია ყვავილსაფარი, ორლებნიანების კლასში შემავალი მცენარეთა სახეობანი იყოფა ორ — ფურცლებგანცალკევებულთა და ფურცლებშეზრდილთა ქვეკლასად.

ფურცლებგანცალკევებულთა ქვეკლასში შემავალი მცენარეებისათვის დამახასიათებელია ყვავილები, რომელთა გვირგვინის ფურცლები ყვავილსაჯდომზე ცალ-ცალკე სხედან და ერთმანეთთან შეხორცებულნი არ არიან (მაგალითად, ყაყაჩოს, ასკილის, პანტის, მაქალოსა და სხვათა ყვავილები), ფურცლებშეზრდილთა ქვეკლასში შემავალი მცენარეებისათვის კი — ისეთი ყვავილები, რომელთა ყვავილსაჯდომზე მდებარე გვირგვინის ფურცლები ნაწილობრივად ან მთლიანად ერთმანეთთან მილისებრად შეხორცებულნი არიან (მაგალითად იელის, შქერის, დეკას, მოცვის, იასამნის, კატალპას, პავლონიასი და სხვათა ყვავილები).

ბევრი სახეობაა (ტირიფი, ვერხვი, კაკალი, მუხა, წიფელი, წაბლი, არყი, რცხილა და სხვა), რომელთაც ყვავილსაფარი (ჯამისა და გვირგვინის ფურცლები) არა აქვთ ანდა იმდენად რედუცირებული აქვთ, რომ არ ჩანს. ასეთ მცენარეებს უყვავილსაფრო (*Apetalae Liss*) მცენარეებს უწოდებენ. ეს მცენარეები პირობითად ფურცლებგანცალკევებულთა ქვეკლასშია მოთავსებული. ტირიფებსა და ვერხვებს ყვავილსაფარის ნაცვლად განვითარებული აქვთ სათაფლე ჯირკვლები. არის ისეთი შემთხვევაც, როცა ფურცლებშეზრდილი ყვავილი დამახასიათებელია ფურცლებგანცალკევებულთა ქვეკლასში შემავალი მცენარეებისათვის (მაგ., ჯონჯოლი და სხვა). ასეთი მცენარეები, რადგან სხვა, უფრო მნიშვნელოვანი ნიშნები ფურცლებგანცალკევებულთა ქვეკლასისა აქვს, ამიტომ შეტანილია ამ უკანასკნელში.

მკვლევარების უმრავლესობა ბოლო დროს იმ აზრისაა, რომ ყვავილში ფურცლებშეზრდილობა დამახასიათებელია უფრო მაღალ საფეხურზე მდგომი მცენარეებისათვის, ვიდრე ფურცლებგანცალკევებულობა. ამიტომ სისტემატიკაში ისწავლება ჯერ ფურცლებგანცალკევებულთა, შემდეგ კი ფურცლებშეზრდილთა ქვეკლასის წარმომადგენლები.

მერქნიან ტყის ჯიშთა უმრავლესობა შედის ფურცლებგანცალკევებულთა ქვეკლასში. სახელმძღვანელოს მოცულობის შემცირების მიზნით რიგების დახასიათება არ მოგვეყავს.

ქვეკლასი

Archichlamideae Endl. (Choripetalae Eichl.) —

ფურცელგანცალკევებულნი

ოჯახი — Salicaceae Lindl — ტირიფისებრნი

ეს ოჯახი შეიცავს ხეებსა და ბუჩქებს, რომელნიც გავრცელებულია უმთავრესად ზომიერ და ცივ სარტყელში, აქვთ მარტივი ფოთლები ფოთოლთანებით, ფოთოლმცვენი, ყვავილები ერთსქესიანი, ორბინიანი. თავმოყრილი მჭადა ყვავილელებში, ყვავის ფოთლების გამოტანამდე ან მათთან ერთად. ნაყოფი ერთბუდიანი, მრავალთესლიანი კოლოფი იხსნება ორი საგდულით. თესლი წვრილი, ბუსუსიანი, დამტვრიანება ქარით ან მწერების საშუალებით.

ოჯახი შეიცავს სამ გვარს: ტირიფის (*Salix* L.), ვერხვის (*Populus* L.) და ჩოზენიას (*Chosenia* Nak.).

ველურად ჩვენში გავრცელებულია ტირიფისა და ვერხვის სახეობები.

აღნიშნული ორი გვარის მცენარეებს შორის შემდეგი განმასხვავებელი ნიშნებია:

ტირიფები

1. აქვთ მხოლოდ დაგრძელებული ყლორტები.
2. კვირტები დაფარულია ჩაჩისმაგვარი ქერქლით, რომელიც წარმოშობილია ორი ქერქლის შეზრდის შედეგად. ჩაჩისმაგვარი ქერქლი ამოწვევით მთლიანად სძვრება.
3. დამტვერვა წარმოებს მწერების საშუალებით, რისთვისაც ყვავილში განვითარებული აქვთ სათაფლე ჯირკვლები — ენტომოფილები.
4. ყვავილები განუვითარებელი ყვავილსაჯლომით.
5. მტვრიანების რიცხვი 2—5 (12) იშვიათად მეტი.

ვერხვები

1. აქვთ როგორც დაგრძელებული, ისე დამოკლებული ყლორტები.
2. კვირტი დაფარულია კრამიტისებრად ერთიმეორეზე განწყობილი მრავალი ქერქლით.
3. დამტვერვა წარმოებს ქარის საშუალებით — ანემოფილები.
4. ყვავილები განვითარებული (ფიალსებრ გაგანიერებული) ყვავილსაჯლომით.
5. მტვრიანების რიცხვი 8—30 (65).

6. ყვავილთანები კიდემთლიანი, 6. ყვავილთანები დაკბილული ან ჩაჭრილი.

ბჰარი — *Salix L.* — ტირიფი

ამ გვარის წარმომადგენლები ფართოდ გავრცელებული ხეები და ბუჩქებია, რომლებიც გვხვდება უმთავრესად ზომიერი და ცივი ჰავის პირობებში, ტროპიკების მაღალმთიანეთში და პოლარულ ქვეყნებში.

დედამიწის ზედაპირზე გავრცელებული 200-მდე სახეობიდან საქართველოში გვხვდება 18 სახეობაზე მეტი.

მცენარეები ორბინიანია, ერთსქესიანი (გამონაკლისის სახით — ორსქესიანი) ყვავილებით. ყვავილსაფარი განუვითარებელია, მის ნაცვლად წარმოდგენილია ერთი ან ორი სანექტრე (სათაფლე) ჰირკვალი. მამრობითი ყვავილი წარმოდგენილია 2. უფრო იშვიათად 3—5 (12) მტვრიანით, სამტვერე ორბუდიანია, მდებრობით ყვავილებში მჯდომარე ან ყუნწიანი ნასკვი შიშველია ან შებუსხვილი. ყვავილები თავმოყრილია სწორმდგომ ან დაკიდულ მქადა ყვავილელებში, იშლება გაფოთვლამდე, ფოთლების გაშლასთან ერთად ან შემდეგ.

ნაყოფი ერთბუდიანი კოლოფია, დამწიფებისას ორი საგდულით იხსნება. წვრილი, მოგრძო თესლები სშირბეწვიანია. ტირიფებს, სახეობების მიხედვით, სხვადასხვა სამეურნეო გამოყენება აქვთ.

ტირიფის სახეობათა გარკვევა ძალიან ძნელია, ერთი მხრივ, მათი სიმრავლისა და, მეორე მხრივ, მორფოლოგიური ნიშნების დიდი მსგავსებისა და სახეობათა შორის ჰიბრიდების ადვილად წარმოშობის გამო. ქვემოთ აღვწერთ მხოლოდ იმ სახეობებს, რომლებსაც საქართველოში პრაქტიკულად მნიშვნელობა აქვთ.

Salix caprea L. — მღვნალი

ტანდაბალი, 8—15 მ სიმაღლის ხე ან ბუჩქია. ქვემოთ აღწერილი ტირიფებისაგან იგი განსხვავდება, ერთი მხრივ, კვერცხისმაგვარი, ელისფური, მსხვილი, 11—18 სმ სიგრძისაა და 5—8 სმ სიგანის, კიდებზე დაკბილული ფოთლებით, მეორე მხრივ, ცალმხრივ მობრეცილი წვერით და მსხვილი თირკმლისებრი წყვილი ფოთოლთანით, რომლებიც დიდხანს რჩება ტოტებზე. დასრულებული ფოთლის ფირფიტა ქვედა მხრიდან ბუსუსიანია, მათი განწყობა ყლორტებზე მორიგეობითია, სცივია ყოველ შემოდგომაზე. ყუნწი მოკლეა და ბუსუსიანი. ყლორტები და კვირტები ზამთარში დაფარულია თეთრი ბუსუსით. ახალგაზრდა ტოტები დაფარულია მომწვანო ნაცრისფერი ბრჭყვიალა ქერქით, შემდეგ, მსხვილ ღეროზე, ქერქი მუქი და დაშაშ-

რულია. ქერქი კარგი ღირსებისაა, 10—16%—მდე მთრიმლავ ნივთიერებასა და საღებავს შეიცავს.

მდგნალს ვეგეტაცია ადრე გაზაფხულზე ეწყება, ყვავილობა ფოთლების გაშლას უსწრებს. ყვავილები მკადა ყვავილედებშია. უკანასკნელი აღმართული ან გვერდზე მოქცეულია. მამრობითი ყვა-



სურ. 1. *Salix caprea* L. 1 — ყლორტი მამრობითი მკადათი; 2 — მამრობითი ყვავილი; 3 — მამრობითი ყვავილის ქვედა ნაწილი; 4 — ყლორტი მდედრობითი მკადათი; 5 — მდედრობითი ყვავილი; 6 — ბუტკოს ღინგი; — 7 — გაუხსნელი ნაყოფი; 8 — გახსნილი ნაყოფი; 9 — თესლი; 10-11 — საყვავილე გაუშლელი და გაშლილი კვირტები; 12 — ტოტი ფოთლებითა და ფოთოლთანებით.

ვილები გრძელი და ცილინდრულია, მდებარეობითი კი უფრო მოკლე და განიერი. ფოთლები ვითარდება დაყვავილების შემდეგ. ნაყოფი კოლოფაა, თეთრბუსუსიანი; უკანასკნელის საშუალებით ხდება ნაყოფის გავრცელება. მდგნალი მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყარით; კალმებით არ მრავლდება.

მერქანი თეთრია, ბრჭყვიალა, რბილი და მჩატე, ტექნიკური თვისებები დაბალი აქვს, გამძლეობას მოკლებულია. მისი რბილი ნახშირი გამოდგება სახატავ ფანქარად.

მდგნალი აზონალური ჯიშია. გვხვდება როგორც ქვედა, ისე ზედა სარტყლის ტყეებში, მთებში ადის სუბალპურ სარტყელში 2200 მ სიმაღლემდე. უფრო ხშირად გავრცელებულია ტენიან გარეშო პირიბებში ხევებსა და ჩადაბლებულ ადგილებში.

მდგნალი გავრცელებულია ევროპაში, მცირე აზიაში, ცენტრალურ აზიასა და მთელ კავკასიაში.

Salix alba L. — წნორი

პირველი სიდიდის 25—30 მ სიმაღლის ხეა, გაშლილი, ოდნავ დაკიდულტოტიანი ვარჯით. ტოტები მოყვითალო ფერიდან მუქ მიხაკისფრამდეა. ყლორტები დაფარულია აბრეშუმისებრი ბუსუსით.

მოგრძო-ლანცეტა ფოთლის ფირფიტა 130 მმ-მდე სიგრძისა და 35 მმ სიგანისაა, მოკლე 7 მმ სიგრძის ყუნწზეა განვითარებული. იგი ორივე ბოლოზე თანაბრად შევიწროებულია და მახვილი, კიდეებზე ხერხისებრ დაკბილული, ჯირკვლიანია. ზედა მხრიდან საკმაოდ პრილა, ქვედა მხრიდან ღია მწვანე ან ლეგა, უმეტესად ნორჩობაში, როცა დაფარულია ბუსუსებით. დაძარღვა ბადენაირი, შუა და პირველი წყების გვერდითა ძარღვები აშკარად შესამჩნევია. თანაფოთლები საკმაოდ განვითარებულია, ლანცეტა, თავში შევიწროებული და ხერხისებრ დაკბილული, კვირტები მურა მოყავისფრო, შიშველი.

მჭადა ყვავილენი სიგრძით 30—50 მმ იშლება ფოთლების გაშლასთან ერთად. მათი მოყვითალო ან მომწვანო ქერქლები ზურგის მხარეს შებუსუსულია, მტვრიანა 2. ქერქლებზე უფრო გრძელი, ნასკვი კვერცხისებრ-კონუსურია, თითქმის მჯდომარე, მოკლე სვეტი მთავრდება ორნაკეთიანი დინგით, ნაყოფი წვრილი, კოლოფა ბუსუსიანი.

იზრდება დაბლობებსა და მთის ქვედა სარტყელში, ტენიან ხეობებსა და მდინარეთა ნაპირებზე, ზოგჯერ ადის მთებში ზღვის დონიდან 1600 მ-მდე. ქერქი გამოიყენება საღებავად (მოწითალო-ყავისფერი), მედიცინაში, შეიცავს 4—5% სალიცილს. თაფლოვანი მცენარეა. ყლორტებს იყენებენ კალათების დასაწნავად. ამონაყარს ჰიგოდ ხმარობენ. გამრავლება თესლით, ძირკვის ამონაყარით. აწარ-

მოებენ ნახელ (უკენწერო) მეურნეობას. იძლევა მრავალ ფორმას. გავრცელებულია: ამიერ და იმიერკავკასიაში, ირანში, მცირე აზიაში.

Salix babylonica L.—ძეწა, მტირალა ტირიფი, ბაბილონის ტირიფი

ხე 15 მ სიმაღლის, გრძელი, ელასტიკური დაკიდული მრავალი ტოტით. აღნიშნულის გამო უწოდებენ მას მტირალა ტირიფს.

ფოთლები გრძელი და ვიწრო ლანცეტისებრი ფორმის, მახვილი და კიდედაკბილული, ზედა მხრიდან მუქი მწვანეა, ქვედა — ბაცი.

ყვავილები მჭადა ყვავილედებშია. ნაყოფი კოლოფა, აბრეშუმისებრი ბუსუსებით, ქარს ძალიან დიდ მანძილზე გადააქვს. ახალგაზრდა ტოტები დაფარულია მწვანე, გლუვი, ღერო კი მუქი ყავისფერი ღრმად დაშაშრული (დახეთქილი, დაღარული) ქერქით. მერქანი თეთრი ცილისა და ყავისფერი გულისაგან შედგება, იგი მჩატეა და რბილი.

რადგან ძეწა ხელოვნურად ფართოდაა აღრიდანვე გავრცელებული თბილ სამხრეთ ქვეყნებში, ამიტომ მისი სამშობლოს დადგენა ძნელდება. ფიქრობენ, რომ იგი მცირე აზიიდან (სპარსეთი) არის წარმოშობილი. შეიძლება გავრცელდეს მოსკოვამდე. გამრავლება — კალმებით. იგი მიწის ზედაპირამდე დაკიდული მრავალი ელასტიკური ტოტით ძლიერ ლამაზი შესახედია და ხშირად ამშვენებს საბჭოთა კავშირის სამხრეთის ბაუებსა და პარკებს.

ძეწას საუკეთესო დეკორატიული ფორმაა: var. *annularis* Asch. — სპირალის მსგავსად დახვეული ან რკალურად მოხრილი ფოთლებით. ველურად საქართველოში არ გვხვდება, ზოგან დასახლებული პუნქტების ახლოა გავრცელებული.

Salix arbuscula L. — ბუჩქია 1—1,5 მ-მდე სიმაღლის: გავრცელებულია აფხაზეთის, სვანეთის, სამეგრელოს, რაჭა-ლეჩხუმის, იმერეთის, სამხრეთ ოსეთის, ქართლის, მთიულეთის, თუშეთის, ხევსურეთის სუბალპური სარტყლის ზედა ნაწილში და ადის ალპურ სარტყელში 3000 მ-მდე. აქ იგი დეკიანებში და ღორღიან ნაშალებზე გვხვდება. მრავალი ვარიაცია აქვს. ეს ტირიფი ფართოდაა გავრცელებული კავკასიის სხვა ადგილებში, ევროპაში, ციმბირსა და შუა აზიაში.

Salix caucasica And. — პატარა ზომის 1—2 მ-მდე სიმაღლის ხეა, რომელიც გავრცელებულია აფხაზეთის, სვანეთის, სამეგრელოს. გურიის, აჭარის, სამხრეთ ოსეთის, ქართლისა და კახეთის სუბალპური სარტყლის (2200—2400, ზოგჯერ ალპური სარტყლის 2700 მ სიმაღლეზე) დაჩრდილულ და დახურულ ტენიან ხეებზე და ღელეებში. გვხვდება აგრეთვე ამიერკავკასიის სხვა ადგილებში კასპიის ზღვის სანაპიროებზე (აზერბაიჯანი) და მცირე აზიაში

(ქანეთი). ამ სახეობიდან რამდენიმე ვარიაციას გამოყოფენ, რომლებიდანაც აღსანიშნავია კავკასიის ენდემები: var. *obovata* N. s. (აჭარა), var. *gracilis* G ö n z., var. *heteranda* D o d c. და var. *paracaucaucasica* G o r z. (მთიულეთი-მლეთა) და საქართველოს ენდემი var. *Palibini* G ö r z., (აფხაზეთი — რიწის ტბის მიდამოები).

Salix australis A n d. — ხედ იზრდება მდინარეების ნაპირსა და სარწყავი არხების გაყოლებაზე საქართველოში აღნიშნულია: ქართლში, კახეთში, გარდაბანში, მესხეთში, იმერეთში, კავკასიის სხვა ადგილებში (აზერბაიჯანი, სომხეთი, ამიერკავკასია) გვხვდება აგრეთვე ხმელთაშუა ზღვის განაპირა ქვეყნებში, მცირე აზიაში, ირანში. ხშირად მას ხელოვნურად აშენებენ ჰიგოსათვის.

Salix fragilis L. — ფუყე (მყიფე) ტირიფი ხედ იზრდება. საქართველოში იგი ეტყობა კულტურაშია და ველურად არ გვხვდება. გავრცელებულია მდინარეების გაყოლებაზე.

Salix viminalis L. — მანეული, საკალათე ტირიფი ბუჩქია 3—6 მ-მდე სიმაღლის, ან ხე 10 მ-მდე. ახალგაზრდა ყლორტები მონაცრისფრო შებუსუსულია ან შიშველი, შემდეგი ტოტები ყოველთვის შიშველია. თანაფოთლები ვიწრო ლანცეტისებრი — ადრე სცივივა. ფოთლები ლანცეტისებრი 15—20 სმ სიგრძისა და 0,5—2—4 სმ სიგანის, მახვილი, ფოთლის ქვედა ნაწილში (ძირში) განიერია და მომრგვალებული; ზემოდან მუქი მწვანეა, ქვემოდან კი მოვერცხლისფრო, ბრჭყვილა, აბრეშუმისებრი პუსუსების არსებობის გამო. ფოთლები კიდემთლიანია ან ტალღისებრ ამოკვეთილი. ფოთლებზე ამოწეული ძარღვები აშკარად ჩანს.

იგი ყვავის ფოთლების გაშლამდე ან მათ გაშლასთან ერთად. მკადა ყვავილედეები ცილინდრულია, თითქმის მკდომარე.

მანეული გავრცელებულია საბჭოთა კავშირის თითქმის მთელ ტერიტორიაზე გარდა შუა აზიის უდაბნოებისა. და ყირიმისა, გვხვდება ძირითადად მდინარეთა ნაპირებსა და მათ მიერ შექმნილ კუნძულებზე, სადაც პერიოდულად წყალი ჩერდება. ასეთ ადგილებში იგი უფრო დაბუჩქებულია და ხშირად რაყას ქმნის.

საქართველოში მანეული აღნიშნულია ქართლსა და ჯავახეთში. გავრცელებულია აგრეთვე მცირე აზიასა და ევროპაში. ასეთ დიდ არეალზე იგი არ რჩება უცვლელი მორფოლოგიური ნიშნების მიხედვით, ამიტომ ბოლო ხანებში ამ სახეობიდან ცალკე სახეობებად გამოყოფენ:

Salix veriviminalis N a s. — გავრცელებულია დასავლეთ ევროპაში, *Salix rossica* N a s. — გავრცელებულია საბჭოთა კავშირის ევროპულ ნაწილში და *Salix Schwerini*. E. Wolf — შორეულ აღმოსავლეთში.

შანეული ადვილად მრავლდება კალმებით. დიდი რაოდენობით მრავლდება ხელოვნურად საწნავი მასალის მისაღებად და ლეკორატიული დანიშნულებისათვის. ფოთლები 16%-მდე მთრიმლავ ნივთიერებებს შეიცავს.

ბჰარი — Populus L. — ვერხვი

ამ გვარის წარმომადგენლები ფართო გავრცელებით ხასიათდება ჩრდილოეთ ნახევარსფეროს ზომიერი ჰავის სარტყელში და მცირე რაოდენობით ტროპიკების მაღალმთიან რაიონებში.

მათი გავრცელება უფრო ხშირად მდინარეთა მიმართულებას ემთხვევა. ზოგი მათგანი კი (ფრილა ვერხვი) უშუალოდ ტყეებშია გავრცელებული.

ვერხვები ძირითადად ტანმალაი ხეებია, რომელთა (ხშირი ტყის პირობებში) ღერო ადვილად იწმინდება გვერდითა ტოტებისგან და ცილინდრული ფორმისაა. ასეთ პირობებში ვარჯი კენწრულია. ცალკე მდგომ ხეებს კი ვარჯი მსხვილი და გაშლილი აქვთ, გარდა პირამიდული ფორმის სახეობისა (ალვის ხე, ხვალო და სხვა).

ვერხვებს, სახეობის მიხედვით, ქერქი სხვადასხვა ფერისა და სისქის უვითარდებათ. არის სახეობები შედარებით თხელქერქიანი (ფრილა ვერხვი) და სქელქერქიანი (ოფი, ხვალო და სხვ.). ყველა კვირტი (კენწრული და ილლიური) მრავალი ქერქლითაა დაფარული.

მარტივი ფოთლები იშლება აყვავების შემდეგ, მათი ფორმა და სიდიდე სახეობის მიხედვით იცვლება. ვერხვებს სახეობის შიგნით, ნაირფორმის ფოთლიანობა (ჰეტეროფილია) ახასიათებს. ფოთოლგანწყობა დაგრძელებულ ტოტებზე (დოლისობლასტებზე) მორიგეობითაა, დამოკლებულზე (ბრახიბლასტებზე) — ჯგუფური.

ვერხვები ორსახლიანი მცენარეებია მჭადასებრ, ცილინდრული ფორმის; დაკიდული ყვავილედებით. ყვავილედში ყვავილები მოკლესუნწიანია, ძირში კონუსისებრი, რედუცირებული ყვავილსაფრით.

ნაყოფი ერთბუდიანი კოლოფაა, უფრო ხშირად 2, იშვიათად 3—4 საგდულით იხსნება. თესლი წვრილი, ძირში აბრეშუმისებრბეწვიანი. თესლები მწიფდება გაზაფხულზე ან ზაფხულის პირველ ნახევარში სახეობის მიხედვით.

მერქანი რბილია, მჩატე, ზოგი სახეობის ღერო უგულოა (ფრილა ვერხვი), ზოგისა კი — გულიანი (ოფი). სამშენებლო მასალად ნაკლებად გამოსადგვია. იხმარება ცელულოზის მისაღებად, ასანთის წარმოებასა და წვრილ საღურგლო საქმეში, ნედლი მერქანი ადვილად, მშრალი კი ძნელად იპობა. ქერქი მთრიმლავ ნივთიერებებს შეიცავს.

ვერხეები სინათლისა და სინესტის მომთხოვნი მცენარეებია და უმეტესობა სიცივის ამტანია. მათი დიდი ნაწილი დაბლობშია გავრცელებული და მთებში ნაკლებად გვხვდება. ვერხეები უფრო ხშირად შორეულ კორომებში არიან გავრცელებულნი. ჩვენში მთრთოლავი ვერხვი სუფთა კორომებს ქმნის: ტყეკაფებზე, ნახანძრალებზე და საერთოდ გაშიშვლებულ ადგილებზე. შემდეგ მისი კორომების საბურველის ქვეშ სხვა ძირითადი ჯიშები (ნაძვი, სოჭი, წიფელი) სასლდება.

ვერხვის გვარში შედის ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში გავრცელებული 120 სახეობა. მათი რიცხვიდან კავკასიაში ველურად გავრცელებულია 12, საქართველოში კი — 7 სახეობა. *Populus pseudonivea* Grossh. — ენდემური სახეობა კავკასიისათვის. გავრცელებულია იმერეთის, ქართლის, მესხეთის, აზერბაიჯანის, სომხეთის ქალის ტყეებსა და ჩრდილო კავკასიაში. ხეა კვერცხისებრ-რომბული მოყვანილობის, დაკბილულნაკვეთიანი ფოთლებით, ქვედა მხარეს თეთრი ან ნაცრისფერი ბუსუსით. ივითარებს ფართო, გაშლილ ვარჯს, რის გამოც გამოიყენება გამწვანებაში.

ვერხვის მრავალი სახეობა (ხვალო, ეფრატის ვერხვი, კანადის ვერხვი და სხვ) ლამაზ დეკორატიულ მცენარეს წარმოადგენს, რომელიც გამოიყენება გამწვანებაში. სწრაფი ზრდის გამო ვერხეები მრავლად შენდება როგორც სსრ კავშირში, ისე უცხოეთში ტყეების, ქარსაფარი ზოლებისა და სხვა ნარგაობათა გაშენებისას.

Populus hybrida M. B. — ხვალო

ტანმაღალი, პირველი სიდიდის ხეა 30—35 მ სიმაღლის. ძლიერ გაშლილი დიდი ვარჯით. ფოთლები ორნაირი ფორმისაა: ყლორტებზე 5—7-ნაკვეთიანი, ქვედა მხრიდან თეთრი ხშირი ბუსუსებით, დამოკლებულ ტოტებზე კი კვერცხისებრი ან ელიფსური, შიშველი ან ძარღვების გაყოლებაზე შებუსუსული. კიდებზე არასწორად ღრმად დაკბილული. ფოთლის ყუნწი შებრტყელებული, ჯერ ბეწვიანია, შემდეგ შიშველი. ბუსუსითაა შემოსილი აგრეთვე ახალგაზრდა ტოტები და კვირტები. მამრობითი მჭადა 40—50 მმ სიგრძისაა. ნასკვი მოგრძო ფორმიდან უკუკვერცხისებრამდე. ნაყოფი კოლოფა, წვრილხორკლიანი, შიშველი.

ხვალო გავრცელებულია მდინარეთა გაყოლებაზე კავკასიისა და მცირე აზიის ქალის ტყეებში. საქართველოში გვხვდება: აფხაზეთში სამეგრელოში, იმერეთში, აჭარაში, ქართლში, კახეთში.

მშვენიერი დეკორატიული მცენარეა, გამოიყენება ხეივანებად

ცალკე მდგომ ხეებად კარგია ქარსაფრებში. ქერქი მთრიმლავ ნივთიერებებს შეიცავს; მერქანი რბილია, მჩატე და კარგია ქაღალდის წარმოებისათვის.

Populus tremula L. — მთროლოავი (ფრიალა) ვერხვი

პირველი სიდიდის ხეა, რომელიც 30 მ და მეტ სიმაღლეს აღწევს; ახასიათებს სწორი ცილინდრული ღერო, ნაცრისფერი, თხელი



სურ. 2. *Populus tremula* 1 — დამოკლებული ტოტი ორი კვირტითა და მამრობითი გაშლილი მკადათი; 2—3 — მამრობითი ყვავილი გვერდხედში და ქვედა მხრიდან; 4 — მდედრობითი მკადა; 5—6 — მდედრობითი ყვავილი გვერდხედში და ქვედა მხრიდან; 7 — გაუხსნელი ნაყოფი; 8 — სანაყოფე მკადას ნაწილი (მომწიფებელი); 9 — გახსნილი ნაყოფი; 10 — თესლი ბეწვევებით; 11 — ტოტი ფოთლებით.

და გლუვი ქერქით დაფარული. ღერო ადვილად იწმინდება გვერდითი ტოტებიდან, რის გამო მას თხელი ვარჯი მხოლოდ კენწეროზე აქვს განვითარებული.

ფოთლები მომრგვალოა, კიდეებზე ტალღისებრ დაკბილული, ღია მწვანე ფერის, დასრულებული, ბუსუსებს მოკლებული. დაგრძელებულ ყლორტებზე ფოთლები კვერცხისებრ-სამკუთხა გრძლად, ოდნავ წაწვეტილი, კიდეებზე ხერხისებრ დაკბილული, ზოგჯერ შებუსუსი. ფოთლის ყუნწი გრძელი და გაბრტყელებულია, რის გამო ისინი ჰაერის მცირე მოძრაობისას თრთიან. ამიტომ ეწოდება მთრთოლავი ვერხვი.

ყვავილები გრძელ მჭადა ყვავილელებშია თავმოყრილი. ნასკვი კვერცხისებრია, მტერიანა 4—12. ნაყოფი წვრილი კოლოფაა. ძლიერ წვრილი თესლი ადვილად კარგავს აღმოცენების უნარს. ამიტომ მისი დათესვა უნდა წარმოებდეს მომწიფების უმალ. თესლი მწიფდება გაზაფხულის ბოლოს ან ზაფხულის პირველ ნახევარში — გავრცელების მიხედვით.

მერქანი თეთრი ფერისაა, უგულო, მსხვილი წლიური რგოლებით, იგი მჩატეა და რბილი, გამძლეობას მოკლებული. ვერხვის მერქანი საუკეთესო ნედლეულია ქაღალდისა და ასანთის წარმოებაში. მის მერქანს იყენებენ აგრეთვე ბურბუშელის, კასრების, ყუთებისა და სხვათა დასამზადებლად. მისი ნედლი მერქანი ადვილად იპობა, მშრალი კი პირიქით, ძნელად.

მთრთოლავ ვერხვს ახასიათებს ჰორიზონტალური ფესვთა სისტემა, რომელიც კლაკნილად მიემართება ნიადაგის ზედა ფენებში, იმ ადგილებში, სადაც ის ნიადაგის ზედაპირს უახლოვდება, იძლევა უხვ ნაბარტყს (ამონაყარს). ფესვის ნაბარტყით იგი ძალიან ადვილად მრავლდება, უმეტესად ხის მოჭრის შემდეგ. ჰორიზონტალური ფესვებიდან იგი ვერტიკალურად სიღრმეშიაც უშვებს ლურსმნისებრად ფესვებს, რომლებიც მას ქარგამძლეობას მატებენ. საერთოდ ცნობილია, რომ მთრთოლავი ვერხვი ქარგამძლეა ღრმა ნიადაგზე; ჰარბტენიან ნიადაგზე იგი ქარქცევადია.

მთრთოლავი ვერხვი ტიპური სინათლის ჯიშია, სრულებით ვერ იტანს ზემოდან დაჩრდილვას სამაგიეროდ მისთვის საჭიროა გვერდითი დაჩრდილვა. ამ ღროს მას ატყორცნილი ცილინდრული ღერო უვითარდება. სინათლის დიდი მოთხოვნილების გამო ვერხვი შერეულ ტყეებში ყოველთვის პირველ სართულს იკავებს და ამითაა გამოწვეული, რომ ჩრდილის ამტანი ჯიშები, როგორცაა, მაგალითად, ნაძვი, სოჭი, წიფელი და სხვ., ადვილად დევნიან მას ფართობიდან. მთრთოლავი ვერხვი სიცივის ამტანი ჯიშია როგორც ნორჩობაში, ისე შემდეგ. ადრეული და გვიანი ყინვა მის ჩითილებსა და

მოზარდს არ აზიანებს, თუ არ მივიღებთ მხედველობაში შემოდგომისათვის გაუმერქნებელ ყლორტებს. სიცივის ამტანობით აიხსნება მისი მაღლა მთებში სუბალპურ მეჩხერ ტყეებამდე და განედით შორს ჩრდილოეთით, სუსხიან პირობებში, ბუნებრივი გავრცელება.

მთრთოლავი ვერხვის კავკასიაში გავრცელება გვარწმუნებს მის სინესტის მოთხოვნილებაში — იგი მეზოფილურ ჯიშად შეიძლება ჩაითვალოს. თუ დასავლეთ საქართველოს ტყეებში იგი აზონალური ჯიშია, მაღალი მთებიდან ზღვის ნაპირებამდე ჩამოდის და თითქმის ყველა ექსპოზიციაზე გვხვდება, პირიქით, აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ პირობებში იგი მთებიდან 600—800 მ-ზე ქვევით არ ვრცელდება და ეტანება მთების ჩრდილოეთ ფერდობებს.

იგი ნიადაგის მიმართ, საშუალო სინესტის პირობებში, დიდ მოთხოვნილებას არ იჩენს, მშრალ პირობებში კი უფრო ღრმა და ნოყიერ ნიადაგს მოითხოვს. მისთვის საუკეთესოა ყომრალი ნიადაგი. არ ხარობს ქვიშნარებსა და ქვა-ლორღიან ნიადაგებზე. ძალიან ადვილად სახლდება ნაშალ ნიადაგზე, ნახნავზე, ახალ ტყეკაფზე და ნახანძრალზე. ზემოთ აღნიშნულ ეკოლოგიურ თავისებურებათა გამო მთრთოლავი ვერხვი პიონერ ჯიშად ითვლება.

5
4
3
2
1
მთრთოლავი ვერხვი გავრცელებულია ევროპაში, დასავლეთ და აღმოსავლეთ ციმბირში, შორეულ აღმოსავლეთში, შუა და მცირე აზიაში, ჩრდილო კავკასიასა და სამხრეთ კავკასიაში. საბჭოთა კავშირში მას დიდი ფართობი უკავია და არყის შემდეგ ფოთლოვანი ტყის ჯიშებში ყველაზე მეტი გავრცელებით ხასიათდება.

Populus nigra L. — ოფი, შავი ვერხვი

ტანშაღალი 25—30 მ სიმაღლის ხეა დიდი გაშლილი ვარჯით. ახალგაზრდა ღეროს ქერქი ნაცრისფერია, ხნიერი კი მუქი რუხი ფერისაა. ყლორტები და კვირტები წებოვანია. ფოთლები კვერცხისებრ სამკუთხაა, ხშირად სოლისებრ გადადის გრძელ შებრტყელებულ ყუნწში. წვერში წაწვეტილია, კიდეებზე ხერხისებრ დაკბილული, ზემოდან მუქი მწვანე, ქვემოდან ღია მწვანე ფერის. მას ახასიათებს მამრობითი მჯდომარე, მდებრობითი კი—ყუნწიანი მქადა ყვავილედი. კოლოფა ნაყოფი 6—9 მმ სიგრძისაა, კვერცხისებრ მომრგვალო.

ოფის მერქანი წითელ-მოყავისფრო გულიანია და თეთრცილიანი. იგი რბილია, მჩატე და ნაკლებად გამძლე, იყენებენ ქაღალდის მრეწველობაში, რადგანაც მდიდარია ცელულოზით.

ოფი სინათლის მომთხოვნია, ამიტომ იგი უფრო ტყის პირებსა



სურ. 3. *Populus nigra*. ტოტი ფოთლებითა და ნაყოფებით.

და ღია ადგილებს ეტანება. სიცივის ამტანია, მთებში გვხვდება 1600 მ სიმაღლემდე, ჩრდილოეთით კი საკმაოდ შორს მიდის (რუსეთი), სინესტის მომთხოვნია — მეზოფიტია, ამიტომ არის, რომ ქალის ტყეებში და მდინარეების ნაპირებზეა გავრცელებული. მოითხოვს ღრმა ალუვიურ ნიადაგს, ძლიერ კარგად იზრდება ქალის ლამიან ნიადაგზე. ასეთ პირობებში იგი ძალიან სწრაფად იზრდება. ფესვების ღრმად განვითარების გამო ქარგამძლეა.

მრავლდება თესლით, კალმებითა და ძირკვის ამონაყარით. გავრცელებულია ევროპაში, შუა და მცირე აზიაში, კავკასიაში. საქართველოში თითქმის ყველგან გვხვდება. ძირითადად აფხაზეთში, იმერეთში, ქართლში და სხვ. ქალის ტყეების ჩვეულებრივი თანამყოლია.

ტანმაღალი 30 მ-მდე სიმაღლის, სწორტანიანი, ვიწრო პირამიდული ვარჯიანი ხეა, რომელსაც ყლორტები შებუსუსული აქვს. ქერქი ნაცრისფერია. ყლორტზე ფოთლები სამკუთხაა, ძირში სოლისებრი, წვერში წაწვეტილია, კიდეებზე დაკბილული, ტოტებზე ფოთლები რომბულია, ძირში განიერ სოლისებრი. ყვავილები მჭადა ყვავილედებშია. ნაყოფი კოლოფაა. საქართველოში ძირითადად მამრობითი ხეებია გავრცელებული, მდედრობითი იშვიათია. მისი გამრავლება ვეგეტაციურად, ძირითადად კალმების საშუალებით მიმდინარეობს.

რადგანაც ალვის ხე ლამაზია და კარგია ქარსაფარი ზოლებისათვის, ამიტომ იგი საქართველოში ხელოვნურად ფართოდაა გავრცელებული ისევე, როგორც სამხრეთის სხვა ქვეყნებში. მის სამშობლოდ ავღანეთსა თვლიან.

Populus deltoides Marshall. (*P. canadensis* Moench.) —

კანადის ვერხვი

ტანმაღალი ხეა, რომელიც სამშობლოში 50 მ სიმაღლესა და დიამეტრში 2 მ აღწევს. ახასიათებს დიდი ვარჯი და ღერო ჯერ მომწვანო-ნაცრისფერი გლუვი, შემდეგ ნაცრისფერი დაშაშრული ქერქით. ახალგაზრდა ტოტები დაკუთხული აქვს.

მსხვილი, 40—70 მმ სიგრძის ფოთლები თითქმის სამკუთხედი ფორმისაა, კიდეებზე დაკბილული, ბრჭყვიალა, გრძელი. გაბრტყელებული ყუნწების გამო ფოთლები შრიალებენ, როგორც მთრთოლავი ვერხვისა. მისი ფოთლები, სხვა ვერხვებთან შედარებით, უფრო გვიან იშლება, ფოთოლთცვენაც უფრო გვიან ახასიათებს.

მამრობითი და მდედრობითი მჭადა ვითარდება ფოთლების გაშლამდე. ნაყოფი კოლოფა, თესლი აღკუთრებულია მრავალი თეთრი ბუსუსით. დროულად (ადრე ზაფხულშივე), მომწიფების უმალ დათესილი თესლი დიდი აღმოცენების უნარით ხასიათდება, რომელსაც მალევე კარგავს — შენახვას ვერ იტანს. ვერხვებს და, კერძოდ, კანადის ვერხვს თესლით ნაკლებად ამრავლებენ, რადგანაც ძალიან ადვილად მრავლდება კალმებით არამეტუ სანერგეებში, არამედ საშუალო სინესტის პირობებში, უშუალოდ მუდმივ ადგილებზეც. მისი გამრავლება ხდება ფესვის ნაბარტყითაც. ფესვის უხვ ნაბარტყს იგი უმეტესად მოჭრის შემდეგ იძლევა.

კანადის ვერხვს ახასიათებს კარგად განვითარებული ფესვთა სისტემა, რის გამოც იგი ქარგამძლე ჯიშია, ამიტომ იგი ფართოდ იხმარება ქარსაცავი ზოლების გასაშენებლად.



სურ. 4. *Populus deltoides*.

თეთრი ფერის მერქანი უგულო აქვს; იგი მჩატეა, რბილი და გამძლეობას მოკლებული. მერქანი მდიდარია ცელულოზით, ამიტომ იგი გამოყენებულია ქაღალდის წარმოებაში. ყოველივე ზემოაღნიშნულისა და სწრაფი ზრდის გამო (შესაფერის პირობებში 12—15 წლის ხნოვანებაში იძლევა ქაღალდის წარმოებისათვის საჭირო ზომის ღეროს). მას დიდი რაოდენობით აშენებენ ხელოვნურად ყველგან და, კერძოდ, საქართველოში.

კანადის ვერხვი ლამაზია აგრეთვე პარკებში როგორც ეულად მდგომი, ისე ხეივნებში. მხოლოდ უმჯობესია, ქალაქების გამწვანებისას ვერიდოთ მდებარეობითი ხეების გამოყენებას, რადგან ისინი უხვად ფანტავენ ზაფხულში თესლებს, რომლებიც აღჭურვილი არიან, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ბუსუსებით და ამით ანაგვიანებენ ქუჩებსა და ბაღ-პარკებს.

კანადის ვერხვი სინათლის ჭიშია, ზრდის ოპტიმალურ პირობებში შეუძლია განსაზღვრული ჩრდილის ატანა. ყინვაგამძლეა, ამას

ადასტურებს მისი ვერტიკალური გავრცელება საქართველოში. ხელოვნურად გაშენებული გვხვდება როგორც დაბლობებში — ზღვის ნაპირებზე, ისე მაღლა მთებში (ყაზბეგი, ახალქალაქი). მხოლოდ უნდა აღინიშნოს, რომ მთებში, ქარიან ადგილებში ნაკლები სისწრაფით იზრდება. მისი გაშენება შეიძლება თითქმის ყოველგვარ ნიადაგზე, გარდა მშრალ ქვიშნარ, ლორღიან და მლაშე ნიადაგისა. მძიმედ იზრდება იგი აგრეთვე ჭაობიან და ქარბტენიან მძიმე თიხნარებზე.

კანადის ვერხვი მეზოფიტია, მაგრამ რწყვის შემთხვევაში აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ პირობებში კარგად იზრდება. მშრალ პირობებში აუცილებელია მისთვის ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგი, თხელ ნიადაგზე იგი არ გამოდგება.

კანადის ვერხვის სამშობლო ჩრდილოეთ ამერიკაა. სხვა ქვეყნებში (ევროპა), ისევე როგორც საბჭოთა კავშირში, მას ხელოვნურად ფართოდ აშენებენ.

ოჯახი — *Junglandaceae* Lindl. — კაკლისებრი

მსხვილი ხეებია ან ბუჩქები მორიგეობით განწყობილი კენტფრთხილანი, 3—23 ფოთოლაკისაგან შემდგარი, იშვიათად მარტივი ფოთლებით. ყვავილები შიშველი ან ერთი ქერქლისებრი საფრით, ერთსქესიანი, მცენარეები ერთსახლიანია, მამრობითი ყვავილები დაკიდულ მჭადა ყვავილედეზშია. თითოეული მამრობითი ყვავილი მოთავსებულია მფარავი ქერქლის იღლიაში. მდედრობითი ყვავილები თითო-თითოდ, თავთუხებად ან მჭადა ყვავილედედადა შეკრებილი. ნასკვი ქვედა, ერთბუდიანი, ნაყოფი ერთთესლიანი, ფრთიანი კაკალი ან კაკლისებრი კურკანაა. ყურადღებას იპყრობს მათ ნაყოფებში (ლენებში) ზეთის არსებობა, ფოთლებსა და ქერქში კი მთრინლავი და საღებავი ნივთიერებანი.

ოჯახი 50-მდე სახეობას აერთიანებს (ა. გროსპეიმი 33 სახეობას აღნიშნავს), რომლებიც შედის 6 გვარში: გვარი პლატიკარია *Platycarya* Sieb. et Zucc., რომელიც მხოლოდ ერთი სახეობით, — *P. strobilacea* Sieb. et Zucc-ით არის წარმოდგენილი იაპონიასა და ჩრდილოეთ ჩინეთში. გვარი ენგელჰარტია *Engelhardtia* Leshen., 9 სახეობით არის წარმოდგენილი აღმოსავლეთ ინდოეთში, ინდოეთის არქიპელაგზე და სამხრეთ ჩინეთში: მათ შორის *E. spicata* blume ყველაზე გავრცელებული სახეობაა. გვარი ორეომუნეა — *Oreomunnea* Oersted, რომელიც ერთი სახეობით *O. pterocarya* Oerst არის წარმოდგენილი ცენტრალურ ამერიკაში, გვარი ლაფანი *Pterocarya* Kunth. 4. სახეობით არის წარმოდგენილი კავკასიაში,

იაპონიასა და ჩინეთში, გვარი კარია — *Carya Nutt.*, 20 სახეობით არის წარმოდგენილი, მათ შორის ერთი ინდოეთშია, დანარჩენი 19 კი ჩრდილოეთ ამერიკაშია გავრცელებული, შეექვსე გვარს კაკალი წარმოადგენს, რომელშიც 8 სახეობა შედის (ზოგი 40-ზე მეტ სახეობას ითვლის)

აღნიშნული ოჯახის წარმომადგენლები წარსულში ფართო გავრცელებით ხასიათდებოდნენ. არსებული მონაცემებით მათი საწყისი ცნობილია ცარცის ეპოქიდან.

ბჰარი — *Juglans L.* — კაკალი

ხეა, იშვიათად ბუჩქი. ფოთლები კენტფრთართული, მსხვილი, ფოთოლაკთა რიცხვი 3—23, კიდეშლიანი ან დიკბილული ფოთლები მორიგეობით განწყობილი, სცვივა ყოველ შემოდგომაზე.

ყვავილები ერთსქესიანი, მცენარეები ერთსახლიანი, ყვავილსაფარი მარტივია 4-ნაკვეთიანი, მამრობითი ყვავილები თავმოყრილია რთულ დაკიდულ მჭადა ყვავილელებში, რომლებიც წინაწლის ყლორტზეა მოთავსებული.

მდედრობითი ყვავილები თითო-თითოდ ან რამდენიმე ერთად ახალგაზრდა ტოტებზეა მოთავსებული, როგორც მდედრობითი, ისე მამრობითი ყვავილები მფარავი ქერქლის იღლიაშია მოთავსებული და აღჭურვილია ყვავილთანებით. ნასკვი ქვედაა, ორი სანაყოფო ფოთლისგან შემდგარი, ერთბუდიანი, ღინგი მსხვილი, ხავერდოვანი, ორად გაყოფილი, ძლიერ მოკლე სვეტზე მოთავსებული.

ნაყოფი მსხვილი კაკლისმაგვარი ცრუ კურკიანია. მას გარშემო ჯერ მწვანე, შემდეგ მუქი, სადა ან ბუსუსიანი ბუდე, საფარველი (წენგო) აკრავს.

გვარი კაკალი 8 სახეობითაა (დოდე 44 სახეობის არსებობას აღნიშნავს) წარმოდგენილი ჩრდილოეთ ნახევარსფეროს ზომიერი ჰავის პირობებში. სსრ კავშირში გავრცელებულია სამი პოლიმორფული სახეობა *J. regia L.*, *manchuria Maxim* და *J. fallex Dode*, თუმცა დოდე აღნიშნავს 6 სახეობის არსებობას, ლ. სმოლიანინოვა კი ორი სახეობისას, რადგან იგი *J. fallex Dode* თვლის *J. regia*-ს. მხოლოდ სახეცვლილებად. მათ შორის *J. regia L.* — გავრცელებულია კავკასიაში, ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე, მცირე აზიაში, ირანში, ავღანეთში, შუა აზიასა და ჩინეთში. კავკასიასა და ყირიმში იგი შეიძლება გაველურებულია, თუმცა უკანასკნელ ხანებში საქართველოში ნახსია კაკლის მტვერი გეოლოგიურ ნამარხებში. *J. manchurica Maxim.* — გავრცელებულია მანჯურიაში, *J. nigra*

L. და J. cinerea L. — ჩრდილოეთ ამერიკაში, J. Sieboldiana Maxim. და J. cordiformis Maxim. — იაპონიაში.

Juglans regia L. — ჩვეულებრივი კაკალი, ნიგვზის ხე

ხეა 15—30 მ სიმაღლისა და 0,8—1,5 მ დიამეტრით, ცალკე დგომისას იგი დიდ, დაბლიდანვე დატოტვილ, გაშლილ ვარჯს იძლევა. ხშირ ტყეში კი სწრაფად იწმინდება გვერდითა ტოტებიდან და სწორ ცილინდრულ ღეროზე მცირე ვარჯს ივითარებს. მისი ქერქი ყლორტებზე ყავისფერია, ახალგაზრდა ტოტებზე მუქი ნაცრისფერი, გლუვი, ღეროზე კი ნაცრისფერი, ალაგ-ალაგ გასწვრივად დამსკდარი ქერქი შედარებით თხელია. კვირტები კვერცხისებრ-მომრგვალოა. ახალგაზრდა ტოტების გულგული გარდიგარდმო ტიხარებიანია.

ფოთლები კენტფრთხილი 7 (5—11) ფოთოლაკიანი, მორიგეობით განწყობილი, სცივიდა ყოველ შემოდგომაზე. ფოთოლაკები კიდემთლიანია, ერთ და ზოგჯერ ორწლიან ნერგებზე კი დაკბილული. ფოთოლაკები ოვალურია, კვერცხისებრი ან ელიფსური ფორმისაა, წვერში ბლაგვი ან წაწვეტილი, ქვედა მხრიდან ძარღვების კუთხეებში — ბეწვიანი. ფოთლები განსაკუთრებული სპეციფიკური სუნით ხასიათდება.

ჩვეულებრივი კაკალი ერთსახლიანი მცენარეა ერთსქესიანი ყვავილებით. მამრობითი წვრილი ყვავილები გრძელ დაკიდულ მჭადა ყვავილედებშია თავმოყრილი, თითოეულ ყვავილს წყვილი ყვავილთანი ახლავს, ჯამისებრი ყვავილსაფარი 2, 4, 6-ნაკვითან ქერქლს წარმოადგენს, მტერიანები ძლიერ მოკლე ძაფებზეა. მდედრობითი მომწვანო ყვავილები მიმდინარე წლის ყლორტებზე ვითარდება თითოეულად ან ჯგუფად 2—3 და მეტი რაოდენობით, აღჭურვილნი არიან ყვავილთანებით. ყვავილსაფარი მილისებრია. ნასკვი ქვედაა, ერთბუდიანი, ორი სანაყოფო ფოთლისაგან შემდგარი, დინგი ორად გაყოფილი, მსხვილი, ხვერდოვანი. ნაყოფი ცრუ კაკლისმაგვარი ერთთესლიანი კურკიანაა, მეტად ცვალებადი სიდიდისაა და ფორმის. ნაყოფგარემოს გარეთა კანი — წინგო (ეპიპერკარპიუმი) სქელი და ხორციანია, მწვანე, სადა ან ბუსუსებით აღჭურვილი. ნაყოფის მომწიფებისას იგი სკდება და ათავისუფლებს კაკალს ან ნაყოფი მთლიანად ვარდება და დაცემისას წინგო სკდება და მუქდება. კურკიანას (კაკალს) გახევებული სქელი ან თხელი ნაჭუჭი (ენდოკარპიუმი) აკრავს, რომლის ზედაპირი დანაოჭებული ან თითქმის გლუვია, ფერით ღია ყავისფერიდან მუქ-ყავისფრამდე, მას ამოწეული ორი წიბო ახასიათებს.

თესლი შედგება ორი დანაოჭებული ლეზნისაგან, რომელიც დი-

დი რაოდენობით ზეთსა და ცილოვან ნივთიერებას შეიცავს, იჭმევა. ლებნები შემოხვეულია თეთრი, შემდეგ ღია ყავისფერი თხელი გარსით. ნაყოფი მწიფდება სექტემბერში. მისი დათესვა შეიძლება როგორც შემოდგომაზე, ისე გაზაფხულზე შესაფერი შენახვის შემდეგ. ჩითილი ამოსვლისას ლებნებს მიწაში ტოვებს, რომლებიც კვებავენ ჩანასახს, ვიდრე ღერო პირველ ფოთლებს არ გამოიღებს.

ნიგვზის ხე სწრაფმზარდ მერქნიან მცენარეებს მიეკუთვნება მისთვის შესაფერის გარემო პირობებში. ნათესარი (აღმონაცენი) პირველ და მეორე წელიწადს ძირითადად მიწისქვეშა ნაწილს (ფესვს) ივითარებს, მიწის ზედა ნაწილს, ღეროს — ნაკლებად. პირველ ხანებში კაკალს ძლიერი, თითისტარისებრი ფორმის ღერძის ფესვი უვითარდება, შემდეგ მრავალი გვერდითა მსხვილი ფესვებიც. მძლავრი ფესვთა სისტემის არსებობის გამო კაკალი ქარგამძლე მცენარეა. უმეტესად მშრალ ნიადაგზე.

იგი საქართველოში საუკეთესოდ იზრდება ღრმა ალუვიურ, უმეტესად ლამიან მდინარეთა ნაპირების ნიადაგებზე (ალაზნის, ივრისა და სხვა ქალები). ნიგვზის ხე თხელ ნიადაგზე, უმეტესად აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ პირობებში, ცუდად იზრდება. ამიტომ მისი ასეთ პირობებში გაშენება სამრეწველო თვალსაზრისით არ არის მიზანშეწონილი. კარგად იზრდება კირნარებზე. დასავლეთ საქართველოს ჭარბტენიან მძიმე თიხნარ, ცუდი ფიზიკური თვისებების მქონე ნიადაგებზე ნიგვზის ხე ცუდად იზრდება და ხშირად მას ფესვები უღებდა.

კაკალი მთის ქვედა სარტყლისა და დაბლობების მცენარე უფროა, ვიდრე ზედა სარტყელისა, ამიტომ იგი სითბოს მომთხოვნ მცენარეებს უნდა მივაკუთვნოთ. ნორჩი და ახალი ყლორტები მგრძობიარეა ყინვის მიმართ, განსაკუთრებით გვიან გაზაფხულის ყინვისადმი, როცა ზრდას იწყებს. ასეთი დაზიანება უფრო ხშირია ჭალის ტყეებში.

მიუხედავად იმისა, რომ მისი ადგილსამყოფელი დაბლობშია, იგი კავკასიაში ვერტიკალური მიმართულებით მთებში აღის 1300—1500 მ-მდე. ტაჯიკეთში იგი უფრო მაღლა აღის, როგორც ლ. ს. მ. ო. ლ. ი. ა. ნ. ო. ვ. ა. აღნიშნავს 1600—2300 მ ზღვის დონიდან. ჩრდილოეთით გავრცელების საზღვარი ჩრდილოეთ განედის 43° აღინიშნება.

კაკალი გავრცელებულია ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე, მცირე აზიაში, კავკასიაში, სპარსეთში, ავღანეთში, შუა აზიის რესპუბლიკებსა და ჩინეთში. აქ ბევრ ადგილას იგი კულტურული წარმოშობისაა და გავლურებულია. ხშირად გაურკვეველია ველურია იგი თუ გავლურებული. მისი ყველაზე მეტი ტყეები შუა აზიის რესპუბ-

ლიკების მთების წინა კალთებსა და ხევების გაყოლებაზეა გავრცელებული. ყირიმში ნაკლებადაა გავრცელებული. კავკასიაში ველურად უფრო ამიერკავკასიაში გვხვდება: აფხაზეთში სოჭასა და დუდაფსეს რაიონებში, კახეთში, აზერბაიჯანში (ბელაქანი, ზაქათალა, ნუხა, კუბა, ლენქორანი) და სომხეთში (მდ. აქსტაფასა და თაუზის გაყოლებაზე), ხელოვნურად გაშენებულია აგრეთვე რუსეთის სამხრეთ ოლქებში.

აღნიშნულ ადგილებში ნიგვზის ხე უფრო ტენიან ადგილებსა და ღრმა ნიადაგებს ეტანება (ხეობების გაყოლებაზე).

კაკალი ნაყოფმსხმოიარობას იწყებს 7—10 წლიდან, შემდეგ თანდათან მატულობს განსაზღვრულ ხნოვანებამდე. ცალკე, თავისუფლად გაზრდილი ხე საშუალოდ იხსამს 40—70 კგ, ზოგჯერ 200 კგ ნაყოფს. ჰექტარზე ნაყოფის მოსავალი ზოგჯერ 3—5 ტონას აღწევს. მცენარე მეწლელია. რაც უფრო მაღლა ადის მთებში, ნაყოფმსხმოიარობა კლებულობს და მატულობს უხვი მოსავლის შორისი პერიოდში.

კაკლის ნაყოფი დიდ მოხმარებას პოულობს, ფრიად ძვირფასია როგორც საკვები. მისი ლებნები სასიამოვნო და გემრიელია. შეიცავს ვიტამინ A და C მცირე რაოდენობით და B საკმაო რაოდენობით. საჭმელად იხმარება როგორც ნელი, ახლად მომწიფებული, ისე გამშრალი. საუკეთესო პროდუქტს წარმოადგენს კულინარიაში, საშაქარლამო საქმეში, ზეთის წარმოებაში. მისი ზეთი იხმარება საჭმელად, ფერწერაში საღებავებისათვის, ლაქების დამზადებაში და იქ, სადაც ლაქები და საღებავები ადვილად უნდა შრებოდნენ, რადგან მისი ზეთი ადვილად აქროლადია.

კაკლის ფოთლები, ღეროსა და ფესვების ქერქი და წენგო მთრიმლავ ნივთიერებებს შეიცავენ. მცენარის ეს ნაწილები იხმარება როგორც ტყავის გამოსაყვანად, ისე საღებავად, ლებავენ ყავისფერ ან შავ ფერად.

კაკლის მერქანი მუქი მოყავისფრო გულითა და მოთეთრო ცილით ხასიათდება. ტყეში გაზრდილი ხის გული ნაკლებადაა განვითარებული და უფრო ღია ფერისაა, ვიდრე ცალკეულად მდგომი ხეების მერქანი. უკანასკნელებს უფრო ლამაზი მერქანი ახასიათებთ. ნუჯრებიც უფრო ხშირად ეუღლად გაზრდილ ხეებს უჩნდებათ. მათი მერქანი მაგარი და მკვრივია, საშუალო გამძლეობით ხასიათდება. ადვილად შალაშინდება, ლამაზად კრიალდება. დიდი მოხმარება აქვს ავეჯის წარმოებაში, უფრო ხშირად ფანერის (ფირფიცარის) სახით, ოთახების მოსაპირკეთებლად, ჩარჩოების წარმოებაში, სანადირო თოფების კონდახებად და სხვა ლამაზი და ძვირფასი ნივთების დამზადებლად, ამ მხრივ უკეთესია ნუჯრებიდან მიღებული მერქანი.

გარდა ამისა, კაკალი ძვირფასი დეკორატიული მცენარეა და კარგია როგორც ცალკეული ხეების სახით, ასევე ხეივნების გასაშენებლად, ლამაზია შარავნების გასამწვანებლად (თელავი, ყვარელი, ლაგოდეხი, ბელაქანი, ზაქათალა).

ფოთლისა და ნაყოფების ფორმის მიხედვით ცნობილია კაკლის მრავალი ფორმა.

Juglans manshurica Maxim. — მანჯურიის ნიგვზის ხე

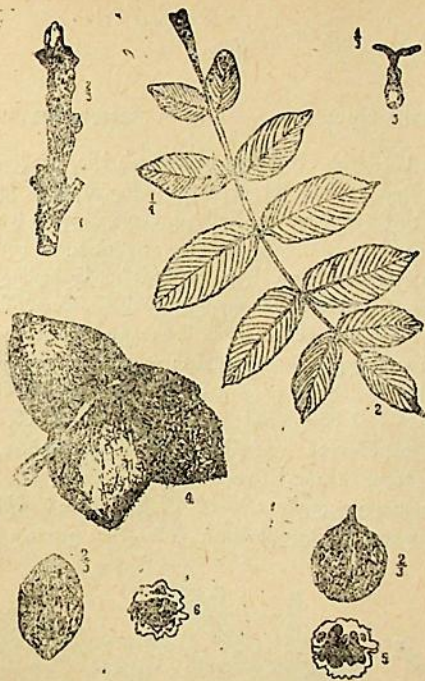
ტანმალალია, 25 მ-მდე სიმაღლისა და 1 მ-მდე დიამეტრის ხეა მსხვილი განიერი ვარჯით. ნორჩ ტოტებზე ქერქი ღია ნაცრისფერია, გლუვი და მეჭეჭიანი, მსხვილ ტოტებზე მუქი მონაცრისფრო, იშვიათად დამსკდარი, მსხვილ ღეროზე კი ღრმად დამსკდარი და უფრო მუქი ფერის, მანჯურიის ნიგვზის ხის მერქანი მჩატეა, მაგრამ მაგარია და გამძლე, რის გამოც კარგი ღირსებისაა სადურგლო საქმეში.

მსხვილი, მორიგეობით განწყობილი, კენტფრთართული ფოთლები 9—23 ფოთოლაკისაგანაა შემდგარი. კენტი ფოთოლაკი ყოველთვის უფრო წვრილია, ვიდრე ქვემოთ მდებარე წყვილი ფოთოლაკი, რითაც ადვილად განსხვავდება ჩვეულებრივი ნიგვზის ხის (*J. regia* L.) ფოთლებისაგან, რომელთაც კენტი ფოთოლაკი, პირიქით, ყოველთვის მსხვილი აქვთ. ფოთოლაკების სიგრძე 100—210 მმ უდრის, სიგანე კი 45—80 მმ; მათი ფორმა, მდებარეობის მიხედვით, ცვალებადია, ელიფსური, მოგრძო-ელიფსური და წვერში წაწვეტილი ფოთლის ყუნწი და ფოთოლაკები ბუსუსიანია.

მამრობითი ყვავილები მჭადა ყვავილედებშია შეკრებილი; ღია მწვანე ფერის მჭადა 100—300 მმ სიგრძისაა. მდედრობითი ყვავილები შეკრებილია მცირერიცხოვან (3—7) დაკიდულ მტევნისებრ ყვავილედებში. მწვანე ბუტკოს დინგი მოწითალოა.

კურკიანა ნაყოფი სქელი, ჯერ მწვანე, შემდეგ მუქი ფერის ბუსუსიანი საფარითაა გადაკრული ისევე, როგორც კაკლის ნაყოფი წენგოთი. ნაყოფის ფორმა ცვალებადია: მომრგვალო, ელიფსური, წაგრძელებულ-ელიფსური; წვერში ყოველთვის წვეტიანი; მისი სიგრძე 27—45 მმ აღწევს. კურკიანას ნაჭუჭი ძლიერ დანაოჭებულია, შიგ მოთავსებულია პატარა ლებნები, რომელთა გათავისუფლება (გამოღება) ძნელია სქელი ტიხრების არსებობის გამო. ამ მხრივ ის კირკიტა კაკალს მოგვაგონებს. ნიგვზის გამოსავლიანობა ჩვეულებრივი ნიგვზის ხის ნაყოფიდან გაცილებით მეტია, ვიდრე მანჯურიის ნიგვზის ხის ნაყოფიდან.

მანჯურიის ნიგვზის ხე არეალში სუფთა კორომებს არ ქმნის. იგი შერეულია სხვა ფოთლოვანი და წიწვიანი ჯიშების ტყეებში.



სურ. 5. *Juglans manshurica*: 1 — უფოთლო ყლორტი კვირტებით; 2 — ფოთოლი; 3 — მღებრობითი ყვავილი; 4 — ნაყოფები; 5 და 6 — კაკალი და მისი განივი კვეთი.

იგი მეტწილად ხეების გაყოლებაზე ტენიან ადგილებშია გავრცელებული. უკეთეს ზრდას აღუვიურ, კარგი ფიზიკური თვისებების მქონე ნიადაგზე იჩენს: ერიდება მძიმე ნიადაგს. ლიტერატურაში აღნიშნულია, რომ მანჯურიის ნიგვზის ხის ამა თუ იმ ადგილას არსებობა ნიადაგის ნაყოფიერების მაჩვენებელია. მანჯურიის ნიგვზის ხეს ახასიათებს ღრმა ფესვთა სისტემა, იგი სინათლის მომთხოვნი და სიცივის ამტანი ჯიშია; იტანს 42°-მდე ყინვას (ხაბაროვსკი).

მანჯურიის ნიგვზის ხე გავრცელებულია აზიის აღმოსავლეთ ნაწილში, აღმოსავლეთ ხინგანიდან წყნარ ოკეანემდე და მდინარე ამურის ბასეინიდან ყვითელ ზღვამდე. იგი უფრო მერქნის ღირსებით

არის ცნობილი. ვიდრე ნაყოფისა, ამიტომ მისი გაშენება შეიძლება მხოლოდ ტყეების შექმნის მიზნით.

Juglans cinerea L. — ნაცარა კაკალი, ნიგვზის ხე

პირველი სიდიდის 30 მ-მდე სიმაღლის ხეა, რომლის დიამეტრი 80 სმ-მდე აღწევს. ვარჯი მსხვილი და განიერი აქვს. ქერქი ახალგაზრდა ტოტებზე ნაცრისფერია, შემდეგ მოყავისფრო და მოშავო ფერის, ღრმად დამსკდარი. მერქანი ღია, მოწითალო ფერის გულითა და მოთეთრო ცილით; იგი მჩატეა და მაგარი, მღრღნელებისაგან ნაკლებად ზიანდება. იხმარება ავეჯეულობის წარმოებაში.

გრძელი 200—600 მმ სიგრძის, მორიგეობით განწყობილი კენტფრთართული ფოთლები 9—19 ფოთოლაკისაგან შედგება. კენტი ფოთოლაკი უფრო წვრილია, ვიდრე დანარჩენი ქვევით მომდევნო; მათი სიგრძე 50—120 მმ უდრის, სიგანე კი 20—50 მმ, ფორმით მობრტო-ლანცეტისებრი ან კვერცხისებრ-ლანცეტისებრი, წაწვეტილი, კიდეზე ხერხებილია. ქვედა მხრიდან ბუსუსიანი.

მამრობითი ყვავილები 50—80 მმ სიგრძისაა მჭადა ყვავილელებში თავმოყრილი, მდედრობითი კი 2—7-ია ერთად ყუნწზე. კურ-



სურ. 6. *Juglans cinerea*. 1 — ტოტი ნაყოფებით; 2 — მდედრობითი ყვავილი (ბუტკო); 3 — კაკალი.

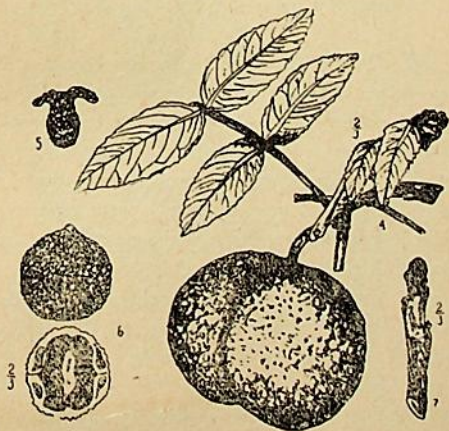
კიანა ნაყოფი ჯგუფ-ჯგუფადაა განწყობილი ან თითო-თითოდ: იგი მოგრძო ან ოვალურია, მწვანე წენგო მოყავისფრო ბუსუსითაა დაფარული. ნაპუკი სქელია (კირკიტა) და ძლიერ დანაოკებული, კურკიანა 4—8 ნაწიბურიანი, მოგრძო-რვალურია და წვეტიანი. ზეთით მდიდარი ლებნები წვრილია.

ნაცარა კაკალი სწრაფმზარდია, ღრმად განვითარებული ფესვები ახასიათებს, ქარგამძლეა და სიცივის ამტანი; ხელოვნურად გაშენებული ჩრდილოეთით ლენინგრადამდე აღის.

ველურად გავრცელებულია ჩრდილოეთ ამერიკაში: სამხრეთ ახალ-ბრაუნშვეიგში, სამხრეთ კეებეკში, ონტარიოში, კენტუკისა და ტენესის შტატებში და მდინარე მისურისა და მისისიპის დაბლობებში.

Juglans nigra L. — შავი კაკალი, ნიგვზის ხე

პირველი სიდიდის ხეა 50 მ-მდე სიმაღლისა და 1,5 მ-მდე დიამეტრით, დიდი გაშლილი ვარჯით. ტოტები დაფარულია ნაცრისფერი ქერქით, ღერო კი მუქი მოშავო-ნაცრისფერი ღრმად დამსკდარი სქელი ქერქით. მერქანი შავი გულითა და მოთეთრო ცილით ხასიათდება; იგი მაგარია და მკვრივი, ადვილად შალაშინდება და კარგად კრიალდება; კარგია ავეჯის წარმოებაში.



სურ. 7. *Juglans nigra*. 4 — ტოტი ნაყოფებით; 5 — მდებრობითი ყვავილი; 6 — ყვავილი და მისი განივი კრილი; 7 — ყლორტი კვირტებით.

კენტფრთართული, მორიგეობით განწყობილი, გრძელი, 250—500 მმ სიგრძის ფოთლები 13—23 ფოთოლაკისაგან შედგება, ფოთოლაკები ელიფსური, მოგრძო-ლანცეტისებრი, მომრგვალო-ლანცეტისებრი ან ლანცეტისებრი ფორმის, ძირში ხშირად ასიმეტრიული; წაწვეტილი, კიდეებზე წვრილად დაკბილული და მოკლეყუნწიანი; მათი სიგრძე 40—120 მმ უდრის, სიგანე კი 15—50 მმ.

მამრობითი ყვავილები შეკრებილია გრძელ (60—120 მმ) მკადა ყვავილელებში, მდედრობითი კი 3—5-ყვავილიან თავთავებში. კურკიანა ნაყოფი ბურთისებრია ან მობრტყო-ბურთისებრი 30—50 მმ დიამეტრით; იგი ყავისფერია ან შავი; წენგო არ სცილდება. ნაყოფის ნაქუჭი ძლიერ ბასრად და დანაოკებული და სქელია (კირკიტა). ლებნები ძალიან პატარაა და ბევრ ზეთს შეიცავს. ფესვთა სისტემა ძლიერ განვითარებული აქვს. იგი სწრაფმზარდია, მოითხოვს ღრმა და ნოყიერ ნიადაგს; კირნარებს არ ერიდება. მშრალ ადგილებში მძიმედ იზრდება და მსმარი შეხედულება აქვს.

ველურად გავრცელებულია ჩრდილოეთ ამერიკაში: დასავლეთ მასაჩუსეტში, ონტარიოში, მინეზოტაში, ნებრასკის აღმოსავლეთ ნაწილამდე და აღმოსავლეთ კანზასამდე; სამხრეთით გავრცელებულია ფლორიდამდე და ტეხასამდე.

შპარი *Carya Nutt.* — კარია

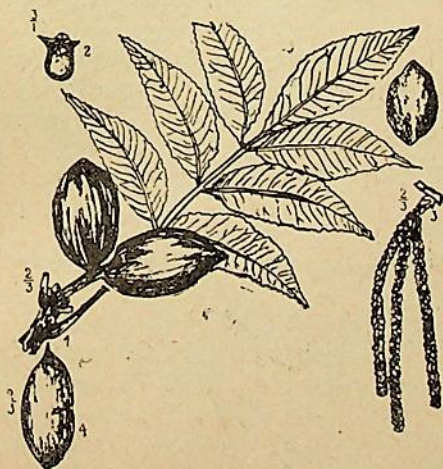
კარიას გვარში შედის 21 სახეობა, რომლებიდანაც 20 გავრცელებულია ჩრდილოეთ ამერიკაში, 1 სახეობა კი სამხრეთ ჩინეთში. ხეებია, ღია ადგილებში დიდი გაშლილი ვარჯით. ახალგაზრდობაში ღერო დაფარულია გლუვი ნაცრისფერი ქერქით, რომელიც შემდეგ მუქდება და ღრმად სკდება. მერქანი ყავისფერი გულითა და თეთრი ცილით ხასიათდება. მერქნის ღირსების მიხედვით, როგორც რ. კ. ო. რ. ო. ნ. ი აღნიშნავს, უმჯობესია ჩრდილოეთის ჯიშები, როგორცაა: *C. alba* C. Koch, *C. porcina* Nutt., *C. sulcata* Nutt., *C. tomentosa* Nutt., და *C. amara* Nutt., ნაყოფის ღირსების მიხედვით კი ჩრდილოეთ ამერიკის სამხრეთის თბილ რაიონებში გავრცელებული *C. olivaeformis* Nutt., *C. misticaeformis* Nutt., *C. aguatica* Nutt. და სხვა ჯიშები.

ჩვენთვის გასაშენებლად საყურადღებოა *C. olivaeformis* Nutt., რომელიც საუკეთესოა ნაყოფის ღირსების მიხედვით. დანარჩენ სახეობებს ჩვენთვის მნიშვნელობა აქვს მხოლოდ მერქნის ღირსების, სელექციისა და საძირე მასალის თვალსაზრისით.

30—60 მ სიმაღლისა და 2—2,5 მ დიამეტრის ხეა, ღერო სწორი და ცილინდრული ახასიარებს, ვარჯი კი — ოდნავ გაშლილი, მოგრძო ბურთისებრი.

ფოთლები კენტფრთხაოთულია 30 (20—50) სმ სიგრძის, კენტი ფოთოლაკი ყოველთვის უფრო წვრილია, ვიდრე ქვევით მდებარე წყვილი ფოთოლაკები. ფოთოლაკების რიცხვი 9—17, ლანცეტისებრი ფორმისაა, წაწვეტილი, დაკბილული და ზოგჯერ ცელისებრ მობრეცილი.

მცენარე ერთსახლიანია სქესგაყოფილი ყვავილებით. მამრობითი ყვავილები მკადა ყვავილედეშია თავმოყრილი, ღია მოყვითალო-მწვანე ფერისაა, მდედრობითი ყვავილები სამ-სამი ან ზოგჯერ ოთხი და მეტიც ჯგუფად ვითარდება. ნაყოფი ცრუ კურკიანაა წვერში წვეტი. ძირში მომრგვალებული 25—60 მმ სიგრძისა და 10—25 მმ სიგანის, მუქი მოყავისფრო, თხელი ეკზოკარპიუმით, რომელიც სკდება და ათავისუფლებს კვერცხისებრ ან ელიფსურ ოდნავ დაკუთხულ, წვერში წვეტიან კურკიანას (კაკალს), რომელსაც თხელი მოწითალო-ყავისფერი ნაჭუჭი (ენდოკარპიუმი) ახასიათებს. მისი



სურ. 8. *Carya olivaeformis*. 1 — ტოტი ნაყოფებით; 2 — მდედრობითი ყვავილი (ბუტკო); 3 — მამრობითი მკადა; 4 და 5 — კაკალი.

ლებნები დიდი რაოდენობით (70%) საჭმელ ზეთს შეიცავენ, რის გამო კულინარიაში და სხვა კვებითი პროდუქტების დამზადების წარმოებაში იხმარება. ნაყოფების სიდიდისა და ღირსების მხრივ პეკანის მრავალი ჯიშია ცნობილი.

პეკანის მერქანი მძიმეა, მაგარი, ღია ყავისფერი, უფრო ნაკლები ღირსებისაა, ვიდრე კარიას სხვა სახეობებისა. იხმარება სასოფლო-სამეურნეო და სხვა მანქანების სახელურებად, ავეჯის წარმოებაში და სხვ.

პეკანი სითბოს მომთხოვნი მცენარეა, ამიტომაც, რომ ბუნებრივად გავრცელებულია თბილი და ზომიერ-თბილი ჰავის პირობებში. იტანს აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობების დაბალ ტემპერატურებს, ყირიშში—19° იტანს. მოითხოვს როგორც ჰაერის, ისე ნიადაგის საკმაო სინესტეს. ამით აიხსნება, რომ იგი სამშობლოში გავრცელებულია მდინარეებისა და დახურული ტენიანი ხეების გაყოლებაზე. რ. კო რ დ ი ა აღნიშნავს, რომ სინესტის ნაკლებობა ზღუდავს პეკანის გავრცელებას, ასეთივე თვისებებს ამყდენებს იგი აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ ადგილებში. ხელოვნური რწყვის შემთხვევაში მშრალ ადგილებში მისი გაშენება შესაძლებელია.

ნიადაგის მიმართ ამყდენებს განსაზღვრულ მოთხოვნილებას. სამშობლოში უფრო ხშირად გავრცელებულია თიხნარ ნიადაგებზე, სადაც საკმაო რაოდენობით ჰუმუსი მოიპოვება. ლიტერატურაში აღნიშნულია, რომ პეკანისათვის გამოუსადეგარია ქვიშნარი, თხელი ნიადაგები, უმეტესად მეღვკვილიანი ჰორიზონტით, ჰარბტენიანი, ჰაობიანი, მყავე და უფრო მძიმე თიხნარი ნიადაგები, პეკანი სწრაფმზარდი ჯიშია, განსაკუთრებით ახალგაზრდობაში. ფესვთა სისტემა მძლავრი აქვს. პეკანი ჩრდილის ამტან ჯიშად ითვლება, უნდა აღინიშნოს, რომ ამ მხრივ წაბლს უახლოვდება.

პეკანი — *Pterocarya Kuntz.* — ლაფანი

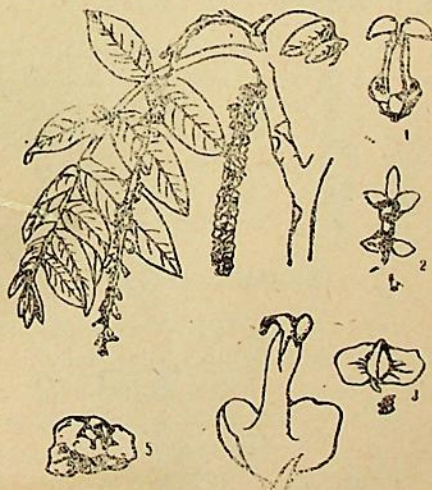
ხეებია, რომლებიც 10—30 მ სიმაღლეს აღწევენ. კავკასიაში გავრცელებულია ამ გვარის ერთი სახეობა *Pterocarya fraxinifolia* (Lam) Spach., დანარჩენი ცხრა სახეობა (*P. serrata* Schneid., *P. hupehensis* Scon., *P. macroptera* Batal), *P. Delavayi*., *P. Forrestii* W. W. Smith., *P. stenoptera* D. C., *P. tonkinensis* Dode., *P. roifolia* S. et Z., *P. insignis* K. et W. და *P. hupensis* Scon, გავრცელებულა აზიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში (ჩინეთი, ინდოჩინეთი, იაპონია, სინო-ტიბეტის ალპები).

ლაფანი იზრდება 15—20 მ და ზოგჯერ მეტი სიმაღლის ხედ. ახასიათებს ნაცრისფერი ქერქით დაფარული ღერო, რომელიც ხშირი დგომის შემთხვევაში ადვილად იწმინდება გვერდითა ტოტებიდან. ქერქი ალაგ-ალაგ ღეროს გასწვრივ დაფარულია, სიბერეში კი ქვედა ნაწილში დამსკდარი. მისი ლაფანი კარგი ასახვევი მასალაა. თეთრი ფერის მერქანი რბილი, ძალიან მჩატე და გამძლეობას მოკლებულია; მოხმარება ნაკლები აქვს. კვირტები მფარავი ქერქლებით დაფარული არ არის. ქერქლების მაგივრობას უწევს ხაოიანი ერთი მეორეზე მიბჯენილი ორი ფოთლისმაგვარი გამონაზარდი სამხრეთის თბილი ქვეყნების მცენარეების მსგავსად.

ფოთლები კენტფრთხართულია 7—17 ფოთოლაკისაგან შემდგარი. ფოთოლაკები მოგრძო ან წაგრძელებულ-კვერცხისებრია, წაწვეტილწვეროვანი, კიდეებზე დაკბილული, ქვედა მხარეს ძარღვების კუთხეებში მოთეთრო ქეჩიან-ბუსუსიანი. ფოთლები გახმობისას შავდება. ქერქს ხდიდნენ ვაზის ასახვევად, ამის გარდა ქერქი და ფოთლები საღებავს შეიცავენ. რის გამო მოსახლეობა წარსულიდანვე მის უგუნურ ექსპლუატაციას ეწეოდა, ნაწილობრივ ამის მიზეზია მისი შემცირება აღმოსავლეთ საქართველოში.

ერთსახლიანი მცენარეა სქესგაყოფილი ყვავილებით. მამრობითი და მდედრობითი ყვავილები მჭადა ყვავილელებშია შეკრებილი, მდედრობითი ყვავილები გრძელ ღერძზე შორიშორსაა განწყობილი — მჯდომარედ. ნაყოფი ორფრთიანი კაკალია. შეიცავს მცირეოდენ ზეთს, მწიფდება შემოდგომაზე.

ლაფანი სწრაფმზარდი მცენარეა, რომელიც თბილ, ნესტიან



სურ. 9. *Pterocarya fraxinifolia*.

და ღია განათებულ ადგილებს მოითხოვს. ასეთ მოთხოვნილებასთან არის დაკავშირებული მისი გავრცელება. საქართველოში იგი გავრცელებულია უმეტესად დასავლეთ ნაწილში, სადაც სინესტე საკმაო რაოდენობითაა. აქ მისი გავრცელება დაკავშირებულია ტენიან ნიადაგთან. მშრალ ადგილებში მას ვერ შევხვდებით. მისი ჰიგროფილობა უფრო მკაფიოდ ამკარავდება აღმოსავლეთ საქართველოში, სადაც იგი მხოლოდ კახეთის გაღმა ნაწილში გვხვდება მდინარე ალაზნისა და მისი შენაკადების გაყოლებაზე ხევებში, სადაც საკმაო ტენიანი ნიადაგებია.

საქართველოს გარდა იგი გავრცელებულია ზაქათალა-ბელაქნის რაიონებში, ლენქორანსა და ხაჩმაზის რაიონში. მისი გავრცელების ადგილები ამ რაიონებში საკმაოდ დიდი ტენიანობით ხასიათდება.

ლაფანის სიტბოს მოთხოვნილებით არის გამოწვეული, რომ იგი დაბლობებში, ხევების გაყოლებაზეა გავრცელებული, მთებში შორს არ აღის. მას კარგად განვითარებული ფესვთა სისტემა ახასიათებს, გამრავლება ხდება თესლითა და ამონაყრით. იგი ტენიან ადგილებში ძვირფასია, როგორც დეკორატიული მცენარე.

ოჯახი — *Corylaceae* A. D. C. — თხილისებრი

ხეებია ან ბუჩქები ფოთოლმცვენი. ფოთლები მთლიანი ან ნაკვეთიანი, მორიგეობით განწყობილი, მცენარეები ერთსახლიანი სქეს-გაყოფილი ყვავილებით, რომლებიც შეკრებილია გრძელ მჭადა ყვავილედბად ან მდებრობით მოკლე დიქაზიუმებად. ნასკვი ქვედაა, ორბუდიანი. ნაყოფი ერთბუდიანი კაკალია.

აღნიშნული ოჯახიდან საყურადღებოა გვარები: თხილი (*Corylus* Tourn.), უხრავე (*Ostrya* Scop.) და რცხილა (*Carpinus* L.).

გვარი — *Ostrya* Scop. — უხრავე

ხეებია ან ბუჩქები მარტივი, მორიგეობით განწყობილი ფოთლებითა და ერთსქესიანი ყვავილებით. ნაყოფი კაკალი მოთავსებულია პარკისებრად შეხორცებულ საბურველში (პარკუჭა).

ცნობილია უხრავეის ოთხი სახეობა გავრცელებული სამხრეთ ევროპაში, წინა და აღმოსავლეთ აზიასა და ჩრდილოეთ ამერიკაში. მათ შორის კავკასიაში ველურად გვხვდება ერთი სახეობა.

Ostrya carpinifolia Scop. — უხრავე

ტანდაბალი ხეა ან ბუჩქი, რომელიც შერეულია სხვა ჯიშის, უფრო ხშირად მუხისა და რცხილის კორომებში. ახასიათებს უმთავ-

რესად მრუდე ღერო, რომელიც დაფარულია შავი ფერის, გრძელ და წვრილ შოლტებად დამსკდარი ქერქით. ასეთივე მუქი ქერქი აქვს ახალგაზრდა ტოტებზე.

ფოთლები ყუნწიანი, კვერცხისებრ მოგრძოა, წაწვეტილი, კიდევზე ორმაგ ბასრხერხებლა, რცხილის ფოთლებზე უფრო ღია მწვანე ფერის. მათი განწყობა ტოტებზე მორიგეობითია, სცივია ყოველ შემოდგომაზე.

ერთსახლიანი მცენარეა ერთსქესიანი ყვავილებით. მამრობითი ყვავილები გრძელ და წვრილ მჭადა ყვავილედებშია შეკრებილი, მდედრობითი მჭადა უფრო მოკლეა, გირჩისებრი. თითოეული ყვავილი შემოხვეულია საბურველით (პარკუჭა), რომელიც ყვავილობისას ღიაა, დაყვავილების შემდეგ კი იხურება. ნაყოფი კაკალი იმავე



სურ. 10. *Ostrya carpinifolia*. 1 — ტოტი ნაყოფების მჭადათი; 2 — მამრობითი მჭადა; 3 — მამრობითი ყვავილი; 4 — მტვრინა; 5 — მდედრობითი ყვავილი.

თეთრ-მოყვითალო საბურველშია მოთავსებული, კვერცხისებრი. წაწვეტილი.

ლ. კ ე მ უ ლ ა რ ი ა - ნ ა თ ა ძ ი ს მიერ გამოყოფილია მისი ლანცეტა ფოთლიანი ვარიაცია, რომელიც მთის ტყის შუა სარტყლის კირქვებზე გვხვდება.

უხრავი გავრცელებულია მთის ქვედა და ნაწილობრივ შუა სარტყლის ტყეებში. იგი გვხვდება საქართველოს როგორც დასავლეთ ტენიან, ისე აღმოსავლეთ მშრალ ნაწილში ყველგან. უფრო კი მშრალ ადგილებშია გავრცელებული. ქსეროფიტობას ამჟღავნებს. მტკვრის ხეობაში მშრალ და ხრიოკ ფერდობებზეა გავრცელებული. ახალციხის მიდამოებში იქ, სადაც მერქნიანი მცენარეები თითქმის მოსპობილია, მხოლოდ უხრავის ბუჩქებიღაა შერჩენილი ისევე, როგორც სხვაგან ძეძვი მინდვრებსა და გაშიშვლებულ ადგილებში. ნიადაგის მიმართ დიდ შემგუებლობას იჩენს. გვხვდება კირნარებზედაც. უხრავი სწრაფმზარდია უმეტესად რწყვის პირობებში. მისი კულტურაში ფართო გავრცელება მიზანშეწონილია.

უხრავის მერქანი მაგარია, მკვრივი და მძიმე, თეთრი მოვარდისფრო, ძალიან გამძლეა ხახუნის მიმართ, იხმარება წვრილ საღებურ-ლო-სახარატო საქმეში.

უხრავი გავრცელებულია ხმელთაშუა ზღვის მხარეში, მცირე აზიაში. კავკასიაში იგი გავრცელებულია შავი ზღვის სანაპიროებზე, აფხაზეთში, სამეგრელოში, რაჭა-ლეჩხუმში, იმერეთში, ქართლსა და მესხეთში, მთების შუა სარტყლის ტყეებში.

გვარი — *Carpinus* L. — რცხილა

რცხილს ოცამდე სახეობაა ცნობილი, რომლებიც გავრცელებულია ჩრდილოეთ ნახევარსფეროს ზომიერი ჰავის ზონაში. მათ შორის კავკასიაში ცნობილია სამი სახეობა: ჯაგრცხილა (*C. orientalis* Mill.), კავკასიური რცხილა (*C. caucasica* A. Grossh.) და შუშის რცხილა (*C. Schuschaensis* H. Winkl.). ბოლო დროს ა. გრისჰეიმმა კიდევ სამი სახეობა აღნიშნა; *C. oxycarpa* H. Winkl., *C. macrocarpa* H. Winkl. და *C. geoktschaica* Radde-Fom. ეს სახეობანი შუშის რცხილებისაგან ბევრად არ განსხვავდებიან.

რცხილის გვარში შემავალი მცენარეები ხეები ან ბუჩქებია, რომლებიც ყოველწლიურად კარგავენ ფოთლებს. ფოთლები გვერდითა ძარღვების გაყოლებაზე დანაოჭებულია. მცენარეებია ერთსახლიანი ერთსქესიანი ყვავილებით, ყვავილები მოკლე მქადა ყვავილებშია შეკრებილი, მამრობითი თითო-თითოა, მდედრობითები კი წყვილად სხედან მფარავი ქერქლის ილღიაში. ნაყოფი კაკალია ერთი

მხრიდან საბურველით დაფარული. მათი მერქანი ძალიან მკვრივი და მაგარია, მაგრამ გამძლეობას მოკლებული ადვილად ღებება. დიდი მოხმარება აქვს საღურგლო-სახარატო საქმეში, მშენებლობაში არ იხმარება, კარგ საწვევ მასალას წარმოადგენს.

Carpinus orientalis L. — ჯაგრცხილა

ჯაგრცხილა დაბალი ხე ან ტანმალალი ბუჩქია, ხშირად დაჯაგუ-ლი, საქონლის მოკორტნით გამოწვეული. ახასიათებს ძალიან თხელი, თეთრ-მონაცრისფრო ქერქი და თეთრი, უგულო, მძიმე, მაგარი და მკვრივი მერქანი.

ფოთლები წვრილია 25—45 მმ სიგრძისაა და 12—24 მმ სიგანის, კვერცხისებრი ან კვერცხისებრ ელიფსური, ძირში ოდნავ გულისებ-რი, წვერში წაწვეტილი, კიდეებზე კი ორმაგ ბასრხერხებილა. მოკლე ყუნწებით, ტოტებზე მორიგეობითაა განწყობილი.

მამრობითი ყვავილების მფარავი ქერქლი გრძელია სამტვრეებ-ზე, ნაყოფი კაკალია 6—10 წახნაგოვანი, კვერცხისებრი და წაწვე-ტილი, ზის მთლიან, კიდედაკბილულ საბურველში. ყვავის აპრილში, თესლი შემოდის ივლისში, ახასიათებს ხშირი და უხვი ნაყოფმსხმო-იარობა.

ცნობილია მისი მსხვილნაყოფა ვარიაცია (*var. macrocarpa* Medw.), რომელსაც ფოთლებიც უფრო მსხვილი აქვს, გავრცე-ლებულია იშვიათად მთელ არეალში.

მისი მეორე ვარიაცია (*var. calcarea* Radde-Fomina) თითქ-მის მჯდომარე ფოთლებით გვხვდება ჩერქეზეთში, კირანარებზე.

ჯაგრცხილა ტიპური სინათლის მომთხოვნი და ძლიერ სიმშრე-ლის ამტანი მცენარეა. იგი ღია, ტყის პირას და ტყის მოსპობილ ადგილებშია გავრცელებული საქონლისაგან გაკორტნილი ბუჩქების სახით, ამის გამო ბუჩქებს ხშირად ძალიან ღამაზი და ორიგინალუ-რი ფორმა აქვთ. ჯაგრცხილა სითბოს მოყვარულია, რის გამო მისი გავრცელება ვერტიკალურად მთის შუა სარტყელს არ სცილდება. ნიადაგის მიმართ ნაკლები მოთხოვნილებისაა, იზრდება თხელ და მშრალ ნიადაგებზედაც, ივითარებს მძლავრ ფესვთა სისტემას.

ჯაგრცხილა გავრცელებულია როგორც იმიერ, ისე ამიერკავკა-სიასა და აგრეთვე ხმელთაშუა ზღვის მხარეში.

Carpinus caucasica A. Grossh. — კავკასიური რცხილა

ხეა, რომელიც 20 მ სიმაღლეს აღწევს, 1 მ დიამეტრით, ხშირად დაბრეცილი და უსწორმასწოროდ დაღარული ღერო ახასიათებს,

თხელი მონაცრისფრო გლუვი ქერქით დაფარული. თესლითი წარმოშობის და სინათლეზე მყოფი ღერო მოთეთრო ქერქითაა დაფარული, ამონაყრითი წარმოშობისა კი უფრო მუქია, მოშავო. მოსახ-



სურ. 11. *Carpinus caucasica*.

ლეობა უკანასკნელს შავ რცხილას ეძახის. ქერქის შიგნითა ნაწილი მოყვითალო საღებავს იძლევა (ი. მე დე ვე დე ვი).

კავკასიური რცხილას ფოთლები 150 მმ-მდე სიგრძისაა, კვერცხისებრი ან მოგრძო-კვერცხისებრი, წაწვეტილი, ძირში მომრგვალებული ან ზოგჯერ გულისებრი, კიდებზე ორმაგ-ხერხებილა. ფოთლები ყუნწიანი (15—20 მმ), განწყობილია მორიგეობით, ყლორტები მუქი ქერქით ხასიათდება, რომლებზედაც უხვად განვითარებულია ბრჭყვიალა მუქეკები.

მცენარე ერთსახლიანია, ერთსქესიანი ყვავილებით. მამრობითი ყვავილები მკლამარე მჭადა ყვავილედებშია განწყობილი, მათი მახვილი ქერქლები მოყვითალო-მურა ფერისაა. მდედრობითი მჭადა კენწრულია, ყვავის მარტ-აპრილში. ნაყოფი კაკალია კვერცხისებრი, ოდნავ შებრტყელებული ფორმის, წიბოვანი, მოთავსებულია სამნაკვთიან საბურველში. საბურველის შუა ნაკვთი უფრო გრძელია, ვიდრე ორი გვერდითა: საბურველი ფრთის როლს ასრულებს. ნაყოფები მწიფდება ივნის-ივლისში, მალლა მთებში კი უფრო გვიან. საქართველოში ცნობილია რცხილას ორი ვარიაცია: var. *angustifolia* Kem.-Nath. მოგრძო ფოთლიანი და ხაზურა ნაყოფის საბურველით, var. *typica* (Medw.) Kem.-Nath., ბლაგვი ნაყოფის საბურველითა და var. *cordifolia* Kem.-Nath ძირში გულისებრი

ფორმის ფოთლებით და ფართო, მობლაგვო და დანაოჭებული ნაყოფის საბურველით.

რცხილა ეკუთვნის ჩრდილის ამტან ჯიშებს, ამიტომაც, რომ იგი შერეულია წიფლნარ და ჩრდილის ამტან სხვა ჯიშების კორომებში, მიუხედავად ამისა, იგი ხშირად მუხნარებშიაც გვხვდება. რცხილა, გავრცელებულია რა ზღვის დონიდან 1800 მ-მდე, საკმაო სიცივეს იტანს. საერთოდ კი იგი ქვედა და შუა, უფრო თბილი სარტყლის მცენარეა. მის აღმონაცენ მოზარდსა და ძირკვის ამონაყარს არ ეშინიათ ადრეული და გვიანი ყინვების, სწრაფად იზრდებიან და უხვი აღმოცენება ასასიათებთ. ამის გამო საქართველოს წიფლნარი კორომები ჭრების შედეგად ჯერ წიფლნარ-რცხილნარებად და შემდეგ რცხილნარებად იცვლებიან. ზოგჯერ რცხილა მუხნარების ნაალაგვეს იჭერს, თუმცა — იშვიათად.

კავკასიური რცხილა სინესტის მოთხოვნის მიმართ საკმაოდ პლასტიური ჯიშია. იგი გვხვდება როგორც მშრალ, ხრიოკ სამხრეთ ფერდობებზე, ისე ტენიან ჩრდილოეთ ფერდობებზე და დასავლეთ საქართველოს ტენიან პირობებში, ჭაობებშიაც კი. მშრალ გარემო პირობებში იგი საკმაოდ ძლიერ ფესვთა სისტემას ივითარებს.

რცხილა იზრდება თითქმის ყოველგვარ ნიადაგზე, მაგრამ უფრო კარგად ყომრალ და ალუვიურ ნიადაგებზე.

რცხილის მერქანი უგულოა, თეთრი ფერის, მძიმე, მკვრივი და მაგარი, მაგრამ მისი ჭიგო ერთ-ორ წელსა ძლებს. იგი, როგორც სამშენებლო მასალა, უვარგისია. გამოყენებულია წვრილ საღურგლოსახარატო საქმეში, მანქანა-იარაღების ტარებად, ურმის ფერსოებად, მარხილად, ფესსაცმლის მელქვილად (ლურსმანი) და სხვ. საუკეთესოა, როგორც სათბობი მასალა.

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

ბჰარი *Corylus Tourn.* — თხილი

ხეებია ან ბუჩქები ერთსახლიანი, ერთსქესიანი ყვავილებით. მამრობითი მჭადა ყვავილელები კვირტების გარეთ ზამთრობენ, მტვრიანათა რიცხვი 4—8, ერთბუდიანი სამტვრე პარკითა და მფარავ ქერქლებზე მიზრდილი ძაფით. მდედრობითი ყვავილები კვირტებში ზამთრობენ, ყვავილსაფარი შეზრდილია ნასკვთან, რომელიც წვეროში დაცილებულია ნასკვიდან, დაკბილულია და გარეთ გადმოღუნული. საბურველი ნაყოფს — კაკალს გარშემოხვეულია მილისებრად.

თხილის გვარში შედის 8 სახეობა, რომლებიც გავრცელებულია

ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში, მათ შორის ჩვენში გვხვდება 6 სახეობა: ქართული თხილი (*C. iberica* Wittm. et Kem.-Nath.), ჩვეულებრივი თხილი — (*C. avellana* L.), პონტოს თხილი (*C. pontica* C. Koch) გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოს მთის ქვედა სარტყლის ტყეებში, იმერეთის თხილი — საქართველოს ენდემი (*C. imeretica* Kem.-Nath.), გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოს მთის შუა სარტყლის ტყეებში კირქვებზე, კოლხეთის თხილი — საქართველოს ენდემი (*C. colchica* Alb. C. cervorum V. Petrov.), გავრცელებულია აფხაზეთ-სამეგრელოში, ძირითად კირქვებზე ტყეების ზედა სარტყელში, ადის სუბალპურ სარტყელში. მცირე აზიაში გავრცელებულია *C. maxima* Miller.

თხილის მერქანი ლამაზია, თეთრი-მოვარდისფრო, მჩატე და დრეკადი, იხმარება წნულებად, კასრების საღტეებად. ზოგი სახეობის (ქართული თხილი) მერქანი ძვირფასია, მაგარი და მკვრივი, იხმარება ავეჯეულობაში. ნაყოფი ზეთს შეიცავს, იჭმევა.

Corylus iberica Wittm., et Kem.-Nath. — ქართული თხილი (დათვის თხილი).

ტანმაღალი ხეა 25 მ სიმაღლისა და 80 სმ-მდე დიამეტრით, სწორი ცილინდრული ღეროთი. ღერო დაფარულია შედარებით თხელი, დამსკდარი მონაცრისფრო ქერქით, რომელიც ფირფიტების სახით სცივია. ახალგაზრდა ტოტებზე სქელი რბილი კორპიანი (სუბერინით გაყენილი) ქერქი აქვს, რითაც იგი ადვილი საცნობია. მერქანი მოვარდისფრო გულითა და თეთრი ცილით ხასიათდება, იგი მკვრივია, მაგარი და ძალიან ლამაზი, ხვერდოვანი, იხმარება ავეჯეულობის წარმოებაში და სამშენებლო მასალად.

ქართული თხილის ფოთოლი გრძელყუნწიანია, ფართო ან მომრგვალო-კვერცხისებრი 70—120 სიგრძისა და 60—90 მმ სიგანის, ძირში გულისებრი, კიდეებზე ორმაგად დაკბილული, ფირფიტის ზედა ნაწილი წვრილნაკვითიანი დაკბილული, ნორჩობაში ბუსუსიანი, სცივია ყოველ შემოდგომაზე.

მამრობითი მჭადა მოწითალოა. საბურველი (ბუდე) კაკალზე გრძელია, განკვეთილია გრძელ, ხაზურა, მახვილ, ხშირად მოხრილ ნაწილებად, ნაყოფი უსწორო კვერცხისებრი მობრტყო, სქელნაკუქიანი. დამწიფებისას, აგვისტო-სექტემბერში საბურველი იხსნება და თხილი ვარდება.

ქართული თხილი გავრცელებულია მთის ქვედა და შუა სარტყლის ტყეებში, როგორც ამიერ, ისე იმიერკავკასიაში. ჩვენში იგი გვხვდება აფხაზეთში, რაჭა-ლეჩხუმში, ქართლში, კახეთსა და თრია-

ლეთში, უმთავრესად მთების შუა სარტყლის ტყეებში, აგრეთვე მთების წინა კალთების მუხნარებში, რცხილნარებში.

Corylus avellana L. — ჩვეულებრივი თხილი

ხშირად ბუჩქია, იშვიათად პატარა ზომის ხე. გლუვი, ზოგან დამსკდარი, თხელი ქერქი ახასიათებს. მერქანი რბილი, მჩატე და დრეკადია.

ფოთლები მოკლეყუნწიანი, 60—120 მმ სიგრძისა და 50—90 მმ სიგანის, კვერცხისებრი, უკუკვერცხისებრი ან მომრგვალო წვეტიანი, კიდებზე ორმაგხერხებილა, ძირში გული-სებრი. მამრობითი ყვავილი მომწვანო-ყვითელია, შეკრებილია მჭადა ყვავილედებად, რომლებიც კვირტების გარეთ ზამთრობენ.

მდედრობითი ყვავილები თითო-თითოდ ან უფრო ხშირად ჯგუფურად სხედან, ნასკვის დინგი მოწითალოა, ხავერდოვანი. ნაყოფი კაკალი კვერცხისებრი ან მომრგვალო-ელიფსური, ზოგჯერ მობრტყო, სქელნაპუჭიანი, მოთავსებულია ღია მწვანე ფერის მთლიან კიდებზე დაკბილულ, კაკალზე უფრო მოკლე ან მისი სიგრძის საბურველში, მომწიფე-



სურ. 12. *Corylus avellana*: 1 — ყლორტი ყვავილებით; a — მამრობითი მჭადა; b — მდედრობითი ყვავილი; 2 — მამრობითი ყვავილის ქერქლი (გადიდებული); 3 — ტოტი ფოთლებითა და ნაყოფებით; 4 — ჩითილი; 5 — სამტრე (კრილში).

რაოდენობით ზეთს კაროტინსა და ვიტამინ B₄ ზეთს, რასაკვირველია, მისი კულტურული ფორმები გაცილებით მეტს შეიცავენ. ნაყოფი მწიფდება აგვისტო-სექტემბერში გარემო პირობების მიხედვით. ცნობილია ჩვეულებრივი თხილის ორი ვარიაცია და ზამთროვანი ნაყოფების ფორმისა და საბურველის (ბუდის) სიგრძის მიხედვით.

ჩვეულებრივი თხილი გარემო პირობების მიმართ დიდი შემგუებლობით ხასიათდება, რის გამო იგი გვხვდება თითქმის ყოველგვარ პირობებში, დაწყებული ზღვის დონიდან გათავებული სუბალპური სარტყლით. აზონალური ჯიშია, სიცივის ამტანი, ჩრდილოეთით იგი ბუნებრივად აღის ჩრდ. განედის 67°. იგი გვხვდება როგორც ღია ადგილებში (ბარი და სუბალპური სარტყელი), ისე ტყეში ქვეტყის სახით. ქვეტყეში გვხვდება როგორც ჩრდილის (წიფელი, წაბლი, რცხილა), ისე სინათლის ჯიშებთან (მუხა, ფიჭვი და სხვ.). თხილი კარგად იზრდება საშუალო სინესტის პირობებში, ხოლო არ ეგუება ჭაობიან და ქვიშნარ ნიადაგებს. მისთვის კარგია საშუალო სინესტის გადამპალათი მდიდარი კირნარი ნიადაგი.

ადვილად მრავლდება თესლით (აღმოცენების უნარიანობა 75%), ვეგეტაციურად, ძირკვის ამონაყრით, ფესვის ნაბარტყით, კალმებითა და ვადაწვევით. ცოცხლობს 60—80 წელს.

ჩვეულებრივი თხილი გავრცელებულია თითქმის მთელ ევროპაში — სკანდინავიის ნახევარკუნძულზე, აღის ჩ. გ. 67°, გვხვდება დანიაში, დიდ ბრიტანეთში, პირინეის ნახევარკუნძულზე იტალიაში, ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე, მცირე აზიაში, კავკასიასა და საბჭოთა კავშირის ევროპულ ნაწილში.

Corylus colchica Alb. — კოლხეთის თხილი

ტანდაბალი, 1 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქია აფხაზეთისა და სამეგრელოს კირქვიან ფერდობებზე გავრცელებული; გვხვდება ძირითადად ტყეების ზედა და სუბალპურ სარტყელში, სადაც 2300 მ სიმაღლემდე აღის. ნორჩი ტოტები, ასევე როგორც კვირტები, დაფარულია ხშირი აბრეშუმისებრი ბუსუსით.

ფოთლები წვრილია და კვერცხისებრი, 50—70 მმ სიგრძისა და 60 მმ სიგანის, წვეტიანი, ძირში მომრგვალო. ფოთლის ფირფიტა ზედა მხრიდან მოფენილია აბრეშუმისებრი ბუსუსით, ქვედა მხრიდან კი ბუსუსები მხოლოდ ძარღვების გაყოლებასა, ისევე როგორც გრძელ ყუნწებზე.

მამრობითი ყვავილები მუქი-მოწითალოა. ნაყოფი თითო-თითოდ ან 2—3 ერთად ვითარდება. აბრეშუმისებრი ბუსუსებით დაფა-

რული ნაყოფის ბუდე კაკალზე მტკიცედაა შემოხვეული, ბოლოში შოკლეა, მილისებრადაა შეერთებული და ამოდრღნილად დანაკეთული.



სურ. 13. *Corylus colchica*

ოჯახი — Betulaceae C. A. G a r d h. — არყისებრნი

ხეები ან ბუჩქები ერთსახლიანი, სქესგაყოფილი მჭადა ყვავილედად შეკრებილი ყვავილებით. მამრობითი ყვავილების ყვავილსაფარი თხელია (სიფრიფანა) და მარტივი, მღვდრობითი კი — უყვავილსაფროა. ყვავილები კვირტებს გარეთ ზამთრობენ. ნასკვი ქვედაა, ორბუდიანი და ორსვეტიანი. ნაყოფი კაკალია, წვრილი, ორფრთიანი.

აღნიშნული ოჯახიდან საყურადღებოა გვარი არყი (*Betula L.*) და მურყანა (*Alnus G a e r t n.*).

გვარი — Betula L. — არყი

არყის გვარში შემავალი 40—50 სახეობა ხეებია ან ბუჩქები, უფრო ხშირად ტანდაბალ ხეებს წარმოადგენენ. ღეროზე ქერქი ხშირად თეთრი ფერისაა, ან მოვარდისფრო-ყვითელი და მურა. მამრო-

ბითი ყვავილები მჭადა ყვავილელებშია, უკანასკნელი 2—4 ერთად შემოდგომიდანვე ვითარდება. ყვავილსაფარი ოთხი უთანაბრო ნაკვთისაგან შედგება. მღედრობითი მჭადა შემოდგომაზევე თითო ვითარდება. სანაყოფე ქერქლი ხეშეშია, სამნაკვთიანი, მომწიფებისას



სურ. 14. *Betula Litwinowii* 1 — ყვავილთაწერი ქერქლი; 2 — ნაყოფი; 3 — ტოტი ფოთლებითა და მჭადათი.

არყის გვარიდან საქართველოში ველურად გავრცელებულია ხუთი სახეობა: მეჭეჭიანი არყი (*B. verrucosa* Ehrh.), ლიტვინოვის არყი (*B. Litwinowii* Doluch.), მედვედევის არყი (*B. Medwedewii* Rgl.), სამეგრელოს არყი (*B. megrelica* D. Sosn.) და რადეს არყი (*B. Raddeana* Trautv.). არყის უკანასკნელი სამი სახეობა კავკასიის ენდემებია.

სცვივა, მურყანის მჭადაში აღნიშნული ქერქლები არ სცვივა — გირჩისებრად რჩება. ნაყოფი ერთთესლიანი წვრილი და ბრტყელი კაკალია ორი მხრიდან ფრთებით აღჭურვილი.

არყის გვარის წარმომადგენლები ფართო გავრცელებით ხასიათდება საერთოდ და, კერძოდ, საბჭოთა კავშირში. ფოთლოვან ჯიშებში არყები ყველაზე ფართო გავრცელებით ხასიათდებიან, სსრ კავშირში 45 მლნ. ჰექტარამდე ფართობი უკავიათ, ამიტომ მათ დიდი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვთ, თუ მივიღებთ მხედველობაში იმ გარემოებას, რომ მერქანი დიდ გამოყენებას პოულობს ასანთის, ავეჯეულობისა და სხვა წარმოებაში.

Betula Litwinowii A. Doluch. — ლიტვინოვის არყი
(ბუსუსიანი არყი)

ტანდაბალი, 16—18 მ-მდე, ხშირად მრუდდლორიანი ხეა. ღერო დაფარულია თეთრი, ახალგაზრდა ტოტებზე უფრო მოვარდისფრო თხელი ქერქით. ყლორტები დახრილია, ნორჩობაში ჭირკვლებით ხასიათდება. მორიგეობით განწყობილი ფოთლები ჯერ ბუსუსიანია, შემდეგ უბუსუსო, მცირეოდენი ბუსუსები ძარღვების გაყოფებაზე რჩება. ფოთლები კვერცხისებრია ან რომბულ-კვერცხისებრი, მახვილწვერიანი, კიდეებზე დაკბილული, 35—55 მმ სიგრძისა და 25—40 მმ სიგანის. ყუნწი 2—4-ჯერ მოკლეა ფოთლის ფირფიტაზე.

ყვავის მაის-ივნისში. ყვავილები მჟადა ყვავილედებშია, მღვდრობითი ყვავილები დახრილია, მოგრძო-ცილინდრული 30—40 მმ სიგრძის. სანაყოფე ქერქლები სამნაკეთიანია 3—5 მმ სიგრძის. ნაყოფი ეკალია ორი ფრთით, ფრთის სიგანე ეკლის სიგანის ტოლია, ან ოდნავ ვიწროა. ნაყოფი მწიფდება ივლის-სექტემბერში.

მერქანი მოთეთროა, წვრილი აგებულების, მკვრივი და მავარი, კარგად შალაშინდება და პრიალდება. შეიძლება მისი გამოყენება ავეჯეულობის, ასანთის, სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-იარაღების ტარების წარმოებასა და საერთოდ წვრილ ნაკეთობაში.

ლიტვინოვის არყი გავრცელებულია კავკასიასა და მცირე აზიაში, ძირითადად ტყეების ზედა, სუბალპურ სარტყელში ზღვის დონიდან 1800—2500 მ (ზოგჯერ ზევითაც) ფარგლებში. აქ იგი ტყის ზემო საზღვრებზე ტანბრეცილ რაყასა ქმნის. მთების შუა სარტყლის მოსაზღვრედ კარგი კალთაშეკრული კორომები იშვიათი არ არის. ხეებისა და ნახევრელებების გაყოფება ჩამოდის შუა სარტყლამდე. გავრცელებულია როგორც სუფთა კორომების სახით, ისე შერეული მთის ნეკერჩხალთან, მთრთოლავ ვერხვთან, აღმოსავლეთის მუხასთან და სხვ.

ლიტვინოვის არყი ტიპური სინათლის მომთხოვნი ჯიშია, რომელიც სიცივის ამტანობით ხასიათდება. მის აღმონაცენსა და მოზარდს არ ეშინიათ ყინვებისა და მაღალი ტემპერატურის. მთებში ლიტვინოვის არყი უმეტესად ჩრდილოეთ ფერდობებზეა გავრცელებული, სამხრეთ ფერდობებზე ნაკლებად ვხვდებით; ნიადაგის მიმართ დიდ მოთხოვნილებას არ იჩენს, სწრაფმზარდია, ახალ ტყეკაფებსა და ნახანძრალებს პირველი იკავებს, ამიტომ მას პიონერ ჯიშად თვლიან.

ლიტვინოვის არყიდან დოლუხანოვმა გამოყო, როგორც საქართველოს ენდემი, ვარიაცია (var. *svanica* Doluch.) სვანეთის არყის სახელწოდებით, რომელიც რადეს არყს უახლოვდება.

საშუალო სიმაღლის (20—22 მ) ხეა, დახრილი ახალგაზრდა ტოტებით და ღეროზე თეთრი ფერის თხელი ქერქით. ახალგაზრდა მოყავისფრო ტოტებზე (3 წლამდე) მრავალი მუქი ყავისფერი ჯირკვალის უვითარდება, რის გამო ტოტები ხორკლიანია.



სურ. 15. *Betula verrucosa*: 1 — ყლორტი მამრობითი და მდედრობითი მჟადათი; 2 — ტოტი ფოთლებითა და მწიფენაყოფიანი მჟადათი; 3—6—მამრობითი ყვავილსაფარი გვერდიდან, ზემოდან და ქვემოდან; 6 — მტვრიანა; 7 — მდედრობითი მჟადას ნაწილი; 8 და 9—მდედრობითი ყვავილსაფარი ორდინგიანი სამი ბუტკოთი; 10 — იგივე ბუტკოების გარეშე; 11 და 12 — ამ ყვავილსაფარიდან განვითარებული ნაყოფის ქერქი ზემოდან და ქვემოდან; 13 — ნაყოფი ფრთებით; 14 — ყლორტის წვერი საყვავილე და ფოთლების კვირტებით; 15 — სამწლიანი ტოტის განივჭრილი.

სამკუთხა-კვერცხისებრი ფოთლები წაწვეტილია, ხერხისებრ დაკბილული, 40—70 მმ სიგრძისა და 30—50 მმ სიგანის, შიშველი, ქვედა მხრიდან ხშირად ცვილისებრი ჯირკვლებით დაფარული. შიშველი ფოთლის ყუნწი 2—3-ჯერ უფრო მოკლეა ფირფიტაზე. ერთსახლიანი მცენარეა ერთსქესიანი ყვავილებით. ყვავის მაისის თვეში. მამრობითი მჟადა და 50—60 მმ სიგრძისაა, მდედრობითი კი 25—35 მმ, სანაყოფე ქერქლები 4—5 მმ სიგრძისაა, სამნაკეთიანი, შუა ნაკეთი უფრო მოკლეა, ვიდრე ორი გვერდითა. ნაყოფის ფრთები კაკალზე 2—3-ჯერ განიერია. ნაყოფი მწიფდება ივლის-აგვისტოში.

მეჭეჭიანი არყის მერქანი მოთეთრო ფერისაა, წვრილი აგებულებისა, მაგარი, მკვრივი და ნაკლებად გამძლე. იხმარება ავეჯეულობის, ასანთის, მანქანა-იარაღების ტარების წარმოებასა და წვრილ ნა-

ლებისა, მაგარი, მკვრივი და ნაკლებად გამძლე. იხმარება ავეჯეულობის, ასანთის, მანქანა-იარაღების ტარების წარმოებასა და წვრილ ნა-

კეთობაში. ადვილად ეკიდება ცეცხლი და მას მთებში ხმარობენ საწვავად.

იგი გავრცელებულია მთის ტყეების შუა და ზედა სარტყლებში. ვერტიკალურ გავრცელებაში ჩამორჩება ლიტვინოვის არყს და იშვიათად აღის ზღვის დონიდან 2300 მ-მდე, მისი სარტყელია 1000—1900 მ. გავრცელების შუა სარტყელში იგი ხშირად ლიტვინოვის არყთან არის შერეული, რის გამოც ამ ადგილებში ხშირია მათ შორის გარდამავალი ფორმები.

მეჭექიანი არყი გავრცელებულია ჩრდილოეთ და შუა ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის მხარესა და კავკასიაში. საქართველოში იგი უფრო ნაკლებად გვხვდება, ვიდრე ლიტვინოვის არყი.

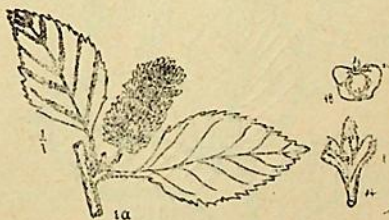
Betula Raddeana Trautv. — რადეს არყი

ტანდაბალი, 10 მ-მდე სიმაღლის ხეა, მუქი-მოყვითალო, მეჭექიანი და შებუსუსული ყლორტებითა და მოთეთრო-ვარდისფერი ქერქით დაფარული ღეროთი. კვირტები მოგრძოა, ბუსუსიანი.

ფოთლები კვერცხისებრი ან უფრო მოგრძო ფორმის 30—50 მმ, წაწვეტილი, ძირში კი სოლისებრი ან მომრგვალო, კიდემახვილად დაკბილული. ფოთლები ქვედა მხარეს ძარღვების კუთხეებში ბუსუსიანი ისევე, როგორც მოკლე, 10 მმ სიგრძის ყუნწები.

მამრობითი ყვავილები 40—60 მმ სიგრძის მჭადა ყვავილელებშია შეკრებილი რომლებიც 2 ან 3 ერთადაა მოთავსებული. მდედრობითი მჭადა უფრო მოკლეა (15—30 მმ სიგრძის) და განიერი (10—12 მმ). სანაყოფე ქერქლები ორმაგ-სამნაკეთიანია, შუა ნაკეთი ერთი-ორჯერ უფრო გრძელია ან იშვიათად გვერდითების ტოლია. კაკალი უკუკვერცხისებრი ფორმისაა, ვიწრო ან მისი ტოლი, წყვილი ფრთით.

რადეს არყი კავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილშია გავრცელებული სუბალპური სარტყლის ტყეებში, ზღვის დონიდან 1700—2300 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთ ოსეთში, მთიულეთში, თუშ-ფშავ-



სურ. 16. *Betula Raddeana*: 1 a — ფოთლები და ნაყოფების მჭადა; 16 — ქერქ-ლი მჭადადან; 1 B — კაკალი ორი ფრთით.

ხევსურეთში, დაღესტანსა და აზერბაიჯანში. ჩრდილოეთში გადარგული კარგად იტანს ლენინგრადის სიცივეს. იგი კავკასიის ენდემია.

Betula Medwedewii R gl. — მეღვეღვის არყი

ტანდაბალი 7—8 მ-მდე სიმაღლის ხეა, რომელიც ხშირად ტანდაბრეცილი ღეროთი ხასიათდება, რადგან მაღლა სუბალპურ სარ-



სურ. 17. *Betula Medwedewii* 1 — ნაყოფებიანი მჟადა; 2 — ყვავილთანური ქერქლი; 3 — ნაყოფი; 4 — ტოტი ფოთლებით.

ტყელში აღის ზღვის დონიდან 2200 მ-მდე და ლეღებშია ვავრცელებული, სადაც ხშირად ნაზვავი და ჩვეულებრივი თოვლი აწვება. ყლორტები დაფარულია მოყავისფრო ქერქით და ბუსუსით: ღერო თეთრი ბრჭყვიალა, თხელი ქერქითაა დაფარული, რომელზედაც გარდიგარდმო მოვრძო შავი ფერის მეჭეჭებია განვითარებული.

მსხვილი, 60—100 მმ-მდე სიგრძისა და 40—80 მმ სიგანის ფოთლები უფრო კვერცხისებრი (ოვალური, მომრგვალო) ფორმისაა, მურყანის ფოთლებს მოგვაგონებს, თავში წაწვეტილი, ძირში მომრგვალო ან ოდნავ გულისებრი, კიდზე კი ხერხისებრი

დაკბილული. ფოთლები 8—12 წყვილი გვერდითა ძარღვითა და ხედა მხარეს უბუსუსო, მუქი მწვანე, ქვედა მხარეს კი ძარღვების გაყოლებაზე ბუსუსიანი და ღია მწვანე ფერით ხასიათდება. ფოთლები ტოტებზე ხშირად წყვილ-წყვილადაა განვითარებული.

მამრობითი, ცილინდრული ფორმის მჟადა რამდენიმე (2—3)

ერთად ვითარდება: მდებრობითი მჰადა სშირად სწორმდგომია, მოკლეყუნწიანი, 25—45 მმ სიგრძისა და 13—18 მმ სიგანის სანაყოფო ქერქლები სამნაკვეთიანია, შუა ნაკეთი საკმაოდ გრძელია. ნაყოფი წვრილი კაკალია, უკუკვერცხისებრი, ორფრთიანი; ფრთები სამხუთჯერ უფრო ვიწროა კაკალზე.

მდებრობის არყი გავრცელებულია აჭარაში, გურიაში, სამეგრელოში. მისი არსებობა აღხაზეთსა (გაილოვსკი) და სვანეთში დღესაც შესტებულია. არყის ეს სახეობა გავრცელებულია აგრეთვე ჭანეთში (მცირე აზია).

Betula megrelica D. Sosn. — სამეგრელოს არყი

ტანდაბალი ხეა, გავრცელებული სამეგრელოს მთის ტყეების ზედა და სუბალპური (1300—2200 მ) სარტყლებში. იგი უფრო კირქვიანებზეა გავრცელებული.

მისი ყლორტები მოყავისფროა თეთრი ბუსუსებით, ღერო კი თეთრი და თხელი ქერქით დაფარული. ფოთლები 40—85 მმ სიგრძისა და 30—60 მმ სიგანის, კვერცხისებრია, წვეროსაკენ თანდათან შევიწროებული, ძირში კი მომრგვალო. ფოთლის ფირფიტა ქვედა მხარეს შებუსუსულია მხოლოდ ძარღვების გაყოლებასზე და უფროა მწვანე ფერისა.

მამრობითი ყვავილები დაკიდულ მჰადა ყვავილელებშია შეკრებილი, მდებრობითი მჰადა თითქმის მჯდომარეა. ნაყოფი კაკალი მოგრძოა, თითქმის ლანცეტა, ორფრთიანი; ფრთები 3—4-ჯერ ვიწროა კაკალზე.

ბჰარი *Alnus Gaertn.* — მურყანი (თხმელა)

მურყანის გვარი 30-მდე სახეობას აერთიანებს, გროსპეიმი 18-ს აღნიშნავს, მათ შორის კავკასიაში გავრცელებულია შემდეგი 4 სახეობა: ჩვეულებრივი მურყანი (*A. glutinosa* (L.) Gaertn.), ბუსუსიანი მურყანი (*A. barbata* C. A. M.), ნაცრისფერი მურყანი (*A. incana* (L.) Moench) და გულფოთოლა მურყანი (*A. subcordata* C. A. M.). უკანასკნელი სახეობა გავრცელებულია მხოლოდ ლენქორანში, მთის ქვედა სარტყლის ტყეებში — მდინარეების ნაპირებსა და ნესტიანი ხეების გაყოლებასზე.

მურყანის სახეობანი საშუალო სიმაღლის ხეებია, ცუდ გარემო პირობებში კი ზოგჯერ ბუჩქებად იზრდებიან. ფოთლები მარტივია, მორიგეობით განწყობილი, მცენარეები ერთსახლიანია ერთსქესიანი ყვავილებით. მამრობითი მჰადა ყვავილელები ცილინდრულია,

მტვრიანა ოთხია. მდედრობითი მჰადა ყვავილელები უფრო კვერცხისებრი, იშვიათად ცილინდრული ფორმის. როგორც მდედრობითი, ისე მამრობითი ყვავილები სხედან ერთი მფარავი ქერქლისა და 4 ყვავილთანური ქერქლის ილიაში. ნაყოფი კაკალია, ბრტყელი, უფრო ან ვიწროფრთიანი.

მათი მერქანი რბილია, მჩატე და ფხვიერი, ჯერ თეთრია, შემდეგ მოწითალო, გამძლეობას მოკლებულია, ხოლო სინესტეში უფრო გამძლეა. ნაცრისფერი მურყანის მერქანი უფრო ღია ფერისაა და მკვრივი. მერქანი ჩვენში იხმარება შეშად (მიუხედავად ნაკლები ღირსებისა), ტენიან ადგილებში ბოძებად, ყუთებად (ტარა) და სხვ. ბოლო ხანებში ქალაქის წარმოებაში პოვა გამოყენება.

Alnus barbata C. A. M. — ბუსუსიანი მურყანი (თხმელა).

ტანძალალი ხეა, 30 მ-მდე სიმაღლის, აქვს დიდი გაშლილი ვარჯი, რომელიც სიხშირეში ადვილად და სწრაფად იწმინდება გვერდითა ტოტებიდან. ნორჩი ყლორტები და კვირტები წებოვანია, ახალგაზრდა ტოტებზე ნაცრისფერი გლუვი ქერქია, ღეროზე კი — მუქი რუხი ფერის, ღრმად დამსკდარი.

ფოთლები ყუნწიანი (15—30 მმ სიგრძის) მორიგეობით განწყობილი ოვალური ანუ უკუკვერცხისებრი, თავმომრგვალებული, ოდნავ წვეტიანი, კიდეებზე ტალღისებრ დაკბილული. ქვედა მხრიდან ძარღვების გაყოლებაზე, და უმეტესად მათ კუთხეებში, მოყვითალო ბუსუსიანი. ძარღვები 8—10 წყვილია. ფოთლის ფირფიტა 70—120 მმ სიგრძისა და 40—80 მმ სიგანისაა.

მდედრობითი მჰადა ყვავილელები მტვენებშია 3—7 ერთად, მათი სიგრძეა 15—20 მმ, სიგანე კი 8 მმ-მდე. მურყანი ყვავის მარტსა და მაისში ადგილმდებარეობის მიხედვით. ნაყოფი წერილი, ბრტყელი, წაგრძელებული კაკალია, მწიფდება აგვისტო-ოქტომბერში. გირჩისებრ გახევებული მჰადა ყვავილელები დიდხანს ხეზე რჩებიან.

აღნიშნული მურყანი საქართველოში ადის მთებში, უფრო ხშირად ნესტიანი ხეობების გაყოლებაზე, ზღვის დონიდან 1500—1800 მ-მდე. ისე კი ეს მურყანი უფრო დაბლობის ჯიშია და ეტანება ტენიან და ჭარბტენიან ნიადაგებს. ფართო გავრცელებით იგი კოლხეთის დაბლობზე გვხვდება, სადაც ქმნის როგორც სუფთა, ისე შერეულ კორომებს. ფესვებზე მიქორიზები უხვად უვითარდება, რითაც ნიადაგს აზოტით ამდიდრებს.

მურყანი სინათლის ჯიშია, იტანს საკმაო სიცივეს, მაგრამ ჩვენში უფრო თბილ ადგილებშია გავრცელებული. მოითხოვს ღრმა და

ნესტიან ნიადაგს, სწრაფმზარდი ჯიშია, უმეტესად კი — მისი ამონა-
ყარი.

მურყანის გამრავლება თესლითა და ძირკვის ამონაყრით წარ-
მოებს. ამონაყრით გამ-
რავლების დიდი უნა-
რის გამო მის ტყეებ-
ში ძირითადად და-
ბალტანიან მეურნეო-
ბას აწარმოებენ.

მერქანი მოვარდის-
ფროა, რბილი, მჩატე
და ნაკლებად გამძლე.
ხოლო სინესტეში გამ-
ძლე. იხმარება მალა-
როებში ბიჯგებად, ას-
ანთის, ქალაღდის, ტა-
რას წარმოებაში. ქერქი
მთრიმლავ ნივთიერებ-
ებს შეიცავს.

ბუსუსიანი მურყანი
გავრცელებულია მცი-
რე აზიაში, ირანსა და
კავკასიაში: აზერბაიჯა-
ნი, სომხეთი, შავი
ზღვის სანაპიროები.
საქართველოს ტენიან
პირობებში თითქმის
ყველგან გვხვდება,
უმეტესად დასავლეთ
ნაწილში, არ გვხვდე-
ბა ჯავახეთში.



სურ. 18. *Alnus barbata*

Alnus glutinosa Gaertn. — შავი მურყანი

პირველი სიდიდის ხეა, გაშლილი მსხვილი ვარჯით. ყლორტები
ძოწითალო-ყავისფერია, წებოვანი, მოთეთრო ბუსუსებით მოფენი-
ლი და გარდიგარდმო წვრილი მეჭეპებით. ფოთლები უკუკვერცხი-

სებრი ან მომრგვალო, ძირში სოლისებრად

ყუნწში გადადიან, თავში კი მომრგვალო ან ჩაღრმავებულია, 40—90 მმ სიგრძისა და 30—70 მმ სიგანის, მისი ყუნწი 10—20 მმ უდრის. დასრულებული ფოთლის ფირფიტა ზედა მხარეს შიშველია, ქვედა მხარეს ძარღვის კუთხეებში ყავისფერი ჯაგრისებრი ბუსუსებითაა მოფენილი.

ერთსახლიანი მცენარეა სქესგაყოფილი ყვავილებით. მამრობითი მჟადა 3—6 ერთად შეკრებილია მტევნისებრ ყვავილელებში, მდედრობითი კი 3—5 ერთად განწყობილია ფოთლების ილღებში. ყვავილის ყუნწი ყოველთვი ს გრძელია მჟადა ყვავილელზე. ნაყოფი კაკალი, მობრტყო, წვრილი 2—4 მმ სიგრძის, მუქი მოწითალო. ახასიათებს გამჭვირვალე წვრილი ფრთა. თესლი შემოდგომისათვის მწიფდება, გახსნილი მდედრობითი მჟადა



სურ. 19. *Alnus glutinosa*. 1 — ყლორტი ფოთლებით, მდედრობითი და მამრობითი მჟადათი (შემოდგომის), 2—მამრობითი მჟადა; 3—6 — ქერქლი ყვავილით გვერდიდან, ქვემოდან და ზემოდან; 7—8 — ყვავილი ოთხფოთლიანი ჯამით (გვერდიდან და ზემოდან) და ოთხი სამტვერით; 9 — მდედრობითი მჟადა; 10 — მდედრობითი ყვავილის ქერქლი ორი ყვავილით; 11 — მდედრობითი ორი ყვავილი; 12 14 — „გირჩას“ ქერქლი (შეგნითა მხრიდან) ორი ნაყოფით, გარეთა და წინა მხრიდან. 15 — ნაყოფი ცალკე; 16 — ნაყოფის განივჭრილი; 17 — მომწიფებულნაყოფებიანი „გირჩა“; 18 — უნაყოფო (დაცარიელებული) „გირჩა“; 19 — ყლორტი სამი კვირტით; 20 — ტოტის განივჭრილი.

ყვავილელები მთელი ზამთარი ხეზე რჩება.

მოწითალო ფერის მერქანი უგულოა, მჩატე, ფხვიერი; სინესტეში გამძლეა. იხმარება ქაღალდის, ასანთის, ფანერისა და სხვა წარმოებაში.

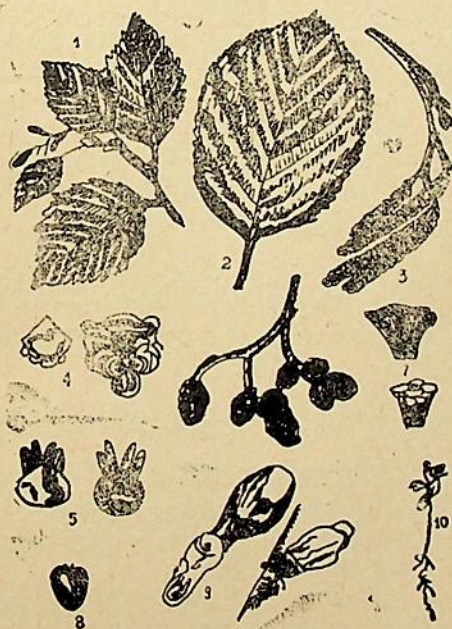
ველურად შავი მურყანი გავრცელებულია: მთელ სსრ კავშირ-

ში, დასავლეთ საზღვრებიდან დასავლეთ ციმბირის ჩათვლით, ყირიმში, კავკასიაში, დასავლეთ ევროპაში, მცირე აზიასა და აფრიკაში. საქართველოში ძირითადად დასავლეთ და ცენტრალურ ნაწილებშია გავრცელებული.

შავი მურყანი სინათლის ჯიშია, სინესტის მომთხოვნი და სიცივის ამტანი. იგი სწრაფმზარდია, მრავლდება თესლითა და ძირკვის ამონაყრით, ფესვის ნაბარტყს იშვიათად იძლევა.

Alnus incana (L.) Moench. — ნაცრისფერი მურყანი

საშუალო 15—20 მ-მდე სიმაღლის ხეა, თხელი ვარჯითა და უფრო ხშირად გლუვი (ზოგჯერ დაშაშრული) მონაცრისფრო ქერ-



სურ. 20. *Alnus incana* 1 — ყლორტი ფოთლებითა და ჩასახული მამრობითი მკადათი; 2—ფოთოლი; 3—ყლორტი მდედრობითი და მამრობითი მკადათი; 4—მამრობითი ყვავილი; 5— მდედრობითი ყვავილი; 6 — მომწიფებული „ვირჩები“ ნაყოფებით; 7 — ქერქლები; 8 — ნაყოფი; 9—კვირტეზი; 10—ჩითილი.

ქით. კვირტები, ყლორტები და ახალგაზრდა ტოტები მოთეთრო, ხშირი ბუსუსითაა შებუსუსული.

ფოთლები ოდნავ მოგრძო, ოვალურია, მახვილწვეტიანი ან წაწვეტილი, ზოგჯერ მცირე სიღრმით მახვილად ამონაკეთული, კიდეებზე ორმაგხერხებილა. ფოთლებზე 8—12 წყვილი გვერდითა ძარღვია, ქვედა მხრიდან თეთრი ბუსუსებია (ნორჩობაში ზემოდანაც). ფოთლები ყუნწიანი, ყუნწის სიგრძე 15—30 მმ. მდებარეობითი მოკლეყუნწიანი მჭადა 3—8 ერთად მტევნისებრი ყვავილედს ქმნის. ყვავის მარტსა და აპრილში. ნაყოფი კაკალია, მუქი, ბრტყელი, ვიწრო ფრთებით, მწიფდება აგვისტო-ოქტომბერში.

მისი მერქანი ბუსუსიანი მურყანის მერქანთან შედარებით უფრო მკვრივია, ღია ფერის, ტენიან პირობებში მდგრადი. მოხმარება ისეთივეა, როგორც ბუსუსიანი მურყანის.

ნაცრისფერი მურყანი გავრცელებულია რიყეებზე, მდინარეებისა და რუების გაყოლებაზე, ტენიან პირობებში მთების ქვედა და შუა სარტყელში, აღის მთებში ზღვის დონიდან 1800 მ-მდე. იგი ქმნის როგორც სუფთა, ისე შერეულ კორომებს. ეს მურყანი სინათლის მომთხოვნია და სიცივის ამტანი. გამრავლება ხდება თესლით. ფესვის ნაბარტყითა და ძირკვის ამონაყრით. საკმაოდ სწრაფი ზრდით ხასიათდება. ნაცრისფერი მურყანი საქართველოში და საერთოდ კავკასიაში ნაკლები გავრცელებით ხასიათდება, ვიდრე ბუსუსიანი მურყანი.

ბუნებრივად გავრცელებულია ჩრდ. და შუა ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის მხარეში, ჩრდ. ამერიკაში, საქართველოში, სომხეთში, აზერბაიჯანში, შავი ზღვის ნაპირებზე და ჩრდილოეთ კავკასიაში.

Alnus subcordata C. A. M. — გულფოთოლა მურყანი

საშუალო სიდიდის 20 მ-მდე სიმაღლის ხეა, ველურად მხოლოდ ლენქორანსა და სპარსეთშია გავრცელებული. აღნიშნულია მისი არსებობა აგრეთვე რაჭა-ლეჩხუმში, კერძოდ, ლაჯანურის ხეობაში. საჭიროა მისი იქ არსებობის შემოწმება.

მოწითალო ყავისფერი ყლორტები ნორჩობაში სქლად ბუსუსიანია, შემდეგ შიშველია, დაფარულია ვიწრო და ღია ფერის მეჭეჭებით. ფოთლები გულისებრი ფორმისაა, 70—140 მმ სიგრძისა და 40—70 მმ სიგანის, წვერში წაწვეტილი; ფოთლის ფირფიტა კიდეზე ხერხისებრ დაკბილულია. ქვედა მხრიდან ძარღვების გაყოლებაზე და მათ კუთხეებში ბუსუსიანია.

ერთსახლიანი მცენარეა სქესგაყოფილი ყვავილებით; მამრობი-

თი მჟადა 3—5 ერთად შეკრებილია მტევნად, მდედრობითი კი თითო-თითოდ, ან რამდენიმე ერთად, ჯგუფურად სხედან. უკანასკნელი მოგრძობ-კვერცხისებრია და აღწევს 24—26 მმ სიგრძეს. ნაყოფი გარშემო ვიწროფრთიანი კაკალია.

გულფოთლიანი მურყანი დაბლობი, ფოთლოვანი ტყეების მცენარეა, გავრცელებულია ხეების გაყოლებაზე და ტენიან პირობებში. ზღვის დონიდან აღის მთებში 1000 მ-მდე.

ოჯახი — Fagaceae A. Br. — წიფლისებრნი

წიფლისებრთა ოჯახში შემავალი სახეობანი, გავრცელებული კავკასიასა და უმეტესად საქართველოში, სამეურნეო თვალსაზრისით უაღრესად დიდი ყურადღების ღირსნი არიან, რადგან მათ ფართო გავრცელება ახასიათებთ და მრავალმხრივი გამოყენება აქვთ. ოჯახი ექვს გვარს აერთიანებს: წიფლის (*Fagus L.*) 7—12 სახეობა, ნოთოფაგუსის (*Nothofagus Bl.*) — 17 სახეობა, წაბლის (*Castanea Mill.*) — 12 სახეობა, კასტანოპსისის (*Castanopsis Oerst.*) — 100 სახეობაზე მეტი, პასანია (*Pasania Oerst.*) — 150 სახეობამდე, მუხის (*Quercus L.*) — 220 სახეობა.

აღნიშნული ოჯახი დაახლოებით 600 სახეობაზე მეტს ითვლის. მათ შორის კავკასიაში ველურად მხოლოდ წიფლის, წაბლისა და მუხის წარმომადგენლები გვხვდება. წიფლისებრთა ოჯახში შემავალი სახეობანი ხეებია მარტივი, მორიგეობით განწყობილი, ფრთისებრ დაძარღვული ფოთლებითა და წვრილი თანაფოთლებით, რომლებიც მალე სცივია.

მცენარეები ერთსახლიანი, ერთსქესიანი, იშვიათად ორსქესიანი ყვავილებითაა, რომლებიც მიმდინარე წლის ყლორტებზე ვითარდება. მამრობითი ყვავილები ცილინდრულ ან თავაკისებურ მარტივ მჟადა ყვავილელებშია შეკრებილი, მდედრობითი კი ჯგუფ-ჯგუფადაა ან მოკლე თავთაგებად. ყვავილსაფარი მხოლოდ მამრობით ყვავილელებზეა, მარტივი, ჯამისებრი, 4—6-ად გაყოფილი. მტვრიანა 5—20, ნასკვი ქვედა, ნაყოფი ერთი, იშვიათად ორთესლიანი კაკალია ფიალაში (ნაწილობრივ ან მთლიანად) ჩამქდარი. ფიალა წარმოშობილია ყვავილის ღერძის რკალურად განვითარებისა და თანაყვავილების ურთიერთშეზრდის შედეგად.

წიფლისებრთა ოჯახის წარმომადგენლები გვხვდება ზომიერი და ნაწილობრივად ტროპიკული ჰავის სარტყელში, სახელდობრ: დასავლეთ და აღმოსავლეთ აზიაში, ავსტრალიაში, ჩრდილოეთ ამერიკაში, ევროპაში, ჩრდილოეთ, შუა და სამხრეთ ამერიკაში.

წაბლის გვარი 12 სახეობამდე ითვლის (ზოგი ავტორის მიხედვით 30-მდე), რომლებიც გავრცელებულია ჩრდილოეთ ზომიერ სარტყელში და ტროპიკულ აზიაში. მათ შორის ჩვენში მხოლოდ ერთი სახეობაა გავრცელებული, ჩვეულებრივი წაბლი — *C. sativa Mill.* იაპონიაში გავრცელებულია იაპონური წაბლი — *C. crenata S. et Z.* ჩინეთში — ოთხი სახეობა: *C. mollissima B. I. C. Seguinii Dode*, *C. Davidii Dode* და *C. Henryi Rehd. et Wils.* და ჩრდილოეთ ამერიკაში ატლანტიის ოკეანის ნაპირებზე ორი სახეობა: ამერიკული წაბლი — *C. dentata Borkh.*, და ტანდაბალი წაბლი — *C. pumila Mill.*, რომელსაც მიაკუთვნებენ სხვა მრავალ წერილ ტაქსონომიურ ერთეულებს.

ხეებია მსხვილი, გაშლილი ვარჯით, ფოთლები მარტივი, მორიგეობით განწყობილი, ყვავილები ერთსქესიანი, იშვიათად ორსქესიანი, მცენარეები ერთსახლიანი. მამრობითი ყვავილები ჯგუფად სამსამი ან მეტი, გრძელ ღერძზე განწყობილი გრძელძაფიანი 10—20 მტვრიანით, მდედრობითი ყვავილი 1—3 ან მეტი, უფრო ხშირად მამრობითი მჰადას ძირშია მოთავსებული ან ცალკეა, ოთხად გაყოფილი საბურველითაა შემოხვეული. ნასკვი ქვედაა, ექვსბუდიანი, ბუდეში ორი თესლკვირტია. ნაყოფი კაკალი ტყავისებრი ნაყოფგარემოთი (პერიკარპიუმი). თითოეულ საბურველში 1—3 კაკალია მოთავსებული, საბურველი დაფარულია ნემსისებრი გრძელი ეკლებით, მომწიფებისას ხევდება და იხსნება 2 ან 4 ნაწილად, ათავისუფლებს კაკალს.

Castanea sativa Mill. — ჩვეულებრივი წაბლი

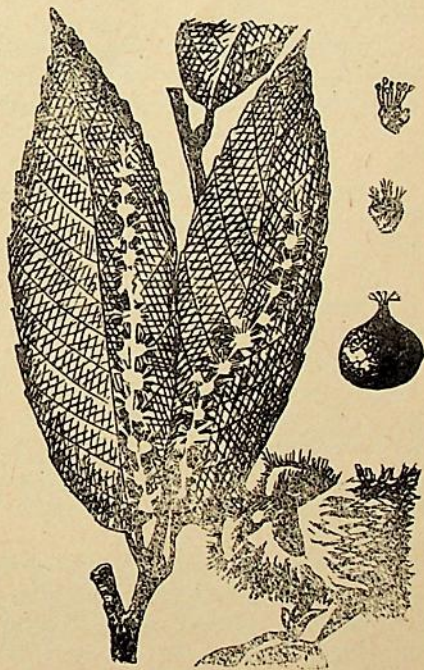
პირველი სიდიდის ხეა, რომელიც 30 მ სიმაღლესა და დიამეტრში 2 მ აღწევს. არის შემთხვევა, როცა წაბლი მეტ დიამეტრს აღწევს. ცნობილია, დიდი ზომის „ასი ცხენოსნის წაბლი“ იტალიაში (კერნერი). ახასიათებს ძალიან დიდი გაშლილი ვარჯი. ყლორტები დაფარულია მოყავისფრო თეთრი მეჭეკიანი ქერქით, რომელიც უფრო ხშიერ ტოტებზე გლუვი ნაცრისფერი და ბრჭყვიალა ხდება. ღერო დაფარულია მუქი ყავისფერი, ღრმად დამსკდარი ქერქით, რომელსაც აკრავს ყავისფერ-მონაცრისფრო, ფირფიტისებრად დამსკდარი ფუტი. ქერქი, რაც უფრო ახალგაზრდაა, მით უფრო მდიდარია, მთრიმლავე ნივთიერებებით.

ჩვეულებზე წაბლს დიდი 120—250 მმ სიგრძისა და 50—100 მმ სიგანის ლანცეტისებრი, ბასრად დაკბილული და წაწვეტილი ფოთ-

ლები აქვს, რომლებიც მოკლეყუნწიანია და ყლორტებზე მორიგეობითაა განწყობილი; 15—20 წყვილძარღვიანი ფოთლები ქვედა მხრიდან ნორჩობაში მოვერცხლისფრო ბუსუსითაა დაფარული ან უბუსუსოა. დასრულებულ ფოთლებზე ბუსუსები ძარღვების გაყოლება ან სრულიად არ არის.

ყვითელი ფერის მამრობითი ყვავილები გრძელ მკადა ყვავილელებშია, ღია მწვანე ფერის მდედრობითი კი უფრო ხშირად მკადას ძირშია მოთავსებული ჯგუფად. ნაყოფი ერთთესლიანი კაკალია, წაბლისფერი, პრიალა, გახევებული ნაყოფგარემოთი შემოხვეული.

წაბლი გავრცელებულია ვიწრო ზოლით ევროპის დასავლეთ საზღვრებიდან ხმელთაშუა ზღვის ნაპირებამდე, მცირე აზიაში კავკასიის ჩათვლით. კავკასიაში მას ორჯერ წყვეტილი არეალი აქვს. იგი აქ გვხვდება ჩრდილოეთ კავკასიის დასავლეთ ნაწილში, მდ. ბელაიას აუზში ძალიან მცირე რაოდენობით, შემდეგ ამიერკავკასიის დასავლეთ ნაწილში (შავი ზღვის ნაპირები — გელენჯიკი, ტუაპსე, სოჭა, აფხაზეთი, სამეგრელო, რაჭა, იმერეთი, გურია და აჭარა). ზემო იმერეთიდან იგი გადადის ბორჯომის ხეობაში სურამ-ქვიშხეთის მიდამოებში



სურ. 21. *Castanea sativa*.

და ოსეთში. აქ წყდება მისი გავრცელება და შემდეგ შიგნით კახეთში ისევ მეორდება. აქ წაბლი გავრცელებულია ძირითადად ალაზნის გაღმა (მარცხენა ნაპირები) მხარეში, ახმეტის რაიონიდან დაწყებული კუტკაშენამდე (აზერბაიჯანი). ყველა ამ დასახელებულ

კვერცხისებრი ან მოგრძო უკუკვერცხისებრი 80—160 (200) მმ სიგრძისა და 40—60 (100) მმ სიგანის სქელი, ტყავისებრი, პრიალა (ზედა მხრიდან) ფოთლებით. ფოთლის ყუნწი 10—30 მმ სიგრძისაა. ფოთლის ფირფიტა ყუნწიან ბიბილოებს ქმნის ან იშვიათად სოლისებრია. ფირფიტის კიდე წვრილნაკვთიანია (ან იშვიათად მსხვილად დაკბილული), მათი რიცხვი 6—12 წყვილია ისევე, როგორც გვერდითა ძარღვების, ნაკვთებს შორის ჩაღრმავება ფოთლის ფირფიტის $1/4$ — $1/8$ უღრის

ნაყოფი ერთთესლიანი, ყავისფერი კაკალი (რკო) 25 (35) მმ სიგრძისა და 15 მმ დიამეტრისაა, მოთავსებულია 15 მმ სიგრძისა და 15 მმ დიამეტრის ჯამისებრ ბუდეში (ფიალა). ბუდეზე არსებული ხშირი, ერთმანეთზე მიტკეცილი ქერქლები ხშირბუხუსიანია. ბუდე მკდომარე ან მოკლეყუნწიანი. მათი სიგრძე ფოთლის ყუნწის სიგრძეს არ აღემატება.

ქართული მუხის ყლორტები მოყავისფრო ქერქითაა დაფარული, რომელზედაც მოთეთრო ჯირკვლებია განვითარებული. ტოტებზე ქერქი მუქი ნაცრისფერია, პრიალა და გლუვი. ამ პერიოდში ქერქი მეტ მთრიმლავ ნივთიერებებს შეიცავს. ღეროზე ქერქი სქელი და მუქია, იგი გასწვრივ და გარდიგარდმო ღრმად დაღარულია და დამსკდარი. მუქი, ყავისფერგულიანი მერქანი მაგარი, მკვრივი და გამძლეა. მრავალმხრივი მოხმარება აქვს.

მუხას ღრმა და ძლიერ განვითარებული ფესვთა სისტემა ახასიათებს. ტიპური ქარგამძლე ჯიშია.

ქართული მუხა სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი ჯიშია, ამიტომაც, რომ იგი ჩვენს მთის ტყეებში, ძირითადად ქვედა სარტყელშია (მთების წინა კალთებზე) გავრცელებული.

ქართული მუხა ზოგჯერ მეორე სარტყელშიაც გვხვდება ზღვის დონიდან 1200—1400 მ და მეტ სიმაღლემდე. ქართული მუხა ტიპური სიმშრალის ამტანი (ქსეროფიტი) მცენარეა. ამით აიხსნება მისი ამიერკავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილის მშრალ ადგილებში და დასავლეთ ნაწილის მშრალ სამხრეთ ფერდობებზე ფართო გავრცელება. ნიადაგის მიმართ იგი დიდ მოთხოვნილებას არ იჩენს. იზრდება თითქმის ყოველგვარ ნიადაგზე. კირის ამტანია (კალკოფილია). საუკეთესო ჯიშს წარმოადგენს აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალი ფერდობების გასამაგრებლად და გასატყუიანებლად.

ქართული მუხა მრავლდება როგორც თესლით, ისე ვეგეტაციური გზით — ძირკვის ამონაყრით. მუხნარებში დასაშვებია დაბალტანიანი მეურნეობის წარმოება.

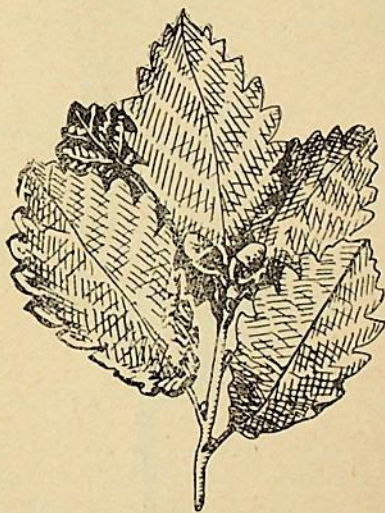
ქართულ მუხა გავრცელებულია ძირითადად ამიერკავკასიაში (საქართველო, აზერბაიჯანი, სომხეთი) და ნაწილობრივ ჩრდილოეთ

კავკასიაში. საქართველოში იგი ველურად გვხვდება: მესხეთში, თრიალეთში, ზემო და ქვემო ქართლში, ქიზიყში, კახეთში, ფშავ-ხევსურეთში, მთიულეთში, შუაოსეთში, იმერეთში, რაჭა-ლეჩხუმში, გურიაში, სამეგრელოში, სვანეთსა და აფხაზეთში.

ცნობილია მისი: 1) გრძელყუნწიანი ვარიაცია (var. *longipedunculata* D. Sosn). რომლის ყუნწი ფოთლის ყუნწის სიგრძეს აღემატება და 15—35 მმ უდრის. იგი ნაჩვენებია სამხრეთ-ოსეთისათვის (სოფ. კლარსის მიდამოები) და თრიალეთისათვის (მანგლისი).

2) მსხვილნაყოფიანი ვარიაცია (var. *macrocarpa* D. Sosn). ა. გროსჰეიმი მას ცალკე სახეობად თვლის (*Q. macrocarpa* A. Grossh.).

მისი ფოთლები უფრო წაგრძელებულია, ნაყოფი მსხვილია, 40—60 მმ სიგრძისა და 5—10 მმ დიამეტრის, ფორმით ცილინდრული. იგი ნაჩვენებია აფხაზეთისათვის და ქართლისათვის (თეთრი წყარო).



სურ. 22. *Quercus iberica*.

Quercus macranthera F. et M.—აღმოსავლური (მაღალი მთის) მუხა

საშუალო სიმაღლის ან ტანდაბალი ხეა 10—18 მ სიმაღლის. მისი ვარჯი გაშლილია, ღერო ხშირად მრუდუა. ყლორტები დაფარულია თხელი ქერქით, რომელზედაც რუხი მოყვითალო, რბილი ბუსუსია განვითარებული ისევე, როგორც კვერცხისებრ-ბლავ კვირტზე. კენწრული კვირტები უფრო მსხვილია, ვიდრე გვერდითა. ახალგაზრდა ტოტები გლუვი და პრილა ნაცრისფერი ქერქითაა დაფარული, ძველი ღერო კი სქელი, ღრმად დახეტილი მოშავო-ყავისფერი ქერქით.

მისი ტყავისებრი, მკვრივი, 100—200 მმ სიგრძისა და 40—80 მმ სიგანის, მოკლეყუნწიანი (5—15 მმ) ფოთლები ქვედა მხრიდან

(ნორჩობაში ზედა მხრიდანაც) რუხი მოყვითალო. რბილი ვარსკვლავისებრ ბუსუსიანია ისევე, როგორც მათი ყუნწები. ფოთლის ფირფიტა წაგრძელებულ უკუკვერცხისებრი ფორმისაა, ძირში (ყუნწთან) სოლისებრი ან მომრგვალებული, ღრმად დანაკეთული, ნაკეთები კიდეშლიანი 8—12 ისევე, როგორც გვერდითა ძარღვების რიცხვი.



სურ. 23. *Quercus macranthera*.

ნაყოფი კაკალი (რკო) 3—5 ერთად ძალიან მოკლეყუნწიანი ან მჯდომარეა. იშვიათად, როგორც ცნობილია, გრძელყუნწიანი. 1960 წლის ზაფხულს ასპირანტ გ. გავაშელის მიერ მანგლისის მიდამოებშია ნახული მისი გრძელყუნწიანი ფორმა. ამ ფორმის ყუნწების სიგრძე 20—35 მმ-მდეა. ყავისფერი ნაყოფი ბუდეში 1/3-მდეა ჩამჭდარი, იგი ბუდეზე სამჯერ გრძელია, ნაყოფის ბუდის

ზედა ქერქლები მიტკეცილია, ქვედა კი — მოხრილი.

ცნობილია მისი ღრმად დანაკეთულფოთლიანი ვარიაცია (var. *pinnatipartita* Medw.), რომლის ნაკეთები მოგრძოა, ბლაგვი ან წაწვეტილი. ჩვეულებრივ 2—3 და მეტი, დიდი ზომის კბილებით ხასიათდება. აღნიშნულია ქართლისა და თრიალეთისათვის.

აღმოსავლური მუხა სიცივის ამტანი მცენარეა, ამით არის გამოწვეული მისი მთების ზედა სარტყლის ტყეებში გავრცელება. იგი, ამიერკავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილში ხშირად სუფთა კორომების სახით გვხვდება სუბალპურ სარტყელში და ამ კორომებით (მეჩხერი) მთავრდება ხოლმე ეს სარტყელი (აზერბაიჯანი, საქართველო, სომხეთი). აქ იგი ტანდაბალია და დაბრეცილი ღეროთი ხასიათდება.

აღმოსავლური მუხა გავრცელებულია 1200 მ-დან 2400 მ და მეტ სიმაღლემდე ზღვის დონიდან. იგი სინათლის ჭიშია და სიმშრალის ამტანი (ქსეროფიტი). ამით არის გამოწვეული მისი ამიერკავკასიის აღმოსავლეთ მშრალ ადგილებში ფართო გავრცელება და ტენიან დასავლეთ ნაწილში კი თითქმის მოსპობა. წარსულში იგი

დასავლეთ ნაწილში უფრო მეტად უნდა ყოფილიყო გავრცელებული. ამჟამად ეს მუხა აღნიშნულია მცირეოდენ ფართობზე მხოლოდ ზემო სვანეთსა და რაჭაში. ნიადაგის მიმართ დიდ მოთხოვნილებას არ იჩენს, უფრო ხშირად ტყის ყომრალ ნიადაგებზეა გავრცელებული. ეგუება ხრიოკ, საშუალო სიღრმის ნიადაგებს, კირის ამტანია.

როგორც მისი ხელოვნური გაშენებიდან ირკვევა, იგი დაბლობებში მორწყვის შემთხვევაში გაცილებით სწრაფ ზრდას იჩენს და სწორტანიანიც იზრდება. ბარში ტყის შესაქმნელად მისი ფართო გავრცელება მიზანშეწონილია. მრავლდება თესლითა (რკო) და ძირკვის ამონაყრით.

აღმოსავლური მუხა გავრცელებულია მცირე აზიაში, ირანში, ამიერკავკასიაში და დაღესტანში. საქართველოში იგი გვხვდება: თრიალეთში, მესხეთში, თუშ-ფშავ-ხევსურეთში, კახეთში, მთიულეთში, ქართლში, სამხრეთ ოსეთში, რაჭა-ლეჩხუმსა და ზემო სვანეთში.

Quercus pontica C. Koch — პონტოს მუხა

ტანდაბალი ხეა, რომელიც ხშირად ტანდაბრეცილ ბუჩქად იზრდება. ყლორტები დაფარულია მოყავისფრო ქერქით, მოთეთრო მექექებით, ხოლო ღერო ნაცრისფერქერქიანია, მრავალქერქლიანი კვირტები მომრგვალო ან კვერცხისებრია. ფოთლები თითქმის ტყავისებრი, მსხვილი, 250 (300) მმ სიგრძისა და 50—150 მმ სიგანის, განიერ-ელიფსური ფორმის, კიდებზე ბასრად დაკბილული (წაბლის ფოთლებს ჰგავს — უფრო განიერია) თავში და ძირში შევიწროებული, ფოთლები ზემოდან მუქი მწვანეა, სადა; ქვემოდან ნაზბუსუსიანი, ღია მწვანე. გვერდითი ძარღვები 15—30 წყვილია. ფოთლის ფირფიტა მოკლე ყუნწზეა მოთავსებული, მათი განწყობა მორიგეობითია.

ნაყოფი (რკო) მომრგვალო-ცილინდრულია, 30 მმ-მდე სიგრძისა და 20 მმ-მდე დიამეტრით, მოყავისფრო, ნახევრამდე ბუდეში ჩამჯდარი, ნაყოფის ბუდის ქერქლები მსხვილია, ბუსუსიანი, ლანცეტა-ხაზურა ფორმის. ნაყოფი ძლიერ მოკლე მსხვილყუნწიანი, თითქმის მჯდომარეა.

პონტოს მუხა კავკასიის ენდემური ჯიშია. წარსულში იგი ფართო გავრცელებით ხასიათდებოდა. ამჟამად გვხვდება მხოლოდ მცირე აზიაში შავი ზღვის სანაპიროებზე (პონტოს ქედი ტრაპეზუნამდე) და დასავლეთ საქართველოში: აფხაზეთში, სვანეთში, გურიაში, სამეგრელოსა და აქარაში ტყის შუა და ზედა სარტყელში 1200-დან — 2200 მ-მდე. მაღლა მთებში იგი მიწაზე გართხმულ რაყასა ქმნის.

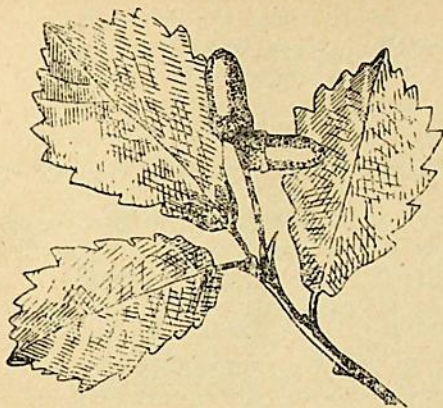


სურ. 24. *Quercus pontica*.

პონტოს მუხა სინათლისა და სინესტის (უმეტესად ჰაერის) მომ-
 თხოვნი ჯიშია. იგი სიცივის ამტანია. მოითხოვს ტყის ყომრალ-თიხ-
 ნარ ნიადაგს. იზრდება აგრეთვე კირნარ ნიადაგზე. ლამაზ დეკორა-
 ტიულ მცენარეს წარმოადგენს.

Quercus Hartwissiana Stev. — ჰარტვისის მუხა

ტანმაღალი ხეა 25—30 მ-მდე სიმაღლის. ახასიათებს მსხვილი
 გაშლილი ვარჯი. ყლორტები დაფარულია მუქი, მურაფერის ქერქით.
 კვირტები მომრგვალო-კვერცხისებრია უკუკვერცხისებრი ფორმის
 ფოთლები, 80—160 მმ სიგრძისა და 60—100 მ სიგანის გულისებრი
 ან სოლისებრი ბიბილოებით, ზემოდან მუქი მწვანე, პრილა, ქვედა
 მხრიდან უფო ღია, ძარღვების დაბოლოებაზე ბუსუსიანი. ფოთლე-



სურ. 25. *Quercus Hartwissiana*.

ბი 1—12 წყვილი სწორი, ბლაგვი ან ოდნავ მახვილი ნაკვით და რამდენიმე გვერდითა ძარღვით ხასიათდება. ნასკვებს შორის ჩაღრმავება ფოთლის ფირფიტის სიგანის $1/6$ — $1/10$ უდრის.

ნაყოფი (რკო) ცილინდრული ფორმის მოკლე, 15 მმ სიგანისა და 20 მმ სიგრძის ბუდეშია. უკანასკნელი გრძელი, 50—60 მმ სიგრძის ყუნწზეა მოთავსებული. ნაყოფი ვიწრო ცილინდრულია, 35 მმ სიგრძის, საგრძნობლად გამოყოფილია ნაყოფის ბუდიდან. რამდენიმე ნაყოფი ერთად ვითარდება.

ცნობილია მისი მსხვილნაყოფა ვარიაცია (*var. macrocarpa* Med w.), რომლის რკო 40 მმ სიგრძეს აღწევს და ჩვეულებრივ თითოეულად ვითარდება. ეს ვარიაცია აღნიშნულია აფხაზეთისათვის.

ზოგი ავტორი *Q. armeniaca* Kotschy ჰარტვისის მუხის სინონიმად თვლიდა, მაგრამ საქართველოს ფლორაში აღნიშნულია, რომ პირველი დამოუკიდებელ სახეობას წარმოადგენს და იგი საქართველოში არ გვხვდება.

ჰარტვისის მუხა გავრცელებულია მცირე აზიასა და კავკასიის დასავლეთ ნაწილში. ჩრდილოეთ კავკასიაში იგი გვხვდება მდინარე ბელაისა და ლბას აუზებში, შავი ზღვის სანაპიროებზე (ტუაპსე, სოჭა და სხვ.); საქართველოში გვხვდება აფხაზეთში, რაჭა-ლეჩხუმში, სამეგრელოში, იმერეთში, გურიასა და აჭარაში. აქ იგი დაბლო-

ბებშია გავრცელებული და აღის მთებში 500—600 მ-მდე ზღვის დონიდან. სუფთა კორომებს იშვიათად ქმნის, უფრო ხშირად იგი შერეულ კორომებშია გავრცელებული. როგორც გავრცელებიდან ირკვევა, იგი სითბოსა და სინესტის მომთხოვნი ჯიშია, მოითხოვს ღრმა ნიადაგს.

Quercus imeretina Ste v. — იმერული მუხა

ტანშაღალი 25—30 მ-მდე სიმაღლის ხეა, გაშლილი ვარჯით. მისი ყლორტები მოყავისფრო-მურაფერის, შიშველი ქერქითაა დაფარული. კვირტები წვრილია, მოგრძო ოვალური და ბლაგვი. მორიგეობით განწყობილი, ძლიერ მოკლეყუნწიანი, უკუკვერცხისებრი ფორმის ფოთლები ზედა მხრიდან მწვანეა, ქვედა მხარეს კი ღია მწვანე. შიშველი ან ძარღვების გაყოლება ბეწვიანია. ფოთლის ფირფიტა ყუნწთან გულისებრი მოყვანილობისა ან ბიბილოიანი. უკანასკნელი ზოგჯერ ყუნწს ფარავს. ფოთლის ფირფიტის ქვედა ნაწილი 4—6



სურ. 26. *Quercus imeretina*.

არათანატოლი, სწორი ან მოხრილი ბლაგვი ნაკვეთით ხასიათდება. ნაკვეთებს შორის ჩაღრმავება ფირფიტის სიგანის დაახლოებით 1/3 უდრის.

იმერულ მუხას ნაყოფი ძალიან გრძელი 100 მმ-მდე, სიგრძისა და რკალისებრ მოხრილ ყუნწზე უვითარდება. თითოეულ ყუნწზე 1—2 ნაყოფია მოთავსებული. ნაყოფის ბუდე მოკლეა. 5—10 მ-მდე სიგრძისა და 10 მმ დიამეტრით. თვით ნაყოფი (რკო) 30 მმ სიგრძისაა, ცილინდ-

რული ფორმის რკო ბუდეში მცირე ნაწილითაა ჩამჯდარი.

იმერული მუხა გავრცელებულია მხოლოდ საქართველოში (ენდემია), ისიც მის დასავლეთ ნაწილში: აფხაზეთში, ქვემო სვანეთში, რაჭა-ლეჩხუმში, სამეგრელოში, იმერეთში, გურიასა და აჭარაში. აქ

იგი დაბლობებშია გავრცელებული და ადის მთებში 300—400 მ-მდე ზღვის დონიდან. ქმნის როგორც სუფთა კორომებს, ისე შერეულს ძელქვასთან, ჰარტვისის მუხასთან და სხვა ჯიშებთან. მოითხოვს სითბოს, სინესტესა და ღრმა, ნოყიერ ნიადაგებს.

ცნობილია იმერეთის მუხის მოგრძო-კვერცხისებრი ფორმის ფოთლიანი ვარიანტი (var. *angustifolia* D. Sosn.). მისი ფოთლები 35—105 მმ სიგრძისაა და 15—55 მმ სიგანის. ფირფიტა ხშირად ნაშგლისებრია, ბლაგვი, წინ მიმართული ნაკვებით. ფოთლები უფრო გრელყუნწიანია (10 მმ), ვიდრე ძირითადი ფორმისა. აღნიშნულია აფხაზეთში.

Quercus longipes Stev. — გრძელყუნწა (ქალის) მუხა

პირველ სიდიდის 30 მ-მდე სიმაღლის ხეა, ძლიერ დიდი გაშლილი ვარჯით. ტყეში გაზრდილ მუხას ძალიან ლამაზი, დიდ სიგრძეზე გვერდითა ტოტებიდან გაწმენდილი, ცილინდრული ფორმის ღერო ახასიათებს. იგი დაფარულია სქელი, ღრმად, გასწვრივად და გარდიგარდმო დამსკდარი, მუქი მოშავო ფერის ქერქით.

მისი მონაცრისფრო-ყავისფერი ქერქით დაფარული ყლორტები ოდნავ დაკუთხულია და წვრილი მეჭეჭებით დაფარული. მოყავისფრო კვირტები კვერცხისებრი ან ოვალური ფორმისაა.

ქალის მუხის ფოთლები ტყავისებრ მაგარია, უკუკვერცხისებრი



სურ. 27. *Quercus longipes*.

ფორმისა, ზედა მხრიდან მუქი მწვანე, ქვედა მხარეს კი მკრთალი, ხშირი და წვრილბუხუსიანი; მათი სიგრძე 70—120 (150) მმ უდრის, სიგანე კი 50—70 მმ-ს. ფოთლები სოლისებრ ყუნწში გადადის ან ღრმა გულისებრია (ბიბილოებიანი), ყუნწი 5—15 მმ სიგრძეს აღწევს. ფოთლები მოკლედ და ბლაგვად დანაკვეთულია. მათი რიცხვი 3—4 უდრის, ნაკვეთბს შორის ჩაღრმავება ფოთლის ფირფიტის სიგანის 1/4 უდრის.

ნაყოფის ყუნწი ფოთლის ფირფიტის სიგრძეზე ნაკლებია და უდრის 30—70 მმ-ს, მასზე ვითარდება 1—3 ცალი ნაყოფი (რკო). ნაყოფის ბუდე 15 მმ სიგრძისაა და 20 მმ-იანი დიამეტრის, ცილინდრული ფორმის რკო კი 35 მმ სიგრძისაა.

ქალის მუხა, როგორც სახელწოდება გვიჩვენებს, გავრცელებულია ქალებსა და ზოგჯერ დაბლობების მეორე ტერასებზე. აქ იგი სუფთა კორომებს იშვიათად ქმნის. უფრო ხშირად კი შერეულია კოროპიან თელასთან, იფანთან და სხვა ჯიშებთან. მისი ტყეები გვხვდება მხოლოდ აღმოსავლეთ საქართველოში მდინარე მტკვრისა და მისი შენაკადების (არაგვი, იორი, ალაზანი და სხვ.) გასწვრივ ქალებში. საქართველოს გარდა იგი გვხვდება აზერბაიჯანში. ეს მუხაც სთბოს, სინესტისა და ღრმა ნიადაგის მომთხოვნია. მისი მშრალ ფერდობებზე და მთებში გაშენება შეცდომაა.

Quercus castaneifolia C. A. M. — წაბლფოთოლა მუხა

პირველი სიდიდის ხეა, დიდი გაშლილი ვარჯით. ყლორტები დაფარულია რუხი მონაცრისფრო კანით და ნაზი ბუსუსით, ღერო კი მუქი ნაცრისფერი ქერქით. მერქანი მუქი მოყავისფრო გულითა და ღია ცილით ხასიათდება, იგი მაგარია, მძიმე და გამძლე, შეიცავს მთრიმლავ ნივთიერებებს.

ფოთლები ვიწრო კვერცხისებრი, წვერში თანდათან წაწვეტილი 10—18 სმ სიგრძისა და 4—8 სმ სიგანის, ყუნწები 10—15 მმ სიგრძის. ფოთლის ფირფიტა ყუნწის მხარეს უფრო მომრგვალოა, კიდეზე ბასრად დაკბილული, თითქმის წაბლის ფოთლებისებრ. ზედა მხრიდან მუქია და ბრჭყვინავი, ქვედა მხრიდან კი ღია მწვანე ვარსკვლავისებრი ბუსუსით დაფარული.

აღნიშნული მუხა ერთსახლიანია, სქესგაყოფილი ყვავილებით. მამრობითი ყვავილები წვრილია და შეკრებილია დაკიდულ მოკლე მჭადა ყვავილელებში, მდედრობითი კი ფოთლის უბეში ვითარდება თითოეულად ან 2—3 ერთად ერთ საერთო ყუნწზე. ნაყოფი (რკო) მსხვილია მოგრძო-ელიფსური ფორმის მუქი ყავისფერი. 1/3-მდე ჩასალულია ხშირ ქერქლიან ბუდეში.



სურ. 28. *Quercus castaneifolia* 1 — ტოტი ფოთლებითა და ნაყოფებით: 1 a — რკო; 1 b — ფოთლი.

გამრავლება თესლითა და ძირკვის ამონაყრით ხდება. აქვს კარგად და ღრმად განვითარებული ფესვთა სისტემა.

წაბლფოთოლა მუხა ველურად გავრცელებულია ლენქორანის ტყეებში, ჩრდილოეთ სპარსეთში, მცირე აზიაში. აღნიშნულია ყარაბახისათვის.

აღნიშნული მუხა სწრაფმზარდია. კარგ ზრდას უმეტესად დასავლეთ საქართველოს ტენიან პირობებში იჩენს; საჭიროა მისი ფართო დანერგვა ტყეების გაშენებისას.

Quercus suber L. — კორპის მუხა

საშუალო სიმაღლის, დაბრეცილღეროიანი და ღია გაშლილფარჯიანი ხეა. მისი ყლორტები მონაცრისფროა, ტოტები და ლერო კი

მონაცრისფრო-ჩალისფერი სქელი ქერქითაა (კორპით) დაფარული. მერქანი ყავისფერი გულითა და თეთრი ცილით, აგრეთვე ჩვეულებრივი მუხის ნიშნებითა და თვისებებით ხასიათდება.

კორპის მუხა მარადმწვანე, ერთსახლიანი მცენარეა სქესგაყოფილი ყვავილებით. მისი ტყავისებრი სქელი, მოკლეყუნწიანი ფოთლები მოგრძო-ოვალურია ან კვერცხისებრი, კიდეებზე დაკბილული, წვერში წაწვეტილი. ფოთლის ფირფიტა ზედა მხრიდან ბრჭყვინავი, ქვედა მხრიდან კი მონაცრისფრო ბუსუსიანია.

მამრობითი ყვავილები მჭადა ყვავილებშია შეკრებილი, მდედრობითი კი თითოეულად ან ჯგუფად. რამდენიმე ცალი ნაყოფი (რკო) ერთ მესამედამდე მოთავსებულია (ჩამჭდარია) ფილისებრ ბუდეში. იგი მსხვილია, მოგრძო-ელიფსური ფორმისა და ყავისფერია. ერთ კილოგრამში დაახლოებით 400—500 ნაყოფია, ე. ი. ჩვეულებრივ მუხის რკოზე პატარებია. რკოს აღმოცენების უნარი დიდია, დაახლოებით 70—80%.



სურ. 29. *Quercus subel* 1 — ტოტი ფოთლებითა და ნაყოფით; 2 — ყლორტი ყვავილებით; 3 — მამრობითი ყვავილი; 4 — მდედრობითი ყვავილი; 5 — ჩითილი.

კორპის მუხას მძლავრი ფესვთა სისტემა უვითარდება ღრმად მიმავალ მთავარ ღერბა ფესვით. იგი ტიპური სინათლის ჯიშია. ამიტომ არის, რომ იგი ნათელ ტყეებში გვხვდება და სამშობლოშიც. კი არასდროს ხშირ კორომებს არ ქმნის. კორპის მუხა სუბტროპიკული სიტბოს მომთხოვნი ჯიშია. იგი ვერ იტანს ყინვას. 14—16° ყინვის დროს მისი მიწის ზედა ნაწილები იყინება. ფესვებიანად კორპის მუხა, როგორც ლიტერატურული წყაროებიდან ცნობილია, მთლიანად იყინება 22° დროს. აღნიშნული მუხა ძლიერი სიმშრალის ამტა-

ნია. სამშობლოში იგი გვხვდება როგორც მშრალ, ისე ტენიან პირობებში. მის არეალში წლიური ნალექების რაოდენობა მერყეობს 400—500 მმ შორის. უფრო მეტი გავრცელებით იქ ხასიათდება, სადაც წლიური ნალექები 600—800 მმ-ს უდრის. კორპის მუხა იზრდება მრავალნაირ ნიადაგზე, მაგრამ ერიდება მძიმე და ისეთ ნიადაგებს, სადაც ხსნადი კირის შენაერთებია, ე. ი. კალკოფოია. მის კირთან დამოკიდებულებაზე ლიტერატურაში განსხვავებული აზრებია. საქართველოში არის შემთხვევა, როდესაც იგი კარგად იზრდება იმ ნიადაგზე, სადაც კირის რაოდენობა 7—8%-ს აღწევს.

აღსანიშნავია კორპის მუხის ნაირსახეობა დასავლეთის მუხის სახელწოდებით (*Quercus occidentalis* (Gay) P. Cont.), რომელიც უფრო ნაკლებ მომთხოვნი და მეტი სიცივის ამტანია, ვიდრე ტიპური კორპის მუხა.

ველურად კორპის მუხა გავრცელებულია ხმელთაშუა ზღვის სანაპირო ქვეყნებში: პორტუგალიაში, ესპანეთში, საფრანგეთში, იტალიაში, სიცილიაზე, კორსიკაზე, ალჟირში, ტუნისსა და მაროკოში. არეალში მისი ტყეები დაახლოებით 2,5 მილიონს ჰა-ს უდრის. საქართველოში მისი გაშენება შეიძლება დასავლეთ ნაწილსა და კახეთში.

ჰჰპრი — *Fagus L.* — წიფელი

წიფლის გვარში შემავალი 12 სახეობა უფრო ხშირად ტანმაღალი ხეებია ერთსახლიანი სქესგაყოფილი ყვავილებით. ყვავილები მარტივი ყვავილსაფარით ხასიათდება. მამრობითი ყვავილები შეკრებილია გრძელყუნწიან თავაკისებრ მჭადად. მტვრიანა 8—16-ია, წვრილ და გრძელძაფიანი. მდედრობითი ყვავილები 2—4 ერთადაა შეკრებილი სწორმდგომ თავთავებად, ან იშვიათად თითო-თითოდ სხედან. ყვავილსაფარი (5—6-ნაკვთიანი) შეზრდილია ნასკვთან. ნასკვი ქვედაა, სამბუდიანი ორი თესლკვირტით თითოეულ ბუდეში. ნაყოფი ერთთესლიანი, ზოგჯერ კი ორთესლიანი კაკალია, 2 (1—6) ერთად მოთავსებული მკვირვ ბუდეში (საბურველში), რომელიც 4 საგდულად იხსნება და ათავისუფლებს სამკუთხედი ფორმის მოყავისფრო თესლს (წიწიბოს). ნაყოფის ბუდე გარედან დაფარულია ქერქლისებრი გამონაზარდებით. მათი სიგრძე, სიგანე და ფორმა იცვლება სახეობის მიხედვით.

ფოთლები მარტივი, მორიგეობით განწყობილი, ხშირად ტყავისებრი პრიალა ფირფიტით. (თუმცა ფოთოლი საკმაოდ ცვალებადია). მისი ფირფიტა კიდევსა და ძარღვების გაყოლებაზე ნაზბუსუსიანია.

ტანმალალი ხეა, ზოგჯერ 40 მ-მდე სიმაღლისა და 2,5 მ დიამეტრის. კავკასიის ტყეებში უფრო ხშირად იგი 25—28 მ სიმაღლეს აღწევს. ახასიათებს დიდი გაშლილი ვარჯი, რომელიც ხშირ კორომებში პატარა რჩება ღეროს გვერდითა ტოტებისაგან დიდ მანძილზე გაწმენდის გამო. მისი ყლორტები დაფარულია ყავისფერი ქერქით, რომელზედაც ადვილი შესამჩნევია მოთეთრო ფერის წვრილი მეჭეჭები და შემოდგომის ხანს თითისტარისებრი ფორმის წაწვეტილი ყავისფერი, ბრჭყვიალა, მრავალქერქლიანი კვირტები. ტოტები და ღერო დაფარულია თხელი და გლუვი ნაცრისფერი ქერქით, რომელიც ძველ ღეროზე აქა-იქ დაშაშრულია. ზოგჯერ ქერქი ჰრელია, შავი ლაქების არსებობის გამო.

აღმოსავლეთის წიფელს ახასიათებს ელიფსური ან ზოგჯერ უკუკვერცხისებრი ფორმის, ძირში შევიწროებული და წვერში წაწვეტილი, კიდეებზე მთლიანი ან ტალღისებრი, იშვიათად დაკბილული ფოთლები, რომლებიც 80—120 (25—185) მმ სიგრძისაა და 30—90 (15—125) მმ სიგანის. ფოთლები მოკლე ყუნწებზე სხედან. ფოთლებს 10—14 (5—15) წყვილი გვერდითი ძარღვი გასდევს (გაცილებით მეტი. ვიდრე ევროპულ წიფელს). ფოთლების ფირფიტა მშრალ ადგილებში უფრო ხშირად ნაკლები სიდიდის, სქელი და პრიალაა, ტენიან ადგილებში კი მსხვილი, თხელი და ნაკლებ პრიალა. საერთოდ ფოთლები გარემო პირობების მიხედვით საკმაოდ ცვალებადია. ფოთლები სცივია ყოველ შემოდგომაზე, თუმცა კავკასიაში წიფლის ზოგიერთ ხეს გამხმარი ფოთლები მთელი ზამთარი ხეზევე რჩება ქურქის მსგავსად. ეტყობა ეს აღმოსავლეთის წიფელი განსაკუთრებული, შეიძლება ითქვას, სითბოს მეტი მომთხოვნია. ეს საკითხი შესასწავლია.

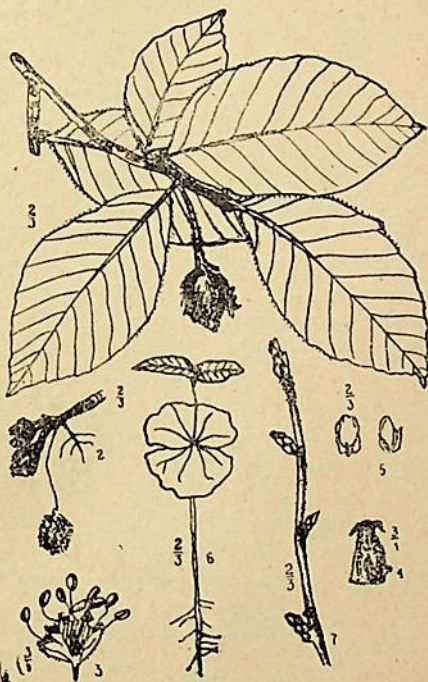
აღმოსავლეთის წიფელი ერთსახლიანი ხეა სქესგაყოფილი ყვავილებით. ყვავილები წვრილია და უჩინარი, უმეტესად მდებარეობითი, რადგან იშლება ხის შეფოთვლისას. ამასთანავე პატარებია და ღია მწვანე ფერის.

ნაყოფის ბუდე გრძელ ყუნწზეა მოთავსებული. მისი სიგრძე ბუდის სიგრძისა ან უფრო ხშირად 2—3-ჯერ აღემატება მას. ნაყოფის ბუდე მომრგვალო-კვერცხისებრია 15—25 მმ სიგრძის. გარეთა მხარეს განვითარებული აქვს სხვადასხვა ფორმის ქერქლები. შიგ ბუდეში ვითარდება უფრო ხშირად 2, ზოგჯერ 6--სამწახნაგოვანი, 12—22 მმ სიგრძისა და 5—15 მმ სიგანის ნაყოფი კაკალი (წიწიბო). 1 კგ-ში 4000-მდე წიწიბოა. აღნიშნული ნაყოფები მომწიფებამდე დახურულ ბუდეშია ჩამალული. მომწიფებისას (აგვისტოს მეორე ნახევარი

ხარში, სექტემბერი, ოქტომბერი — მთებში) ნაყოფის ბუდე 4 საგ-
 დულად იხსნება და ათავისუფლებს წიწიბოს. წიწიბო შემოდგომი-
 დან იახვრამდე ნელნელა ცვივა ხეებიდან. ეს გარემოება, სხვა მიზე-
 ზებთან ერთად, საკმაოდ აძნელებს წიფლის ნაყოფების დამზადებას.
 წიწიბო დიდი რაოდენობით (24% ქარხნული წესით გამოხდისას,
 ლაბორატორიულად კი 36% ზეთს) მშვენიერ საკმელ ზეთს შეიცავს.
 წიწიბოს დიდძალი რა-
 ოდენობა გამოუყენე-
 ბელი რჩება ჩვენს
 ტყეებში. მისი თესლი
 ნედლ მდგომარეობაში
 ალკალოიდ „ფაგინს“
 შეიცავს, რომელიც
 მქროლავია და მოხალ-
 ვისას სცილდება მას.
 ამიტომ ქარვისფერი
 ზეთი უვნებელია ადა-
 მიანისათვის. ნედლ
 მდგომარეობაში წიწი-
 ბოს ჰემა არაა რეკო-
 მენდებული აღნიშნუ-
 ლი ალკალოიდის
 მშხამავი თვისებების
 გამო, რომელიც გუ-
 ლის რევასა და თავის
 ტკივილს იწვევს.

წიფელი მრავლდება
 თესლითა და ძირკვის
 ამონაყრით. თუმცა
 ამონაყრით გამრავლე-
 ბის უნარიანობას იგი
 დიდხანს არ ინარჩუ-
 ნებს და თანაც საკ-
 მაოდ სუსტია. და-
 თესილი ნაყოფიდან
 იმავე გაზაფხულზე
 ვლებულობთ ჩითი-

ლებს. ჩითილებს მიწის ზევით ამოაქვთ წყვილი, თირკმლისებრი
 ფორმის, სქელი ტყავისებრი, ბრჭყვიალა ლებანი. წიფლის აღმონა-
 ცენი და მოზარდი პირველ ხანებში, 8—10 წლამდე, საკმაოდ ნელა



სურ. 30. *Fagus orientalis*. 1—ტოტი ფოთ-
 ლებითა და ნაყოფით; 2 — მღვდრობითი და
 მამრობითი ყვავილედი; 3 — მამრობითი ყვა-
 ვილი; 4 — მღვდრობითი ყვავილი; 5 — კაკა-
 ლი; 6 — ჩითილი; 7 — ულორტი კვირტებით.

იზრდება, შემდეგ კი ზრდაში მატულობს. კარგ შემატებას იგი დიდხანს ინარჩუნებს.

აღმოსავლეთის წიფელი ტიპური ჩრდილის ამტანი ჯიშია. ამიტომ არის, რომ იგი, როგორც სუფთა, ისე შერეული, ძალიან ხშირ კორომებსა ქმნის. აღნიშნული კორომების საბურველის ქვეშ ბალახეული საფარი ხშირად სრულებით არ არის (წიფლის მკვდარსაფრიანი ტყის ტიპი). ამასთანავე მისი მოზარდი დიდხანს ძლებს საბურველის ქვეშ. წიფელი სიცივის ამტანი მცენარეა, იგი სუბალპური სარტყლის სუსხიან ზამთრის პირობებს ადვილად ეგუება. კავკასიის მთებში იგი 2350 მ-მდე აღის მთებში და ამ პირობებში ნაყოფებს იძლევა (ალაზნის სათავეები). წიფლის სიცივის ამტანობაზე ლაპარაკისას უნდა გვახსოვდეს, რომ მის აღმონაცენ მოზარდს, როგორც მრავალი ლიტერატურული წყაროებიდან არის ცნობილი, ეშინია ყინვებისა, უმეტესად კი ადრეული და გვიანი ყინვების. ალბათ ამით და ამასთანავე ზაფხულის მაღალი ტემპერატურის უარყოფითი მოქმედებით არის გამოწვეული წიფლის ღია ადგილებში ბუნებრივი განახლების უარყოფითი შედეგები და ხელოვნური აღზრდის შეუძლებლობა. თუმცა ბოლო ხანებში ამ საკმაოდ გავრცელებულ აზრში ეჭვი შეაქვს მრავალ ავტორს, უმეტესად ევროპული წიფლის მაგალითზე კარბატებს იქითა უკრაინაში. ჩვენი წიფელი ამ მხრივ, ნამდვილად, ზუსტად შესასწავლია.

წიფელი სინესტის საშუალო მომთხონი (მეზოფიტი) ჯიშია. ამით არის გამოწვეული მისი კავკასიის დასავლეთ ნაწილში ფართო გავრცელება და აღმოსავლეთი ნაწილის მშრალ ადგილებში (სამხრეთ სომხეთი და სხვ.) არ არსებობა. მთებში იგი უფრო ხშირად ჩრდილოეთ ფერდობებს ეტანება.

ნიადაგის მიმართ წიფელი საკმაო მოთხოვნილებას იჩენს. მისთვის აუცილებელია ღრმა, ჰუმუსით მდიდარი, საშუალო სინესტის ნიადაგი. იგი გავრცელებულია ძირითადად ტყის ყომრალი ნიადაგის სხვადასხვა ვარიანტზე. კირის მიმართ ინდიფერენტულია. ერთნაირად იზრდება როგორც კირნარ, ისე უკირო ნიადაგებზე. წიფელი ქარქვევადი ჯიშია, რადგან უფრო ხშირად პორიზონტალურ ფესვთა სისტემას ივითარებს უმეტესად თხელ და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე. მას თითო-ოროლა, ისიც წვრილი და სუსტი ფესვი ღრმადა აქვს განვითარებული, ფესვების ძირითადი მასა პორიზონტალურად ვითარდება.

წიფელი კავკასიისა და, კერძოდ, საქართველოს ერთ-ერთი ძირითადი ტყის შემქმნელი ჯიშია. მას საქართველოს ტყეების ფართობის ნახევარზე მეტი უკავია. ამისა და აგრეთვე მისი მრავალმხრივი გამოყენების გამო, იგი სამეურნეო თვალსაზრისით ყველაზე დიდი

მნიშვნელობისა და ყურადღების ღირსი ჯიშია. იზრდება დასავლეთ საქართველოში ზღვის სანაპიროებზე (ქობულეთის რაიონი) 2100 მ-მდე ზღვის დონიდან, აღმოსავლეთ საქართველოში კი 400—600 მ-დან 2350 მ-მდე. საუკეთესო კრომებს იგი მისთვის დამახასიათებელ სარტყელში (1100—1600 მ) ქმნის.

აღმოსავლეთის წიფელი გავრცელებულია ველურად: ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე, ყირიმში, მცირე აზიაში, ირანსა და კავკასიაში. კავკასიაში იგი გვხვდება ჩრდილოეთით (იმერკავკასია — დაღესტანამდე), დასავლეთ ნაწილში, შავი ზღვის სანაპიროებზე, აგრეთვე აზერბაიჯანსა და სომხეთში.

საქართველოში წიფელი გავრცელებულია: აფხაზეთში, სვანეთში, სამეგრელოში, იმერეთში, რაჭა-ლეჩხუმში, გურიაში, აჭარაში, სამხრეთ ოსეთში, ქართლში, მთიულეთში, ფშავ-ხევსურეთში, კახეთში, თრიალეთში, ქვემო ქართლში. მესხეთში (ოთა, დამალა).

წიფელი ძვირფასი ჯიშია მერქნის კარგი თვისებების გამო. მისი მერქანი თეთრი ფერისაა, უგულო, მკვრივი, მაგარი და შედარებით მძიმე. უნდა აღინიშნოს, რომ იგი სწრაფად ლპება, რადგან ადვილად ერევა სოკოვანი დაავადებანი.

აღსანიშნავია აგრეთვე, რომ მისი მერქანი ადვილად იბრიცება. უმეტესად ცუდი გამრობისას და ტენის ცვალებადობის შემთხვევაში.

წიფლის მერქანს ზოგჯერ უჩნდება წითელი ცრუ გული და ამავე ფერის ლაქები. მათი გზინის მიზეზი დღემდე, შეიძლება ითქვას, გაურკვეველია. არსებობს აზრი, რომ იგი სოკოვანი დაავადების შედეგია.

წიფლის მერქანი იხმარება უმეტესად გრებილი ავეჯის წარმოებაში, სამშენებლო მასალად (პარკეტი და სხვ.), ავიაციაში, მშრალი ქიმიური გამოხდისას იძლევა ხის სპირტს, გვიაკოლს, თეაკოლსა და სხვა ორგანულ პროდუქტებს.

Fagus silvatica L. — ჟვროპის (ტყის) წიფელი

პირველი სიდიდის, 30—40 მ-მდე სიმაღლის ხეა, დიდი, ლამაზი, გაშლილი და თანაც კვერცხისებრი ფორმის ვარჯით. ტყის სიხშირეში გაზრდილი ხის ცილინდრული ღერო დიდ სიმაღლეზე გაწმენდილია გვერდითა ტოტებისგან. ღერო დაფარულია მონაცრისფრო თხელი და გლუვი ქერქით; იგი ზოგჯერ ფირფიტებადაა დამსკდარი, უმეტესად ხნიერი ღეროს ქვედა ნაწილი. მერქანი თეთრი ფერისაა, მაგარი და მძიმე, მაგრამ ნაკლებ გამძლე და ადვილად იბრიცება,

მერქნის მოხმარება ისევე მრავალმხრივია, როგორც აღმოსავლეთის წიფლის მერქნის.

ყლორტები ყავისფერი ქერქითაა დაფარული, ნორჩობაში ბუსუსით მოსილი. ყავისფერი, ბრჭყვიალა კვირტები თითისტარისებრი ფორმისაა, ბოლოში წაწვეტილი.



სურ. 31. *Fagus silvatica*. 1 — ყლორტი მამრობითი და მდედრობითი მჟღაღათი; 2 — მამრობითი ყვავილი; 3 — სამტვრე; 4 — მდედრობითი ყვავილი; 5 — ნასკვი; 6 — ნასკვი. შიგ თესლკვირტები ჩანს; 7 — ნასკვის განივიკვეთი; 8 — ნაყოფები ნახევრად გახსნილ ბუდეში; 9 — გაუხსნელი ნაყოფის ბუდე; 10 — თესლის განივიკვეთი; 11 — ყლორტი კვირტებით.

ფოთლები ელიფსური ფორმის, 40—100 მმ სიგრძისა და 25—60 მმ სიგანის, კიდეზე ტალღისებრი ან ოდნავ დაკბილული 5—8 წყვილი გვერდითა ძარღვით. ფოთლის ფირფიტა ზედა მხარეს მუქი მწვანეა, ბრჭყვინავი, ქვედა მხარეს კი ღია მწვანე, ძარღვების გაყოლება, ძარღვების კუთხეებში და (ფოთლის) კიდეზე წამწამებისებრ ნაზბუსუსიანი.

მამრობითი ყვავილი ძაბრისებრი ყვავილსაფრიანია. 4—15 მტვრიანით, მდედრობითი გრძელყუნწიანი (8—18 მმ) ყვავილები თითოეულია: ნაყოფი კაკალია (წიწიბო) მოთავსებული ბუდეში, რომელიც 4 საგდულად იხსნება. ნაყოფის ბუდე დაფარულია სადგისისებრი, 3—10 მმ სიგრძის დამატებითი ფოთლებით, რომლებიც

მომწიფებისას მშრალია. ნაყოფი სამწახნავიანია, 10—16 მმ სიგრძის, ბრჭყვიალა ყავისფერი, კილოგრამში 4000-მდე ნაყოფია; მათი

აღმოცენების უნარი 60—90% უდრის; შენახვა ძნელია, მეორე წლისათვის აღარ ვარგა.

ევროპის წიფელა ველურად გავრცელებულია მთელ ევროპასა და აღმოსავლეთით ბელორუსიამდე. იმიერკარპატებამდე და ყირიმამდე. მისი გავრცელების ჩრდილოეთი საზღვარი ინგლისში და ევროპის დაბლობებზეა, სამხრეთი კი — ალპების, აპენინებისა და ბალკანეთის ნახევარკუნძულის მთებით განისაზღვრება. ხელოვნურად იგი გავრცელებულია სკანდინავიის ნახევარკუნძულზე ჩრდილოეთ განედის 63—64°-მდე.

ოჯახი Ulmaceae Mirb. — თელისებრნი

თელისებრთა ოჯახის წარმომადგენლები ერთსახლიანი ხეებია ან ბუჩქები ორსქესიანი ან ერთსქესიანი კონებად შეკრებილი ყვავილებით ან ყვავილები იშვიათად თითოეულია. მტვრიანა 4—8, ჯამისებრ ყვავილსაფარის ფოთლები მოპირისპირედ განწყობილი. ნასკვი ზედაა, თავისუფალი, 1—2-ბუღიანი. ბუღეში ერთი თესლკვირტია. ნაყოფი კაკალი ან კურკიანა. ფოთლები უფრო ხშირად ყვავილობის შემდეგ იშლება, ასიმეტრიულია, ფრთხილები დაძარღვული, მოკლეყუნწიანი, ყლორტებზე მორიგეობით განწყობილი, სცივია ყოველწლიურად.

აღნიშნული ოჯახიდან ჩვენში გვხვდება სამი გვარის (აკაკის — *Celtis* L., თელას — *Ulmus* L. და ძელქვას — *Zelkva* Spach.) წარმომადგენლები.

გვარი *Ulmus* L. — თელა

თელას გვარში შემავალი მცენარეები ტანმაღალი ხეები ან ბუჩქებია მსხვილი გაშლილი ვარჯით. ფოთლები კვერცხისებრი ან ელიფსური, ასიმეტრიული, კიდეებზე ორმაგად. ზოგჯერ სამმაგად ან მარტივად დაკბილული, მოკლე ყუნწებით ყლორტებზე მორიგეობით განწყობილი. ფოთლის ფირფიტა ფრთხილები დაძარღვულია, რბილი ან ხეშეშა ბუსუსიანი.

ორსქესიანი ყვავილები კონებადაა შეგროვილი. მათი ყუნწები ზოგჯერ ყვავილსაფარზე საკმაოდ გრძელია. მტვრიანა 4—8, ბეწვისებრი. ნასკვი ყუნწიანი. ნაყოფი ფრთიანა (კაკალი) შებუსუსული ან შიშველი, სხვადასხვა ფორმის—მომრგვალოდან ელიფსურ ფორმამდე, წვერში ამოკვეთილი. იგი სახეობის მიხედვით ნყოფის ყუნწზე მოკლეა ან გრძელი.

თელას გვარიდან კავკასიაში გავრცელებულია: ჩვეულებრივი

თელა (*U. foliacea* Gilib.), კორპიანი თელა (*U. suberosa* Moench.), თელამუშა (*U. scabra* Mill.), თელადუშა (*U. elliptica* C. Koch) და გრძელყუნწა თელა (*U. laevis* Pall.). თელებს ყველგან ახმობს სოკოვანი ჰოლანდიური დაავადება.

Ulmus foliacea Gilib. — ჩვეულებრივი თელა

ტანშაღალი ხეა 30 მ-დე სიმაღლისა და 1,5 მმ-მდე დიამეტრის გაშლილი დიდი ვარჯით. ყლორტები დაფარულია მურა მოყვითალო გლუვი ქერქით. ღერო დაფარულია სქელი, დამსკდარი, მუქი ყავისფერი ქერქით. კვირტები მოგრძო-კვერცხისებრი, ბოლოში ოდნავ წვეტიანი. ქერქი ადვილად სძვრება, უმეტესად გაზაფხულზე წვენის მოძრაობისას, გამოსადეგია როგორც ასახვევი მასალა.

მორიგეობით განწყობილი, ასიმეტრიული, კვერცხისებრი ფორმის, წვერში ოდნავ მობრეცილი, წაწვეტებული, ტყავისებრი სქელი ფოთლები კიდევებზე დაკბილული და ხეშეშა ბუსუსიანია. სხედან ისინი 10—15 მმ სიგრძის ყუნწებზე, რომელიც ყოველთვის კვირტებზე გრძელია.

ერთსახლიანი მცენარეა ორსქესიანი ყვავილებით. მოკლეყუნწიანი ყვავილები მოთავსებული არიან ჯგუფებად, ყვავილსაფარი 4—5-ნაკვთიანია, ძაბრისებრი, მტვრიანა 4—5. ნაყოფი კაკალი, ირგვლივ ფრთიანი, შიშველრ, ფრთა წვერში ძალიან ვიწროდაა ჩაღრმავებული და კაკლამდე აღწევს.

ჰყვავის ადრე გაზაფხულზე, ვიდრე მისი ფოთლები გაიშლებოდნენ. ფოთლები იშლებიან გვიან, დაყვავილებისა და ნაყოფების ჩასახვის შემდეგ. ფოთლების დასრულებასთან ერთად გაზაფხულზევე მწიფდება ნაყოფიც. ნაყოფი ძალიან ადვილად კარგავს აღმოცენების უნარს, შენახვა გაძნელებულია, ამიტომ მათი დათესვა უმალვე, გაზაფხულზევე, უნდა მოხდეს. ასეთი დათესვა კარგ შედეგს იძლევა. იგი ძირკვის ამონაყარსა და ფესვის ნაბარტყს იძლევა. შეიძლება დაბალტანიანი მეურნეობის წარმოება.

თელა ახალგაზრდობიდანვე სწრაფად იზრდება. იგი სინათლისა და სითბოს მომთხოვნია, ამიტომაც, რომ იგი დაბლობებსა და მთის ტყეების ქვედა სარტყელშია, ზღვის დონიდან 1000 მ-მდე, ველურად გავრცელებული. თელა სიმშრალის ამტანი (ქსეროფიტი) მცენარეა, ამიტომ იგი სამხრეთით მშრალ და ხრიოკ ფერდობებზე და დაბლობების მშრალ ადგილებშია გავრცელებული ქართულ მუხასთან, რცხილასთან, მინდვრის ნეკერჩხალთან და სხვა ქსეროფიტულ ჯიშებთან ერთად. სიმშრალის ამტანობას ადასტურებს თბილისის მიდამოებში მისი ტყის კულტურების კარგი შეგუება-გახარება.

ჩვეულებრივი თელა გავრცელებულია როგორც ჩრდილოეთ,

ისე ამიერკავკასიაში შუა ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის ნაპირებზე და მცირე აზიაში. მიუხედავად ამისა, საშუალო სინესტისა და ღრმა ნიადაგებზე კარგად იზრდება და დიდ ზომასაც აღწევს.

აქეს მერქანი, რომელიც იხმარება ავეჯის, ძვირფასი და ლამაზი ნივთების წარმოებასა და სამშენებლო საქმეში.

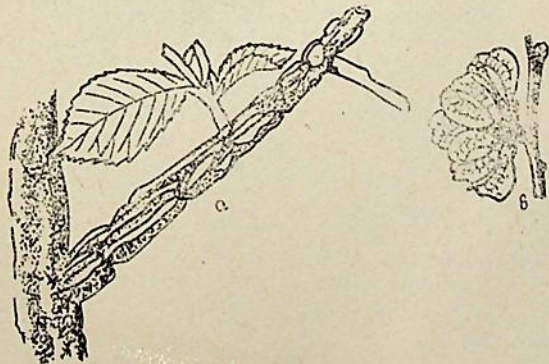
Ulmus suberosa Moench. — კორპიანი თელა

ხეა ხშირად დაბუჩქული, ახალგაზრდა ტოტებზე მუქი მოყავისფრო ქერქია განვითარებული, რომელზედაც გამტარი კონების გასწვრივ ძლიერ ამალღებული კორპის ქსოვილია განვითარებული. ამის გამო იგი ადვილად საცნობია.

სხვა მორფოლოგიური ნიშნებით ჩვეულებრივ თელას ჰგავს. ძველ ღეროზე ქერქი სქელი, ღრმად დამსკდარი, მოშავო ფერისა აქვს. კორპიანი თელა გავრცელებულია დაბლობებსა და მთების მშრალ-ხრივ წინა კალთებზე მუხასთან, პანტასთან, საკმელის ხეთან (კევის ხე) და სხვა ჯიშებთან. გავრცელებულია ველურად თითქმის მთელ კავკასიასა და შუა ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის მხარეში, მცირე აზიასა და ირანში.

Ulmus scabra Mill. — თელამუშა

ტანმაღალი ხეა 35 მ-მდე სიმაღლისა და 1,5 მ-მდე დიამეტრით, დიდი გაშლილი ვარჯით. ყლორტები დაფარულია გლუვი, მოყვითალო-მურაფერის, ტოტები კი გლუვი მონაცრისფრო ქერქით. ძველ ღეროზე განვითარებულია სქელი, გასწვრივი და გარდვი-გარდმო ღრმად დამსკდარი მუქი მონაცრისფრო ქერქი. მას გაზა-



სურ. 32. *Ulmus suberosa*. — a ტოტი კორპიანი; b — ყლორტი ნაყოფებით.

ფხულზე ხდიან და ხმარობენ როგორც სახურავს ქოხებისათვის, ხოლო ლაფანს ასაკრავ მასალად.

თელამუშას კვირტები კვერცხისებრია, ოდნავ წაწვეტილი, ყავისფერი. ფოთლები ვაცლებით უფრო მსხვილია, ვიდრე ჩვეულებრივი თელასი. ისინი ასიმეტრიულია, უკუკვერცხისებრი ან ელიფსური ფორმის. უფრო თხელი და მუქი მწვანე ფერის, ვიდრე ჩვეულებრივი თესლი. წვერში საკმაოდ წაწვეტილი, კიდებებზე ხერხკბილა. ფოთლები ორივე მხარეს დაფარულია ხეშეშა ხშირი ბუსუსით. ყვავილსაფარი 4—5-ნაკვეთიანი, მტვრიანა 5—6. ნაყოფი კაკალი ირგვლივ ფრთით შემოვლებული, მოკლეყუნწიანი, ფორმით ოვალურია, კაკალი შიშველია, უბუსუსო, მდებარეობს ფრთის შუა



სურ. 33. *Ulmus socabra*.—1—ყლორტი ყვავილებით; 2—ტოტი ფოთლებითა და ნაყოფებით; 3—ყვავილი; 4 — ბუტკო; 5—ნაყოფი; 6— თესლი გარსით; 7 — თესლი უგარსოდ; 8— თესლის გასწვრივი კრილი; 9— ყლორტი საყვავილე და საფოთლე კვირტებით.

ნაწილში, ფრთის ჩაქრილი ნაწილი ვერ აღწევს კაკლამდე. ნაყოფი გვიან გაზაფხულზე მწიფდება.

თელამუშა უფრო მეტ დაჩრდილვასა და სიცივეს იტანს, ვიდრე ჩვეულებრივი თელა. იგი სინესტის მომთხოვნია. ამიტომ თელამუშა მთებში უფრო მაღლა აღის — 1800 მ-მდე ზღვის დონიდან; (ძირითადად შუა სარტყლის ტყის მცენარეა), იზრდება უფრო ხშირად ჩრდილოეთ ფერდობებზე და საერთოდ ტენიან პირობებში — ხეების გაყოლებათ და დაბლებულ ან ფერდობების წავაკებულ აღ-

გილებში, სადაც მეტი სიღრმისა და ტენიანი ნიადაგებია. ასეთ ღრმა ჰუმუსით მდიდარ ყოვრალ ნიადაგებზე თელამუშა მსხვილ ზომას აღწევს და ივითარებს გვერდითა ტოტებიდან გაწმენდილ ცილინდრული ფორმის სამასალე ძვირფას ღეროს. მისი მუჭი მოყავისფრო გულიანი მერქანი ლამაზია და დიდი მოხმარება აქვს ავეჯის წარმოებასა და მშენებლობაში.

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

Ulmus elliptica C. Koch — თელადუმა

ტანმალალი, 35 მ-მდე სიმაღლის ხეა, გაშლილი მსხვილი ვარჯით. ისეთივე მორფოლოგიური ნიშნებით ხასიათდება, რო-



სურ. 34. *Ulmus elliptica*. 1 — ტოტი ნაყოფებით; 2 — ნაყოფი;

გორც თელამუშა. თელადუმას ფრთიანა ელიფსური ფორმისაა და კაკალი ორივე მხრიდან დაფარულია რბილი და ხშირი ბუსუსით (რაც თელამუშას არ ახასიათებს). ფოთლები ზედა მხრიდან ხაოიანია, ქვედა მხრიდან კი რბილი ხავერდოვანი ბუსუსითაა დაფარული.

თელადუმა უფრო ჩრდილის ჯიშია, ვიდრე სინათლის, ამიტომაც, რომ იგი წიფლნარებშიაც გვხვდება. იგი, ისევე როგორც თელამუშა, სინესტის მომთხოვნია და სიცივის ამტანი. მთებში 2200 მ-მდე აღის ზღვის დონიდან; უფრო ხშირად კი გავრცელებულია მთის ტყეების შუა სარტყელში — თელამუშასთან, ცაცხვთან, წიფელასთან,

მთის ბოყეთან და სხვა მეზოფიტ ჯიშებთან.

თელაღუმა გავრცელებულია ველურად მთელ კავკასიასა და ევროპის ცენტრალურ და სამხრეთ რაიონებში.

ბჰარი *Celtis L.* — აკაკი

აკაკის გვარში შედის ერთსახლიანი ხეები და ბუჩქები, ორსქესიანი, იშვიათად ერთსქესიანი ყვავილებით. ყვავილები ფოთლების ილღიაში ვითარდება თითოეულად ან შეკრებილი პატარა ფარისებრ ყვავილედში. ყვავილი გრძელყუნწიანია, უკანასკნელის სიგრძე 2—3-ჯერ აღემატება ყვავილის სიგრძეს, ყვავილსაფარი 5—6-ნაკვეთიანი, მტვრიანი 5—6, ნასკვი ზედაა, ერთბუდიანი, ერთი თესლკვირტით. ნაყოფი ხორციანი კურკიანაა. ფოთლები მარტივი, ასიმეტრიული, მოგრძო-ლანცეტა, კვერცხისებრი ან რომბული ფორმის, მათი განწყობა მორიგეობითია.

აკაკის გვარიდან საქართველოში გავრცელებულია შემდეგი სამი სახეობა: გლუვი აკაკი (*C. glabrata St.*) ნარინჯისფერ-ყვითელი ნაყოფით, სამხრეთის აკაკი (*C. australis L.*) შავი ნაყოფით და კავკასიის აკაკი (*C. caucasia Willd.*) მოწითალო-ყვითელი ნაყოფით.

აკაკის გვარს თხელი და გლუვი ნაცრისფერი ქერქი ახასიათებს. მისი მერქანი უგულოა. თეთრი ფერის, მკვრივი, მაგარი და მძიმე; იგი ნაკლებად გამძლეა. მოხმარება აქვს წვრილ საღურგლო-სახარბო სპემში.

Celtis caucasia Willd. — კავკასიის აკაკი

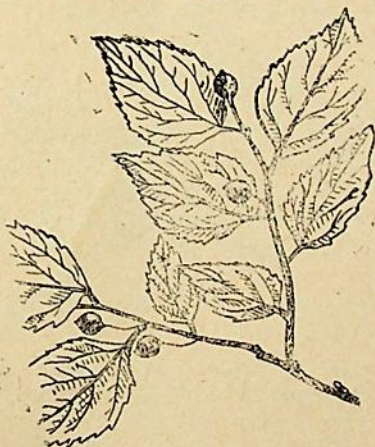
ხე ან ბუჩქი, იზრდება 15 მ-მდე გაშლილი, ქოლგისებრი ვარჯით. ყლორტები ჯერ ბუსუსიანი, შემდეგ შიშველი, დაფარულია მოწითალო მურაფერის ქერქით. ტოტები და ღერო კი გლუვი, ღია ნაცრისფერი თხელი ქერქით. მერქანი უგულო თეთრი ფერისაა, მძიმე და მაგარი.

კვირტები წვრილია, ყავისფერი და კვერცხისებრი ფორმის. მოკლე (10 მმ-მდე სიგრძის) ყუნწიანი 30—80 მმ სიგრძისა, და 20—50 მმ სიგანის ფოთლები ასიმეტრიულია, მკვრივი, თითქმის ტყავისებრი, ფორმით კვერცხისებრომბული, წვერში წაწვეტილი და კიდებზე ორმაგად დაკბილული. ფოთლის ფირფიტა ზედა მხრიდან ლევა მწვანეა, ხაოიანი, ქვედა მხრიდან კი მოყვითალო-მწვანე, შებუსვილი უმეტესად ძარღვების გაყოლებაზე. ფოთლები სცივივადამოკლებულ ტოტებთან ერთად. გვალვიან ზაფხულში იგი ფოთ-

ლებს აგვისტოშივე კარგავს, აორთქლების შემცირების მიზნით. ეს მისი სიმშრალის მიმართ შემგუებლობითი თვისებაა.

ნაყოფის ყუნწი 2—3-ჯერ აღემატება ფოთლის ყუნწს, კურკიანა სფერული ფორმისაა, მოწითალო-ყვითელი ფერის, ხორცოვანი გარსი მოტკბოა და იკმევა. კურკა სუსტად დანაოჭებულია. მისი გამრავლება ხდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და ფესვის ნაბარტყით.

კავკასიის აკაკი ტიპური სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი და ამასთანავე ძლიერი სიმშრალის ამტანი ჯიშია, ამიტომ, რომ იგი გავრცელებულია ველურად დაბლობებსა და მთების მხოლოდ წინა კალთების ღია, განათებულ, მშრალ, ხრიოკ და კლდოვან ადგილებში. ასეთ ადგილებში იგი ნათელი ტყეების შემქმნელი ერთ-ერთი ძირითადი ჯიშია. მასთან გვხვდება საკმელის (კევის) ხე, ჩვეულებრივი თელა, ქართული მუხა, ბერყენა, ღვიები, და სხვ. იგი აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ-ხრიოკ ადგილების გასატყეველად საუკეთესო ჯიშია. მდინარის (ქცია) კლდოვანი კანონებით ხშირად მთების შუა სარტყლის ტყეებამდე აღის.



სურ. 35. *Celtis caucasica*. ტოტი ფოთლებითა და ნაყოფებით.

კავკასიის აკაკი გავრცელებულია ამიერკავკასიის აღმოსავლეთ მშრალ ნაწილში (საქართველო, აზერბაიჯანი, სომხეთი), ქურთისტანსა და ირანში.

Celtis glabrata Stev. — გლუვი, შიშველი აკაკი

ტანდაბალი ხეა ან ბუჩქი 3—5 მ სიმაღლის, ყლორტები ღია მოყავისფროა, ღერო კი დაფარულია ნაცრისფერი, გლუვი, თხელი ქერქით. მერქანი თეთრი ფერის, მძიმე, მაგარი, მკვრივი, ნაკლებად გამძლეა. იხმარება წვრილ საღებავლო-სახარატო საქმეში.

ფოთლები კვერცხისებრი ან რომბული, ასიმეტრიული, მკვრივი, წვერში წაწვეტილი, კიდეზე წვრილად ხერხებილა.

ფოთლის ფირფიტა ზედა მხარეს ღია მწვანეა, ქვედაზე კი უფრო ბაცი. როგორც ფოთლები, ისე ყუნწი, შიშველია. აქედან მიიღო სახელწოდებაც.

კურკიანა ნაყოფი ხაოიანია, მომრგვალო, ნარინჯისფერი ან მოწითალო, ნაცრისფერი ნაფიჭვით.

ველურად გავრცელებულია კავკასიისა და ყირიმის დაბლობებში და მთის ქვედა სარტყლის მშრალ და ხრიოკ ფერდობებზე. გამრავლება ხდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და ფესვის ნაბარტყით. კარგია მშრალი ადგილების გატყიანებისათვის, როგორც უაღრესად ქსეროფიტი მცენარე.

ЗЗპარი Zelkova Spach. — ძელქვა

ძელქვის გვარში შემაგალი 6 სახეობა ტანმაღალი ხეებია. გავრცელებულია ჩინეთში, იაპონიაში, კუნძულ კვიპროსზე და კავკასიაში. კავკასიაში გავრცელებულია ძელქვის ერთი სახეობა: რცხილფოთლიანი ძელქვა (*Z. carpinifolia* Dipp.) ერთსახლიანი მცენარეა, მამრობითი ყვავილები კონებშია, ორსქესიანი კი თითოეულად ფოთლების იღლიაში.

ყვავილსაფარი 4—5-ნაკვთიანი, მტვრიანი 4—5, ნასკვი მკდომარე, კვერცხისებრი, ერთბუდიანი, ერთი თესლკვირტით.

ნაყოფი მშრალი წვრილი კაკალია, კვერცხისებრი ფორმის არასწორი ზედაპირით. ფოთლები ელიფსური ფორმის, ბლაგვად დაკბილული. მორიგეობით განწყობილი.

ქერქი თხელი, მერქანი მოწითალო გულითა და მოთეთრო ცილით, მაგარი, მკვრივი და გამძლეა.

Zelkova carpinifolia (Pall.) Dipp. —

რცხილფოთლიანი ძელქვა.

ტანმაღალი ხეა 30 მ-მდე სიმაღლისა და 2 მ-მდე დიამეტრით, დიდი გაშლილი ვარჯით. ყლორტები დაფარულია მოყავისფრო, ტოტები ნაცრისფერი, ღერო კი ნაცრისფერ-ყანგაროფერის თხელი ქერქით. მერქანი მოწითალო გულითა და მოთეთრო ცილით ხასიათდება. იგი მძიმეა, მაგარი და დიდი გამძლეობისაა; გამძლეობით მუხის მერქანს არ ჩამოუვარდება. მოხმარება აქვს სამშენებლო საქმეში, ავეჯისა და მაქოების წარმოებასა და სხვ.

ფოთლები კვერცხისებრი ან ელიფსური ფორმის, მოკლე-ყუნწიანი, კიდეებზე ბლაგვად დაკბილული, ზედა მხარეს მუქი მწვა-

ნე, ქვედაზე ლევა მწვანე, ხაოიანი, ფოთლები სცვივა გვიან შემოდგომაზე — ნოემბერში (დას. საქართველო).

ყვავილსაფარი კვერცხისებრი, მუქი ფერის, კაკალი მშრალი, წვრილი მჯდომარე, მწვანე ფერის, ზურგზე მცირე ამობურთვით, დანაოქებული. ძელქვა ახალგაზრდობიდანვე სწრაფი ზრდით ხასიათდება. სწრაფი ზრდისა და მერქნის კარგი მექანიკური თვისებების გამო ძელქვა ძვირფას ტყის ჯიშებს მიეკუთვნება.

ძელქვა სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი მცენარეა. ამის გამო იგი გავრცელებულია დაბლობებსა და მთის ტყეების ქვედა სარტყელში. საქართველოში მისი გავრცელება არ სცილდება 500 მ სიმაღლეს ზღვის დონიდან. აზერბაიჯანში

(ლენქორანი) კი მისი გავრცელება აღნიშნულია 1000 (ი. მედვედევი) და 1700 მ (საქ. ფლორა) სიმაღლეზე. ძელქვა მართალია ცნობილია როგორც მეზოფიტი მცენარე, მაგრამ იგი მშრალ ადგილებშიაც გვხვდება (კახეთი).

ძელქვა მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და ფესვის ნაბარტყით. საქართველოსა და აზერბაიჯანის ტყეებში იგი უფრო ხშირად ფესვის ნაბარტყით მრავლდება. მისი თესლის აღმოცენების უნარიანობა მცირეა.

რცხილფოთლიანი ძელქვა გავრცელებულია საქართველოში, აზერბაიჯანში (ლენქორანი), სომხეთსა (ზანგეზური) და ირანში. საქართველოში იგი გვხვდება: სამეგრელოში (ცხაკაია), იმერეთში, აჭარასა და კახეთში. კახეთში მისი არსებობა პირველად ჩვენ მიერ იქნა აღნიშნული 1947 წელს. კახეთში მისი არსებობა თვალსაჩინოდ დადასტურებაა იმ ფაქტისა, რომ წარსულში ძელქვას ამიერკავკასიაში ფართო გავრცელება ახასიათებდა შავი ზღვიდან კასპის ზღვამდე.

ლენქორანში გავრცელებული ძელქვა ა. გროსჰეიმმა აღწერა, როგორც *Z. hyrcana*, A. Grossh. et Jarm. მას ზოგიერთი ბო-



სურ. 36. *Zelkova carpinifolia*. ტოტი ნაყოფებით და ცალკე ნაყოფები.

ტანიკოსი (მ. ექვთიმიშვილი) დაეთანხმა, მაგრამ ეს საკითხი შეუსწავლელი და გადასასინჯია.

ოჯახი — Moraceae Lindl. — თუთისებრნი

ხეები ან ბუჩქები, იშვიათად ბალახები. ყვავილები ერთსქესიანი, მცენარეები ორ ან ერთსახლიანი, ნასკვი ზედა 1—2-ბუდიანი. ყვავილედით თავთავი ან თავაკია. ნაყოფი კაკალია ან კურკიანა. უმრავლესობას რძისებრი წვენი გამოყოფა ახასიათებს. ფოთლები ტოტებზე მორიგეობით, იშვიათად მოპირისპირედ, (ბრუსონეცია) განწყობილია. ოჯახი 53 გვარსა და 900-ზე მეტ სახეობას შეიცავს.

გვარი Morus L. — თუთა

საშუალო ან ტანდაბალ ხეებს წარმოადგენენ. ფოთლები მარტივი მორიგეობით განწყობილი, მთლიანი ან დანაკვეთული. ერთსქესიანი ყვავილები დაკიდულ ილლიურ თავთავებში ან თავაკებშია შეკრებილი. ყვავილსაფარი ოთხად დაყოფილი, რომელიც ნაყოფის მომწიფებისას ძლიერ ვითარდება. შეფერილია და წვენიანი ხდება. თანაყოფი შედგება ერთთესლიანი კურკიანებისაგან.

Morus alba Z. — თეთრი თუთა (ჩვეულებრივი)

საშუალო სიმაღლის ხეა. ტოტებზე მოყვითალო-ყავისფერი ქერქი ახასიათებს, რომელიც გაზაფხულზე ადვილად სძვრება, ღეროზე კი იგი რუხი მურაფერის, სქელი, ღრმად დამსკდარია. ფოთლები რბილია, ორნაირი: ჩვეულებრივად მომრგვალო-კვერცხისებრი, ძირში ოდნავ გულისებრი, კიდევებზე დაკბილული, ზოგჯერ კი (უფრო ამონაყარზე) დანაკვეთულია, ფოთლის ფირფიტა ზედა მხარეს პრილაა.

მამრობითი ყვავილები მოყვითალო ფერის დაკიდულ თავთავებშია. თანაყოფი მოგრძო ფორმის, ტკბილი, თეთრი ან წითელ-მოშავოა, ან მათ შორის გარდამავალი ფერებით ხასიათდება.

ჩვეულებრივი თუთა კავკასიაში ველურად გავრცელებულია კალისა და საერთოდ დაბლობების ტყეებში. მთებში აღის 1000 მ ზღვის დონიდან. საქართველოში იგი გვხვდება ყველგან. გვხვდება აგრეთვე აზერბაიჯანში, სომხეთში, დაღესტანში, ჩრდილოეთ კავკასიაში, შავი ზღვის სანაპიროებზე, ირანში, მცირე და შუა აზიაში. მის სამშობლოდ ჩინეთი ითვლება.

თუთას მრავალმხრივი გამოყენება აქვს. მისი ფოთლები საუკეკეთესო ნედლეულია აბრეშუმის ჭიისათვის, მერქანი ძვირფასი აქვს, მუქი მოყვითალო გულისა და ღია ყვითელი ცილისაგან შემდგარი.

იგი მაგარი, მკვრივი და გამძლეა. იხმარება მუსიკალური ინსტრუმენტების, კასრებისა და სხვა წარმოებაში. ნაყოფი იჭმევა. ამზადებენ მისგან ტკბილ წვეს, სპირტსა და სხვ. ფოთლები საუკეთესო საკვებია აბრეშუმის კიისათვის. თუთა სითბოს მომთხოვნია და უმეტესად ტენიან ჰალის ტყეებშია გავრცელებული, მიუხედავად ამისა, სიმშრალის კარგი ამტანიცაა. თუთა მრავლდება როგორც აბრეშუმის წარმოების ნედლეული, საჭიროა მისი უფრო ფართო გავრცელება.

Morus nigra L. — ხართუთა

ტანდაბალი ხეა ძლიერ ხეშეშა მსხვილი 60—100 მმ სიგრძის, კვერცხისებრი ფორმის (ზოგჯერ დანაკვეთულია) მუქი მწვანე, ზემოდან ბრჭყვიალა ფოთლებით, თანანაყოფი ჯერ წითელია, შემდეგ შავი, მბრწყინავი, ტკბილი, მომჟავო.

ხართუთა ძლიერი სიმშრალის ამტანი მცენარეა და ადვილია მისი გამრავლება მშრალ-ხრიოკ ადგილებში. სამშობლოდ წინა აზიას თვლიან.

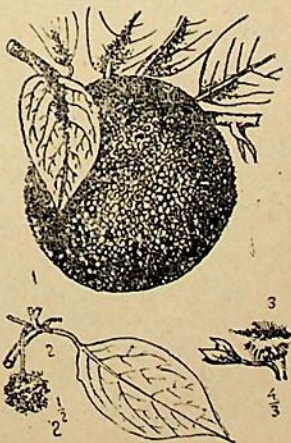
შპარი Maclura Nutt. — მაკლურა

ხეებია კვერცხისებრი, წაწვეტილი, მორიგეობით განწყობილი კიდემთლიანი ფოთლებით. ორსახლიანი მცენარეებია სქესგაყოფილი ყვავილებით. მამრობითი ყვავილები ყვითელი, დაკიდულ თავთავისებრ ყვავილედებშია, მდებრობითი კი ბურთისებრ თავაკებში ღია მწვანე ფერისაა.

Maclura aurantiaca Nutt. — მაკლურა

ტანდაბალი ხეა გრძელეკლიანი ყლორტებითა და ახალგაზრდა ტოტებით, რომლებიც დაფარულია ყვითელ-მონაცრისფრო ქერქით, ღერო კი უფრო მუქი, წვრილად დამსკდარი ქერქით. მერქანი მუქი ყვითელი გულითა და მოყვითალო ცილით ხასიათდება, იგი მაგარი და მკვრივია.

ფოთლები მარტივია, კვერცხისებრი, წაწვეტილი, კიდემთლიან-



სურ. 37. *Maclura aurantiaca*
 1 — ტოტის ნაწილი ფოთლებითა და თანანაყოფით; 2 — ყლორტი მამრობითი ყვავილედით; 3 — ტოტი მდებრობითი ყვავილედით.

ნი, ზედა მხრიდან პრიალა, მორიგეობით განწყობილი. თანანაყოფი მსხვილი 100—120 მმ-მდე დიამეტრით, ბურთისებრი, ჯერ ღია მწვანე, შემდეგ მოყვითალო ფერის. ახასიათებს სარძევე უჯრედები.

მაკლურა სწრაფმზარდი ჯიშია. ადვილად ეგუება მშრალ გარემო პირობებს, მაგრამ უკეთესად იზრდება საშუალო სინესტის პირობებში. კარგია ცოცხალ ღობეებად, რადგან ეკლიანია და საქონლისათვის გაუვალია. სამშობლო ჩრდილოეთ ამერიკაა.

გვარი *Broussonetia* Vent. — ბრუსონეტია

ზევითა მორიგეობით ან მოპირისპირედ განწყობილი ფოთლებით. მცენარეები ორსახლიანია. მამრობითი ყვავილები მკადა ყვავილელებშია, მდედრობითი კი მრავალ თავაკებში. ნაყოფი ხორციანია. გვარი სამ სახეობას შეიცავს, რომლებიც აზიაში გავრცელებული.

Broussonetia papyrifera (L.) L' Herit. — ქაღალდის ხე, ბრუსონეტია

ხეა 10—15 მ-მდე სიმაღლის განიერი, გაშლილი, მომრგვალო ვარჯით. ყლორტები ბუსუსიანია, ახალგაზრდა ტოტები მოვარდისფრო-ნაცრისფერი ქერქითაა დაფარული, ღერო კი ლევა ხაოიანი ქერქით ხასიათდება.

ფოთლები მსხვილია, 70—200 მმ სიგრძისა და 50—60 მმ სიგანის, კვერცხისებრი ან დანაკეთული, ხშირად მხოლოდ ცალ მხარეზეა დანაკეთული. ძირში გულისებრია, კიდეზე დაკბილული, ორივე მხარეს ბუსუსიანი. ფოთლის ყუნწი 30—100 მმ სიგრძისაა და ბუსუსიანი.

მამრობითი მკადა 60—80 მმ სიგრძისაა, მდედრობითი თავაკები კი 20 მმ სიგანეში. ნაყოფი მომწიფებისას მოწითალოა და იჭმევა.

ველურად გავრცელებულია იაპონიასა და კორეაში. ხელოვნურად ფართოდაა გავრცელებული სსრ კავშირის სამხრეთის თბილი ადგილების ბაღებსა და პარკებში, როგორც დეკორატიული მცენარე. ადვილი გასაშენებელია და სწრაფმზარდია. საკმაოდ სიმშრალის ამტანია.

გვარი *Ficus* L. — ლევი

ორსახლიანი მცენარეებია სქესგაყოფილი ყვავილებით. მამრობითი ყვავილები 3—6-ფურცლიანი ყვავილსაფარით და 3—6 მტკრი-

ანით, ვითარდება ყვავილედის ზედა ნაწილში (ნასვრეტის ირგვლივ). მდებარეობითი ყვავილები ჩვენს ლედებს ორგვარი აქვს:

ნაყოფის მომცემი და უნაყოფო ყვავილელი, რომელშიაც უნაყოფო ყვავილები ვითარდება, ხმება და ვარდება. ყვავილელი ხორციან სფეროსებრ-მსხლისებრი ფორმისაა. იგი ყვავილის ღერძის განვითარების შედეგია. ნაყოფი ძალიან წვრილი კაკალია, მოთავსებული წვნიან ყვავილსაჯდომში. ფოთლები უფრო ხშირად მორიგეობით განწყობილი აქვს. ახასიათებს სარძევე უჯრედები.

ხეები და ბუჩქებია, ძირითადად ტროპიკებში გავრცელებული. ეს გვარი 600-მდე სახეობას ითვლის, მათ შორის კავკასიაში ცნობილია შემდეგი სამი სახეობა:

Ficus colchica A. Grossh. — კოლხეთის ლედი გავრცელებულია კოლხეთში, ძირითადად ხეობების გაყოლებაზე ქვედა სარტყლის ტყეებში. ხეა 6—8 მ სიმაღლის.

Ficus hyrcana A. Grossh. — ჰირკანის (ლენქორანის) ლედი.

ტანდაბალი ხეა გავრცელებული ლენქორანის დაბლობ ტყეებსა და მდინარეების გაყოლებაზე ქვედა სარტყელში.

Ficus carica L. — ჩვეულებრივი ლედი

ტანდაბალი ხეა ან ბუჩქი — ზოგჯერ გართხმული. მსხვილი 120 (250) მმ სიგრძის, ტყავისებრი ფოთლები განიერი, კვერცხისებრი ფორმისაა, მთლიანი, სამ ან ხუთნაკვთიანი, კიდებზე ამოკვეთილი კბილებით, ზემოდან ხაოიანი ან ბუსუსიანი, ქვედა მხრიდან ბუსუსიანი. თანანაყოფი მსხლისებრი ან ზოგჯერ ბურთისებრი ფორმისა. გავრცელებულია ხმელთაშუა ზღვის სანაპიროებზე, ჩრდილოეთ კავკასიასა და სხვ. საქართველოში ყველგან გვხვდება ისევე, როგორც კაბრისტანსა და ირანში. მთებში ტყის შუა სარტყლამდე 1000 მ-მდე აღის. ხშირად მშრალ და კირნარ ნიადაგებზე გვხვდება. გამრავლება თესლით, ამონაყრით, გადაწვევითა და კალმებით ხდება. მას ხელოვნურად აშენებენ, შემდეგ ველურდება.

ოჯახი -- *Loranthaceae* D. Don. — ფიტიისებრი

პარაზიტი ან ნახევრად პარაზიტი მცენარეებია მოპირისპირედ განწყობილი ფოთლებით და ერთ ან ორსახლიანი, ერთსქესიანი ან ორსქესიანი ყვავილებით. ყვავილსაფარი 4—6-ფურცლიანი, თავისუფალი ან შეზრდილი, მტვრიანათა რიცხვი 4—6 ურთიერთშეზრდი-

ლი ან განცალკევებული. ნასკვი ქვედაა, ერთბუდიანი, ნაყოფი კენკრასებრია, ერთთესლიანი.

გვარნი Viscum L. — ფითრი

მცენარეები ბუჩქისებრია, გახევებული ტოტებით, სახლდება სხვა მერქნიანი მცენარეების ღეროსა და ტოტებზე. დედამიწის ზედაპირზე გავრცელებულია 60 სახეობიდან კავკასიაში ორია *V. album* L. და *V. austriacum* Wiesbauer. უკანასკნელი გვხვდება წიწვიან მცენარეებზე (ფიჭვი), ამ სახეობის ამიერკავკასიაში არსებობა საეჭვოა.

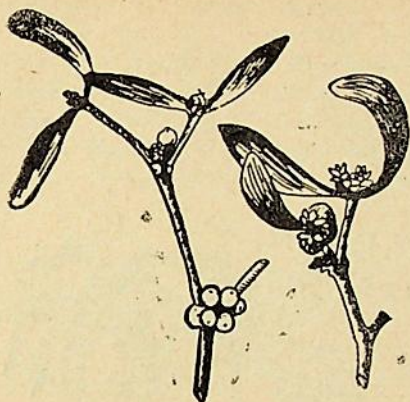
Viscum album L. — ჩვეულებრივი ფითრი

ტანდაბალი, 50—60 სმ სიმაღლის, მარადმწვანე ბუჩქია სხვა მერქნიანი მცენარეების ტოტებზე გავრცელებული. ფითრი აღნიშნულია 53 სახეობის მცენარეზე, ძირითადად კი მსხალზე იცის გავრცელება, ხშირია ვერხვზე, ფიჭვზე, სოჭზე და სხვ. ფითრი ისეთი პარაზიტია, რომელიც პატრონმცენარეს აღმავალ წვეს (წყალი მიწიერალური ნივთიერებებით) ართმევს და თვით მწვანე ფოთლებით გადაამუშავებს მას ორგანულ ნივთიერებებად (ნახევრად პარაზიტი). ახასიათებს ადვილად მტკრევადი მწვანე ტოტები და მოყვითალო-მწვანე ორკაბად („დიქოტომია“) დატოტვილი ღერო. მსხვილი, ელიფსური ფორძის, ხორციანი, ტყავისებრი, მბრწყინავი, მწვანე, ოდნავ მოყვითალო ფერის ფოთლები მწვანე ტოტებზე მოპირისპირედაა განლაგებული.

ყვავილები 5—6 ერთად მოთავსებულია ორკაბს შორის როგორც კენწეროზე, ისე გვერდითა ტოტებზე. ნაყოფი კენკრა, სფეროსებრი, თეთრი, ზოგჯერ მოყვითალო ფერის, სქელი, წებოვან-ხორციანი.

ფითრი გავრცელებულია ჩრდილოეთ და შუა ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის განაპირა ქვეყნებში, მცირე აზიაში, ცენტრალურ და აღმოსავლეთ აზიასა და კავკასიაში. მისი გავრცელება ხდება ფრინველების საშუალებით.

ფოთლები მდიდარია ორგანული ნივთიერებებით, ამიტომ საუკეთესო საკვებს წარმოადგენს საქონლისათვის. მოსახლეობა აგროვებს მას და საქონელს, უმეტესად ხბორებს აჭმევს. ფითრი სამკურნალო მცენარეს წარმოადგენს — ამცირებს სისხლის წნევას, მისი ტოქსიკურობის ხარისხი, როგორც ე. ბარდიემ და ე. მარტენმა (კელერი) დაამტკიცეს, დამოკიდებულია იმ ჯიშზე, რომელ-



სურ. 38. *Viscum album*. ტოტი ნაყოფებით
და ტოტი ყვავილებით (მარჯვნივ).

ზედაც ფითრი სახლდება. ცნობილია, რომ ვერხვზე გაზრდილი ფითრი უფრო მეტი ტოქსიკურობით ხასიათდება, ვიდრე ნაძვსა და ვაშლზე. აქედან გამომდინარე, ფითრის ამ მხრივ შესწავლისას მხედველობაში მიღებული უნდა იქნეს პატრონმცენარე.

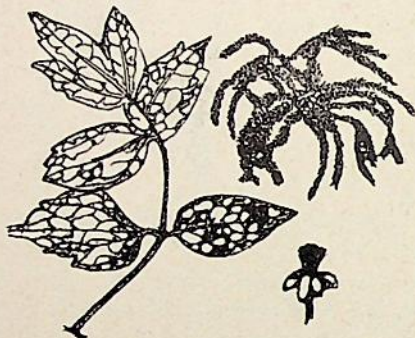
ოჯახი Ranunculaceae Juss. — ბაიასებრნი

ბალახოვანი მცენარეებია ან ბუჩქები, ზოგი მათგანი ლიანებია, ყვავილები ორსქესიანი, მტვრიანა მრავალი. ბუტკო უფრო ხშირად აპოკარპული (ყვავილსაჯდომზე მრავალი განცალკევებული ფოთლით შექმნილი), ნაყოფი მშრალია, თვითხსნადი (თესლურა, კაკალი) ან იშვიათად წვნიანი (კენკრასებრი).

ბჰარი Clematis L. — კატაბარდა

ბუჩქებია ან მრავალწლიანი ბალახოვანი მცენარეები, სწორმდგომი ან მხვიარა-მცოცავი ღეროთი. ფოთოლთგანწყობა მოპირისპირეა. ჯამის ფოთლები შეფერილია გვირგვინის ფურცლების მსგავსად. ნაყოფი თესლურა, გრძელი შებუსხილი სვეტით დაბოლოებული. საქართველოში გავრცელებულია ოთხი შემდეგი სახეობა: *C. viticella* L., *C. recta* L., *C. vitalba* L.—და *C. orientalis* L. გარდა ამისა, კატაბარდას გვარი მოიცავს მრავალ სახეობას, რომლებიც გავრცელებულია: ჩრდილოეთ კავკასიაში, ევროპაში, შორეულ აღმოსავლეთსა და ციმბირში, ჩინეთსა და იაპონიაში, შუა აზიაში, ჰიმალაის მთებსა და ამერიკაში.

კატაბარდა მხვიარა ძალიან გრძელღეროიანი ბუჩქია. ფოთლები რთული, ხუთფოთოლაკიანი, გრძელყუნწიანი, ფოთოლაკები კვერცხისებრი ფორმისაა, მოკლეყუნწიანი, კიდემთლიანი ან მსხვილად დაკბილული. ფოთოლაკები ორივე მხრიდან ძარღვების გაყოლებაზე ბუსუსიანი.



სურ. 39. *Clematis vitalba*. ფოთლი, ყვავილი (ქვედა) და ნაყოფი.

წვრილი ყვავილები მრავალყვავილოვან რთულ ფარისებრ ყვავილედებშია შეკრებილი. ყვავილსაფარი თეთრია, ორივე მხრიდან შებუსული ჯამის ფოთლებითა და გვირგვინის ფურცლებით. ნაყოფი ფრთისებრი, გრძელბეწვიანი სვეტით ხასიათდება.

კატაბარდა გავრცელებულია ძირითადად მთების წინაკალთებზე, დაბლობებსა და ქალის ტყეებში, იშვიათი არ არის სახნავ მიწებზე, შორის დატოვებულ წარაფებში და მოსახლეობის ღობეების გაყოლებაზე. უკეთესად იზრდება საშუალო სინესტის პირობებში. სხვა მხვიარა ბუჩქებთან ერთად ტყეებს გაუფალსა ხდის. საქართველოში თითქმის ყველგან გვხვდება. იგი გავრცელებულია აგრეთვე მთელ კავკასიაში, ყირიმში, ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის სანაპიროებსა და მცირე აზიაში.

ლამაზი ბუჩქია, როგორც ყვავილობის, ისე ნაყოფმსხმოიარობის პეროდში. ამ მხრივ, უფრო მეტი დეკორატიულობით ხასიათდება სიმშრალის მეტი ამტანი ბუჩქი, — აღმოსავლეთის კატაბარდა (*C. orientalis* L.).

მხვიარა ბუჩქია 5—6 მ-მდე სიგრძის. ფოთლები ფრთართულია, მწვანემონაცრისფრო, ფოთოლაკები სხვადასხვა სიდიდისა და ფორმისაა, ქვედა ფოთოლაკები 3, ზოგჯერ 5-ნაკეთიანია 15—50 მმ სიგრძის.

ყვავილები მოკლე საგეულა ყვავილედებშია შეკრებილი, ყვითელ-მოწითალო. თესლურა 3 მმ სგრძისაა, გრძელი, ფრთართული, აბრეშუმისებრი გამონაზარდით.

აღმოსავლეთის კატაბარდა ველურად გავრცელებულია: კავკასიაში, ყირიმში, კასპიისპირა დაბლობებში, შუა აზიაში, მონღოლეთში, ჩინეთში, მცირე აზიაში, სპარსეთსა და ბელუჯისტანში. გვხვდება დაბლობის ტყეებსა და ჭალის ბუჩქნარ რაყაში. ლამაზი დეკორატიული ბუჩქია. უმეტესად ნაყოფების მომწიფების პერიოდში, როცა ნაყოფებს უხვი, თეთრი აბრეშუმისებრი გამონაზარდები ახასიათებთ.

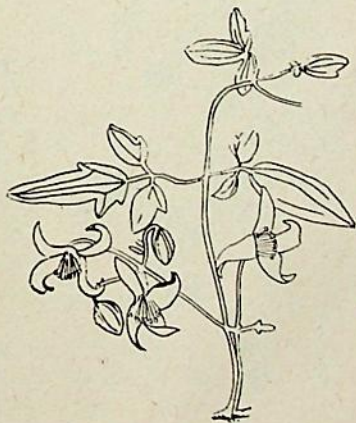
ოჯახი Berberidaceae Torr. et Cray. — კოწახურისებრნი

ოჯახში შემავალი მცენარეები მრავალწლიანი ბალახებია, ან ბუჩქები ორსქესიანი, ორმაგ ყვავილსაფრიალი ყვავილებით. ჯამის ფოთლები 4—6—9, მტვრიანა 4—6, ნასკვი ზედაა, ერთბუდიანი. ნაყოფი კენკრაა ან კოლოფა. ფოთლები მარტივი, ყლორტებზე მორიგეობით განწყობილი. თანაფოთლები ხშირად განუვითარებელი, ზოგჯერ ეკლების სახით არის წარმოდგენილი ისევე, როგორც ფოთლები.

ბზბარი *Berberis* L. —

კოწახური

ეკლიანი ბუჩქებია, მარტივი, მორიგეობით და ჯგუფად განწყობილი, კიდემთლიანი ან დაკბილული ფოთლებით, ყვავილედნი დაკიდული, მტევნისებრია; გვირგვინი ყვითელი 6-ფურცლიანი, მტვრიანა 6 —



სურ. 42. *Clematis orientalis*.

მგრძნობიარე, შეხებისას იხურება. ნაყოფი 1—3-თესლიანი კენკრაა.

საქართველოში უფრო ფართოდ გავრცელებულია სამი სახეობა: *B. vulgaris* Z., *B. orientalis* C. Schreid და *B. iberica* Stevet Fisch. აღნიშნული სახეობების გარდა კოწახურის გვარი მრავალ სახეობას მოიცავს, რომლებიც გავრცელებულია: ევროპაში, ციმბირში, მცირე აზიაში, შუა აზიაში, სპარსეთში, შორეულ აღმოსავლეთში, იაპონიაში, ჰიმალაიში, ნეპალში, ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკაში — ცეცხლოვანი მიწის ჩათვლით.

Berberis vulgaris Z. — ჩვეულებრივი კოწახური

საშუალო (2—3 მ) სიმაღლის ეკლიანი ბუჩქია, ნაცრისფერი გლუვი ან ოდნავ დაღარული ქერქით სწორმდგომი ღეროთი. მერქანი ყვითელი გულითა და ღია ყვითელი ცილით ხასიათდება ისევე, როგორც ფესვები.

კოწახურის ფოთლები წვრილია (30 მმ სიგრძის) შებრუნებულ-კვერცხისებრი ფორმის, კიდევებზე ეკლისებრ დაკბილული. ფოთლის ფირფიტა ზემოდან მუქი, ქვედა მხრიდან კი უფრო ღია ფერისაა.

ფოთოლთგანწყობა დაგრძელებულ ტოტებზე მორიგეობითი, დამოკლებულზე კი ჯგუფური. ეკლები უფრო ხშირად სამად გაყოფილი, 20—25 მმ სიგრძის, ყლორტების ზედა ნაწილისა უფრო გაბრტყელებული.

ყვითელი ყვავილები დაკიდულ მტევნისებრ ყვავილედებშია. ნაყოფი წვრილი, მოგრძო ელიფსისებრია, წითელი ფერის, ხორციანი გარსით. თესლი წაბლისფერია, დანაოჭებული ზედაპირით. ნაყოფის ხორციანი გარსი მყავეა, იჭმევა — იხმარება კულინარიაში. კოწახურის ფოთლებზე ვითარდება უანგარა სოკოს პიკნიდიო და ეციდიოსპორები. უკანასკნელის სპორები გადადიან ხორბალზე და



სურ. 41. *Berberis vulgaris*.

ძლიერ აზიანებენ მას. ამიტომ სახნავი მიწების მიდამოებში (წარადეგებში) მისი არსებობა არასასურველია.

კოწახური მრავლდება თესლითა და ვეგეტაციურად (ამონაყრით, კალმებით).

გავრცელებულია თითქმის მთელ საქართველოში მთის ქვედა და შუა სარტყლის ტყის ნაპირებსა და ბუჩქნარებში. სიმშრალის ამტანია და სინათლის მომთხოვნი. ჩვეულებრივი კოწახური გავრცელებულია აგრეთვე ჩრდილოეთ კავკასიაში, სომხეთში, აზერბაიჯანში, ევროპასა და მცირე აზიაში.

ოჯახი Magnoliaceae J. St. — Hil. — მაგნოლიასებრნი

ხეები და ბუჩქებია, ზოგჯერ მხვიარა (შიზანდრა), ზოგი მათგანი მარადმწვანეა. ფოთლები მარტივი, მსხვილი, მორიგეობით განწყობილი. მსხვილი, ორსქესიანი ყვავილები თითოეულად ვითარდება. თითქმის ყველა სახეობის ყვავილებში ეთეროვანი ზეთი უვითარდება, ოჯახი მოიცავს 100-მდე მერქნიან მცენარეს გავრცელებულს ახალი და ძველი ქვეყნების ზომიერი და სუბტროპიკული ჰავის პირობებში.

აღნიშნული ოჯახიდან ჩვენში ხელოვნურად საკმაოდ გავრცელებულია შემდეგი გვარების წარმომადგენლები:

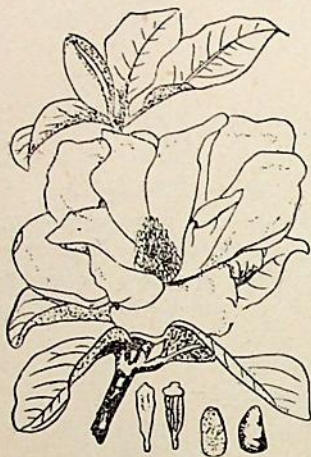
გვარი Magnolia L. — მაგნოლია

მაგნოლიას გვარში შემავალი სახეობანი ხეებია ფოთოლთმცვენი (ჩინეთის სახეობანი) ან მარადმწვანე (ჩრდილოეთ ამერიკის სახეობანი). ნაყოფები მშრალი ან წვნიანი, გირჩისებრად შეკრებილი. ცნობილია კულტურაში, როგორც დეკორატიული მცენარეები: *M. dentata* Desrous., *M. acuminata* L., *M. tripetala* L., *M. Fraseri* W an., *M. grandiflora* L., *M. Sieboldii* K. Koch, *M. obovata* Thunb. (*M. purpurea* Curt.), *M. cordata* Michx., *M. virginiana* L., *M. macrophylla* Michx. და სხვ.

Magnolia grandiflora L. — დიდყვავილა მაგნოლია

პირველი სიდიდის 30 მ სიმაღლის მარადმწვანე ხეა მსხვილი გაშლილი ვარჯით. ღერო დაფარულია მუქი ნაცრისფერი ქერქით. მერქანი მკვრივია და მაგარი. ფოთლები სქელი, ტყავისებრი, ელიფსური 120—250 მმ სიგრძის, ზემოდან ცენტრალური ძარღვის გაყოლებაზე ჩაზნექილი და მბრწყინავი; ქვემოდან ღია მწვანე ან შე-

ბუსული, კიდემთლიანი. ორსქესიანი, თეთრ მოვარდისფრო ყვავილები მსხვილია. გაშლილი 150—200 მ-მდე დიამეტრით. ნაყოფები გირჩისებრ ნაყოფედებში, თესლები მოყვითალო-ალისფერი. მომწიფების შემდეგ ჩამოკიდებულია ბუდიდან, მრავლდება თესლითა და ვეგეტაციურად (გადაწეწით, კალმებით, მყნობით).



სურ. 42. *Magnolia grandiflora*.

მაგნოლია სითბოს მომთხოვნია, სინესტისა და სინათლის საშუალო მომთხოვნი ჯიშია.

მისი სამშობლო ჩრდილოეთი ამერიკაა. ხელოვნურად, დეკორატიულობის გამო, ფართოდაა გაშენებული სამხრეთის თბილ ქვეყნებში. იტანს 20—22° ყინვას. საბჭოთა კავშირში გვხვდება ყირიმსა და ამიერკავკასიის თბილტენიან მხარეებში (შავი ზღვის სანაპიროებზე). აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ პირობებში ხარობს. მაგრამ სიმშრალის გამო უჭირს.

333არი *Liriodendron* L. — ლირიოდენდრონი

მსხვილი ხეებია გავრცელებული ჩრდილოეთ ამერიკასა და ჩინეთში. ოთხად დანაკვეთილი მსხვილი ფოთლები მორიგეობით განწყობილია. ყვავილები კენწრულია, თითო-თითოდ განწყობილი. ნაყოფი ფრთიანი კაკალია. გვარი ორ სახეობას შეიცავს: *L. tulipifera* L. და ჩინეთის ლირიოდენდრონი — *L. sinensis* Sarg., რომელიც 25 მ სიმაღლის ხედ იზრდება და ჩვენში კულტურაშია ცნობილი.

Liriodendron tulipifera L. — ჩვეულებრივი ლირიოდენდრონი

ხეა, რომელიც 50—60 მ სიმაღლეს და დიამეტრში 3—4 მ აღწევს. მისი ღერო ხშირ კორომებში ცილინდრულია და ლამაზი. ნახევარზე მეტ სიმაღლეზე იწმინდება გვერდითა ტოტებიდან. ქერქი დამსკდარია, ახალგაზრდა ტოტებზე კი გლუვი. ცალკე მდგომ ხეებს სწორი პირამიდული, ლამაზი ვარჯი უვითარდებათ.



სურ. 43. *Liriodendron tulipifera*. 1 — ახლად გაშლილი ყლორტი; 2 — ყლორტი განუვითარებელი ფოთლებით; 3 — ზრდის კონუსი; 4 — თანაფოთლის ჩამოვარდნის პროცესი.

ლირიოდენდრონს ახასიათებს უფრო ხშირად ოთხად დანაკეთული ორიგინალური, გრძელყუნწიანი 70—120 მმ სიგრძის ფოთლები, ტოტებზე მორიგეობით განწყობილი. ყვავილები ღია მწვანე ფერისაა, 50 მმ. სიგრძის, ნაყოფი მსხვილფრთიანი წვრილი კაკალია, ნაყოფები ნაყოფსაჯდომზე შეგროვილია ისე, როგორც გირჩში; ქერქლები — 80 მმ სიგრძისა. თესლი მწიფდება ნოემბერში და ნაკლები აღმოცენების უნარით ხასიათდება. ითესება შემოდგომაზე ან გაზაფხულზე სტრატეფიცირებული.

ლირიოდენდრონი სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი ჯიშია. მას შეუძლია აიტანოს დასავლეთ ევროპის ზომიერი ჰავისა და უკრაინის ზოგი ადგილის (უსტიმოვის, ბოროსოვჩანსკისა და უმანის პარკებში იზრდება) სიცივე, აღნიშნულია, რომ იტანს 25° ყინვას. ასეთ ცივ ადგილებში იგი მძიმედ იზრდება, იმ დროს, როდესაც სამხრეთის თბილ ადგილებში ძლიერ სწრაფმზარდი მცენარეა. კარგად იზრდება ყირიმსა და უმეტესად ამიერკავკასიის დასავლეთ ტენიან ნაწილში. დასავლეთ საქართველოში იგი წაბლზე 3-ჯერ უფრო სწრაფად იზრდება, წიფელზე კი — 14-ჯერ. ბათუმში 40 წლის ხნოვანებაში მისი ღერო 30 მ სიმაღლესა და 84 სმ დიამეტრს აღწევდა, 35 წლის ხის მოცულობა კი 4,34 მ³ უდრიდა.

ლირიოდენდრონი მეზოფიტია და მშრალ ადგილებში იგი ძალიან ნელა იზრდება. ამიტომ აღმოსავლეთ საქართველოში უმჯობესია მისი გაშენება მხოლოდ ქალის ტყეებში; იგი საქართველოს დაბლობებში აკლიმატიზებულია. დასავლეთ საქართველოში (ქობულეთი) ზოგჯერ თვითნათესაც იძლევა, საუკეთესოდ იზრდება ღრმა და კარგად დაწრეტილ ნიადაგზე, ვერ იტანს მძიმე და მკვრივ დატყეპნილ ნიადაგს.

მისი მერქანი რბილი და მჩატეა (კუთრი წონა 0,57), თეთრი ან მოყვითალო-თეთრია, სამშობლოში მრავალმხრივი გამოყენება აქვს, უმეტესად მის ნუჯრებს.

სამშობლო ჩრდილოეთი ამერიკაა. იქ ბუნებრივად გავრცელებულია მასაჩუსეტსიდან ვისკონსინამდე და სამხრეთით ფლორიდამდე და მისურამდე.

ლამაზი ვარჯისა და ორიგინალური ფოთლების გამო იგი ფართოდ უნდა იქნეს გამოყენებული გამწვანებაში; სწრაფი ზრდისა და კარგი ღირსების მრავალმხრივად გამოსაყენებელი მერქნის არსებობის გამო დასაწერგია ტყეებში მათი წარმადობის გაზრდის მიზნით.

ოჯახი Lauraceae Lindl. — დაფნისებრნი

ოჯახი მოიცავს ათასამდე მერქნიან მცენარეს გავრცელებულს ძირითადად ტროპიკულ და სუბტროპიკულ ქვეყნებში. ყველა მათთვის ფოთლებში, ნაყოფებსა და ქერქში დამახასიათებელია ეთერზეთების არსებობა. მათ შორის ყურადღების ღირსია ავოკადო (*Persea glatissima* და *P. drymifolia*), გავრცელებული ტროპიკულ ამერიკასა და მექსიკაში, დაფნა (*Laurus nobilis* L.) და მიხაკის ხე (*Cinnamomum Zeylanicum*), — როგორც სურნელოვანი გემოკვების წარმოებაში; ქაფურის ხე (*Cinnamomum camphora* Nees et Eb.) და სასაფრასი (*Sassafras officinale*) — როგორც სამკურნალო მცენარეები. მათი გაშენება და გარეთ გრუნტში გამოყენება ჩვენში შესაძლებელია, გარდა ავოკადოს პირველი სახეობისა და მიხაკის ხისა.

მათ უფრო ხშირად ელიფსური ფორმის, სქელი ტყავისებრი ფოთლები ახასიათებთ, რომლებიც რამდენიმე წელიწადს ცოცხლობენ. ყვავილები თავაკებში ან საგველა ყვავილებშია შეკრებილი. ნაყოფი კენკრისებრი ან კურკიანასებრია.

აღნიშნულ ოჯახში განვიხილავთ დაფნისა და ქაფურის ხის გვარებს.

მარადმწვანე ხეები ან ბუჩქებია, სქელი ტყავისებრი მოგრძო-ელიფსური ან განიერ-ლანცეტა, მორიგეობით განწყობილი ფოთლებით. ყვავილები წვრილი, ერთსქესიანი, 4—6 ერთად ქოლგა ყვავილებში. ნაყოფი კურკიანა.

დაფნის ორი სახეობაა ცნობილი: *Laurus nobilis* და *Laurus canariensis*, უკანასკნელი კანარის კუნძულებსა და ალჟირშია გავრცელებული.

Laurus nobilis L. — დაფნა ჩვეულებრივი

მარადმწვანე ხეა ან ბუჩქი. ნაცრისფერი თხელი ქერქით. ყლორტები დაფარულია მწვანე ფერის ქერქით, ღერო კი მოყავისფრო. ფოთლები მორიგეობით განწყობილი სქელი, ხორციანი, ხეშეშა, მოგრძო, ელიფსური ან განიერ ლანცეტა, კიდეშთლიანი, ბოლოში წაწვეტებული. ფოთლები სურნელოვან ეთერზეთებს შეიცავენ, რის გამო დიდი მოხმარება აქვთ კულინარიაში, საკონსერვო წარმოებასა და სხვ.

თეთრი ფერის, წვრილი, სურნელოვანი ყვავილები ქოლგა ყვავილებებშია. ნაყოფი ელიფსური ფორმისაა, ჯერ მწვანე, შემდეგ შავი ფერის ხორციანი გარსით, კურკიანა.

მერქანი მკვრივი, დრეკადი, მაგარი და მძიმეა. დაფნა მრავლდება თესლით, კალმებით, ძირკვის ამონაყრითა და გადაწვევით.

დაფნა სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი ჩიშია, იგი ვერ იტანს დიდ ყინვას, რის გამო გავრცელებულია სამხრეთის ქვეყნების დაბლობ თბილ ადგილებსა და მთების წინა კალთებზე. საქართველოს დასავლეთ ნაწილში იგი 300 მ-ზე ზევით არ ვრცელდება. ნიადაგში კირის არსებობას იტანს, უკეთესად იზრდება საშუალო სინესტის ნიადაგზე, იტანს სიმშრალეს.

ველურად დაფნა გავრცელებულია ხმელთაშუა ზღვის განაპირა ქვეყნებში, ანატოლიასა და საქართველოს დასავლეთ ნაწილში (ურ-



სურ. 44. *Laurus nobilis*
L. ტოტი ნაყოფებით.

თა და სხვ.). საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში იგი მხოლოდ თბილ ადგილებში შეიძლება გაშენდეს. დაფნა კარგად იტანს კრეკას, რის გამო მშენებელია დეკორატიულ ბალთმშენებლობაში.

გვარსი *Cinnamomum Blume*. — ცინამომუმი

ხეები ან ბუჩქებია, ორსქესიანი ყვავილებით. ახასიათებს სამ წრედ განწყობილი 9 მტვრიანა, რომელსაც ძირში ყვითელი ჯირკვლები აქვს. წვრილი ყვავილები საგველა ყვავილელებშია შეკრებილი, ყვავილედში მრავალი ყვავილია.

აღნიშნული გვარი მოიცავს 101 სახეობას, რომლებიც გავრცელებულია აზიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში და ახლომდებარე კუნძულებზე ჩრდილოეთ განედის 10° და 36° შორის (ინდოჩინეთი, ჩინეთი, იაპონიის კუნძულები, ტაივანი, სამხრეთ კორეა). თითქმის ნახევარი მათგანი ინდოეთსა და სიამშია გავრცელებული. საუკეთესო ტყეებს, როგორც სუფთა, ისე შერეულს, ქმნიან ტაივანზე, სადაც მთებში ზღვის დონიდან აღიან 2000 მ-მდე.

Cinnamomum camphora Ness. et Eb. — ქაფურის ხე

ტანმადალი 30—45 მ სიმაღლის მარადმწვანე ხეა, რომელიც დიამეტრში 2,5 მ-მდე აღწევს, სწრაფმზარდია, მომრგვალო ბურთისებრი ვარჯი ახასიათებს. ყლორტები დაფარულია მწვანე ან მოყვითალო-წითელი გლუვი და ბრჭყვიალა ქერქით, ძველი ტოტები მონაცრისფრო-ყავისფერით, ღერო კი — ღრმად დამსკდარი მუქი-მონაცრისფრო ყავისფერი ქერქით. მერქანი რბილია, მსუბუქი მოწითალო-ყვითელი გულითა და ღია ფერის ცილით, ლამაზია.

მორიგეობით განწყობილი მოკლეყუნწიანი ფოთლები წაგრძელებულკვერცხისებრია, 70—100 მმ სიგრძისა და 30—50 მმ სიგანის, წაწვეტებული, სქელი, ტყავისებრი, ბრჭყვიალა; ცოცხლობენ რამდენიმე წელს.

წვრილი მოთეთრო ან მოყვითალო ყვავილები შეკრებილია ნახევარფარისებრ ყვავილელებში, ყვავის მისი-იენისში, ნაყოფი ბურთისებრი, ერთთესლიანი კურკიანა 6—8 მმ სიგრძის, მისი ნაყოფგარემო ჯერ მწვანეა, შემდეგ მოლურჯო-შავი ან მოწითალო-შავია. ნაყოფი მწიფდება ნოემბერ-დეკემბერში. გამრავლება ხდება თესლით, ძირკვის ამონაყრით; კალმებით ძალიან სუსტად მრავლდება. დათესვის წინ წყალში ამყოფებენ 24 საათის განმავლობაში.

ფესვთა სისტემა საკმაოდ განვითარებული აქვს, ძირითადად ნიადაგის ზედა ჰორიზონტებში. მთავარი ღერძაფესვი დასავლეთ საქართველოს პირობებში ნაკლებადაა განვითარებული.

ქაფურის ხე სუბტროპიკული მცენარეა. იგი სინათლის ჯიშია და მოითხოვს თბილ ადგილებს; იგი 9° ტემპერატურას იტანს, თუმცა 1911 წელს სოჭაში არ გაიყინა 15° დროსაც. საერთოდ ყინვების მიმართ მგრძობიარეა. თბილისის სიცივეებს ვერ იტანს და იყინება. ნიადაგის მიმართ დიდ მოთხოვნილებას არ იჩენს. ეგუება ალუვიურ ნიადაგს, მკვრივ და მძიმე, უმეტესად ჭარბტენიან ნიადაგებს ვერ ეგუება, ისევე როგორც მშრალ ნიადაგს.

ქაფურის ხე ველურად გავრცელებულია: კორეაში, იაპონიაში, ჩინეთსა და კუნძულ ტაივანზე (ფორმოზა). ამ უკანასკნელში იგი ადის მთებში ზღვის დონიდან 2000 მ-მდე. ხელოვნურად იგი ფართოდაა გავრცელებული. თუ მისი ბუნებრივი გავრცელების ჩრდილოეთი საზღვარი 36° განედს ემთხვევა, ხელოვნური გავრცელების შედეგად იგი ჩრდილოეთით 47°-მდეა ასული.

ამიერკავკასიის დასავლეთ ნაწილში იგი პირველად 1875—1880 წწ. გაჩნდა. ამჟამად შავი ზღვის სანაპიროებზე ლაზარევსკაიდან ბათუმამდე საკმაო გავრცელებით ხასიათდება, ერთი მხრივ, როგორც დეკორატიული მცენარე და მეორე მხრივ, როგორც ძვირფასი ტექნიკური ჯიშო.

მის ფოთლებში, ნაყოფებსა და ქერქში ქაფურია და ქაფურის ზეთი, რომლებიც, როგორც ცნობილია, მრავალმხრივ გამოყენებას პოულობს სხვადასხვა წარმოებაში, უმეტესად სამკურნალოდ.

ქაფურის ხის ბუნებრივ არეალში, როგორც აღნიშნავენ ლიტერატურაში, გვხვდება აგრეთვე ცრუ ქაფურის ხე (*C. glandulifera* Meiss), რომელიც ნამდვილი ქაფურის ხიდან განირჩევა უფრო განიერი ფოთლებით, მსხვილი ნაყოფებითა და ქაფურის ზეთის არ არსებობით. ინგლისელი ბოტანიკოსი ი. დუტიე უარყოფს ცრუ ქაფურის ხის ჩინეთში, იაპონიასა და კორეაში არსებობას და აღნიშნავს, რომ იგი ველურად მხოლოდ ჰიმალაის მთებშია გავრცელებული, სახელდობრ, კუმანოში ზღვის დონიდან 1200 მ სიმაღლეზე.

ოჯახი Saxifragaceae D. C. — ფხიჯასებრნი

ბალახოვანი და მერქნიანი მცენარეებია შუა და ჩრდილოეთ ზონებში გავრცელებული. ოჯახი მოიცავს 650 სახეობამდე. აღნიშნული ოჯახიდან კულტურაში, როგორც ხილის მომცემი, გამოყენებულია ხურტკმელი და მრავალი სახეობის მოცხარი. ფოთლები მორიგეობით ან მოპირისპირედ განწყობილი აქვთ, ყვავილები ციკლური, ორმაგი ან იშვიათად მარტივი ყვავილსაფართო, ორსქესიანი, ზოგჯერ ერთსქესიანი.

ბჰარი Phyladelphus L. — უცვეთელა

ბუჩქებია მოპირისპირედ განწყობილი ფოთლებით, ჯამი მილისებრი, შეზრდილია ნასკვთან, 4—5-კბილიანი, გვირგვინის ფურცელი ამდენივე, მტვრიანა მრავალი. ნასკვი ქვედა 3—5-ბუდიანი, ბუდეში მრავალი თესლკვირტია. ნაყოფი კოლოფა, რომელიც მომწიფებისას იხსნება. 40 სახეობიდან, რომლებიც გავრცელებულია სამხრეთ ევროპის მთებში, აზიაში, კავკასიიდან ჩინეთამდე, ჩრდილოეთ ამერიკასა და აფრიკის მთებში, ჩვენთან ერთი სახეობაა გავრცელებული.

Phyladelphus caucasicus K o e h n e. — კავკასიური უცვეთელა

ბუჩქია სამ მ-მდე სიმაღლის მოპირისპირედ განწყობილი, მოკლეყუნწიანი, კვერცხისებრი (ან ვიწრო) ფორმის, წვერში თანდათან შევიწროებული, კიდეებზე უფრო ხშირად დაკბილული, ყოველწლიურად ჩამომკვიფნი ფოთლებით. ფოთლები დასრვისას წყალში ქაფდება. ფოთლების მიხედვით უცვეთელას ორ ფორმას აღნიშნავენ, ბუსუსიანსა და ლანცეტაფოთლიანს. თეთრი ყვავილები გრძელ მტევნისებრ ყვავილედეშაი თავმოყრილი. ნაყოფი კოლოფაა, მრავალთესლიანი. მისი ახალგაზრდა ტოტების მუხლთშორისი ფულურაა, დაკუთხული, იგი დაფარულია მოყავისფრო ქერქით. უფრო მეტი ხნის ტოტები და ღერო კი უფრო მოყავისფრო-ნაცრისფერი ქერქითაა დაფარული. ბუჩქი უხვი და სურნელოვანი ყვავილების განვითარების გამო საუკეთესო დეკორატიული მცენარეა და ფართოდც არის გავრცელებული ბაღ-პარკებში. გამრავლება ხდება თესლით, ამონაყრით, კალმებითა და ბუჩქის დანაწილებით. უცვეთელა სინესტის მომთხოვნია და საკმაოდ ჩრდილის ამტანი.

გავრცელებულია თითქმის მთელ კავკასიაში, მთების წინა კალთებისა და შუა სარტყლის ტყეებში, დახურული ხეების გაყოლებებზე და ჩრდილოეთ ტენიან ფერდობებზე. საკმაოდ იტანს ღია ადგილებსა და სიმშრალეს.

ბჰარი Ribes L. — ხუნწი, მოცხარი

საშუალო სიმაღლის ან ტანდაბალი ბუჩქებია. მარტივი, დანაკეთული ან დაკბილული, მორიგეობით განწყობილი ფოთლებით, დამოკლებულ ტოტებზე ფოთლების განწყობა ჯგუფურია. ყვავილები წვრილი, შეკრებილია მტევნებში ან კონებად, ორსქესიანი ან ერთსქესიანი, ორსახლიანი. ნასკვი ქვედაა, ერთბუდიანი, მრავალი თესლ-

კვირტით, ნაყოფი კენკრისებრია, მრავალთესლიანი, წითელი, შავი, ყვითელი ან თეთრი ფერის, ბუსუსიანი ან უბუსუსო.

ხუნწის გვარში შემავალი 133 სახეობიდან, რომლებიც გავრცელებულია ჩრდილოეთ ნახევარსფეროს ზომიერ სარტყელსა და სამხრეთ ამერიკაში. კავკასიაში 5 შემდეგი სახეობა გვხვდება: *R. nigrum* L. (ყუბანი, თერგი), *R. pubescens* (S m.) Heldr. (ყუბანი, თერგი), *R. alpinum* L., *R. orientale* Desf. და *R. Biebersteinii* Berl. სამი უკანასკნელი სახეობა გვხვდება საქართველოში და კავკასიის მრავალ ადგილას.

Ribes Biebersteinii Berl. — ბიებერშტეინის
(კავკასიური) ხუნწი

საშუალოზე დაბალი ბუჩქია ფართოდ გავრცელებული მთის შუა და ზედა სარტყელში (1000—2300 მ), მისი ყლორტები უბუსუსოა ან ბუსუსიანი, ტოტები დაფარულია მონაცრისფრო, გასწვრივად დამსკდარი ქერქით. ფოთლები მსხვილია, ხუთი მახვილითა და დაკბილული ნაკვთით. ძირში ფოთლები გულისებრია, ფოთლების განწყობა მორიგეობითია, დამოკლებულ ტოტებზე ჯგუფური. წვრილი მოწითალო, ზარისებრი ფორმის ყვავილები, რიცხვით 15—20, მტევნებშია. ნაყოფი მუქი წითელი ან მოშავო ფერის. ფოთლების ქვედა მხარეზე შებუსუსის ხასიათის მიხედვით მის ფორმას გამოყოფენ var. *glabrum* Grossh. — შიშველი ფოთლებით და var. *hirtum* Grossh. — ბეწვისებრ შებუსუსული ფოთლებით. პირველი ვარიაცია უფრო მეტად საქართველოს დასავლეთ ნაწილშია გავრცელებული, მეორე კი სამხრეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებში. ეტანება უფრო ტენიან ადგილებს, მეზოფიტია, სიცივის ამტანი.



სურ. 45. a — *Ribes alpinum*;
b — *Ribes nigrum*; c — მისი
ყვავილი.

Ribes orientale Desf. — აღმოსავლეთის ხუნწი

ბუჩქია გავრცელებული მთის ტყეების ზედა სარტყლის ხრიოკკლდიან ფერდობებზე. საქართველოს გარდა იგი ფართოდ არის

გავრცელებული კავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილში, მცირე აზიასა და ირანში. ფოთლები განივრად მომრგვალოა, 3—5-ნაკვეთიანი, ძირში თითქმის კვეთილი ან გულისებრი, ბრჭყვიალა, ორივე მხარეს ბეწვიანი. ნაყოფი წითელია, ჯაგრისებრი ბეწვებით მოფენილი.

Ribes alpinum L. — მაღალმთის სუნწი

ტანდაბალი ან საშუალო სიმაღლის ბუჩქია, მთის ზედა სარტყლის ტყეებში გავრცელებული. გვხვდება სუბალპურ სარტყელშიც. იგი საქართველოს გარდა ფართოდაა გავრცელებული ევროპაში, მთელ კავკასიასა და მცირე აზიაში.

ფოთლები წვრილია 15—40 მმ სიგრძის, უფრო ხშირად მომრგვალო-კვერცხისებრი ფორმის, ზოგჯერ 5-ბლაგენაკვეთიანი. ნაყოფი წვრილი, მრგვალი ან ელიფსური ფორმის, წითელი-მონარინჯისფრო.

პპარი *Grossularia* Mill. — ხურტკმელი

Grossularia reclinata (L.) Mill. — ჩვეულებრივი ხურტკმელი

ტანდაბალი, ერთ მ-მდე სიმაღლის, ეკლიანი ბუჩქია, წვრილი 3—5-ბლაგენაკვეთიანი და ბუსუსიანი ფოთლებით, ბუსუსები ძარღვების გაყოლებაზე მჩხვლეტავია, თითქმის ეკლისებრი, ფოთლების განწყობა მორიგეობითი და ჯგუფურია. ყვავილები და შემდეგ კი ნაყოფები თითო-თითოდ ან ჯგუფურადაა განწყობილი, ყუნწიანი. ნაყოფი მსხვილია, მრგვალი ან ელიფსური ფორმის, ხშირი ქეჩისებ-



სურ. 46. *Grossularia reclinata*. 1 — ტოტი ყვავილებით; 2 — ყვავილის გრძივი განაჭერი; 3 — ნაყოფის განივი განაჭერი; 4 — თესლის გრძივი განაჭერი; ტოტი ნაყოფებით (მარჯვნივ).

რი, ნაირფერი, უფრო ხშირად მოწითალო-ყავისფერი ბუსუსით დაფარული. ველურად გავრცელებულია შუა სარტყლის ზედა ზოლსა და სუბალპურ ტყეებში 2200 მ-მდე ზღვის დონიდან, ხრიოკლოდოვან ადგილებში. სინათლის მომთხოვნი და სიცივის ამტანი ბუჩქია. გამრავლება უმჯობესია ერთწლიანი კალმებით, ბუჩქების დაყოფითა და თესლით.

ოჯახი Hamamelidaceae Lindl. — ჰამამელისებრნი

შეიცავს 55 სახეობამდე მერქნიან მცენარეს (ხეები და ბუჩქები), რომლებიც გავრცელებულია ტროპიკულ, სუბტროპიკულ და ნაწილობრივ ზომიერი სარტყლის პირობებში. აღნიშნული ოჯახიდან საყურადღებოა სამკურნალო და კოსმეტიკური ფისებით ამერიკული ლიქვიდამბრი (ამბრის ხე) *Liquidambar styraciflua* L. — აღმოსავლეთის ლიქვიდამბრი, (ამბრის ხე) — *L. orientalis* Mill. და რკინის ხე — *Parrotia persica* C. A. M.

ზპარი *Parrotia* C. A. M. — პაროცია

ხეებია და ბუჩქები ორსქესიანი ყვავილებით. გვირგვინი ქვედა მხარეს შეზრდილია ნასკვთან, მტვრიანა 5—7, ნაყოფი კოლოფა, ყავისფერხაოიანი, იხსნება ორ საგდულად. ლენქორანში (აზერბაიჯანის სსრ) გავრცელებულია მხოლოდ ერთი სახეობა, რომელიც სპარსეთშიც გვხვდება.

Parrotia persica C. H. M. — ხერკინა

გაშლილვარჯიანი ტანდაბალი ხეა, ყლორტები ღია მოყავისფრო, ღერო კი ნაცრისფერი, თხელი, გლუვი ქერქითაა დაფარული. იგი ფირფიტების სახით სძვრება. მერქანი მუქი გულითა და თეთრი ცილით ხასიათდება. მიძიმეა, მკვრივი, მაგარი და გამძლე. იხმარება წვრილ საღურგლო-სახარატო საქმეში, მაქოების დასამზადებლად, მანქანა-იარაღების ტარებად და სხვა წარმოებაში. რკინის ხის ფოთლები შებრუნებულ-კვერცხისებრი ფორმისაა, ხშირად ასიმეტრიული, თხელი, ბრჭყვინავი, მოკლე ყუნწებით ტოტებზე მორიგეობით განწყობილი ფოთლები შემოდგომაზე ჩამოცვენის წინ წითლდება.

ყვავილები ორსქესიანი, მუქი მოწითალო ფერისა აქვს. ყვავის ადრე გაზაფხულზე ფოთლების გაშლამდე. ნაყოფი კოლოფია, იგი ჯერ მწვანეა, შემდეგ, მომწიფებისას — ყავისფერხაოიანი, იხსნება ორ საგდულად. თესლი ხორბლის სიდიდისაა, მუქი ყავისფერი, ბრჭყვიალა, თეთრი ფუძით.

თესლი სტრატეფიკაციას მოითხოვს ან შემოდგომასვე უნდა იქნეს დათესილი, კარგი აღმოცენების უნარი ახასიათებს.



სურ. 47. *Parrotia persica*. a — ფოთოლი; b — ყვავილი; c — ყლორტი; ყვავილებით; d — ბუტკო; e — მტვრიანა; f — მწიფე კოლოფი; g — ნაყოფები.

რკინის ხის გამრავლება თესლითა და ძირკვის ამონაყრით ხდება: მის ტოტებს ურთიერთ ადვილი შედუღება (შეზრდა) ახასიათებთ, რის გამო საუკეთესო ჯიშია დეკორატიული ღობეების (კეთდება ისევე, როგორც რკინისაგან) შესაქმნელად. საჭიროა მისი ამ მხრივ გამოყენება. ლენქორანში რკინის ხის ტყეები ხეების ურთიერთ შედუღების გამო ზოგან თითქმის გაუვალაია.

რკინის ხე ველურად კავკასიაში გავრცელებულია მხოლოდ ლენქორანში, გვხვდება სპარსეთშიაც. საქართველოში მისი ზელოვნური გავრცელებიდან ირკვევა, რომ მას საკმაო (-20°) სიცივის ატანა შეუძლია.

ოჯახი *Eucommiaceae* Van-Tiegh. — ევკომიასებრნი

ჰარმსი აღნიშნავს ევკომიასებრთა ოჯახის უდაოდ იზოლირებულ მდგომარეობას და ეჭვით უყურებს მის *Hamamelidaceae*-ს ოჯახთან კავშირს. ყვავილში ბუტკოსა და უმეტესად ნაყოფზე არსებული ფრთების ფორმა თელასებრთა ოჯახს მოგვაგონებს, ხოლო საეჭვოა იმ მხრივ, რომ ევკომიას არა აქვს ფოთოლთანები და ყვავილთანები. ამასთან ერთად მის თესლში არსებული ენდოსპერმის თხელი ფენა დამახასიათებელი არ არის თელასებრთა წარმომადგენლებისათვის. ამიტომ ეს ოჯახი ცალკეა გამოყოფილი.

ბჰარი *Eucommia* Oliv. — ევკომია

აღნიშნული გვარი მხოლოდ ერთ სახეობას შეიცავს, რომლის აღწერა მოტანილია ქვემოთ.

ევკომია მეორე სიდიდის 20 მ-მდე სიმაღლის ხეა, გაშლილი, მსხვილი, ბურთისებრი ვარჯით. მისი ყლორტები 6—7-ქერქლიანი კვირტებითაა დაფარული. ყლორტები დაფარულია ნაცრისფერი ქერქითა და მოთეთრო მეჭეჭებით. ქერქი ხნოვანების მატებასთან ერთად სიგრძეზე სკდება და მუქდება. ქერქი მტვრევადია და გადატეხილზე აშკარად ემჩნევა მრავალი, ძალიან წვრილი გუტაფისის ვერცხლისფერი ძაფები. ფოთლები და ყვავილები თითქმის ერთი და იგივე დროს იშლება. მოგრძო-კვერცხისებრი ფოთლები მსხვილია და აღწევს 60—170 მმ სიგრძეს, ბოლოში ფოთოლი თანდათან წაწვეტებულია, კიდე ხერხისებრ დაკბილულია და ორივე მხარეს ხეშეშა ბუსუსებითაა დაფარული. ფოთლის ყუნწი 8—25 მმ სიგრძისაა. ფოთოლთგანწყობა მორიგეობითია. ფოთლები მდიდარია გუტაფისით, ფოთლის გაწელებისას აშკარად ემჩნევა გუტაფისის ვერცხლისფერი ძაფები.

დიდი ხნის მანძილზე ცნობილი იყო, რომ კავკასიაში არსებული ევკომიის ხეები მამრობითია, მაგრამ 1934 წელს აფხაზეთში ამ მამრობით ხეებზე მდებარეობითი ყვავილები განვითარდა. ევკომია ორსახლიანი მცენარეა უყვავილსაფრო ერთსქესიანი ყვავილებით. ყვავილები ფოთლის უბეში ვითარდება. მამრობითი ყვავილები შედგება შიშველი ყვავილსაჯდომისა და 3—20 მტვრიანისაგან, რომელიც ყავისფერ მტვრის პარკს ივითარებს. მდებარეობით ყვავილებს, ისევე როგორც მამრობითს, არა აქვთ ყვავილსაფარი, ისინი შედგებიან მოკლე ყუნწისაგან და ვიწრო, გრძელ უკუკვერცხისებრი ფორმის ბუტკოსაგან. ბუტკო ძირში თანდათან ყვავილსაჯდომში გადადის, წვეროში კი ორად გაყოფილი დინგით მთავრდება. ნასკვი ორთესლკვირტიანია. ნაყოფი უხსნადი კაკალია ძირში შევიწროებული, შუაში განიერი და წვერში ორად გაყოფილი ბრტყელი ფრთით აღჭურვილი.

ნაყოფები ფორმით იფნის ნაყოფებს მოგვაგონებენ. მათი სიგრძე 40 მმ აღწევს, სიგანე კი 15 მმ. ერთ კილოგრამში 13500 თესლია. ნაყოფი შედგება პერიკარპიუმისაგან (ანუ გარსი), რომელიც ძალიან მდიდარია გუტაფისით, და თესლისაგან. თესლის სიგრძე 20 მმ აღწევს, სიგანე კი 10 მმ. ნაყოფი მწიფდება საქართველოში ოქტომბერ-ნოემბერში.

ევკომიას ახასიათებს მძლავრი, ღრმად განვითარებული ფესვთა სისტემა, რის გამო იგი ქარგამძლეა. იგი სინათლის მომთხოვნია. მიუხედავად იმისა, რომ ითვლება სითბოს მომთხოვნ ჩიშად, საკმაო ყინვას იტანს. აღნიშნულია, რომ მას ჩრდილოეთ კავკასიაში 31°

ყინვა აუტანია. ამ საკითხებზე ლიტერატურაში განსხვავებული აზრებია. ფაქტი კი ისაა, რომ საქართველოს დაბლობებსა და მთის ქვედა სარტყლის გარემო პირობებში მისი გაშენება შესაძლებელი და დასაშვებია. იგი საშუალოდ ტენიან ადგილებსა და ღრმა ნიადაგს მოითხოვს, რადგან ევკომიას ფოთლებში, ნაყოფებსა და ქერქში დიდი რაოდენობით გუტაფისია მოთავსებული. ამავე დროს საკმაოდ გამძლე, მაგარი და მძიმე მერქანი ახასიათებს, ამიტომ იგი ძვირფასი ტექნიკური ჯიშია.

ოჯახი Platanaceae Lindl — ჭადრისებრნი

ოჯახი მხოლოდ ერთ გვარს შეიცავს, რომელიც თერთმეტ სახეობას აერთიანებს (გ რ ო ს ჰ ე ი მ ი). ეს ოჯახი ახლო დგას ჰამამელისებრთა ოჯახთან. ფოთლის ყუნწი ძირში შემოხვეულია კვირტზე და ფარავს მას, ფოთოლთანები საყელოსებრი აქვს. ყვავილები წვრილია, ერთსქესიანი, მკვრივ ბურთისებრ გრძელყუნწიან ყვავილედებში განწყობილი, ოჯახის წარმომადგენლები გავრცელებულია ხმელთაშუა ზღვის განაპირა აღმოსავლეთ ქვეყნებიდან ჰიმალაიმდე და ჩრდილოეთ ამერიკაში.

გვარი Platanus L. — ჭადარი

ტანმალალი ერთსახლიანი ხეებია ერთსქესიანი ყვავილებით, ყვავილსაფარი ორმაგია, ყვავილში 3—6 ჯამის ფურცელია, ამდენივე გვირგვინის ფურცელი სოლისებრია. მამრობითი ყვავილები მრავალმეტრიანიანია. ნაყოფი ერთბუდიანი მოგრძო კაკლუჭია, ფუძესთან გრძელი ბეწვებით დაფარული.

დედამიწის ზედაპირზე გავრცელებული სახეობებიდან კავკასიაში ხელოვნურად სამი შემდეგი სახეობაა გავრცელებული: *P. digitifolia* Palib., რომელიც ყველაზე ფართო გავრცელებით ხასიათდება; *P. orientalis* L., მცირე გავრცელებით ხასიათდება (სამშობლო მცირე აზია) და *P. cuneata* W. (სამშობლო ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების აღმოსავლეთი ნაწილი).

Platanus digitifolia Palib. — თათისებრფოთლიანი ჭადარი

ტანმალალი ხეა 40 მ სიმაღლისა და 5 მ-მდე დიამეტრის. ყლორტები მოყავისფრო ქერქით ხასიათდება, რომელიც ნაცრისფერი ბუსუსით არის დაფარული, ტოტები და ღერო კი მომწვანო-ნაცრისფერი ქერქითაა დაფარული. ფუტი შუა ზაფხულში სცივია მსხვილი ფირფიტების სახით, რის გამო მისი თხელი ქერქი ამ დროს ოდნავ აკრელებულია და ნაცრისფერ-მწვანედ გამოიყურება.

მერქანი მოწითალო ფერისაა. აშკარად ემჩნევა თეთრი რადიალური სხივები. ამით არის გამოწვეული ჭადრის მერქნის სიჭრელე და სილამაზე. იგი მკვრივია, მაგარი და მძიმე, კარგია ავეჯისა და ძვირფასი ნივთების წარმოებისათვის. ძირითადად გამოყენებულია ფირფიცრად (ფანერა).

ჭადრის მსხვილი ფოთლები 3—5 ან იშვიათად 7-ნაკვთიანია, ნაკვთები წაწვეტებული, თვით ნაკვთები კიდეებზე დაკბილულია. ახალგაზრდა ფოთლები ორივე მხრიდან დაფარულია ხშირი ბეწვით. გრძელ (50—150 მმ) ყუნწიანი ფოთლები ტოტებზე მორიგეობით განწყობილია. ფოთლის ყუნწის უბეში ჩამალულია კვირტი. ზოგ ხეებზე შემხმარი ფოთლები თითქმის მეორე გაზაფხულამდე ზედვე რჩება. ეტყობა ამ შემთხვევაში კვირტზე შემოხვეული ფოთლების ყუნწი ზამთარში კვირტებს მფარველობას უწევს.

ერთსახლიანი მცენარეა სქესგაყოფილი ყვავილებით. მამრობითი ყვავილები ყვითელი ფერისაა, მდედრობითი კი წითელი, ყვავილები ან უფრო ადრე იშლება, ვიდრე ფოთლები, ან ერთსა და იმავე დროს. ნაყოფი კაკლუჭა გრძელი ბეწვებით აღჭურვილი, მწიფდება გვიან შემოდგომაზე და მათი დიდი ნაწილი ზეზე რჩება გაზაფხულამდე. ჭადარი მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და კალმებით, კალმების დაფესვიანება ძნელად მიმდინარეობს.

ჭადარი სწრაფი ზრდითა და ხანგრძლივი სიცოცხლით ხასიათდება. იგი საუკეთესო ზრდას იჩენს საშუალო სინესტის პირობებში ღრმა და ნოყიერ ნიადაგებზე. კირნარებს არ ერიდება. მისი მშრალ ადგილებში გაშენება შეიძლება მხოლოდ ღრმა ნიადაგისა და რწყვის პირობებში. მართალია, სამხრეთი ქვეყნების მცენარეა, მაგრამ სიცივის ამტანია. საქართველოს დაბლობ ადგილებსა და მთების ქვედა სარტყლის პირობებში მისი გაშენება დასაშვებია, რადგან გაყინვის შემთხვევა არ ყოფილა.

ჭადარი გამოყენებულია გამწვანების საქმეში. კარგი იქნება მისი ფართოდ დანერგვა ტყის კულტურებში კორომების შესაქმნელად, უმეტესად დაბლობი ქალის ტყეებში. აღნიშნული ჭადარი გავრცელებულია ხმელთაშუა ზღვის ნაპირა ქვეყნებში, მცირე აზიაში, ირანში, ცენტრალურ აზიასა და კავკასიაში. კავკასიაში გავრცელებულად თვლიან, მაგრამ არსებობს მონაცემები მისი წარსულში ველურად არსებობაზე. მისი კარგი კორომი აღნიშნულია აზერბაიჯანსა და სომხეთში.

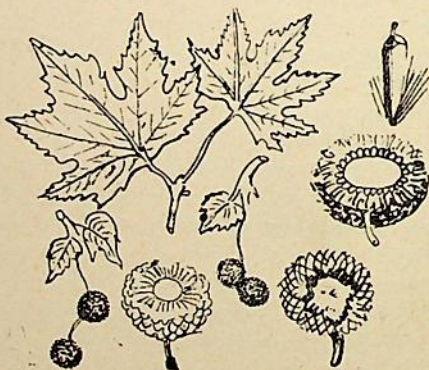
Platanus orientalis L. — აღმოსავლეთის ჭადარი

პირველი სიდიდის, 25 (50) მ-მდე სიმაღლის ხეა, რომელიც ზოგჯერ დიამეტრში 5 მ-ს აღწევს. ახასიათებს ძალიან დიდი და გაშ-

ლილი ვარჯი, რის გამო ძალიან ლამაზია, უმეტესად ეულად მდგომი. სიხშირეში ადვილად იწმინდება გვერდითა ტოტებიდან და სწორ, ცილინდრულ ღეროს ივითარებს, რომელიც ღია ნაცრისფერი, ალაგ-ალაგ მომწვანო (იელისი-აგვისტო) თხელი ქერქითაა დაფარული. მისი ფუტი მსხვილი და თხელი ფირფიტების სახით ძვრება.

ჰადრის მერქანი მოწითალოა, თეთრი რადიალური სხივებით, რის გამო იგი ჰრელია. მერქანი კარგი ტექნიკური თვისებებით ხასიათდება და ფართო გამოყენება აქვს ავეჯის წარმოებაში.

ფოთლები 5 ღრმანაკვეთიანია, ზოგჯერ შვიდიანიც, წაწვეტილი ნაკვეთები მსხვილად დაკბილულია. მათი სიგრძე 120—150 მმ, სიგანე კი 150—180 მმ-ს უდრის. ყუნწების სიგრძე 50—70 მმ-ს აღწევს. ფირფიტაზე ხუთი, იშვიათად სამი ძირითადი (პირველი წყების) ძარღვია; ნორჩობაში ფირფიტა ისევე, როგორც ყუნწი ორივე მხრიდან ხშირბუსუსიანია, დასრულებული ფოთლები კი მხოლოდ



სურ. 48. *Platanus orientalis*.

ქვედა მხრიდანაა თხელბუსუსიანი, ისიც ძარღვების გაყოლებაზე და მათ კუთხეებში. ფოთლის ყუნწი კვირტს ფარავს და რადგან ზამთარში ფოთლები ხეზე დიდხანს რჩება, ამიტომ ყუნწი მფარველობს კვირტს. მცენარე ერთსახლიანია, სქესგაყოფილი ყვავილებით.

მამრობითი ყვავილები ყვითელია, მდედრობითი კი წითელი თავაკისებრ ყვავილედეში შეკრებილი. სანაყოფე თავაკები საერთო ყუნწზე 2—7-ია სიგრძეზე მოთავსებული; თავაკის სიდიდე დიამეტრში 25 მმ-ს აღწევს; 4 მმ სიგრძის თესლი უხეში ბეწვებითაა დაფარული.

ჰადრის გამრავლება ხდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და

კალმებით, იგი ძალიან სწრაფმზარდი მცენარეა, რის გამოც საყურადღებოა. აღმოსავლეთის ქადარი ბუნებრივადაა გავრცელებული, როგორც ვ. გ რ უ ბ ო ვ ი აღნიშნავს, ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე (ალბანეთი, ბულგარეთი, საბერძნეთი), ეგეოსის ზღვის კუნძულებზე, თურქეთში, ლიბანში, სირიაში, კუნძულ კვიპროსზე. ხელოვნურად იგი ფართოდაა გავრცელებული სსრ კავშირის სამხრეთის ბაღებსა და პარკებში. საქართველოში ბოლო დროს დაიწყო მისი გამოყენება ტყეების გაშენების მიზნით. იგი უფრო სწორტანიან და ლამაზ კვერცხისებრი ფორმის შეკრულვარჯიან ხედ იზრდება, ვიდრე საქართველოს ბალ-პარკებსა და საერთოდ გამწვანებაში გავრცელებული ქადრის სხვა სახეობანი. თბილისის ქუჩებში გაშენებულ ქადრებს ეს განსხვავება მკაფიოდ ემჩნევა. ამავე ნარგავებში შემჩნეულია, რომ ხის იმ ტოტების ფოთლები, რომლებიც ელექტრონათურების მახლობლადაა და მეტ სინათლეს (ღამე) და სითბოს ღებულობს, შემოდგომაზე უფრო ხანგრძლივი სიმწვანით ხასიათდება, ვიდრე იმავე ხის იმ ტოტების ფოთლები, რომლებიც ელექტრონათურებს დაცილებულია.

ოჯახი Rosaceae Juss. — ვარდისებრი

ოჯახი მოიცავს 2000-მდე სახეობას, გავრცელებულს ძირითადად ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში. მორფოლოგიური ნიშნები საკმაოდ ცვალებადი აქვს. ყვავილში ჯამისა და გვირგვინის ფურცლები უმეტეს შემთხვევაში ხუთ-ხუთია, მტვრიანა მრავალი, ბუტკო უფრო ხშირად მრავალია, მეტ შემთხვევაში ქვედანასკვიანი. ნაყოფი კურკიანაა, თესლურა ან ფოთლურა, ზოგჯერ კი ნაკრები ან ცრუნაყოფია. ფოთოლთგანწყობა მორიგეობითია, ზოგჯერ მოპირისპირე. ნეები ან ბუჩქებია, ან ზოგიერთი ორწლიანი ბალახია.

გვარი Spiraea L. — გრაკლა

ბუჩქებია, მარტივი, წვრილი, დაკბილული, იშვიათად კიდემთლიანი, მორიგეობით განწყობილი ფოთლებით; ორსქესიანი ყვავილები წვრილია, შეკრებილი ქოლგისებრ, საგველასებრ ან მტევნისებრ ყვავილედეში. ნაყოფი ფოთლურა, თესლი წვრილია, სიფრიფანა. საქართველოში გავრცელებულია გრაკლას ორი სახეობა.

Spiraea hypericifolia L. — კრაზანაფოთლიანი გრაკლა

ტანდაბალი ბუჩქია კიდემთლიანი, იშვიათად დაკბილული, უკუკვერცხისებრი ფორმის, მორიგეობით განწყობილი ფოთლებითა და

ქოლგისებრ ყვავილედებში შეკრებილი, წვრილი, თეთრი ყვავილე-
ბით. ფოთლები ვიტამინ C შეიცავენ. ფართო გავრცელებით ხასიათ-
დება მთელ კავკასიაში, ციმბირში, შუა აზიაში. სიმშრალის ამტანი,
ნიადაგის მიმართ ნაკლებად მომთხოვნი ჯიშია. იზრდება მშრალ ად-
გილებში, ხრიოკი ფერდობების გამწვანება-გამაგრებისათვის კარ-
გია. გვალვის დროს ფოთლებს ყრის, შემოდგომაზე ხშირად (სითბო-
სინესტისას) ხელმეორედ გამოაქვს.

სუბალპური სარტყლის კლდეებსა და ღორღიან ნიადაგებზე
გავრცელებულია მისი უფრო წვრილფოთლიანი ვარიაცია var. sub-
alpina Zins. საქართველოში ტიპობრივი ფორმის არეალში კი
გვხვდება განკვეთილი, დაკბილულფოთლიანი ვარიაცია var. incusa
Zins.

Spiraea crenata L. — ფოთოლდაკბილული გრაკლა

ტანდაბალი, 1 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქია მოგრძო უკუკვერცხი-
სებრიდან უკუოვალური მოყვანილობის (საყვავილე ტოტებზე უფრო
ლანცეტა და ერთძარღვიანი), ფირფიტის ზედა ნაწილში დაკბილუ-
ლი, ძირითადად სამძარღვიანი ფოთლებით. მათი განწყობა მორიგე-
ობითია. წვრილი და თეთრი ყვავილები ტოტებზე 10—12-ია ერ-
თად. ახასიათებს სათაფლე ჯირკვლები. ნაყოფი ფოთლური წვრი-
ლია, 2—3 მმ სიგრძის. საქართველოში უფრო ხშირად გვხვდება
ქართლში, კახეთში, ჯავახეთსა და მესხეთში. გვხვდება აგრეთვე
სომხეთში, აზერბაიჯანში, ციმბირში, შუა აზიაში.

კარგი ბუჩქია ღია, გაშიშვლებული, ხრიოკი ადგილების გამ-
წვანება-გასამაგრებლად.

ბჰარი *Pyracantha* R o e m. — ჩიტვაშლა

მარადმწვანე, ძლიერეკლიანი ტანდაბალი ბუჩქებია. ორსქესიან-
ნი წვრილი ყვავილები საგველა-ფარისებრ ყვავილედებშია შეკრე-
ბილი. ნაყოფი მრგვალი, წითელი, 5-კურკიანი. გვარში შემავალი
6 სახეობიდან (ზოგი ორს აღნიშნავს) საქართველოში მხოლოდ ერ-
თი სახეობაა გავრცელებული.

Pyracantha coccinea R o e m. — ჩვეულებრივი ჩიტვაშლა

ტანდაბალი, 1—1,5 მ სიმაღლის, მარადმწვანე, ხშირი და მსხვი-
ლი ბასრი ეკლებით მოსილი ბუჩქია, რომელიც უფრო ხშირად ღია,
გაშიშვლებულ ადგილებში, ტყისპირებსა და ბუჩქნარების რაყაშია
გავრცელებული.

მისი ტყავისებრი წვრილი და ვიწრო, მოგრძო-ელიფსური, კიდეზე დაკბილული ფოთლები ზედა მხრიდან მუქი მწვანეა და ბრჭყვიანია, ქვედა მხრიდან კი ბაცი. მათი ტოტებზე განწყობა მორიგეობითია. შემოდგომით ფოთლები ფერს იცვლის — მოწითალო ხდება. წვრილი და თეთრი, ორსქესიანი ყვავილები ხშირ საგველად ფარისებრ ყვავილელებშია შეკრებილი. ნაყოფი წვრილი და მრგვალია, მომწიფებისას წითელი ან ალისფერი, იგი შემოდგომაზე მწიფდება და დიდხანს ზედვე რჩება. ახასიათებს უხვი ყვავილობა და ნაყოფმსხმოიარობა. ნაყოფი შეიცავს ვიტამინ C-ს; იჭმევა, მაგრამ უგემურია. ბუჩქი მარადმწვანეა, ლამაზი, მრავალი თეთრი ყვავილის (მუქ მწვანე ფონზე) და უხვად მსხმოიარე მოწითალო ნაყოფების გამო დეკორატიულია. რადგან ძლიერ ეკლიანია, ამიტომ ბალ-პარკებში გამოიყენება მხოლოდ იქ, სადაც ბავშვები თავს არ იყრიან, ე. ი. თარგების შიგნით, რადგან ადვილად იტანს კრეჭას. გამოსაყენებელია ცოცხალ, გაუვალ ღობეებად. მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და ფესვის ნაბარტყით. სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი ჯიშია და ადვილად ეგუება მშრალ ადგილებს. ნიადაგის მიმართ ნაკლებ მომთხოვნია. ჩვეულებრივი ჩიტვაშლა ველურად გვხვდება კავკასიაში, სამხრეთ აღმოსავლეთ ევროპაში, იტალიასა და მცირე აზიაში. ჩვენში უფრო დაბლობ ადგილებში გავრცელებული.

33360 *Cotoneaster Medik.* — სირვაშლა

ბუჩქები ან ზოგჯერ ტანდაბალი ხეებია კიდემთლიანი მორიგეობით განწყობილი ფოთლებით და მტევნისებრ, ფარისებრ ყვავილეებად ან ჯგუფებად (1—3) განწყობილი ყვავილებით. ნაყოფი წვრილია, ნაცრისფერი ცვილგადაკრული, 2—4-თესლიანი. გვარი 50 სახეობამდე შეიცავს. საქართველოში ველურად გავრცელებულია ოთხი სახეობა: *C. multiflora* Bunge. — მრავალყვავილა სირვაშლა (ქართლი, თრიალეთი, მესხეთი), *C. racemiflora* (Desf.) C. Koch მტევანა სირვაშლა (გურია, ქართლი, მთიულეთი, გარე კახეთი, თრიალეთი, მესხეთი), *C. melanocarpa* Lodd. — შავი სირვაშლა (ქართლი, გარე კახეთი) და *C. integriflora* Medik. — ჩვეულებრივი სირვაშლა.

Cotoneaster integriflora Medik. — ჩვეულებრივი სირვაშლა

ტანდაბალი 1,5 მ სიმაღლის ბუჩქია სქლად შებუსუსული ყლორტებითა და კვერცხისებრი ფორმის 10—40 მმ სიგრძისა და 5—27 მმ დ. ი. აბაშიძე

სიგანის ფოთლებით. ფოთლები წაწვეტებული, ან წვეტიანი. ზედა მხრიდან ფოთლის ფირფიტა მკრთალია, ქვედა მხრიდან კი თეთრი, მონაცრისფრო ქეჩისებრი.

ყვავილები ორ-ორი (1—4), მტევნებად შეკრებილი, ყვავილის ღერძი ბუსუსიანია. ნაყოფი წითელი ფერისაა, 3—4-კურკიანი, მომრგვალო-კვერცხისებრი ფორმის 8—11 მმ სიგრძისა. ველურად გავრცელებულია აფხაზეთში, სვანეთში, გურიაში, სამეგრელოში, სამხრეთ ოსეთში, ქართლში, მთიულეთში, თუშ-ფშავ-ხევსურეთში, თრიალეთსა და ჭავჭავეთში. გვხვდება აგრეთვე აზერბაიჯანში, სომხეთში, ჩრდილოეთ კავკასიაში, რუსეთის ევროპულ ნაწილში. გავრცელებულია უმთავრესად ღია ადგილებში — ბუჩქნარების რაყაში. გამოსაყენებელია მშრალ-ხრიოკი ადგილების გასამაგრებლად. ფოთლებში C ვიტამინია.

3336 Cydonia Mill. — კომში

ბუჩქებია ან ხეები, მარტივი, მორიგეობით განწყობილი ფოთლებით. თეთრი ან მოვარდისფრო ყვავილები მსხვილია. მოყვითალო ფერის ცრუნაყოფი დიდი ზომისაა და სურნელოვანი, იგი 2—5-ბუდიანი და 8—14-თესლიანია.

Cydonia oblonga Mill. — კომში (ბია)

ხეა 5 მ სიმაღლის, ყლორტები ყავისფერი ქერქითა და თეთრი ნაბდისებრი ბუსუსებით დაფარული. ტოტები და ღერო დაფარულია თხელი, მონაცრისფრო გლუვი ქერქით, რომლის ფუტი მსხვილი ფირფიტების სახით სძვრება და კვალსა ტოვებს. მერქანი მოთეთრო ფერის, მკვრივი და დრეკადი აქვს.

მარტივი, მსხვილი, 100—120 მმ სიგრძისა და 75 მმ სიგანის, ფოთლები კვერცხისებრი, ოვალური ან მომრგვალოა, კიდემთლიანი, ქვედა მხრიდან ნაბდისებრ შებუსუსული ან შიშველი. ფოთლების განწყობა ტოტებზე მორიგეობითაა.

ორსქესიანი ყვავილები მსხვილი, 20—30 მმ სიგრძის, მოვარდისფრო გვირგვინის ფურცლებითა და მრგვალი, მოყვითალო, შებუსუსული მტკრიანით ხასიათდება, ნაყოფი ჯერ მწვანეა, შემდეგ მოყვითალო ფერის, მოთეთრო ქეჩისებრი ბუსუსებით დაფარული, რომელიც საბოლოოდ სცილდება; იგი სურნელოვანია, დიდი რაოდენობით ტანიდებს შეიცავს; მკვრივია, რადგან მდიდარია გაქვავებული უჯრედებით. საკმელად ვარგისია. ველური კომშის ნაყოფი საქართველოში ორნაირი ფორმისაა, ერთია უფრო მსხლისებრი,

ხოლო მეორე გაბრტყელებულ-მომრგვალო ფორმისა და სიგრძეზე მრავალწიბოიანი, მათი სიგრძე 25—40 მმ-ს აღწევს.

კომში ველურად (ზოგი გაველურებულად თვლის) გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, ტყის პირებსა და ბუჩქნარებში, დაბლობ ადგილებსა და მთის წინა კალთებზე. ხელოვნურად ზღვის დონიდან 1400 მ-ის სიმაღლემდეა გავრცელებული. იგი გვხვდება აგრეთვე სომხეთში, აზერბაიჯანში, დაღესტანში, ირანსა და შუა აზიაში.

კომში ტყეებში ადვილად ეგუება მშრალ დგილებს, ქსეროფიტია, მაგრამ კარგ ზრდას ღრმა ნოყიერ და გრილ ნიადაგებზე იჩენს.

რადგან კომსს მშვენიერი სურნელოვანი, გემრიელი საკმელი ნაყოფი ახასიათებს, ამიტომ მისი საუკეთესო ჯიშები ხელოვნურად ბაღებსა და საკარმიდამო ნაკვეთებზე (ეზოები) ფართოდაა გაშენებული. ნაყოფი შეიცავს A და C ვიტამინებს.

გვარი *Mespilus L.* — ზღმარტლი

ბუჩქებია, ეკლიანი, ორსქესიანი ყვავილებით და მარტივი ფოთლებით. ცრუ ნაყოფი 5 (4)-კურკიანია, კურკები ჩამალულია ხორციან ნაწილში. გვარი მხოლოდ ერთ სახეობას შეიცავს.

Mespilus germanica L. — ზღმარტლი

ხუთ-ექვს მეტრამდე სიმაღლის, უფრო ხშირად კი ტანდაბალი ეკლიანი ბუჩქია. მისი ყლორტები მოყავისფრო, ღერო კი მომწვანო-ყვითელი ან მონაცრისფრო ბრჭყვიალა ქერქითაა დაფარული. ფოთლები ელიფსურია ან განიერ-ლანცეტა 30—120 მმ სიგრძის, კიდეებზე დაკბილული ან დაუკბილავი. ფოთლები ორივე მხარეს, განსაკუთრებით კი ქვედა მხრიდან და ძარღვების გაყოლებაზე, შებუსუსული აქვს.

თეთრი ფერის მსხვილი ყვავილები (გვირგვინის ფურცლები 10—18 მმ სიგრძის) უფრო ხშირად თითო-თითოდ სხედან. ცრუ ნაყოფი მსხვილია 15—32 მმ სიგრძის, უკუკვერცხისებრი ფორმის, თავში განიერი და ჩაღრმავებული, მომწიფებისას ყავისფერი 5 (4)-კურკიანი. შემოდგომაზე, პირველი ყინვების შემდეგ რბილი, ტკბილი და გემრიელია — იჭმევა.

ზღმარტლი სინათლის მომთხოვნი ჯიშია და გავრცელებულია ტყის ნაპირებსა და ბუჩქნარების რაყაში, ძირითადად დაბლობებსა და მთის ქვედა და შუა სარტყლის პირობებში. ქვეტყეში იშვიათია

და ნაკლებ შეფოთლილი სინათლის ნაკლებობის გამო. მთაში ზღვის დონიდან 1300 მ-მდე აღის. სიმშრალის ამტანია, ნიადაგის მიმართ დიდ მოთხოვნილებას არ იჩენს. შედარებით სიცივის ამტანია. ზღმარტილი ფართო გავრცელებით ხასიათდება მთელ კავკასიაში, ყირიმში, შუა აზიაში (კოპეტდაგი), მცირე აზიასა და ირანში.

საქართველოში ცნობილია მისი ორი ვარიაცია: var. *intergrifolia* — პატარა ზომისა და დაკბილული ფოთლებით (აჭარა, აფხაზეთი, რაჭა-ლეჩხუმი, სამეგრელო, იმერეთი, გურია და ქართლი) და var. *serrulata* An. et. Al. Fed.—მსხვილი დაკბილული ფოთლებით (სამხ. ოსეთი, ქართლი, ქვემო ქართლი).

ვერტი *Crataegus* L. — კუნელი

ბუჩქებია ან ტანდაბალი ხეები, უფრო ხშირად ეკლიანი ტოტებით. ფოთლები მარტივი, მორიგეობით და ჯგუფად განწყობილი. თანაფოთლები კარგად განვითარებულია. ერთსახლიანი მცენარეებია. ყვავილები რთულ ფარისებრ ან მარტივ ქოლგისებრ ყვავილედებადაა შეკრებილი. ნასკვი 1—2 ან 3—5-ბუდიანია, თითოეულ ბუდეში ორი თესლკვირტია. ნაყოფი კურკიანასებრია; დაფარულია ჯამის ფოთლებისაგან განვითარებული დამკვანარი ღისკით. შიგ მოთავსებულია 1—2 ან 5-ერთთესლიანი კურკა.

კუნელი მდიდარია სახეობებით, მარტო საქართველოში გავრცელებულია შემდეგი 8 სახეობა: *C. pentagina* W. et K., *C. orientalis* Pall. et M. B., *C. microphylla* C. Koch, *C. pseudoheterophylla* A. Pojark., *C. kirtostyla* Fingerk., *C. pontica* C. Koch *C. Meyeri* A. Pojark. და *C. caucasica* C. Koch.

Crataegus pentagina W. et K. — შავი კუნელი

ბუჩქია, იზრდება 8—12 მ-მდე სიმაღლის ხედაც. ყლორტები ხშირბუხუსიანია, ტოტები მონაცრისფრო ქერქითაა დაფარული და ეკლიანია. მერქანი მკვრივია, თეთრ-მოყვითალო ფერის.

შავი კუნელის საყვავილე ყლორტებზე განვითარებული ქვედა ფოთლები უფრო წვრილია, 3-ნაკვეთიანი, დანარჩენი კი ფრთისებრ 5—7-ნაკვეთადაა დაყოფილი. უნაყოფო ყლორტების ფოთლები დიდი ზომისაა, უფრო ღრმად დანაკვეთული იმდენად, რომ ქვედა ნაკვეთები ზოგჯერ დაკვეთილია. მისი ფოთლების ზედა მხარე მუქი მწვანე და ბრჭყვიალაა, ქვედა კი — უფრო ღია მკრთალი ფერის, შიშველია ან მოკლე ხშირბეწვიანი.

ნაყოფი შავკანიანი, ხორციანი ნაწილი კი მოწითალო ფერისა.

შიგ მოთავსებულია 3—5 კურკა (თესლი), შავი კუნელი გავრცელებულია მთის შუა სარტყლამდე ტყისპირებსა და ბუჩქნარებში. საქართველოში გვხვდება აფხაზეთში, სვანეთში, რაჭა-ლეჩხუმში, იმერეთში, ქართლში, გარე კახეთში, მესხეთში, თრიალეთზე და ქვემო ქართლში. გვხვდება აგრეთვე თითქმის მთელ კავკასიაში, ყირიმში, შუა ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის სანაპიროებსა და მცირე აზიაში. ცნობილია მისი ვარიაცია — var. *colchica* (Grossh. et D. S. s.) ქვედა მხარეზე ქეჩისებრ ბუსუსიანი ფოთლებით (სამეგრელო).

Crataegus orientalis P a l l. et M. B. — კნაპი

ბუჩქი, ან ტანდაბალი 5 მ-მდე სიმაღლის ხეა, ძლიერეკლიანი ტოტები აქვს. ყლორტები და ნაწილობრივ ნორჩი ტოტები, ისევე როგორც ფოთლები, სქლად შებუსუსულია. ფოთლები სქელია, ტყავისებრი, ორივე მხარე ნაცრისფერბუსუსიანი ფოთლების ფორმა კვერცხისებრი ან უკუკვერცხისებრია, სოლისებრად ყუნწში გადადიან. საყვავილე ტოტების ქვედა ფოთლები სამნაკვთიანი, დანარჩენი კი — 5—7-ღრმადნაკვთიანი (თითქმის შუა ძარღვამდე), წვერზე ვიწრონაკვთიანი. უნაყოფო ყლორტებზე ფოთლები უფრო მსხვი-



სურ. 49. *Crataegus orientalis*.

ლია. ყვავილედი მცირე ყვავილებიანი, სქლად შებუსუსული. ნაყოფი შებრტყელებული 13—20 მმ დიამეტრით, ხორციანი, შებუსუსული ან შიშველი, მოწითალო ნარინჯისფერი. შეიცავს 5—6, ზოგჯერ 4 სამწახნაგოვან კურკას.

კნაპი სინათლის მომთხოვნი და ძლიერი სიმშრალის ამტანი მცენარეა, ნიადაგის მიმართ ნაკლებ მოთხოვნილებას იჩენს. ამის გამო იგი ველურად გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალი, ხრიოკი ფერდობების ღია ადგილებში. ტყეების მოსპობის

შემდეგ იგი ზოგ სხვა მცენარეთა სახეობებთან ერთად დიდხანს რჩება ღია ადგილებზე.

საქართველოში გავრცელებულია ქართლში, მესხეთში, ჯავახეთში, ბორჩალოში და სხვ. მთების წინა კალთებისა და შუა სარტყლის ქვემო ზოლის ტყეებში. იგი გვხვდება აგრეთვე აზერბაიჯანში, სომხეთში, ყირიმში, ხმელთაშუა ზღვის განაპირა ქვეყნებში, მცირე აზიასა და ირანში.

Crataegus microphylla C. Koch. — წითელი კუნელი

ტანდაბალი ბუჩქია წვრილკლიანი ტოტებით. ყავისფერქერქიანი ყლორტები შიშველია ან იშვიათად ბეწვიანი. ფოთლები თხელია, სანაყოფო ტოტებზე 10—30 მმ სიგრძისა და 10—28 მმ სიგანის (უნაყოფოზე კი 55—35 მმ). დასრულებული ფოთლები შიშველია, ძირში ფართო სოლისებრი ან გადაკვეთილი. საყვავილე ყლორტების ქვედა ფოთლები მსხვილია. სამკუთხა-ლანცეტა ფორმის, სამნაკვეთიანი, დანარჩენი კი 5—7-ნაკვეთიანი. ფოთლების ნაკვეთი ფირფიტის ზედა ნაწილში სხვადასხვანაირად დაკბილული ან ჩაჭრილია.

წვრილი და თეთრი 4—10 ყვავილი მარტივ, ქოლგა ყვავილედებშია შეკრებილი. ნაყოფი 10—12 მმ სიგრძისა, მოგრძოელი ფსურიდან მოგრძომსხლისებრამდე, ან იშვიათად ოვალური, 1-კურკიანი, მცირედ ხორციანი, წითელი ფერის.

წითელი კუნელი იზრდება დაბლობებში, მთის ქვედა და შუა სარტყლის ტყის ნაპირებსა და ბუჩქნარებში, ტყეებში ღია ადგილებს ირჩევს.

ველურად გავრცელებულია აფხაზეთში, გურია-სამეგრელოში, აჭარაში, იმერეთში, სამხრეთ ოსეთში, ქართლში, მესხეთში, მთიულეთში, ჩრდილოეთ კავკასიის დასავლეთ ნაწილში, ყირიმში, აზერბაიჯანში, სომხეთში. გვხვდება აგრეთვე ხმელთაშუა ზღვის ნაპირებზე (აღმოსავლეთით), მცირე აზიაში, ირანში.

Crataegus pontica C. Koch — ყამბრო

ტანდაბალი 10 მ-მდე სიმაღლის უეკლო ხეა, გაშლილი ვარჯით. ფოთლები დაგრძელებულ ტოტებზე კვერცხისებრია, ღრმად (5—7-ად) ამოკვეთილი, მკვრივია, მორიგეობით განწყობილი, რომელთა სიგრძე უდრის 4—6,5 სმ, დამოკლებულ ტოტებზე კი 3-დაა ამოკვეთილი, უფრო წვრილია — 3 სმ სიგრძის.

ყვავილედში 6—14 ყვავილია, ყვავილი მსხვილია 1,5—2 სმ

დიამეტრით, ნაყოფი ზემოდან და ქვემოდან მობრტყოა 1,5—2 სმ დიამეტრით, მწვანე მოყვითალო ან მოწითალო-ნარინჯისფერი, წერტილებიანი ზედაპირით და 2—3 კურკით. ხორციანი ნაყოფგარემო გემრიელია. გავრცელებულია საქართველოში — ატენის ხეობაში (გორის რაიონი), შუა აზიაში, ჩრდილოეთ ირანში, თურქეთში (მდ. კოროხის აუზი).

ყამბრო სიმშრალის ამტანია, იზრდება მშრალ და ხრიოკ ადგილებში. რუსეთში მისი ხელოვნური გავრცელება მოწმობს მის ყინვაგამძლეობას. საქიროა ყამბროს ფართო გავრცელება საქართველოს მშრალ რაიონებში.

ბჰარი *Pyrus L.* — მსხალი, პანტა

ხეები ან ბუჩქებია, მარტივი, სპირალურად ან ჯგუფად განწყობილი ფოთლებით. ხუთიანი ტიპის ყვავილი ორსქესიანი, მრავალი მტვრიანით ხასიათდება, გვირგვინი თეთრი მოვარდისფრო. ცრუ ნაყოფი მსხლისებრია ან მომრგვალო-შებრტყელებული.

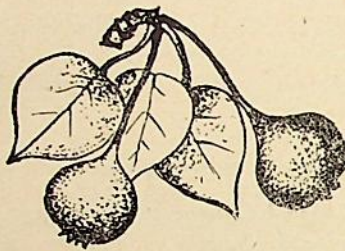
საქართველოში გავრცელებულია 11 შემდეგი სახეობა: ბალანზის პანტა — *P. Balansae* D c n e (აფხაზეთი), კეცხოველის ბერყენა — *P. Ketzkhoveli* K u t h a t. (გარე კახეთი), დიმიტრის ბერყენა — *P. Demetrii* K u t h a t. (გარე კახეთი), ელდარის ბერყენა — *P. eldarica* K. G r o s s h. (ელდარ-ოულის ქელი), ფეოდოროვის — *P. Feodorovii* K u t h a t h. ბერყენა (ქართლი, გარე კახეთი), ხერხებილა ბერყენა — *P. oxyprion* W o r o n. (შირაქი), ტახტაჯიანის ბერყენა — *P. Takhtadzhianii* Fed. (გარე კახეთი), სახოკიას ბერყენა — *P. Sachokiana* K u t h a t. (შირაქი, ელდარი), ქართული ბერყენა — *P. georgica* K u t h a t. (სამხრეთ ოსეთი, ქართლი, გარე კახეთი და ქიზიყი) და ბერყენა *P. salicifolia* P a l l. (აღმოსავლეთ საქართველო) და კავკასიის პანტა — *P. caucasica* A. G r o s s h.

Pyrus caucasica A. G r o s s h. — კავკასიის პანტა

ტანმალალი ხეა 20 მ სიმაღლისა და 60 მმ დიამეტრის. ყლორტები მოყავისფრო, ნორჩი ტოტები ნაცრისფერი და ღერო კი მუქი ნაცრისფერი დამსკდარი ქერქით დაფარული. ნორჩი ტოტები იშვიათი ეკლებითაა მოსილი.

გრძელყუნწიანი, მარტივი, მომრგვალო, კვერცხისებრი ან იშვიათად წაგრძელებულ-კვერცხისებრი ფორმის ფოთლები სპირალურად ან ჯგუფად განწყობილია, კიდემთლიანი, ბრქვევიალა, შიშველი ან ზოგჯერ ქვედა მხარეზე გაბნეულბუსუსიანი.

თეთრგვირგვინიანი ორსქესიანი ყვავილები ფარისებრ ყვავილედებშია შეკრებილი. ცრუ ნაყოფი ჯერ მწვანეა, შემდეგ მოყვითალო-მწვანე და ბოლოს, მუქი ყავისფერი. რბილხორციანია, ფორმით მსხლისებრი, მომრგვალო ან მობრტყო სფეროსებრი, გრძელყუნწიანი. მის ნაყოფს



სურ. 50. *Pyrus caucasica* დამოკლებული ტოტი ფოთლებითა და ნაყოფებით.

მრავალმხრივი კვებითი გამოყენება აქვს, რადგან შეიცავს შაქარს (6—13%), ლიმონისა და ვაშლის მჟავას, ვიტამინ C-სა და სხვ.

პანტის მერქანი მოწითალო ფერისაა, იგი მძიმეა, მკვრივი, მაგარი და დრეკადი, ადვილად შალაშინდება და კრიალდება. იგი გა-

მოყენებულია ავეჯეულობის, სურათების ჩარჩოების, სახაზავეებისა და სადურგლო-სახარატო წარმოებაში.

პანტა სინათლის ჭიშია, რის გამო უფრო ხშირად ღია განათებულ ადგილებს ირჩევს. სიცივისა და სიმშრალის ამტანია. სიმშრალეს იგი ღრმად განვითარებული ფესვთა სისტემის არსებობის გამო იტანს. ნიადაგის მიმართ დიდ მოთხოვნილებას არ იჩენს, გვხვდება კირნარებზეც.

პანტის აღნიშნული სახეობა გავრცელებულია მთელ კავკასიაში მთის ქვედა და შუა სარტყელის ტყეებში, ზოგჯერ ადის ზღვის დონიდან 1600—1800 მ-მდე (მთავარი კავკასიონი, სამხრეთი კავკასიონი).

Pyrus salicifolia P a l l. — ბერყენა

ტანდაბალი, 6—8 მ-დე სიმაღლის ხეა, ან ზოგჯერ ბუჩქი, გავრცელებული მშრალ გარემო პირობებში. ყლორტები და ნორჩი ტოტები, ასევე როგორც ფოთლები, უმეტესად ქვედა მხრიდან, თეთრი ბუსუსებითაა დაფარული. ტოტები აღქურვილია ეკლებით. ქერქი მუქი ნაცრისფერია, ღია ადგილებში კი უფრო ღიაა. მერქანი მაგარი, მკვრივი და მძიმეა.

ფოთლები ლანცეტისებრია, 60—90 მმ სიგრძისა და 5—10 მმ სიგანის (var. *angustifolia* K u t h a t h.), ან განიერ-ლანცეტისებრი,

30—60 მმ სიგრძისა და 10—20 მმ სიგანის (var. *latifolia* K u t h a (h.), მოკლეთუნწიანი ან მკდომარე, კიდეზე მთლიანი ან წერილად დაკბილული; სცივა ყოველ შემოდგომაზე. ფოთლების განწყობა დაგრძელებულ ტოტეზზე მორიგეობითია დამოკლებულზე კი-ჩვეუფური.

ყვავილები შეკრებილია ფარისებრ ყვავილედში. ნაყოფი მომრგვალოა ან მსხლისებრი ფორმის 200 მმ დიამეტრით; მისი ყუნწი 20 მმ-მდე აღწევს. ნაყოფი მკვრივია, მაგარი და მწკლარტე, მომწიფებისას — მოყვითალო.

ბერყენა ველურად გავრცელებულია კავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილში; აღმოსავლეთ საქართველოში, დაღესტანში, აზერბაიჯანში, (გარდა ლენქორანისა და მის ზევით კასპიის ზღვის პირებისა — (ბაქომდე), სომხეთსა და სპარსეთში.

გამრავლება ხდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და უხვად ფესვის ნაბარტყით. კარგი მცენარეა ხრიოკი და მშრალი ფერლობების გასამაგრებლად. სიცხისა და სიცივის ამტანია. ნიადაგის მიმართ ნაკლებ მოთხოვნილებას იჩენს.



სურ. 51. *Pyrus salicifolia*.

ბჰარი *Malus Milb.* — აღმოსავლეთის მაჟალო

ტანდაბალი ხეებია ან ბუჩქები მარტივი, სპირალურად და ჩვეუდად განლაგებული ფოთლებით. მსხვილი ყვავილები მცირერიცხოვან ქოლგისებრ ყვავილედებშია შეკრებილი. ცრუნაყოფი მომრგვალო ფორმის, ყუნწის მხარეს მობრტყაა.

Malus orientalis Uglitz. — მაჟალო

ათ მეტრამდე სიმაღლის ხეა გაშლილი ვარჯით, ყლორტები ყავისფერი ქერქით დაფარული, ოდნავ ბუსუსიანია, ტოტები ნაცრისფერი, გლუვი ქერქით ხასიათდება, ღერო კი მუქი მონაცრისფრო დამსკდარი ქერქით. ფოთლები საშუალოდ 50—60 მმ სიგრძისა და 20—30 მმ სიგანისაა, ელიფსისებრი, კვერცხისებრი ან მოგრძო-კვერცხისებრი; ზოგჯერ მომრგვალოც. ფოთლების წვეროს ნაწილი

ხერხებილა, ფუძისაკენ კი კიდემთლიანია, ნორჩობაში ფოთლები ორივე მხარეს ბუსუსიანი, დასრულებული, ზედა მხარეზე შიშველი, ქვედა მხარეს კი მოთეთრო ქეჩისებრი ან შიშველი.

ყვავილი ორქეციანი, მსხვილი, თეთრ-მოვარდისფრო გვირგვინით; ყვავილედში 4—6 ყვავილია. ცრუნაყოფი მომრგვალოა, 30—35 მმ დიამეტრით. მისი ფორმები შეუსწავლელია. ნაყოფი მკავეა და იჭმევა. მის ხეებს, ისევე როგორც პანტისას, მოსახლეობა სახნავ სავარგულებში ხელუხლებლად ტოვებს ნაყოფების მისაღებად. მერქანი მოწითალო გულითა და თეთრი ცილით ხასიათდება, იგი მაგარია, მკვრივი და მძიმე.

მაჟალო, ისევე როგორც პანტა, სინათლის ჯიშია, მოითხოვს სითბოს, ამის გამო ძირითადად გავრცელებულია ღია განათებულ ადგილებსა და ქვედა და შუა სარტყლის ტყეებში.

ველურად გავრცელებულია მთელ კავკასიაში, მცირე აზიასა და ირანში.

გვარი *Sorbus* L. — ცირცელი

ცირცელის გვარი მდიდარია სახეობებით, მარტო საქართველოში გავრცელებულია 13 სახეობა. ხეებია ან ბუჩქები მარტივი ან ფრთართული, სპირალურად და ჯგუფად განწყობილი ფოთლებით. ყვავილები ფარისებრ ყვავილედებშია, ცრუ ნაყოფი კენკრისებრია.

საქართველოში გვხვდება: *S. caucasigena* K o m., *S. Boissieri* C. K., *S. subfusca* (Ledeb.) Boiss., *S. Albovii* Zinserl., *S. Subtomentosa* (Alb) Zinserl., *S. colchica* Zinserl., *S. velutina* (A. lb.) *S. Busechiana* Zinserl., *S. caucasica* Zinserl., *S. Graca* (Spach.) Heldr. *S. migarica* Zinserl., *S. obtusidentata* Zinserl და *S. torminalis* L.

Sorbus caucasigena K o m. — ცირცელი, ქნავი

ცირცელი ტანდაბალი ხეა ან ბუჩქი გაშლილი ქოლგისებრი ვარჯით. ყლორტები ყავისფერი, თეთრმეჭექიანი ქერქით დაფარული. ტოტები და ღერო ნაცრისფერი, ჯერ გლუვი, შემდეგ კი დამსკდარი ქერქით ხასიათდება. მერქანი ღრეკაღია, მოთეთრო ფერის. ნეღლი ქერქი და მერქანი სპეციფიკური სუნით ხასიათდება.

ცირცელის ფოთოლი კენტფრთართულია 11—19 ფოთოლაკით. ფოთოლაკი მოკლეყუნწიანი, თითქმის მჯდომარე, ელიფსური ფორმის, კიდეებზე ხერხისებრ დაკბილული, ქვედა მხარეს, უმეტესად ცენტრალური ძარღვის გაყოლებაზე — ბეწვიანი.

წვრილი, თეთრი გვირგვინით ყვავილები ფარისებრ განიერ ყვა-

ვილედებშია შეკრებილი. ცრუ ნაყოფი ხორციანი, წითელი ან ალისფერი (მკრთალი ყვითელი), მრგვალი ან მსხლისებრი ფორმის, ნაყოფები მომწაროა, იჰმევა.

ფოთოლაკების ფორმის მიხედვით საქართველოში არჩევენ ცირცველის 4 ვარიაციას.

ცირცველი გავრცელებულია თითქმის მთელ კავკასიაში ტყის ზედა და სუბალპური სარტყლის პირობებში, უკანასკნელ პირობებში უფრო ხშირად ტანდაბალი, დაბრეცილი ღეროთი ხასიათდება, დეკიანებშიც ხშირად ტანდაბალ ხედ იზრდება და აღის ზღვის დონიდან 2500 მ სიმაღლემდე.

ლამაზი ყვავილებისა და უხვი ნაყოფების გამო დეკორატიულ მცენარეს წარმოადგენს უმეტესად მთიან ადგილებში, სადაც იგი კარგად ეგუება როგორც სიცივეს, ისე სინესტეს. მშრალ ადგილებს გაურბის. გავრცელებულია მთელ კავკასიაში. შეიძლება გამოყენებული იქნას მთის მებაღეობაში, განსაკუთრებით, ტყე-ბაღების შესაქმნელად.



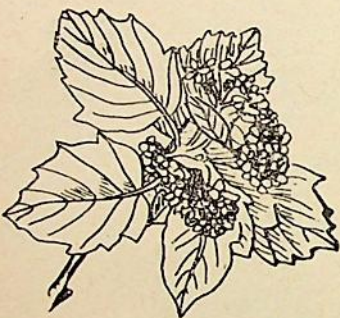
სურ. 52. *Sorbus caucasigena*. 1 — ტოტი ფოთლებითა და ყვავილედით; 2 — ნაყოფები; 3 — ყვავილი; 4 — ბუტკო; 5 — მტკრიანები; 6 — ნაყოფი განივ და გრძივ პრიღზე, თესლები; 7 — კვირტი; 8 — ჩითილი.

Sorbus torminalis L. — თამელი

ტანმაღალი, 25 მ-მდე ხეა დიდი გაშლილი ვარჯით. ყლორტები ყავისფერი ქერქითაა დაფარული, რომელზედაც მოთეთრო მეჭეჭეჭებია განვითარებული. ტოტები გლუვი, ნაცრისფერი, თხელი ქერქითაა

დაფარული, ღერო კი დამსკდარი მუჭი მონაცრისფრო ქერქით. მერქანი თეთრი ფერისაა, მკვრივი, მაგარი და მძიმე, ზოგჯერ მას მოვარდისფრო ლაქები ახასიათებს.

ფოთლები მარტივია, კვერცხისებრი, ძირში მომრგვალო, ფირფიტის ზედა ნაწილი დანაკეთული ან ღრმად ჩაქრილი, ნაკვეთები დაკბილული. მახვილწვერიანი 3—7 წყვილი ძარღვით.



სურ. 53. *Sorbus torminalis*.

ფოთლები ქვედა მხრიდან ოდნავ მოყვითალო-მწვანე ფერის, იშვიათად ოდნავ ბუსუსიანი.

ყვავილები წვრილი, მოთეთრო გვირგვინის, შეკრებილია წვრილ ქოლგისებრ ყვავილედეზში. ცრუნაყოფი ხორციანი, მომრგვალო, ან კვერცხისებრი, უფრო ხშირად წაბლისფერი, თეთრი წინწყლებით, იკმევა.

თამელი ფართო გავრცელებით ხასიათდება. საქართველოში თითქმის ყველგან გვხვდება ისევე, როგორც კავკასიის სხვა ადგილებში (ჩრდ. კავკასია, აზერბაიჯანი, სომხეთი, შავი ზღვის ჩრდილოეთი სანაპიროები), იზრდება შუა, ჩრდილოეთ ევროპასა და მცირე აზიაშიც.

ტყეებში სხვა ჯიშებშია შერეული. სუფთა კორომებს იგი არ ქნის.

Sorbus graeca (S p a c h.) H e d l. — ამპურა

ტანდაბალი ხეა ან ბუჩქი. ყლორტები, ზოგჯერ კვირტები და ფოთლები ქვედა მხრიდან დაფარულია თეთრი ქეჩისებრი ბუსუსით. მისი ფოთლები უკუკვერცხისებრი ან მომრგვალო-ელიფსური, 50—100 მმ სიგრძისა და 40—100 მმ სიგანის; კიდეზე მახვილად ხერხკბილა, ძირში სოლისებრად ყუნწებში გადასული; ყუნწის სიგრძე 3—15 მმ-ს აღწევს.

ყვავილები თეთრი ფერის, მათი ყუნწები და ჯამი თეთრი ქეჩისებრი ბუსუსითაა დაფარული. ნაყოფი მსხვილი, კუნელის ნაყოფის სიდიდისა. მოწითალოა, შემდეგში მურა-წითელი ხდება, იკმევა.

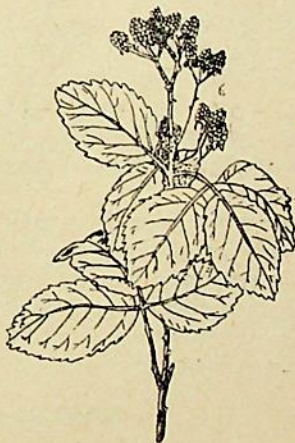
ამპურა გავრცელებულია მშრალ, ხრიოკ, კლდიან ადგილებში

და აღის მთებში 1600 მ-მდე სიმაღლეზე. საქართველოში იგი აღნიშნულია სვანეთში, იმერეთში, აჭარაში, ქართლში, კახეთში. ჯავახეთში, გარდა ამისა, ამპურა ველურად გავრცელებულია ჩრდილოეთ კავკასიაში, ყირიმში, აზერბაიჯანში, სომხეთში, შუა ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის მხარესა და მცირე აზიაში.

ამპურა ძალიან ღამაზი დეკორატიული მცენარეა ვერცხლისებრი ფოთლების არსებობის გამო, ამიტომ საჭიროა გამწვანების საქმეში მისი ფართო გამოყენება. გამრავლება ხდება თესლით, ძირკვის ამონაყრით, კალმებითა და მცნობით.

გვარის Rubus L. — მაყვალა

ბუჩქები ან მრავალწლიანი ბალახებია მარტივი ან რთული ფოთლებით, რომელთა ძირში თანაფოთლებია განვითარებული. ჩვენში გავრცელებულ სახეობათა ღერო ეკლებით ხასიათდება. ყვავილები ორსქესიანია ან ერთსქესიანი და ორსახლიანი. ყვავილები თითოდაა ან ზოგჯერ შეკრებილია მარტივ ან რთულ საგველასებრ დიხაზიუმებად, ამოზნექილ ყვავილსაჯდომზე მოთავსებულია მრავალი ბუტკო ერთბუდიანი ნასკვით, ნაყოფი ნაკრები (რთული) წვნიანი კურკიანებისაგან შედგება. საქართველოში ველურად გავრცელებული 34 სახეობა გვხდება.



Rubus Buschii (Rosan.) A. Gross. (R. idaeus L.) — ჟოლო

სურ. 54. Rubus Buschii.

ტანდაბალი ბუჩქია ეკლიანი ტოტებით, ყლორტები ლეგა ფერისაა, ხშირ და რბილექლიანი. რთული ფოთოლი სამ ხუთ ფოთოლაკიანია ფრთისებრი ან იშვიათად თათისებრი. ფოთოლაკები კვერცხისებრი წაწვეტილი, ქვედა მხარეზე თეთრი ხშირი ბუსუსებით დაფარული და კიდევებზე წვრილ-ხერხკბილაა. ყვავილები თეთრი გვირგვინით, შეკრებილია მცირე ყვავილოვან მტევნებად ან ფარი-სებრ საგველად.

ნაყოფი რთული, ღია წითელი, თითოეული კურკიანა წვნიანი გარსით, ბეწვიანია.

ყოლო გვხვდება ტყეებში, უფრო ღია ადგილებზე ტყის ნაპირებზე, ნახანძრალეებზე, ქვიშნარებზე და ნამზღვლევეებზე. გავრცელებულია კავკასიაში ყველგან მთის შუა სარტყლიდან სუბალპური სარტყლის ჩათვლით. ხშირად დეკიანებში აღის ერთეულებად — ზღვის დონიდან 2500 მ-მდე. იგი სიცივის ამტანი და ნიადაგის მიმართ ნაკლები მომთხოვნია.

მისი მსხვილი რთული ნაყოფები სურნელოვანი და გემრიელია. იჭმევა და იხმარება მურაბისა და წვენების დასამზადებლად.

Rubus caesius L.-ჩვეულებრივი მაყვალი (ძალღმაყვალა)

ერთ-ორ მეტრამდე სიმაღლის ბუჩქია, საკმაოდ გახევებული აღმამდგომი ეკლიანი ღეროთი და გახევებული დახრილი ტოტებით. ყლორტები მწვანე ფერისაა, მოთეთრო ნაფიფქითა და საკმაოდ მაგარი ეკლებით. ფოთლები სამ ფოთოლაკიანია, მათი ყუნწები და მთავარი ძარღვი ეკლიანია, ფოთოლაკები კვერცხისებრ-რომბულია, ზოგჯერ დანაკვეთული, კიდეებზე დაკბილული.

ყვავილები თეთრგვირგვინიანი, რომელსაც ზოგჯერ პირის ფერი გადაჰკრავს, შეკრებილია გრძელ მტევნისებრ ყვავილედში. ნაკოფი რთული, შავი ფერის მონაცრისფრო ნაფიფქით, კურკიანა წვნიანი გარსით ხასიათდება. შემოდგომაზე გვიანი ყვავილებიდან განვითარებული ნაყოფი ხშირად არ მწიფდება. ნაყოფი იჭმევა, გემრიელია.

ველურად გვხვდება ტყეებში, ბუჩქნარებში, ტყის ნაპირებზე, წარაფებში, გზების გაყოლებაზე ღობეებში და სხვ.

ჩვეულებრივი მაყვალი ფართო გავრცელებით ხასიათდება, გვხვდება თითქმის მთელ კავკასიაში, ევროპაში, ციმბირში, შუა აზიაში, მცირე აზიასა და ირანში. გარდა ჩვეულებრივი მაყვლისა, ჩვენში გავრცელებულია სხვა მრავალი ხემაყვალა.

შპარი Rosa L. — ვარდი

ბუჩქებია ეკლებით მოსილი ტოტებით, რომელზედაც სპირალურად კენტრთართული ფოთლებია განწყობილი. ყვავილები ორსქესიანი. ნაყოფი კაკლუქასებრია, ერთთესლიანი, ჩამალული ხორციან ცრუნაყოფში (ჰიპანთიუმში). ასკილის გვარი მდიდარია სახეობებით. მხოლოდ საქართველოსთვის აღნიშნულია 21 სახეობა.

Rosa canina L. — ასკილი

ბუჩქი 1—3 მ სიმაღლის, გაბრტყელებული, ოდნავ ნამგლისებრად მოხრილი მსხვილი ეკლებით. ეკლები ქერქის სახეცვლილებას

წარმოადგენს. ყლორტები მწვანე, ღერო კი მუქი ნაცრისფერი ქერ-
ქითაა დაფარული.

კენტურთართული ფოთლები მორიგეობითაა განწყობილი,
წვრილი ელიფსური ფორმის წაწვეტებული ფოთოლაკები ხერხკბი-
ლაა, მათი რიცხვი ფოთოლში 5—7, იშვიათად ცხრაა. ფოთოლაკები
შიშველია, ან ცენტრალური ძარღვის გაყოლებაზე თხელბეწვიანი
(იშვიათი).

ყვავილები მსხვილი, თითოეულია ან მრავალყვავილიან ფარი-
სებრ ყვავილედებშია შეკრებილი. გვირგვინი მოთეთრო-ვარდისფე-
რი ან წითელი. ცრუნაყოფი ოვალურიდან მოგრძო ქოთნისებრ
ფორმამდე, ჯერ მწვანე, შემდეგ მოყვითალო წითელი; მისი შიგნი-
თა კედლები ბუსუსიანია. ნაყოფი კაკლუჭისებრია, ერთთესლიანი.

ასკილი სინათლის მომთხოვნია, რის გამო გავრცელებულია ღია
ადგილებში, როგორცაა: ტყის ნაპირები, წარაფები, ბუჩქნარების
რაყა, ღობეების გაყოლება და სხვ. ნიადაგის მიმართ დიდ მოთხო-
ვნილებას არ იჩენს. იგი ველურად გვხვდება კავკასიაში ყველგან,
მთის ქვედა და შუა სარტყელში, ამასთანავე იგი გავრცელებულია
ევროპაში, შუა აზიაში, მცირე აზიაში, ირანსა და ჩრდილოეთ აფ-
რიკაში.

აღნიშნული ასკილი საკმაოდ პოლიმორფულია. კავკასიაში
წარმოდგენილია მისი მრავალი (საქართველოში — 8) ფორმა, რომ-
ლებიც ერთმანეთისაგან წვრილი ნიშნებით განსხვავდება.

გვარი *Prunus* L. — ქლიავი

ხეებია ან ბუჩქები, უფრო ხშირად ეკლებით აღჭურვილი ტო-
ტებით. ყვავილები წვრილი, თითო-თითოდ ან ჯგუფად განწყობილი.
ნაყოფი ხორციანი კურკიანა. ცნობილია მისი მრავალი სახეობა.

Prunus spinosa L. — კვრინჩხი

ტანდაბალი, ხშირეკლიანი ბუჩქია, მარტივი, სპირალურად გან-
წყობილი, წვრილი, 20—40 მმ სიგრძის, ელიფსური ან კვერცხისებ-
რი, კიდეებზე დაკბილული ფოთლებით, რომლებიც ჯერ ბეწვიანია,
შემდეგ უფრო ხშირად შიშველია.

ყვავის ფოთლების გაშლამდე თითოეულად განწყობილი თეთრ-
გვირგვინიანი, მოკლეყუნწიანი ყვავილებით. ნაყოფი კურკიანა, ხორ-
ციანი, მრგვალი ან მოგრძო-მრგვალი, შავი ფერის, თეთრი ნაფიფ-
ქით (ცვილი), ამის გამო ლურჯად გამოიყურება. ხორციანი ნაწილი
მწვანე-მოყვითალოა, მწკლარტეა, იჭმევა გვიან შემოდგომაზე.



სურ. 55. *Prunus spinosa*. L. 1 — ტოტი ფოთლებითა და ნაყოფით; 2 — ტოტები ყვავილებითა და ყვავილი კრილში 3—ნაყოფის გრძივი კრილი, შიგ თესლია; 4—კვირტები; 5— ყლორტი, რომელიც ეკლად მთავრდება.

მისი ღერო დაფარულია მუქი ნაცრისფერი ქერქით, მერქანი დრეკადია. გამრავლება ხდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და ფესვის ნაბარტყით.

კვრინჩხი გავრცელებულია დაბლობებში (ველების სარტყელი) და მთების წინა კალთებზე, სადაც ადის ზღვის დონიდან 1200 მ სიმაღლემდე. სინათლის მომთხოვნია, ამიტომ ირჩევს ღია განათებულ ადგილებს (ტყის პირებს, ბუჩქნარების რაყასა და სხვ.), ქსეროფიტია. კვრინჩხი მრავლად არის გავრცელებული ქვემო ქართლის მუხნარ-რცხილნარ ტყეებში.

კვრინჩხი საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული. ველურად გვხვდება იგი კავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილში: საქართველო, აზერბაიჯანი, სომხეთი, დაღესტანი, ჩრდილოეთ ოსეთი. გავრცელებულია აგრეთვე დასავლეთ ციმბირში, ევროპაში, მცირე აზიასა და ირანში.

საქართველოში ფოთლებს შებუსვის ხასიათის მიხედვით ასხვავებენ ორ ვარიაციას: var. *typica* M e d w. (შეუბუსავი) და var. *dasyphylla* S c h u r. (მატყლისებრ შებუსული).

Prunus divaricata L e d e b. — ტყეშალი

ხეა ან ზოგჯერ ბუჩქი გრძელი და ძლიერ, მჩხვლეტავეკლიანი ტოტებით. ყლორტები მწვანე, ტოტები ნაცრისფერი თხელი, ღერო

კი მუქი ნაცრისფერი, ოდნავ დამსკდარი ქერქითაა დაფარული. მერქანი მოწითალო გულით და თეთრცილიანი და დრეკადია.

წვრილი 40—60 მმ სიგრძის, კვერცხისებრი ან ოვალური ფორმის წაწვეტილი, დაკბილული ფოთლები ტოტებზე სპირალურადაა განწყობილი. ფოთლის ფირფიტა ქვედა მხარეს, ძარღვების გაყოლებაზე ბეწვიაინია.

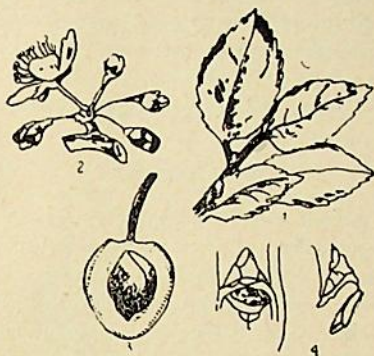
წვრილი, თეთრგვირგვინიანი ყვავილები, მოკლე ყუნწებით ჯგუფად განწყობილი, იშლება ფოთლების გაშლამდე, ადრე გაზაფხულზე. ხორციანი ნაყოფი კურკიანაა ელიფსური, მომრგვალო ან კვერცხისებრი ფორმის, სხვადასხვა ფერის (ყვითელი, ალისფერი, წითელი, შინდისფერი). კურკა უფრო ხშირად მოგრძო-კვერცხისებრი ან ელიფსური, გლუვი ან ხორკლიანია. ნაყოფი მყავე, იჭმევა. დიდი მოხმარება აქვს კულინარიაში.

ტყემალი სინათლის მომთხოვნი ჯიშია. იგი გავრცელებულია უფრო ღია ადგილებში, ტყის ნაპირებზე, თუმცა თხელ ტყეებშიც გვხვდება ქვეტყის სახით. მინდვრებსა და წარაფებში მოსახლეობა მას არ ჰქრის ნაყოფების შეგროვების მიზნით.

ტყემალი სითბოს მომთხოვნია. ამიტომ იგი გავრცელებულია მთის ქვედა და შუა სარტყელში. ნიადაგისა და სინესტის მიმართ ღიდ მოთხოვნილებას არ იჩენს.

ველურად ტყემალი გვხვდება მთელ კავკასიაში, შუა აზიაში, ხმელთაშუა ზღვის აღმოსავლეთ მხარეში, მცირე აზიასა და ირანში.

აღნიშნავენ ტყემლის ორ ქვესახეობას: subsp. *pontica* K o v. (დასავლეთი საქართველო) და subsp. *boreali* — *caucasica* K o v. et E x i m. (ახალხევის რაიონი).



სურ. 56. *Prunus divaricata*. 1—
ყლორტი ფოთლებით; 2 — ყვავილები; 3 — ნაყოფი ჭრილში,
თესლით; 4 — კვირტები.

გვარის Amygdalus L. — ნუში

ხეებია ან ბუჩქები ზოგჯერ ეკლიანი ტოტებით. ფოთლები სპირალურად და ჯგუფად განლაგებული. ყვავილები მჯდომარე ან მოკლესუნწიანი. ნაყოფი კურკიანა, უფრო ხშირად ელიფსური ფორმის, ნაყოფის ტყავისებრი ხორციანი ნაწილი ორ საგდულად იხსნება. კურკა გლუვი ან ბადისებრ ღარებიანი.

Amygdalus communis L. — ნუში ჩვეულებრივი

ტანდაბალი, 10 მ-მდე სიმაღლის ხეა, რომლის ყლორტები დაფარულია მოყავისფრო, ღერო კი ნაცრისფერი ან მუქი ქერქით. უკანასკნელი ძველ ღეროზე დამსკდარია. მერქანს წითელი გული და თეთრი ცილა აქვს, გული ლამაზია, მაგარი და მკვრივი.

ახასიათებს სპირალურად განწყობილი ლანცეტა ან ვიწრო ელიფსური 100 მმ სიგრძის წვერისაკენ შევიწროებული, ძირში კი მომრგვალებული ან სოლისებრი ფოთლები, რომლებიც კიდებებზე წვრილად, ხერხისებრ დაკბილულია. ფოთლების ძირში 2—4 ჯირკვალაა მოთავსებული.

მოკლესუნწიანი, თეთრი ან მოვარდისფრო გვირგვინიანი ყვავილები იშლება ადრე გაზაფხულზე ფოთლების გაშლამდე. ნაყოფი კურკიანაა, 30—40 მმ სიგრძის, განიერ ადგილას 30 მმ სიგანის მოგრძო-კვერცხისებრი ფორმის, ბუსუსიანი. კურკა მოყვითალო-ყავისფერი, დაღარული და ღრუბელივით ღრუებიანი. ლებნები მწარე ნუშის ზეთს შეიცავენ.

ჩვეულებრივი ნუში გავრცელებულია ქართლსა და გარე კახეთში, შუა აზიაში, ხმელთაშუა ზღვის მხარეში, სომხეთში, ირანში. მისი ტკბილნაყოფიანი ფორმები უფრო ხშირად ხელოვნურადაა გავრცელებული ბალეში.

საქართველოში ველურად გავრცელებულია ერთ მეტრამდე სიმაღლის ბუჩქი—ქართული ნუში (*A. georgica* D s f.). იგი გვხვდება ქართლის, გარეკახეთისა და თრიალეთის ხეობათა მშრალ ფერდობებზე.

გვარის Padus Mill. — შოთხვი

ხეებია, მეორე ან მესამე სიდიდის, განიერი ვარჯით და ჩამომცივნი, მორიგეობით განწყობილი ფოთლებით. თეთრი წვრილი ყვავილები შეკრებილია მტევნისებრ ყვავილედეში. ნაყოფი კურკიანაა. განვიხილავთ საქართველოში ველურად გავრცელებულ შოთხვს.

საქართველოში იზრდება ხედ 10 მ-მდე სიმაღლის ან ბუჩქად, რუსეთში კი იგი 17 მ-მდე სიმაღლეს აღწევს. ყლორტები მწვანეა, შემდეგ ყავისფერი, ჭირკვლიანი, ღერო კი დაფარულია მოშავო ქერქით.

ფოთლები ბლის ფოთლებს მოგვაგონებს, თხელია, მოგრძო-ელიფსური ან კვერცხისებრი ფორმის, 30—150 მმ სიგრძისა და 70 მმ სიგანის, წვერში წაწვეტილი, კიდეზე ბასრად და ხერხისებრ დაკბილული, 10—20 მმ სიგრძის ფოთლის ყუნწი რამდენიმე ჭირკვლითაა აღჭურვილი.



სურ. 57. *Padus racemosa*.

თეთრი, წვრილი ყვავილები გრძელ დაკიდულ, მრავალყვავილიან მტევნებშია შეკრებილი. ნაყოფი მრგვალია 7—8 მმ დიამეტრით. მომწიფებისას შავი, ხორციანი კურკიანაა, იჭმევა. კურკა მობრტყო მრგვალია, თავში წვეტიანი.

ველურად გავრცელებულია კავკასიაში, მთელ რუსეთში. მისი აღმოსავლეთი საზღვარი თითქმის მდ. ენისეიმდე აღწევს, სამხრეთის კი — თითქმის შავიწყის ნიადაგების ჩრდილოეთ საზღვარს ემთხვევა. გვხვდება აგრეთვე დასავლეთ ევროპაში, თურქეთის ჩრდილოეთ ნაწილში, ავღანეთსა და ჰიმალაიზე.

საქართველოში იგი გავრცელებულია სუბალპური სარტყლის

ტყეებში: აფხაზეთში, სვანეთში, სამხრეთ ოსეთში, ქართლში, მთიულეთში, თუშ-ფშავ-ხევსურეთსა და ჯავახეთში.

გვარი *Cerasus* Juss. — ბალი

ხეები ან ბუჩქებია ორსქესიანი ყვავილებით და მარტივი ფოთლებით. ნაყოფი კურკიანა — ხორციანი და წვნიანი. კავკასიაში გავრცელებულია მისი 8 სახეობა.

Cerasus avium (L.) Moench. — ბალამწარა

მეორე სიდიდის, 20 მ-მდე სიმაღლის ხეა, გაშლილი განიერი ვარჯით. ყლორტები ჯერ მწვანე, შემდეგ მოყავისფრო ქერქიანი. ტოტები ნაცრისფერი ბრჭყვიალა, ღერო კი მუქი მონაცრისფრო ქერქითაა დაფარული. ქერქი სძვრება ღეროს ირგვლივ სიგანეზე. მერქანი წითელი გულითა და თეთრი ცილით ხასიათდება. ღეროს ახასიათებს ფისის გამოყოფა.

მისი ფოთლები კვერცხისებრი ფორმისაა წვერისაკენ წაწვეტებული. ყუნწებზე წითელი ფერის ჯირკვლები ახასიათებს. ფოთოლთგანწყობა სპირალურია ან დამოკლებულ ტოტებზე ჯგუფური, ორსქესიანი თეთრი ან მოვარდისფრო გვირგვინიანი ყვავილები აღრე გაზაფხულზე ვითარდება, ფოთლების გაშლამდე. ყვავილები ქოლგისებრ ყვავილელებშია განწყობილი. ნაყოფი წვრილი წვნიანი კურკიანაა, მომწიფებული შავი ფერის, მწარე.



სურ. 58. *Cerasus avium*.

მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყრით. ალუბლისაგან განსხვავებით ფესვის ნაბარტყს ძალიან იშვიათად იძლევა. ბალამწარა სინათლის ჯიშია. იგი უფრო მეზოფილურია და სითბოს მომთხოვნია. გავრცელებულია კავკასიის მთების ქვედა და შუა სარტყლის ტყეებში მცირე შერევის სახით, განსაკუთრებით ხშირია მუხნარებში, რცხილნარებსა და რცხილნარ-მუხნარებში.

გვარის *Laurocerasus* Roem. — წყავი

მარადმწვანე, ტანდაბალი ხეებია ან ბუჩქები, ტყავისებრი მსხვილი ფოთლებით. ორსქესიანი წვრილი ყვავილები თეთრი გვირგვინით ხასიათდება, ხშირად ვერტიკალურად მდგომ მტევნებშია შეკრებილი. ნაყოფი კურკიანაა, ხორციანი გარსით, შავი, იჭმევა, მწკლარტე გემოსია.

Laurocerasus officinalis Roem. — წყავი

ტანდაბალი მარადმწვანე ხეა, 6—8 მ სიმაღლისა და 40—50 სმ დიამეტრით, ან ბუჩქი. ყლორტები დაფარულია მწვანე, ღერო კი მოყავისფრო თხელი ქერქით. მერქანი მოწითალო ფერის მკვრივი, მაგარი, მძიმე და დრეკადია.

ფოთლები მსხვილია, მოგრძო-ელიფსურია, ტყავისებრი, წაწვეტებული, ზემოდან მუქი მწვანე, ქვედა მხრიდან ღია მწვანე ფერის.



სურ. 59. *Laurocerasus officinalis*.

კიდევბზე წვრილად დაკბილული (ზედა ნაწილში) ან დაუკბილავი. ფოთლის ფირფიტაზე ქვედა მხრიდან ცენტრალური ძარღვის ორივე მხარეზე ყუნწთან ახლოს ჩაზნექილი ჰირკვლებია (2—4) განვითარებული.

ერთსახლიანი მცენარეა წვრილი, თეთრგვირგვინიანი ყვავილებით, რომლებიც კენწრულ მტევნისებრ ყვავილედებშია შეკრებილი. ნაყოფი კურკიანა, მრგვალი ან ბოლოში მომრგვალო-წაწვეტებული, შავი ხორციანი გარსით, რომელიც იჭმევა — მწკლარტეა.

მისი ფოთლები, ნორჩი ყლორტები და სხვა ნაწილებიც შეიცავენ ციანწყალბადს, მწარე ნუშის ზეთსა და მთრიმლავ ნივთიერებებს, რის გამო გამოყენებულია ქიმიურ მრეწველობაში.

წყავეი ფართოდაა გავრცელებული კავკასიის დასავლეთ ნაწილში. აზონალური ჯიშია, გვხვდება როგორც დაბლობებში, ისე მთის ტყეების ყველა სარტყელში, აღის მთებში 2400 მ-მდე (იშვიათად). ასეთ ადგილებში გავრცელებულია მისი ვარიაცია — *var. brachystachys* Medw. მიუხედავად ამისა, იგი უფრო სითბოს მომთხოვნია, ვიდრე სიცივის ამტანი. მაღალ მთებსა და საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში იგი ძლიერ ტანდაბალია და თოვლის საფარი მას სიცივისაგან იცავს. იგი სინესტის მომთხოვნია — მეზოფიტია, მოითხოვს გადამპალათი მდიდარ ნიადაგს. მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყრით, გადაწვენითა და მწვანე კალმებით.

დასავლეთ საქართველოს გარდა იგი გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოს ზოგ ადგილებში, სახელდობრ: ბორჯომის ხეობაში, ხაშურის, გორის სატყეო მეურნეობების ფართობებზე, სამხრეთ ოსეთში, ახმეტასა და ფშავლის სატყეოებში. აღნიშნულია მისი არსებობა ყვარლის სატყეოში და ნუხაში. გვხვდება იგი ხმელთაშუა ზღვის მხარეში, მცირე აზიასა და ირანში.

ოჯახი Leguminosae Juss. — ცერცვოვანთა (პარკოხანთა)

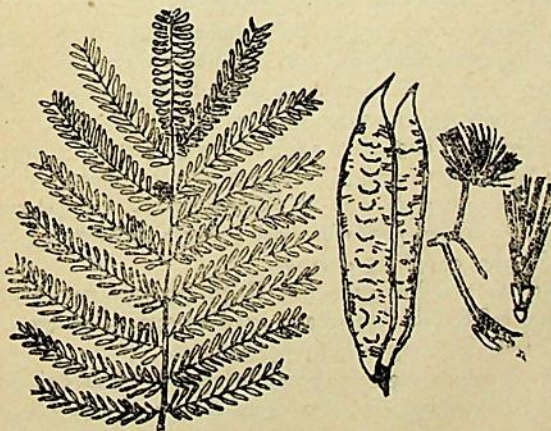
ოჯახი მდიდარია სახეობებით, მათი რიცხვი 1500 აღწევს. გავრცელებული არიან მთელ დედამიწის ზურგზე. ბალახებია, ნახევრად ბუჩქები, ბუჩქები, ლიანები და ხეები. უმრავლესობას მორიგეობით განწყობილი რთული ფოთლები ახასიათებთ, ნაყოფი ცერცვია (პარკი), რომელიც უფრო ხშირად ორ საგდულად იხსნება, ყვავილები ჩვეულებრივ ზიგომორფიულია, ზოგჯერ აქტინომორფიული; ჯამის ფოთლები და გვირგვინის ფურცლები 4—5, მტვრიანა უფრო ხშირად 10-ია, მათ შორის ხშირად 9 ურთიერთმეზრდილია, ერთი კი ცალკე — თავისუფალია ან ათივე თავისუფალი.

გვარი ალბიცია მდიდარია სახეობებით, აღნიშნულია 25-მდე. ხეებია ან ბუჩქები რთული, ჩამომცვივნი ფოთლებით. კავკასიაში მისი მხოლოდ ერთი სახეობაა გავრცელებული.

Albizzia julibrissin Dur. — ალბიცია, აბრეშუმა აკაცია

ტანდაბალი ხეა ძლიერ გაშლილი, ქოლგისებრი ვარჯით. ყლორტები დაფარულია მონაცრისფრო ყავისფერი, ღერო კი — ნაცრისფერი თხელი ქერქით. მერქანი მუქი ყვითელი გულითა და მოთეთრო ყვითელი ცილით ხასიათდება. იგი მაგარია, მკვრივი და მძიმე. კარგად შალაშინდება და პრიალდება. ახალგაზრდა ტოტების მერქანი მტვრევადია. მორიგეობით განწყობილი ორმაგ-ფრთართული ფოთლები დიდია და შედგება მრავალი, წვრილი, მოპირისპირედ განწყობილი მგრძნობიარე ფოთოლაკებისაგან. ფოთლები ყოველ შემოდგომაზე სცივია.

ყვავილები შეკრებილია მსხვილ მტევნებში. ახასიათებს ძალიან გრძელი, აბრეშუმისებრი, მოვარდისფრო მტერის ძაფები. ამის გამო აბრეშუმა აკაციას ეძახიან. ხაყოფი ცერცვია ბრტყელი, მონაცრისფრო-ყვითელი ფერის. თესლი წვრილია. მუქი ყავისფერი, შემოდ-



სურ. 60. *Albizzia julibrissin*.

გომავზე მწიფდება. ფესვთა სისტემა ღრმად მიემართება და კარგადაა განვითარებული.

აბრეშუმა ალბიცია სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი ჯიშია. კარგად ეგუება მშრალ პირობებს, ხოლო მისთვის უმჯობესია საშუალო სინესტის პირობები.

დასავლეთ საქართველოს პირობებში იგი მშვენიერი ზრდით ხასიათდება და საკმაო სიდიდეებსაც აღწევს. აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ პირობებში შეიძლება მისი გამოყენება ძირითადად გამწვანების საქმეში.

იგი ველურად გავრცელებულია ლენქორანის დაბლობ ადგილებსა და ირანის მთების წინა კალთებზე. ხელოვნურად კი იგი ამიერკავკასიაში ფართოდაა გავრცელებული ბაღებსა და პარკებში.

33ბრი *Acacia L.* — აკაცია

ხეები ან ბუჩქებია, ორმაგ-ფრთართული ფოთლებით და აქტინომორფიული, წვრილი, მომრგვალო, თავაკებში შეკრებილი ყვავილებით. მათი ჯამი და გვირგვინი ზარისებრია.

Acacia dealbata Link. — ლეგა აკაცია

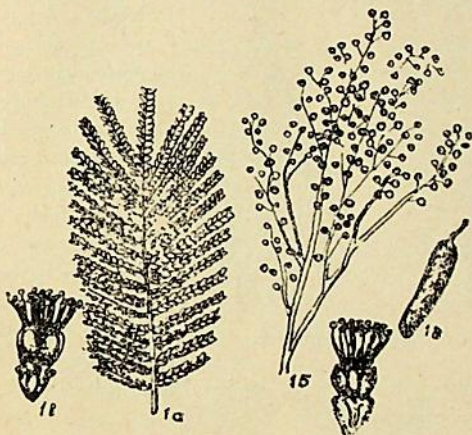
ტანდაბალი ხეა, რომლის ღერო მუქი ნაცრისფერი ქერქითაა დაფარული. ყლორტები ღია ნაცრისფერია, ბუსუსით დაფარული. ორმაგ წყვილ-ფრთართული, მორიგეობით განწყობილი ფოთლები 12—15 წყვილი ფოთოლაკისაგან შედგება. ფოთოლაკები ლანცეტაა. ძალიან წვრილი 5 მმ სიგრძისა და 1—1,5 მმ სიგანის, ნაცრისფერ-ბომწვანო. ფოთლები ყოველ შემოდგომაზე სცივია.

მომრგვალო თავაკებში განწყობილი ყვავილები ყვითელია; თავაკები შეკრებილია გრძელ დაკიდულ ყვავილელებად. ნაყოფი პარკია 80 მმ-მდე სიგრძისა და 10 მმ-მდე სიგანის, მოყავისფრო, შიგ მოთავსებულია ელიფსური ფორმის წვრილი, მურა თესლები. ყვავის ძალიან ადრე, თებერვალ-მარტში.

მერქანი ღია მოჩალისფროა, მჩატე. წლიური რგოლები ძალიან მკაფიოდ ჩანან. მისი სამშობლო აღმოსავლეთ ავსტრალიაა. ჩვენში ზოგან (სოხუმი, ბათუმი) გაველურებულია.

ლეგა აკაცია ძალიან სწრაფმზარდია, სითბოს მომთხოვნი და ამიტომ მისი გაშენება შესაძლებელია მხოლოდ სუბტროპიკულ რაიონებში (დასავლეთი საქართველო, ლენქორანი). მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და ფესვის უხვად ნაბარტყით. კარგი

სარგავი მასალაა დასავლეთ საქართველოს სამხრეთისაკენ დაქანებული ხრიოკი ფერდობების გასამწვანებლად. ამის თვალსაჩინო მაგალითი სოხუმის მიდამოებია.



სურ. 61. *Acacia dealbata*. 1 ა — ფოთლოვანი; 1 ბ — ყვავილედანი; 1 გ — მამრობითი ყვავილი (სქემა); 1 დ — ორსქესიანი ყვავილი (სქემა); 1 ე — ნაყოფი.

გვარის *Sophora* L. — სოფორა

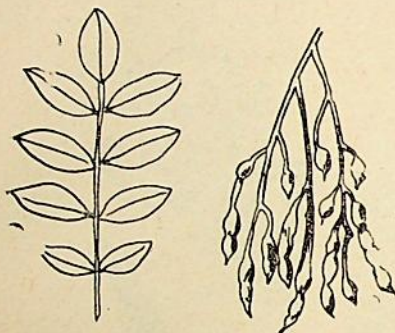
ხეები და ბუჩქები, იშვიათად ბალახები. ფოთლები კენტფრთხილი. ყვავილები თეთრი და მსხვილი, ნაყოფი ცერცვი, ხორციან-ლორწოვანი.

Sophora japonica L. — იაპონური სოფორა

ტანდაბალი ხეა ძლიერ გაშლილი, თხლად დატოტვილი ვარჯით. ყლორტები და ტოტები დაფარულია მსხვილი მეჭეჭებიანი მომწვანო-ქერქით. ღეროზე ქერქი მუქი ნაცრისფერია, დაშაშრული. მერქანი მაგარია, მოყვითალო-ყავისფერი გულით.

ფოთლები მსხვილია, კენტფრთხილი 7—15, მოგრძო, კვერცხისებრი, კიდემთლიანი ფოთოლაკით. ფოთლები მორიგეობით განწყობილი. ყვავის ფოთლების გაშლის შემდეგ თეთრი ყვავილებით, რომლებიც ტოტის წვეროზეა განწყობილი საგველაში. ნაყოფი

ფი ხორციანი ცერცვია გრძლად, მძივებივით დაკიდული. შიგ მოთავსებულია მრგვალი, შავი ფერის თესლები. მათ კარგი აღმოცენების უნარი ახასიათებთ. დათესილი აღმოცენდება 6—14 დღის განმავლობაში. გამრავლება



სურ. 62. *Sophora japonica*.

ხდება ძირკვის ამონაყრით, ფესვების ნაბარტყითა და კალმებით.

იაპონური სოფორა სინათლისა და სითბოს მომთხოვნია. მისი გაშენება საქართველოში შეიძლება დაბლობებსა და მთების წინა კალთებზე. მსხვილი ხეები ყინვებისაგან ნაკლებად ზიანდება. იგი სიმშრალის ამტანია და გამოსადეგია აღმოსავ-

ლეთ საქართველოს მშრალი ფერდობების გასამწვანებლად. მისი სამშობლო ჩინეთია.

ზვარი *Spartium* L. — შუშხუნა

ბუჩქია მარადმწვანე ტოტებით და იშვიათად განწყობილი ხაზურა ფოთლებით. ყვავილები თავთავებშია, ნაყოფი მრავალთესლიანი ცერცვია.

Spartium junceum L. — შუშხუნა

ბუჩქია 2—3 მ სიმაღლის. მისი სადა და წვრილი მოპირისპირედ განწყობილი ტოტები მარადმწვანეა და თითქმის უფოთლო. წვრილი (25—40 მმ სიგრძის) ხაზურა ან მოგრძო-კვერცხისებრი ფოთლები თითო-თითოდ და იშვიათად განწყობილია. სცევივა ყოველ შემოდგომაზე.

ყვავის მაის-ივნისში ყვითელი, მსხვილი და სურნელოვანი ყვავილებით. ცერცვი ჯერ ბუსუსიანია, შემდეგ სადა უბუსუსო. შიგ მოთავსებულია წვრილი ყავისფერი თესლები.

შუშხუნა ველურად გავრცელებულია სამხრეთ ევროპასა და ჩრდილოეთ აფრიკაში. სამხრეთის თბილ ქვეყნებში იგი, როგორც ლაძაზი დეკორატიული მცენარე, ფართოდაა ხელოვნურად გავრცე-

ლებული. თბილისში და უმეტესად მაღალ ადგილებში შუშხუნა ცივ ზამთარში ზოგჯერ იყინება.

ბჰარო Laburnum Medic. — ოქროსწვიმა

ფოთოლთხამომცვიენი ხეებია ან ბუჩქები. სამყურა ფოთლები ღია მწვანეა. ყვითელი ყვავილები შეკრებილია დაკიდულ ან აღმამდგომ მტევნებში; ახასიათებს 10 შეხორცებული მტვრიანა. ნაყოფი პარკი, ბრტყელი და ხაზურა. ერთან მრავალ თესლს შეიცავს. გვარი სამ სახეობას შეიცავს. მათ შორის ჩვენში ხელოვნურად უფრო ფართოდაა გავრცელებული ჩვეულებრივი ოქროსწვიმა.

Laburnum anagyroides Medic. — ჩვეულებრივი ოქროსწვიმა

ტანდაბალი 7 მ-მდე სიმაღლის ხეა ან ბუჩქი დაკიდული ახალგაზრდა ტოტებით. მისი ვარჯი უფრო ხშირად აღმართული გვერდითა ტოტებით ხასიათდება. ღერო დაფარულია თხელი, მუქი მონაცრისფრო ქერქით. მერქანი გულიანია.

სამყურა ფოთლები გრძელ, 20—60 (80) მმ სიგრძის, ყუნწიანია, მოგრძო-ელიფსური ფორმის, 30—80 მმ სიგრძისა და 15—30 მმ სიგანის. ფოთოლაკები ძალიან მოკლეყუნწიანია; ფირფიტა ზედამხრიდან შიშველია, ქვედა მხრიდან კი, უმეტესად ნორჩობაში, თეთრბუსუსიანია. ფოთლები ყოველ შემოდგომაზე სცივია. მსხვილი, 20 მმ სიგრძის, ღია ყვითელი ყვავილები გრძელ, 20—30 სმ-მდე სიგრძის, დაკიდულ მტევნებზე ყვავილელებშია შეკრებილი. ხე უხვად ყვავილობს ასეთი გრძელი ყვავილელებით, ამიტომ უწოდებენ ოქროსწვიმას.

ნაყოფი ხაზურაა 50—80 მმ სიგრძის, მრავალთესლიანი, ბუსუსიანი პარკია. თესლები წვრილია, შავი ფერის.

ველურად გავრცელებულია სამხრეთ და ცენტრალურ ევროპაში, ხელოვნურად კი ფართოდაა გავრცელებული, როგორც ლამაზი დეკორატიული მცენარე.



სურ. 63. Laburnum anagyroides.

გამრავლება ხდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და კალმე-
ბით. მიუხედავად სამხრეთული წარმოშობისა, განსაზღვრულ ყინვა-
გამძლეობას იჩენს. ლენინგრადის პირობებში ზოგჯერ მთლიანად
იყინება.

ბჰარი *Cytissus* L. — ტყის ცოცხი

ტანდაბალი ბუჩქებია რთული ან მარტივი ფოთლებით. ფოთო-
ლაკები წვრილია. ყვავილის ჯამი მილისებრია, გვირგვინზე ორჯერ
ნაკლები სიგრძის, ყველა (10) მტვრიანა ურთიერთშეზრდილია. ნა-
ყოფი წვრილი, მოგრძო პარკია, ბუსუსიანი, უმეტესად ნორჩობაში.

Cytissus caucasicus A. Grossh. — კავკასიის ტყის ცოცხი

დაბალი, 1—2 მ სიმაღლის ბუჩქია, რომლის ყლორტები, ფოთ-
ლები და ყვავილის ქვედა ნაწილები ნაცრისფრად შებუსუსულია, ისევე
როგორც ფოთლები. ფოთოლაკები 25 მმ-მდე სიგრძის უკუკვერცხი-
სებრია. ყვავილები ყვითელია, მსხვილი. ნაყოფი 30—45 მმ სიგრძის
ხაზურა, თავში წვეტიანი, ხშირი და თეთრბუსუსიანი პარკია.

იგი გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოსა და ჩრდი-
ლოეთ კავკასიაში მთის შუა სარტყლის ხრიოკ და მშრალ ადგილებ-
ში. უფრო ხშირად მუხნარი და ფიჭვნარი კორომების თანამგზავრია.
კარგია ფერდობების გამაგრებისათვის.

ბჰარი *Robinia* L. — რობინია*

ხეებია ან ბუჩქები კენტფრთართული, მორიგეობით განწყობი-
ლი, ჩამომცვივნი ფოთლებით და ეკლიანი ახალგაზრდა ტოტებით.
ეკლები ფოთოლთანების სახეცვლილებას წარმოადგენენ. კვირტები
ზაფხულში ფოთლის ყუნწის ილიაშია ჩამალული, თეთრი ან ვარ-
დისფერი, ყვავილები ილიურ, გრძელ და დაკიდულ მტევანა ყვა-
ვილედებშია. ყვავილები ორსქესიანი 10 მტვრიანით, მათ შორის
ერთი თავისუფალია, 9 ურთიერთშეზრდილი. ნაყოფი ცერცვი მოგ-
რძო, ხაზისებრი, ბრტყელი, ორსაგდულიანი და მრავალი (8-მდე)
თირკმელისებრი თესლით.

რობინიას ყველა სახეობა გავრცელებულია ჩრდილოეთ და

* ეს გვარი დაკავშირებულია საფრანგეთის მეფეთა ბალის გამგის ი. რობი-
ნის სახელთან, რომელმაც თეთრი აკაცია ევროპაში პირველად დარგო. 1601 წელს
ჰენრიხ V-ის დროს.

ცენტრალურ ამერიკაში. გვარი ღარიბია სახეობებით, სულ 20 სახეობას ითვლის. სამაგიეროდ სახეობის შიგნით მრავალი ფორმაა და-ძახასიათებელი. ჩვენში კულტურაშია როგორც დეკორატიული მცენარე. სატყეო მეურნეობაში ცრუ აკაცია გამოყენებულია, როგორც ტყის შემქმნელი ჯიში.

Robinia pseudoacacia L. — ცრუაკაცია

ხეა, 25—30 მ-მდე სიმაღლისა და 1,2 მ დიამეტრის, გაშლილი, თხლად დატოტილი და შეფოთილი ვარჯით. ტოტები ღია ყავისფერი, ღერო კი მუქი მოშავო-ყავისფერი, დამსკლარი, სქელი ქერქითაა დაფარული. მერქანი მუქი მოყვითალო-ყავისფერი გულითა და ღია ყვითელი ცილით, მკვრივია, მაგარი და ძლიერ გამძლე; გამოიყენება მალაროებში ბიჯებად, სოფლის მეურნეობაში ჭივოდ, მარგილებად და სხვ.

ფოთლები 100—250 მმ სიგრძის კენტფრთხარტულია, ფოთოლაკების რიცხვი 9—19 აღწევს. ფოთოლთგანწყობა მორიგეობითია, ფოთოლაკებისა კი — მოპირისპირე. ფოთოლაკის ფრფიტა ელიფსურია 20—45 მმ სიგრძისა და 15—20 მმ სიგანის. სცივია ცალ-ცალკე, შემდეგ ცარიელი ფოთლის ყუნწი ვარდება.

მრავალყვავილიანი დაკიდული მტევანა ყვავილედ 180—200 მმ სიგრძეს აღწევს. ყვავილები თეთრი ფერისაა, სურნელოვანი, ფუტკარს ბევრსა და კარგ ღალას აძლევს. იგი უხვად ყვავის ფოთლების გაშლის შემდეგ. ნაყოფი ორსაგდულიანი ცერცვია, ჯერ მწვანე, შემდეგ მოვარდისფრო და ბოლოს მომწიფებისას ღია ყავისფერი მშრალი ნაყოფარემოთი. იგი მწიფდება აგვისტო-სექტემბერში (საქართველო), ნაყოფი დიდხანს რჩება ხეზე. ნაყოფში მოთავსებულია 8-მდე წვრილი, ყავისფერი, ბრჭყვინავი თირკმელების ბირი თესლი. თესლი კარგი აღმოცენების უნარით ხასიათდება. საქიროა სტრატეფიკაცია (ერთ თვემდე) ან დათესვის წინ მდუღარე წყლით დამუშავება. გამრავლება ხდება აგრეთვე ძირკვის ამონაყრით, ფესვის ნაბარტყით, ფესვის ნაბარტყის მწვანე კალმებით. დეკორატიულ ფორმებს მყნობით ამრავლებენ.

თეთრი აკაცია ტიპური სინათლის ჯიშია. ამის გამო მის კორომებში ყოველთვის ცოცხალი საფარია მოდებული. სიმშრალის დიდი ამტანია. რასაკვირველია, საშუალო სინესტის ნიადაგებზე მშვენიერად იზრდება. ნათქვამის თვალსაჩინო მაგალითს საქართველო წარმოადგენს — დასავლეთ ტენიან პირობებში იგი ვაცილებით სწრაფი და უკეთესი ზრდით ხასიათდება, ვიდრე აღმოსავლეთით — მშრალ პირობებში. სიმშრალეში კარგ ზრდას იგი ღრმა

ნიადაგზე და რწყვის შემთხვევაში იჩენს. ნიადაგის მიმართ, მართალია, ნაკლებ მოთხოვნილებსაა, მაგრამ სამრეწველო ხასიათის ნარგავები მაინც არ შეიძლება გაშენდეს თხელ ნიადაგზე, უმეტესად აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ პირობებში.



სურ. 64. *Robinia pseudoacacia*
ყვავილენი და ფოთლი.

ჭალის ტყეებში, ამჟამად ველურდება. თეთრი აკაცია ველურად გვხვდება ჩრდილოეთ ამერიკაში, სახელდობრ, აპალაჩის მთებში პენსილვანიიდან ჯორჯიამდე, დასავლეთით აიოვამდე, მისურიდან ოკლაჰომამდე, ტყეებში შერევის სახით.

მისი მრავალი დეკორატიული ფორმა გამოყენებულია მწვანე მშენებლობაში სამხრეთი ქვეყნების ბალ-პარკებში.

გვარის *Gleditschia* L. — გლედიჩია

ხეება ეკლიანი ღეროთი და ტოტებით. ფოთლები რთული, სცივია ყოველ შემოდგომაზე. ნაყოფი პარკი ყუნწიანია. გვარი 12-მდე სახეობას ითვლის.

ჩვენში ხელოვნურად საკმაოდ გავრცელებულია ამერიკული გლედიჩია, ნაკლებად კი — კასპიის (*G. caspica*).

Gleditschia triacanthos L. — სამეკალა (ამერიკული) გლედიჩია

პირველი სიდიდის ხეა მსხვილი, გაშლილი, თხელი ვარჯით. მისი ტოტები და მსხვილი ღერო დაფარულია ხშირი ეკლებით. ეკლები

ბასრი. სამად დატოტვილი, მუქი ყავისფერი, ბრჭყვინავი, ცენტრალური ეკალი გაცილებით მსხვილია, ვიდრე ორი გვერდითა. ქერქი ტოტებზე მონაცრისფროა, ღეროზე კი მუქი ნაცრისფერ-მოშავო, იგი თხელია, ფუტი ფირფიტების სახით სძვრება.

მერქანი მოვარდისფრო-ყავისფერი გულთ ხასიათდება, იგი მაგარია და წყალში საკმაოდ გამძლე.

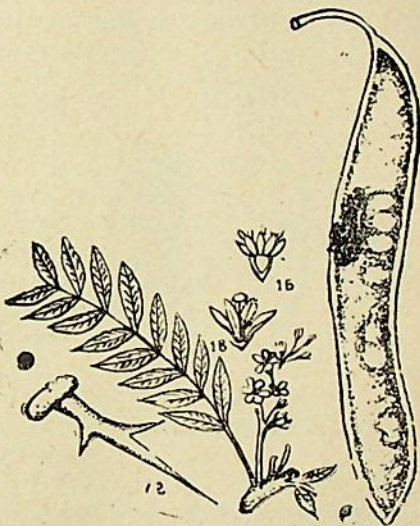
სამეკალა გლედინიის წყვილფრთართული ან ორმაგ წყვილფრთართული ფოთლები მორიგეობითაა განწყობილი. 20-30 მმ სიგრძის, კიდეებზე წვრილად დაკბილული, ბრჭყვინავი ფოთოლაკები კი მოპირისპირედ. პირველი სახის ფოთლები ჩვეულებრივია, მეორე კი უფრო ხშირად ამონაყარზე იცის.

ყვავილები ერთსქესიანია, ზოგჯერ ორსქესიანი, ღია მომწვანო ფერის. ნაყოფი ბრტყელი, მრავალთესლიანი ცერცვია, მო-

ყავისფრო და ბრჭყვინავი. მისი სიგრძე ზოგჯერ 40 სმ აღწევს. მოყავისფრო თესლები მობრტყო-ოვალური ფორმისაა. თესლები ნაყოფგარემოში ცალ მხარეზეა განწყობილი კასპიის გლედინიის (*G. caspica*) ნაყოფებისაგან განსხვავებით, რომელზედაც თესლები ნაყოფის ცენტრშია განწყობილი.

ველურად გავრცელებულია ჩრდილო ამერიკაში, ხელოვნურად კი მრავალ სხვა ქვეყანაში, რადგან კარგია ცოცხალი ლობეებისათვის.

გლედინია სინათლისა და სითბოს მომთხოვნია, მშრალ ადგილებს ვერ იტანს, მისთვის უკეთესია ჭალის პირობები. საქართველოში ზოგან გაველურებულია (ალაზნის ჭალა, კოლხეთის დაბლობი და სხვ.).



სურ. 65. *Gleditschia triacanthos*, 1a — ყლორტი ფოთლითა და მდებარებითი ყვავილედით; 1b — მამრობითი ყვავილის ჭრილი; 1c — მდედრობითი ყვავილის ჭრილი; 1d — ეკალი; 1e — ნაყოფი.

Gleditschia caspica Desf. — კასპიის გლედიჩია

ტანდაბალი 13 მ-მდე სიმაღლის ხეა 40 სმ დიამეტრით, რომელსაც მომრგვალო ფორმის ვარჯი უვითარდება. ღერო და ტოტები დაფარულია ყავისფერი, მსხვილი, მარტივი, იშვიათად კი განშტოებული ეკლებით. ქერქი ნაცრისფერია, მერქანი მუქ-მოყვითალო გულიანი და ღია ფერის ცილიანია, იგი მაგარია, მაგრამ ადვილად ლპება.



სურ. 66. *Gleditschia caspica*.

ფოთლები გრძელი, 20 სმ-მდე სიგრძის, ფრთართული ან ორმაგ ფრთართულია, ფოთოლაკები წვრილია, 20—50 მმ სიგრძის, კვერცხისებრი ან ელიფსური ფორმის, მუქი მწვანე ფერის, ფირფიტა კიდემთლიანია ან ოდნავ ბლაგვად დაკბილული.

ყვავილები ოდნავ მოყვითალო ღია მწვანე ფერისაა და შეკრებილია 100—120 მმ სიგრძის მტევნებში. ნაყოფი მსხვილი, 20—25 სმ სიგრძის, მუქი ყავისფერი, ბრჭყვინავი პარკია, რომელიც ბოლოში წაწვეტილია. პარკის ცენტრში (ამერიკის გლედიჩიას კი ცალმხარეზე)



სურ. 67. *Cercis siliquastrum*.

გაყოლებით მოთავსებულია ელიფსური ფორმის მობრტყო, 8—10 მმ სიგრძის ყავისფერი მრავალი თესლი.

კასპიის გლედინია, როგორც სახელწოდება გვიჩვენებს, გავრცელებულია კასპიის ზღვის ნაპირების დაბლობ ადგილებსა და მთების წინა კალთებზე ლენქორანში.

კარგი მცენარეა, გამოდგება გაუფალ ცოცხალ ღობეებად. მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყრით, ფესვის ნაბარტყით. მისი გაშენება შეიძლება სსრ კავშირის სამხრეთ რაიონებში.

გვარნი *Cercis L.* — არღვანი

ხეებია ან ბუჩქები მარტივი ფოთლებით. ყვავილებში 10 თავი-სუფალი მტვრიანაა. ნაყოფი ორსაგდულიანი ცერცვია. გვარში 7—8 სახეობა შედის. მათ შორის ერთი სახეობა ჩვენში ხელოვნურად ფართოდაა გავრცელებული ბაღებსა და პარკებში.

Cercis silquastrum L. — არღვანი

ტანდაბალი ხეა ან მსხვილი ბუჩქი, რომელსაც ტოტები დაფარული აქვს ნაცრისფერი ქერქით. მერქანი მუქი ყვითელი გულით ხასიათდება.

ფოთლები თირკმლისებრი ფორმისაა ან მომრგვალო, კიდე-მთლიანი, შიშველი, მორიგეობით განწყობილი. ფოთლები იშლება აყვავების შემდეგ. მისი წითელი ან მოვარდისფრო ყვავილები მსხვილ ტოტებზე უხვად ვითარდება (კაულიფლორია) ადრე გაზაფხულზე. ამ დროს შეუფოთლავი ხე ძალიან ლამაზია. ყვავილები შეკრებილია 4—6 ერთად მოკლე მტევნებად. ნაყოფი ცერცვი 10 სმ-დე სიგრძის, ყავისფერი, ბოლოში წყვეტით მთავრდება, იხსნება ორ საგდულად, შიგ მოთავსებულია წვრილი ყავისფერი თესლები.

არღვანი სითბოს მომთხოვნი და სიმშრალის ამტანი მცენარეა. იგი ადვილად მრავლდება თესლითა და ძირკვის ამონაყრით. როგორც დეკორატიული მცენარე, გამოყენებულია გამწვანებაში. სამშობლო ხმელთაშუა ზღვის განაპირა ქვეყნებია.

გვარნი *Astragalus L.* — გვლერძა, გლერძა

ერთწლიანი ან მრავალწლიანი ბალახოვანი მცენარეებია, ზოგი ძალიან დაბალი გართხმული ბუჩქები და ნახევარბუჩქებია, გავრცელებულია მშრალ და ხრიოკ ადგილებში.

ფოთლები კენტფრთართულია ან წყვილფრთართული. ზოგი

სახეობის ფოთლის ყუნწი წვერში ეკლადაა ქცეული. ყვავილები თავაკისებრ მტევნებშია შეკრებილი. ნაყოფი ორსაგდულიანი. ამ გვარში გაერთიანებულ მრავალი სახეობიდან განვიხილავთ მხოლოდ ერთს.

Astragalus caucasica Pall. — კავკასიის გვლერძა, გლერძა

ტანდაბალი 0,5 მ სიმაღლის ეკლიანი ბუჩქია, რომელიც მშრალ და ხრიოკ ფერდობებზე ქოლგისებრად ამოწეულ ან ბალიშისებრად გართხმულ ვარჯს ქმნის.

ფოთლები წყვილფრთართულია, კენტი ფოთოლაკი ეკლადაა გადაქცეული, ე. ი. ფოთლის ყუნწი ბასრ ეკლად მთავრდება, რომელიც შემოდგომაზე ხევდება და დიდხანს მცენარეზე რჩება. ფოთოლი 5—8 წყვილი, მოგრძო-ელიფსური, წვრილი, მონაცრისფრო ფოთოლაკისაგან შედგება. თეთრგვირგვინიანი, 12—14 მმ სიგრძის ყვავილები მოგრძო თავთავისებრ ყვავილელებშია შეკრებილი. ნაცრისფერბუსუსიანი ნაყოფი წვრილი პარკია.

ველურად გავრცელებულია კავკასიის აღმოსავლეთი ნაწილის დაბლობისა და მთის შუა სარტყლის მშრალ ადგილებში.

ოჯახი Rutaceae Juss. — ტეგანისებრნი

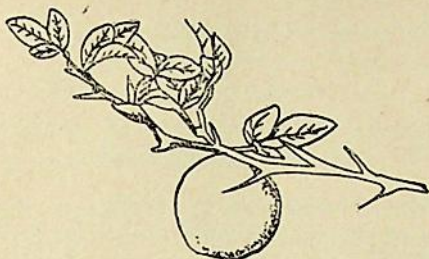
მარადმწვანე ხეები, ბუჩქები ან მრავალწლიანი ბალახებია, მორიგეობით, იშვიათად მოპირისპირედ განწყობილი მარტივი ან რთული ფოთლებით. ყვავილები ორსქესიანი, იშვიათად, ერთსქესიანი, განწყობილია თითო-თითოდ ან შეკრებილია ყვავილელებში. ნაყოფი კოლოფა, კურკიანა, კენკრისებრი ან ფრთიანა.

ოჯახის 120 გვარი 2000-მდე სახეობას აერთიანებს, მათი უმეტესობა ტროპიკებსა და სუბტროპიკებშია გავრცელებული; ამ ოჯახში შედიან ნარინჯოვნები.

პპარი *Poncirus* Raf. — პონცირუსი

Poncirus trifoliata (L.) Raf. — სამყურა პონცირუსი

ტანდაბალი ეკლიანი ხეა, რომელსაც ახასიათებს სამყურა, ყოველწლიურად ჩამომცვივნი ფოთლები. კენწრული კენტი ფოთოლაკი ყოველთვის მსხვილია ორ დანარჩენზე. ხშირად იგი ბუჩქად იზრდება ანდა ხელოვნურად აბუჩქებენ ცოცხალი ღობეების შესაქმნელად. მისი ყლორტები და ზოგჯერ ტოტებიც, რომლებიც მობრტყოა და მწვანე, ეტყობა ამ გზით იგი ასიმილაციას ადიდებს, ეს კი



სურ. 68. *Poncirus trifoliata*
(L.) Raf.

მისთვის საჭიროა, რადგან ფოთლები წვრილია და ამავე დროს მცენარე თხლადაა შეფოთილი. ღია მწვანე ფოთლები სამყურაა, შიშველი. გაგანიერებული მწვანე ყუნწებით.

ყვავილები მსხვილი, თეთრი ფერის, თითქმის მჯდომარე. ნაყოფი ბურთისებრი, 40—60 მმ დიამეტრით, ჯერ მწვანე, შემდეგ მომწიფებისას ყვითელი ფერის, ნაყოფი მრავალთესლიანია. თესლები თეთრია.

გამრავლება თესლით, გადანაჭერზე ამონაყრითა და კალმებით ხდება. ძალიან ადვილად იტანს კრეჭას. ციტრუსოვნებში სიცივის ყველაზე მეტად ამტანია, 16—18°-იან ყინვას იტანს. საუკეთესო საძირეა ციტრუსოვნების დასამყნობად.

ველურად სამყურა პონცირუსი გავრცელებულია ცენტრალურ ჩინეთში და ჰიმალაოზე. ხელოვნურად ფართოდაა გავრცელებული ჩრდილოეთ ამერიკაში, სამხრეთ ევროპაში, კავკასიაში, ყირიმში, შუა აზიაში და სხვ.

ოჯახი სიმარუშაცე — Syrnarubaceae Lindl.

ხეებია, უფრო ხშირად ტროპიკული და სუბტროპიკული ქვეყნებიდან, ფოთლები უმთავრესად ფრთართულია. ყვავილები ერთსქესიანი, ზოგჯერ ორსქესიანი, სამიანი ან ოთხიანი ტიპის, ნასკვი 2—5-ბუდიანი. მოიცავს 30-მდე გვარსა და 130-მდე სახეობას. მათი ვეგეტაციური ორგანოები მწარე ნივთიერებებით ხასიათდება.

აილანთუსის გვარის 9 სახეობიდან ვიხილავთ მხოლოდ ერთს, ხემყრალას.

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle. (*A. glandulosa* Desf.) — აილანთუსი (ხემყრალა)

ტანმაღალი, განიერვარჯიანი ხეა, რომელსაც ყლორტები მწვანე, ტოტები და ღერო კი მონასკრისფრო თხელი ქერქით აქვს დაფარული. მერქანი თეთრი ფერისაა, უგულო. ახალგაზრდა ტოტები ადვილად მტკრევადი და ფხვიერია, ღეროს მერქანი კი მაგარი, მკვრივი და მბრჭყვინავი.

აილანთუსის მსხვილი, მორიგეობით განწყობილი ფოთლები კენტფრთართულია. ფოთოლში გაგრძელებული და წაწვეტილი, ქვედა ნაწილში გაგანიერებული 15—25 ფოთოლაკია. გაგანიერების საწყისში ქვედა მხარეზე ჯირკვლები ახასიათებს. ფოთლები სცივია ყოველ შემოდგომაზე.

წვრილი მოყვითალო-მწვანე ყვავილები კენწრულ, მსხვილ მტევნებადაა შეკრებილი. ყვავის ფოთლების გაშლის შემდეგ მაისის ბოლოს ან ივნისში. ნაყოფი ერთთესლიანი ფრთიანაა, ჯერ მოვარდისფრო, მომწიფების შემდეგ — ჩალისფერი. ბრტყელი თესლი გრძელი ფრთის ცენტრშია მოთავსებული. ნაყოფები თითქმის მთელი ზამთარი ხეზე რჩება. აილანთუსს კარგად განვითარებული ფესვთა სისტემა



სურ. 69. *Ailanthus altissima*. 1a — ყლორტი ფოთლებითა და ნაყოფებით; 1b — ყვავილები.

ახასიათებს. გამრავლება ხდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და ფესვის ნაბარტყით. იგი სინათლისა და სითბოს მომთხოვნია, კარგად იტანს სიმშრალესა და მწირ ნიადაგს. ამის მიზეზია,

რომ ხრიკ ფერდობებზე და მშრალ ადგილებში თავისთავად სახლდება. აღსანიშნავია, რომ დასავლეთ საქართველოს ტენიან ადგილებში იგი უკეთეს ზრდას იჩენს. მისი სამშობლო ჩინეთია. ჩვენში ზელოვნურად არის გავრცელებული — გაველურებულია. კარგია ნაშალებზე გამრავლება მათ გასამაგრებლად.

ოჯახი Euphorbiaceae Jaume St. Hil. — რძიანახებრთა

სახეობებით მდიდარი ოჯახია, მოიცავს 4500-მდე სახეობას (ბალახები, ბუჩქები, ხეები. ლიანები და სუკულენტები), რომლებიც გავრცელებულია ძირითადად ტროპიკულ და აგრეთვე ზომიერი ჰავის პირობებში.

ოჯახის ზოგი წარმომადგენლისათვის დამახასიათებელია რედუცირებული ყვავილები. მაგალითად, გვარ *Euphorbia*-ს სახეობების მამრობითი ყვავილი ერთი მტვრიანასაგან შედგება, მდედრობითი კი — ერთი ბუტკოსაგან. ზოგ სახეობას ნაკლებად რედუცირებული ყვავილები აქვს. ნაყოფი სამბუდიანი კოლოფია.

ამ ოჯახის ზოგიერთი სახეობა (ბრაზილიის ჰევეა, მანიოტი და სხვ.) სარძევე უჯრედებში კაუჩუკს (ლატექსს) შეიცავს, რომელიც ფართოდაა გამოყენებული წარმოებაში, ზოგი — აბუსალათინის ზეთს (აბუსალათინი).

გვარი Aleurites Forst. — ტუნგო (ალევრიტესი)

ტუნგოს გვარი ხუთ სახეობას აერთიანებს: იაპონიის ტუნგოს (*A. cordata* R. Br.) გავრცელებულს იაპონიასა და ჩინეთში, ფორდის ტუნგოს (*A. Fordii* Hemsl.) — ჩინეთში, მთის ტუნგოს (*A. montana* Wilson.) — ჩინეთში, სამთესლიან ტუნგოს (*A. trisperma* Blanco). — ფილიპინის კუნძულებზე და სამნაკვთიანი ანუ მოლუკის ტუნგოს (*A. nolucana* Willd.) — წყნარი ოკეანის კუნძულებზე და ტროპიკულ აზიაში.

საქართველოში გაშენების შესაძლებლობის თვალსაზრისით სამრეწველო მნიშვნელობა იაპონიისა და ფორდის (ჩინეთის) ტუნგოს აქვს, რადგან დანარჩენი სახეობა სიცივეების გამო ვერ ხარობს.

ტუნგოს ნაყოფებში ძვირფასი, ადვილად აქროლადი ზეთია დიდი რაოდენობით. მისი ზეთი 48 საათის განმავლობაში მთლიანად შრება, იხმარება ლაქების, საღებავების დამზადებასა და სხვა მრავალ წარმოებაში.

ტუნგოს სახეობათა კვერცხისებრი, მარტივი ფოთლები მთლიანია, სამ-ხუთნაკვთიანი, გრძელყუნწიანი, ყუნწებზე წყვილი მსხვილი

ჯირკვალი ვითარდება. მათი განწყობა მორიგეობითია. ფოთლები ყოველ შემოდგომაზე სცვივა. ყვავილები ერთსქესიანი, კენწრულსაგველა ყვავილედშია შეკრებილი. ნაყოფი მსხვილია, ჯერ მწვანე, შემდეგ მუქი ყავისფერი, კოლოფში მოთავსებულია 5 ან მეტი ყავისფერი მსხვილი თესლი.

ტუნგოს ორივე სახეობა სინათლისა და სინესტის მომთხოვნი ჯიშია. ისინი ვერ იტანენ დიდ ყინვას, ამიტომ მათი სამრეწველო გაშენება დასაშვებია იქ, სადაც ტემპერატურა 9°-ზე ქვევით არ ეცემა. კარგად იზრდებიან თიხნარ ნიადაგზე, ვერ იტანენ ნიადაგში კირს.

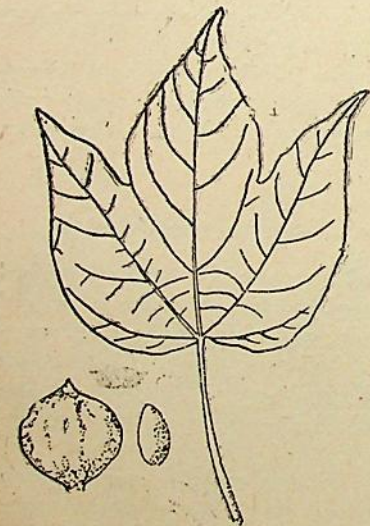
Aleurites Fordii Hemsl. — ჩინური ტუნგო

ხეა 3—9 მ-მდე სიმაღლის, რგოლურად დატოტვილი, განიერი, ბურთისებრი, გამლილი ვარჯით. ტოტები და ღერო დაფარულია ნაც-

რისფერი გლუვი ქერქით. მერქანი მჩატეა, რბილი, თეთრი ფერის. ახალგაზრდა ტოტები ადვილად იმტვრევა.

გრძელყუნწიანი ფოთლები სქელი ტყავისებრია, კვერცხისებრი ან გულისებრი ფორმისა 70—120 მმ სიგრძის. უნაყოფო ტოტებზე ფოთლები ხშირად სამნაკეთიანია და 200 მმ სიგრძეს აღწევენ. ფოთლის ყუნწზე წყვილი ჯირკვალია.

ტუნგო ყვავის ფოთლების გაშლამდე ერთსქესიანი თეთრ-მოვარდისფერო ყვავილებით, რომლებიც მსხვილია და შეკრებილია მტევნისებრსაგველა ყვავილედებში.



სურ. 70. Aleurites Fordii.

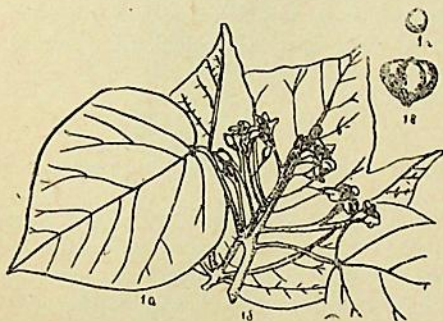
ყვავილობის პერიოდში ხე ძალიან ლამაზია და დეკორატიულია. ნასკვი უფრო ხშირად 4-ბუდიანია. ნაყოფი ბურთისებრი, ხოლო წვერში წვეტიანი, რაც იაპონიის ტუნგოს ნაყოფს არ ახასიათებს. მისი დიამეტრი 40—50 მმ-ს უდრის.

გავრცელებულია ჩინეთში ხუ-ბეის პროვინციის მთებში, სადაც ზღვის დონიდან 1500 მ-მდე აღის, საუკეთესოდ 750 მ-მდე იზრდება.

Aleurites cordata (Thunb.) R. Br. — იაპონიის ტუნგო

ხეა, 8—10 მ-მდე სიმაღლის, განიერი, რგოლურად დატოტვილი, გაშლილი ვარჯით. ტოტები და ღერო დაფარულია ნაცრისფერი ქერქით. მერქანი რბილი, მჩატე და ფხვიერი.

მსხვილი 80—100 მმ სიგრძის ფოთლები ამავე სიგრძის ყუნწებით მორიგეობით სხედან ტოტების ბოლოებზე. ფოთლები კვერ-



სურ. 71. *Aleurites cordata*. 1a — ყვავილული ფოთლებით; 1b — ფოთლი; 1c — ნაყოფი; 1r — თესლი.

ცხისებრი ან გულისებრია, ბოლოში წაწვეტილი, ზოგჯერ 3—5 ნაკვთიანი, სქელი ტყავისებრი, ქვედა მხრიდან ძარღვების კუთხეებში ბეწვიანი. ფოთლის ძირში ყუნწებს წყვილი ჯირკვალი ახასიათებს.

თეთრ-მოწითალო ყვავილები შეკრებილია ფარისებრ-საველა ყვავილედებში. ნაყოფი უფრო წვრილია (25 მმ სიგრძისა და 30 მმ სიგანის), ვიდრე ჩინური ტუნგოსი და თანაც 3—4-ღარიანია. თესლები კვერცხისებრი და წაწვეტილი.

ველურად გავრცელებულია იაპონიაში, აღმოსავლეთ აზიის პროვინციებში, უმეტესად ფორმოზასა (ტაივანი) და გაპნანზე. ხელოვნურად ბევრ ქვეყანაშია შეტანილი, როგორც ძვირფასი ტექნიკური ჯიში.

ოჯახი მოიცავს 30-მდე სახეობას. მარადმწვანე ხეები და ბუჩქები, გავრცელებული ტროპიკულ და სუბტროპიკულ ქვეყნებში. ფოთლები მარტივი, ყვავილები ერთსქესიანი, რედუცირებული — უყვავილსაფრო. ნაყოფი კოლოფა, სამბუდიანი, თითოეულ ბუდეში ორი თესლია. ჩვენში ორი გვარია: *Buxus* L. და *Andrachne* L.

ბვარი *Buxus* L. — ბუა

მარადმწვანე ხეები და ბუჩქები, სქელი, ტყავისებრი, წვრილი, მოპირისპირედ განწყობილი ფოთლებით. ყვავილები ერთსქესიანი, ნაყოფი კოლოფა. ამ გვარის სახეობებიდან კავკასიაში გავრცელებულია 2 სახეობა: კოლხეთის (*B. colchica* P o j a r k.) და ჰირკანის (*B. hyrcana* P o j a r k.) ბუა; ევროპაში კი — ჩვეულებრივი ბუა (*B. sempervirens* L.).

Buxus colchica P o j a r k. — კოლხეთის ბუა

მარადმწვანე ბუჩქია ან ხე, რომელიც კარგ გარემო პირობებში 15—18 მ-მდე სიმაღლესა და დიამეტრში 40—50 სმ-ს აღწევს. ამჟამად ასეთი დიამეტრის ხეები იშვიათია. ყლორტები დაფარულია მწვანე ქერქით, ღერო კი — მონაცრისფრო ყვითელი, ძლიერ თხელი ქერქით. შერქანი ღია მოყვითალოა, ძალიან მძიმე, (კუთრი წონა 1-ზე მეტია), მკვრივი და მავარი.

მოპირისპირედ განწყობილი (წვრილი 20—25 მმ სიგრძისა და 10—15 მმ სიგანის), ფოთლები ელიფსურია, კიდემთლიანი, წვერში ბლაგვი, ჩაღრმავებული ან იშვიათად წაწვეტებული, ძლიერ მოკლეყუნწიანი, თითქმის მჯდომარე. ფოთლის ფირფიტა ზედა მხრიდან მუქი მწვანე და ბრჭყვინავია ჩაზნექილი ცენტრალური ძარღვით, ქვედა მხრიდან კი ღია მწვანეა.

ბუა აღრე გაზაფხულზე, მარტ-აპრილშივე, ყვავის. ყვითელი მჯდომარე ყვავილები ფოთლების ილღიაში ვითარდება. ნაყოფი სამბუდიანი კაუქიანი კოლოფაა, თითოეულ ბუდეში მოთავსებულია ორი შავი ბრჭყვიალა, მოგრძო-კვერცხისებრი, წვრილი თესლი. ნაყოფები მწიფდება აგვისტო-სექტემბერში. თესლი ძალიან კარგი აღმოცენების უნარით ხასიათდება. ბუას კარგად განვითარებული ფესვთა სისტემა ახასიათებს, უმეტესად გვერდითა, ჰორიზონტალურად მიმართული.

ბუა, თბილი და ტენიანი ჰავის დამახასიათებელ ჯიშს წარ-



სურ. 72. *Buxus colchica* Pojark.

მოადგენს. იგი თავის არეალში უმთავრესად, ღრმა და დახურულ ხეობებში გვხვდება, რომელთა ნიადაგები და ჰაერი ტენიანობით ხასიათდება. საყურადღებოა, რომ ბზა ამავე დროს სიმშრალის მიმართაც დიდი შეგუების უნარს იჩენს. ბზის აღნიშნულ თვისებას ცხადყოფს მისი ხელოვნურად გავრცელება აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალი ჰავის პირობებში, ასევე ითქმის მის სიცივის ამტანობაზე. იგი ფასანაურის ხეობაში, ზღვის დონიდან 1700 მ სიმაღლეზე დარგული კარგად ხარობს და იძლევა მომწიფებულ თესვებს. იტანს 20°—25° ყინვას.

ბზა გვხვდება ქვიშნარ, თიხნარ, ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგებზე და ხეების ნაპირებზე — კლდეებზედაც კი. საუკეთესოდ იგი ჰუმუსით მდიდარ კარბონატულ ნიადაგებზე იზრდება. ბზა კალციფილად უნდა ჩაითვალოს, რადგან მის არეალთან, თითქმის ყოველთვის, დაკავშირებულია ნიადაგში კირის არსებობა. არის მისი უკირო ნიადაგებზე გავრცელების შემთხვევები. ბზა გვხვდება ტუტე და ნეიტრალურ, ძალიან იშვიათად, სუსტ-მჟავე ნიადაგზე.

ბზას ჩრდილის ამტანობასთან ერთად სინათლისადმი დიდი მოთხოვნილებაც ახასიათებს.

ამჟამად საქართველოში ბზის კორომებს მცირე ფართობი უკავია, ამიტომ იმ ტყეებში, სადაც ბზაა გავრცელებული, მეურნეობა უნდა წარიმართოს ბზის კორომების გაფართოების მიზნით. საქართველოში, ისევე როგორც სხვა ქვეყნებში, ბზის ძვირფასი კორომები თითქმის მოსპობილია წარსულში ვერაგული ექსპლუატაციის გამო.

სსრ კავშირში, როგორც ველურად, ისე ხელოვნურად გავრცელებულ ტყის მრავალ ჯიშში, ყველაზე ძვირფასს ბზა წარმოადგენს, უაღრესად კარგი ღირსების მერქნის გამო.

კოლხეთის ბზა გავრცელებულია კავკასიის დასავლეთ ნაწილში, სახელდობრ, დასავლეთ საქართველოსა და კრასნოდარის მხარის შავი ზღვის განაპირა რაიონებში. აღმოსავლეთ საქართველოში აღნიშნულია მისი კორომები საგურამოში, ბულაჩაურთან ბზიან ხეეში, ყვარელთან და სხვ. ეს მათი მეორადი გავრცელება წარსულის ნაშთია ან დაკავშირებულია საკულტო ნაგებობებთან.

ოჯახი Anacardiaceae Lindl. — თუთუბოხებრნი

თბილი და ზომიერი ჰავის ქვეყნების ხეები და ბუჩქებია დაახლოებით 500 სახეობამდე. ფოთლები მარტივი ან რთულია. ყვავილები ორსქესიანი, ზოგჯერ ერთსქესიანი. მტევანა ან საგველა ყვავილებში შეკრებილი. ერთბუდიანი ნასკვი ზედაა. ნაყოფი კურკიანაა.

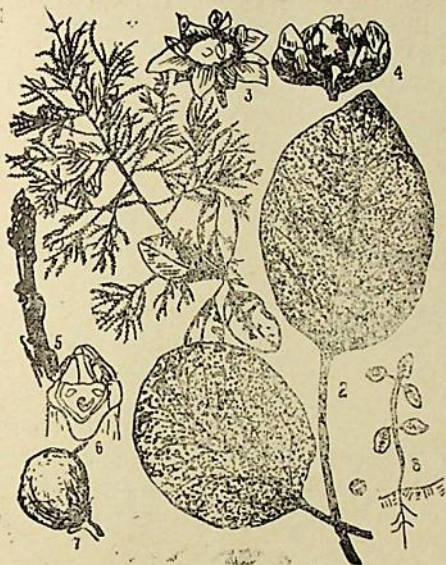
ამ ოჯახიდან ჩვენში ფართო გავრცელებით თრიმლი, თუთუბო და საკმელის (კვეის) ხეები ხასიათდებიან. ოჯახი 60-მდე გვარსა და 400-მდე სახეობას მოიცავს.

ბზბრი Cotinus Adans. — თრიმლი

ეს გვარი მხოლოდ ორ სახეობას შეიცავს. ერთი მათგანი *C. americanus* Nutt. გავრცელებულია ამერიკაში, მეორე კი ჩვენში.

Cotinus coggigria Scop. — ჩვეულებრივი თრიმლი

ტანმალალი, 2—4 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქია მარტივი, მორიგეობით განწყობილი ფოთლებით. ფოთლები ოვალური ან შებრუნებულიმომრგვალო კვერცხისებრი, 30—80 მმ სიგრძის, კიდეშთლიანი



სურ. 73. *Cotinus coggygria*; 1 — ყლორტი
შებუსული ყვავილის ყუნწებითა და ნაყოფე-
ბით; 2—ფოთლები; 3—მამრობითი ყვავილი;
4 — მდედრობითი ყვავილი; 5 — ყლორტი
კვირტებით; 6 — კვირტი; 7 — ნაყოფი; 8 —
ჩითილი.

ზედა მხრიდან მუქი მწვანე, ქვედა მხრიდან ლეგა მწვანე ფერის. მისი მოყვითალო, ზოგჯერ მოწითალო ფერის საგველა ყვავილედე-
ბი მსხვილია — 200 მმ-მდე სიგრძის. ნაყოფი წვრილი, მშრალი,
ასიმეტრიული კურკიანა უკუკვერცხისებრი ფორმისაა.

თრიმლის ნორჩი ტოტები მწვანეა ან სოსნისფერი. ღერო კი
დაფარულია მუქი ნაცრისფერი ქერქით. მისი მერქანი მუქი ყვი-
თელი გულითა და ღია ყვითელი ცილით ხასიათდება.

თრიმლი გავრცელებულია მთელ კავკასიაში ვაკეებსა და მთის
კალთების ქვედა სარტყელში. იგი გვხვდება აგრეთვე ევროპის სამ-
ხრეთ ნაწილში — ესპანეთიდან — უკრაინის ჩათვლით. თრიმლს
დიდი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს ერთი მხრივ, ტყავის წარმო-
ებაში, რადგან მისი ყველა ვეგეტაციური ორგანო მთრიმლავ და

საღებავ ნივთიერებას შეიცავს და მეორე მხრივ, დეკორატიულ ბალ-
მშენებლობაში, როგორც ლამაზი მცენარე. ლამაზია იგი არამც-
თუ ყვავილობისას, არამედ შემოდგომაზეც, როდესაც მას ფოთლე-
ბი მთლიანად უწითლდება.

თრიმლი სიმშრალის ამტანი, სითბოს მომთხოვნი და ნიადაგის
მიმართ ნაკლებ მოთხოვნილების ჯიშია, ამიტომ იგი კარგია მშრა-
ლი და ხრიოკი ფერღობების გასამაგრებლად.

გვარო Rhus L. — თუთუბო

ბუჩქებია, იშვიათად ხეები სამყურა ან ფრთართული ფოთლე-
ბით. ყვავილედეები ქოლგაა ან თავთავისებრი. ნაყოფი კურკიანაა.
ზოგი სახეობა (*Toxicodendron*-ის ქვეგვარის) შხამიან წვეწვს შეი-
ცავს. თუთუბოს გვარი 150-მდე სახეობას აერთიანებს.

Rhus coriaria L. — თუთუბო

ტანმაღალი, 2—3 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქია, რომელსაც ახალ-
გაზრდა ტოტები და ყლორტები ხშირი ბუსუსით აქვს დაფარული,
კვირტები კი — ბანჯგვლიანია. ღერო დაფარულია დამსკდარი მოყ-



სურ. 74. *Rhus coriaria* L.

ვითალო-ნაცრისფერი ქერქით. მერქანი მუქი ყვითელი გულითა და მოყვითალო-თეთრი ცილით ხასიათდება.

მორიგეობით განწყობილი 150—200 მმ სიგრძის ფოთლები კენტფრთართულია. ფოთოლაკთა რიცხვი 9—15 აღწევს. ფოთოლაკები ელიფსური ფორმისაა, კიდეებზე ბლაგვად დაკბილული და ორივე მხრიდან შებუსული.

თუთუბო მაის-ივნისში ყვავის წვრილი, მოყვითალო, ღია მწვანე ყვავილებით, რომლებიც კენწრულ მტევნისებრ ყვავილელებშია თავმოყრილი.

ნაყოფი ხორციანი, ოვალურ-გაბრტყელებული, ასიმეტრიული კურკიანაა, ბრჭყვიალა წითელი ზედაპირით. იგი მკაფეა და იკმევა, დიდი მოხმარება აქვს კულინარიაში.

თუთუბო სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი მცენარეა. ადვილად იტანს ჰაერის სიმშრალესა და ხრიოკ-მშრალ ადგილებს. ამიტომ იგი კარგია ასეთ ადგილებში ფერდობების გასამაგრებლად. თუთუბო გავრცელებულია ყირიმში, კავკასიასა და სამხრეთ ევროპაში (ძირითადად ავსტრიაში). კავკასიაში უფრო ხშირია ამიერკავკასიაში (საქართველო, სომხეთი, აზერბაიჯანი). იგი ვერტიკალურად შოების შუა სარტყლამდე ვრცელდება და უფრო მშრალი ადგილებისთვისაა დამახასიათებელი.

Pistacia mitica F. et M. — საქმელის ხე

ტანდაბალი, 10—12 მ სიმაღლისა და 70 მმ-მდე დიამეტრით, ღეა გაშლილი, განიერი, ბურთისებრი და თხელი ვარჯით. მისი ყლორტები დაფარულია მოყავისფრო ქერქით, ტოტები — გლუვი მონაცრისფრო, ღერო კი — მოშავო ფერის ღრმად დაშაშრული სქელი ქერქით. მერქანი გულიანია, გული მოშავო, ცილა კი — მღვრიე მოთეთრო ფერის. იგი მძიმეა, მაგარი, მკვრივი და გამძლე. ახალგაზრდობაში ტოტები ყიფია.

ფოთლები კენტფრთართულია 5—7 ფოთოლაკით, ფოთოლაკები წვრილია 40—50 მმ სიგრძის, მოგრძო-ელიფსური ფორმის, კიდეშლიანი, ზემოდან მუქი მწვანე (დასრულებული), ბრჭყვიალა, ქვედა მხრიდან ბაცი. მამრობით ხეებზე ფოთლები შემოდგომაზე უფრო დიდხანს რჩება, ვიდრე მდედრობითზე.

ყვავილები წვრილია და თავმოყრილია მსხვილ ილლიურ საგველა ყვავილელებში. ყვავილობის ხანს საგველა აღმამდგომია, ნაყოფ-მსხმოიარობის დროს კი — დაკიდული. კურკიანა ნაყოფი მშრალია წვრილი 5—7 მმ სიგრძის, ერთთესლიანი, მომრგვალო, გვერდებიდან—მობრტყო. შემოდგომაზე ჯერ მწვანეა, შემდეგ მოწითალო ფე-

რის ან ღია მოლურჯო. ერთსა და იმავე ხეზე ხშირად ორფერადი ნაყოფებია განვითარებული. ფოთლების ჩამოცვივის შემდეგ ნაყოფები დიდხანს ხეზე რჩება. ნაყოფები არ იკმევა. თესლის მცირე აღმოცენების უნარი ახასიათებს. მისი ჩითილები პირველი წლიდანვე ძლიერ განვითარებული მთავარი ღერძის ფესვს იკეთებს, ამიტომ მისი დარგვით გაშენება რეკომენდებული არ არის, უმჯობესია თესვით გაშენება.



სურ. 75. *Pistacia mutica*.

საკმელის ხე სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი ჯიშია. იგი ყოველთვის ღია ადგილებშია ან ტყის ნაპირებზეა გავრცელებული. ბუნებრივი გავრცელების ადგილებში იგი მთების წინა კალთებზეა და უმეტესად დაბლობ ვაკე ადგილებში, სადაც მეტი სითბოა. საქართველოში იგი შიო მღვიმის მონასტრის (მცხეთასთან) დასავლეთით არ გვხვდება. მთებში კი აღის ზღვის დონიდან დაახლოებით 600 მ-მდე. მისი ნათელი ტყეები გავრცელებულია შირაქისკენ (ვაშლოვანი, ბულათმოვდანი და სხვ.).

საკმელის ხე ძლიერ სიმშრალის ამტანია, ამიტომაც, რომ იგი მშრალ ქვეყნებშია გავრცელებული. ირჩევს ღრმა ალუვიურ, ლამიან ნიადაგებს, ამავე ღროს გვხვდება ხრიოკ, ნაკლებად განვითარებულ და აგრეთვე მლაშე ნიადაგებზედაც.

ასეთ ადგილებში საკმელის ხე ძლიერ ფესვთა სისტემას ივითარებს ძირითადად სინესტის ძებნაში. იგი ნათელი ტყეების ძირითადი კომპონენტია და ღრმა ნიადაგებზე მისი რაოდენობა აღნიშნული ტყეების შემადგენლობაში სჭარბობს.

საკმელის ხე ველურად გავრცელებულია სომხეთის, აზერბაიჯან-

ნისა და საქართველოს რესპუბლიკების თბილ და მშრალ ადგილებში. ამასთან ერთად იგი გავრცელებულია ყირიმისა და კრასნოდარის მხარის შავი ზღვის მშრალ სანაპიროებზე. კავკასიის გარდა საქმელის ხე ველურად გვხვდება აგრეთვე ხმელთაშუა ზღვის განაპირა ქვეყნებში, მცირე აზიასა და ირანში.

ღეროდან, ჭრილობის მიყენების შედეგად, ჟონავს საკმელი, რომლიდანაც კვეს ამზადებენ. მცენარე დეკორატიულია—უმეტესად მღედრობითი ხეები და შემოდგომით ნაყოფების მომწიფების პერიოდში იგი საუკეთესო საძირეს წარმოადგენს ფსტის (*Pistacia vera* L.) დასამყნობად.

Pistacia vera L. — ფსტა

ტანდაბალი ხეა, 5—7 (10) მ სიმაღლის, განიერი გაშლილი ვარჯით, ტოტები დაფარულია წაბლისფერი, ღერო კი მუქი ნაცრისფერი, ღრმად დამსკდარი ქერქით.

ფოთლები სამყურაა ან კენტფრთართული 5—7 ფოთოლაკისაგან შემდგარი. სქელი, ტყავისებრი ფოთოლაკები განიერ-ელიფსური ან კვერცხისებრი ფორმისაა, 50—100 მმ სიგრძისა და 50—70 მმ სიგანის (მეტ-ნაკლებიც არის). წვერში ყოველთვის მახვილი, ზედა მხარეზე მუქი მწვანე, მბრტყევიანი, ქვედა მხარეზე ღია მწვანე, კენწრული. კენტი ფოთოლაკი ყოველთვის უფრო მსხვილია, ვიდრე ქვედა წყვილების ფოთოლაკი. ფოთლები ყოველ შემოდგომაზე სცივია.

მცენარე ორსახლიანია; მამრობითი ყვავილები რთულ და განიერ საგველა ყვავილელებშია შეკრებილი, მათი სიგრძე 40—60 მმ-ს აღწევს. მღედრობითი ყვავილები ვიწრო საგველაშია, რომლის სიგრძე ასევე 40—60 მმ-ს უდრის.

ნაყოფი კურკიანა, კვერცხისებრი ფორმის, 8—24 მმ სიგრძის და 6—14 მმ სიგანისაა, მას მუქი ხორცისფერი გარეთა ტყავისებრი გარსი ადვილად სცილდება და ათავისუფლებს მოთეთრო კვერცხისებრ, თავში წაწვეტებულ კურკას, რომელიც ორად სკდება, შიგ მომწვანო ლებნები მოჩანს.

მისი ლებნები იჭმევა, ძალიან გემრიელია, ზეთს შეიცავს. ხელოვნურად აშენებენ ასეთი ძვირფასი ნაყოფის გამო.

გამრავლება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და ძირითადად მყნობით ხდება. საძირედ კარგია კვეს (საკმელის) ხე.

ველურად გავრცელებულია შუა აზიასა და ჩრდილო-აღმოსავლეთ სპარსეთში, ზღვის დონიდან 450—1100 მ სიმაღლეზე, პამირ-ალტაიში კი 1750 (2000) მ-მდეც აღის.

ფსტა ძლიერი სიმშრალის ამტანი მცენარეა. ამიტომაცაა არიდულ პირობებში გავრცელებული. ასეთ პირობებში იგი ნათელ (თხელ) ტყეებსა ქმნის ისევე, როგორც ჩვენში საკმელის ხე. ახასიათებს ძალიან ღრმად და ფართოდ განვითარებული ფესვთა სისტემა. მასთან ერთად კორომებში გავრცელებულია: ნუში, აკაკი და სხვ., იტანს 25°—32,8° ყინვას.



სურ. 76. *Pistacia vera*; 1 — ტოტი ფოთლებითა და ნაყოფებით; 2 — მღებრობითი ყვავილედი; 3 — მღებრობითი ყვავილედი; 4 — მამრობითი ყვავილედი; 5 — მამრობითი ყვავილი; 6 — ნაყოფი ექსოკარპის გარეშე (გვერდზე); 7 — თესლი სხვადასხვა მხრიდან.

მერქანი ძალიან მაგარი, მძიმე და გამძლე აქვს. იგი ძვირფასი ნაყოფის მომცემი და ტექნიკური ჯიშია, ამიტომ მისი ფართო გამოყენება აღმოსავლეთ საქართველოს გარემო პირობებში ძალიან მიზანშეწონილია.

ოჯახი Aquifoliaceae D. C. ჭყორისებრნი

მერქნიანი მცენარეებია ჩვეულებრივ სქელი, ტყავისებრი ფოთლებით. ყვავილედი ერთ ან ორ სახლიანი, ილიუერი. ნაყოფი წვნიანი კურკიან ან კენკრა.

ბჰარი Jlex L. — ჭყორი

ხეები ან ბუჩქები მორიგეობით განწყობილი სქელი, ტყავისებრი, ბრჭყვილა ფოთლებით. ნასკვი მჯდომარე 4—5-ბუდიანი. ნაყოფი წვნიანი კენკრაა. კავკასიაში გავრცელებულია ჭყორის სამი სახეობა: *Jlex colchica* Pojark., *J. hircana* Pojark. და *J. stenocarpa* Pojark.

ტანმალალი მარადმწვანე ბუჩქია ან ხე, რომელიც კარგ გარემო პირობებში 8 მ სიმაღლეს აღწევს. ყლორტები დაფარულია მწვანე, ღერო კი მუქი-მონაცრისფრო ქერქით. მერქანი მკვრივი და ღრეკალია.

ფოთლები ელიფსური, ლანცეტისებრი ან კვერცხისებრი, მოკლექუნწიანი, მორიგეობით, იშვიათად მოპირისპირედ განწყობილი. ფოთლის ფირფიტა სქელი და ხორციანია. კიდევბზე შორიშორს ამოკვეთილი და ბასრად დაკბილული, ზედა მხრიდან მუქი მწვანე, ბრჭყვინავი, ქვედა მხრიდან ღია მწვანე ფერის; მისი სიგრძე 40—120 მმ და სიგანე 20—80 მმ-ს უდრის.

წვრილი თეთრი ყვავილები ილლიურია ქოლგა ან მტევანა ყვავილედში შეკრებილი. ზოგჯერ თითოეულად სხედან. ნასკვი ზედა, 4—5-ბუდიანი. ნაყოფი კენკრაა 5—12 მმ სიგრძის და 4—8 მმ სიგანის, მუქი წითელი ფერის, შეიცავს 4—5 ერთთესლიან სამწახნაგოვან კურკას.

კოლხური ჭყორი გვხვდება ტყეებში ქვეტყის სახით. ტყემოსპობილ ღია ადგილებში იგი უფრო ძლიერი განვითარებით ხასიათდება და გაუვალ რაყას ქმნის შქერთან და წყავთან ერთად. შქერთან და წყავთან შედარებით იგი უფრო სიმშრალის ამტანია, რის გამო ხშირად სამხრეთ დაქანებებზე გვხვდება, აღმოსავლეთ საქართველოში მეტი გავრცელებით ხასიათდება და უფრო შორს აღმო-



სურ. 77. *Ilex colchica*.

სავლეთით მიდის. ჭყორი, ისევე როგორც შქერი და წყავი, ტყისათვის სარეველა ბუჩქად უნდა ჩაითვალოს, რადგან ხელს უშლის ძირითადი ტყის ჯიშების განახლების პროცესებს. იგი გავრცელებულია ზღვის დონიდან 1600 მ-მდე კავკასიის დასავლეთ ნაწილში. აღმოსავლეთ საქართველოში მისი გავრცელების აღმოსავლეთი საზღვარი ახმეტის სატყეო (ილტოს ხეობა), თელავის თავზე — მთა ცივია; გორის სატყეო, თრიალეთი და მესხეთია. იგი ველურად გავრცელებულია აგრეთვე მცირე აზიაში. ლენქორანში ჭყორის მეორე სახეობა გვხვდება *Jlex hyrcana* Pojark., ქლუხორში კი — *Jlex stenocarpa* Pojark. ჭყორი მრავლდება თესლით, გადაწვენითა და ამონაყრით, კარგად იტანს კრეკას. ლამაზია და ხშირად გამოყენებულია გამწვანების საქმეში.

ოჯახი *Celastraceae* Lindl. — კანჟყატახებრი

ხეებია, ბუჩქები ან ლიანები, ზოგი მარადმწვანეა. ფოთლების განწყობა მორიგეობითია, მოპირისპირე ან რგოლური. ყვავილები ორქქესიანი ან ერთქქესიანი. ნასკვი ზედაა 1—5-ბუდიანი. ნაყოფი 2-5-წახნაგოვანი კოლოფაა. თესლი დაფარულია, უფრო ხშირად, მოყვითალო-ალისფერი არილუსით.

პპარი *Euonymus* L. — კანჟყატა

ტანდაბალი ხეები ან სწორმდგომი და გართხმული ბუჩქებია ორქქესიანი ყვავილებით, რომლებიც ნახევრად ქოლგისებრ ყვავილელებშია ან თითოეულად მოთავსებულია ილიურ საყვავილე ღეროზე. ნასკვი ხშირად 4—5 ბუდიანი. ნაყოფი მომრგვალო ან მსხლისებრი ფორმის კოლოფაა ტყავისებრი 3—4—5 წახნაგოვანი, წახნაგები ზოგ სახეობას ფრთიანი აქვს. ნაყოფები ჯერ მწვანეა, შემდეგ მოწითალო-მონარინჯისფრო. თესლი მოყვითალო-წითელი, ხორციანი არილუსითაა დაფარული. თითოეულ ბუდეში ერთი ან ორი თესლია.

საქართველოში გვხვდება კანჟყატის ექვსი სახეობა. მათ სარძევე უჯრედებში გუტაფისი უვითარდებათ. ამ მხრივ სამრეწველო მნიშვნელობა აქვს განსაკუთრებით მეჭეჭიან კანჟყატს.

Euonymus europaea L. — კილობანა, ჩვეულებრივი კანჟყატა

მსხვილი ბუჩქია ან ტანდაბალი, 2—4 მ სიმაღლის ხე. მოპირისპირედ განწყობილი, უფრო ხშირად მოგრძო-ელიფსური ფორმის



სურ. 78. *Euonymus europaea*: 1 — ტოტი ფოთლებითა და ყვავილებით; 2 — ყვავილი; 3 — ნაყოფები; 4 — ფოთლები; 5 — ოთხკუთხა ულორტის ნაწილი; 6 — ულორტი კვირტებით; 7 — ჩითილი.

მოკლეყუნწიანი, ყოველწლიურად ჩამომცვივნი ფოთლებით. ფოთლის ფირფიტა 20—70 მმ სიგრძის, წვერში წაწვეტებული ან შევიწროებული, ბლაგვი, კიდეებზე წვრილად ხერხკბილა, ზემოდან შიშველი, ქვედა მხრიდან ძარღვებთან ზოგჯერ შებუსუსული. ყვავილენი ფარისებრ-საგველასებრია, წვრილი, ღია მწვანე ფერის ყვავილებით. ნაყოფი ხორციანი კოლოფაა, მომრგვალო ოთხ ბლაგვწახნაგოვანი, უფროთ, 7—13 მმ სიგრძის. თესლი მოწითალო-ყვითელი ფერის არილუსით ხასიათდება.

ჩვეულებრივი კანჟყატი გავრცელებულია საქართველოში ყველგან ზღვის დონიდან 1500 მ სიმაღლემდე. იგი უფრო ხშირად სინათლის მომთხოვნ ჯიშების ტყეებსა და მათ ნაპირებზე გვხვდება ქვეტყის სახით ან ღია ბუჩქნარ რაყაში. იზრდება როგორც მშრალ,

ისე ტენიან გარემო პირობებში. საქართველოს გარდა იგი გავრცელებულია აზერბაიჯანში, სომხეთში, ჩრდილოეთ კავკასიაში, სსრ კავშირის ევროპულ ნაწილში, დასავლეთ ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის მხარესა და მცირე აზიაში.

Euonymus latifolia Mill. — ტაბლაყურა, ვანიერფოთლიანი
ქანკყატა

საშუალო სიმაღლის (2-3 მ) ბუჩქია ოთხკუთხა ყლორტებით. ღერო დაფარულია მონაცრისფრო-ყვითელი, რბილი ქერქით. მერქანი თეთრი ფერისაა.



სურ. 79. *Euonymus latifolia*.

ფოთლები მსხვილია, მოკლყუნწიანი, ელიფსური ან მოგრძო-კვერცხისებრი ფორმის, 50—100 მმ სიგრძისა და 45—70 მმ სიგანის, მუქი მწვანე ფერის, კიდეებზე წვრილ-ხერხებილა.

წვრილი მომწვანო ყვავილები მოთავსებულია ფარისებრ-საგველასებრ ყვავილედებში. ყვავილის წვრილი ყუნწი გაცილებით გრძელია ფოთლის სიგანეზე. ნასკვი ზედაა. ნაყოფი ხუთბუდიანი და 5-განიერფრთიანი, ხორციანი, მოწითალო კოლოფაა, მოგრძო-კვერცხისებრი თესლი ნარინჯისფერი არილუსითაა დაფარული.

ტაბლაყურა უფრო ტენიან პირობებში იზრდება, ვიდრე კი-დობანა. გვხვდება ვანიერფოთლიან და ნაძვნარ-სოჭნარ ტყეებში ქვეტყის სახით, ტყის პირებსა და ბუჩქნარ რაყაში.

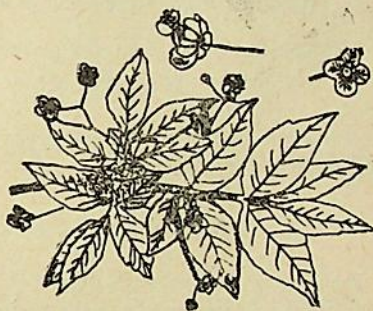
ველურად გავრცელებულია მთელ კავკასიაში, ყირიმში, სამხრეთ ევროპაში, მცირე აზიასა და ჩრდილოეთ სპარსეთში.

Euonymus verrucosa Scop. — მეჭეპიანი ქანკყატა

ტანდაბალი, 1—2 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქია, ტოტებზე მრავალი მსხვილი, მოშავო ფერის მეჭეპებით. ფოთლები ელიფსური ფორმის, თხელი, კიდეზე წვრილ-ხერხებილა 15—20 მმ სიგრძის და 8—55 მმ სიგანის, მოკლეყუნწიანი.

წვრილი, მომწვანო-მოწითალო მურაფერის ყვავილები მცირე-რიცხოვან ფარისებრ ყვავილედებშია. კოლოფა ნაყოფი 4-ბუდიანია, ბლაგვკუთხოვან-წახნაგოვანი, უფრო, უკუკვერცხისებრი, მოვარდისფრო ან მოყვითალო. შავი ფერის კვერცხისებრი თესლი ნახევრამდე დაფარულია წითელი ფერის არილუსით.

გავრცელებულია ქვეტყის სახით ტყეებში, აგრეთვე ტყის პირებსა და ბუჩქნარ რაყაში, თითქმის მთელ კავკასიაში, ევროპასა და მცირე აზიაში.



სურ. 80. *Euonymus verrucosa*.

მეჭეპიანი ქანკყატის ვეგეტაციური ორგანოები, უმეტესად ფესვის ქერქი, შეიცავენ გუტაფისს, რის გამო იგი ძვირფას ტექნიკურ ჯიშად ითვლება.

Euonymus japonica L. — იაპონიის ქანკყატა

მარადმწვანე ლამაზი ხეა 6—8 მ-მდე სიმაღლის ან ბუჩქია. კლორტები მწვანე ფერის ოდნავ დაკუთხული, ღერო დაფარულია მოყავისფრო ნაცრისფერი ქერქით. მერქანი მკვრივი და ღრუკაღია.

მუქი მწვანე, ბრჭყვილა, ტყავისებრი ფოთლები ვიწრო ელიფსური ან უკუკვერცხისებრია, კიდეზე წვრილად დაკბილულია; მისი ფირფიტა 25—75 მმ სიგრძისა და 10—50 მმ სიგანის 5—20 მმ სიგრძის ყუნწზეა მოთავსებული. ფოთლების განწყობა მოპირისპირეა.

მომწვანო თეთრი ფერის წვრილი ყვავილები, 10—40-ის რაოდენობით, შეკრებილია ნახევარქოლგისებრ ყვავილედში. ნაყოფი 4-ბუდიანი, უფრო, მოვარდისფრო კოლოფია, მობრტყო-ბურთისებრი ფორმის, დიამეტრი 6—12 მმ; 5—8 მმ სიგრძის თესლი კვერცხისებრია.

ველურად გავრცელებულია იაპონიასა და ჩინეთში. ხელოვნურად იგი ფართოდაა გავრცელებული ბაღებსა და პარკებში, როგორც ლამაზი დეკორატიული მცენარე. უმეტესად ცოცხალი ღობეებისა და ბორღიურებისათვის. ძალიან კარგად იტანს კრეჭას, რის გამოც მის ვარჯს შეიძლება მიეცეს ყოველგვარი ფორმა.

გამრავლება ხდება თესლით, ფესვის ამონაყრითა და ზამთრის და ზაფხულის (მწვანე) კალმებით.

ოჯახი Staphyleaceae D c. — ჯონჯოლისებრნი

ბუჩქებია მოპირისპირედ განწყობილი, კენტფრთართული ფოთლებით, ორსქესიანი ყვავილებით და 2—3-ბუდიანი კოლოფა ნაყოფით.

ამ ოჯახის წარმომადგენლები გავრცელებულია კავკასიაში, ევროპაში, აზიასა და ამერიკაში.

გვარი Staphylea L. — ჯონჯოლი

ბუჩქებია ღია მწვანე ფერის 5 ჯამის ფოთლიანი, თეთრი ფერის 5 გვირგვინის ფურცლიანი ყვავილებით, რომლებიც კენწრულ მტევნისებრ ყვავილედებშია თავმოყრილი. ფოთლები ჩამომცვენი, მოპირისპირე, კენტფრთართული. კოლოფა ნაყოფის თითოეულ ბუდეში 2 ბურთისებრი ფორმის, მაგარნაჭუჭიანი თესლი ვითარდება.

საქართველოში ჯონჯოლის ორი სახეობაა ველურად გავრცელებული.

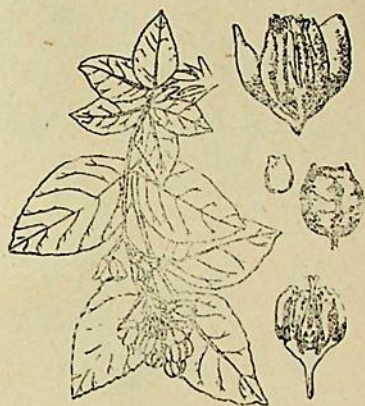
Staphylea pinnata L. — ჩვეულებრივი ჯონჯოლი

ტანმაღალი, 3—4 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქია მწვანე ფერის ყლორტებითა და მონაცრისფრო ქერქით დაფარული ტოტებითა და ღეროთი, მისი ახალგაზრდა ტოტები მუხლთშორისებში ფულუროა გულგულის განუვითარებლობის გამო.

ჯონჯოლის ფოთლები მსხვილია, კენტფრთართული 5—7 მჯდომარე ფოთოლაკით, ფოთოლაკი მოგრძო-კვერცხისებრია, წვერში წაწვეტილი, კიდზე წვრილად ბასრხერხებილია, ზემოდან მუქი მწვანე, ქვემოდან ღია მწვანე ფერის. მათი სიგრძე 50—90 მმ-ს, სიგანე კი 25—40 მმ-ს უდრის.

ყვავილები ზარისებრი, ორსქესიანი, თეთრ-მოვარდისფრო გვირგვინის ფურცლებით, გრძელ დაკიდულ კენწრულ მტევნებშია

შეკრებილი. ნაყოფი მსხვილია, წარმოადგენს აპკისებრ სამწახნაგოვან, 2 — 3-ბუდიან ჯერ მწვანე, შემდეგ მომწიფებისას მოყვითალო კოლოფს. კოლოფას ნაკვთები წვერში ერთდებიან იმ დროს, როდესაც კოლხეთის ჯონჯოლის ნაყოფებში ნაკვთები ერთმანეთისაგან დაშორებულნი არიან. თესლი ბურთისებრია, კოლოფაზე მიმაგრების ადგილას ოდნავ მობრტყოა, მოყავისფრო წინწყლებიანი, მკვრივი ნაჭუჭით. მისი ღებნები ზეთს შეიცავენ.



სურ. 31. *Staphylea pinnata*.

საქართველოში თითქმის ყველგანაა გავრცელებული ზღვის პირიდან 1000—1200 მ სიმაღლემდე, უფრო ხშირად ტენიანი ხეობების გაყოლებაზე. აღმოსავლეთ საქართველოში უფრო ჩრდილოეთ ფერდობებზეა გავრცელებული. იგი ველურად გავრცელებულია აგრეთვე ევროპასა და მცირე აზიაში. ჩვენში ფართო გამოყენება აქვს მის ყვავილებს, რომლებსაც ამწნილებენ.

Staphylea colchica Stev. — კოლხური ჯონჯოლი

ტანდაბალი ხეა ან ბუჩქი მონაცრისფრო ზოლებიანი, თხელი ქერქით. კენტრთართული ფოთლები 3—5 ფოთოლაკისაგან შედგება. ზოგჯერ ერთსა და იმავე ტოტზე გვხვდება, როგორც 3, ისე 5-ფოთოლაკიანი ფოთლები. წყვილი ფოთოლაკები მჯდომარეა, კენტი კი ყოველთვის ყუნწიანია და ხშირად ასიმეტრული, ფოთოლაკები ორივე მხრიდან მწვანე ფერის, მათი ფორმა ოვალური, კვერცხისებრი ან მოგრძო-კვერცხისებრია.

ყვავილები მოყვითალო ჯამის ფოთლებითა და თეთრი გვირგვინის ფურცლებით შეკრებილია მდგომარე ან დაკიდულ საგველაში. კოლოფა ნაყოფი უკუკვერცხისებრი ფორმისაა, სამი, წვერში ერთ-

მანეთისაგან დაცილებული, წვეტიანი ნაკვით. ნაყოფის თითოეულ ბუდეში მრგვალი თესლია მოთავსებული.



სურ. 82. *Staphylea colchica*.

კოლხეთის ჯონჯოლი გავრცელებულია ველურად ზღვის დონიდან 600—800 მ-მდე მხოლოდ ამიერკავკასიაში: გურიაში, სამეგრელოში. იმერეთში, რაჭაში, აფხაზეთსა და მის ჩრდილოეთით შავი ზღვის სანაპიროებზე. მისი არსებობა აღნიშნულია აგრეთვე კახეთში. უფრო ხშირად დახურულ ხეობებსა და ნესტიან ადგილებშია გავრცელებული. მის ნორჩ ყვავილებს ამწნილებენ.

ოჯახი Aceraceae Lindl. — ნეკერჩხლისებრი

ხეებია ან იშვიათად ბუჩქები, მოპირისპირედ განწყობილი, მარტივი ან რთული ფოთლებით. ყვავილები ერთ ან ორსქესიანი. ნასკვი ზედაა, ორბუდიანი, თითოეულ ბუდეში 2 თესლკვირტია. ნაყოფი ფრთიანა კაკალი ორმაგია. ოჯახში მხოლოდ ორი გვარი შედის. ჩვენთვის საყურადღებოა ნეკერჩხლის გვარი.

გვარი Acer L. — ნეკერჩხალი

ხეებია ან იშვიათად ბუჩქები ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში გავრცელებული. რამდენიმე სახეობა ტროპიკულ აზიაში გვხვდება. გვარი 120-მდე სახეობას შეიცავს. კავკასიაში ველურად გავრცელებულია 11 სახეობა.

ფოთლები მოპირისპირედ განწყობილი. ყვავილები ღია მწვანე-მოყვითალო ფერის, ორსქესიანი, ზოგჯერ ორსახლიანი, მტევნისებრ, ფარისებრ ან იშვიათად საგველა ყვავილელებში შეკრებილი. ნასკვი ორნაკვთიანი, ზედაა, ორბუდიანი. თითოეულ ბუდეში ორი თესლკვირტია. ფრთიანი კაკალი ორმაგია.

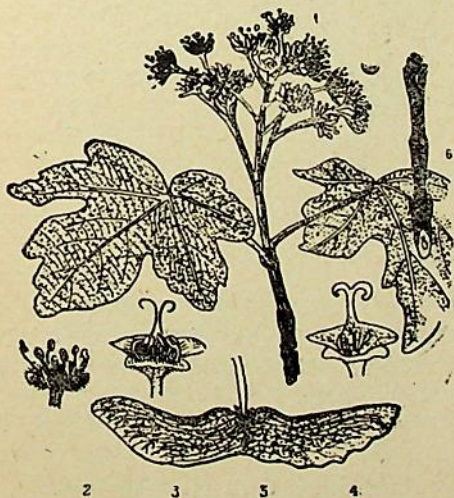
კავკასიაში ველურად გავრცელებული ნეკერჩხლები, გარკვევის

მიზნით, ი. ბე დ ვ ე დ ე ვ მ ა ო რ შ ე მ დ ე ვ ჯ გ უ ფ ა დ დაყო: პირველი ჯგუფი — ნეკერჩხლები, რომელთა ნაყოფი ბრტყელია, ფოთლები 5—7-ნაკვთიანი, ორივე მხარეს თითქმის ერთნაირი მწვანე ფერისაა (ქვედა მხარეს ოდნავ ღია), ყვავილედ — აღმამდგომი ფარია, სათესლე ბუდეები შიშველი და მეორე ჯგუფის ნეკერჩხლები, რომელთაც ნაყოფი მრგვალი აქვთ. ფოთლები ქვედა მხრიდან ხშირ შემთხვევაში ღია მწვანე, ან მონაცრისფრო აქვთ.

პირველ ჯგუფში შედის მინდვრის ნეკერჩხალი, ქორაფი და ლეკის ხე: მეორე ჯგუფში კი — დიადი ბოყვი, ბოყვი, მთის ბოყვი (მაღალი მთის ნეკერჩხალი, ქართული ნეკერჩხალი, ასირიის ნეკერჩხალი (*A. assyriacum* P o j a r k.) სოსნოვსკის ნეკერჩხალი, პირკანის ნეკერჩხალი, თათრული ნეკერჩხალი.

Acer campestre L. — მინდვრის ნეკერჩხალი

საშუალო, 15—20 მ-მდე სიმაღლის ხეა განიერი ბურთისებრი ვარჯით. ყლორტები დაფარულია ყავისფერი, ტოტები და ღერო



სურ. 83. *Acer campestre*; 1 — ყლორტა ფოთლებითა და ყვავილებით; 2 — მამრობითი ყვავილი; 3 — ორსქესიანი ყვავილი; 4 — მდედრობითი ყვავილი (ბუტკო), 5 — 6 ნ-ნაყოფი; 6 — ყლორტი კვირტებით.

ი — ნაცრისფერი ქერქით. მერქანი თეთრი ფერის, მკვრივი და მაგარი, ადვილად ლპება.

ფოთლები სქელი, 35—70 მმ სიგრძისა და 40—100 მმ სიგანისა, ხუთ, იშვიათად სამნაკეთიანი, შუა და ზედა ნაკვეთები ბლაგვი და მსხვილად დაკბილული, ზედა მხრიდან ბრჭყვიალა, ქვედა მხრიდან ოდნავ ბაცი. ფოთოლთგანწყობა მოპირისპირეა.

ყვავილები აღმამდგომ ფარისებრ ყვავილედებშია შეკრებილი, მათი გაშლა შეფოთვლასთან ერთად მიმდინარეობს. ორმაგი კაკალი ბრტყელია, ფრთიანი, წვერში განიერი ფრთები ჰორიზონტალურად, 180°-ით, მიემართებიან. ჩითილებს ორი ლებანი მიწის ზევით ამო-

აქვთ. მინდვრის ნეკერჩხალს ღრმად მიშავალი ღერძისა და გვერდითა ფესვები ახასიათებს.

იგი სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი ჯიშია. იტანს მშრალ პირობებსა და ნიადაგის სიმწირეს. გვხვდება როგორც ქალის მდიდარ, ისე ფერდობების თხელ ნიადაგებზე. გამრავლება ხდება თესლითა და ამონაყარით. ცნობილია მინდვრის ნეკერჩხლის საფევიანი ფორმა (*Acer campestre* L. var. *suberosa*), რომლის ახალგაზრდა ტოტების გასწვრივ სუბერინის



სურ. 84. *Acer laetum*.

ქსოვილის ოთხი ამონეჩილი წახნავი ვითარდება.

ნეკერჩხლებში მინდვრის ნეკერჩხალი ყველაზე გავრცელებული სახეობაა კავკასიაში, იგი გვხვდება დაბლობებში, მთების წინა კალთებსა და შუა სარტყელში ზღვის დონიდან — 1 500 მ-მდე. იგი გავრცელებულია აგრეთვე ევროპაში, მცირე აზიასა და სპარსეთში.

Acer laetum C. A. M. — ქორაფი

მეორე სიდიდის ხეა 20—25 მ-მდე სიმაღლის, ყლორტები მწვანე ფერის, ტოტები და ღერო დაფარულია ნაცრისფერი ქერქით, ღეროზე იგი დამსკდარია.

ფოთლები 3—9, უფრო ხშირად 7-ნაკეთიანი, ნაკვეთები მახვი-

ლია, კიდეებზე დაუკბილავი, რითაც განსხვავდება ლეკის ხისაგან, რომელსაც მახვილი ნაკეთები კიდეებზე მახვილად დაკბილული აქვს. ფოთლების სიგრძე-სიგანე თანატოლია და 70—170 მმ-ს უდრის, დაახლოებით ასეთივე სიგრძის (50—170 მმ) ყუნწები აქვს.

ყვავის ფოთლების გაშლის შემდეგ მოყვითალო-მწვანე ფერის ყვავილებით, რომლებიც აღმამდგარ ქოლგისებრ ყვავილელებშია შეკრებილი. ნაყოფი ყავისფერი, ძლიერ გაბრტყელებული, ჩალისფერი ფრთით, უკანასკნელის სიგრძე 40 მმ-ს უდრის, ურთიერთშორის ბლაგვ კუთხესა ქმნის. ველურად გავრცელებულია მთელი კავკასიის ტყის რაიონებში, ყირიმში, სპარსეთში და აგრეთვე ჰიმალაის მთებზე.

ქორაფი უფრო სითბოს მომთხოვნია, ვიდრე სიცივის ამტანი, იტანს სიმშრალეს და ნიადაგის მიმართ შემგუებელია. გარდა თესლით გამრავლებისა, ახასიათებს ძირკვის ამონაყრითა და ფესვების ნაბარტყით გამრავლება.

Acer platanoides I. — ლეკის ხე, მახვილფოთლიანი ნეკერჩხალი

მეორე სიდიდის, 20—25 მ-მდე სიმაღლის ხეა, მსხვილი, ლამაზი ვარჯით. ყლორტები მოალისფრო ან მონაცრისფროა, შემდეგ მსხვილ ტოტებსა და ღეროზე იგი უფრო მუქდება და მის გასწვრივ დამსკდარია. მერქანი თეთრი ფერის, მკვრივი და მაგარია.

ფოთლები ხუთნაკეთიანია, ნაკეთები მახვილია და მახვილი დაკბილვით ხასიათდება. ფოთლები ორივე მხრიდან ერთნაირად მწვანეა, შემოდგომაზე მოწითალო-ყვითელ ფერს ღებულობენ. მათი სიგრძე-სიგანე 60—180 მმ-ს უდრის. მოწითალო ყუნწის სიგრძე 60—150 მმ-ს აღწევს.

ყვავილები წვრილი, მოყვითალო-მწვანე ფერისაა, აღმამდგომ ფარისებრ ყვავილელებში შეკრებილი. ერთსა და იმავე ხეზე ორსქესიანი და მამრობითი ყვავილები ვითარდება, ზოგჯერ კი მხოლოდ სქესგაყოფილი ყვავილები. ყვავის ფოთლების გაშლის წინ ან მათ გაშლასთან ერთად.

ნაყოფი ბრტყელი კაკალია, რომელიც აღჭურვილია განიერი და ვრცელი ჩალისფერი ფრთით. ნაყოფის ფრთები ურთიერთშორის ბლაგვ კუთხეს ქმნის. მომწიფებული ნაყოფები შემოდგომაზე უმალ სცივია. მისი გამრავლება თესლითა და ძირკვის ამონაყრით ხდება. ლეკის ხეს კარგად განვითარებული 1,5—2 მ-მდე სიღრმეში მიმავალი ფესვთა სისტემა ახასიათებს.

ლეკის ხე უფრო სიცივის ამტანია, ვიდრე ქორაფი და უფრო



სურ. 85. *Acer platanoides*; 1 — ულორტი ყვავილედით; 2—ორსქესიანი ყვავილი უყვავილესაფროდ (მტვრიანები განუფითარებელია); 3 — მანრობითი ყვავილი, უყვავილესაფროდ; 4 — ბუტკო; 5—ნაყოფი; 6 — ნაყოფის განივკრილი; 7 — თესლი; 8 — ნაყოფის გრძივი კრილი; 9 — ფოთოლი; 10 — ულორტი კვირტებით; 11 — ჩითილი.

ნაკლებ სიმშრალის ამტანი. იგი მთებში ზღვის დონიდან 1 800 მ-ის სიმაღლეზე და ჩრდილოეთით მოსკოვის ზევით აღის.

ლექის ხე ველურად გავრცელებულია კავკასიაში, ყირიმში, მთელ ევროპაში — ურალამდე, შვედეთსა და ფინეთში, ჩრდილოეთ განედის 60—61°-მდე აღის იმ დროს, როდესაც სამხრეთ ევროპაში იგი იუგოსლავია-იტალიამდე ჩამოდის.

ლექის ხე სუფთა კორომებს არ ქმნის, იგი შერეულია წიფლის, ნაძვის, სოკის, რცხილისა და სხვა ჯიშების კორომებში. ლამაზი დეკორატიული მცენარეა უმეტესად შემოდგომაზე, როცა ფოთლები ფერს იცვლიან.

Acer pseudoplatanus L. — ბოყვი

ტანშალალი 30 მ-მდე სიმაღლის ხეა, მსხვილი გაშლილი ვარჯით. მისი ტოტები მუქი მონაცრისფროა და გლუვი, ღერო კი დაფარულია მონაცრისფრო, ოვალური, წვრილ ფირფიტებად დამსკდარი ფუტით. ღეროზე დარჩენილი ქერქი მოთეთრო-ნაცრისფერია და უფრო ხშირად გლუვი. მერქანი თეთრი ფერის, ბრჭყვინავი, კარგად შალაშინდება და კრიალდება, იგი გამძლეობას მოკლებულია.



სურ. 86. *Acer pseudoplatanus*; 1 — ყლორტი ფოთლითა და ყვავილედით; 2 — ორსქესიანი ყვავილი; 3 — ყვავილი უყვავილესაფროდ; 4 — მამრობითი ყვავილი უყვავილესაფროდ; 5 — ნასკვი ცალ მხარეზე გახსნილი ბუდით; 6 — იგივე განივკრილზე; 7 — ნაყოფი; 8 — ნაყოფი გახსნილი ბუდით; 9 — თესლის განივკრილი; 10 — ახლად გაღივებული ჩანასახი; 11 — ყლორტი კვირტებით; 12 — ჩითილი.

ფოთლები 3—5-ნაკვთიანი, ნაკვთები ბლაგვია და ბლაგვად დაკბილული, ზედა მხრიდან მუქი მწვანე, ქვედა მხრიდან ღია მონაცრისფრო, ახალგაზრდობაში ხშირბუსუსიანი, დასრულებულ ფოთლებზე ბუსუსები მხოლოდ ძარღვების გაყოლებაზე და კუთხეებშია. ფოთლის ფირფიტა 160 მმ სიგრძისა და 100—120 მმ სიგანისა, ყუნწების სიგრძე 200 მმ აღწევს.

ყვავილები შეფოთვლის უმალ ჩნდება ტოტების კენწეროებზე გრძელ დაკიდულ მტევნისებრ ყვავილელებში. ყვავილები მოყვითალო-მწვანეა, ორსქესიანი ანდა მხოლოდ მდებარობითი. ხეებს ხნოვანების მიხედვით ემჩნევა სქესის შეცვლა. შუახნოვან ხეებზე უფრო ხშირად ორსქესიანი ყვავილები ვითარდება. ნაყოფი ორმაგია, ფრთიანი, ფრთების შიგნითა ნაპირები ურთიერთპარალელურია, გარეთა ნაპირები კი მახვილი კუთხითაა მიმართული. ფრთები თესლთან შევიწროებულია და მუქი ყანგარა ფერისაა, შიშველი თესლი მრგვალია, ლებნები მოგრძო ლანცეტაა.

ბოყვი ივითარებს მძლავრ და ღრმად მიმავალ ფესვებს. იგი სინათლის მომთხოვნ ჯიშებს მიეკუთვნება, მაგრამ იტანს საკმაო დაჩრდილვას და ჩრდილის ამტან ჯიშებთან შერეულია ხშირ კორომებში. მისი ჩითილები გვიანი გაზაფხულის ყინვებისაგან ზიანდება. მოითხოვს ღრმა, ნოყიერ და საშუალო სინესტის ნიადაგს, უფრო ხშირად ტყის ყომრალეებზე გვხვდება.

ბოყვი გაერცელებულია კავკასიაში ყველგან, ყირიმში, შუა და სამხრეთ ევროპასა და მცირე აზიაში. ლამაზ დეკორატიულ მცენარეს წარმოადგენს.

Acer velutinum Boiss. (*A. insigne* Boiss. et Buhse) — ღიადი ბოყვი

ხეა ტანმაღალი, 30—40 მ-მდე სიმაღლისა და 2 მ-მდე დიამეტრის. მსხვილი და გაშლილი ვარჯით. ყლორტები ყავისფერია, ტოტები და ღერო კი ღია ნაცრისფერი. ღეროზე ქერქი წვრილი ფირფიტების სახით დამსკდარია, ქერქი თხელია.

მერქანი თეთრი ფერის, ბრჭყვიალა-ხავერდოვანი. მერქანს დიდი პრაქტიკული გამოყენება აქვს საღებურგლო-სახარატო საქმესა და მშენებლობაში.

ღიადი ბოყვის ხუთნაკვთიანი ფოთლები მსხვილია, მათი სიგრძე 100—300 მმ უდრის, მოწითალო ყუნწის სიგრძე კი 80—120 მმ. ფოთლის ფირფიტა ზედა მხრიდან მუქი მწვანეა, ქვედა მხრიდან კი ღია მონაცრისფრო ან მოყანგარო ფერის. ძარღვების კუთხეებსა და ძარღვების გაყოლებაზე ბუსუსიანია.



სურ. 87. *Acer velutinum*.

ყვავის იგი წვრილ მოყვითალო-მწვანე ყვავილებად, რომლებიც ძალიან გრძელ აღმამდგომ საგველა ყვავილელებშია შეკრებილი. ნაყოფი ორმაგია, განიერფრთიანი, წყვილი ფრთა დაცილების ადგილას ბლაგვ კუთხეს ქმნის. თესლი მრგვალია, მოყანგარო ფერის. ლებნები მოგრძო-ლანცეტაა. ფესვები ღრმად და განივრად მიემართება ნიადაგში., იგი თბილ, საშუალო სინესტის ადგილებსა და ღრმა ნიადაგებს მოითხოვს.

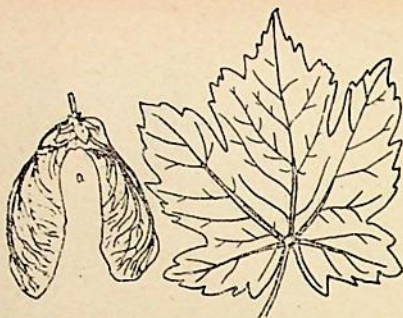
ღიადი ბოყვი ველურად გავრცელებულია კახეთში — ალაზნის გაღმა მხარეში (ახალსოფელი, ლაგოდეხი) და აზერბაიჯანში — ზაქათალის ოლქსა და ლენქორანში. როგორც საქართველოში, ისე აზერბაიჯანში და ირანში, იგი დაბლობ ტყეებსა და მთების წინა კალთების სარტყელშია გავრცელებული. მთებში სიცივის გამო ვერ აღის. მშვენიერია გამწვანებისათვის.

Acer Trautvetteri M e d w. — მაღალი მთის ნეკერჩხალი

ტანდაბალი, 10—15 მ სიმაღლის ხეა, ბურთისებრი გაშლილი ვარჯით. ყლორტები მუქი ყავისფერია თეთრი მეჭეჭებით, ტოტები კი მუქი ნაცრისფერი ქერქითა დაფარული. ღერო მომრგვალო ფირფიტებად დამსკდარი ფუტით ხასიათდება.

მერქანი მკვრივია, მაგარი, მაგრამ ნაკლებგამძლე. იხმარება შეშად, მუსიკალური ინსტრუმენტების გასაკეთებლად და სხვ.

ფოთლები ხუთნაკვეთიანია, ნაკვეთები ბლაგვად დაკბილული, მათი სიგრძე 50—150 მმ-ია, სიგანე კი 60—160 მმ. ფოთლის მოწითალო ყუნწის სიგრძე 60—70 მმ აღწევს. ფოთლის ფირფიტა ზედა



სურ. 88. *Acer Trautvetteri*.

მხრიდან მუქი მწვანეა, ქვედა მხრიდან კი ღია, ძარღვების გაყოფე-
ბაზე და მათ კუთხეებში-ბუსუსიანი.

ყვავის ფოთლების გაშლასთან ერთად წვრილი მოყვითალო-
მწვანე ყვავილებით, რომლებიც ფარისებრ ყვავილედებშია შეკრე-
ბილი. ნაყოფი ორმაგი, თითოეული მომრგვალო თესლი გრძელი
(45 მმ სიგრძის) და მოწითალო ფრთითაა აღჭურვილი.

მრავლდება როგორც თესლით, ისე ძირკვის ამონაყრით. მოი-
თხოვს საშუალო სინესტის ტყის ყომრალ და მთის მდგლოს ნიადა-
გებს. იგი სწრაფმზარდია.

ძალიან ლამაზი ქოჩორა მცენარეა, უმეტესად შემოდგომის
ხანს, როცა ვარჯი უხვადაა დაფარული წითელი ფერის ფრთიანი
ნაყოფებით, რომლებიც ჯგუფ-ჯგუფად მოჩანს მწვანე ფოთლებიდან.

მაღალი მთის ნეკერჩხალი ველურადაა გავრცელებული კავკა-
სიის სუბალპურ სარტყელში. ჩვეულებრივად გვხვდება 1700—2200
მ-მდე. იგი აქ, რაც უფრო მაღლა აღის მთებში, მით უფრო ტანდა-
ბალი და დაბრეცილია. ხშირად არყებთან და ქვევით წიფელთან
ქმნის კარგ კორომებს.

Acer ibericum M. B. — ქართული ნეკერჩხალი

ტანდაბალი, 10-მდე სიმაღლის ხეა. პატარა ლამაზი ვარჯით,
ყლორტები მოყავისფრთა, მექექებით აღჭურვილი, ტოტები და ღე-
რო დაფარულია მუქი ნაცრისფერი ქერქით.

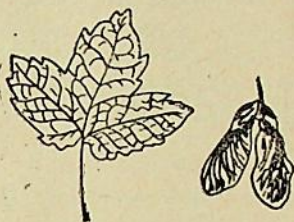
ფოთლები ხორციანი და წვრილია, 25—40 მმ სიგრძისა და 35—
70 მმ სიგანის, სამნაკვთიანი, ზედა მხრიდან მუქი მწვანე და
ზრქყინავი, ქვედა მხრიდან კი — ბაცი მწვანე.

ფოთლის ყუნწი მოწითალოა და 20—40 მმ სიგრძეს აღწევს. წვრილი მოყვითალო-მწვანე ფერის ყვავილები შეკრებილია მცირე-რიცხოვან (6—8), აღმამდგომ მტევნისებრ ყვავილელებში. ნაყოფი ორმაგი ფრთიანი კაკალია. ფრთები თითქმის ურთიერთპარალელურია. ნორჩობაში ფრთები მოწითალოა. თესლები მომრგვალო წახნავოვანი.

ქართული ნეკერჩხალი ძლიერი სიმშრალის ამტანი მცენარეა, რის გამოც კარგია აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალი

ადგილების გატყინებისათვის. იგი სიცივის ამტანია, გავრცელებულია როგორც დაბლობ ადგილებში, ისე მთებში.

ქართული ნეკერჩხალი ველურადაა გავრცელებული ამიერკავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილის ტყეებში და ძირითადად ტყისპირებსა და ღია ადგილებში. საქართველოში იგი ჩვენი ნათელი ტყეების ერთ-ერთი ძირითადი მცენარეა. განსაკუთრებით ხშირია შირაქიდან ალაზნისაკენ დაქანებულ ფერდობთა ხეებში და სხვ. მდინარის კანიონებით (ქცია, მაშავერა, ფოლადაური) შეჭრილია მთების შუა სარტყელშიც. აღნიშნულ ნეკერჩხალთან ძალიან ახლოს დგას მონპელიეს ნეკერჩხალი (*A. monspesselanus* L.), რომელიც დასავლეთ ევროპის სამხრეთ ქვეყნებშია გავრცელებული.



სურ. 89. *Acer ibericum*.

Acer tataricum L. — თათრული ნეკერჩხალი

ხე ან უფრო ხშირად ბუჩქი. მისი ყლორტები დაფარულია მოყავისფრო ქერქით, ტოტები და ღერო კი მუქი, თითქმის შავი ფერის თხელი ქერქით.

მოპირისპირედ განწყობილი ფოთლები კვერცხისებრი ფორმისაა, კიდეებზე მხარე ორმაგ ხერხკბილა ან ამონაკვთული; ფორმით თუთის ფოთლებს მოგვაგონებს, ხოლო ფერით — უფრო მუქი მწვანეა. მათი სიგრძე 50—100 მმ-ის, სიგანე კი 30—80 მმ-ს უდრის. ყუნწი მოწითალოა 20—25 მმ სიგრძის.

ყვავის ფოთლების გაშლის შემდეგ წვრილი მოყვითალო-თეთრი ფერის ყვავილებით, რომლებიც შეკრებილია მოკლე (30—50 მმ) აღმამდგომ მტევნებში. ნაყოფი ორმაგია, ფრთიანი. ფრთები წითელია, რის გამოც ამ პერიოდში ძალიან ლამაზ ხეს ან ბუჩქს წარ-

მოადგენს. თესლი მრგვალია. მრავლდება თესლით, ფესვის ნაბარტყით, ძირკვის ამონაყრითა და გადაწვენით. ძლიერ სიმშრალის ამტანია, რის გამოც კარგია მშრალი ადგილების გატყიანებისათვის.

ფართოდაა გამოყენებული ღეკორატიულ მებაღეობაში, ბორღიურებად და ღეკორატიულ ჯგუფებში.

თათრული ნეკერჩხალი ძირითადად გავრცელებულია სსრ კავშირის ევროპულ ნაწილსა და კავკასიაში (ჩრდილოეთი კავკასია, საქართველო, რაჭა, კახეთი). აღნიშნულია აგრეთვე ყარსის ოლქში.

Acer negundo L. — ამერიკული ნეკერჩხალი

ტანდაბალი ხეა გაშლილი ვარჯით. ყლორტები მწვანეა თეთრი ცვილით დაფარული. ტოტები და ღერო ნაცრისფერი ქერქით ხასიათდება, რომელსაც ფუტი წვრილ-მოგრძო ფირფიტებად სძვრება. მერქანი თეთრია, მკვრივი და მავარი.

ფოთლები მოპირისპირედ განწყობილი, კენტფრთხარტული 3—7-ფოთოლაკიანი, ცენტრალური ფოთოლაკი დანარჩენებზე განიერია და ზოგჯერ ნაკეთიანი. მათი ფერი ღია მწვანეა, ქვედა მხრიდან უფრო ბაცია. ფოთოლაკების სიგრძე 80—90 მმ-ი, აღნიშნული ნე-



სურ. 90. *Acer negundo* 1a — ტოტი ნაყოფებით; 1b — ფოთოლი; 1b — ყლორტი კვირტებით; 1r — მღერობითი ყვავილედი; 1d — მამრობითი ყვავილედი; 1e — მღერობითი ყვავილი; 1ჟ — მამრობითი ყვავილი.

კერჩხალი ორსახლიანია. ყვავის ფოთლების გაშლამდე ან მათ გაშლასთან ერთად.

როგორც მამრობითი, ისე მდედრობითი ყვავილები ღია მწვანეა, გვირგვინის ფურცლები არა აქვთ. მდედრობითი შეკრებილია გრძელ, დაკიდულ მტევნისებრ ყვავილელებში.

ნაყოფი ორმაგია, ფრთიანი. იგი წაგრძელებულია და ამოზნეჭილი, აღჭურვილია ვიწრო ფრთებით, რომლებიც ურთიერთშორის მახვილ კუთხესა ქმნიან. ნაყოფების ფრთები ჯერ მწვანეა, შემდეგ კი, მომწიფებისას — ჩაღისფერი.

მისი სამშობლო ჩრდილოეთი ამერიკის ცენტრალური და დასავლეთი შტატებია. ევროპაში, რუსეთსა და კავკასიაში იგი ხელოვნურად ფართოდაა გავრცელებული, უმეტესად მისი ჰრელფოთლიანი ფორმა, რომელიც სწრაფმზარდია და დეკორატიული.

მოითხოვს ღრმა, საშუალო სინესტის ნიადაგებსა და ღია თბილ ადგილებს. მრავლდება თესლითა და ძირკვის ამონაყრით.

ოჯახნი — Hippocastanaceae D. C. — ცხენისწაბლისებრნი

ხეებია ან იშვიათად ბუჩქები, მოპირისპირედ განწყობილი, თათრთული ფოთლებით, ფოთოლაკთა რიცხვი 5—7-ია. ყვავილები შეკრებილია აღმამდგომ მსხვილ მტევნისებრ ყვავილელებში. ნაყოფი კოლოფაა, რომელიც სამხორციან საგდულად იხსნება, საგდულები ბლაგვეკლიანია ან უეკლო. ნაყოფის ბუდეში მოთავსებულია სამი მომრგვალო, ალაგ-ალაგ შეზნეჭილი, ყავისფერი, ბრჭყვინავი თესლი და არა ნაყოფი, როგორც ჩვეულებრივ წაბლსა აქვს.

გვარნი Aesculus L. — ცხენისწაბლი

ხეები ან ბუჩქებია. ყვავილები ორსქესიანი, 5 ჯამის ფოთლით, 4—5-გვირგვინის ფურცლითა და 7 მტერიანით. ნასკვი ზედაა, სამბუდიანი. ნაყოფი კოლოფა.

Aesculus hippocastanum L. — ჩვეულებრივი ცხენისწაბლი

ტანმაღალი ხეა 25 მ სიმაღლის, ლამაზი, განიერი, კვერცხისებრი ფორმის ვარჯით. ყლორტები მოყავისფროა, შემდეგ ნაცრისფერი, გლუვი, კვირტები და ნორჩი ყლორტები წებოვანია. ღერო მუქი ნაცრისფერი, წვრილად დამსკდარი ფუტითაა დაფარული. მერქანი მოწითალოა, რბილი, კარგად შალაშინდება და პრიალდება.

ფოთლები მოპირისპირედ განწყობილი, თათრთული, 5—7



სურ. 91. *Aesculus hippocastanum*.

მოგობო უკუკვერცხისებრი ფორმის, ყუნწისაყენ შვეიწროებული, კიდზე დაკბილული ფოთოლაკებით. ფოთოლაკის სიგრძე 80—200 მმ-ს, სიგანე კი 40—100 მმ-ს უდრის. ფოთლის ყუნწის სიგრძე 150 მმ-ს აღწევს.

მსხვილი, თეთრი, ოდნავ მოვარდისფრო ყვავილები შეკრებილია აღმამდგომ, მსხვილ, პირამიდულ და მტევისებრ ყვავილედში. კოლოფა ნაყოფი 50 მმ-ს აღწევს; იგი ხორციან და რბილექლიან სამსაგდულად იხსნება; შიგ მოთავსებულია 1—3 ბურთისებრი, გვერდებზე ზოგჯერ შეზნეჭილი, ყავისფერი, ბრჭყვიანავი თესლი, რომლის ფუტე (კოლოფზე მიმაგრების ადგილი) თეთრია. თესლები აღმოცენების უნარს ერთ წელზე მეტს არ ინარჩუნებენ, საჭიროებენ სტრატეფიკაციას.

მის სამშობლოდ ტიბეტს თვლიან; ამჟამად იქ იგი ნახული არ არის. ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე იგი, როგორც პენკოვსკი აღნიშნავს, გაველურებულია, თუმცა ზოგი ავტორი აღნიშნულ ნახევარკუნძულს მის სამშობლოდ თვლის.

დეკორატიულობის გამო ცხენისწაბლი ხელოვნურად ფართოდაა გავრცელებული, სიცივის ამტანია; ჩრდილოეთით აღის მოსკოვ-ლენინგრადამდე, თუმცა იქ ცუდად იზრდება და იყინება. მოითხოვს ღრმა, ნაყოფიერ და საშუალო სინესტის ნიადაგს. სწრაფ-მზარდია, უმეტესად — მისი ძირკვის ამონაყარი.

აღ. მაყაშვილის მიერ აღნიშნულია საქართველოს ტყეებში გავრცელებული წვრილფოთოლა ცხენისწაბლი (*Aesculus*

parviflora Walt.), რომლის სამშობლო ჩრდილოეთ ამერიკაა (კალიფორნია და სხვა სამხრეთი შტატები). აღნიშნული ცხენისწაბლი ჩვეულებრივისაგან განსხვავდება შიშველი და სადა (უეკლო) ნაყოფის ბუდითა და ტანდაბლობით.

ცხენისწაბლის აღნიშნული სახეობა ალ. მაყაშვილის მიერ ნახულია დასავლეთ საქართველოს შემდეგი სოფლების მიდამოებში: ზედაეწერი, ჭკალუაში, აბასთუმანი (ზუგდიდის რაიონი), ძველი ხიბულა (ხობის რაიონი), გურღზემი და კიწია (გეგეჭკორის რაიონი).

ოჯახი — Sapindaceae Juss. — საპინდისებრი

ტროპიკული და სუბტროპიკული ხეები და ბუჩქები, რომელთა შორის ბევრია ლიანები. ფოთლები უფრო ხშირად რთული, მორიგეობით ან მოპირისპირედ განწყობილი. ყვავილები კენწრულ მტევნისებრ ან საგველა ყვავილელებშია შეკრებილი. ნაყოფი კოლოფა, კენკრა ან კურკიანა, ოჯახი 1 000 სახეობამდე ითვლის.

ბვპარი Koelreuteria Laxm. — კოელრეუტერია

ბუჩქები ან ტანდაბალი ხეები, მორიგეობით განწყობილი კენტფრთართული ფოთლებით. წვრილი, ყვითელი, ორსქესიანი ან ერთსქესიანი ყვავილები შეკრებილია კენწრულ მსხვილ საგველა ყვავილელებში. ნაყოფი მსხვილია, კოლოფა, რომელიც სამ საგდულად იხსნება; შიგ მოთავსებულია მრგვალი თესლი.

Koelreuteria paniculata Laxm. — საგველა ყვავილედიანი კოელრეუტერია

ხეა ან ბუჩქი გაშლილი განიერი ვარჯით. ყლორტები მომწვანო-ნაცრისფერი კანით, ტოტები ნაცრისფერი, ღერო კი დამსკდარი მუქი ფერის ქერქითაა დაფარული.

ფოთლები კენტფრთართული 11—13, მსხვილად დაკბილული ქვედა ნაწილში ამონაკეთული ფოთოლაკით. მათი სიგრძე 65 მმ-ს, სიგანე კი 40 მმ-ს უდრის. ფოთოლაკების განწყობა ფოთლის ქვედა ნაწილში მორიგეობითია, ზედა ნაწილში კი—მოპირისპირე. თვით ფოთლების განწყობა მორიგეობითია. ფოთლები შემოდგომაზე, ჩამოცვივნის წინ, ყვითლდება, ამ დროს იგი ლამაზია.

ერთსახლიანი მცენარეა ყვითელი ფერის წვრილი, ორსქესიანი ყვავილებით, რომლებიც მსხვილ და თხელ, აღმამდგომ საგველა ყვა-

ვილედებშია შეკრებილი. აყვავება ფოთლების გაშლის შემდეგ ახასიათებს. ამ დროს კოელრეუტერია დეკორატიულია.

ნაყოფი სამსაგდულიანი და სამწახნავიანი კოლოფაა, 20 მმ სიგრძის. ნაყოფში მოთავსებულია მრგვალი, შავი ფერის თესლები.

მრავლდება იგი თესლებითა (უმჯობესია შემოდგომასვე დათესვა) და ძირკვის ამონაყრით.

კოელრეუტერია სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი მცენარეა, ამასთანავე ერთად ქსეროფიტია, ადვილად იტანს მშრალ გარემო პირობებს. კარგია აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობი და მთების წინა კალთების მშრალი ადგილების გატყინებისათვის. ასეთი თვისებების გამო იგი ფართოდაა გავრცელებული როგორც ბალკარკებში, ისე ტყის კულტურებში (თბილისის მიდამოები). მისი სამშობლო ჩინეთია.

ოჯახი Rhamnaceae Lindl. — ხეკრელისებრნი

ხეები ან ბუჩქებია მარტივი ფოთლებით. ყვავილები ოთხ-ხუთწევრიანია, ბრტყელი ან ჩაზნექილი ყვავილსაჯდომითა და წვრილი გვირგვინის ფურცლებით. მოიცავს 500-მდე სახეობას, რომლებიც ზომიერ და ტროპიკულ ქვეყნებშია გავრცელებული.

ბზარი Rhamnus L. — ხეშავი

ბუჩქებია ან ტანდაბალი ხეები, ეკლიანი (ან უეკლო) ფოთოლთგანწყობა მორიგეობითი და მოპირისპირე. ყვავილები ორსქესიანი (*Frangula* Mill.) ან სქესგაყოფილი. ნაყოფი ბურთისებრია, ხორციანი ან წვნიანი კურკიანა. გვარი ასამდე სახეობას მოიცავს.

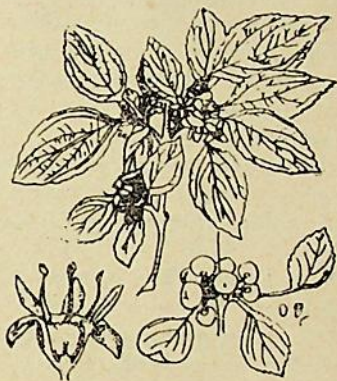
Rhamnus cathartica L. — ჩვეულებრივი ხეშავი

ბუჩქია ან დაბალი ხეა, რომლის ყლორტები წვერში ხშირად ეკლებად მთავრდება. ტოტები დაფარულია მუქი ნაცრისფერი, ღერო კი — მოშავო თხელი ქერქით. მერქანი მუქი წითელი გულითა და ღია მოყვითალო ცილით, ძალიან ლამაზი, მკვრივი და მაგარი; მისი კუთრი წონა 0,72.

ფოთლები მომრგვალო-ელიფსური, მოპირისპირედ ან მორიგეობით განწყობილი, კიდევბზე წვრილად ხერხისებრ დაკბილული, ზემოდან მუქი მწვანე, ბრჭყვინავი, ქვემოდან ბაცი მწვანე. ფოთ-

ლებზე მკაფიოდ სამი მთავარი ძარღვი ემჩნევა. ყვავილები წვრილი, ღია მწვანე ფერის, მოკლე ყუნწებით ფოთლის უბეში ჩგუფად განწყობილია. ნაყოფი წვნიანი, ხორციანი კურკიანაა, ბურთისებრი ფორმის, წვრილი, შავი-მოლურჯო; შიგ 2—4 კურკაა.

ველურად ხეშავი კავკასიაში, ევროპაში, სსრ კავშირის ევროპულ ნაწილში, ყირიმსა და შუა აზიაშია გავრცელებული. იგი უფრო ხშირად მშრალ და ღია ადგილებში გვხვდება: იტანს საკმაო დაჩრდილვას. ხეშავი საქართველოში უფრო ხშირად დაბლობებში, ტყის ნაპირებსა და ბუჩქნარებში გვხვდება. გარდა თესლით გამოწვლვისა, იძლევა ძირკვის ამონაყარს.



სურ. 92. *Rhamnus cathartica*.

Rhamnus Pallasii F. et M. — შავჯაგა

ტანდაბალი, ძლიერეკლიანი ბუჩქია მოწაბლისფრო ყლორტებითა და მუქი ნაცრისფერი ან მოშავო ტოტებით. წვრილი, 30—50 მმ სიგრძის ფოთლები მოგრძო-ლანცეტა ფორმისაა, კიდებზე დაკბილული, ქვედა მხრიდან ბუსუსიანია და უფრო ღია ფერისა. მათი განწყობა დამოკლებულ ტოტებზე ჩგუფურია, დაგრძელებულზე კი — თითოეული სპირალური. ახასიათებს მცირე შეფოთვლა.

ყვავილი ერთსქესიანია და წვრილი, ღია მწვანე ფერის, თითოეულად ან ჩგუფად განწყობილი. ნაყოფი წვრილი ბურთისებრი, უკუკვერცხისებრი, შავი 2—3 კურკით. კარგად განვითარებულ ფესვები აქვს. მერქანი წითელგულიანია, მკვრივი და მავარი.

შავჯაგა ტიპური ქსეროფიტი მცენარეა, რის გამო ხრიოკ, მშრალ, თხელ ღორღიან ნიადაგებსა და კლდეებზეა გავრცელებული, იგი სინათლის მომთხოვნია, მთებში 1 500 მ და ზოგჯერ სუბალპებამდეც აღის. უფრო კი დაბლობებისა და მთების წინა კალთების მცენარეა. გავრცელებულია კავკასიაში, სამხრეთ-აღმოსავლეთ ციმბირსა და ჩინეთში.

საშუალო სიმაღლის ბუჩქია ნაცრისფერი ტოტებითა და უფრო მუქი ნაცრისფერი ღეროთი. მერქანი რბილია და მჩატე, მორიგეობით განწყობილი ფოთლები მსხვილია (წაბლის ფოთლებს მოგვაგონებს), გრძელი ელიფსური ფორმის, წაწვეტიანებული, ბუსუსიანი, კიდეებზე მსხვილად დაკბილული. ფოთლის გვერდითა ძარღვები (15—30-მდე) ურთიერთპარალელურია და კბილით მთავრდება. ფოთლები ყოველ შემოდგომაზე სცივია.

მომწვანო-მოყვითალო ფერის ყვავილები თითოეულად ან ჯგუფად ფოთლის უბეში ვითარდება. ნაყოფი მრგვალია შავი ფერის გარსით, თესლი კი უფრო წაგრძელებულია და ოდნავ შეზნექილი.

იმერეთის ხეშავი ტიპური კოლხეთის ფლორის ელემენტი და მესამეული პერიოდის რელიქტი. იგი გავრცელებულია ამიერკავკასიის დასავლეთ ნაწილში და აღმოსავლეთით ბორჯომის ხეობამდ. ბანისხევი, ნეძვის ხეობა, ყვებისის თავი და სხვ. სინესტის მომთხოვნია.

გვარი *Frangula* Mill. — ხეჭრელი

Frangula alnus Mill. — ჩვეულებრივი ხეჭრელი

ტანდაბალი, 6—7 მ-მდე სიმაღლის ხეა ან უფრო ხშირად ბუჩქი, გაშლილი ვარჯით. ტოტებზე ეკლები არა აქვს. ყლორტები მომწვანოა, ტოტები და ღერო კი მუქი მონაცრისფრო, თეთრი, ხშირი და მსხვილი მეჭეჭებით. მერქანი მოყვითალო-ვარდისფერი გულისა და თეთრი ცილისაგან შედგება; იგი რბილი და მჩატეა (კუთრი წონა 0,6), ადვილად იპობა.

ფოთლები მსხვილია, 50—140 მმ სიგრძისა და 30—60 მმ სიგანის, ელიფსური ან კვერცხისებრი, კიდეშლიანი, წვერში უფრო ხშირად მომრგვალო ან ოდნავ წაწვეტილი. ქვედა მხარეზე ძარღვების გაყოლებაზე ბუსუსიანია. მათი განწყობა ტოტებზე მორიგეობითია, სცივია ყოველ შემოდგომაზე.

წვრილი, უფრო ხშირად ორსქესიანი, თეთრი ყვავილები მოკლე მტევნისებრ ყვავილელებშია შეკრებილი, რომლებიც ფოთლის უბეში ვითარდება. ბურთისებრი ნაყოფი კურკიანაა, წვნიანი, იგი ჯერ მწვანეა, შემდეგ მოწითალო და ბოლოს მომწიფებისას შავი ფერისა, შიგ მოთავსებულია ორი თესლი. რადგან ხეჭრელი თითქმის მთელი სავეგეტაციო პერიოდი ყვავილობს, ამიტომ მცენარეზე ერთდროულად ყვავილებსა და სხვადასხვაფერის (მწვანე, წითელი და შავი)

ნაყოფებს შევამჩნევთ. ალბათ ამიტომ ეძახიან ქართულად ხე-
ჭრელს.

მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და ფესვის ნაბარ-
ტყით, თესლი მეორე წელიწადს აღმოცენდება, სტრატეფიკაციის
შემდეგ კი იმავე წელს — სამი კვირის განმავლობაში.

ხეჭრელი გავრცელებულია კავკასიაში, ევროპასა და რუსეთ-
ში — ციმბირამდე. ჩინეთში იგი მთებში ზღვის დონიდან 1500 მ-
მდე აღის.

ზზარი — *Paliurus* Mill.* — ძეძვი

ბუჩქებია, რომელთა ფოთოლთანები ეკლებადაა ქცეული. ყვა-
ვილი ორსქესიანი, ხუთიანი ტიპის, შუანასკვიანი. ნასკვი სამბუღია-
ნი. ნაყოფი მშრალი, ირგვლივ ფრთიანი, მოკლეყუნწიანი.

Paliurus spina Christi Mill. — ჩვეულებრივი ძეძვი

ბუჩქია 3—4 მ-მდე სიმაღლის. ყლორტები ყავისფერი, ბრჭყვი-
ნავი, ტოტები მუქი ყავისფერი ქერქითაა დაფარული. ყლორ-
ტებისა და ტოტების მუხლებზე წყვილი, გრძელი, ოდნავ მოკაკუ-
ლი, ძლიერ მჩხვლეტავი ეკალია განვითარებული, ამის გამო ბუჩქი
მიუჯარებელია. მისი მერქანი მუქი ყავისფერი გულითა და მოთეთ-
რო ცილით ხასიათდება, ლამაზია, განსაკუთრებით ფესვების მერქა-
ნი, რომელიც ძლიერ ცეცხლგამძლეა. ამიტომ საუკეთესოა ჩიბუხე-
ბად.

30—50 მმ სიგრძისა და 15—25 მმ სიგანის, მომრგვალო ან
კვერცხისებრი კიდემთლიანი ან კიდედაკბილული ფოთლები თითქ-
მის მჯდომარეა ან მოკლეყუნწიანი (15 მმ-მდე). ფოთლები ყოველ
შემოდგომაზე სცივია.

ძალიან წვრილი, ყვითელი ფერის ყვავილები მტევნისებრ ყვა-
ვილედებშია შეკრებილი, რომლებიც ფოთლის უბეში ვითარდება.

ნაყოფი სამბუღიანი და სამთესლიანი მშრალი ფრთიანაა, 20
მმ-მდე დიამეტრით (ფრთიანად). ნაყოფი ღილს მოგვაგონებს.

ძეძვი მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და ფესვის ნა-
ბარტყით.

ველურად გავრცელებულია კავკასიაში, ყირიმში, სამხრეთ ევ-
როპასა და აღმოსავლეთში.

ძეძვი ძალიან ქსეროფიტული მცენარეა, რის გამო იგი კავკა-

* *Paliurus* — ქალაქია ჩრდილოეთ აფრიკაში.



სურ. 93. Paliurus spina.

სიის აღმოსავლეთ მშრალ ნაწილშია გავრცელებული, საქართველოს დასავლეთ ნაწილში ძეძვი მხოლოდ მშრალ გარემო პირობებში გვხვდება: ზღვისნაპირა ქვიშნარებზე, კლდიან, ხრიოკ ადგილებსა და სხვ. აღმოსავლეთ საქართველოში ტყეების მოსპობის შემდეგ იგი ჩვეულებრივად სახლდება და ქმნის ჯაგეკლიან რაყას. ამას ხელს უწყობს, გარდა სიმშრალის ამტანობისა, ხშირი ეკლების არსებობა—საქონელი ერიდება. ძეძვი სითბოსა და სინათლის მომთხოვნი ჯიშია.

გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოს ვაკეებსა და მთების წინა კალთებზე, (ნატყევარზე) დასავ. საქართველოში — აფხაზეთის სანაპიროზე. ბევრგან ხშირად გაუვალ რაყასა ქმნის, ბევრგან მუხნარ (თხელ) განათებულ ტყეებშია შექრილი.

ზზარი *Zizyphus Mill.* — უნაბი

ბუჩქებია ან ტანდაბალი ხეები, ეკლებით მოსილი. ყვავილები ზუთიანი ტიპისა, ნაყოფი ხორციანი კურკიანაა, ფოთლები თითოეული, მორიგეობით განწყობილი. გვარი 40-მდე სახეობას მოიცავს.

Zizyphus jujuba Mil. — ჩვეულებრივი უნაბი

ტანდაბალი 6—8 მ სიმაღლის ხეა ან ბუჩქი, რომელსაც ახასიათებს როგორც დამოკლებული, ისე დაგრძელებული ტოტები და ბასრი ეკლები. ყლორტებზე ქერქი ყავისფერია, ღეროზე კი მუქი მოშავო, დამსკდარი. მერქანი მკვრივია, მაგარი, მძიმე; მოწითალო გულით. იგი ლამაზია და კარგად პრიალდება.

ფოთლები ზედა მხრიდან ბრჭყვინავი, ქვედა მხრიდან ბაცი, ევერცხისებრი ფორმის, წვრილი 20—50 მმ სიგრძისა და 15—20 მმ სიგანის, კიდეებზე წვრილად ხერხისებრ დაკბილული. ფოთლის ფირფიტაზე მკაფიო სამი ძარღვი ემჩნევა. მათი განწყობა ტოტებზე მორიგეობითია, თითქმის მჯდომარე.

წვრილი, ყვითელი ყვავილები ფოთლის უბეებში ვითარდება სამსამი, ფარისებრ ყვავილელებში. ნაყოფი ხორციანი კურკიანაა, 20 მმ სიგრძის მოგრძო-ოვალური ფორმის მუქი მოწითალო ან მოყავისფრო გარსით. იგი ტკბილი და გემრიელია — იჭმევა. უნაბის სამშობლოდ სპარსეთსა და სირიას თვლიან. ამიერკავკასიაში გვხვდება ბაქოს მიდამოებსა და შირაქში. დაუმოწმებელი ცნობით, იგი ხრამის ხეობაში უნდა იყოს გავრცელებული.

უნაბი ძალიან ქსეროფიტი მცენარეა და ადვილად ეგუება მშრალ, ხრიოკ ადგილებს, ნიადაგის მიმართ დიდ მოთხოვნილებას არ იჩენს. სითბოსა და სინათლის მომთხოვნია. ბაღებში ცნობილია მისი მრავალი ჯიში ნაყოფების ფორმისა და სიდიდის მიხედვით.

ოჯახი *Vitaceae Lindl.* — ვაზისებრნი

მხვიარა, ბწკალებიანი, გრძელფეროიანი მცენარეებია ან იშვიათად სწორმდგომი ბუჩქები. ფოთლები მარტივი ან რთულია. ყვავილები შეკრებილია ცრუქოლგისებრ, საგველა ან მტევნისებრ ყვავილელებში. ყვავილები ერთ ან ორსქესიანია. ნაყოფი ხორციანი, წვნიანი ან მშრალი კენკრაა. თესლი მრგვალი ან მსხლისებრი ფორმისა, ენდოსპერმიანი.

ოჯახი 10 გვარს შეიცავს დაახლოებით 600 სახეობით, რომლე-

ბიკ გავრცელებული არიან ტროპიკულ, სუბტროპიკულ და ზომიერი სარტყლების ტყეებში.

ვპარი Vitis L. — ვაზი (კრიკინა)

Vitis silvestris G m l. — ტყის ვაზი (კრიკინა)

მხვიარა მცენარეა 20—30 მ სიგრძის ღეროთი, რომელიც ეხვევა საყრდენზე ბუჩალებით. ყლორტები დაფარულია მოწითალო-ყავისფერი, თხელი, ღერო კი — მუქი მოყავისფრო ქერქით, რომელიც მოგრძო განიერ ძაფებად სძვრება. მერქანი ძალიან მჩატე და ფხვიერია.

ფოთლები მსხვილია, 50—90 მმ სიგრძის, მომრგვალო, 3—5-ნაკვთიანი, ნაკვთები ბლაგვად ხერხებილა. ფოთლის ფირფიტა შიშველია ან ბუხუსიანი, უმეტესად ქვედა მხარეს, ძარღვების გაყოლებასა და კუთხეებში.

ყვავილები მოყვითალო-მწვანე, ერთსქესიანი საგველა ყვავილედებშია შეკრებილი. ნაყოფი მრგვალი კენკრაა თეთრი ან შავი ფერის, 6—10 მმ დიამეტრით. თესლი წვრილია, ცალ მხარეზე შებრტყელებული, მეორე — ამოხნეკილი.

ველურად გავრცელებულია კავკასიაში, ყირიმში, მოლდავეთში, შუა აზიაში, დასავლეთ ევროპის შუა და სამხრეთ ნაწილებსა და სპარსეთში. ძირითადად გავრცელებულია ქალის ტყეებსა და ხეობების გაყოლებებზე.

კრიკინა სიმშრალისა და უფრო სიცივის ამტანია, ვიდრე ნამდვილი ვაზი.

ოჯახი Tiliaceae Juss. — ცაცხვისებრნი

ხეები ან იშვიათად ბალახოვანი მცენარეებია თბილი და ზომიერი ჰავის ქვეყნებში გავრცელებული. ოჯახი 500-მდე სახეობას ითვლის.

ორსქესიანი მცენარეები მარტივი ფოთლებითა და ხუთიანი ტიპის ყვავილსაფრით, ზოგჯერ უგვირგვინო და მრავალმტვრიანიანი ყვავილებით. ნასკვი 2—5-ბადიანი, ნაყოფი კოლოფაა.

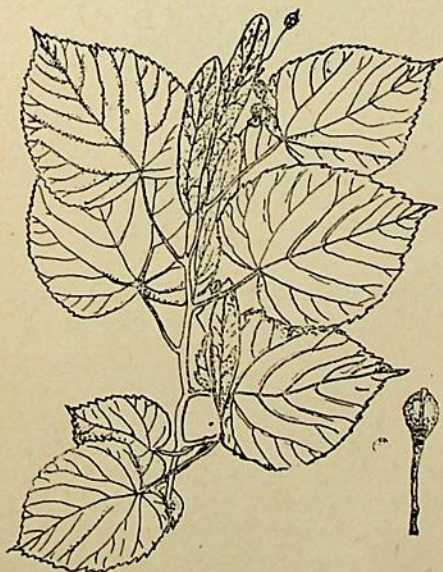
ვპარი Tilia L. — ცაცხვი

ხეებია, იშვიათად ბუჩქები, მარტივი, მორიგეობით განწყობილი ფოთლებითა და ორსქესიანი ყვავილებით. ანასიათებს განვითარებული თანაყვავილი, რომელზედაც ნახევრამდე ყვავილის ყუნწია

მიზრდილი. ნაყოფი კოლოფაა. გვარი 30-სახეობამდე შეიცავს. ა. გროსჰეიმი კავკასიაში ველურად ხუთ სახეობას აღნიშნავს, ესენია: წვრილფოთოლა ცაცხვი (*T. cordata* Mill.), დიდფოთოლა ცაცხვი (*T. platyphyllos* Scop.), პრილიპკოს ცაცხვი (*T. Prilipkiana* Way. et. A. Crossh), მრავალყვავილა ცაცხვი (*T. multiflora* Led.) და კავკასიური ცაცხვი (*T. caucasica* Rupr.).

Tilia caucasica Rupr. — კავკასიური ცაცხვი

პირველი სიდიდის ხეა მსხვილი და ლამაზი კვერცხისებრი ფორმის ვარჯით. ყლორტები მოყავისფროა წვრილი კვერცხისებრი ფორმის კვირტებით. ტოტები და ახალგაზრდა ღერო დაფარულია გლუვი, მუქი ნაცრისფერი ქერქით, ძველი ღერო კი — სქელი, ღრმად დამსკდარი მუქი ქერქით. ცაცხვის ლაფანი გრძელბოჭკოვანია, რბილია და კარგ ასახევე მასალას წარმოადგენს, იხმარება ჭილობების დასამზადებლად. მერქანი უგულთა, თეთრი ფერის, რბილი და მჩა-



სურ. 94. *Tilia caucasica*.

ტე, არ იბრიცება, რის გამო მშვენიერ მასალას წარმოადგენს გეოდე-
ზიური პლანშეტებისა და ყალიბებისათვის. იგი იხმარება როგორც
სამშენებლო მასალა უმეტესად იქ, სადაც წიწვიანი ტყის ჯიშები არ
არის გავრცელებული.

კავკასიური ცაცხვის ფოთლები 80 — 120 მმ სიგრძისა და 70—
100 მმ სიგანისაა. გულისებრი ფორმის, ასიმეტრიული, კიდეებზე
დაკბილული. ფოთლის ყუნწი 20—40 მმ სიგრძისაა. ფოთლები
მორიგეობითაა ტოტებზე განწყობილი.

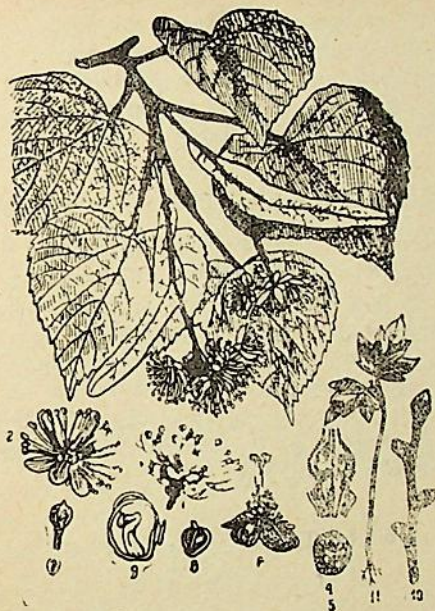
ყვავილები ორსქესიანია, ღია ყვითელი ფერის გვირგვინის
ფურცლებით. მათი რიცხვი მტევნისებრ ყვავილედში 3—7 ან მე-
ტია. ნაყოფი მსხლისებრი ფორმის კოლოფაა, ჯერ ბუსუსიანი, შემ-
დეგ შიშველი, ხუთწიბოიანი (წახნაგაანი).

ცაცხვი ჩრდილის ამტანი, მეზოფილური ჯიშია. იგი ვერ იტანს
მშრალ და ცხელ ადგილებს. მისთვის საუკეთესოა ღრმა, გრილი,
ჰუმუსით მდიდარი ნიადაგები. ამით არის გამოწვეული მისი შუა და
ზედა სარტყლის ტყეებსა და უფრო ხშირად ჩრდილოეთ ექსპოზი-
ციებზე გავრცელება გარდაბნის ჰალის ტყეებში მისი სპორადიული
არსებობა ან შემთხვევითი მოვლენა, ან წარსულში არსებობის
ნაშთია. ცაცხვი სუფთა კორომებს არ ქმნის. იგი შერეულია წი-
ფელთან, ნაძვთან, სოჭთან და სხვა ჩრდილის ამტან ჯიშებთან. იშ-
ვიათი არ არის მუხნარ-რცხილნარებში. ცაცხვი მრავლდება თესლითა
და ძირკვის ამონაყრით.

ძალიან ლამაზი დეკორატიული მცენარეა და ფართოდაა გამო-
ყენებული როგორც ხეივანებში, ისე დიდ თარგებში, როგორც
ეულად მდგომი ხე. ყვავილები ფუტკარს თაფლის დიდ ღალას აძ-
ლევს.

Tilia cordata Mill. (*T. parvifolia* Ehrh.) — გულფოთოლა
(წვრილფოთლიანი) ცაცხვი

პირველი სიდიდის, 30 მ-მდე სიმაღლის ხეა, სწორი, კვერცხი-
სებრი ფორმის, ლამაზი ვარჯით. ყლორტები მოყავისფროა, წვრი-
ლი მექეჭებით აღჭურვილი. ტოტები დაფარულია გლუვი, ნაცრის-
ფერი ქერქით, ღერო კი მუქი ნაცრისფერი, სიგრძეზე დაღარული.
ფოთლები წაგრძელებულ-მომრგვალოა, 50—90 მმ სიგრძისა და
50—80 მმ სიგანის, ძირში გულისებრი, სიმეტრიული, იშვიათად
ასიმეტრიული. ფოთლის ფირფიტა წაწვეტილია, კიდეზე ხერხი-
სებრ დაკბილული, ზედა მხარეზე შიშველი, ქვედა მხარეზე
ბაცი. ძარღვების კუთხეებში მოყავისფრო ბუსუსების კონაა, ძარ-



სურ. 95. *Tilia cordata*; 1 — ყლორტი ყვავი-
ლებით; 2 — 3 — ყვავილი გვერდიდან და ზე-
მოდან; 4 — 5 — ნასკვი განივ და გასწვრივ
პრილში; 6 — ბუტკო; 7 — ნაყოფი; 8 — ნა-
ყოფი გასწვრივ პრილზე; 9 — თესლი გასწვრივ
პრილზე; 10 — ყლორტი კვირტებით; 11 — ჩი-
თილი.

ღვებზე და ზოგჯერ ფირფიტაზედაც ამავე ფერის ბუსუსებია. ფოთ-
ლის ყუნწი 30—40 მმ სიგრძისაა, შიშველი.

ღია მოთეთრო-ყვითელი ფერის ორსქესიანი ყვავილები 3—11
ერთად ყვავილედს ქმნიან, რომლის ყუნწი ნახევარ სიგრძეზე მიზ-
რდილია გრძელ ღია ჩალისფერ-ლანცეტა თანაყვავილზე. უკანას-
კნელი ფრთის როლს ასრულებს.

ნაყოფი კოლოფაა ბურთისებრი ან ოდნავ მოგრძო, 5—7 მმ
დიამეტრით, მისი ნაჭუჭი თხელ ქეჩისებრბუსუსიანია.
ველურად გავრცელებულია კავკასიაში, ყირიმში, სსრ კავში-

რის ევროპულ ნაწილში, სადაც ჩრდილოეთ განედის 62—63°-ზე აღის, აგრეთვე ურალსა და ციმბირის დასავლეთ ნაწილში, სადაც მდ. ირტიშამდე მიდის. გავრცელებულია აგრეთვე დასავლეთ ევროპაში. კავკასიაში იგი ზღვის დონიდან 1 800 მ-მდე აღის მთებში. ტყეებში იგი შერეულია ჯგუფად, სუფთა კორომებს არ ქმნის. ცაცხვებს შორის ყველაზე უფრო სიცივის ამტანია.

ოჯახი Tamaricaceae Baill. — იაღღუნისებრნი

ტანდაბალი ხეები, ბუჩქები, ნახევრად ბუჩქები ან ბალახოვანი მცენარეებია, წვრილი, მორიგეობით, კრამიტისებრად განწყობილი ფოთლებით. ყვავილები, ოთხი ან ზოგჯერ ხუთიანი ტიპის, თითოეულად ან საგველა ყვავილედებში შეკრებილი. ნაყოფი კოლოფაა 3—5-საგდულიანი. თესლი ბეწვების კონით აღჭურვილია ისევე, როგორც ტირიფების თესლი. ოჯახი დაახლოებით 100 სახეობამდე ითვლის, რომლებიც გავრცელებულია ხმელთაშუაზღვის განაპირა ქვეყნებში, ცენტრალურ და შუა აზიაში. მათი უმრავლესობა გავრცელებულია მლაშე ნიადაგებზე.

შპარი Tamarix L.* — იაღღუნი

ტანდაბალი ხეებია, უფრო ხშირად კი ბუჩქები. გარეგნული შეხედულებით მისი მწვანე ტოტები ზოგიერთ წიწვიანების ტოტებს მოგვაგონებს. ვარჯი თხლად დატოტვილია, ახალგაზრდა ტოტები ხშირად დაკიდულია, რაც მას ლამაზ შეხედულებას აძლევს.

ფოთლები წვრილია, ქერქლისებრი ფორმის, მორიგეობით განწყობილი და ყლორტებზე ირგვლივ კრამიტისებრად განლაგებული. წვრილი ყვავილები ორსქესიანია, უფრო ხშირად ვარდისფერი. შეკრებილი გრძელ დაკიდულ საგველა ყვავილედებში, რომლებიც ყლორტების ბოლოებზე ვითარდება. ნაყოფი ერთბუდიანი მრავალწვრილთესლიანი კოლოფაა. თესლები წვერზე ბეწვებით ხასიათდება. საქართველოში ველურად სამი სახეობაა გავრცელებული: *T. tetrandra* Pall., *T. Hohenackeri* Bunge. და *T. ramosissima* Ledeb.

Tamarix ramosissima Ledeb. — ჩვეულებრივი იაღღუნი

ტანდაბალი 4—5 მ-მდე სიმაღლის ხეა ან უფრო ხშირად ბუჩქი. გაშლილი, თხლად განშტოებული დაკიდულ წვრილტოტიანი ვარ-

* სახელწოდება წარმოშობილია, პირველად არსებულ მდინარე Tamarix-ისაგან, სადაც იგი ფართოდაა გავრცელებული.

ჯით. ყლორტები მოყავისფრო, ტოტები კი ყავისფერ-მონაცრისფრო ქერქითაა დაფარული. ძველი ღერო სიგრძეზე დამსკდარი. საშუალო სისქის, მუქი მოყავისფრო ქერქით, ხოლო მისი მერქანი მონარდისფრო გულითა და თეთრი ცილით ხასიათდება. იგი მაგარი და მკვრეია, ახალგაზრდა, დრეკადი. იაღლუნის ფოთლები და უმთავრესად ქერქი მთრიმლავ ნივთიერებებს შეიცავენ.

ფოთლები თითქმის მკდომარეა, ქერქისებრი, წვრილი 5—12 მმ სიგრძის, ძირში ყლორტზე შემოხვეული ისევე, როგორც ზოგიერთი ღვიის ფოთლები. ამიტომ მწვანე ტოტები ზოგიერთი წიწვიანების (ღვია, ბიოტა) ტოტებს მოგვაგონებს.

ვარდისფერი წვრილი ყვავილები გრძელ დაკიდულ საგველა ყვავილელებშია შეკრებილი; ისინი მიმდინარე წლის ყლორტების ბოლოებზე ვითარდება. უხვი ყვავილობა ახასიათებს, რის გამო მცენარე ამ პერიოდში ძალიან ნაზი და ლამაზია. ზაფხულის პერიოდში დიდხანს ყვავის.

ნაყოფი წვრილი, თხელკედლიანი კოლოფაა. შიგ მოთავსებულია მრავალი წვრილი, მოგრძო თესლი წვერზე ბეწვის კონით, უკანასკნელი საფრენ საშუალებას წარმოადგენს.

ჩვეულებრივი იაღლუნი სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი მცენარეა, ამიტომ იგი სამხრეთ ქვეყნებში და ღია ადგილებშია გავრცელებული. იგი ძლიერი სიმშრალის ამტანია და ხანგრძლივ გვალვას იტანს. ერთ-ერთი მცენარეა, რომელიც კარგად ეგუება მლაშე ნიადაგს და სწრაფი ზრდით ხასიათდება. ამიტომ ასეთი ადგილების გატყინებისათვის საუკეთესო ჯიშია. მისი გამრავლება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და კალმებით ხდება.

ჩვეულებრივი იაღლუნი გავრცელებულია ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე, კავკასიაში, ყირიმში, მცირე და შუა აზიაში. საქართველოში გვხვდება გარდაბანში, გარე კახეთში, ქიზიყში, კახეთში, ქართლსა და აჭარაში უმთავრესად მდინარის ქალებში.

ოჯახი Thymelaceae Reichenb. — მაჯალვერისებრი

ხეები და ბუჩქები, იშვიათად ბალახოვანი მცენარეები, ოთხიანი ტიპის ყვავილებით. ყვავილებში გვირგვინის ფურცლები ხშირ შემთხვევაში არ არის, ჯამის ფოთლები კი ხშირად შეფერილია. ყვავილსაჯდომი ჩაზნექილი და შეფერილია. ნაყოფი ხორციანია ან მშრალი, კენკრაა, უხსნადი. თესლი თითოეულია. ოჯახი 400-მდე სახეობას შეიცავს, რომლებიც გავრცელებულია ევროპაში, აზიაში, ავსტრალიასა და დასავლეთ ინდოეთში. ჩვენში გავრცელებულია მხოლოდ მაჯალვერის გვარის სახეობანი.

ბჰარი — *Daphne L.* — მაჯალვერი

ბუჩქებია სწორმდგომი ან გართხმული, იშვიათად ხეები ჩამომცვივნი ფოთლებით ან მარადმწვანე. ყვავილები ორსქესიანი, უფრო ხშირად გვირგვინისებრი ყვავილსაფარით, რომელიც ცილინდრული ან ძაბრისებრი ფორმისაა. შეკრებილია თავთავისებრ ან მოკლე მტევნისებრ ყვავილედებში. ნასკვი ერთბუდიანია, თითქმის მჯდომარე. მტვრიანა — 8, ნაყოფი ხორციანი ან მშრალი კენკრაა.

მაჯალვერის გვარში შემავალ 50 სახეობიდან საქართველოში 6-ია გავრცელებული: *D. mezereum L.*, *D. axilliflora E. Pobed.*, *D. transcaucasica E. Pobed.*, *D. pseudosericea E. Pobed.*, *D. glomerata Lam.* და *D. pontica L.*

Daphne mezereum L. — ჩვეულებრივი მაჯალვერი

მეტრამდე სიმაღლის სწორმდგომი ბუჩქია. ქერქი მონაცრისფრო, ბრჭყვინავი, მერქანი ღრეკადი. ნედლ ქერქსა და მერქანს სპეციფიკური სუნი აქვს.

ფოთლები მოგრძო ლანცეტა, ბლაგვი ან ზოგჯერ წაწვეტილია; ფირფიტა ძირში მოკლე ყუნწში გადადის, იგი ზედა მხრიდან ბრჭყვინავი, მწვანე მოცისფრო, ქვედა მხრიდან ბაცია. ფოთლები, მორიგეობით განწყობილი ტოტების ბოლოებზეა შეკრებილი ისევე, როგორც იელისა და შქერის ტოტებზე. ფოთლები აყვავების შემდეგ იშლება.

ორსქესიანი ყვავილები ვარდისფერია და სურნელოვანი. შეკრებილია ისინი მცირერიცხოვან (3—5) კონებში, უფრო ხშირად ფოთლების ქვემოთ ტოტებზე. კენკრა ნაყოფი კვერცხისებრია, წითელი ფერის, წვნიანი, არ იჭმევა. მცირე ღოზებში სამკურნალოდ იხმარება როგორც ნაყოფები, ისე ქერქი. მაჯალვერის გამრავლება თესლითა და ამონაყრით წარმოებს.

ჩვეულებრივი მაჯალვერი ველურად გავრცელებულია ევროპაში, ციმბირში, ხმელთაშუა ზღვის სანაპიროების აღმოსავლეთ ქვეყნებში, მცირე აზიასა და მთელ კავკასიაში. საქართველოს ტყეებში ყველგან გვხვდება დაბლობებიდან დაწყებული სუბალპური სარტყლის ჩათვლით.

Daphne pontica L. — პონტოს მაჯალვერი

მარადმწვანე ბუჩქია 1,5 მ-მდე სიმაღლის, რომლის მცირერიცხოვანი განშტოებანი მხოლოდ წვერშია დატოტვილი. ღერო

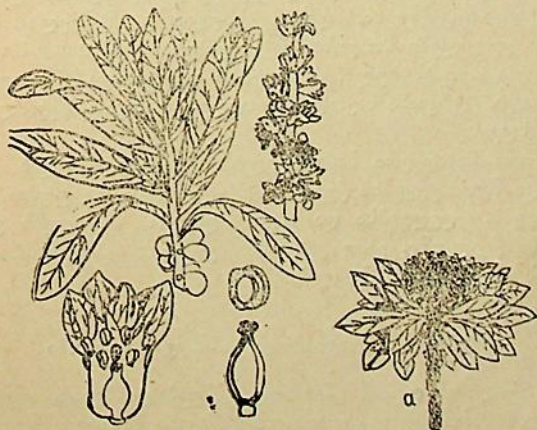
დაფარულია მოწითალო-ნაცრისფერი, ბრჭყვინავი, თხელი ქერქით. ფოთლები 40—11,5 მმ სიგრძისა და 15—40 მმ სიგანისაა, ვიწრო უკუკვერცხისებრი ან ლანცეტა ფირფიტით ხასიათდება. ტყავისებრი ფირფიტა თავში მახვილად წაწვეტილია. ზედა მხრიდან მუქი-მწვანეა, ძალიან ბრჭყვინავი, ქვედა მხრიდან კი — ბაცი. თითქმის მჯდომარე ფოთლები ტოტების ბოლოზეა შეკრებილი.

მოყვითალო-მწვანე სურნელოვანი ყვავილები 1—3 შეკრებილია 10—35 მმ სიგრძის ღერზე. ნაყოფი შავი კურკიანაა, კვერცხისებრი ფორმის, კურკა კი მსხლისებრი ფორმისაა.

ველურად გავრცელებულია კავკასიის ცენტრალურ და დასავლეთ ნაწილში, მცირე აზიის შავი ზღვის ნაპირებზე და ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე. საქართველოში გავრცელებულია თითქმის ყველგან. იგი აზონალური ჯიშია და გვხვდება ყველა ვერტიკალურ სარტყელში — სუბალპებამდე.

Daphne glomerata L a m. — მალაღმთის მაჩაღვერი (კონაყვავილა)

ტანდაბალი ბუჩქია 10—30 სმ სიმაღლის, ხშირად ბალახეულ საფარში ან დეკიანებშია შემალული. ტოტები დაფარული აქვს მომწვანო-ნაცრისფერი თხელი ქერქით, რომელიც ირგვლივ დანაოკებულივითაა. ღია მწვანე ფერის ფოთლები წაგრძელებულ ნიჩბისებრი ფორმისაა და მჯდომარე, თავში ბლაგვია ან მომახვილო.



სურ. 96. *Daphne mezereum*.

სურ. 97. *Daphne glomerata*.

მორიგეობითი, ფოთოლთგანწყობა ტოტების ბოლოზეა, მაგრამ იმდენად ახლო-ახლო სხედან, რომ შორიდან ჯგუფურ განწყობას მოგვაგონებენ — როზეტის მსგავსად. ყლორტების ბოლოზე მოთავსებულია წვრილი ყვავილები 3—10, კონებად შეკრებილი. ყვავილები ვითარდება ფოთლების ილღიებში. მათი ყვავილსაფარი გარეთა მხრიდან მოვარდისფროა, შიგნიდან კი — მოთეთრო, შიშველი, ზოგჯერ ბუსუსიანი. კურკა ნაყოფი წითელია. მცენარის ვეგეტაციური ორგანოები შხამიანია.

მაღალმთის მაჯალვერი, როგორც სახელწოდება გვიჩვენებს, ველურად გავრცელებულია საქართველოს სუბალპური სარტყლის ზედა ნაწილსა და ალპურ მდელოებზე, უმეტესად დეკანებში. ალპურ საძოვრებზე ხშირად ბალახებისაგან ძნელი გასარჩევია, თუ გულმოდგინედ არ დააკვირდი. გავრცელებულია აგრეთვე მთელ კავკასიაში, მცირე აზიასა და სხვ.

Daphne axilliflora P o b e d. — რძიანა მაჯალვერი

ბუჩქია 1,5 მ-მდე სიმაღლის, რომელსაც ყლორტები წითელი აქვს, ტოტები კი მონაცრისფრო ქერქითაა დაფარული. ფოთლები ორნაირი ზომისაა, საყვავილე ტოტებზე წვრილი (20—30 მმ სიგრძე და 5—8 მმ სიგანე), ოვალურ-წაგრძელებული. უყვავილო ტოტებზე კი უფრო მსხვილი (50—70 მმ სიგრძე და 10—15 მმ სიგანე), ძირში თანდათან შევიწროებული და მჯდომარე. ფოთლის ფირფიტა ზედა მხრიდან მწვანეა, ქვედა მხრიდან კი-მონაცრისფრო, ჯერ ოდნავ შებუსულია, დასრულებული კი შიშველია. თეთრი წვრილი ყვავილები მთავარი და ილღიური ტოტების ბოლოების გასწვრივაა მოთავსებული, რომლებიც თავაკისებრ ყვავილედებშია შეკრებილი. კურკიანა ნაყოფი წითელია. თესლის წვერზე ვიწრო ქელი გასდევს.

რძიანა მაჯალვერი საქართველოში გავრცელებულია დაბლობებსა და მთის ტყეების ქვედა სარტყელში, სადაც უფრო ხშირად მდინარეებს, ღვლეებსა და სხვა ამდაგვარ ადგილებს ეტანება. გვხვდება ქართლში, გარე კახეთში, მესხეთში, გარდაბანში. აზერბაიჯანის აღმოსავლეთ ნაწილში.

ოჯახი *Elaeagnaceae* L. — ფშატისებრნი

ბუჩქებია ან უფრო იშვიათად ტანდაბალი ხეები, ფოთოლთმცვივნი ან მარადმწვანე. ფოთოლთგანწყობა მორიგეობითი ან მოპირისპირეა. ფოთლების ფირფიტები უფრო ხშირად თეთრბეწვია-

ნია, უმეტესად ქვედა მხრიდან, ყვავილები ორსქესიანია ან ერთსქესიანი. ჯამის ფოთლები უმეტესად ქვედა მხრიდან, ყვავილები ორსქესიანი. ჯამის ფოთლები მოვერცხლისფრო, გვირგვინის ფურცლები არა აქვს. ერთბუდიანი და ერთთესლკვირტიანი ნასკვი ზედაა, მჯდომარე. ნაყოფი კურკიანა. ოჯახში 50-მდე სახეობა შედის.

გვარი Hippophaë L. — ქაცვი

საკმაოდ მაღალი ბუჩქებია, რომელთა ტოტები ხშირი და მახვილი ეკლებითაა მოსილი. ერთსქესიანი ყვავილები თავაკისებრ თავთავებშია შეკრებილი, მამრობითი ყვავილი ჯამის ორი ფოთლითა და ოთხი მტვრიანით, მდედრობითი ყვავილი კი მოკლე ყუნწით, მილისებრი ყვავილსაფარით და შიგ ჩამჯდარი ნასკვით ხასიათდება. ნაყოფი მრგვალი, წვრილი, ნარინჯისფერი, წვნიანი კურკიანასებრია.

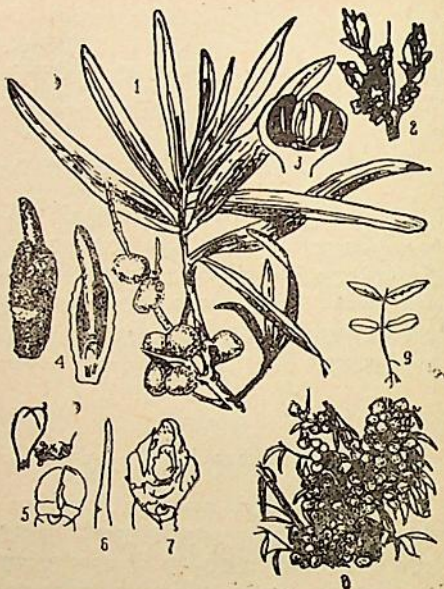
Hippophaë rhamnoides L. — ქაცვი

ბუჩქია, რომელიც ზოგჯერ ოთხ-ხუთ მეტრამდე სიმაღლეს აღწევს, ყლორტები და ტოტები დაფარულია ნაცრისფერი ბუსუსითა და გრძელი მჩხვლეტავი ეკლებით. მერქანი ყვითელ-მოყავისფრო გულიანია, მკვრივი, მაგარი, გამძლე და ღრეკალი.

ფოთლები გრძელი ლანცეტისებრია — თითქმის ხაზურა, ბლაგვი, კიდეებზე ოდნავ ამოღრღნილი, მოთეთრო ქერქლებით, უმეტესად ქვედა მხრიდან, მოფენილი. ფოთლების განწყობა მორიგეობითია.

მოკლეყუნწიანი ნაყოფი მომრგვალოა ან წაგრძელებულ-მომრგვალო, ნარინჯისფერი, ხორციანი გარსით, რომლის შიგნით მოთავსებულია მუქი წაბლისფერი, პრიალა, კვერცხისებრი თესლი. ნაყოფები იჭმევა, იხმარება მურაბად, წვენის დასამზადებლად, საკმაო რაოდენობით ვიტამინ C შეიცავს.

ქაცვი მთელ კავკასიაში, უმეტესად მშრალ ადგილებში, საკმაოდ გავრცელებული ბუჩქია, იგი უფრო ხშირად დაბლობებში გვხვდება, ჭალისა და მდინარის პირის ტყეებში, მაგრამ მდინარეების ქვიშნარი ნაპირების გაყოლებაზე, შექრილია მთებში და ადის თითქმის სუბალპურ სარტყლამდე. გარდა კავკასიისა, იგი გავრცელებულია ევროპაში, მცირე აზიაში, ირანში, ავღანეთსა და სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიის ზოგიერთ ადგილას.



სურ. 98. *Hippophaë rhamnoides*; 1 — ტოტი ფოთლებითა და ნაყოფებით; 2 — აყვავებული ყლორტი; 3 — მამრობითი ყვავილი პრილში; 4 — მდედრობითი ყვავილი და მისი პრილი; 5 — გვერდითა და წვერის კვირტები; 6 — ეკალი; 7 — საყვავილე კვირტი; 8 — ტოტი ნაყოფებით; 9 — ჩითილი.

ბჰპარი *Elaeagnus* L. — ფშატი

ტანდაბალი ხეებია ან ბუჩქები ფოთოლთმცვიენი ან მარადმწვანე, ზოგი მათგანი ეკლიანი ტოტებით ხასიათდება. ფოთოლთგანწყობა მორიგეობითია, ერთსახლიანი მცენარეებია ორსქესიანი ყვავილებით, ზოგჯერ მამრობითი-ყვავილები ცალკე ვითარდება. ყვავილსაფარი ზარისებრი, გარედან მოვერცხლისფრო ქერქლებიანი. ერთბუდიანი ნასკვი ზედაა. ნაყოფი კურკიანასებრია, განიერი, მშრალი ან ხორციანი ნაყოფარემოთი. ეს უკანასკნელი იჭმევა.

დაბალი 5—7 მ სიმაღლისა და 50 სმ დიამეტრის ხეებია ან ბუჩქები ეკლებით მოსილი ტოტებით, ზოგჯერ ეკლები იშვიათია. ყლორტები დაფარულია მოვერცხლისფრო ბუსუსიანი ქერქლებით, ტოტები ჯერ ყავისფერი, შემდეგ ნაცრისფერი და ბოლოს ღერო მუქი დამსკდარი ქერქითა და ფუტით ხასიათდება.

ფშატის მუქი მოწითალოგულიანი მერქანის მიხედავად, მკვრივი, მაგარი და ლამაზი. იგი კარგად შალაშინდება და კრიალდება. გამოყენებულია ისეთი ნივთების დასამზადებლად, სადაც მერქნის სილამაზეა საჭირო.

ქალაფშატის ფოთლები ლანცეტა ან თითქმის ხაზურა, 50—80 მმ სიგრძისა და 10—15 მმ სიგანის, ბლაგვი ან გამახვილებული, ზედა მხრიდან მოვერცხლისფრო ბეწვიანი, ქვედა მხრიდან კი — თეთრი ქეჩისებრი. ფოთლების განწყობა მორიგეობითაა. სცივია ყოველ შემოდგომაზე.

ყვავილები წვრილი, ილლიური 1—3 ერთად, მოკლეყუნწიანი. ყვავილსაფარი გარედან მოვერცხლისფრო ქერქლითა და წვრილი ჯირკვლებითაა მოფენილი.

კურკიანასებრი ნაყოფი ელიფსური ფორმისაა, ჯერ ვერცხლისებრი, შემდეგ, მომწიფებისას მომურთო ქერქლიანი. ნაყოფგარემო მშრალი, განიერი და ფქვილისებრი, იქმევა. კურკა წაგრძელებულკვერცხისებრია თავში და ბოლოში მობლაგვო ან წაწვეტილი.



სურ. 99. *Elaeagnus angustifolia*; 1 — ყლორტი ყვავილში; 2 — ყვავილი კრილში; 3 — მტვრიანები; 4 — ბუტკო; 5 — ყლორტი ნაყოფებით; 6 — ქერქლი ბუსუსებით; 7 — ტოტი ეკლებითა და კვირტებით; 8 — ჩითილი.

ფესვთა სისტემა განვითარებულია, როგორც სიღრმეში, ისე ჰორიზონტალური მიმართულებით. გამრავლება ხდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და ფესვის ნაბარტყით.

ქალაფშატა დაბლობი ადგილებისა და მთების წინაკალთების წიწვნარეა. იგი სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი და ამასთანავე ძლიერი სიმშრალის ამტანი მცენარეა. ამით არის გამოწვეული მისი უფრო ფართო გავრცელება საქართველოს მშრალ აღმოსავლეთ ნაწილში. იგი ნაკლები მოთხოვნილებისაა აგრეთვე ნიადაგის სინესტის მიმართ. კარგად იტანს მლაშე ნიადაგებს. ჩვენში ქალის ტყის თანამყოლიცაა.

ქალაფშატა გავრცელებულია კავკასიაში, შუა აზიაში, ხმელთაშუა ზღვის მხარესა და მცირე აზიაში.

ცნობილია ფშატის ორი ვარიაცია: var. *virescens* D. Sosn. და var. *culta* D. Sosn. უკანასკნელი კულტურული ფორმაა და აშენებენ ბაღებში.

ოჯახი Punicaceae Horam. — ბროწეულისებრნი

მერქნიანი მცენარეებია. ყვავილები ორსქესიანია, 5—7 ჯამის ფოთლითა და ამავე რიცხვის წითელი გვირგვინის ფურცლით, მტვრიანა მრავალია. მრავალი ნაყოფ-ფოთოლი ორსართულად განლაგებულია, ბურთისებრი ნასკვი ქვედაა, წითელი ყვავილსაჯდომით შემოხვეული. ნასკვი მრავალბუდიანია, თესლკვირტი მრავალია, ნაყოფი კენკრისებრია, სქელი ტყავისებრი პერიკარპიუმით. შიგნით იგი დაყოფილია ბუდეებად, თხელი აპკისებრი ტიხრებით. მრავალი წვნიანი ხორცოვანი თესლი მყავე-მოტკბოა, იჭმევა. ოჯახი მხოლოდ ერთ გვარს შეიცავს — ორი სახეობით.

გვარი Punica L. — ბროწეული

ბროწეულის გვარიდან ჩვენში გავრცელებულია ერთი სახეობა.

Punica granatum L. — ჩვეულებრივი ბროწეული

ბუჩქია, ან ზოგჯერ 2—4 მ-მდე სიმაღლის ხედი იზრდება. მისი ტოტები თხელი მუქი ჩალისფერი ან მონაცრისფრო ქერქითაა დაფარული. გვერდითა ტოტები ზოგჯერ ეკლებადაა გადაქცეული. მერქანი მკვრივი და დრეკადია.

ფოთლები დაგრძელებულ ტოტებზე მოპირისპირედ განწყობი-

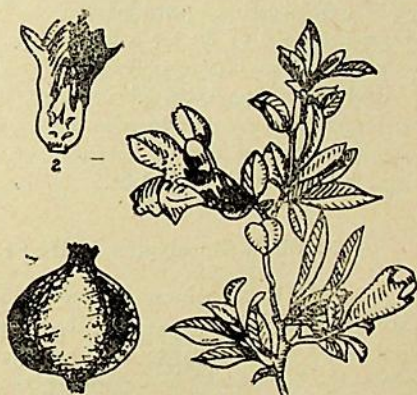
ლია, დამოკლებულზე კი — ჯგუფად. ფოთლის ფირფიტა მოგრძო-ელიფსურია, ან მოგრძო და ვიწრო შებრუნებულკვერცხისებრია, 50—80 მმ სიგრძისა და 10—25 მმ სიგანის, კიდეშლიანი.

ცნობილია მისი წვრილფოთლიანი ფორმა — var. *parvifolia* S. T. Chatschat, რომელიც შირაქისთვისაა აღნიშნული.

წითელი ყვავილები თითოეულად ან ჯგუფად, 3—5 ცალი ერთად სხედან. ქვედა ნასკვი შეზრდილია მთლიანად ყვავილსა-ჯდომზე. ნაყოფი მომრგვალო, მომწიფებისას წითელი, შიგ მრავალი წვნიანი თესლი ვითარდება. ნაყოფის ფორმის, ფერისა და გემოს მიხედვით მრავალი ვარიაციაა ცნობილი. თესლები მკავე-მოტკბოა სასიამოვნო გემოსი. იკმევა. ფართო მოხმარება აქვს კულინარიაში. იგი საკმაო რაოდენობით ვიტამინ C შეიცავს. მისი წვენისაგან ლიმონის მკავეს ღებულობენ, ნაყოფის ქერქი ბევრ მთრიმლავ ნივთიერებას შეიცავს. იხმარება ტყავის გამოსაქნელად და საღებავად.

ბროწეული სინათლისა და სითბოს მომთხოვნია. იგი ყველგან ღია და თბილ ადგილებშია გავრცელებული. აღმოსავლეთ საქართველოში, ზოგჯერ, ცივი ზამთრის შემთხვევაში, მას მიწისზედა ნაწილები ეყინება. აღსანიშნავია ბროწეულის სიმშრალის ამტანობა. ვარგისია მშრალი ფერდობების გატყინებისათვის. ნიადაგის მიმართ ნაკლები მოთხოვნილებისაა, იტანს მლაშე ნიადაგსაც.

საქართველოში იგი გავრცელებულია დაბლობებში, განსაკუთრებით ნათელი ტყეების არეში მშრალ ფერდობებზე და ქვიან ჭებებში. აღნიშნულია დასავლეთ საქართველოს ე. წ. კოლხეთის ტყის შედარებით მშრალ ადგილებში. გვხვდება აგრეთვე აზერბაიჯანში, სომხეთსა და შუა აზიაში. სამშობლოდ ხმელთაშუა ზღვის მხარეს, სპარსეთსა და ჩრდილო-დასავლეთ ინდოეთს თვლიან.



სურ. 100. *Punica granatum*; 1 — ტოტი ყვავილით; 2 — ყვავილის გრძივი კრილი; 3 — ნაყოფი.

ძალიან მსხვილი ზომის ან ტანდაბალი, ზოგჯერ ნავალა მარად-მწვანე (გარდა *Eucalyptus alba*-სი) ხეებია ან ბუჩქები მსხვილი გაშლილი ვარჯით. ფოთლები სხვადასხვა ფორმისა აქვს, უფრო ხშირად მოპირისპირედ ან ზოგჯერ მორიგეობითაა განწყობილი. ყვანელები ორსქესიანი ან ერთსქესიანი, 4—5 ჯამისა და გვირგვინის ფურცლითა და 4 ან მრავალი მტვრიანით. ნასკვი ერთ ან მრავალბუდიანია. ნაყოფი მრავალთესლიანი კოლოფა ან კენკრა.

ოჯახი 3000-მდე სახეობას მოიცავს, მათი უმრავლესობა სამხრეთ ნახევარსფეროს ტროპიკული ჰავის პირობებშია გავრცელებული. ევკალიპტებთან ძალიან ახლოს დგანან — *Angophora*-ს და *Tristania*-ს გვარების სახეობანი.

ბჰარი — *Eucalyptus* L. Herr. — ევკალიპტი

ევკალიპტის სახეობათა უმრავლესობა მაღალტანიან ხეებს წარმოადგენს, ნაწილი კი — ტანდაბალ ბუჩქებს, ამიტომ ისინი სიდიდის მიხედვით ორ ჯგუფად არის გაყოფილი. ერთ ჯგუფს ქონდარა ხეები — სტეპების ბუჩქები მიეკუთვნება, რომლებიც სამხრეთ ავსტრალიის ვაკეებზე გაუვალ რაყას (*mallee scrubs*) ქმნის. მეორე ჯგუფს მიეკუთვნება მაღალტანიანი ხეები, რომლებიც ძირითადად გავრცელებული არიან ტენიან გარემო პირობებში. ასეთ პირობებში ევკალიპტის ზოგი სახეობის სიმაღლე 80—150 მ-ს უდრის, დიამეტრი კი — 4—8 მ-ს.

ევკალიპტებს ქერქის ხასიათის მიხედვით სამ ჯგუფად ყოფენ: გლუვქერქიანებად, ბოჭკოსებრ ქერქიანებად და მაგარ ქერქიანებად. უკანასკნელებს ქერქი სქელი, ღრმად დამსკდარი და დალარული აქვთ.

ევკალიპტების ფოთლები მარტივია, კიდემთლიანი ან იშვიათად ტალღისებრი ნაპირებით. ფოთლები საკმაოდ პოლიმორფულია. ხეების ხნოვანებასთან დაკავშირებით ევკალიპტის ფოთლები, ფორმის, განწყობისა და სხვა ნიშნების მიხედვით განსაკუთრებულ ნაირგვარობას იჩენენ არამცთუ სახეობის შიგნით, არამედ თითოეულ ხეზედაც კი. ახალგაზრდობაში და ამონაყარზე მათ იუვენილური ფოთლები უჩნდებათ, რომლებიც როგორც მორფოლოგიური, ისე ანატომიური აგებულებით მკვეთრად განსხვავდებიან ასაკოვან ხის ტოტებზე განვითარებული ფოთლებისაგან. იუვენილური ფოთლები უფრო ხშირად მჯდომარეა, მოპირისპირედ განწყობილი (იშვიათად მორიგეობით), შებუსუსული ან თეთრცივილ გადაკრული, მომ-

რგვალთ, ელიფსური ან კვერცხისებრი ფორმის ფირფიტით. მეტი ხნის ტოტებზე ფოთლები უფრო ხშირად ყუნწიანია, მორიგეობით განწყობილი და ფორმით გრძელი-ლანცეტისებრი. ფოთლების სიდიდე სახეობის მიხედვით მერყეობს: სიგრძეში 30—400 მმ-ს, სივანეში კი — 3 — 180 მმ-ს შორის.

ყვავილები მკდომარე ან ყუნწიანი, ორსქესიანი, ქვედა ნასკვიანი აქვთ, ყვავილები მარტოულია ან შეკრებილია ნახევრად ქოლგისებრ, ფარისებრ, თავაკისებრ და საგველა ყვავილელებში. ყვავილის რიცხვი ყვავილელებში 3-დან 40-მდეა, უმრავლესობას კი — 3—9-მდე ახასიათებს. ჯამის ფოთოლაკები შეზრდილია და ქმნიან კარგად განვითარებულ გახევებულ, სხვადასხვა ფორმის ჯამის მილს. უკანასკნელი შეზრდილია 2—6-ბუდიან ნასკვთან, რომელიც შემდეგ ხევედება. გახევებული და შეზრდილი გვირგვინის ფურცლები სხვადასხვა ფორმის გვირგვინს — ხუფს ქმნიან, რომელიც სახურავით შეზრდილია მის მილთან. ყვავილების გაშლისას იგი (ხუფი) ვარდება. ყვავილში მტვრიანა მრავალია; ნასკვი ქვედაა. ნაყოფი კოლოფაა, სახეობის მიხედვით, სხვადასხვა ფორმისა და სიდიდის. ნაყოფი მომწიფებისას მალა ამობურთულ ან ჩაღრმავებულ ადგილას იხსნება საგდულეებად. ნაყოფში მოთავსებულია წვრილი ფერტილური მუჭი, უენდოსპერმო თესლები და ამავე დროს მრავალი უფრო ღია ყავისფერი სტერილური (უჩანასახო) თესლი.

ევკალიპტების ვეგეტაციური და გენერატიული ორგანოებს დიდი ცვალებადობა ახასიათებთ, არამცთუ სახეობის შიგნით, არამედ ცალკეულ მცენარეზედაც კი. ალბათ ამით არის გამოწვეული ის გარემოება, რომ ევკალიპტის სახეობათა რაოდენობა დღემდე არ არის კარგად დადგენილი და მრავალ ავტორს განსხვავებული მონაცემები მოჰყავს.

ბ ლ ე კ ლ ი ს 1934 წელს აღწერილი აქვს ევკალიპტის 500-მდე სახეობა და 138 ვარიაცია.

Eucalyptus amygdalina Labill. — ნუშისებრი ევკალიპტი

ყველაზე მაღალტანიანი ხეა. მისი სიმაღლე ხშირად 120—150 მ-მდე აღწევს. ზოგიერთი ხის დიამეტრი ფესვის ყელთან 7—8 მ-ს უდრის. სწორი ცილინდრული ღერო ტოტებისაგან დიდ მანძილზეა გაწმენდილი. ტოტები ხშირად დაკიდულია. ქერქი არ სძვრება, ქვედა ნაწილში ბოჭკოვანია.

იუვენილური ფოთლები (იხ. A) მოპირისპირეა, მკდომარე, ლანცეტა ან განიერლანცეტა, კიდეებზე ტალღისებრი ან წაწვეტე-

ბული, მწვანე ფერისაა. ფოთლებზე მკაფიოდ ემჩნევა ზეთოვანი ჯირკვლები.

ასაკოვანი ხის ფოთლები (იხ. B) მოკლეყუნწიანია, მორიგეობით განწყობილი, ვიწროლანცეტა, ფირფიტის წვერი და ფუძე გამახვილებულია.

ყვავილები (20-მდე) ქოლგა ყვავილედეშია (იხ. B) შეკრებილი. ერთ სმ სიგრძის ყვავილის ხუფი ნახევრად ბურთისებრი, ბლავვი. ჯამის მიღზე მოკლეა. სამტვრე პარკი თირკმლისებრი ფორმისაა და იმავე ფორმის სვრელით იხსნება (იხ. C). ნაყოფი კოლოფა (იხ. D და E) 40—50 მმ დიამეტრით, ნახევრად ბურთისებრი, საგდულები ამოზნექილი არ არის, რის გამო არ მოჩანან.

მერქანი ყავისფერია, რბილი და შედარებით ნაკლებამძლე. იგი



სურ. 101. *Eucalyptus amygdalina*; A — იუვენილური ფოთლები; B — ასაკოვანი ხის ტოტი ფოთლებით, საყვავილე კოკრებითა და გაშლილი ყვავილებით; C — მტვრიანა, უკანა და წინა ხედი; D — მწიფე ნაყოფები; E — მსხვილი მწიფე ნაყოფები.

არ იზრცება, ადვილად მუშავდება და იხმარება ყავრად, შპალეზად, გემომშენებლობაში. ქერქი შეიცავს 3,4% ტანილებს, ფოთლები კი— 9,48%-ს. გარდა ამისა, ფოთლები შეიცავენ 4—4,5% ეთეროვან ზეთს. ევკალიპტი ადვილად ურივდება მშრალ და მწირ ნიადაგს. ჯავრცელებულია ტასმანიაში, სამხრეთ და აღმოსავლეთ ვიქტორიაში და ახალ სამხრეთ უელსის ზღვის ნაპირებზე.

Eucalyptus cinerea F. V. Mueller. — ცისფერი ევკალიპტი

ზე 35 მ სიმაღლისა და 60—70 სმ დიამეტრით. ხშირად უფრო დაბალტანიანი, განსაკუთრებით მშრალ პირობებში. ბოტკოვანი ქერქი, ზედზე რჩება ღეროზე ყლორტები და ახალგაზრდა ტოტები მომრგვალოა ან წახნაგოვანი, მეჭეჭებითა და თეთრი ფერის ცვილის ნაფიფქით მოფენილი.

იუვენილური ფოთლები მომრგვალო, კვერცხისებრი ან თითქმის გულისებრი ფორმისაა, ბლაგვი ან რამდენიმედ წაგრძელებული, საკმაოდ მკვრივი, კიდემთლიანი და მოთეთრო-ნაცრისფერი, უხვად მოფენილია ცვილის ნაფიფქით (იხ. A). რადგან ყლორტები, ახალგაზრდა ტოტები და ყველა ნაწილი, განსაკუთრებით კი, ახალგაზრდა ფოთლები ასეთი ნაფიფქითაა მოფენილი, ამიტომ ხის ვარჯი მოთეთრო-ვერცხლისფერია.

უფრო მეტი ხნის ტოტებზე მოპირისპირედ განწყობილი ფოთლები მკვრივია, კი-



სურ. 102. *Eucalyptus cinerea*; A — ტოტი იუვენილური ფოთლებით; B — ასაკოვანი ხის ტოტი ფოთლებითა და საყვავილე კოკრებით; C — ასაკოვანი ხის ტოტი უფრო მოგრძო ფოთლებითა და გაშლილი ყვავილებით; D — მწვანე გაუხსნელი ნაყოფები; E — მწიფე გახსნილი ნაყოფები.

დემთლიანი, განიერკვერცხისებრი ფორმისა და ოდნავ წაწვეტებული წვერით (იხ. B). ასაკოვანი ხის ფოთლები ლანცეტა ფორმისაა და მოხრილი (იხ. C). ფოთლების სიგრძე 60—90 მმ-ია, სიგანე 30—50 მმ.

მოკლესუნწიან ყვავილედში სამი მჯდომარე, ან მოკლესუნწიანი ყვავილია (იხ. B), მათი სიგრძე გაშლამდე ერთი სმ-ია, სიგანე კი ნახევარი სმ. ყვავილის ხუფი მომრგვალო-კონუსური ფორმისაა აშკარად გამოსახული მახვილი წვეროთი. ყვავილენი მთლიანად თეთრ-მონაცრისფროა, ცვილის ნაფიფქით მოფენილი. ყვავილობს გვიან შემოდგომაზე — ნოემბერ-დეკემბერში.

ნაყოფი კოლოფა, ნახევრად ბურთისებრი, თითქმის მჯდომარე, 7 მმ დიამეტრით, ცვილის ნაფიფქით. საგდულები ოდნავ მოჩანან; კოლოფა ჯვარდინად იხსნება.

მერქანი ღია ფერისა, გამოსადეგია მხოლოდ შეშად. ძვირფასია როგორც ეთერზეთების შემცველი. სამშობლო ვიქტორია და ახალი სამხრეთი უელსია.

უკეთესად იზრდება საშუალო სინესტის ალუვიურ და წითელ-წიწა ნიადაგებზე. მძიმე-თიხნარებზე და უმეტესად ჰარბ სინესტეში ძალიან მძიმე ზრდა ახასიათებს. *E. cinerea* იტანს ხანმოკლე ყინვას 11—12°, ამ დროს ფოთლები ეყინება; უფრო მეტი ყინვისაგან ხშირად მთლიანად ფესვებამდე იყინება.

Eucalyptus globulus Labillei.—ლურჯი (სფერული) ევკალიპტი

მაღალტანანი, 70—100 მ-მდე სიმაღლის ხეა, რომელსაც აყრილი სწორტანადი ცილინდრული ფორმის გვერდითა ტოტებიდან გაწმენდილი ღერო ახასიათებს.

ქერქი თხელი, გრძივი ფირფიტების სახით სცილდება ღეროს. დარჩენილი ქერქი გლუვია, მოვარდისფრო-ნაცრისფერი, შეიცავს 8%-მდე მთრიმლავ ნივთიერებას.

ღიდი ზომის ნაზი და თხელი იუვენილური ფოთლები (იხ. A) წაგრძელებულ-ოვალურია, მახვილი წვეროთი და გულისებრი ფუძით, ქვევიდან ვერცხლსებრ ლეგა, ზევიდან ლეგაფერის. განწყობილია მოპირისპირედ. ფოთლები უყუნწოა, ზოგჯერ ოდნავ შემოხვეული. ერთწლიანი ტოტები ლეგა ფერისა და ოთხწახნავოვანია. ნაპირა ძარღვი მნიშვნელოვნად დაცილებულია ფოთლის კიდეს, ფოთლი გასრესისას ძლიერ წებოვანია.

ასაკოვანი ხის ფოთლები (იხ. B) ტყავისებრია, გრძელესუნწიანი და მორიგეობით განწყობილი, ფორმით გრძელი, ლანცეტისებრია 15—30 სმ-მდე სიგრძისა, ფუძისაკენ შევიწროებული და წვეროსა-

კენ გამახვილებული, ცელისებრ მოხრილი. ფოთლები ეთერზეთს შეიცავს, რომელიც იხმარება მედიცინაში.

ყვავილები ილიური; პარტოულა ან იშვიათად ორ-ორი მჯდომარე ან გამახვილებულ მოკლე ყუნწზე. ყვავილის ზედაპირი წახნაგოვანი და ბორცვიანია, ვერცხლისფერი ნაფიფქით მოფენილი, განსაკუთრებით გაუშლელი, ხუფი ამალღებულია და მომრგვალო ქიპით მთავრდება, ჯამის მილის ტოლია ან ხშირად უფრო მოკლეა. ყვავის ზამთარში ან აღრე გაზაფხულზე. მტვრიანები თეთრია, სამტვრე პარკი მოგრძო-ოვალური ფორმისაა, იხსნება ორი გასწვრივი პარალელური და განიერი ხვრელით (იხ. C).



სურ. 103. *Eucalyptus globulus*; A — იუვენილური ფოთოლი; B — ასაკოვანი ხის ტოტი ფოთლებით, საყვავილე კოკრებითა და გაშლილი ყვავილებით. C — მტვრიანა, წინა და უკანა ხედი. D — ტიპური ფორმის მწიფე ნაყოფი. E — მწიფე ნაყოფი გაბრტყელებული რკალურათი.

კოლოფა ნახევრად სფეროსებრია, 20 მმ-მდე დიამეტრით, მკვეთრად წახნაგოვანი, ბორცვაკებიანი, ნაცრისფერი ნაფიფქით მოფენილი. რკალურა ძლიერ სქელი და მოწეულია (იხ. D), ზოგჯერ ბრტყელი (იხ. E), საგდულები არ მოჩანს.

მერქანი ღია მოყვითალო ფერისაა, მაგარი და გამძლე. იგი იხმარება ავეჯეულობაში, ვაგონების მშენებლობაში (კარგად კრიალდება), საეტლო საქმეში, სამშენებლო მასალად (შიგნითა ნაგებობებში), ანტენებად, ბოძებად, შპალებად, უხეში ქაღალდის მისაღებად, სხვა მრავალ საქმესა და საწვავ მასალადაც.

გავრცელებულია ახალ სამხრეთ უელსში, ვიქტორიასა და ტასმანიაში.

ითვლება შედარებით ყინვაგამძლე ევკალიბტად. ხოლო აღნიშნავს, რომ იგი იტანს ძალიან მაღალ ტემპერატურას, მაგრამ უდაბნოს დიდ სიცხეს ვერ უძლებს. ეგუება მრავალფეროვან გარემო პირობებს. ძალიან სწრაფმზარდი ჯიშია. ამ მხრივ ბადალი არა ჰყავს ევკალიბტებში. დიდ სიდიდეს აღწევს მხოლოდ ღრმა, კარგი ფიზიკური თვისებების მქონე საშუალო სინესტის ნიადაგზე.

Eucalyptus Macarthuri Deane et Maiden — მაკარტურის ევკალიბტი

მაღალტანიანი ხეა 45 მ-მდე სიმაღლის. ღერო ხშირად მრუდვად დაფარულია მოწითალო-ყავისფერი ბოჭკოვანი ქერქით.

იუვენილური ფოთლები მკდომარეა და მოპირისპირედ განწყობილი (იხ. A, B და C), მუქი მწვანე, თხელი, სხვადასხვა ფორმისა და ზომისა, ძირითადად კი განიერლანცეტისებრი ან მოგრძოკვერცხისებრი ფორმის, წვეროსაკენ თანდათან შევიწროებული მახვილით თავდება, ფუძესთან გაგანიერებული და შემოხვეული ყლორტებზე. ნაპირა ძარღვი საკმაოდ დაცილებულია ფოთლის კიდეს.

ასაკოვანი ხის ფოთლები (იხ. F) მოკლესუნწიანია, მორიგეობით განწყობილი, გრძელლანცეტისებრი, ხშირად ცელისებრი, ოდნავ მოხრილი, წვეროსაკენ ძლიერ გამახვილებული, საკმაოდ მკვრივი, მუქი მწვანე, ძალიან ცვალებადი სიდიდისა. ფოთლები ეთერზეთებს შეიცავს, რომელთაც ვაშლის სურნელება აქვთ და პარფიუმერიაში იხმარება.

ქოლგა ყვავილედეში (იხ. D) ვითარდება 5—7-მოკლესუნწიანი ყვავილი. ყვავილედის საკმაოდ გრძელი 8—10 მმ სიგრძის, მომრგვალო ან ოდნავ გაბრტყელებულ ყუნწზეა მოთავსებული. ყვავილის ხუფი ნახევრად მომრგვალო, წვერში ოდნავ გამახვილებული.



სურ. 104. *Eucalyptus Macarthuri*; A, B, C — იუვენილური ფოთლები D — ყვავილები საყვავილე კოკრებითა და გაშლილი ყვავილებით. E — მტვრიანა, წინა და უკანა ხედი. F — ასაკოვანი ხის ტოტი ფოთლებითა და მომწიფებული ნაყოფებით.

სამტკრე პარკი იხსნება ორი გასწვრივი პარალელური ხვრელით (იხ. E).

ნაყოფი-კოლოფა (იხ. F) 5 მმ-მდე დიამეტრით, ნახევრად ბურთისებრი, თავში განიერი რკალურათი, საგდულები გრძელია და კოლოფიდან ამოშვებული.

მერქანი ღია ვარდისფერი, მაგარი, მკვრივი და გამძლეა. იხმარება მშენებლობაში. გავრცელებულია ახალ სამხრეთ უელსში. საუკეთესო ზრდას იგი იჩენს ღრმა, მდიდარ, დიდი აერაციისა და ნესტიან ნიადაგებზე. მაქსველი აღნიშნავს, რომ მერქანი სრულიად ვერ იტანს ღარიბ და მკვრივ ნიადაგებს.

თესლების აღმოცენებისუნარიანობა დიდია, ნათესებს ძალიან ავნებს ცოცხალი ბალახეული საფარი. გადარგვას ადვილად

იტანს. ლიტერატურაში (მაქსველი) ნაჩვენებია, რომ უმჯობესია ხშირი და შერეული კულტურების შექმნა. კარგ შედეგებს იძლევა ავსტრალიაში ფიჭვებთან და აკაციებთან შერევა.

Eucalyptus rostrata Schlecht. — ნისკარტისებრკოკრიანი (წითელი) ევკალიპტი

პირველი სიდიდის ხეა 35—70 მ-მდე სიმაღლის, დასრულებულ ღეროზე ქერქი მუქი მონაცრისფრო-ყავისფერია. ღეროს ზედა ნაწილში იგი სკდება ღარისებრად ან შრეებად. ახალგაზრდა ხეებზე და ტოტებზე ქერქი მოვარდისფერია.

იუვენილური ფოთლები (იხ. A და B) ყუნწიანებია, მოპირის-



სურ. 105. *Eucalyptus rostrata*; A და B — იუვენილური ფოთლები მოპირისპირე ფაზაში, C — ქოლგა ყვავილენი მოკლებუფიანი საყვავილე კოკრებით. D — ქოლგა ყვავილენი გრძელბუფიანი საყვავილე კოკრებით. E — მტკრიანი, უკანა და წინა ხედი. F — ასაკოვანი ხის ტოტი ფოთლებითა და მწიფე ნაყოფებით.

პირედ განწყობილი, მოგრძო-კვერცხისებრი. ფუძისაკენ შევიწროებული, წვეროსკენ გამახვილებული. ასაკოვანი ხის ფოთლები ყუნწიანი, მორიგეობით განწყობილი, გრძელი ლანცეტა ფორმისა, სწორი ან ცვლისებრ მოხრილი, ხშირად ასიმეტრიული. აშკარად გამოსახული დაძარღვით. გვერდითა მოკლე ძარღვები ირიბად მიემართება ფოთლის კიდისაკენ. ფოთლების ფერი მონაცრისფრო მწვანეა, სიგრძე ცვალებადია და დამოკიდებულია ვარჯში ტოტების მდებარეობასა და ხის ხნოვანებაზე.

ქოლგა ყვავილედში ვითარდება 5—12 ყვავილამდე, იშვიათად მეტიც (იხ. D და C); ყვავილედის ყუნწი 20 მმ-მდე სიგრძისაა, ყვავილისა კი — 5 მმ-მდე; გაუშლელი ყვავილები (კოკრები) წვრილია 10 მმ-ზე ნაკლები. ხუფი საკმაოდ წაგრძელებული, გამახვილებული, ზოგჯერ უბრალოდ კონუსური, ხშირად ნისკარტივით განვითარებული. ასეთი ხუფის გამო მას rostrata-ს უწოდებენ. ჯამის მილი ნახევრად ბურთისებრია. სამტვრე პარკი (იხ. E) წაგრძელებულია, იხსნება გრძელი პარალელური ხვრელით. ყვავილები კარგ ღალას იძლევა.

ნაყოფი კოლოფაა, ნახევრად ბურთისებრი მოკლე ყუნწზე რკალურა განიერი, თვალსაჩინოდ თხელი, თავში შევიწროებული. საგდულები ძლიერ ამოშვერილი და კარგად ჩანან.

მერქანი ღია ფერის ცილითა და მუქი მოწითალო გულით, მაგარი, მკვრივი, გამძლე, განსაკუთრებით წყალსა და მიწაში. ნაკლებად განიცდის მწერებისაგან დაზიანებას. კარგად კრიალდება. გამოყენებულია გემთმშენებლობაში, ქუჩების დასაგებად, ბოძებად და შპალეზად. გაშრობის შემდეგ ძნელი დასამუშავებელია.

ეს ევკალიპტი კარგად იზრდება ყოველგვარი ნიადაგის პირობებში, განსაკუთრებით ნესტიან წყლისპირა ადგილებში აღნიშნულია, რომ იგი იზრდება იქ, სადაც ხდება პერიოდული და ხანგრძლივი წყალდიდობა.

კარგად იზრდება მწირ, ქვიშნარ და ტუტე ნიადაგებზედაც. საუკეთესო ზრდა-განვითარებით ხასიათდება მხოლოდ საშუალო სინესტის ფხვიერ ნიადაგზე.

ეს ევკალიპტი ტიპური ტყის ჯიშია. ახალგაზრდობიდანვე უვითარდება სწორი ღერო და ხშირად შეფოთლილი პირამიდული ვარჯი. გავრცელებულია ავსტრალიის თითქმის ყველა შტატში, დაბლობ ნესტიან მდინარისპირა რაიონებში. არ იზრდება მხოლოდ ტასმანიაში.

პირველი სიდიდის ხეა, რომელიც ზოგჯერ 100 მეტრს აღწევს სიმაღლეში. უფრო ხშირად კი — 45 მ-მდე და 5 მ-მდე დიამეტრით. ქერქი ღია ყავისფერია და სძვრება ღეროს მთელ სიგრძეზე გრძელი შოლტების სახით. ასეთი ყავისფერი შოლტები ჩამოკიდებულია ხოლმე ღეროსა და ტოტებზე. ღეროზე დარჩენილი ქერქი მოთეთრო-ნაცრისფერია, გლუვი და შედარებით თხელი, ტოტებზე კი ღია მომწვანოა. ქერქი შეიცავს 11% მთრიმლავ ნივთიერებას. ძალიან გაშლილი დაკიდული ტოტებით, დიდ ვარჯს ივითარებს, რის გამო ძალიან ლამაზია.

იუვენილური მწვანე ფოთლები (იხ. A და B) მოპირდაპირეა, მჯდომარე. ძალიან ვიწრო ან განიერ-ლანცეტისებრი, თითქმის მოგრძო კვერცხისებრი ფორმამდე (იხ. B), გამახვილებული წვეროთი, თხელი, 50—80 მმ სიგრძისა და 15—25 მმ სიგანის, სკიპიდარის (ბელაკანის) მძლავრი სუნით. ასაკოვანი ხის მწვანე ფოთლები (იხ. C) გრძელყუნწიანია, მორიგეობით განწყობილი, გრძელი, ლანცეტისებრი ფორმისა, ძალიან ცვალებადი სიდიდის, ფუძისაკენ შევიწროებული; წვეროსაკენ ძლიერ გამახვილებული, სწორი ან ოდნავ ცელისებრი მოხრილი.

ყვავილედში სამ-სამი ყვავილი ვითარდება (იხ. C). როგორც ყვავილედს, ისე ყვავილს მოკლე გაბრტყელებული ყუნწები ახასიათებს. გაუხსნელი ყვავილის სიგრძე ყუნწიანად 7—8 მმ-ს უდრის. მისი ხუფი მომრგვალო-კონუსურია ჯამის მილის სიგრძისა ან რამდენადმე მოკლე, ღია მოთეთროდ შეფერილი, წვეროსაკენ ოდნავ გამახვილებული. ჯამის მილი ნახევრად კვერცხისებრია. სამტვრე პარკი უკუკვერცხისებრი ფორმისა ორი გრძივი, პარალელური, განიერი ხვრელით იხსნება (იხ. D). ყვავის სხვადასხვა დროს ყვავილები ფუტკარს კარგ ღალას აწვდიან.

ნაყოფი-კოლოფა (იხ. E და F) ნახევრად ბურთისებრია, კვეთილი 6—8 მმ სიმაღლისა და 5—6 მმ დიამეტრით. რკალურა-ბრტყელი ან დამრგვალებული, საკმაოდ განვითარებული და ამოზნექილია; საგდულები განიერი, ამოწეული და კარგად მოჩანან კოლოფში.

მერქანი თეთრია ან ღია ყავისფერი, საშუალო თვისებისა და ღირსების; იგი ისეთი მკვრივი, მაგარი და გამძლე არაა, როგორც ევკალიპტის ზოგიერთ სხვა სახეობათა მერქანი, იხმარება შეშად, ღობეებად.

მაქსველი აღნიშნავს, რომ მერქნის ნაკლები ღირსებისა და მავნებლებისაგან ადვილად დაზიანების გამო ეს ევკალიპტი დიდ



სურ. 106. *Eucalyptus viminalis*; A — ჩვეულებრივი დამახასიათებელი იუვენალური ფოთლები; B — იუვენალური ფოთლები კვერცხისებრი ფორმის; C — ასაკოვანი ხის ტოტი ფოთლებით, საყვავილე კოკრებითა და გაშლილი ყვავილებით; D — მტვრიანა, წინა და უკანა ხელი. E — ჩვეულებრივი ფორმის მწიფე ნაყოფები. F — მწიფე ნაყოფები ნაკლებად დამახასიათებელი ფორმისა.

ყურადღებას არ იპყრობს. მიუხედავად ამისა, ეს სახეობა ყველგან ფართოდაა გავრცელებული.

გავრცელებულია ახალ სამხრეთ უელსში, ვიქტორიაში, სამხრეთ ავსტრალიასა და ტასმანიაში. უფრო ყინვაგამძლე სახეობაა. ამიტომაც, რომ კავკასიასა და, კერძოდ, საქართველოში იგი ყველაზე მეტად იყო გავრცელებული. სწრაფმზარდია. მხოლოდ უნდა აღინიშნოს, რომ ჩვენში ამ მხრივ ჩამორჩება მხოლოდ *E. globulus*-ს.

ოჯახი Araliaceae Vent. — არალიასებრნი

უფრო ხშირად ხეებია, იშვიათად კი ბალახოვანი მცენარეები. ფოთლები მარტივი ან ფრთართული, ყვავილი ორსქესიანი. ნასკვი ქვედა, იშვიათად ზედა ხუთბუდიანი, ბუდეში თითო თესლკვირტია. ყვავილედ ქოლგა ან თავაკი. ოჯახი 700-მდე სახეობას აერთიანებს, რომლებიც თბილ ქვეყნებშია გავრცელებული. საყურადღებოა გვარები: არალია, სურო (ფათალო) და პანაქსი (ყენშენი). ნაყოფი კურკიანა ან კენკრა, თესლი ენდოსპერმიანი.

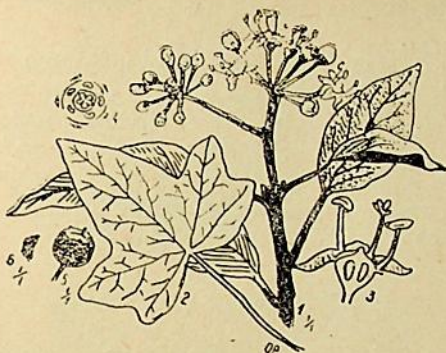
პპარი Hedera L. — სურო (ფათალო)

მხოხავი, 20 მ-მდე სიგრძის ბუჩქებია, რომელთაც ღეროზე წვრილი და მრავალი მისაკიდი ფესვები აქვთ განვითარებული. უფრო ხშირად მათი ღერო ხეებზეა ასული ან მიწაზეა გართხმული. საქართველოში ველურად გავრცელებულია სუროს სამი სახეობა: ჩვეულებრივი, კოლხეთისა და პასტუხოვის სურო. კოლხეთის სურო (*H. colchica* C. Koch) — მსხვილი, მომრგვალო ფორმის ფოთლიანი, გავრცელებულია, როგორც სახელწოდება გვიჩვენებს, კავკასიის დასავლეთ ნაწილში, სამხრეთ-ოსეთში, ქართლსა და მცირე აზიაში. პასტუხოვის სურო (*H. Pastuchovii* G. Woron.) — ნაკლებტყავისებრი და მოგრძო-კვერცხისებრი ან რომბულფოთლიანი. გავრცელებულია კახეთში, ალაგ-ალაგ ქართლში, ლენქორანსა და ირანში.

Hedera helix L. — ჩვეულებრივი სურო

მხოხავი ბუჩქია, რომელსაც ორნაირი ფოთლები ახასიათებს. უნაყოფო ტოტებსა და ღეროს იმ ნაწილზე, რომელიც მიწაზე გართხმულია, ფოთლები 3—7-ნაკვთიანია, კენწრულ ყლორტებსა და სანაყოფო ტოტებზე კი კვერცხისებრი ან რომბული ფორმის, კიდემთლიანი და წაწვეტებული. მომწვანო ფერის ყვავილები შეკრებილია სწორმდგომ ქოლგებად. შავი მრგვალი ნაყოფი კენკრაა მწიფდება შემოდგომაზე. ნაყოფი და ყლორტები მოვერცხლისფროა.

ჩვეულებრივი სურო მთელ კავკასიაში გვხვდება და სუროებში ყველაზე ფართო გავრცელებით ხასიათდება. გავრცელებულია აგრეთვე ყირიმში, ხმელთაშუა ზღვის განაპირა ქვეყნებში, მცირე აზიასა და ირანში. იგი ტყეებში ტენიან და დაჩრდილულ ადგილებშია გავრცელებული. მისთვის უმჯობესია ჰუმუსით მდიდარი ნიადაგი.



სურ. 107. *Hedera helix*; 1 — ტოტი ყვავი-
ლებით; 2 — უნაყოფო ტოტის ფოთლი; 3 —
ყვავილი გრძივ კრილზე; 4 — ყვავილის დიაგ-
რამა; 5 — ნაყოფი; 6 — თესლი.

რადგან ბუჩქი მარადმწვანეა და ღეროზე მისაკიდი ფესვები აქვს, კარგია და ძალიან ლამაზიცაა, როგორც ვერტიკალურ გაფორ-
მებაში კედლებზე, ხეებზე, ისე თარგების ზედაპირის გასამწვანებ-
ლად.

Hedera colchica C. Koch — კოლხური სურო

მხოხავი ბუჩქია, გრძელი და წვრილი ღეროთი. მისი ფოთლები ძალიან სქელი, ტყავისებრი და პრიალაა. მხოხავი და მიწაზე გარ-
თხმულ ტოტებზე ფოთლები განიერკვევრცხისებრია, ძირში გული-
სებრი, უფრო იშვიათად რომბული, ზოგჯერ ოდნავ ნაკეთიანი. სა-
ნაყოფე ყლორტებზე ფოთლები თითქმის რომბისებრია.

ღია მწვანე ფერის, წვრილი ყვავილები შეკრებილია სწორ-
მდგომ ქოლგისებრ ყვავილელებში. ნაყოფი შავია. გავრცელებუ-
ლია საქართველოს უფრო ტენიან პირობებში: აფხაზეთში, აჭარა-
ში, სვანეთში, რაჭა-ლეჩხუმში, სამეგრელოში, გურიაში, იმერეთში,
სამხრეთ ოსეთსა და ქართლში. გარდა ამისა, გვხვდება ჭანეთში,
ჩრდილის ამტანია, დასავლეთ საქართველოში — კოლხეთის ტყეებ-
ში მოდებულია ქვეტყეში, ხეებსა და ტოტებზე. ლამაზი ბუჩქია
ვერტიკალური და ჰორიზონტალური გამწვანებისათვის.

ოჯახი *Cornaceae* Link. — შინდისებრნი

ხეებია ან ბუჩქები, იშვიათად ბალახები, მარტივი მოპირისპირედ, ზოგიერთი მორიგეობით განწყობილი ფოთლებით. ყვავილები უფრო ხშირად ოთხწევრიანია: ჯამი 4-კბილა, გვირგვინის ფურცელი 4—5, თავისუფალი. მტვრიანების რიცხვი უფრო ხშირად 4—5 ან მრავალი. ნასკვი ქვედაა. ნაყოფი კენკრა ან კურკიანაა. ოჯახი 120-მდე სახეობას მოიცავს, რომლებიც ძირითადად ჩრდილოეთ ნახევარსფეროშია გავრცელებული.

ზვარი *Cornus* L. — შინდი

ხეებია ან ბუჩქები ორსქესიანი ყვავილებით. რომლებიც მარტივ ქოლგებადაა შეკრებილი. ყვავილში გვირგვინის ფურცელი და მტვრიანა ოთხ-ოთხია, მორიგეობით განწყობილი, ორბუდიანი ნასკვი ქვედაა, ბუდეში ერთი თესლკვირტია. ნაყოფი კურკიანაა. კავკასიაში შინდის ერთი სახეობაა გავრცელებული.

Cornus mas L. — შინდი

ბუჩქია ან ტანდაბალი ხე მოპირისპირედ განლაგებული წაგრძელებულ-კვერცხისებრი ან ელიფსური ფორმის ფოთლებით. ფოთლის ფირფიტა კიდემთლიანია, მსხვილი სამი ძარღვით. მათ შორის გვერდითი ორი ძარღვი რკალურად მიემართება. ფოთლები ჯაგრი-სებრ-ბუსუსიანია, სახეზე წასმისას იჩხვლიტება. ფოთლები შემოდგომაზე ჩამოცვენის წინ ყვითლდება.

ყვავის ფოთლების გაშლამდე ადრე გაზაფხულზე ყვითელი ყვავილებით. როცა შინდი ყვავის, ტყე ჯერ კიდევ შეუფოთლავია, ამიტომ ამ დროს იგი ადვილი შესამჩნევია.

ნაყოფი კურკიანაა, შინდისფერი ან მოქარვისფრო ხორციანი ნაყოფგარემოთი და სქელნაჭუჭიანი და მკვრივი წაგრძელებული კურკით.

ნაყოფი იკმევა. იგი კარგია მურაბისა და ხილეულის წვევნების წარმოებაში.

შინდის მერქანი მუქი წითელი გულითა და მოვარდისფრო ცილით ხასიათდება. მერქანი მაგარია. მკვრივი, დრეკადი, მძიმე (კუთრი წონა 0,9-მდე), და გამძლე. იგი იხმარება წვრილ საღურგლო-სახარატო საქმეში, წნელად და სხვ.

ჩვეულებრივი შინდი ველურად გავრცელებულია მთელ კავკა-



სურ. 108. *Cornus mas* 1 — ყლორტი ფოთლებით; 2 — ტოტი ყვავილებით; 3 — ყვავილედ; 4 — ყვავილი; 5 — ყვავილი გვერდხედში; 6 — ტოტი, ფოთლებითა და ნაყოფით; 7 — ნაყოფი და კურკა; 8 — კენწრული და გვერდითა კვირტები.

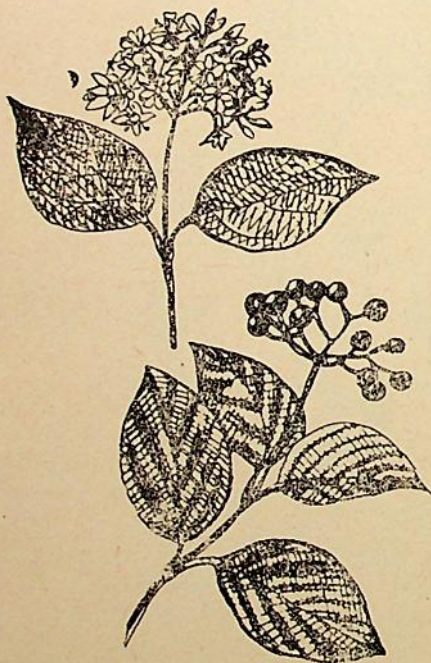
სიაში, შუა და სამხრეთ ევროპაში. ჩვენში იგი უფრო ბარში და მთების წინა კალთებზე გვხვდება, მთის ტყეებში ადის ზღვის დონიდან 1300 მ-მდე.

ჰჰარი *Svida Opiz* (*Cornus* L.) — შინდანწლა

ტანდაბალი ხეებია ან ბუჩქები მოპირისპირედ განწყობილი ფოთლებით. ორსქესიანი წვრილი, თეთრი ყვავილები ქოლგისებრ ყვავილედებშია შეკრებილი. ნაყოფი მრგვალი, კურკიანაა. საქართველოში გ რ ო ს ჰ ე ი მ ი თ სამი სახეობაა გავრცელებული, საქართველოს ფლორაში კი — 4, რადგან არმაზის შინდანწლა გამოყოფილია ცალკე ქართული შინდანწლისაგან (*S. iberica* (C. Wor) Pojark).

Svida australis (C. A. M.) P o j a r k. *Cornus australis* C. A. Mey.) — შინდანწლა.

ტანმაღალი ბუჩქია, მოპირისპირედ განწყობილი კვერცხისებრი ყო რ მ ის 40—80 მმ სიგრძის ფოთლებით, რომელთაც თითქმის



სურ. 109. *Svida australis*.

რკალურად მიმართული პირველი წყების ძარღვები მკაფიოდ უჩანთ. ფოთლის ფირფიტა კიდეშთლიანია, წაწვეტილი და ქვედა მხრიდან ბეწვიანი.

წვრილი, თეთრი, ოთხიანი ტიპის ყვავილები ქოლგისებრ ყვავილედებშია შეკრებილი. ნასკვი ქვედაა, ორბუდიანი. ყვავის ფოთლების გაშლის შემდეგ. ნაყოფი მრგვალია, შავი ფერის კურკიანაა, არ იჭმევა. მცენარე დეკორატიულია.

ჩვეულებრივი შინდანწლა საქართველოში ველურად ყველგან გვხვდება დაბლობებში, მთის ქვედა და შუა სარტყლის ტყეებსა და ბუჩქნარებში. მთებში აღის ზღვის დონიდან 1500 მ-მდე.

იგი გავრცელებულია აგრეთვე მთელ კავკასიაში, მცირე აზიასა და ევროპის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში.

მისი ქერქი უფრო მომწვანოა, ვიდრე შინდის. მერქანიც, რომელიც მოწითალო გულით ხასიათდება, უფრო ღია ფერისაა და ნაკლები ტექნიკური თვისებებისა, ვიდრე შინდის.

ქვეკლასი Gamopetalae Brong. (Sympetalae Eichl.) —

ფურცლებზეზრდილნი

ოჯახი Ericaceae Drude. — მანანასებრნი

ბუჩქებია ან ნახევრად ბუჩქები, იშვიათად, ხეები, ხშირ შემთხვევაში მარადმწვანე. მათი მარტივი, მორიგეობით განწყობილი ფოთლები უმეტესად წვრილია, ზოგჯერ მსხვილი (შქერი). ყვავილები ორსქესიანი, ოთხ ან ხუთწევრიანი ათი მტვრიანით. ნასკვი ზედაა ან ქვედა, მრავალ (2—5) ბუდიანი. ნაყოფი კოლოფაა, კენკრა ან კურკიანა. ოჯახი 1350-მდე სახეობას აერთიანებს, რომლებიც გავრცელებულია თითქმის მთელი დედამიწის ზურგზე. აღნიშნული ოჯახის ექვსი გვარის (Rhododendron L., Arbutus L., Arctostaphylos Adans., Vaccinium L., Erica L. და Orphanidesia Boiss.) წარმომადგენლები საქართველოში ველურადაა გავრცელებული.

გვარი Rhododendron L. — შქერი (როდოდენდრონი)

მარადმწვანე ან ფოთოლმცვივანი ბუჩქები ან ტანდაბალი ხეები. ფოთლები მარტივია, მორიგეობით განწყობილი. ყვავილები მსხვილია, სხვადასხვა ფერის, ზარისებრი ან ძაბრისებრი, ორსქესიანი, შეკრებილია ფარისებრ ან მრავალყვავილიან მტვენისებრ ყვავილედში. ნაყოფი ხუთბუდიანი კოლოფაა, 5-საგდულიანი, რომელიც ტიხრებით იხსნება. კოლოფის ბუდეში მრავალი წვრილი თესლია მოთავსებული. საქართველოში ამ გვარის ხუთი სახეობაა ველურად გავრცელებული, სახელდობრ: იელი, ჩვეულებრივი შქერი, უნგერნის შქერი, (აჭარა) სმირნოვის შქერი (აჭარა) და კავკასიური დეკა.

Rhododendron ponticum L. — შქერი

ტანდაბალი ხეა, უფრო ხშირად ბუჩქი. საქართველოში შავი ზღვის ნაპირების თბილ ადგილებში (აჭარა) იგი ხელ იზრდება, რომლის დიამეტრი ზოგჯერ 30 სმ-მდე აღწევს იმ დროს, როდესაც არეალის აღმოსავლეთ საზღვრებზე, ტანდაბალი ბუჩქია.

ფოთლები მსხვილია 100—180 (250) მმ სიგრძისა და 40—70 მმ სიგანის, სქელი ტყავისებრი, კიდეშლიანი, მოგრძო, შებრუნებულკვერცხისებრი ფორმისა. ისინი ზედა მხრიდან მუქი მწვანეა, ბრჭყვიანავი, ქვედა მხრიდან კი — ღია მწვანე. ფოთოლთგანწყობა მორიგე-

ობითია. ფოთლები ტოტების ბოლოებზეა, თითქოს ჯგუფად განწყობილი.

ყვავის შქერი ფოთლების გაშლის შემდეგ ორსქესიანი, მსხვილი, ზარისებრი, მოწითალო-სოსანი ფერის გვირგვინიანი ყვავილებით. საქართველოში გვხვდება შქერი თეთრგვირგვინიანი ყვავილებითაც (ზემო იმერეთი). კოლოფა ნაყოფი ცილინდრულია; შიგ ვითარდება მრავალი წვრილი თესლი.

შქერის გამრავლება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და გადაწვევით მიმდინარეობს. იგი ტიპური ჩრდილის ამტანი მცენარეა, მეზოფიტია, მოითხოვს თბილ, ტენიან ადგილებს და ღრმა, ნოყიერ, ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგებს.



სურ. 110. *Rhododendron ponticum*

ჩვეულებრივი შქერი ველურად გავრცელებულია კავკასიის დასავლეთ ნაწილში, აღმოსავლეთით იგი კავკასიონით სამხრეთ ოსეთამდე და სურამის მიდამოებამდე მიდის, მცირე კავკასიონზე კი — ქართლის დასავლეთ ნაწილამდე: ვხვდება მესხეთის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში; ვხვდებით აგრეთვე მცირე აზიასა და ხმელთაშუა ზღვის მხარეში; მისი გავრცელება აქ სინესტესთან არის დაკავშირებული. იქ, სადაც სინესტეა, ვხვდებით შქერს წყავთან და ჭყორთან ერთად. ესენი ერთად ჩვენს ტყეებში გაუვალ რაყას ქმნიან თითქმის სუბალპურ სარტყლამდე. ეს ქვეტყე ხელს უშლის მთავარი ჯიშების ბუნებრივ განახლებას. მარადმწვანე ქვეტყის აღნიშნული ჯიშები საქართველოს ტყეებში სარეველებს წარმოადგენენ. საჭიროა მათ წინააღმდეგ შემუშავებულ იქნეს რაციონალური ღონისძიებანი.

Rhododendron caucasicum Pall. — კავკასიური ღეკა

ტანდაბალი, მიწაზე გაწოლილი მარადმწვანე ბუჩქია. ფოთლები ელიფსური ან წაგრძელებულ-ოვალური ფორმისაა, 50—100 მმ სიგრძისა და 30—50 სიგანის, ტყავისებრ სქელი, კიდემთლიანი ფოთლის ფირფიტა ზედა მხრიდან მთავარი ძარღვის გაყოლებაზე ჩაზნექილია მუქი მწვანე და ბრწყვინავი, ქვედა მხრიდან კი მოკლე ბუსუსებით სქლად მოფენილი. ბუსუსები დასრულებულ ფოთლებზე მოყანგარო ფერისაა. ფოთლების კიდე ქვედა მხრისკენ გადაღუნულია (გადაკეცილი). მოკლეყუნწიანი (5—13 მმ) ფოთლები მორიგეობითაა განწყობილი, უფრო ხშირად ტოტების ბოლოებზე.



სურ. 111. *Rhododendron caucasicum*.

ორსქესიანი მსხვილი ყვავილები მრავალყვავილიან კენწრულ მტევნებშია შეკრებილი. ყვავილის ჯამი მოკლეა, გვირგვინი კი გრძელი, ზარისებრი, 5-ნაკვთიანი, ღია მოყვითალო, თეთრი ან ზოგჯერ შოვარდისფრო. ათი გრძელი მტვრიანა აქვს. ყვავილობისას დეკა ძალიან ლამაზია.

ნაყოფი მრავალთესლიანი მოგრძო კოლოფია, ყავისფერი ქეჩისებრი ბეწვებით მოფენილი. დეკა ფართო გავრცელებით ხასიათდება მთელ კავკასიაში; იგი მაღალი მთის მცენარეა და გვხვდება სუბალპურ და ალპურ სარტყელში 2000—2800 მ შორის ზღვის დონიდან; იშვიათად შემოიჭრება ხოლმე დაბლა ტყის სარტყელში 1700 მ-მდე. დეკა უფრო ხშირად ღია განათებულ ადგილებშია გავრცელებული სუფთა რაყის სახით. წმინდა დეკიანებში იშვიათად მაინც გვხვდება ხეებიდან ქნავი და არყი; ბუჩქებიდან მოცივი, ყოლო, მაჯალვერი და სხვ. მთებში უფრო ხშირად ჩრდილოეთ, ჩრდილო-აღმოსავლეთ და ჩრდილო-დასავლეთ ფერდობებს იკავებს. დეკა ადვილად მრავლდება გადაწვევით, რის გამო ადვილად ასარეველიანებს მდელოებს, საძოვრებს. დეკა საუკეთესო საშუალებაა მთებში ეროზიული მოვლენების წინააღმდეგ საბრძოლველად. იქ, სადაც მესაქონლეები ზედმეტად და არაწესიერად აწარმოებენ მისი შეშის დამზადებას, ნიადაგი ადვილად ირეცხება.

გარდა კავკასიისა, დეკა ველურად გავრცელებულია აგრეთვე შავშეთ-ერაყშეთის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში.

Rhododendron flavum (L.) D o n.
(*R. luteum* Sweet). — იელი

იელი ორი ზემოთ აღწერილი სახეობიდან განსხვავებით ფოთოლთჩამომცვიენი, ტანდაბალი, 1—2 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქია, მოყვითალო-ნაცრისფერი ქერქით დაფარული ღეროთი და ყავისფერი წებოვანი კვირტებით. ბუჩქი ფოთლების გაშლამდე ყვავის ყვითელი. მსხვილი, ზარისებრი, ხუთმტვრიანიანი ყვავილებით. ყვავილები შეკრებილია კენწრულ-მტევნისებრ ყვავილელებში.

ნაყოფი 5-ბუდიანი კოლოფია, მოგრძო-ცილინდრული ფორმის, დაღარული, ჯერ მწვანე, შემდეგ ყავისფერი, თხლად ბეწვებითა და ჯირკვლებით მოსილი. მოკლეყუნწიანი (3—10 მმ) ფოთლები თხელია, სიფრიფანა, ორივე ან ქვედა მხარეზე ბეწვებით მოფენილი. მოყვანილობით ფოთლის ფირფიტა მოგრძო შებრუნებულკვერცხისებრია ან მოგრძო-ელიფსური, წვერში წაწვეტილი, ძირში შევიწ-

როებული, 60—120 მმ სიგრძისა და 30—46 მმ სიგანის. ფოთოლ-განწყობა მორიგეობითია. ახალგაზრდა ყლორტებიც ბუსუსიანია და წებოვანი ისევე, როგორც ნორჩი ფოთლები.

იელი აზონალური ჯიშია. იგი გავრცელებულია კავკასიაში ზღვის ნაპირებიდან (სამეგრელო) დაწყებული ალპურ მდელოებამდე. იგი გვხვდება, როგორც ქვეტყის სახით, ისე ღია გაშიშვლებულ ადგილებში, მთებსა და ბარში. ეგუება ყოველგვარ კლიმატურ და ნიადაგობრივ პირობებს. იგი უფრო სიმშრალის ამტანია, ვიდრე ჭყორი, შქერი და წყავი.

იელი გარდა კავკასიისა გვხვდება სსრ კავშირის ევროპული ნაწილის სამხრეთ-დასავლეთ მხარეში, უკრაინის ზოგიერთ რაიონსა და მცირე აზიაში. იელის ღერო კარგია ღობეების, სიმინდის ზარების, დიდი გოდრების დასაწნავად.

ვეზრი *Vaccinium L.* — მოცივი

მარადმწვანე ან ფოთოლთმცვივნი ნახევრად ბუჩქები ან ტანდაბალი ბუჩქებია. ყვავილები წვრილი, თითოეული, კენწრული ან ილლიურ მტევნებშია შეკრებილი. ჯამისა და გვირგვინის წვერო 4—5-ად განკვეთილია; 4—5-ბუდიანი ნასკვი ქვედაა და შეზრდილია ჯამთან. მტვრიანების რიცხვი ყვავილში 8—10-ია, ნაყოფი კენკრაა. საქართველოში გავრცელებულია აღნიშნული გვირის 4 სახეობა: მოცივი (*V. myrtillus L.*), ლურჯი მოცივი *V. uliginosum L.*), წითელი მოცივი (*V. vitis-idaea L.*), და მაღალი (კავკასიის) მოცივი *V. arctostaphylos L.*

Vaccinium myrtillus L. — მოცივი

დაბალი, 40 სმ-მდე სიმაღლის, ფოთოლთმცვივნი ბუჩქია. ფოთლები კვერცხისებრი ან ელიფსური ფორმისაა თითქმის მკლომარე, მოკლეყუნწიანი. ფოთლის ფირფიტა თხელია, კიდეზე ხერხისებრ წვრილად დაკბილული.

ყვავილები თითოეულია, ილლიური, წვრილი, ზარისებრი, მოვარდისფრო. კენკრა ნაყოფი წვერში ჩაზნექილია, შავი, წვნიანი, იკმევა.

მოცივი ველურად გავრცელებულია სუბალპურ რაიონებსა და ღია ადგილებზე, ადის ალპურ სარტყელში. კავკასიაში. თითქმის ყველგანაა გავრცელებული. გვხვდება აგრეთვე მთელი ევრაზიის მთიან ადგილებსა და ჩრდილოეთ მხარეში, აგრეთვე ჩრდილოეთ ამერიკაში.



სურ. 112. *Vaccinium myrtillus*

Vaccinium arctostaphylos L. — მალალი (კავკასიის) მოცივი

ტანდაბალი ბუჩქია წვრილი ღეროთი, ხშირად, უმეტესად მშრალ გარემო პირობებში, დაბალი რჩება. მისი ფოთლები მსხვილია, 40—100 მმ სიგრძის მოგრძოკვერცხისებრი ან ელიფსური ფორმის, წვერში წაწვეტილი, კიდეზე ხერხისებრ წვრილად დაკბილული. ფოთლები ადრე გაზაფხულზე და შემოდგომის ხანს ხშირად გარუქებული და ჩაწითლებულია. ფოთლები ყოველ შემოდგომაზე სცვივა.

ხარისებრ წვრილი, მოვარდისფრო ყვავილები შეკრებილია მცირეყვავილიან მტევნებად. კენკრა ნაყოფი მრგვალია შავი ფერის თეთრცივლ გადაკრული. მალალი მოცივისთვის დამახასიათებელია ძლიერ ხანგრძლივი ყვავილობა, რის გამო ბუჩქებზე ერთსა და იმავე დროს შევხდებით გაუშლელ კოკრებს, გაშლილ ყვავილებს, ახლად დანასკვულ მწვანე ნაყოფებს, დაუსრულებელ მოწითალო და დასრულებულ შავ ნაყოფებს. ეს თვისება დამახასიათებელია სამხრეთის, თბილი ქვეყნების მცენარეებისათვის.

მალალი მოცივი გავრცელებულია ძირითადად კავკასიის დასავლეთ ნაწილში; გვხვდება აგრეთვე აღმოსავლეთი ნაწილის ტენიან ადგილებშიც, იგი აზონალური ჯიშია და



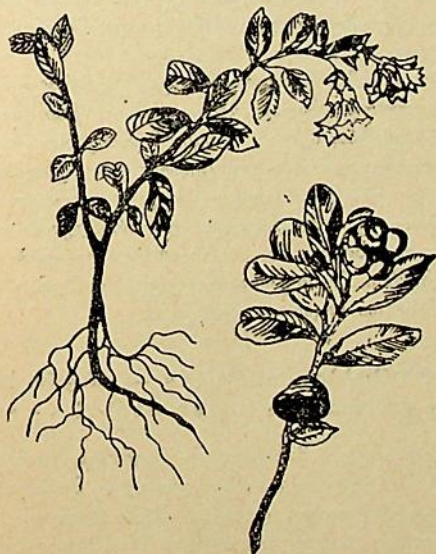
სურ. 113. *Vaccinium arctostaphylos*

ყველა ვერტიკალურ სარტყელშია გავრცელებული, გვხვდება აგრეთვე მცირე აზიაში. მის ფოთლებს ჩაის სუროგატად ხმარობენ. ნაყოფი იხმარება სამურაბედ და როგორც წამალი კუჭ-ნაწლავის ავადმყოფობის დროს.

Vaccinium vitis-idaea L. — *Rhodococcum vitis-idaea* (L. Avr.)

წითელი მოცვი

ძლიერ დაბალი, გართხმული მარადმწვანე ბუჩქია, ოდნავ აღმართული წვრილი ტოტებით. მისი წვრილი ფოთლები სქელია, ტყავისებრი, ელიფსური ან უკუკვერცხისებრი ფორმის, კიდემთლიანი და ქვედა მხარისკენ გადაღუნული. ფოთლის ფირფიტა ზედა მხა-



სურ. 114. *Vaccinium vitis-idaea*.

რეზე მუქი მწვანეა, ბრჭყვინავი, ქვედა მხარეზე ღია მწვანე, გაფანტული ჯირკვლებით.

წვრილი, თეთრი ან ვარდისფერგვირგვინიანი, მოკლეყუნწიანი, ზარისებრი ყვავილები (2—10 ცალი) შეკრებილია მტევნებად. კენკრა ნაყოფი წითელი ფერისაა, იკმევა, კარგია მურაბისათვის.

წითელი მოცვი ძლიერ გავრცელებული ბუჩქია. იგი ველურად თითქმის მთელ საქართველოში გვხვდება სუბალპურ ტყეებსა და ალპურ სარტყელში. თანამგზავრია დეკიანების, ფიქვნარებისა და არყნარების. გვხვდება აგრეთვე მდელოებზე და კლდეებზე, სადაც ზიმდინარეობს ნიადაგთწარმოშობის პროცესები.

გავრცელებულია აგრეთვე აზერბაიჯანში, ჩრდილოეთ კავკასიაში, ჩრდილოეთ ევროპაში, შუა აზიაში, შორეულ აღმოსავლეთში, ჰიმალაიზე, აღმოსავლეთ აზიასა და ჩრდილო ამერიკაში.

Vaccinium uliginosum L. — ლურჯი მოცვი

ტანდაბალი, 20—60 სმ სიმაღლის ბუჩქია, უკუკვერცხისებრი ფორმის 30-მმ სიგრძის, კიდემთლიანი და ძირში სოლისებრი ფოთლებით. ფოთლის ფირფიტა ზედა მხარეზე ღია მწვანეა, ქვედა მხარეზე უფრო ბაცი.

ზარისებრი ფორმის წვრილი, მოკლე, გადახრილყუნწიანი ყვავილები თითო-თითოდ სხედან; გვირგვინი მოწითალოა. ნაყოფი ლურჯი ფერის კენკრაა; იქმევა, კარგია მურაბებისათვის.

ლურჯი მოცვი კავკასიაში გავრცელებულია სუბალპურ ტყეებსა და ალპურ მდელოებზე. საქართველოში გავრცელებულია ბევრ ადგილას, უმეტესად გურიაში, ქართლსა და თრიალეთში. იგი გავრცელებულია აგრეთვე სომხეთში, აზერბაიჯანში, ევროპის ჩრდილოეთ ნაწილში, ციმბირში, შორეულ აღმოსავლეთში, მცირე აზიაში, აღმოსავლეთ აზიასა და ჩრდილო ამერიკაში.

ბჰპარი *Orphanidesia* Boiss. — ორფანიდეზია

Orphanidesia gaultherioides Boiss. et Bal. — ორფანიდეზია

მიწაზე გართხმული, მარადმწვანე მცენარეა, რომელსაც გვერდითა ტოტები ამოწეული აქვს. მისი ყლორტები მოჟანგარო ფერისაა და დაფარულია მოწითალო ფერის, უხეში ჯაგრით. ტყავისებრი ფოთლები, ასეთივე ჯაგრით დაფარული, მოგრძო-ელიფსური ფორმისაა, 70—100 მმ სიგრძისა და 35—55 მმ სიგანის ფირფიტით, რომელიც კიდზე მთლიანია. ფოთლის ყუნწი 3—12 მმ სიგრძისაა. ახასიათებს მსხვილი (შქერის ყვავილების ტიპის), მოვარდისფრო სურნელოვანი ყვავილები, რომლებიც კენწრულ 2—4 (5) ყვავილიან მტევნისებრ ყვავილედშია შეკრებილი; ყვავილედში ყვავილების განუვითარებლობის გამო. თითქოს თითოეულად სხედან. ნაყოფი სფეროსებრი კოლოფია, სიფრიფანა, 5-ბუდიანი და მრავალთესლიანი, თესლი წვრილია, უკუკვერცხისებრი ფორმის.

ორფანიდებია მონოტიპური გვარია მანანასებრთა ოჯახიდან და, როგორც ნ. კუზნეცოვი აღნიშნავს, უდავოდ მესამეული პერიოდის რელიქტია. მისი მონათესავე ტიპები გავრცელებულია ჩრდილოეთ ამერიკის დასავლეთ შტატებსა (*Epigaea repens* L.) და იაპონიაში (*Epigaea asiatica*). ორფანიდებია პირველად (1875 წ.) აღწერილი იყო ბუასიეს (*Boissier*) მიერ პონტოს ქედზე (ლაზეთში) 2000 მ-ის სიმაღლეზე შემდეგ 1902 წელს ვორონოვმა და ალექსეევმა იპოვეს იგი მარგულსუს ხეობაში (მდ. კოროხის შენაკადი) ზღვის დონიდან 1600—2000 მ შორის. საქართველოს ფარგლებში იგი პირველად აღწერილია ს. გალიცინის მიერ 1925 წელს აჭარაში, ბათუმის მახლობლად მთებში, ყოროლის წყლის ხეობის მარჯვნივ გავრცელებაზე ნამწვავის წყლის სათავეებში (1000—1100 მ სიმაღლეზე). მასთან ერთად ამ ადგილებში გავრცელებულია მესამეული პერიოდის მრავალი რელიქტი, როგორცაა: ურთხელი, წიფელი, ჩვეულებრივი წაბლი, მედვედევის არყი, პონტოს მუხა, უნგერნის შქერი, ჩვეულებრივი შქერი, ჭყორი, წყავი, იელი, ხეჭრელი ტანმადალი მოცვი, მოლოზანა, კოლხეთის სურო და სხვ. როგორც ვხედავთ, ამ ხეობაში ორფანიდებისთან ერთად სრულყოფილად შერჩენილია ტიპური მესამეული პერიოდისათვის დამახასიათებელი ფლორა. ამით არის საყურადღებო აღნიშნული ნამწვავის წყლის ხეობის სათავეებში არსებული მცენარეულობა.

გვარის *Arbutus* L. — ხემარწყვა

ხე ან ტანმადალი ბუჩქი, მარადმწვანე, სქელი ტყავისებრი ფოთლებით. წვრილი ყვავილები შეკრებილია კენწრულ საგველა ყვავილელებში. ყვავილების ჯამი და გვირგვინი 5-ნაკვთიანია, ათი მტვრიანა გვირგვინშია ჩამალული. ნასკვი 4—5-ბუდიანი, ნაყოფი კენკრა.

Arbutus andrachne L. — ხემარწყვა

ხე ან ბუჩქად იზრდება, ახასიათებს გაშლილი განიერი ვარჯი და ორიგინალური მოწითალო (მოჯანგარო) ფერის ძალიან ვლუვი ქერქი (შორიდან გაქერქილ ღეროს მოგვაგონებს); ღეროდან ფუტი მსხვილ ფირფიტებად სცივია.

ფოთლები სქელია, ტყავისებრი, ზედა მხრიდან ბრჭყვინავი, ქვედა მხრიდან ღია მონაცრისფრო, ელიფსური ან მოგრძოკვერცხისებრი ფორმის კიდემთლიანი. მათი სიგრძე 70—100 მმ-ს უღრის, სიგანე კი 40—65 მმ-ს.

ყვავილის გვირგვინი მოთეთრო-ყვითელია, ზარისებრი, ბოლოში 5-კბილიანი; მტვრიანა 10-ია. ნაყოფი მარწყვის ნაყოფს მოგვაგონებს; აქედანაა წარმოშობილი მისი სახელი.

ხემარწყვა უძველესი რელიქტია, რომელიც ამჟამად გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, მცირე აზიასა და ხმელთაშუა ზღვის მხარეში. სიტბოს მომთხოვნი და სიმშრალის ამტანი მცენარეა. იტანს საქართველოს დაბლობების ჰავას. მშენიერი დეკორაციული მცენარეა.

ოჯახი Ebenaceae Vent. — აბანოზისებრი

ბუჩქები და ხეებია ტროპიკებსა და სუბტროპიკებში გავრცელებული. მათი უმრავლესობა მარადმწვანე მცენარეებია. ოჯახი დაახლოებით 320 სახეობას ითვლის. ყვავილები უფრო ხშირად ერთსქესიანია, ზოგჯერ ორსქესიანი 3—7-წევრიანია. ნასკვი ზედაა. ნაყოფი კენკრა.

გვარი Diospyros L. — ხურმა

ხეებია. მარტივი, მორიგეობით განწყობილი ფოთლებით. ყვავილები ერთსქესიანი (ზოგჯერ ორსქესიანი), ზარისებრი გვირგვინით. ნასკვი 4—16 და მეტბუდიანია, ბუდეში ერთი თესლკვირტია; ნაყოფი კენკრაა — მრავალთესლიანი. ხურმის გვარი 200-მდე სახეობას აერთიანებს.

Diospyros lotus L. — ჩვეულებრივი (კავკასიის) ხურმა

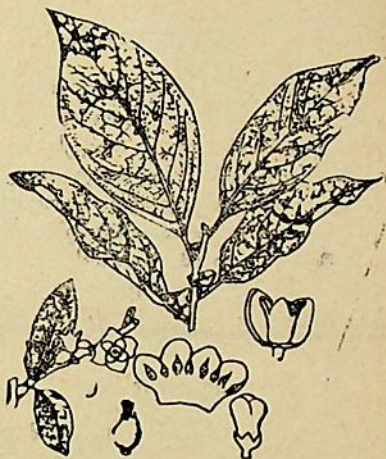
მეორე სიდიდის ხეა, რომელიც 20—25 მ სიმაღლეს აღწევს. მისი ყლორტები მოყავისფროა, მეჭეპეებით აღჭურვილი. ტოტები მონაცრისფროა, ღერო კი მუქი მოშავო ფერის, ღრმად დამსკდარი ქერქით, მოშავო გულით და თეთრი ცილით ხასიათდება; მერქანი მაგარია, მძიმე, მკვრივი და გამძლე. ითვლება კარგი ტექნიკური თვისების მქონე მერქნად. იხმარება მაქოების, ავეჯეულობის, წარმოებასა და იქ სადაც საჭიროა მერქნის სიმკვრივე, სიმაგრე და სილამაზე.

ჩვეულებრივი ხურმის ფოთლები მსხვილია 70—100 მმ სიგრძისა და 25—40 მმ სიგანის, ელიფსური ან წაგრძელებულ-კვერცხისებრი ფორმის, კიდეშლიანი და მოკლეყუნწიანი. ფოთოლთგანწყობა მორიგეობითია; სცივია ყოველ შემოდგომაზე.

ყვავილები თითოეულია, ილიური (ზოგჯერ ჭგუფური) ზარი-

სებრი გვირგვინით. ნაყოფი ჯერ მწვანეა, შემდეგ ხორცისფერი და ბოლოს-მომწიფებისას შავი, თეთრცვილგადაკრული, რის გამო ლეგაა. კენკრა ნაყოფში ბრტყელი და მსხვილი თეს-
ლებია მოთავსებული. ნა-
ყოფი გემრიელია და იჭმევა,
შეიცავს C ვიტამინს.

ხურმა სინათლისა და სით-
ბოს მომთხოვნი ჯიშია. იგი
ღია დაბლობ ადგილებშია
გავრცელებული. ხეების გა-
ყოლებზე, მთებში აღის
ზღვის დონიდან 800—900
მ-მდე. აღმოსავლეთ საქარ-
თველოს დაბლობებში, ცი-
ვი ზამთრის შემთხვევაში მას
ზოგჯერ კენწრული ტოტები
ეყინება. ჩვეულებრივი ხურ-
მა სინესტის მომთხოვნია,
ამით არის გამოწვეული მისი
ამიერკავკასიაში უფრო ტე-
ნიან ადგილებში შენარჩუ-
ნება.



სურ. 115. *Diospyros lotus*

ხურმა ველურად გვხვდება დასავლეთ საქართველოში, კახეთში
(ალაზნის გაღმა მხარე), აზერბაიჯანში, ჩრდილოეთ კავკასიის დასა-
ვლეთ ნაწილში, ყირიმში, მცირე აზიაში, ხმელთაშუა ზღვის მხარე-
ში, ირანში, ცენტრალურ და აღმოსავლეთ აზიაში.

ხურმა სწრაფმზარდი მცენარეა, ივითარებს ღრმა ფესვთა სისტე-
მას, მოითხოვს ღრმა და გრილ ნიადაგს, მორწყვის შემთხვევაში
მშრალ აღმოსავლეთ საქართველოში მისი გაშენება დასაშვებია, რო-
გორც კირნარ, ისე უკირო ღრმა ნიადაგებზე. ჰერის სიმშრალე მას
არ ავნებს. ხელოვნურად ფართოდაა გავრცელებული ამიერკავკა-
სიაში.

ოჯახი Cleaceae Benth. et Hook. — ზეთისხილისებრნი

ოჯახი აერთიანებს 400-მდე სახეობას, რომლებიც ტროპიკული
და ზომიერი ჰავის ქვეყნებშია გავრცელებული. მათი უმრავლესობა
მერქნისანი მცენარეებია, ფოთოლთმცვივნი ან მარადმწვანე. ფოთ-
ლები მარტივია ან რთული, ფოთოლთგანწყობა მოპირისპირეა, ძალ-

ზე იშვიათად მორიგებითი. ყვავილი ორსქესიანი, უფრო ხშირად ოთხწევრიანი, 2 მტვრიანითა და ორბუდიანი ნასკვით. ნაყოფი კოლოფა, კენკრა ან ფრთიანაა.

ზვარი Fraxinus L. — იფანი (კოპიტ)

ხეებია ზოგჯერ ბუჩქები, მოპირისპირედ განწყობილი რთული ფოთლებითა და შავი, მურა ან ყავისფერი კვირტებით. ყვავილები ერთსქესიანი ან ზოგჯერ ორსქესიანი, რომლებიც კონებად ან საგველა ყვავილედებშია შეკრებილი. ნასკვი ორბუდიანი, თითოეულ ბუდეში თითო თესლკვირტია. ნაყოფი ფრთიანაა, მოგრძო და ბრტყელი. გვარი მდიდარია სახეობებით, რომლებიც ველურად გავრცელებულია ამერიკაში, ევროპასა და აღმოსავლეთ აზიაში. კავკასიაში ხუთი სახეობაა გავრცელებული, აქედან სამი საქართველოში გვხვდება.

Fraxinus excelsior L. — ჩვეულებრივი იფანი

პირველი სიდიდის, 30—40 მ-მდე სიმაღლის, ხეა ლამაზი ვარჯით. მისი ყლორტები მწვანეა, ტოტები გლუვი ნაცრისფერი ქერქით. ძველი ღერო კი შედარებით სქელი, ღრმად დამსკლარი მოშავო ფერის ქერქითა და ფუტითაა დაფარული.

ფოთლები კენტფრთართულია 7—13 ფოთოლაკით. აღნიშნულია ლიტერატურაში და დოც. პ. მეტრეველის მიერ ნახულია აბასთუმანში ჩვეულებრივი იფნის მარტივფოთლიანი (*F. excelsior* var. *monopylla*) ვარიაცია.

ფოთოლაკების ფორმა განიერ-ლანცეტაა, ორივე მხარეს შევიწროებული, კიდეზე ხერხკბილა. ფოთოლაკები ქვედა მხრიდან უფრო ღია მწვანეა და ძარღვების გაყოლებაზე და კუთხეებში ბეწვიანი. ფოთლების განწყობა მოპირისპირეა, სცივია ყოველ შემოდგომაზე.

ყვავის იფანი ადრე გაზაფხულზე ფოთლების გაშლამდე მუქი იისფერი მტვრიანებით და ბუტკოს დინგით. ყვავილებს გვირგვინი არა აქვს, ჯამი კი რედუცირებულია. მამრობით ყვავილებზე ორი მტვრიანა ვითარდება, მდებარეობით კი — ერთი ბუტკო. ფრთიანა ნაყოფი მობრტყოა, ფრთა ბოლოში ბლაგვია ან შუაში ჩაზნექილი, რითაც განსხვავდება მეორე სახეობისაგან — მახვილნაყოფა იფნისაგან (*F. oxycarpa* Willd.). ნაყოფის სიგრძე 30—45 მმ-ს უდრის, სიგანე კი 7—10 მმ-ს. ნაყოფი ერთ წელიწადში მწიფდება და შემოდ-

ვომაზე დიდხანს რჩება ხეზე. ნაყოფები სტრატეგიკაციას მოითხოვენ.

იფანი მძლავრ ფესვთა სისტემას ივითარებს. იგი სწრაფმზარ-
დია. უმეტესად ძირკვის ამონაყარი. ამონაყარი ჩნდება, როგორც
მძინარა, ისე დამატებითი (ადვენტიური) კვირტებიდან. სინათლის
მომთხოვნი ჯიშია, რის გამო რომელ ტყეში ყოველთვის პირველ
სართულში გვხვდება. იგი სიცივის ამტანია და სინესტის მომთხოვ-
ნი — მეზოფიტია. თუმცა მშრალ ადგილებშიც იზრდება. პირველ



სურ. 116. *Fraxinus excelsior* 1 — დამოკლებული ტოტი ორსქესიანი ყვავილებით; 2 — ბუტკოიანი (მდედრ.) ყვავილების კონა; 3, 4 და 5 — ორსქესიანი ყვავილი სხვადასხვა ხედში; 6 — შაპრობითი ყვავილი; 7 — ბუტკო; 8 — ნასკეი; 9 — ნასკეის განივი კრილი; 10 — ტოტი ნაყოფებით. 11 — გახსნილი ნაყოფი შუაში თესლით; 11 — თესლის განივიკრილი; 12 — ორი ერთმანეთისაგან დაცილებული ლებანი — ერთზე ჩანასახია; 13 — ჩითილი.

შემთხვევაში და ღრმა ნიადაგზე იგი საუკეთესო ზრდას იჩენს და მსხვილიც იზრდება, მეორე შემთხვევაში კი პირიქით, ტანდაბალი რჩება და მძიმედ იზრდება. დასავლეთ საქართველოში ქარბტენიან ნიადაგზედაც იზრდება.

იფანი გვხვდება როგორც დაბლობებში, ისე მთებში; აღის ზღვის დონიდან 1700 მ-მდე. ჩარგალის თავზე, სოფ. რაზიკაანებში არსებულ ხატის ტყეში, რომელიც 1700 მ სიმაღლეზე მდებარეობს, იფნის ხეები თითქმის ერთი მეტრი დიამეტრისაა.

ჩვეულებრივი იფანი გავრცელებულია მთელ კავკასიაში, ყირიმსა და ევროპაში. იშვიათად, მაგრამ მაინც ქმნის წმინდა რაყებს (თრიალეთი — კარსნის თავი). ბელორუსიაში წმინდა იფნარი 2500 ჰა-ზე მეტია.

Fraxinus oxycarpa Willd. — მახვილნაყოფა იფანი

ტანშალალი ხეა 30 მ-მდე სიმაღლისა და 1,3 მ-მდე დიამეტრით. მისი ვარჯი ბურთისებრია. ყლორტები მომწვანოა, ტოტები კი გლუ-



სურ. 117. *Fraxinus oxycarpa* ტოტი ფოთლებით და ნაყოფები.

ვი ნაცრისფერი ქერქით დაფარული. მოპირისპირედ განწყობილი. წვრილი კვირტები შავია ან მუქი ლეგა.

კენტფრთართული ფოთლები 5—11 ფოთოლაკისაგანაა შემდგარი, ფოთოლაკების ფორმა ვიწრო-ელიფსური, 40—80 მმ სიგრძისა და 15—25 მმ სიგანის, თავში თანდათან წაწვეტილი და ზოგჯერ მობრეცილი, კიდეზე დაკბილული; ფოთლის ფირფიტა ზედა მხრიდან მუქი მწვანეა. შიშველი, ქვედა მხრიდან კი ღია ფერისაა, ძარღვების გაყოლებაზე ბუსუსიანი. ფრთიანა ნაყოფი 45 მმ-მდე სიგრ-

ძისა და 10 მმ სიგანისაა, ფრთა წვერში უფრო ზშირად მახვილია, რითაც განსხვავდება ჩვეულებრივი იფნისაგან, რომელსაც ნაყოფის ფრთა წვერში ჩაქრილი ან მომრგვალო აქვს.

მახვილნაყოფა იფანი ველურად გავრცელებულია კავკასიაში, ყირიმში, ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე, მცირე აზიასა და სპარსეთში. იგი გავრცელებულია მთის ტყეების ქვედა და შუა სართელში, ჯგუფად შერეული სხვა ჯიშების კორომებში.

იფნის აღნიშნული სახეობა, როგორც ამ გვარის სხვა სახეობანი, სინათლის მომთხოვნია და ადვილად იტანს სიმშრალეს.

გვარი *Olea L.* — ზეთისხილი

მარადმწვანე ხეებია გავრცელებული ხმელთაშუა ზღვის ნაპირა ქვეყნებში. საშობლო ჩრდილოეთი აფრიკა და მცირე აზია. ყვავილი პატარა ოთხნაკეთიანი ჯამით, ძაბრისებრი პატარა გვირგვინითა და ორ, ყვავილსაჯდომზე მიზრდილი მტკრიანით; ნასკვი ორბულიანია, ნაყოფი კურკიანა.

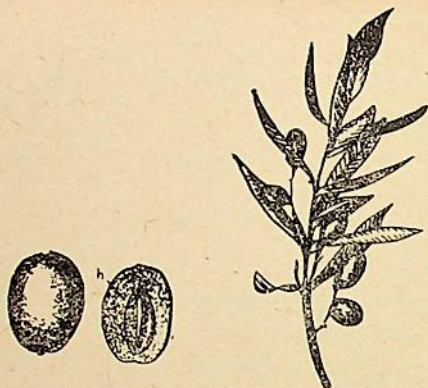
Olea europaea L. — ევროპის ზეთისხილი

ტანდაბალი, 5—6 მ-მდე სიმაღლის ხეა ან მაღალი ბუჩქი, როგელიც გარეგნულად ველურ ფშატს მოგვაგონებს. მისი ყლორტები ნაცრისფერია, ისევე როგორც ტოტები, ღერო კი მუქი ნაცრისფერი თხელი ქერქითაა დაფარული. მერქანი თეთრ-მომწვანო ფერისაა, მაგარი, მძიმე, მკვრივი და გამძლე; კარგად შალაშინდება და კრიალდება. მერქანი იხზარება საღურგლო-სახარატო საქმეში.

ფოთლები მარტივი, მოპირისპირედ განწყობილი 30—35 მმ სიგრძის ლანცეტისებრი ან წაგრძელებულკვერცხისებრი ფორმის, სქელი ტყავისებრი, ზედა მხრიდან მუქი მწვანე მოლევო და ბრქყვიანავი, ქვედა მხრიდან მოვერცხლისფრო-ნაცრისფერბუსუსიანი. ფოთოლი კიდემთლიანია და ქვევით გადაღუნული.

ყვავილები წვრილია, თეთრი ფერის, ფოთლების უბეებში ვითარდება თითოეულად ან პატარა მტევნებად. ნაყოფი კურკიანაა, სქელხორციანი გარსით; გი ჯერ მწვანეა, თეთრცივლადაკრული, შემდეგ მომწიფებისას შავდება. ნაყოფის ფორმა ელიფსურია ან მრგვალი. ნაყოფის სიდიდისა და ფორმის მიხედვით კულტურაში მრავალი ჯიშია გავრცელებული. ნაყოფის ხორციანი ნაყოფგარემო მდიდარია ზეთით, რომელსაც ძალიან ფართო მოხმარება აქვს როგორც საქმელ, სამკურნალო და საწვავ ზეთს.

ზეთისხილი სინათლისა და სითბოს მომთხოვნი ძლიერი სიმშრალის ამტანი მცენარეა. აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობებში იგი ხშირად იყინება სიცივისაგან, ამიტომ მისთვის მყუდრო ადგილები უნდა იქნეს შერჩეული. ფესვთა სისტემა მძლავრი აქვს შემდ-



სურ. 118. *Olea europaea* ტოტი ფოთლებითა და ნაყოფებით; კურკიანა და h — კურკა.

გარი მთავარდერძა და უამრავ გვერდითა ფესვებიდან. გვხვდება კირნარებზედაც. მისი სამრეწველო მიზნებით გაშენება შეიძლება დასავლეთ საქართველოს მშრალ ადგილებსა და აღმოსავლეთ საქართველოს მხოლოდ თბილ ადგილებში. ზეთისხილს ძველთაგანვე ამრავლებდნენ და აშენებდნენ სამხრეთ ევროპასა და სხვა მრავალ ქვეყანაში ნაყოფებში ძვირფასი ზეთის არსებობის გამო. საქართველოში ზეთისხილის ხე გაველურებულია; აფხაზეთში (გაგრა) იგი ტყეებში გვხვდება ადგილობრივ ჯიშებთან ერთად.

მიუხედავად იმისა, რომ მას ევროპულ ზეთისხილს უწოდებენ, იგი ევროპაში შეტანილია წარსულში მცირე აზიიდან, რომელიც მის სამშობლოდ ითვლება.

პპარი *Ligustrum* L-კენკრა, კვილო

ბუჩქებია, იშვიათად ხეები, ფოთოლმცვივანი ან მარადმწვანე მოპირისპირედ განწყობილი ფოთლებით. წვრილი, უფრო ხშირად თეთრი ყვავილები შეკრებილია კენწრულ საგველა ყვავილელებში. ნაყოფი ორბუდიანი კენკრაა. გვარი მდიდარია სახეობებით. სხვა სახეობებიდან ყურადღებას იპყრობს იაპონიის კენკრა (*L. japonicum* Thunb.), რომელიც მარადმწვანეა, ლამაზია და ფართოდ არის გამოყენებული საქართველოში ბალ-პარკების გამწვანებაში საქართველოში ამ გვარიდან ველურად გავრცელებულია ერთი სახეობა, რომლის აღწერა მოტანილია ქვემოთ.

ბუჩქია 1,5—2 მ, კარგ პირობებში ზოგჯერ 4 მ-მდე სიმაღლისა. ღერო დაფარულია მომწვანო-ნაცრისფერი თხელი ქერქით. მერქანი მკვრივი და დრეკადია.

ფოთლები ლანცეტა ან მოგრძო-ელიფსური ფორმისაა, კიდე-მთლიანი, ზედა მხრიდან მუქი მწვანე, ქვედა მხრიდან უფრო ღია რომლებიც სცივია. ყოველ შემოდგომაზე, თუმცა დასავლეთ საქართველო სთბილ ადგილებში, თანაც თბილ ზამთარში. მარადმწვანეობას იჩენს.

თეთრი, წვრილი ყვავილები ძაბრისებრი გვირგვინით შეკრებილია კენწრული აღმა მდგომ საგველა ყვავილედში, ნაყოფი შავი, მრგვალი, ორბუდიანი კენკრა: თითოეულ ბუდეში 1—2 თესლია. ნაყოფები ზამთარში დიდხანს ხეზე რჩება, იგი არ იჭმევა.

კენკრა სინათლის მომთხოვნია, ამიტომ იგი ღია ადგილებში და ტყისპირებშია ძირითადად გავრცელებული. ადვილად ეგუება მშრალ ადგილებს — ქსეროფიტია. იზრდება დაბლობების ტყეებში (ჭალები) და მთის ფერდობთა ქვედა სარტყელში.

ჩვეულებრივი კენკრა გავრცელებულია ველურად კავკასიაში, ყირიმსა და სამხრეთ ევროპაში.

მისი გამრავლება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და კალმებით ხდება, იგი ადვილად მრავლდება, კარგად იტანს კრეჟას, სწრაფმზარ-



სურ. 119. *Ligustrum vulgare*
 ყლორტი ყვავილით და ყლორტი
 ნაყოფებით.

ღია, ამიტომ ფართო მოხმარება აქვს გამწვანების საქმეში, ბორდიურებად — თარგებს შორის გზების გაყოლებაზე.

Ligustrum japonicum Thunb. — იაპონიის კვიდო, კენკრა

მარადმწვანე ბუჩქია, რომელიც 2—6 მ-მდე სიმაღლეს აღწევს. მისი ვარჯი კვერცხისებრია. ყლორტები ოდნავ ბუსუსიანი, ტოტები დაფარულია ღია ფერის შეკეპიანი ნაცრისფერი ქერქით. მსხვილი, 60—70 მმ სიგრძისა და 30—40 მმ სიგანის კვერცხისებრი, ან მოგრძოკვერცხისებრი თავში წაწვეტილი, ტყავისებრი ფოთლები ზემოდან მუქი მწვანეა, ქვემოდან კი ღია მწვანე, სხედან 50—120 მმ სიგრძის ყუნწებზე.

თეთრი ფერის წვრილი ყვავილები მსხვილ, 60—150 მმ სიგრძის, მტევნისებრ ყვავილედებშია შეკრებილი. ნაყოფი კვერცხისებრი ან მრგვალია, 50—80 მმ სიგრძის, შავი, თეთრცივლგადაკრული.

მცენარე ძალიან ლამაზია და ფართოდაა გამოყენებული მწვანე მშენებლობაში. ადვილად იტანს კრეჟას. ველურად გავრცელებულია იაპონიის შუა და სამხრეთ ნაწილებში, კორეაში, ჩინეთში და კუნძულ ტაივანზე. ხელოვნურად ფართოდაა გაშენებული ბაღებსა და პარკებში. იგი სითბოსა და სინესტის მომთხოვნია; კიევში, ლენინგრადსა და ესტონეთში იყინება.

შპარი *Jasminum* L. — უახმინი

სწორმდგომი ან წაწოლილი მხოხავი, ტანდაბალი ბუჩქებია მოპირისპირე და ან მორიგეობით განწყობილი, მარტივი ან რთული ფოთლებით. ორსქესიანი ყვავილები შედგება პატარა ზარისებრი ჯამისაგან, რომელიც ზედვე რჩება, გრძელი სხვადასხვა ფერის, გვირგვინისაგან, 2 მტვრიანასაგან და ბუტკოსაგან, რომლის ნასკვი 2 ბუდიანია. ნაყოფი კენკრაა, ორთესლიანი; უფრო ხშირად ერთი თესლი ვითარდება. გვარი მდიდარია სახეობებით, მათი რიცხვი 200-მდე აღწევს, რომლებიც გავრცელებულია აზიაში, ავსტრალიასა და აფრიკაში. საქართველოში ორი სახეობაა გავრცელებული, ევროპასა და სამხრეთ ამერიკაში კი — თითო. ლამაზი და სურნელოვანი (ზოგი) მცენარეებია.

Jasminum officinale L. — ნამდვილი უახმინი

მხვიარა ან წაწოლილი 1—1,5 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქია, კენტფრთართული, მოპირისპირედ განწყობილი ფოთლებით; ფოთოლაკთა რიცხვი 5—7, კენტი ფოთოლაკი დანარჩენებზე უფრო მსხვილია,

შათი ფორმა წაგრძელებული-კვერცხისებრია, წვერში თანდათან წაწვეტილი და კიდეშლიანი. ყვავილები თეთრი ფერის სურნელოვანი, მცირე ყვავილოვან ფარისებრ-საგველა ყვავილედშია შეკრებილი. ნაყოფი კენკრაა. იგი ლამაზი დეკორატიული მცენარეა, რის გამო ფართოდაა ბალ-პარკებში გამოყენებული.

ველურად გავრცელებულია კავკასიაში, მცირე აზიაში, ცენტრალურ აზიაში, ირანსა და ხმელთაშუა ზღვის განაპირა. ქვეყნებში. ჩვენში უფრო ხშირად ტყისპირებსა და ბუჩქნარებში გვხვდება.

Jasminum fruticans L. — ტანდაბალი ჟასმინი

სწორმდგომი ძალიან დაბალი ბუჩქი წახნაგოვანი ტოტებით: ყლორტები მწვანეა, ტოტები კი მონაცრისფრო-ყავისფერი. სამყურა ფოთლები მორიგეობითაა განწყობილი. შუა ფოთოლაკი ყუნწიანია, შათი ფორმა უკუკვერცხისებრი, კიდეშლიანი, ფოთოლაკები ოდნავ სქელია და შიშველი.

ყვავილები მსხვილია, ყვითელი გვირგვინით, უსუნო, ჯგუფად განწყობილი. ნაყოფი შავი ფერის კენკრაა. დანაოჭებულ ღარებიანი, თესლი მოშავოა.

ტანდაბალი ჟასმინი ველურად გავრცელებულია მთელ კავკასიაში, ყირიმსა, ხმელთაშუა ზღვის მხარეში, მცირე აზიაში; საქართველოში დაბლობებსა და მთების ქვედა ორ სართულშია გავრცელებული, უფრო ხშირად მშრალ ფერდობებზე, ტყის ნაპირებსა და ბუჩქნარებში. გამოსადეგია ბალ-პარკებში, როგორც დეკორატიული ბუჩქი, განსაკუთრებით ხრიოკი ადგილების დასაფარავად.

ბჰარნი *Syringa* L. — იასამანი

ხეები ან ბუჩქებია, მოპირისპირედ განწყობილი, ჩამომცვივნი ფოთლებით. ყვავილები ორსქესიანი, სურნელოვანი საგველა ყვავილედებშია შეკრებილი. ნაყოფი ტყავისებრი, ორბუდიანი კოლოფაა; თითოეულ ბუდეში ორი თესლია ფრთებით აღჭურვილი. გვარში 28 სახეობაა; ჯიშები კი მრავალია; ველურად გავრცელებულია სამხრეთ ევროპასა და აღმოსავლეთ აზიაში.

Syringa vulgaris L. — ჩვეულებრივი იასამანი

ჩვეულებრივად ბუჩქია, ზოგჯერ ტანდაბალი, 5—7 მ-მდე სიმაღლის ხეა. ყლორტები მწვანე ფერისაა, შიშველი, ოდნავ შესამჩნევი ჭირკვლებით, ტოტები დაფარულია ნაცრისფერი, თხელი ქერქით. მერქანი გულიანია, გული სოსანი ფერისაა, ლამაზი, კარგად კრიალდება.

ტყავისებრი ფოთლები კვერცხისებრი ფორმისაა, თავში წაწვეტილი, ძირში გულისებრი ან სოლისებრი, 50—120 მმ სიგრძისა და 40—90 მმ სიგანის, ზედა მხრიდან მუქი მწვანე ქვედა მხრიდან მკრთალი კიდემთლიანი, მათი ყუნწის სიგრძე 20—35 მმ-ს უდრის.

ყვავილები ორმეტრიანიანია, საგველა ყვავილელებში მრავლად შეკრებილი, საგველა 10—12 (26) სმ სიგრძისაა. ნაყოფი 10—15 მმ სიგრძის ორბუდისანი კოლოფია, თითოეულ ბუდეში ორ-ორი თესლით. თესლები, ბრტყელია სამწახნაგიანი, ცალ მხარეზე ერთი ფრთით, ხოლო თუ თესლი ელიფსურია ფრთა ირგვლივ შემოხვეულია.

ველურად გავრცელებულია კარპატებში, ბალკანეთის ნახევარკუნძულის მთიან ნაწილში, ტრანსილვანიის ალპებში. აღნიშნულ ქვეყნებში ველურად გვხვდება მშრალ და ხრიოკ ფერდობებზე იფანთან, ჭანჭყატთან და სხვა ბუჩქებთან ერთად.

იასამანი დეკორატიული მცენარეა, მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყრით, ფესვის ნაბარტყით კალმებითა და გადაწვენით. ძლიერი სიცივის ამტანია, მთებში შეიძლება გავრცელდეს სუბალპურ სარტყელშიც კი.

ოჯახი Asclepiadaceae Lindl. — ღვედკეცისებრი

მერქნიანი მცენარეები და ბალახებია, ძირითადად ტროპიკებსა და სუბტროპიკებში გავრცელებული. ოჯახი 1700 სახეობამდე ითვლის. ფოთლები მარტივია მოპირისპირედ (ზოგჯერ მორიგეობით) განწყობილი. მათი, უმეტესად ორსქესიანი, ყვავილები რთულია, რადგან გვირგვინის ფურცლები და მტვრიანები ზოგჯერ გამონაზარდებს იძლევა და დამატებით გვირგვინს ქმნის.

ნაყოფი ორი, მრავალთესლიანი ფოთლურაა. საქართველოში ველურად ერთი სახეობაა გავრცელებული, სახელდობრ, საბერძნეთის (ღვედკეცი) ღვედურა.

გვარი Periploca L. — ღვედკეცი

აღნიშნული გვარი 12 სახეობას ითვლის, რომელთა უმრავლესობა გავრცელებულია ევროპაში აფრიკისა და აზიის ტროპიკებსა და სუბტროპიკებში.

Periploca graeca L. ღვედკეცი

ძალიან გრძელღეროიანი (30 მეტრამდე), მხვიარა მცენარეა კვერცხისებრი ან განიერ-ლანცეტა, მოპირისპირედ განწყობილი,

მოკლეყუნწიანი, ტყავისებრი, შიშველი და კიდემთლიანი ფოთლებით.

ყვავილები მომწვანო-სოსანი ფერის გვირგვინიანი, შეკრებილია ნახევარ-ქოლგებად. ნაყოფი ცილინდრული ფოთლურაა, გრძელი; (80—120 მმ); რკალისებრი ორივე ბოლოზე ურთიერთ მიახლოებული (ამის გამო მაკრატელსაც ეძახიან).

ნაყოფი ჯერ მწვანეა, შემდეგ მუქი ყავისფერი, სკდება სიგრძეზე; შიგ მოთავსებულია ბეწვიანი მრავალი თესლი. ღვედკეცი სინესტის მომთხოვნი მცენარეა, რის გამო ველურად გავრცელებულია ტენიან ადგილებში. საქართველოში იგი გვხვდება დასავლეთ ნაწილის დაბლობ ადგილებში, აღმოსავლეთ ნაწილში კი ქალის ტყეებსა და ნესტიან ხეობებში, სითბოს მომთხოვნია. ამიტომ მთებში 400—500 მ-ზე ზევით არ აღის. ღვედკეცი გავრცელებულია აგრეთვე კავკასიის დანარჩენ ადგილებში, ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე, მცირე აზიაში.

ღვედკეცის ვეგეტაციური ორგანოები მცირე რაოდენობით კაუჩუკს შეიცავს ბუჩქი დეკორატიულია.

ოჯახი Solanaceae Pers. — ძალყურძენასებრი

ბალახები ან ბუჩქებია ტროპიკული და ზომიერი ჰავის პირობებში გავრცელებული. ოჯახი 1700-მდე სახეობას აერთიანებს. მათ ვეგეტაციური ორგანოებში ალკალოიდებია განვითარებული. ამ ოჯახშივე შედის კარგად ცნობილი კარტოფილი, პამიდორი, ძალყურძენა, თამბაქო, გიჟანა და სხვ.

ყვავილები ხუთწევრიანი, მტვრიანა — 5, ნასკვი ზედაა ნაყოფი კენკრა ან მრავალთესლიანი კოლოფაა.

ბჰარი Lycium L. — თეთრეკალა

აღნიშნული გვარიდან განვიხილავთ მხოლოდ ერთ სახეობას.

Lycium barbarum L. — წითელნაყოფა თეთრეკალა

ტანდაბალი, 2—3 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქია დახრილი ყლორტებით. ყლორტები და ტოტები აქა-იქ ეკლიანია. ფოთლები მოგრძოლანცეტა, კიდემთლიანი მორიგეობით ან ჯგუფად განწყობილი. ყვავილები წვრილი ზარისებრი, მოლურჯო-სოსანი ან იისფერი, თითო-თითოდ ან წყვილად ფოთლის უბეშია განვითარებული. წვნიან-

ნი ნაყოფი მომრგვალოა ან მოგრძო-ოვალური, 8—14 მმ სიგრძის, წითელი ან ნარინჯისფერი კენკრაა.

თეთრეკალა მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყრით, კალმებით და უხვად ფესვის ნაბარტყით. იგი შემოტანილია და გავრცელებული საქართველოში, აზერბაიჯანში, სომხეთში, ჩრდილოეთ კავკასიაში, დაღესტანში, მცირე და ცენტრალურ აზიაში, ირანსა და ხმელთაშუა ზღვის მხარეში. საქართველოში იგი გავრცელებულია გამოყენებული ცოცხალ ღობეებად.

ოჯახი Scrophulariaceae Linde — ქერიფქლისებრი

ძირითადად ბალახები და ბუჩქებია, ხეები და ლიანები კი იშვიათია. ოჯახი 2600-მდე სახეობას აერთიანებს, რომლებიც დედამიწის ზედაპირზე ფართო გავრცელებით ხასიათდება ზოგი მათგანი პარაზიტი ან ნახევრად პარაზიტია.

ფოთლები მარტივი ან იშვიათად რთული, მოპირისპირედ და მორიგეობით განწყობილი. ყვავილები ხშირ შემთხვევაში ხუთწევრიანი მტვრიანა 4 ან 2-ია; ნასკვი ორბუდიანი და მრავალ თესლკვირტიანია. ნაყოფი კოლოფა მრავალთესლიანი. საბჭოთა კავშირში მრავალი გვარის სახეობებია გავრცელებული.

ჰპარი Paulownia Sied. et Zucc. — პავლოვნია

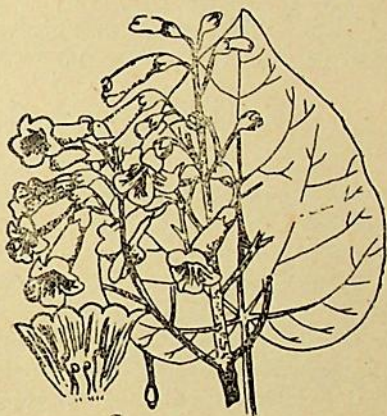
ხეებია მსხვილი, გრძელყუნწიანი ფოთლებითა და ქოლგისებრ ყვავილელებში შეკრებილი სურნელოვანი ზარისებრი ყვავილებით.

Paulownia tomentosa Thunb. — ბურძგლიანი პავლოვნია

მსხვილი ლამაზი ხეა გაშლილი დიდი ვარჯით. მისი ყლორტები და კვირტები წებოვანია; ტოტები დაფარულია მოყავისფრო ნაცრისფერი მეჭეჭებთან თხელი ქერქით, ღერო კი უფრო მუქი, დამსკლარი, რბილი ქერქით. მერქანი მჩატეა, რბილი და თეთრი ფერის; იგი გამძლეობით ხასიათდება. მისი ახალგაზრდა ტოტები შუა გულში გულგულის განუვითარებლობის გამო ფულუროა, როგორც ეს დამახასიათებელია ჯონჯოლისა და უცვეთელას ტოტებისათვის.

პავლოვნის ფოთლები მსხვილია, მათი სიგრძე 250 მმ-ზე მეტია. სიგანე კი 180—200 მმ, უმეტესად ამონაყარს აქვს მსხვილი ფოთლები. ფოთლები კვერცხისებრი ფორმისაა ძირში გულნაირი, წვერში კი — წაწვეტილი, კიდემთლიანი, ზოგჯერ სამნაკეთიანი. ფოთლები გრძელი ყუნწებით მოპირისპირედ სხედან.

ზარისებრი ყვავილები მსხვილია, ძალიან სურნელოვანი, ღია იისფერი, გრძელი გვირგვინითა და უნგარო ფერის მოკლე ჯამით. ყვავილები შეკრებილია მრავალყვავილიან აღმამდგომ კენწრულ, მსხვილ, 300 მმ სიგრძის ყვავილედში. ყვავის პავლოვნია ფოთლების გაშლამდე. ნაყოფი მსხვილი კოლოფაა კვერცხისებრი ფორმის, წვერში წაწვეტილი, ჯერ მწვანე, წებოვანი, შემდეგ მუქი ყავისფერი. ნაყოფში მრავალი ძალიან წვრილი თესლია.



სურ. 120. *Paulownia tomentosa*

პავლოვნია მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყრითა და ფესვის ნაბარტყით.

იგი საერთოდ სწრაფმზარდი მცენარეა, უმეტესად ამონაყარი. ლაგოდნებში იყო შემთხვევა, როცა ერთწლიანმა ძირკვის ამონაყარმა 3 მ სიმაღლეს მიაღწია. იგი სითბოს მომთხოვნი ჯიშია, მას ზოგიერთ ცივ ზამთარში საქართველოს დაბლობებში (ლაგოდნებშიაც კი) კვირტები და ნორჩი ტოტები ეყინება. მოითხოვს ტენიან ადგილებს. რიყეებზე აღმოცენდება, მაგრამ მსხვილ ზომებს ვერ აღწევს. ლაგოდნების ტყეებში იგი გაველურდა; მას უკვე ხეობების გაყოლებაზე ქვედა სარტყლის ტყეებში ვხვდებით.

პავლოვნია ველურად იაპონიაში გავრცელებული. რადგან ლამაზი დეკორატიული მცენარეა, ამიტომ მას სამხრეთის ბალ-პარკებში ყველგან ვხვდებით.

ოჯახი Bignoniaceae Pors. — ბიგნონიასებრი

ხეებია ან ბუჩქები, იშვიათად ბალახები, ზოგი ღიანებია სხვადასხვა სახის მისაკიდი გამონაზარდებით. თითქმის ყველა, 500-მდე სახეობა ტროპიკებში და სუბტროპიკებშია გავრცელებული. მათი რიცხვიდან მერქნის კარგი ღირსების გამო, საყურადღებოა, პალი-

სანდრი (*Jacaranda macrantha*), რომელიც ველურად ტროპიკულ ბრაზილიაშია გავრცელებული.

ფოთლები მარტივი ან რთული აქვს (ფრთართულიც), მორიგეობით ან მოპირისპირედ განწყობილი. ყვავილები ორსქესიანია, საგველა ან მტევნისებრ ყვავილედებში შეკრებილი. ნასკვი 1—4-ბუდიანი, მრავალთესლკვირტიანი, ნაყოფი კოლოფაა.

გვარი *Catalpa* Scop. — კატალპა

ხეებია ან ბუჩქები მარტივი, მოპირისპირედ განწყობილი ფოთლებით. ყვავილები მსხვილ საგველა ყვავილედებშია შეკრებილი. ნაყოფი ჭოტისებრი, გრძელი კოლოფაა; შიგ მრავალი ბრტყელი და წვრილი თესლია, ორმხრივ, ბანჯგვლიანი ფრთით აღჭურვილი.

კატალპას გვარი შეიცავს შვიდ სახეობას, ბუნებრივად გავრცელებულს მხოლოდ ჩინეთ-იაპონიასა და ჩრდილო ამერიკაში. ჩინეთ-იაპონიაში გავრცელებულია: *Catalpa Fargesii* Bur. — დასავლეთი ჩინეთი; *C. ovata* Don. — ცენტრალური ჩინეთი და იაპონია, *C. hybrida* Spach. — ჩრდილოეთი ჩინეთი, *C. Bungei* C. A. Mey. — ჩრდილოეთი ჩინეთი და *C. Douclochiana* Dode (*C. sutchunensis* Dode) — ცენტრალური ჩინეთი. ჩრდილო ამერიკაში გავრცელებულია კატალპას ორი დანარჩენი სახეობა, სახელდობრ: *C. bignonioides* Walt. — ჩრდილოეთი ამერიკის სამხედრო-აღმოსავლეთი შტატები და *C. speciosa* Wader. — დასავლეთის კატალპა.

Catalpa speciosa Wader. — დასავლეთის კატალპა

დასავლეთის კატალპა პირველი სიდიდის ხეა, 30 მ-მდე სიმაღლისა და 1.5—2 მ-მდე დიამეტრით, გაშლილი ქოლგისებრი ვარჯი აწვს. ყლორტები მწვანეა, ტოტები მოყავისფრო-ნაცრისფერი, ღერო კი მუჭი დამსკდარი ქერქითა და ფუტითაა დაფარული. მისი მერქანი მოყვითალო-ყავისფერი გულითა და ღია ყვითელი ცილით ხასიათდება. იგი მაგარია, მკვრივი, მძიმე და გამძლე, კარგი მექანიკური თვისებებით აღჭურვილი. მღრღნელები ადვილად ეტანებიან და აზიანებენ.

მისი გრძელყუნწიანი, მოპირისპირედ განწყობილი, მსხვილი, კვერცხისებრი ფოთლები 150—300 მმ სიგრძისაა, ბოლოში თანდათან წაწვეტილი, ძირში კი თითქმის გულისებრი. ფოთლები ქვედა მხრიდან ხშირბუსუსიანია. ყვავილედი დაკიდული, 150 მმ სიგრძის საგველაა, თეთრ-მოყვითალო ყვავილებით. ნაყოფი ჭოტისებრი კო-

ლოფა 200—300 (400) მმ სიგრძისა და დაახლოებით (შუა ნაწილში) 15 მმ სიგანის.

კატალპა სინათლის ჯიშია, ვერ იტანს დაჩრდილვას. იგი ნიადაგისა და ტენის მიმართ საკმაოდ მომთხოვნი. მდიდარ, ადვილად წყალგამტარ და თბილ ნიადაგებზე სწრაფმზარდია. იგი საუკეთესოდ იზრდება ხეობებისა და მდინარეების ნაპირა ღრმა ალუვიურ ნიადაგებზე. ფესვთა სისტემა კარგად განვითარებული აქვს.

კატალპას ყინვაგამძლეობაზე განსხვავებული მონაცემებია ლიტერატურაში. ზემოთ აღნიშნავს, რომ კატალპა ძლიერ დიდ ყინვას იტანს, რაც პრაქტიკულად არ მართლდება როგორც ჩრდილოეთ ამერიკის, ისე საბჭოთა კავშირის სინამდვილეში მისი გაშენებისას (მ. ტკაჩენკო).

ა. გურსკის მიხედვით დასავლეთის კატალპამ ჩრდილო კავკასიაში (კრასნოდარის მხარე) კარგად გადაიტანა სუსხიანი (27°) 1926—27 წლის ზამთარი. კატალპა დასავლეთ საქართველოში ხელოვნურად გაშენებული გვხვდება ყველგან ზღვის დონიდან 300—400-მ-ის სიმაღლემდე, აღმოსავლეთ საქართველოში კი — მხოლოდ ზოგიერთ ადგილას 900—950 მ-მდე ზღვის დონიდან. მისი ამ ადგილებში გაყინვის შემთხვევა არ ყოფილა. ამრიგად, თუმცა კატალპა თბილი ქვეყნის მცენარეა, მას მაინც კარგი შემგუებლობა ახასიათებს, რის გამო მას შეუძლია ზრდა სხვადასხვაგვარ და თანაც ცივ ადგილებში, სადაც ყინვა 20—27°-ს აღწევს, მიუხედავად იმისა, რომ მას ზოგჯერ კენწრული ტოტები ეყინება.

დასავლეთის კატალპა სწრაფმზარდ ჯიშად არის ცნობილი. მისი საქართველოს ტყის კულტურებში გაშენებამ არ დაადასტურა მისი სწრაფი ზრდა. პირიქით, თუ პირველ წლებში იგი სწრაფად იზრდება, შემდეგში ძალიან ნელი ზრდითა და მრუდე ღეროიანობით ხასიათდება. მისი ხელოვნური გაშენება შეიძლება მხოლოდ ძირკვის ამონაყრით წვრილი ზომის (ჭიგო და სარი) მასალის მისაღებად.

კატალპა, მსხვილი ლამაზი ფოთლების, გრძელი, დაკიდული ყვავილელებისა და ორიგინალური ნაყოფების გამო კარგი დეკორატიული მცენარეა. ამის გამო იგი ფართოდაა გაშენებული სამხრეთის ბაღებსა და პარკებში.

დასავლეთის კატალპა ველურად გავრცელებულია მხოლოდ ჩრდილოეთ ამერიკის შეერთებულ შტატებში, სახელდობრ: მდ. ვერმილიონის ხეობაში, ილინოისში, სამხრეთ ილინოისიდან და ინდიანიდან დასავლეთ კენტუქსა და ტენესში, მისურის სამხრეთ-აღმოსავლეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთ არკანზასში.

ოჯახი Caprifoliaceae Vent. — ცხრატყავასებრნი

ხეებია ან ბუჩქები ძირითადად ჩრდილოეთ ნახევარსფეროს ზომიერი და ცივი ჰავის პირობებში გავრცელებული. ოჯახი 350-მდე სახეობას აერთიანებს. მათი ფოთლები მარტივია ან ფრთართული; მოპირისპირედ განწყობილი, რომელთაც ფოთოლთაწები არ ახასიათებთ. ყვავილები ორსქესიანი, ხუთწევრიანი, ქვედა ნასკვიანია; უკანასკნელი 2—3-ბუდიანი. ნაყოფი კენკრისებრია.

ზვარი Sambucus L. — დიდგულა

ხეები, ბუჩქები ან ბალახოვანი მცენარეებია მოპირისპირედ განწყობილი რთული ფოთლებით. ყვავილი შედგება მოკლე, მილისებრი, წვერში 5-კბილიანი ჯამისაგან, 5-ად განკვეთილი გვირგვინისაგან, 5 მტვრიანასაგან და სამბუდიანი შუა ნასკვისაგან, რომელზედაც მოკლე სვეტია განვითარებული სამად გაყოფილი ღინვით. ნაყოფი კენკრისებრია, 3—5-თესლიანი.

Sambucus nigra L. — ჩვეულებრივი (შავი) დიდგულა

ჩვეულებრივი დიდგულა ბუჩქია. ზოგჯერ კარგ პირობებში პატარა ზომის, 3—4 მ-მდე სიმაღლის ხედი იზრდება, ყლორტები მწვანეა, ტოტები და ღერო კი დაფარულია მონაცისფრო - ჩალისფერი თხელი ქერქით. მერქანი თეთრ-მოყვითალო ფერისაა. ახალგაზრდა ტოტებს დიდი, თეთრი ფერის (მკედარი) გულგული და ფხვიერი მერქანი ახასიათებს. ტოტები მუხლებში გადატიხრულია ბამბუკისებრად.



სურ. 121. *Sambucus nigra* 1 — ტოტი ფოთლებითა და ყვავილებით; 2 — ყვავილის გასწვრივი კრილი; 3 — ნაყოფები; 4 — ყვავილის დიაგრამა.

ფოთლები მოპირისპირეა, კენტფრთართული უფრო ხშირად 5—7 ფოთოლაკით; ფოთოლაკები წაგრძელებულ-კვერცხისებრია წვერში თანდათან

შევიწროებული და კიდევებზე წვრილად დაკბილული. ფოთოლაკე-
ბი ქვედა მხარეზე ძარღვების კუთხეში ბუსუსიანია.

ყვავილები წვრილია, თეთრ-მოყვითალო გვირგვინით. შეკრე-
ბილია მსხვილ კენწრულ ფარისებრ-საგველასებრ ყვავილედებში.
ყვავილები და ფოთლები არასასიამოვნო სუნით ხასიათდება. ნაყო-
ფი შავი ფერის წვნიანი კენკრაა, იგი წვრილია (საფანტის სიდიდის),
მრგვალი და შავი.

ჩვეულებრივი დიდგულა საკმაოდ ჩრდილის ამტანი მცენარეა,
გვხვდება როგორც ტყეებში, ისე ღია ადგილებში. უფრო ხშირად
დახურულ ტენიანი ხეობების გაყოლებაზე. სიცივის ამტანია, არ
ემორჩილება ზონალობას; გვხვდება, როგორც დაბლობებში, ისე
ზალა მთებში — აზონალურია; კავკასიონზე სუბალპურ ღია ად-
გილებში იგი იყინება მიწის პირამდე.

ჩვეულებრივი დიდგულა გავრცელებულია მთელ კავკასიაში,
ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის მხარესა და მცირე აზიაში. ჩვენში
ქვეტყის მცენარეა, ჩვეულებრივია მუხნარებში, რცხილნარებში,
წიფლნარებში, შეთხელებულ ნაძვნარ-სოჭნარებში და სხვ.

გვარი *Viburnum* L. — ძახველა

ბუჩქებია მარტივი, ნობირისპირედ (2 ან 3 ერთად) განწყობი-
ლი ფოთლებით. ორსქესიანი ყვავილი ხუთწევრიანია, შეხორცებუ-
ლი ჯამის ფოთლებითა და გვირგვინის ფურცლებით, რომლებიც
წვერში 5 კბილით მთავრდება; მტვრიანა ხუთია. ნასკვი 3-ბუდიანია.
ნაყოფი კენკრაა. გვარი აერთიანებს 120-მ-დე სახეობას, მათ შორის
საქართველოში ველურად სამი სახეობაა გავრცელებული, დიდი ნა-
წილი კი ტროპიკულ და სუბტროპიკულ აზიასა და ამერიკაშია გავრ-
ცელებული.

Viburnum opulus L. — ძახველა

ძახველა საშუალო, ზოგჯერ 3—4 მ-მდე, სიმაღლის ბუჩქად
იზრდება. შიშველი ტოტები მოყავისფროა, ღერო დაფარულია მო-
ყავისფრო-ნაცრისფერი ქერქით.

მოკლესუნწიანი, ნობირისპირედ განწყობილი, მარტივი ფოთ-
ლები სამნაკვეთიანია. ნაკვეთები წაწვეტილია და კიდზე დაკბილული.
ფოთლის ძირში ყუნწზე ორი მსხვილი ჭირკვალი აქვს განვითა-



სურ. 122. *Viburnum opulus* — ტოტი
ფოთლებითა და ყვავილებით; ნაყოფები.

რებული, რითაც ძალიან ადვილი საცნობია. ფოთლის ფირფიტა ზედა მხრიდან მუქი მწვანეა, ქვედა მხრიდან კი ღია ფერისაა, ბუსუსებით მოსილი. ფოთლები ყოველ შემოდგომაზე სცვივა.

ყვავილები შეკრებილია მსხვილ ფარისებრ ყვავილედეში. ყვავილები ორნარი აქვს: ყვავილედეში განაპირა ყვავილები უსქესოა, თეთრი ფერისაა და მსხვილია, ვიდრე ყვავილედის ცენტრში არსებული სქესიანი ყვავილები, რომლებიც მთეთრო-მწვანე ფერისაა.

წითელი ფერის, წვნიანი ნაყოფი ოვალურია, ერთთესლიანი, იჭმევა, C ვიტამინს შეიცავს.

ძახველა კავკასიაში საკმაოდ გავრცელებული ბუჩქია, დაბლობებიდან დაწყებული ზღვის დონიდან 1700 მ-მდე აღის; უფრო ხშირად დაბლობებსა და ხევების გაყოლებაზე მთების პირველ სართელშია. საშუალო სინესტის პირობებში უკეთეს ზრდას იჩენს.

ძახველა დეკორატიულია როგორც ყვავილობისას, ისე შემოდგომაზე — მომწიფებული წითელი ნაყოფების არსებობისას. იგი გავ-

რცელებულია მთელ კავკასიაში, ყირიმში, ევროპაში, ციმბირში, ხმელთაშუა ზღვის მხარეში მცირე, ცენტრალურ და აღმოსავლეთ აზიაში. ჩვენი ფოთლოვანი ტყეების ქვეტყის ჩვეულებრივი მონაწილეა.

აღნიშნულია მისი შებუსვილფოთლიანი ვარიაცია — var. pubescens G a t s c h. ნახულია შოვის მიდამოებში.

Viburnum orientalis P a l l. — მოლოზანა

მოლოზანა ახლოსა დგას და მორფოლოგიური ნიშნებით ჰგავს ძახველას. იგი უფრო დაბალი ბუჩქია სამნაკეთიანი ფოთლებით, ხოლო ყუნწებზე ჯირკვლები არა აქვს. ამასთან ერთად ქოლგისებრ ყვავილედში ყვავილები ერთნაირია — ორსქესიანი. მისი წითელი ნაყოფი მოგრძო-ოვალურია, შეიცავს მომრგვალო თესლს.

მოლოზანა გავრცელებულია როგორც დაბლობ და მთის ტყეებში, ქვეტყეში, ისე ხეობების გაყოლებაზე ღია ადგილებში; ეტანება უფრო ტენიან ადგილებს. ველურად გავრცელებულია კავკასიასა და მცირე აზიაში.

Viburnum lantana L. — უზანი

ბუჩქია 2—3 მ სიმაღლის. ყლორტები მონაცრისფრო ბუსუსებით შებუსვილია ისევე, როგორც ფოთლების ქვედა მხარე და ყუნწები. ტოტები და ღერო დაფარულია მონაცრისფრო, შემდეგ მოყავისფრო რბილი და სქელი ქერქით. მერქანი მაგარი და ძალიან დრეკადია. უზანს მარტივი კვერცხისებრი, კიდებზე დაკბილული ფოთლები აქვს, რომლებიც მოკლე ყუნწებით მოპირისპირედ და განწყობილი. ფოთლები სცივია ყოველ შემოდგომაზე.

წვრილი, თეთრი, ერთნაირი — ორსქესიანი ყვავილები კენწრულ-ფარისებრ ყვავილედებშია შეკრებილი. ყვავილედის ყუნწი თეთრად შებუსვილია, ნაყოფი კვერცხისებრია, მომწიფებისას შავი ფერისა, მომწიფებამდე ჭერ მწვანე, შემდეგ წითელი და ბოლოს შავი. ნაყოფში ერთი მომრგვალო თესლია.

საქართველოში აღნიშნულია უზანის ორი ვარიაცია: var. glabratum S. et Z — რომელსაც ფოთლები კვერცხისებრ-ლანცეტა და ორივე მხარეზე შიშველი აქვს, ან ოდნავ ბეწვიანი (აფხაზეთი, სვანეთი) და var. longifolia G a t s c h, რომელსაც ფოთლები მოგრძო აქვს და ბოლოზე წაწვეტილია (თრიალეთი, მესხეთი).

უზანი ფართო გავრცელებით ხასიათდება კავკასიაში, ევროპაში, ხმელთაშუა ზღვის მხარეში, მცირე აზიაში. იგი აზონალური ჯი-

შია. გვხვდება ყველა სარტყელში და ადის მთებში 2000 მ სიმაღლე-
მდე. სუბალპურ სარტყელსა და ღია ადგილებში იგი ტანდაბალია
და ბუჩქნარ რაყაშია
გავრცელებული. კარ-
გი დეკორატიული მცე-
ნარეა.



სურ. 123. *Viburnum lantana* — ტოტი
ფოთლებით, ყვავილებით და ნაყოფებით.

რის. ცხრატყავას გვარი 180-მდე სახეობას ითვლის გავრცელებულს
ჩრდილო ნახევარსფეროს ზომიერ და სუბტროპიკულ რაიონებში:
სამხრეთი აზია, მალაის კუნძულები და ამერიკა.

საქართველოში ველურად ხუთი სახეობაა გავრცელებული, სა-
ხელდობრ: *L. caprifolium* L., *L. coerulea* L., *L. iberica* M. B.,
L. xylosteum L. და *L. caucasica* Pall.

Lonicera caprifolium L. — ჭიქა

მხვიარა ბუჩქია, რომლის ღერო 3—4 მ-მდე სიგრძეს აღწევს.
მოპირისპირედ განწყობილი ფოთლები ღეროს ქვედა ნაწილში
მოკლევუნწიანია, შემდეგ ზევით უყუნწო-მჯდომარე და ბოლოს, კენ-
წეროზე კი წყვილი ფოთოლი ურთიერთშეზრდილია. ფოთლის

ღირფიტა ელიფსურია 40—100 მმ სიგრძის, კიდეშლიანი, ქვედა მხარეზე მონაცრისფრო.

ცნობილია ჯიქას ღეროს ბეწვიანი ვარიანტი var. *vilosa* K u t h a t h — ნახული ქართლში.

ყვავილები შეკრებილია თავაკეზად. მათი გვირგვინი მოწითალო ან მოთეთრო-წითელი, ნაყოფი მომრგვალო ხორციანი, მოწითალო ფერის კენკრაა. თესლი უფრო მოგრძოა. ჯიქა გავრცელებულია მთის ქვედა და შუა სარტყლის ტყეებში ხეობების გაყოლებაზე, როგორც ქვეტყეში, ისე ღია ბუჩქნარებში.

ჯიქა ველურად გვხვდება მთელ კავკასიაში. ყირიმში, შუა ევროპაში და ხმელთაშუა ზღვის მხარეში. იგი ძალიან ლამაზი მცენარეა ფოთლების განწყობის თავისებურების, ყვავილებისა და ნაყოფების მწვანე ფონზე სიწითლის გამო.



სურ. 124. *Lonicera caprifolium*.

Lonicera iberica M. B. — ცხრატყავა

ტანდაბალია, 1—2 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქია, ღეროდან აყრილი და წვრილ შოლტებად დაკიდული მონაცრისფრო-ყავისფერი ფუტით. ამის გამო უწოდებენ „ცხრატყავას“. წვრილი, მოპირისპირედ განწყობილი, მოკლეყუნწიანი, მომრგვალო ან გულისებრ-კვერცხისებრი ფოთლებით, რომლებიც ზედა მხრიდან მუქი მწვანეა, ქვედა მხრიდან კი მონაცრისფრო ბუსუსიანი.

ყვითელი გვირგვინიანი ყვავილი წყვილადაა ფოთლის უბეში განვითარებული; წვრილი მომრგვალო ნაყოფი წითელი კენკრაა, ნახევრამდე ურთიერთშეზრდილი.

მისი წვრილფოთლიანი ფორმა — var. *microphylla* D i p p. აღნიშნულია ქიზიყსა და აზერბაიჯანში.

ცხრატყავა სინათლის მომთხოვნი და სიმშრალის ამტანი მცენარეა, რის გამო ღია და მშრალ-ხრიოკ ადგილებშია გავრცელებული ბუჩქნარ რაყაში. გვხვდება როგორც დაბლობებში, ისე მთებში, სადაც აღის 1700 მ-ის სიმაღლემდე.

ველურად გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, აზერბაიჯანში, სომხეთში, მცირე აზიაში. კარგი დეკორატიული ბუჩქია.

Lonicera caucasica P a l l — წერსა
კავკასიის ცხრატყავა

სამ მეტრამდე სიმაღლის ბუჩქია, ჩამომცვივნი, მოპირისპირედ განწყობილი, კვერცხისებრი ან ელიფსური ფორმის წაწვეტილი, კიდეშთლიანი ფოთლებით. ფოთლების ქვედა მხარეზე თხელბუსუსიანია.

წვრილი მოვარდისფრო ან იისფერი ყვავილი წყვილადაა განვითარებული ყვავილის სიგრძეზე უფრო მოკლე საერთო ყუნწზე. ორი,



სურ. 125. *Lonicera iberica*.

სურ. 126. *Lonicera caucasica*.

შავი-მოლურჯო ნაყოფი (კენკრა) ერთმანეთთან მთლიანად შეზრდილია.

წერნა გავრცელებულია ველურად კავკასიისა და მცირე აზიის მთების ქვედა და შუა სარტყლის ტყეებში. კარგი დეკორატიული და თაფლოვანი მცენარეა.

კლასი Monocotyledoneae Juss. — ერთლებნიანები

ერთლებნიანთა კლასი ძირითადად ერთ და მრავალწლიან ბალახულ მცენარეებს შეიცავს. მერქნიანი მცენარეები უმთავრესად ტროპიკებსა და სუბტროპიკებშია გავრცელებული. მათი მცირე რაოდენობა როგორცაა: თაგვისარა (Ruscus L.), ეკალიჭი (Smilax L.), ლერწამი Arundo Donax L. და სხვა ზომიერ სარტყელშიაც გვხვდება.

ტროპიკებსა და სუბტროპიკებში გავრცელებულ მცენარეებიდან საინტერესოა პალმები და ბამბუკები, რომლებიც ჩვენში შემოტანილია და ხელოვნურადაა გაშენებული დეკორატიული და სამრეწველო მიზნით.

ამ კლასის წარმომადგენლების თესლში ერთი ლებანია და კარგად განვითარებული ენდოსპერმი. ეს ლებანიც სახეცვლილია და ჩანასახის საწოვარს წარმოადგენს ენდოსპერმში, ე. ი. თესლის გაღვივებისას მისი საშუალებით ხდება საკვების მიწოდება ენდოსპერმიდან ჩანასახში. მათი ფოთლები ძირითადად პარალელური ან რკალნიერი დაძარღვით ხასიათდება. ფესვები ფუნჯაა, გამტარი კონები ღეროში გაბნეული და დახურული. რადგან კამბიალური რგოლი არ ვითარდება, ამიტომ მათ ღეროს მეორადი გასქელება არ ახასიათებს. ამ კლასიდან განვიხილავთ მარცვლოვანთა და შროშანისებრთა ოჯახების ზოგიერთ მრავალწლიან მერქნიან მცენარეთა წარმომადგენლებს.

ოჯახი Gramineae Juss — მარცვლოვანნი

მცენარეებია ერთსქესიანი ყვავილებით. ნასკვი ერთბუდიანი და ერთ თესლკვირტიანია. წვრილი ყვავილები შეკრებილია თავთავებში, მტევნისებრ ან საგველასებრ ყვავილელებში. ნაყოფი მარცვალი ენდოსპერმიანია. მცენარეები ქარით დამამტვრიანებელია. ფოთლები მეტწილად ლანცეტაა ვაგინათი, ოჯახი 7000-მდე სახეობას შეიცავს.

მარცვლოვანთა ოჯახში შედის: ქერი, ხორბალი, სიმინდი, ბრინჯი, ბამბუკი, ლერწამი, წივანა, ნამიკრეფია და სხვ.

ბამბუკები მარცვლოვანთა ოჯახში ერთ ცალკე ჯგუფს წარმოადგენს, რომელიც ქვეოჯახადაა გამოყოფილი. ქვეოჯახში შემავალი 500-მდე სახეობა, რომლებიც 33 გვარშია გაერთიანებული, მერქნისა და მცენარეებია. ისინი ნაირი სიდიდის მცენარეებია. ღეროს სიმაღლის მიხედვით ბამბუკები შეიძლება დავყოთ ორ ჯგუფად. დაბალი ბამბუკები, რომელთა ღეროს სიმაღლე 15—20 სმ-ს და დიამეტრი რამდენიმე მილიმეტრს არ აღემატება და მაღალი ბამბუკები, რომელთა სიმაღლე 40 მ-მდეა და დიამეტრი 30 სმ-მდეა. ეს ზომები, რასაკვირველია, ზღვრულია. მათ შორის მრავალი გარდამავალი საფეხურია. ტროპიკების ბამბუკები უფრო მსხვილი ზომისაა, ვიდრე სუბტროპიკების.

ბამბუკები ვეგეტაციის მიხედვით ორ ჯგუფად იყოფა: — შემოდგომისა და გაზაფხულის. შემოდგომის ვეგეტაციის ბამბუკები ვეგეტაციას შემოდგომაზე იწყებენ და ამთავრებენ ნოემბერ-დეკემბერში. ბამბუკების ეს ჯგუფი გავრცელებულია მხოლოდ ცხელ ტროპიკულ ქვეყნებში.

გაზაფხულის ვეგეტაციის ბამბუკები ზრდას იწყებს გაზაფხულზე და ამთავრებს შუა ზაფხულში. ბამბუკების ეს ჯგუფი, პირიქით, გავრცელებულია სუბტროპიკული ჰავის პირობებში (ჩინეთი, იაპონია), რადგანაც შემოდგომაზე უკვე სცივე დგება.

ჩვენს სუბტროპიკებში დიდი მნიშვნელობა აქვთ მეორე ჯგუფის, — გაზაფხულის ვეგეტაციის ბამბუკებს, რადგანაც შემოდგომის ვეგეტაციის ბამბუკები ჩვენს პირობებში ვერ ასწრებს გაზრდას და იყინება.

ბზარი Phyllostachys Sied. et Zucc.—ფილოსტახისი (ბამბუკი)

აღნიშნული გვარის ბამბუკები გაზაფხულის ვეგეტაციის სახეობებია. მისი ზოგი სახეობა ხელოვნურად გავრცელებულია კავკასიისა და ყირიმის შავი ზღვის სანაპიროზე და ლენქორანში.

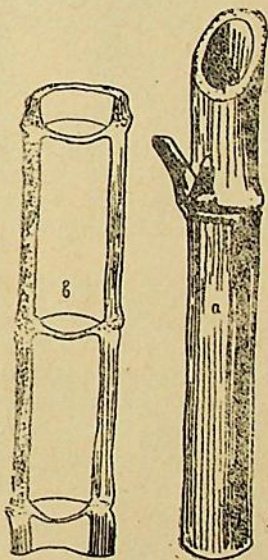
ბამბუკების სისტემატიკური შესწავლა გაძნელებულია, რადგან ისინი იშვიათად ყვავიან და აყვავების შემდეგ ხშირად მთელი პლანტაცია იღუპება. მაგალითად, ცნობილია რომ: ამერიკაში 20 წლის მანძილზე ბამბუკი 2-ჯერ აყვავდა. საქართველოში 30 წლის მანძილზე ბამბუკი 8-ჯერ აყვავდა. ბელგიაში 28 წლის მანძილზე ბამბუკი 4-ჯერ აყვავდა. ამ გარემოების გამო მათი გარკვევა ძირითადად მორფოლოგიური ნიშნებით ხდება: თვით ბამბუკის სიდიდის, მათი ფოთლების ფორმის, ფერისა და სხვა მიხედვით.

ბამბუკის ღერო ცილინდრულია და შედგება მუხლებისა და მუხლთშორისებისაგან. მუხლებში ტიხრიანი მისი ღერო, მუხლთაშორისებში მილისებრი ღრუა. ტიხრების ფორმა უფრო ხშირად ჩაზნექილი ან ამოზნექილი, იშვიათად ბრტყელია.

ბამბუკის მერქანი ღიდი რაოდენობით კაეს შეიცავს. ამით აიხსნება მისი სიმაგრე და გამძლეობა, უმეტესად, ნესტიან პირობებში.

მუხლებზე არსებული კვირტებიდან ვითარდება გვერდითი ტოტები წყვილ-წყვილად ან ჯგუფად. ვინაიდან კვირტები მუხლის მხოლოდ ერთ მხარეზე ვითარდება, ამიტომ ტოტების განწყობა ღეროზე მორიგეობითია. გვერდითი ტოტები სამკუთხედი ფორმისაა და დამუხლული. მთავარი ღერო და პირველი რიგის გვერდითა ტოტები ფოთლებს არ ივითარებს; ფოთლები ვითარდება მეორე რიგისა და მომდევნო ტოტებზე.

ყველა ბამბუკის ფოთოლი მოგრძო-ლანცეტისებრი ფორმისაა, თითოეული მათგანი შედგება მილისებრად დახვეული ვაგინისაგან, უკანასკნელი ვითარდება მუხლიდან და ფოთლის ფირფიტისაგან, რომელიც მოკლე ყუნწზე ზის. ფოთლების შეფერილობა ხასიათდება ღია მწვანე ფერიდან მუქ მწვანე ფერამდე; ზოგჯერ მოყვითალო ან მოვერცხლისფროა და შეიძლება წინწყლებითაც ხასიათდებოდეს. მათი დაძარღვა პარალელური ან რკალისებრია. მთავარი ძარღვის ორივე მხარეზე ახასიათებს გასწვრივი, რამდენიმე უფრო წვრილი მეორადი ძარღვი. საერთო აგებულებით ისინი სიმინდის ფოთლებს მოგვაგონებს. რაც უფრო ახალგაზრდაა ბამბუკი, მით უფრო მსხვილია მისი ფოთლები და მხოლოდ 3—4 წელს აქვს ნორმალური ფოთლები. რადგან ბამბუკები მარადმწვანე მცენარეებია, ამიტომ ფოთლების ცვლა შეუშინვეელია, ნაწილი ფოთლებისა სცივია გვიან შემოდგომაზე ან ზამთარში; გაზაფხულზე მათ მაგიერ ახალი ფოთლები ვითარდება. ძველი ფოთლები ძალიან უხეში და მკვრივია,



სურ. 127. a — ბამბუკის ღერო; b — მისი გრძივი კრილი.

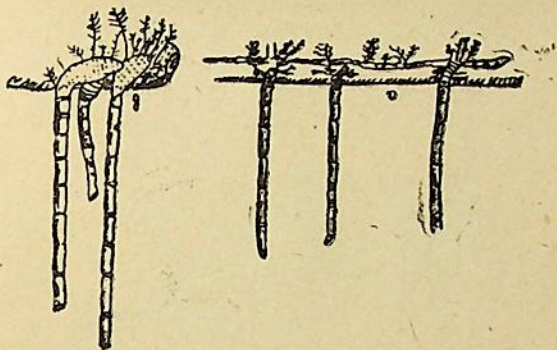
რადგან ეპიდერმისის უჯრედების გარისის მინერალიზაცია (კაუით) ხდება. მიუხედავად ამისა, საქონელი ფოთოლს კარგად ჭამს.

ახალგაზრდა ბამბუკის ღერო, ვიდრე გაიშლებოდეს, ზემოდან დაფარულია ღეროს ფოთლებით, ან როგორც მათ უწოდებენ, ქერქლებით. ეს ქერქლები უშუალოდ მუხლებიდან ვითარდება და შედგება ძლიერ განვითარებული ვაგინისაგან, განუვითარებელი ფირფიტის, ყუნწისა და ფოთოლთანებისაგან; ფოთლების სიგრძე ზოგჯერ 50 სმ-ს აღწევს. ვიდრე ღეროზე მუხლები ერთმანეთს დაშორდებოდნენ (ზრდის შედეგად), ეს ფოთლები (ქერქლები) ღეროს მთლიანად ფარავენ. ამ დროს მათი დანიშნულებაა ახალგაზრდა, ფაქიზი და მგრძობიარე ბამბუკის ღეროს მავნე ფაქტორებისაგან დაცვა.

ბამბუკები ერთბინიანი მცენარეებია. მათი ყვავილები თავმოყრილია თავთავებში, ხშირად დაკიდულ მტევნებშიც. ყვავილობა იშვიათი აქვთ: თანაც პლანტაციებში ძველი და ახალგაზრდა ბამბუკები მთლიანად ერთად ყვავილობს, ზოგიერთ შემთხვევაში აყვავების შემდეგ ბამბუკის მთელი პლანტაცია ხმება და მხოლოდ რამდენიმე წლის შემდეგ მისი ფესურიდან ამონაყარი ვითარდება. ზოგი მათგანი მონოკარპიულ (მრავალწლიანი მცენარეებია, რომლებიც სიცოცხლის მანძილზე მხოლოდ ერთხელ იძლევა ნაყოფს და მერე იღუპება) მცენარეთა ჯგუფს მიეკუთნება. შემოდგომის ვეგეტაციის ბამბუკებს უფრო ხშირად 6 მტვრიანა აქვს ისევე, როგორც ბრინჯს, გაზაფხულის ვეგეტაციისას კი—3, როგორც ქერის ყვავილებს.

ბამბუკების გამრავლება ძირითადად ვეგეტაციურად ხდება ფესურების ნაბარტყის საშუალებით. შემოდგომის ვეგეტაციის ბამბუკების ფესურა მოკლე და სქელია და დედა მცენარეს შორს არ სცილდება, ფესურაზე არსებული კვირტებიდან იქვე დედა მცენარის გარშემო ამონაყარს იძლევა. რადგან აღნიშნული ჯგუფების ბამბუკების ფესურა რადიალური მიმართულებით მიწაში შორს არ ვრცელდება (მოკლეა), ამიტომ ამონაყარს ჯგუფური განწყობა ახასიათებს, გაზაფხულის ვეგეტაციის ბამბუკს კი პირიქით,—გრძელი პორიზონტალური ფესურა, რომელიც დედა ბამბუკიდან ყოველი მიმართულებით რადიალურად შორს ვრცელდება. გზადაგზა ეს ფესურა მიწის ზევით ახალ-ახალ ამონაყარს იძლევა, ამიტომ მათი გავრცელება ფართობზე თანაბარია და არა ჯგუფური.

ზოგი ბამბუკის კვირტები იჭმევა და ამ მიზნით მათ ხელოვნურად აშენებენ. კვირტებს ძალიან დიდი ზრდის ენერჯია აქვთ. მრავალი მაგალითია, როდესაც ისინი დაგებული ასფალტის წინააღმდეგობას სძლევენ და ამონაყარს ნორმალურად ივითარებენ.



სურ. 128. ბამბუკები a — გაზაფხულისა და b — შემოდგომის ვეგეტაციის.

ბამბუკები ძალიან სწრაფმზარდი მცენარეებია, ცნობილია, რომ ბამბუკს ღლე-ღამის განმავლობაში (24 საათი) შეუძლია ერთ მეტრსა და მეტ სიმაღლეს მიადწიოს. ასეთი სწრაფი ზრდა აიხსნება იმით, რომ ბამბუკს კვირტშივე ჩასახული აქვს ყველა მუხლთაშორისი, რომელიც მას საერთოდ უნდა ჰქონდეს. მათი ზრდა ხდება ძირითადად მუხლის ზემოთ მდებარე მუხლთაშორისით, სადაც წარმომშობი ქსოვილია (მერისტემა) მოთავსებული, ისევე როგორც სიმინდში, ხორბალში, ქერში და სხვ. ამრიგად, თუ მას სამოცი მუხლთაშორისი აქვს, ერთსა და იმავე დროს სამოც ადგილას მიმდინარეობს ბამბუკის ზრდა.

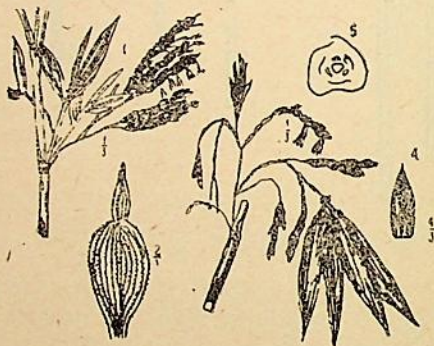
საქართველოში ტექნიკურ კულტურათა შორის ბამბუკს თვალსაჩინო ადგილი უკავია. წინათ უფრო მეტი რაოდენობით მადაკეს აშენებდნენ, ამჟამად კი — მოოსოს, რადგან უკანასკნელი უფრო სწრაფად იზრდება და თანაც იძლევა სქელ ღეროს — 18 სმ-ს დიამეტრში. მისი ღერო 6 კვირის განმავლობაში 15—25 მ სიმაღლეს აღწევს.

ჩვენში სამრეწველო ბამბუკის სახეობანი ათეულს აღემატება, ასეთებია: მოოსო, მადაკე, ხაჩიკუ, შავი ბამბუკი, შავწინწკლებიანი ბამბუკი, ოქროსფერი ბამბუკი და სხვ. ეს ბამბუკები სახეობის მიხედვით 12—18° ყინვას იტანენ.

Phyllostachis bambusoides Sieb. et Zucc. — იაპონიის მადაკე

ტანმალაი. ჩვენში 18 მ-მდე სიმაღლის, მცენარეა, რომელიც დიამეტრში 8—10 სმ-ს აღწევს. ღერო სწორია და დიდ მანძილ-

ზე ცილინდრული. მის ღეროს ძირში, მოოსოსაგან განსხვავებით, გასქელება არ ახასიათებს, პირიქით, ოდნავ წვრილია. ასეთი ფორმის ღეროს დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს. მადაკეს ღერო მწვანე და პრიალა, ცვილი არა აქვს; ასეთ ფერსა და სიპრიალეს იგი



სურ. 129. *Phyllostachys edulis* 1 — ყლორტის ნაწილი ყვავილედით; 2 — თავთავი ქერქლი; *Phyllostachys bambusoides* 3 — ყლორტის ნაწილი ყვავილედით; 4 — ყვავილის ქერქლი; 5 — ყვავილის დიაგრამა.

ბოლომდე ინარჩუნებს; სიყვითლე ახასიათებს მხოლოდ პლანტაციის განაპირა, მზეზე მდგომი მცენარეების ღეროს 5—6 წლის ხნოვანების შემდეგ. ამ ნიშნით ეს სახეობა მოოსოს ბამბუკისაგან განსხვავდება, რომელსაც მოყვითალო ღერო ახასიათებს.

ღერო თხელმერქნიანია, განსაკუთრებით 4—5 მ ზევით; იგი მაგარი და მკვრივია, გამძლე და დრეკადი. მერქანი გამოყენებულია გრეხილ ავეჯეულობაში, მშენებლობაში, ჭურჭლის დამზადებაში და სხვ.

მადაკეს მუჭი მწვანე ფერის ფოთლები გრძელ-ლანცეტისებრია, წვერში წაწვეტებული; მათი სიგრძე 15—20 სმ, სივანე კი — 2—2,5 სმ-ია; ტოტებზე მათი განწყობა მორიგეობითია.

მისი სამშობლო იაპონიაა. ხელოვნურად აშენებენ ჰიმალაიში, ინდოჩინეთში, ევროპაში, კავკასიასა და სხვ. ჩაქვში შემოტანილია 1895 წ. დასავლეთ საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროებზე კარგად იზრდება. მოითხოვს ზომიერ ტენიან ადგილებს (გადაჭარბებულ

სინესტეს ვერ იტანს -- ყვითლდება) და ფხვიერ ალუვიურ ნიადაგს. იტანს 10°—15° ყინვას. აღმოსავლეთ საქართველოს თბილ და ტენიან ადგილებში იზრდება (ლაგოდეხი).

Phyllostachis edulis (Carr.) H. de L.

(*P. pubescens* H. de L.) — მოსო

ტანმალალი მცენარეა 15—25 მ-მდე სიმაღლისა და 15—18 სმ დიამეტრით. მოსო ჩვენს პირობებში, მართალია, სიმაღლეში იაპონიის მადაკეს ჩამოუვარდება, სამაგიეროდ, დიამეტრში ყველაზე მსხვილი ბამბუკია. მოსოს ღერო ქვედა ნაწილში (ძირში) გაგანიერებულია და წვეროსკენ წვრილდება, ე. ი. კონუსურია. მისი მოყვითალო ღერო მორიგეობითი დატოტვით ხასიათდება; თითოეული მუხლიდან წყვილი ტოტი ვითარდება. მეორე რიგის ტოტებზე ივითარებს 5 ფოთოლს (მადაკე შვიდს). ფოთლები უფრო წვრილი და ღია მწვანე ფერისაა, ვიდრე მადაკესი.

მოსოს ფესურების კვირტები დიდია, ზოგჯერ თითოეული მათგანი წონით თითქმის კილოგრამს აღწევს, აღნიშნული კვირტები იკმევა.

მოსოს ღეროს წვერო დახრილი და მიმართულია იმ მხარეს, საითაც მისი ფესურები ვითარდება. ნიადაგი უყვარს საშუალო სინესტის, ფხვიერი და ნოყიერი. მღვარ წყალს ვერ ეგუება და ყვითლდება. იგი 12°—15° ყინვას იტანს.

მოსოს სამშობლო იაპონიაა, დასავლეთ საქართველოს პირობებში მოსო ვეგეტაციას უფრო ადრე იწყებს, ვიდრე მადაკე — დაახლოებით აპრილის პირველ ნახევარში. ვეგეტაციის დაწყებისთანავე იძლევა უხვ ამონაყარს. სამაგიეროდ შემდეგ ზრდას ანელებს (თითქმის აჩერებს) 2—3 კვირის განმავლობაში, რის შემდეგ ისევ სწრაფ ზრდას აგრძელებს. ზრდის ასეთი შენელება გამოწვეულია დაბალი ტემპერატურითა და ნოტიო ჰავით. სამშობლოში, ვეგეტაციის შუალედში ზრდის სისწრაფის ასეთი შენელება არ ახასიათებს. ამის გამო ჩვენში მოსოს ვეგეტაცია 2 თვეს გრძელდება, იმ დროს როდესაც მადაკე ზრდას 5 კვირაში ასრულებს.

მოსოს მერქანი უფრო სქელია, ვიდრე მადაკესი. ღეროს კონუსური ფორმის გამო ნაკლებად გამოიყენება ავეჯეულობაში, სამაგიეროდ თითქმის ყველგან, სადაც იგი იზრდება, მრავლად გამოიყენება წყალსადენი მილების დასამზადებლად, რადგან ერთი ღეროს წვრილი თავით მეორე ღეროს მსხვილ თავთან შეერთება ადვილია. ღეროს ხმარობენ აგრეთვე გემებზე ანძებად და საოჯახო ჭურჭლისათვის.

ბამბუკები ძვირფასი მცენარეა, რადგან ხანმოკლე პერიოდში სპეციალური მიზნობრივი დანიშნულების დიდი რაოდენობით კარგ მერქანს იძლევა. ერთი ჰექტარი პლანტაცია მეტ შემოსავალს იძლევა, ვიდრე ყველაზე სწრაფმზარდი სხვა რომელიმე ტყის ჯიში. შემოსავლიანობით იგი არ ჩამოუვარდება ციტრუსებს, ამიტომ არის, რომ მას დიდი რაოდენობით ვაშენებთ დასავლეთ საქართველოს ზღვისპირა რაიონებში.

ოჯახი Liliaceae Ad a n s. — შროშანისებრნი

ძირითადად მრავალწლიანი ბალახებია ძლიერ განვითარებული მიწისქვეშა სახეცვლილი ორგანოებით (ფესურა, ბოლქვი, ტუბერი), იშვიათად მერქნიანი მცენარეებია (ზედამართული ან მხვიარა). ოჯახი შეიცავს 3000-მდე სახეობას. ოჯახში შემავალ მცენარეებს ძლიერ განსხვავებული ვეგეტაციური ორგანოები და აგებულებით ერთნაირი ტიპის ორსქესიანი ყვავილები აქვთ. გვირგვინისებრი ყვავილსაფარი არ იყოფა ჯამდ და გვირგვინად. ნასკვი ზედაა, სამბუდიანი ან ერთბუდიანი. ნაყოფი კენკრა ან კოლოფაა. ამ ოჯახის ზოგიერთი წარმომადგენელი მერქნიანი მცენარეა.

ბჰარი Danaë Medic. — დანაია

Danaë racemosa (L.) M o e n c h. (*Ruscus racemosus* L.).

დანაია დატოტვილი, მარადმწვანე, პატარა, არა უმეტეს ერთი მეტრი სიმაღლის, ბუჩქია ლენქორანში (თალიში), ჩრდილოეთ ირანსა და სირიაში გავრცელებული. ახასიათებს, ისევე როგორც თავისი სარას, ირიბი განიერ-ლანცეტა, 5—6 სმ სიგრძის კლადოდიუმები. წვრილი ორსქესიანი ყვავილები თეთრი ფერის კენწრულ მტევანა ყვავილედებშია თავმოყრილი. ყვავილსაფარი ხორციანია, ფურცლებზეშზრდილი, წვრილად დაკბილული. ყვავის მაის-ივნისში. ნაყოფი კენკრაა, მრგვალი, წითელი ფერის. მწიფდება ოქტომბერ-ნოემბერში.

ბჰარი Ruscus L. — თავისარა

აღნიშნული გვარიდან საქართველოში გვხვდება ორი სახეობა: თავისარა (*R. ponticus* G. W o r o n.) და ძმერხლი (*R. hypophyllum* L.). ლენქორანისათვის დამახასიათებელია ჰირკანას თავისარა (*R. hyrcanus* G. W o r.), ყირიმისათვის კი (*R. hypoglossum* L.). მათი მოხალული თესლიდან ყავისმაგვარ სასმელს ამზადებენ.

Ruscus ponticus G. W or. (*R. aculeatus* L.) —თავისარა

ტანდაბალი, ძლიერ განშტოებული ბუჩქია 0,5 მ სიმაღლის. საყურადღებოა სახეცვლილი ღეროებით — კლადოდიუმებით. კლადოდიუმი 1—3 სმ სიგრძისა და 1 სმ სიგანისაა. სახეცვლილი ფოთლები უმნიშვნელო პატარა ქერქლების სახით კლადოდიუმზე სხედან. გაბრტყელებული განიერ-ლანცეტა ან კვერცხისებრი ფორმის მკვრივი კლადოდიუმი მსხვილია, მჩხვლეტავი. ეს რომ ღეროა, მტკიცდება იმით, რომ მის ცენტრზე მოიხსრო-სოსანი ფერის წყვილი ორსქესიანი ყვავილი ვითარდება და შემდეგ წითელი ფერის მრგვალი ნაყოფი. ნაყოფი ხორციანი კენკრაა. თესლი მრგვალია. მწიფდება ოქტომბერ-ნოემბერში.



სურ. 130 *Ruscus ponticus*. — ტოტი ყვავილებით: ტოტი ნაყოფებით.

რადგან ფოთლების მსგავსი კლადოდიუმები და ახალგაზრდა ნამდვილი წვრილლარიანი ლეროც მუდამ მწვანეა, თავისი მარადმწვანე ბუჩქის შთაბეჭდილებას ტოვებს.

გავრცელებულია მეტწილად დასავლეთ საქართველოში და აგრეთვე აღმოსავლეთ საქართველოს ტყეებში. მთებში 1000 მ სიმაღლემდე აღწევს. გავრცელებულია შავი ზღვისაპირა ქვიშნარებზე. თავისი უფრო ხშირად მცენარეების მშრალ დაჯგუფებათა თანამგზავრია. ქუთაისისა და სოხუმის მიდამოებისათვის ეორონოს აღნიშნული აქვს მისი მსხვილფოთოლა ვარიაცია *R. aculeatus v. macrophyllus* W o r o n., რომელიც იშვიათად გვხვდება.

დასავლეთ საქართველოს მოსახლეობა თავისიარას ცოცხებად და ქვევრების სარეცხად ხმარობს. რადგან მუდამ მწვანე და დეკორატიულია, გამწვანებაში გამოიყენება ბორდიურებისათვის. მჩხვლეტავი კლადოდიუმების არსებობის გამო მიზანშეწონილი არ არის მისი გამოყენება გამწვანებაში (ბალ-პარკებში) ისეთ ადგილებზე, სადაც ბავშვები თავს იყრიან.

გვარი *Smilax* L. — ეკალიჭი

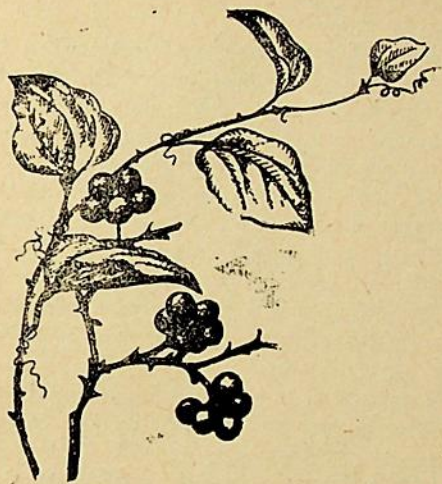
ეკლიანი, მხვიარა ლეროიანი მცენარეებია მორიგეობით განწყობილი ფოთლებით. ძირითადად ტროპიკებსა და სუბტროპიკებში გავრცელებული. გვარში 200-მდე სახეობაა. ჩვენში მხოლოდ ერთი სახეობა გვხვდება.

Smilax excelsa L. — ჩვეულებრივი ეკალიჭი

მხვიარა, 25 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქია, ლერო ეკლიანია. უკანასკნელი, რაც უფრო ძველია, მით უფრო გახევებული და მჩხვლეტავია. ფოთოლთგანწყობა ლეროზე მორიგეობითია; ფოთლების ფუძესთან ორი ფოთოლთანი უღვამად (პწკალად) იქცევა, რითაც ეხვევა საყრდენ მცენარეებს. ფოთლები კვერცხისებრი ფორმის, ფუძე გულისებრია, წვერო კი წაწვეტიანებული, ზემოდან პრილა. ფოთლების დაძარღვა რკალისებრია.

მომწვანო ფერის წვრილი ყვავილები (4—10 ცალი) მტევნისებრ ქოლგა ყვავილედშია თავმოყრილი. ნაყოფი წითელი ფერის კენკრას წარმოადგენს. მწიფდება შემოდგომაზე. მრავლდება თესლით და გვეტაციურად. ადრე გაზაფხულზე იყრის მრავალ წვრილ და გრძელ ყლორტებს. ეს ყლორტები იხმარება მხალად.

ეკალიჭი ეტანება ფხვიერ, ნოტიო და ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგებს. ასეთ პირობებში იგი ძლიერ სწრაფად იზრდება და მოედება



სურ. 131. *Smilax excelsa*. ყლორტები ფოთ-
ლებითა და ნაყოფებით.

ხოლმე ტყეებს. ეს ჯიშები, სხვა სახეობის მხვიარა ბუჩქებთან ერთად, ტყეებს გაუვალსა ხდის.

იგი გავრცელებულია საქართველოში, სომხეთში, აზერბაიჯანში, დაღესტანში, ჩრდილოეთ კავკასიის დასავლეთ ნაწილში — შავი ზღვის ნაპირების ჩათვლით, მცირე აზიაში, ირანსა და ხმელთაშუა ზღვის განაპირა ქვეყნებში. საქართველოში იგი ქალის ტყეებშია გავრცელებული, ხეობების გაყოლებაზე ზღვის დონიდან 1000 მ-მდე.

სსრ კავშირის მერქნიანი მცენარეების საფარი და მისი მოკლე დახასიათება

დედამიწის ზედაპირის მთლიანი ფართობიდან დაახლოებით 73% ოკეანეებს, ზღვებს, ტბებს, მდინარეებსა და საერთოდ, წყლის ზედაპირს უკავია, დანარჩენი 27% კი — ხმელეთს. ხმელეთის ფართობიდან 16% უდაბნოებს უჭირავს, 5% სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებსა და 6% კი — ტყითაა დაფარული, რაც ოთხ მილიარდ ჰექტარს აღემატება. როგორც ჩანს, გაშიშვლებულ უტყეო ადგი-

ლებთან შედარებით ტყესა და სხვა სახის მცენარეულობას საკმაოდ მცირე ფართობი უკავია.

ტყეების აღნიშნული ფართობიდან დაახლოებით 40% ჩრდილო ნახევარსფეროს ზომიერ სარტყელში (ევროპა, აზია, ჩრდილო ამერიკა) მდებარეობს, 60% კი — ძირითადად ტროპიკულ სარტყელში (სამხრეთ ამერიკა, აფრიკა და აზიის ტროპიკული ნაწილი).

საბჭოთა კავშირის ტყით დაფარული ფართობი — 746,2 მლნ/ჰა, დედამიწის ზედაპირის ტყით დაფარული ფართობის დაახლოებით 1/5 წარმოადგენს. მაგრამ თუ მივიღებთ მხედველობაში იმ გარემოებას, რომ სსრ კავშირის ტყეები ძირითადად ცივი და ზომიერი სარტყლის პირობებში მდებარეობს და უმრავლესობა წიწვნიანი ჯიშებისგანაა შემდგარი, რომლებიც მაღალი წარმადობით ხასიათდებიან, მათი ზერქნის მარაგი, ტროპიკული ქვეყნების ტყეებთან შედარებით, გაცილებით მეტია.

ცნობილია, რომ ცივი და ზომიერი სარტყლის ტყეებში (ფართობის ერთეულზე) გაცილებით მეტი მერქნის მარაგი (გროვდება) წარმოიქმნება, ვიდრე ტროპიკულ ტყეებში, მიუხედავად იმისა, რომ ყველას ისეთი წარმოდგენა გვაქვს, თითქოს ტროპიკული ტყეები უფრო მდიდარია მერქნის მარაგით. ეს გარემოება გამოწვეულია იმით, რომ ტროპიკულ ტყეებში ლიანებისა და ტანდაბალ ჯიშთა სიმრავლის გამო მერქნის შემქმნელი ტანმაღალი, სამასალე ხეების რიცხვი გაცილებით მცირეა ზომიერი სარტყლის ტყეებთან შედარებით. ამით არის გამოწვეული ის ფაქტი, რომ ტროპიკულ ტყეებში ერთ ჰექტარზე მაქსიმალური მარაგი აღნიშნულია 1 600 მ³, იმ დროს, როდესაც ზომიერი სარტყლის ტყეებში უმეტესად მის სამხრეთ და შუა ნაწილში, იშვიათი არ არის 2 000—5 000 მ³ (მაგალითად სოჭნარები, ნაძვნარები, დუგლასის სოჭისა და სექვოიას, კრიბტომერიის ტყეები).

მერქნის ყოველწლიური მატება სსრ კავშირის ტყეებში დაახლოებით 853 მლნ მ³-ს უდრის (გ უ რ ვ ი ჩ ი). ჩვენთან ყოველ მცხოვრებზე 3,7 ჰა ტყე მოდის იმ დროს, როდესაც დედამიწის ზედაპირზე მოდის მხოლოდ 1,2 ჰა.

აღნიშნული მცირეოდენი მონაცემებიდან ვერწმუნდებით, რომ ჩვენს ტყეებს დედამიწის ტყის ფონდში საკმაოდ დიდი ხვედრითი წონა აქვს.

აღსანიშნავია, რომ ჩვენი ტყეები საბჭოთა კავშირის ვრცელ ტერიტორიაზე თანაბრად როდია განაწილებული. ჩრდილოეთი მდიდარია ტყეებით, სამხრეთი კი შედარებით მცირე ტყეებით ან უტყეოობით ხასიათდება. ჩრდილოეთით — ტაიგის სარტყელში სსრ კავშირის ტყეების ფართობის 90%-ია გავრცელებული, სამხრეთით კი

(ყირიმის, კავკასია, შუა აზიის მთები, საიან-ალტაის მთები და სხვ.) — მხოლოდ 10%. ტყის ჯიშების სიმრავლის მიხედვით პირიქით სულ სხვა სურათია. ჩრდილოეთით, ტაიგის ტყეები შემდგარია ძირითადად ტყის 7 ჯიშისაგან, სახელდობრ: ფიჭვის, ნაძვის, ლარიქსის, სოჭის, ხუთწიწვიანი ფიჭვის (კედრის), არყისა და ვერხვის და ბუჩქების რამდენიმე ათეული სახეობისაგან, იმ დროს, როდესაც სამხრეთის ტყეები, რომლებიც ფართობის მიხედვით, როგორც აღვნიშნეთ, ძლიერ მცირეა, შემდგარია მრავალი ათეული ძვირფასი ტყის ჯიშისა და ბუჩქების რამდენიმე ასეული სახეობისაგან.

ტყის ჯიშებისა და ტყის ფართობების ასეთი არათანაბარი გავრცელება ბუნებრივია, თუ მხედველობაში მივიღებთ საბჭოთა კავშირის ვეებერთელა ტერიტორიას, გაკიმულს, ერთი მხრივ, დასავლეთი საზღვრებიდან აღმოსავლეთით ოხოტის ზღვამდე და, მეორე მხრივ, სამხრეთი საზღვრებიდან ჩრდილოეთისაკენ — ჩრდილოეთ ყინულოვან ოკეანემდე. ამ საკმაოდ დიდ ფართობზე ტყის ჯიშების გავრცელებისათვის შექმნილია მეტად მრავალფეროვანი მოზაიკური, ერთმანეთშორის განსხვავებული გარემო პირობები.

სსრ კავშირის ტყეებში წიწვიანი ჯიშების სიჭარბეა. მათ, ტყეების საერთო ფართობიდან, დაახლოებით 78% უკავიათ, ფოთლოვანებს კი — 22%, მერქნის მარაგის მიხედვით კი წიწვიანებს 86% უკავიათ, ფოთლოვანებს — 14%.

ცნობილია, რომ დედამიწის ზედაპირზე ეკვატორიდან ორივე მიმართულებით — პოლუსებისაკენ განედების მიხედვით, ეკოლოგიური ფაქტორების (ძირითადად სითბოს) რეჟიმის ცვალებადობასთან ერთად იცვლება მცენარეული საფარი. ჩრდილოეთის არქტიკულ ზონას სამხრეთისაკენ ცვლის ტუნდრის, შემდეგ ტაიგის (ტყის), ველებისა და უდაბნოს ზონები. აღნიშნული ყველა ზონა მოცემულია საბჭოთა კავშირის ვრცელ ტერიტორიაზე, რომელიც განედით გაჭიმულია 45°-ით. თითოეული დასახელებული ზონის მცენარეული საფარი ერთგვაროვანი როდია სახეობათა შემადგენლობისა და მათი დაჯგუფების მიხედვით. დენდროლოგიის კურსის გავლისას განსაკუთრებით საყურადღებოა ტაიგის (ტყის) ზონა და სსრ კავშირის სამხრეთ საზღვრებზე მდებარე ქვეყნები (ყირიმი, კავკასია, შუა აზია, საიან-ალტაი და სხვ.). ქვემოთ მოცემულია აღნიშნული ზონების მოკლე დახასიათება.

არქტიკული ზონა ძირითადად დაფარულია მუდმივი თოვლითა და ყინულებით. თოვლისა და ყინულისაგან აქ თავისუფალია მხოლოდ ზღვისპირა ხმელეთის ზოგი ვიწრო ნაპირი, მთის მწვერვალები, ქვიანი ფერდობები, კლდეები და სხვ. მხოლოდ აღნიშნულ ადგილებში არსებობენ მცენარეები. ისიც, იქ, სადაც ოდნავ

მაინცაა ნიადაგი წარმოშობილი. ნიადაგი აქ, რასაკვირველია, მთლიანი საფარით არ არის წარმოდგენილი. ამიტომ მცენარეებიც, რომლებიც ძირითადად ხავსებითა და მლიერებით არიან წარმოდგენილი, თითოეული ან ჯგუფური გავრცელებით ხასიათდება.

ტუნდრის ზონა მდებარეობს არქტიკული ზონის სამხრეთით. მისი სამხრეთი საზღვარი საბჭოთა კავშირში, გადის რა ჩრდილოეთ განედის 67—70°-ზე, ძირითადად ემთხვევა ტაიგის ზონის ჩრდილოეთ საზღვარს. ტუნდრის ზონას, ლ. პროსოლოვის მიხედვით საბჭოთა კავშირის მთელი ტერიტორიის 14,7% ანუ 3,1 მლნ/კმ² უკავია.

ტუნდრის ზონაში, გარდა ტყეტუნდრისა, გაბატონებულია ხავსის, მლიერების, ბალახებისა და იშვიათად ბუჩქების საფარი.

ტუნდრის ზონისათვის დამახასიათებელია თავისებური სინათლე: მზის სხივები მცირე კუთხით ეცემა, ატმოსფერო მზის გამოსხივების (რადიაციის) დიდ რაოდენობას იკავებს, განათების ხანგრძლივობა ძალზე დიდია. ეს უკანასკნელი ხელს უწყობს ასიმილაციის გახანგრძლივებას.

მართალია, სინათლის ხასიათი თავისებურია მზის დაბლა დგომისა და სხვა ზემოაღნიშნული მიზეზების გამო, მაგრამ სინათლე აქ მცენარეებისათვის მაინც საკმარისია. მცენარეების ნაკლები გავრცელება (არსებობა) და საერთოდ სიცოცხლის პროცესების საგრძნობი შენელება აქ დაკავშირებულია ძირითადად სითბოს სიმცირესთან.

ტუნდრის ზონაში ზამთარი 7—8 თვის განმავლობაშია, ნალექების სიმცირეა (წლიურად 200—300 მმ) და დამახასიათებელია ძლიერი ქარები, რომელთა სიჩქარე ზოგჯერ 40 მ/წამში აღწევს. გარდა მოკლე სავეგეტაციო პერიოდისა, აქ ჰაერის საშუალო ტემპერატურაც დაბალია, იგი ივლისში +10+14°-ს არ აღემატება. ამ ზონისათვის დამახასიათებელია მუდმივად გაყინული ნიადაგები, რომლებიც ზაფხულობით ლხვება მხოლოდ 1—1,5 მ სიღრმეზე. ზოგიერთი ნიადაგი ლხვება ნაკლებ სიღრმეზე, მაგალითად, ტორფიანი ნიადაგი მხოლოდ 30—40 სმ სიღრმეზე ლხვება. ასეთ ნიადაგებს ფიზიოლოგიურად მშრალს უწოდებენ.

ტუნდრის ზონა, რადგან დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ ძლიერ დიდ მანძილზეა გაჭიმული, გარემო პირობების მიხედვით საგრძნობლად განსხვავებულია. მისი დასავლეთი და აღმოსავლეთი ნაწილები შუა ნაწილთან შედარებით, უფრო რბილი, ნაკლებად კონტინენტური ჰავით ხასიათდება. ტუნდრებში გავრცელებული მცენარეები ყველა, როგორც წესი, აღნიშნავს ვ. ალიოხინი, მრავალწლიანია და მათი უმრავლესობა მარადმწვანეა. მაგალითად:

ქონდარა ღვია, გართხმული ციმბირის ფიჭვი, მოცვესები, იაპონური ღვია და სხვა ბუჩქები.

სიცივეების გამო ტუნდრაში ხეებსა და ბუჩქებს ტანდაბლობა ემჩნევათ. ხშირ შემთხვევაში მათ ღეროს მიწაზე გართხმული ფორმა ახასიათებს, რადგან მიწის ზედაპირზე უფრო სითბოა, ვიდრე ზემოთ ჰაერში. ტუნდრის მცენარეების დამახასიათებელი თვისებაა აგრეთვე მსხვილი, ფერადი და მრავალი ყვავილის ან ყვავილედის განვითარება, ფესვთა სისტემის ნიადაგის ზედა ფენაში ჰორიზონტალური განლაგება, რაც მუდმივ გაყინული ნიადაგების ფენასთან არის დაკავშირებული და მცენარეების საკმაოდ დიდი ყინვაგამძლეობა. არსებობენ მცენარეები, რომლებიც აქაურ მკაცრ ზამთარს ყვავილობაშიც კი იტანენ: ასეთია—არქტიკული კოსელუარია, რომელიც კილმანის მიხედვით (ციტირებულია ვ. ალიოხინით) შეიძლება გაიყინოს თავისი ყვავილებითა და ახალი ნაყოფებით და გაზაფხულზე, გალხობის შემდეგ, ისევ ნორმალურად გააგრძელოს სასიცოცხლო პროცესები. მას 1878—1879 წელს ჩრდილო ციმბირში თავისუფლად აუტანია — 46° ყინვა.

ტუნდრა ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ გარემო პირობებისა და მცენარეულობის ხასიათის მიხედვით იცვლება, რის გამო ამ ზონას ქვეზონებად ანაწილებენ. ვ. ალიოხინის მიხედვით ყველაზე ჩრდილოეთით მდებარე არქტიკულ ქვეზონას სამხრეთისაკენ მოსდევს ხავსიან-მლიერიანი, შემდეგ ბუჩქნარებისა და ბოლოს ტყე-ტუნდრის ქვეზონა.

საყურადღებოა ტყე-ტუნდრის ქვეზონა, რომელიც, შეიძლება ითქვას, გარდამავალი საფეხურია ღია ტუნდრებისა და სამხრეთით მდებარე ტყის (ტაიგის) ზონას შორის. ტყე-ტუნდრის ქვეზონა საკმაოდ დიდ ფართობზეა გაჭიმული დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ და თავისი რელიეფის მიხედვით ცვალებადია — ვაკე და სწორი რელიეფი რამდენჯერმე იცვლება დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ, მართალია, დაბალი, მაგრამ მაინც მთავორიანი რელიეფით. აქ ძირითადად წარმოდგენილია ტორფიან-გაეწრებული — გამიწალებული ნიადაგები.

ტყე-ტუნდრისათვის დამახასიათებელია ბუნებრივად თხელი (მეჩხერი) ტყეები. ქვიშნარ გრუნტზე ტყეები უფრო ხშირია, რადგან იმ ადგილების ნიადაგს მუდმივი გაყინვა არ ახასიათებს. აქ ხეების სიმაღლე არ აღემატება 2—10 მ-ს. ტყე-ტუნდრის ქვეზონა მცენარეულობის ხასიათის მიხედვით ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნაწილებად იყოფა. ჩრდილოეთ ნაწილში უტყეო ადგილები გაცილებით მეტია, ვიდრე ტყიანი: ტყით დაფარული ფართობი აქ არ აღემატება 2—3%-ს. მის ევროპულ ნაწილში ძირითადად არყისა და ჩვეუ-

ლებრივი ნაძვის კორომებია წარმოდგენილი, აზიაში კი — დასავლეთ ნაწილში — ციმბირის ლარიქსი და აღმოსავლეთ ნაწილში — დაურისის ლარიქსის კორომებია. აქ ბუჩქნარებით, ხავსებითა და მღიერებით დაკავებული ფართობები 30—40%-ს უდრის, კაობებით დაკავებული კი — 50 %-ს.

ტყე-ტუნდრის სამხრეთ ნაწილში, პირიქით, ტყეებს დაკავებული აქვთ საერთო ფართობიდან 20—30%. აქ უტყეო ადგილების ფართობი შედარებით მცირეა.

ტუნდრისა და ტყის (ტაიგის) ზონებს შორის ურთიერდამოკიდებულების შესახებ ორი საწინააღმდეგო აზრი არსებობს. გ. ტანფილიევიტ ტუნდრის განვითარების შედეგად ტყე იხევს სამხრეთისაკენ, ვ. ვილიამსის, ლ. ტიულინას, გ. ვალაზინის და სხვათა მოსაზრებით კი, პირიქით, ტუნდრის ფართობების ანგარიშზე ტყე იწევს ჩრდილოეთისაკენ. ასეთი განსხვავებული მოსაზრებანი ალბათ შედეგია საკითხის ღრმა და ფართო შეუსწავლევლობისა. საქმე ისაა, რომ ტყე-ტუნდრის ქვეზონა, სადაც ტყესა და ტუნდრას შორის ეს ბრძოლა მიმდინარეობს, თავისი გარემო პირობებით საკმაოდ განსხვავებულია და შეიძლება ამ ორივე მოვლენას ადგილი ჰქონდეს ნადავგობრივ, კლიმატურ და სხვა ფაქტორთა კონკრეტული პირობების მიხედვით.

ჩ რ დ ი ლ ო ე თ ი ტ ყ ის (ტაიგის) ზონა სსრ კავშირში განივრად გაჭიმულია ჩვენი დასავლეთი საზღვრებიდან აღმოსავლეთისაკენ — ოხოტის ზღვამდე. მისი ფართობი 112 მლ/კმ² და სსრ კავშირის მთლიანი ფართობის დიდ ნაწილს შეადგენს. ამ ვეებერთელა ტერიტორიისათვის, აღნიშნავს ვ. სუკაჩევი, მართალია, საერთოდ დამახასიათებელია მკაცრი ზამთარი და შედარებით თბილი ზაფხული, მაგრამ ზონის სხვადასხვა ადგილას შესამჩნევად განსხვავებული კლიმატური პირობებია. ივლისის თვის საშუალო ტემპერატურა ყველგან 10°-ზე ნაკლები არ არის და 20°-ს არ აღემატება. უნდა აღინიშნოს, რომ რაც უფრო აღმოსავლეთისაკენ მივალწევთ, მით უფრო ზამთარი ცივია და ზაფხული ცხელი. ზაფხულისა და ზამთრის ტემპერატურათა ამპლიტუდა აღმოსავლეთისაკენ საგრძნობლად მატულობს. ვერხოიანსკში იგი 100°-ს აღწევს (ზამთარში ეწეება — 70°, ზაფხულობით კი აღის — 30°—35°-მდე).

ნალექების რაოდენობა მცირეა და უდრის საშუალოდ 300—600 მმ-ს. მისი რაოდენობა ტყის ზონაში მატულობს სამხრეთისა და დასავლეთისაკენ და კლებულობს ჩრდილოეთისა და აღმოსავლეთისაკენ. ციმბირის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში წლიური ნალექები ზოგჯერ არ აღემატება 150 მმ-ს ისევე, როგორც უდაბნოებში, მაგრამ დაბალი ტემპერატურის გამო მცირე აორთქლებათა და ნალე-

ქი სკარბობს აორთქლებას. ამის გამო მცენარეები წყლის ნაკლოვანებას არ განიცდიან. ამას ტყის ზონის აღმოსავლეთ ნაწილში ხელს უწყობს აგრეთვე ნიადაგის მუდმივი გაყინულობა. ასეთი ნიადაგები წყალგაუმტარია და ყინულის ზევით რჩება მთელი ნალექი. ტაიგის ზონის დასავლეთ ნაწილში სკარბობს დასავლეთისა და სამხრეთ-დასავლეთის ტენიანი ქარები, აღმოსავლეთ ნაწილში კი — პირიქით, მშრალი ქარები.

ჩრდილოეთი ტყის ზონის დასავლეთი ნაწილი (სსრ კავშირის ევროპული ნაწილი და დასავლეთი ციმბირი — მდ. ენისეიდან დასავლეთით) ხასიათდება სწორი და ვაკე მდებარეობით, გარდა ურალის ქედისა, რომელიც ამ ვეებერთელა ვაკეს შუაზე ყოფს. ციმბირის აღმოსავლეთი ნაწილი კი (მდ. ენისეიდან ოხოტის ზღვამდე) — საკმაოდ რთული რელიეფით ხასიათდება. იგი დასერილია მრავალი მცალი ქედით. ტყის ზონისათვის ძირითადში დამახასიათებელია სხვადასხვა ხარისხით გაეწრებული ნიადაგი. გაეწრიანების პროცესი ყველაზე მკაფიოდ გამოსახულია მის ცენტრალურ ნაწილში, ჩრდილოეთისა და სამხრეთისაკენ აღნიშნული პროცესი ნაკლებად გამოსახულია. საკმაოდ დიდი ნაწილი ამ ნიადაგისა, უმეტესად აღმოსავლეთ მხარეში, მუდმივად გაყინული შრით ხასიათდება. იქ, სადაც ნიადაგი ზაფხულობით 0,5—1,5 მ სიღრმეზე ღვება, ტყეს შეუძლია არსებობა.

ტყის ზონის ძირითადი ფართობები ტყეს აქვს დაკავებული, მცირე ნაწილი კი — მდელოებსა და ქაობებს. ვ. სუკაჩევი, ღებულობს რა მხედველობაში ტყის ზონის ტყეების ნაირგვარობას — ძირითადად ჯიშობრივ შემადგენლობას, ყოფს მას რვა ოლქად. ამ რვა ოლქში მას არ აქვს განხილული სსრ კავშირის ევროპულ ნაწილში გავრცელებული მუხნარები, რომლებიც მის მიერ ტყე-ველების ოლქშია განხილული. თუ ამ ოლქსაც მივუმატებთ, მაშინ ჩრდილოეთ ტყის ზონაში გვექნება ტყის 9 ოლქი, მათ შორის ოთხი ოლქი სსრ კავშირის ევროპულ ნაწილში მდებარეობს, ხუთი კი — აზიურ ნაწილში. ქვემოთ ვიძლევი მათ მოკლე დახასიათებას.

1. დასავლეთ ევროპის ტიპის წიწვიანი ტყეების ოლქი მდებარეობს სსრ კავშირის ევროპული ნაწილის ჩრდილო-დასავლეთით. მისი საზღვარი დასავლეთით იწყება ფინეთის საზღვრიდან და მიემართება აღმოსავლეთით ონეგის ტბამდე და მდინარე ონეგამდე, ჩრდილოეთის საზღვარი ემთხვევა ტყეტუნდრის ქვეზონის სამხრეთ საზღვარს, სამხრეთი კი — ლენინგრადის სამხრეთი ადგილებიდან აღმოსავლეთისაკენ მიემართება.

აღნიშნული ოლქის ძირითად ტყის შემქმნელ ჯიშებს, როგორც ოლქის სახელწოდება გვიჩვენებს, წარმოადგენენ წიწვიანებიდან

ჩვეულებრივი ნაძვი და ჩვეულებრივი (ტყის) ფიჭვი, წვრილფოთლოვანებიდან კი მეჭუჭუბიანი და ბუსუსიანი არყები და მთრთოლავი ვერხვი. მდინარეების გაყოლებაზე აქ ვხვდებით აგრეთვე ტირიფებს. მურყანსა და ზოგ სხვა სახეობათა ბუჩქებს. სრულებით არ არის გავრცელებული განიერფოთლიანი ტყის ჯიშები, რომლებიც სამხრეთით მდებარე ოლქებში გვხვდება. ეს ოლქი, როგორც ცნობილია, ევროპაში ყველაზე გვიან განთავისუფლდა გამყინვარებისგან. ამიტომ აქ ტყეები გეოლოგიურად ახალგაზრდაა. აღნიშნულისა და ზამთრის მკაცრი სიცივეების გამო ეს ოლქი, მით უმეტეს 60°-ის ჩრდილოეთით, ტყის ჯიშებით ღარიბია. ტყის ჯიშების შემადგენლობის მიხედვით ამ ოლქს, როგორც ვ. ალიოხინი აღნიშნავს, ნამდვილ ტაიგასთან საერთო არაფერი არა აქვს, რადგან ნამდვილი ციმბირის წიწვიან მცენარეთა სახეობანი (ციმბირის სოჭი, ციმბირის ნაძვი, ციმბირის ფიჭვი „კედარი“), ციმბირისა და დაურიის ლარიქსები და სხვა წიწვიანი და წვრილფოთლიანი ხეები და ბუჩქები (ჩრდილოეთაზიის წარმოშობის) არ ახასიათებს, გარდა ციმბირის ნაძვის ძლიერ მცირე შერევისა, ისიც ოლქის აღმოსავლეთ ნაწილში.

ეს ოლქი ერთფეროვანი არ არის. იგი ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ იცვლება ტყეების სიხშირისა და შემადგენლობის მიხედვით. ჩრდილოეთ ნაწილში გავრცელებულია შეთხელებული არყნარ-ფიჭვნარი და ნაძვნარი ტყეები, ნაგალა არყის. ასეთი ზოლის შემდეგ მოსდევს ტყეები შემდგარი ნაძვის, ფიჭვის, არყისა და ვერხვისაგან. დაჭობებულ და წყლისპირა ადგილებში გავრცელებულია მიმობნეულად მცირე ფართობზე მურყნარ-ნაძვნარ-არყნარი ტყეები. უფრო სამხრეთით ტყეები იმავე ჯიშებისგანაა შემდგარი, ხოლო სიხშირეში და წარმადობით მატულობენ. აქ, ტყეებში, თითოეულად შერეულია ცაცხვი, იფანი, ნეკერჩხალი, თელამუშა და, იშვიათად, ბუხა (სამხრეთ საზღვრებზე). აღნიშნული განიერფოთლიანი ჯიშები, რასაკვირველია, ამ ოლქისათვის უცხოა, შერეულია თითოეულად და ტყის შემქმნელ ჯიშებს არ წარმოადგენს.

2. წიწვიანი ტყეების ოლქი ციმბირის ჯიშების შერევით მდებარეობს სსრ კავშირის ევროპული ნაწილის ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეში. მისი დასავლეთი საზღვარია ონეგის ტბა და მდ. ონეგა, ჩრდილოეთი — ტყე-ტუნდრის სამხრეთი საზღვარი, აღმოსავლეთი — ურალის ქედი, სამხრეთი — კი მესამე წიწვიანი და განიერფოთლიანი ტყეების ოლქის ჩრდილოეთი საზღვარი.

აღნიშნული ოლქის ტყეების შემადგენლობაში შედის ძირითადად: ჩვეულებრივი ნაძვი, ჩვეულებრივი (ტყის) ფიჭვი, ციმბირის ჯიშებიდან: ციმბირის ნაძვი, ციმბირის ფიჭვი, ციმბირის სოჭი და ციმბირის ლარიქსი. წვრილფოთლიანი ჯიშებიდან გვხვდება მეჭუ-

ქიანი და ბუსუსიანი არყები და მთრთოლავი ვერხვი. როგორც ვხედავთ, ამ ოლქის ტყეების შემადგენლობა უფრო მდიდარია აღმოსავლეთიდან ციმბირის ტაიგის წიწვიანი ტყის ჯიშების შერევის გამო. ამ ოლქის ტყეები ტიპური წიწვიანი ტაიგის ხასიათს ატარებს.

აღსანიშნავია, რომ აქ სიჭარბეა ნაძვნარ-სოკუნარი კორომების და ძალიან მცირედაა გავრცელებული კედრის ფიჭვის კორომებიც ოლქის მხოლოდ აღმოსავლეთ ნაწილში (მდ. პეჩორას აუზი). ოლქის ჩრდილოეთ ნაწილში, დაჭობებშია და სიცივეების გამო, წარმოდგენილია თხელი ტყეები ციმბირის ნაძვის, ტანბრეცილი არყის, ჩვეულებრივი ფიჭვისა და ციმბირის ლარიქსისაგან. ეს ტყეები ტანდაბალია და ნაკლები წარმადობით ხასიათდება. ქვეტყეში გავრცელებულია ნაგალა არყი, ტუნდრის ტირიფები, ლურჯი მოცივი, წყლის იელი, კეწრა. სამხრეთისაკენ, ტყის ზრდის პირობების გაუმჯობესების გამო, ტყეების შეკრულობა, ისევე, როგორც წარმადობა, მატულობს. მუხის და სხვა განიერფოთლიანი ჯიშების — (გრძელყუნწა თელა, ცაცხვი და ნეკერჩხალი) შერევა აქ ძლიერ მცირეა და ისიც სამხრეთი საზღვრების თბილ, დაცულ ადგილებში, ბუჩქებიდან საკმაო გავრცელებას პოულობს თხილი, ხეშავი, ჭანჭყატა და ცხრატყავა.

ურალის მთის ტყეების ჩრდილოეთი ნაწილი შემდგარია ლარიქსის თხელი კორომებისაგან, სამხრეთ ნაწილში კი ამავე ტიპის ტყეებს მთების წინა კალთებზე ფიჭვნარი და განიერფოთლიანი (ძირითადად ცაცხვი) კორომები ცვლიან, შუა ნაწილი კი შემდგარია ნაძვნარ-სოკუნარი კორომებისაგან.

3. წიწვიან-განხიერფოთლიანი ტყეების ოლქი. ეს ოლქი იწყება სსრ კავშირის დასავლეთი საზღვრიდან და თანდათან სოლისებრად მიემართება აღმოსავლეთისაკენ სამხრეთ ურალამდე. მისი სამხრეთი საზღვარი ემთხვევა შავმიწა ნიადაგების ჩრდილოეთ საზღვარს, ჩრდილოეთისა — აღწერილ პირველ და მეორე ოლქების სამხრეთ საზღვარს, რომელიც ლენინგრადის სამხრეთიდან აღმაცერად სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ მიემართება, ისევე სამხრეთ ურალამდე. აღნიშნულ ოლქში ტყის შემქმნელ ძირითად ჯიშებს ჩვეულებრივი ნაძვი და ჩვეულებრივი (ტყის) ფიჭვი წარმოადგენს. მათ შემადგენლობაში საკმაოდ დიდ მონაწილეობას ღებულობს განიერფოთლიანი ტყის ჯიშები, როგორიცაა: გრძელყუნწა (ზაფხულის) მუხა, წვრილფოთოლა ცაცხვი, ლეკის ხე, მინდვრის ნეკერჩხალი, ჩვეულებრივი იფანი, ჩვეულებრივი რცხილა, მინდვრის თელა, გრძელყუნწა თელა, თელამუშა, პანტა, მაჟალო, შოთხვი, თხილი, ჭანჭყატები, თათრული ნეკერჩხალი, ხეშავი, კუნელები, დიდგულა, ძახელა და ზოგი სხვ. საკმაო ფართო გავრცელებით ხასიათდება აგრეთვე შავი მურყანი და ნაცარა მურყანი.

გარდა განიერფოთლიანი ჯიშებისა, დიდი გავრცელებით ხასიათდება აგრეთვე წვრილფოთლიანი ჯიშები, როგორცაა არყები და მთრთოლავი ვერხვი, ვერცხლისებრი ვერხვი, ოფი და ტირიფის მრავალი სახეობა.

4. დასავლეთ ციმბირის წიწვიანი ტყეების ოლქი მდებარეობს ურალის აღმოსავლეთით მდ. ენსეიმდე და უკავია დასავლეთ ციმბირის ვრცელი დაბლობი. მისი ჩრდილოეთი საზღვარი ტყე-ტუნდრის სამხრეთ საზღვარს ემთხვევა, სამხრეთი კი ტყე-ველების ჩრდილოეთ საზღვარს. აღნიშნული ოლქისათვის დამახასიათებელია ძლიერ შერეული (ნაძვი, სოჭი, კედრის ფიჭვი) ტყეების არსებობა, მათი დაბურულობა, ჭაობების სიჭარბე და განიერფოთლიანი ჯიშების გაუვრცელებლობა, გარდა ცაცხვისა.

დასავლეთ ციმბირის წიწვიანი ტყეების ოლქი ჩრდილოეთ ნაწილში ხასიათდება ნაძვის, ციმბირის ლარიქსის, არყისა და კედრის ფიჭვის ტანდაბალი ტყეებით. მისი შუა და სამხრეთი ნაწილი უფრო ხშირი და შერეული წარმადი ტყეებით ხასიათდება.

აღნიშნული ტყეები ოლქის სამხრეთ საზღვრებზე იცვლება არყნარი და ვერხვნარი ტყეების ნაწყვეტებით. თუმცა ეს ნაწილი ტყე-ველებს უფრო უახლოვდება.

5. აღმოსავლეთ ციმბირის წიწვიანი ტყეების ოლქი მდებარეობს ციმბირის აღმოსავლეთ ნაწილში მდ. ენსეიდან თითქმის ოხოტის ზღვამდე. მისი ჩრდილოეთი საზღვარი ტყე-ტუნდრას ემიჯნება, სამხრეთისა კი — ტყე-ველებს. აღნიშნული ოლქის ტერიტორია რთული რელიეფით, საკმაოდ დაწრეტილი ნიადაგებით და გრუნტით ხასიათდება. ამის გამო დაჭაობებული ადგილები მცირეა. ხოლო აღსანიშნავია ნიადაგ-გრუნტის მუდმივი გაყინულობა, რაც დაღს ასვამს მცენარეების გავრცელებას. აქ ჰავა გაცილებით კონტინენტურია, ვიდრე, ერთი მხრივ, სსრ კავშირის ტაიგის დასავლეთ ნაწილისა, რომელიც ატლანტიკის შედარებით თბილი და ტენიანი ჰავის გავლენით ხასიათდება და მეორე მხრივ, ოხოტის ზღვისპირა ნაწილისა, რომელიც დიდი (წყნარი) ოკეანის ტენიანი ჰავის გავლენის ქვეშ იმყოფება. აღმოსავლეთ ციმბირის წიწვიანი ტყეების ოლქის ჰავის კონტინენტურობის გამო, ტყეები და საერთოდ ტყის ჯიშები გაცილებით უფრო ჩრდილოეთითაა გავრცელებული, ვიდრე სსრ კავშირის ტაიგის დასავლეთ და აღმოსავლეთ ტენიან ნაწილებში. ასე მაგ., მდ. ხატანგუს შესართავებში ტყე-ტუნდრა აღის ჩრდილოეთით $72^{\circ}23'$ -მდე, რაც დედამიწის ზურგზე მერქნიანი მცენარეების გავრცელების ყველაზე უკიდურეს წერტილს წარმოადგენს.

აღნიშნული ოლქის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში ვიწრო სარ-

ტყლად გავრცელებულია ციმბირის ლარიქსის თხელი ტყეები, სადაც ქვეტყეში ფართო გავრცელებას პოულობს ქონდარა არყი (*B. exilis*), ცოცხალ საფარში კი — მღიერები. აღმოსავლეთ ნაწილში (იაკუტის ტაიგა) გავრცელებულია დაურიის ლარიქსის ასევე თხელი და ტანდაბალი ტყეები, რომლებშიც სამხრეთ საზღვრებზე მონაწილეობას ღებულობს არყი და ვერხვი.

ოლქის სამხრეთისაკენ ციმბირის ლარიქსის ტყეებში ერევა ციმბირის ნაძვი, ციმბირის სოჭი და კედრის (ციმბირის) ფიჭვი, მდინარეთა ნაპირებზე კი — ჩვეულებრივი ფიჭვი. ზოგ, შედარებით უფრო ხელსაყრელ გარემო პირობებში გვხვდება ფიჭვნარები (ჩვეულებრივი ფიჭვი) წითელი მოცვისა და დაურიის შქერის ქვეტყით. ოლქის აღმოსავლეთ ნაწილში გავრცელებულია, პირიქით, მხოლოდ დაურიის ლარიქსისა და ფიჭვის ტყეები. ოლქის დასავლეთი ნაწილის სამხრეთ საზღვრებზე შედარებით მშრალ ადგილებზე გავრცელებულია ფიჭვნარ-ლარიქსიანი ტყეები ისევე, როგორც დასავლეთ ციმბირის წიწვიანთა ოლქში გავრცელებული იყო არყნარ-ვერხვნარი კორომები. აქ ტენიან ადგილებში (მდინარეების გაყოლებაზე) შერჩენილია განიერფოთლიანი ჯიშები, როგორიცაა პალასის მაყალო, თელა (*U. pumila*) და დაურიის ხეშავი.

მიეგრბაიკალის ტაიგაში გავრცელებულია ლარიქსის (დაურიის) ტყეები წყლის იელის, მიდენდორფის არყისა და დაურიის შქერის ქვეტყით. მაღლა მთებში (1000 მ. ზ. დ.) კი ლარიქსის ტყეები კედრის ფიჭვის გართხმული რაყით. უკანასკნელი მთებში აღის 1200—1900 მ. სიმაღლეზე. უფრო სამხრეთით (ტბა ბაიკალიდან) გავრცელებულია ველის ხასიათის წიწვიან-განიერფოთლიანი ტყეები. მდინარეთა ნაპირებზე, უფრო აღმოსავლეთ ნაწილში, შერეულია პალასის მაყალო. დაურიის ხეშავი, თელა, (*U. pumila*) და ციმბირის ქერამი.

6. ო ხ ო ტ ი ს ტ ი პ ი ს წ ი წ ვ ი ა ნ ი ტ ყ ე ე ბ ი ს ო ლ ქ ი — ამ ოლქიდან განსაკუთრებულ ყურადღებას იპყრობს ზვი-ჩრდილოეთ ოხოტის ტაიგა, რომელიც აღმოსავლეთ ციმბირის სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარეობს. ამ ოლქისათვის დამახასიათებელია ძლიერ ცივი, მშრალი, მკირე თოვლიანი და მზიანი ზამთარი, ზაფხული კი — თბილი, წვიმიანი და ღრუბლიანი. აქ გაბატონებულია ზამთარში სამხრეთისა და სამხრეთ-დასავლეთის ცივი და მშრალი ქარები (იაკუტის ქარები).

აღნიშნული ტაიგის ჩრდილოეთ ნაწილში ფართო გავრცელებას პოულობს ტირიფებისა და მურყანის მეჩხერები. მდინარე ზეის ბასეინის (ტაიგის სამხრეთი ნაწილი) მდინარეთა შორის სივრცეები დაურიის ლარიქსის ტყეებს აქვს დაკავებული, რომელშიაც გავრცელებულია გახიერფოთლიანებიდან: მონღოლეთის მუხა, ცაცხვი

(*T. tagueti*), დაურიის შავი არყი (*B. dahurica*), ნაირფოთლიანი თხილი (*Cor. heterophylla*) და სხვ. ციმბირის ტიპურ ტაიგასთან ამ ტაიგას, როგორც ვხედავთ, საერთო ცოტალა აქვს შერჩენილი. აქ, ისევე, როგორც იაკუტიაში, გაბატონებულია დაურიის ლარიქსის ტყეები დაბუჩქული მინდენდორფის არყის ქვეტყით. ჩვეულებრივი ფიჭვი აქ ნაკლებია და მდ. ამურის სამხრეთით აღარა გვხვდება. ციმბირის ნაძვიც აქ იშვიათია. ციმბირის სოჭი და ციმბირის კედრის ფიჭვი სრულებით არ გვხვდება.

ამავე ოლქს ეკუთვნის აიან-უდის ტაიგა, რომელც მდებარეობს ზეი-ჩრდილოეთ ოხოტის ტაიგის აღმოსავლეთით და დიდი ნაწილით ესაზღვრება ოხოტის ზღვას. მასვე ეკუთვნის კუნძულ სახალინის ჩრდილოეთი ნაწილი. აქ ფართოდ არის წარმოდგენილი ოხოტის ფლორის წარმომადგენლები. აიანის ნაძვი, თეთრქერქიანი სოჭი (*A. neprolepis*). დაურიის ლარიქსი, გართხმული ხუთწიწვიანი ფიჭვი, ქვის არყი, ყვითელი და ერმანის არყები და ნეკერჩხალი (*A. ukurundensis*).

ამ ოლქის ძირითადი ტყის შემქმნელი ჯიშებია აიანის ნაძვი, თეთრ-მერქნიანი სოჭი და სახალინის სოჭი. ამ ტყეებში შერეულია აგრეთვე ჩოზენია, საკალათე ტირიფი, სურნელოვანი ვერხვი, მურყანი (*A. hirsuta*). მთებში გავრცელებულია გართხმული, გაუვალი რაყის სახით მიკრობიოტა.

7. უსსურიის ტიპის შერეული ტყეების ოლქი მდებარეობს შორეული აღმოსავლეთის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში და ესაზღვრება სამხრეთიდან ჩინეთს. ამ ოლქში საშუალო წლიური ტემპერატურა $+2^{\circ}$ $+4^{\circ}$ -ს უდრის, ნალექის რაოდენობა კი მერყეობს 800 მმ (ზღვის პირებზე) და 500—600 მმ (მდ. უსსურიის აუზში) შორის. ხშირია ბურუსიანი და ღრუბლიანი დღეები. ზამთარი მცირე თოვლიანია, ცივი და მშრალი, ზაფხული—წვიმიანი და ტენიანი. მერქნიანი მცენარეების არსებობისათვის აქ შექმნილია ხელსაყრელი პირობები, რადგან თბილი სავეგეტაციო პერიოდი 5—6 თვეს გრძელდება. უარყოფით მოკლენად უნდა ჩაითვალოს ნალექის წლის განმავლობაში არათანაბარი განაწილება. ამის გამო გაზაფხულზე, შემოდგომასა და ზამთრის დასაწყისში ხშირია სიმშრალეები, რომლებიც ფოთოლცვივნასაც კი იწვევს.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ უსსურიის მხარემ არ განიცადა გეოლოგიურ წარსულში გამყინვარების პერიოდი, რის გამოც აქ შემორჩენილია საკმაო რაოდენობით, ძველი რელიქტური, მესამეული პერიოდის ფლორის ელემენტები.

აღნიშნული ოლქი მდიდარია ტყის ჯიშებით. ვ. კომაროვის მონაცემებით, აქ გავრცელებულია ხის 64 და ბუჩქის 78 სახეობა. აქ

გვხვდება მანჯურიის ფლორის ელემენტები, არამც თუ ხეებისა და ბუჩქების, არამედ მხვიარა ბუჩქების სახითაც (15-მდე სახეობა), რომლებიც ტყეებში ხეებს ეხვევიან და გაუვალს ხდიან ისევე. როგორც სუბტროპიკულ ტყეებში. აღნიშნულ სამხრეთის ფლორის წარმომადგენლებთან ერთად აქ შესაფერადებელია ადგილებში. გავრცელებულია აღმოსავლეთ ციმბირის ფლორის წარმომადგენლებიც. როგორცაა ციმბირის ნაძვი. აიანის ნაძვი, დაურიის ლარიქსი, ქვის არყი და სხვ.

უსურის ტიპის ტყეების ოლქისათვის დამახასიათებელია წიწვიანებიდან: კორეის (მანჯურიის) კედრის ფიჭვი (*P. koraiensis*), მთლიანფოთლიანი სოჭი (*A. holophylla*) და ურთხლი (*Taxus cuspidata*). ფოთლოვანი ჯიშებიდან აქ გავრცელებულია: ყვითელი (წახნაგოვანი) არყი (*Betula costata*), დაურიის (შავი) არყი, რკინის არყი, ხავერდის ხე, წვრილფოთლიანი ნეკერჩხალი (*Acer mono*), უკურუნდის (ყვითელი) ნეკერჩხალი (*A. ucurenduense*), მწვანე ქერქიანი ნეკერჩხალი (*A. tegmentosum*), შავი ნეკერჩხალი (*A. ginnala*), მონღოლეთის მუხა, ამურის ცაცხვი, მანჯურიის კობიტი, გულფოთლიანი რცხილა, მანჯურიის თხილი, ნაირფოთლიანი თხილი (*Cor. heterophylla*), ამურის კრიკინა, ლესპედეცა, ამურის იასამანი და სხვ.

კუნძულ სახალინის დიდი ნაწილი და სამხრეთით მდებარე კურილიის კუნძულები, როგორც ვ. ალიოხინი აღნიშნავს, დაფარულია ნაძვნარ (*P. jezoensis*) — სოჭნარი (*Abies Sachalinensis*) კორომებით, რომლებშიც შერეულია ნეკერჩხალი (*Acer pictum*). აღნიშნულ კორომებში, უმეტესად მთიან ნაწილში, შერეულია ქვის არყი და ბამბუკი (*Sasa kurilensis*). სამხრეთ სახალინზე საკმაო გავრცელებას პოულობენ: მონღოლეთის მუხა, თელეები (*U. prorepinqua* და *U. laciniata*), ხავერდის ხე და სხვ.

კამჩატკაზე ტყეების უმრავლესობა ქვის არყისგანაა (*Betula Ermanni*) შემდგარი. მცირე ნაწილი კი, რომელიც ნახევარკუნძულის ცენტრალურ და დაბლობულ ადგილას მდებარეობს, შედგება დაურიის ლარიქსის, აიანის ნაძვისა და იაპონიის თეთრი არყისაგან (*Betula japonica*), რომელთა ქვეტყეში გავრცელებულია კამჩატკის მურყანი და ციმბირის კედრის გართხმული — ნაგალა ბუჩქები.

8. ალტაის-საიანის ტიპის ტყეების ოლქი მდებარეობს დასავლეთ ციმბირის ტყე-ველებისა და ველების გავრცელებაზე, სსრ კავშირის სამხრეთ საზღვარზე. იგი სამხრეთ საზღვარზე ალტაისა და საიანის მთავრეხილებით მთავრდება. აქ ყველაზე მეტად გავრცელებული ჯიშია ციმბირის ნაძვი, რომელიც ძირითადად შერეულ კორომებსა ქმნის ციმბირის სოჭთან და კედრის ფიჭვთან.

გავრცელებულია აგრეთვე ციმბირის ლარიქსისა და ჩვეულებრივი ფიჭვის კორომები. აღნიშნული ტყეები თავიანთი შემადგენლობით ძალიან ახლოსაა დასავლეთ ციმბირის ოლქის ტყეებთან.

9. ვ ე ლ ე ბ ი ს ზ ო ნ ა, ტყის ზონის სამხრეთით, ძალიან გრძლად და ვიწროდ გაჭიმულია სსრ კავშირის დასავლეთი საზღვრებიდან აღმოსავლეთისაკენ — თითქმის ბაიკალის ტბამდე; ველების ზონა მთლიანად ვაკე და სწორი ზედაპირით ხასიათდება, გარდა მისი აღმოსავლეთი მცირე ნაწილისა (მდ. ობის აღმოსავლეთით), რომელიც რთული რელიეფის გამო, მთებს შორის წყვეტილი, ჩადაბლებული ადგილებით არის წარმოდგენილი.

ამ ზონის დამახასიათებელია ტემპერატურათა დიდი რყევადობა — 30° — 40° , ციმბირში უფრო მეტიც; ცივი ზამთარი და ცხელი ზაფხული. ზაფხულში აქ საშუალო თვიური ტემპერატურა 20° -ზე ნაკლები არ არის. თუ ამ გარემოებას დავუმატებთ ნალექების სიმცირეს (200 — 450 მმ წლიურად), სინესტის დიდ აორთქლებასა და ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის დიდ სიმცირეს, აშკარაა, რომ ველების ზონაში დიდი სიმშრალეა.

ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა ზაფხულობით აქ 35 — 45 %-ს უდრის; და თუ სამხრეთ-აღმოსავლეთის (უდაბნოების) მშრალი ქარები უბერავენ, მაშინ იგი 15 %-მდეც ეცემა. ამ ზონაში მერქნიანი მცენარეების ზრდაგანვითარებისათვის პირობები უარესდება სამხრეთისა და აღმოსავლეთისაკენ. ველების ზონისათვის დამახასიათებელია შევიწიწა ნიადაგები, რომლებიც იცვლებიან ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ. ეს ნიადაგები თავიანთ ტიპურ გამოსახულებას ზონის შუა ნაწილში ამჟღავნებს.

ვ. სუკაჩევი ამ ზონას ორ ქვეზონად ყოფს: ტყე-ველებისა და თვით ველების. ტყის (ტაიგის) ზონას სამხრეთიდან ტყე-ველების სარტყელი ემიჯნება, რომელიც გარდამავალია ტყესა და ველებს შორის. იქ, სადაც მერქნიანი მცენარეებისათვის ხელსაყრელი გარემო პირობებია შექმნილი (ჰაერის მეტი შეფარდებითი ტენიანობა, ნალექების მეტი რაოდენობა და სხვ.) ტყეები საკმაოდ შეჭრილია სამხრეთისაკენ ველებში (ძირითადად ჩადაბლებულ ადგილებში) და იქ კი, სადაც სიმშრალეა და გარემო პირობების გაუარესებაა, ველების ბალახეული მცენარეებია შეჭრილი ჩრდილოეთისაკენ ტყეების სარტყელში. აქ ტანმალალი ხეების საფარსა და ბალახეულ საფარს შორის ბრძოლა მიმდინარეობს.

მერქნიანი მცენარეების საფარის მიხედვით სსრ კავშირის ევროპული ნაწილის ეს ქვეზონა მკვეთრად განსხვავდება ციმბირის ნაწილისაგან. პირველში ვხვდებით განიერფოთლიან (მუხა და სხვა) ტყეებსა და ველებს, მეორეში კი წვრილფოთლიან (მთრთოლავი

ვერხვი და არყი) მცენარეების ცალკეულ ჯგუფებსა და ველებს.

ქვეზონის ჩრდილოეთ ნაწილში ტენიანობის % გაცილებით მეტია, ვიდრე სამხრეთით, სადაც ტყეები საბოლოოდ ქრება და სუფთა ველები რჩება.

ტყე-ველების ქვეზონის დასავლეთ ნაწილში გავრცელებულია შემდეგი ტყის ჯიშები: გრძელყუნწა მუხა, ლეკის ხე, ჩვეულებრივი იფანი, წვრილფოთლიანი ანუ გულფოთლიანი ცაცხვი, ჩვეულებრივი რცხილა, თელამუშა, თელა, გრძელყუნწა თელა, მინდვრის ნეკერჩხალი, პანტა, შორთხვი, თხილი, მეჭეჭიანი ჭანჭყატა, თათრული ნეკერჩხალი, ხეშავი, კუნელი, დიდგულა, თათრული ცხრატყავა, ძახველა და სხვ. წიწვიანებიდან აქ გავრცელებულია ჩვეულებრივი ფიჭვი.

როგორც აღვნიშნეთ, ქვეზონის აღმოსავლეთ ნაწილში არც ერთი განიერფოთლიანი ჯიში არ გვხვდება, თუ არ მივიღებთ მხედველობაში მისი დასავლეთი საზღვრების მიდამოებში არსებულ ზოგიერთი ჯიშის (მუხა) დარჩენილ ნაწყვეტებს.

თვით ველების ზონაც არ არის ერთგვარი, როგორც ჰავის, ისე ნიადაგისა და მცენარეული საფარის შემადგენლობის მხრივ. ამ ქვეზონას ორ ნაწილად ყოფენ—ბალახოვან ველად და ნახევრად უდაბნოდ. პირველი ჩრდილოეთით მდებარეობს, (ტყე-ველების სამხრეთით), მეორე კი — სამხრეთით და ემიჯნება უდაბნოებს. ამის გარდა კარგ გარემო პირობებში ველებში ვხვდებით ბუჩქნარებსაც. მათ შემადგენლობაში შედიან: ველური ალუბალი (*Prunus fruticosa*), ქონდარა ნუში, გრაკლები, კვრინჩხი, თათრული ნეკერჩხალი და სხვ.

ბალახოვანი ველები ორნაირია: ვაციწვერიან-ქუჩიანი და ვაციწვერიანი მდელოები. პირველში ნიადაგები მთლიანად გაყამირებულია და მოდებულია ბალახეული საფარით, აქ ეფემერი მცენარეები არ გვხვდება. მეორეში კი გაყამირება ნაკლებია და მცირედაა წარმოდგენილი ეფემერი მცენარეები.

ნახევარუდაბნოში ნიადაგის გაყამირება უფრო ნაკლებია. ბალახეულ საფარში ფართო გავრცელებას პოულობენ ეფემერი მცენარეები — ხავსები და მღიერები.

შუა აზიის მერქნიანი მცენარეები და ტყეები

შუა აზიაში იგულისხმება ვეებერთელა ტერიტორია, რომელიც მდებარეობს ერთი მხრივ კასპიის ზღვის ნაპირებიდან დაწყებული, ვიდრე ჩინეთ-ავღანეთის საზღვრამდე და მეორე მხრივ, თურან-ციმბირის ამაღლებისა და თურქმენეთ-ხოროსანის მთის სისტემას

შორის. დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ ეს მხარე გაჭიმულია 2400 კმ-ის მანძილზე, ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ კი — 1300 კმ მანძილზე. ამრიგად, მას დაახლოებით 300 მილიონი ჰექტარი ფართობი უჭირავს.

შუა აზიის დასავლეთი ნაწილი დაბლობს წარმოადგენს, რომელიც ცნობილია თურანის, ანუ არალი-კასპიის დაბლობის სახელით. ხოლო აღმოსავლეთი ნაწილი მთაგორიანია და ცნობილია შუა აზიის მთარეხილების (პამირ-ალანი, ტიანშანი და უუნგარის ალატ-აუ) სისტემათა რთული კომპლექსის სახელწოდებით. აღნიშნული მთის მასივები წარმოადგენს ცენტრალური აზიის ყველაზე მაღალმთიან ნაწილს.

თურანის დაბლობსა და აღნიშნული ქედების სისტემათა შორის, განიერ ზოლად, მოთავსებულია მთების წინა კალთები, რომელთა სიმაღლე 500—2000 მ-ს უდრის. მთების აღნიშნული კალთები დასავლეთისაკენ თანდათან შეუქმნევლად გადადიან თურანის დაბლობში, თურანის დაბლობი ძირითად უდაბნოს ხასიათს ატარებს. იქ, კასპიის ზღვის გარდა, რამდენიმე ტბა მდებარეობს, რომელთა სიმაღლე ზღვის დონიდან 26 მ-ს (ტბა ალა-კული) უდრის.

ასეთი რთული რელიეფისა და სამხრეთით მდებარეობის გამო შუა აზია საკმაოდ ჭრელი და თავისებური გარემო პირობებით ხასიათდება. უპირველესად ყოვლისა, იქ სითბოს ოთხი შემდეგი სარტყელია: ცხელი, რომელიც დამახასიათებელია თურანის დაბლობისათვის; თბილი, — მთების წინა კალთებისათვის; ზომიერი — მთების შუა ნაწილისათვის და ცივი სარტყელი მაღალი (3000—3600 მ ზევით) მთებისათვის.

თურანის დაბლობში ზაფხულობით საშუალო ტემპერატურა მაღალია და უდრის ჩრდილოეთ ნაწილში 25°-ს, სამხრეთ ნაწილში კი — 31°-ს, ზამთარში პირიქით, აქ სიცივეებია დამახასიათებელი. თურანის დაბლობის სამხრეთ ნაწილშიც კი ყველგან ტემპერატურა — 20°-მდე ეცემა, ზოგიერთ ადგილებში იგი — 30°-მდეა, მთებში კი უფრო მეტიც (—47°).

ნალექების რაოდენობა აქ მცირეა, ტერიტორიის მეტ ნაწილზე ზღვის დონიდან 260 მ-მდე, საშუალოდ წელიწადში მოდის 250 მმ, ზოგან იგი არ აღემატება 150—80 მმ-ს, ზღვის დონიდან სიმაღლის მატებასთან ერთად ძირითადად მატულობს შუა აზიაში ნალექების რაოდენობა, ზოგან, რელიეფის კონკრეტული პირობების გამო ირღვევა ეს კანონზომიერება და მაღალ მთებში ნალექების ნაკლებ რაოდენობას ვხვდებით. მაგალითად, პამირი 3000 მ სიმაღლეზე მდებარეობს და წლიური ნალექების რაოდენობა არ აღემატება 60 მმ-ს.

რადგან მცენარეების წყლით უზრუნველყოფის საკითხი, გარდა ნალექების რაოდენობისა, დაკავშირებულია აგრეთვე აორთქლების რაოდენობასთან, ამიტომ ტემპერატურის რეჟიმს აქ უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს. ზაფხულობით მაღალი ტემპერატურის გამო აორთქლება ძლიერ დიდია და ნიადაგში და ჰაერში წყალი და საერთოდ სინესტე მცირეა.

შუა აზიის ნიადაგები, საკმაოდ განსხვავებული დანესტიანების რეჟიმის არსებობის გამო, დიდი ნაირფეროვნებით ხასიათდება. დაბლობები ძირითადად უდაბნოს ტიპის ნიადაგებით ხასიათდება, მთები კი — ნიადაგების ტიპების დიდი სიჭრელით.

დაბლობებში ფართოდ გავრცელებულია რუხი ნიადაგები, რომლებიც თურანის დაბლობის დიდ ნაწილში (ნახევარზე მეტი) ქვიშნარებში გადადის. ნიადაგები ხშირად კარბონატულია. საკმაოდ გავრცელებულია აქ ნიადაგების დამლაშება. მთებში ხეობების გაყოლებაზე გვხვდება რუხი ნიადაგები, ქვიშნარები, დამლაშებული ნიადაგები და სხვ. მთებში დიდი გავრცელებით ხასიათდება წაბლა ნიადაგების მრავალი ვარიანტი, შავმიწა ნიადაგები, მთამდელოების ნიადაგები, მთის ფერდობთა განუვითარებელი ნიადაგები და სხვ.

შუა აზია, როგორც დავინახეთ, რელიეფისა და აქედან გამომდინარე გარემო პირობების მიხედვითაც ორ განსხვავებულ ნაწილად იყოფა: თურანის დაბლობად და მთიან ნაწილად. ასეთ დაყოფას მოსდევს ფლორისტული განსხვავებაც. თითოეულ მათგანს მკვეთრად განსხვავებული ფლორისტული შემადგენლობის მცენარეულობა ახასიათებს, თუ არ მივიღებთ მხედველობაში იმ ფაქტს, რომ მთებში ნაწილობრივ შექრილია უდაბნოებისა და ველების ფლორის ელემენტები, რომლებიც მცირე ფართობებს იკავებენ და მთის მცენარეულობაში უმნიშვნელოა.

თურანის დაბლობის მცენარეების ძირითადი ტიპი ეფემერებია, რომლებიც ხანმოკლე სიცოცხლით ხასიათდება, ეფემერი მცენარეები, ცოცხლობენ წლის იმ პერიოდში, როდესაც ნიადაგი შედარებით უზრუნველყოფილია წყლით (აღრე გაზაფხული). მათ რიცხვს მიეკუთვნება ერთწლიანი მცენარეები: მარცვლოვანთა, ცერცვოვანთა, რთულყვავილოვანთა და სხვა ოჯახებიდან. მათ შორის გვხვდება აგრეთვე ზოგი მრავალწლიანი მცენარე, როგორცაა: უდაბნოსა და ქვიშნარების ისლი (*Carex Hostii* და *Carex physodes*) და შოლქვიანი თივაქასრა (*Poa bulbosa*).

უდაბნოს მცენარეულობის მეორე ტიპს მიეკუთვნება ქსეროფიტები — მრავალწლიანი მცენარეები, ძირითადად ბუჩქები და ნახევრად ბუჩქები, რომელთაც ფოთლები რედუცირებული აქვთ მშრალი პირობების მიმართ შეგუების მიზნით. მათი ფესვთა სისტემა

ძლიერ განვითარებული და ხშირად სიღრმეში 18—20 მ-მდე მიემართება. მათ რიცხვს (ქსეროფიტებს) მიეკუთვნება ხორციანი და წვნიანფოთლიანი ან ლეროიანი მცენარეები — სუკულენტები, რომლებიც მლაშე ნიადაგებზეა გავრცელებული. აღნიშნული ქსეროფიტები ხანგრძლივი ვეგეტაციით ხასიათდება და უდაბნოებში შეკრულ ფონს არ ქმნიან.

შევხვდებით აგრეთვე ავშანიან (*Artemisia maritima*) უდაბნოს, რომლისათვისაც დამახასიათებელია ბუჩქები: *Salsoia arbuscula*, *Tamarix hispida*, *Nitraria Schrober*. საქსაულის (შავი საქსაული, *Hal. aphyllum* უდაბნოს (რომლისთვისაც დამახასიათებელია: *Hal. persiam* თეთრი საქსაული, *Hal. ammodendron*), ქვეშნარი უდაბნოს დამახასიათებელია: *Calligonum* ჯუზგუნის *Ammodendron Conollyi*, *A. Karelini*, *A. Sieverssi* და სხვა. მათ ფონზე, მდინარეთა კალაპოტების გაყოლებაზე კარგად გამოსახულია ტუგაის (ჩვეულებრივი ჭალის) მერქნიანი მცენარეების რაყა. აქ უმთავრესად ბუჩქებია გავრცელებული. როგორცაა: ქაცვი, ფშატი, ჰალიმოდენდრონი (*Hal. argenteum*) და იაღღუნები; უფრო ტენიან პირობებში, ვხვდებით ვერხვებისა და ტირიფების შედარებით ხშირ კორომებს.

შუა აზიის მთლიან ნაწილში ერთმანეთს ხვდება ჩრდილოეთიდან გავრცელებული ბორჯაღური ტიპის (ალტაი-საიანის) მცენარეულობა, ხმელთაშუა ზღვის ტიპის მცენარეულობა და ბოლოს, პამირ-ტიბეტის ტიპის მცენარეულობა.

ხმელთაშუა ზღვის ტიპის მცენარეულობა ძირითადად გავრცელებულია თურქმენეთის პროვინციაში. აქ მერქნიანი ჯიშებიდან გვხვდება: ფსტა, მაყალო, პანტა, ჭერამი, კუნელები, კრიკინა, ძეძვი, ნუში, აკაკი, უნაბი, ბროწეული და სხვ. უფრო ტყიან ადგილებში კაკლის ტყეებია გავრცელებული. კაკლის ტყეების სარტყლის უფრო მაღლა მთებში ნალექების სიმცირის გამო სიმშრალეა და გავრცელებულია ღვიანების სარტყელი (*Juniperus polycarpus* და *J. semiglobosa*) და სხვ. უფრო მაღლა, სუბალპურ სარტყელში, კი გართხმული ღვია *J. turcestanica*, აქვე, დახურულ ხევებში, გავრცელებულია ტიანშანის არყი (*B. tianshanica*) და წითელქერქიანი ტიანშანის ჭნავი წყვეტილი კორომების სახით. ჩრდილოეთ ფერდობებზე გვხვდება ტიანშანის ნაძვისა და სემიონოვის სოჭის კორომები.

ცენტრალური ტიანშანისა და ჯუნგარის ალატაუს მცენარეული საფარი დაახლოებით მსგავსია. მერქნიანი მცენარეებიდან აქ ტყეების პირობებში გავრცელებულია ასკილები, გრაკალა, კოწახური, მაყალო, ჭერამი, მთროთლავი ვერხვი, კუნელი, ჭნავი, არყი, შორ-

თხვი, ნეკერჩხალი და სხვ. უფრო მაღლა მთებში — ტყის სარტყელში გავრცელებულია ტიანშანის (ანუ შრენკის) ნაძვი (P. Schrenkiana), არყი, მთროთლავი ვერხვი, ჭნავი, შოთხვი. იშვიათად ვხვდებით სოქს (A. Semionovi), რომელიც ნაძვნარშია შერეული.

მშრალ, ქვიან და ღორღიან ადგილებში, ნაძვის გავრცელების უკიდურეს საზღვრებზე გავრცელებულია, რაყის სახით, მხოხავი ღვია (I. pseudosabina), რომელთანაც თითოეულად გვხვდება წითელი ხუნწა (Ribes Meyeri). აქ იშვიათი არ არის აგრეთვე ჯორის ძუა (Ephedra intermedia).

ყირიმის მერქნიანი მცენარეები და ტყეები

ყირიმს სამხრეთი მდებარეობა, სამი მხრიდან შავი და აზოვის ზღვების გავლენა, ჩრდილოეთიდან გაშლილი ვრცელი ველების ჰაერის მოქმედება და რელიეფის ხასიათი, და ბოლოს, ისტორიული წარსული აპირობებენ მცენარეული საფარის თავისებურებას.

ყირიმის კუნძულის ჩრდილოეთი ნაწილი, რომელიც ზღვის დონიდან დაახლოებით 100—140 მ სიმაღლეზე მდებარეობს, ვაკე გაშლილ დაბლობს წარმოადგენს, რომელიც წარმოდგენილი ველებით, იგი სამხრეთისაკენ თანდათან მაღლდება და გადადის ტყე-ველების სარტყელში რომელიც მთების წინაკალთებს ემიჯნება. ამ ნაწილის სიმაღლე ზღვის დონიდან სამხრეთისაკენ ყველაზე მაღალ ადგილებში 500—600 მ-ს უდრის. ტყე-ველების სარტყელს მისდევს ტყის სარტყელი, რომელიც მაღლა მთის იალაღებზე მთავრდება. ყირიმის მთების სიმაღლე ზოგიერთ ადგილას 1520 მ-ზე მეტს აღწევს.

ველების ჰავა მშრალია, რადგან ზაფხულობით მაღალი ტემპერატურა და ნალექების სიმცირეა. ზაფხულის საშუალო ტემპერატურა 21° — 23° უდრის, წლიურ ნალექის საშუალო რაოდენობა კი 300—400 მ-ს. ზამთარში აქ გაბატონებულია ჩრდილო-აღმოსავლეთის ცივი და მშრალი ქარები. ზამთრის საშუალო ტემპერატურა დაახლოებით 2° -ს უდრის, საშუალო წლიური კი 10 — 11° -ს. აღნიშნულ პირობებში მერქნიანი მცენარეები ძალიან ნაკლებადაა წარმოდგენილი. აქ სიცივისაგან დაცულ, მყუდრო ადგილებში გავრცელებულია: ქონდარა ნუში, ბერყენა, კვრინჩხი, კვილო, შინდანწლა, შინდი და ზოგი სხვა.

როგორც ს. სოკოლოვი აღნიშნავს, ტყე-ველების ზოლი შედარებით უფრო ტენიანობით ხასიათდება, რადგან ნალექების რაოდენობა წელიწადში 400—500 მმ აღწევს და ჰაერის ტემპერატურაც ოდნავ ნაკლებია, ვიდრე ველებში. აქ, ველებში შეჭრილია მუხის თხელი და წყვეტილი კორომები, რომლებიც ტყის სარტყლის საზ-

ღვარზე მთლიანად შეკრულ კორომებში გადადის. აღნიშნულ ტყის კორომებს ქმნის ზამთრის მუხა (*Q. sessilis*) და ბუსუსიანი მუხა (*Q. lanuginosa*). მათ შემადგენლობაში შედის პანტა, ბერყენა, მინდვრის თელა, ჯაგრცხილა, ერთკურკიანი კუნელა, თამელი, ჩვეულებრივი იფანი, ჭნავი და ზოგჯერ გრძელყუნწა მუხა (*Q. robur*), ბუჩქებიდან გვხვდება კვინჩხი, მეჭექიანი ჭანჭყატა, თრიმლი, ხეშავი, შინდანწლა, თხილი, კვიდო და სხვ.

ტყე-ველებს უფრო მაღლა, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, მოსდევს ტყეებით დაფარული მთები. აქ ქედების ჩადაბლებულ ადგილებში ტყეები გადადის სამხრეთით ზღვისაკენ მიმართულ, ძლიერ დიდი დაქანების ფერდობებზე და ზოგან ეშვება თითქმის ზღვის პირამდე. წარსულში, რასაკვირველია, ყირიმის სამხრეთი ფერდობები ზღვის პირამდე ყველგან დაფარული იქნებოდა ტყეებით. ამჟამად ზღვისპირა ქედების წინა კალთები, სადაც ძირითადად კურორტებია გაშენებული, დაფარულია წარსული ველური ფლორის წარმომადგენელთა დაჯგუფებებითა და ხელოვნურად შექმნილი ბალ-პარკებით, რომლებიც მერქნიანი ტყის ჯიშების მდიდარი ასორტიმენტით ხასიათდება.

ყირიმის მთაგრეხილის ცალკეული ამალღებული ადგილი ტყით დაუფარავია და ზაფხულის საძოვრებს წარმოადგენს. ტყით დაფარულ სარტყელში გარემო პირობები იცვლება ზღვის დონის ამალღებასთან დაკავშირებით. ტემპერატურა საკმაოდ ეცემა, ნალექების რაოდენობა მატულობს და წლიურად 500—700 მმ-ს აღწევს.

აქ მუხის ტყეებს ზევით ცვლის წიფლის ტყეების საკმაოდ განიერი სარტყელი, რომელიც წყალგამყოფი ქედის სამხრეთ ფერდობებზეც გადადის.

ვ. სტანკევიჩი ყირიმის მთაგრეხილის ჩრდილოეთ ფერდობებზე არსებულ ტყეებს შემდეგნაირად ასარტყლიანებს:

პირველი — ტანდაბალი მუხის სარტყელი მდებარეობს ზღვის დონიდან 400—600-მდე. აქ გარემო პირობების ხასიათის მიხედვით გავრცელებულია ჩვეულებრივი რცხილა, იფანი, ჰირკანის ნეკერჩხალი (*A. hyrcanum*), იშვიათად სტევენის ნეკერჩხალი (*A. Stevonii*), მშრალ-ხრიკ ადგილებში — *Pinus Pallasiana*, ტენიან ადგილებში — შავი მურყანი. კარგ გარემო პირობებში და დახურულ ადგილებში გავრცელებულია წიფელა, ცაცხვი, თელამუშა და სხვ. მეზოფილური ჯიშები, რომლებზეც შემოხვეულია ჩვეულებრივი ფათალთ (სურო). აღნიშნულ სარტყელში ბუჩქებიდან გვხვდება: შინდი, კვიდო, ჭანჭყატა, კუნელი და სხვ.

მეორეა — ტანმაღალი მუხის სარტყელი ზღვის დონიდან 600—760 მ-მდე;

მესამეა — წიფლის სარტყელი ზღვის დონიდან 760—1200 მ-მდე; ამ სარტყლის ტყის შემქმნელი ჯიშებია მუხა და წიფელი. მუხასთან შერეულია რცხილა, იფანი, ჩვეულებრივი და შავი ფიჭვები (მშრალ ადგილებში) ღვიები და სხვა ქსეროფიტი მცენარეები. წიფელსთან კი (უფრო ჩრდილოეთ ფერდობებზე) — ისევ ჩვეულებრივი რცხილა, ცაცხვი, თელამუშა და სხვ.

მეოთხეა — გართხმული ღვიების სარტყელი ზღვის დონიდან 1200—1520 მ-მდე; აქ ძლიერი და ცივი ქარებისა და საერთოდ მცენარეებისათვის ცუდი გარემო პირობების გამო, მცენარეები ტანდაბალია.

ყირიმის მთაგრეხილის სამხრეთით, ზღვისკენ მიმართულ ფერდობთა ტყეები იმყოფება მშრალი და შედარებით თბილი ჰავის პირობებში. მათი დასარტყლიანება მოცემული აქვს გ. პოპლავსკაიას, რომლის მიხედვით ცნობილია შემდეგი სარტყლები:

პირველი, ზღვისპირა სარტყელი 600 მ-მდე; აქ გავრცელებულია ძირითადად ბუსუსიანი მუხა. მასთან შერეულია ხისმაგვარი ღვიები და საკმელის (კევის) ხე. სარტყლის აღმოსავლეთ და დასავლეთ ნაწილში ორ ადგილას გვხვდება ბიჭვინთის ფიჭვის მონათესავე სტანკევიჩის ფიჭვი, თაგვისარა და სხვ.

მეორე სარტყელი (ზ. დ. 600-დან—1000 მ-მდე) უჭირავს წიფლნარ ტყეებს;

მესამე სარტყელი (ზ. დ. 1000-დან—1200 მ-დე) დაკავებულია დაჩაგრული წიფლნარ-ფიჭვნარი კორომებით;

მეოთხე სარტყელი (ზ. დ. 1200—1300 მ-მდე) დაფარულია დაჯაგული წიფლნარ-ფიჭვნარებით;

მეხუთე სარტყელი (ზ. დ. 1300—1400 მ-მდე და იალალებამდე) მოფენილია გართხმული ღვიებით.

იალალებზე სიცივისა და ქარებისაგან დაცულ ადგილებში აქა-იქ ცალკეული ხეებისა და ჯგუფების სახით გავრცელებულია ყირიმის წიფელი (*Fagus taurica*), რცხილა, ფშატფოთოლა ბერყენა, ჩვეულებრივი ფიჭვი, ყირიმის ფიჭვი (*P. Pallasiana*), ურთხლი (*Taxus baccata*) და სხვ.

კავკასიის ტყეების ოლქები და მათი ვერტიკალური სარტყლები

კავკასია, რომლის ფართობი 467 964 კვ კმ-ს უდრის, სსრ კავშირის სამხრეთ საზღვარზე ორ ზღვას (შავი და კასპიის) შორის მდებარეობს. იგი დიდი კავკასიონით, რომელც 1590 კმ სიგრძეზე მიემართება ჩრდილო-დასავლეთიდან (ანაპა) სამხრეთ-აღმოსავლეთის-

აკენ (აფშერონის ნახევარკუნძული) ორად არის გაყოფილი იმიერ (ჩრდილოეთი) და ამიერკავკასიად.

დიდი კავკასიონი დასაწყისიდან — ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ თანდათან მაღლდება. იგი ტუაპსესთან მხოლოდ 100 მ სიმაღლისაა, იალბუზი კი 5629—5592 მ სიმაღლეს აღწევს. კავკასიონის ქედი რჩება რა მყინვარწვევამდე (5043 მ) მაღალი, მის აღმოსავლეთით იგი აფშერონის ნახევარკუნძულამდე, ისევე თანდათან დაბლდება. აღნიშნული ქედის გარდა კავკასია დასერილია მრავალი, სხვადასხვა მიმართულებისა და სიმაღლის ქედებით. უკანასკნელი დამატებით მეორე, მესამე და სხვა წყების ქედებად იყოფა. ამრიგად, კავკასია ძლიერ რთული რელიეფით ხასიათდება. ამ გარემოებამ და, ამასთანავე, მის ორ ზღვას შორის მდებარეობამ, დასავლეთიდან ტენიანი, აღმოსავლეთიდან კი მშრალი ჰავის გავლენამ და ამ კუთხის ისტორიულმა წარსულმა განაპირობა აქ მეტად თავისებური, მრავალფეროვან გარემო პირობებთან ერთად მცენარეების სახეობათა (6000-მდე) სიმდიდრე და მათ მიერ შექმნილ დაჯგუფებათა დიდი სიჭრელე.

საერთოდ მთიანი ადგილებისა და რაიონების საკითხი ნაკლებადაა დამუშავებული, მიუხედავად იმისა, რომ სსრ კავშირის მთელი ტერიტორიის 40%-მდე მთიანია.

ეს საკითხი საყურადღებოა უმეტესად კავკასიისათვის და, კერძოდ, საქართველოსათვის, რომელსაც მეტად რთული ოროგრაფია და, რაც მთავარია, მკვეთრად გამოსახული ვერტიკალური სარტყლიანობა ახასიათებს.

კავკასიის ტერიტორიის თავისებური ფიზიკურ-გეოგრაფიული ხასიათი, სახელდობრ: მაღალი ქედები, რომლებიც როგორც ადვნიშნით, სერავენ მას სხვადასხვა მიმართულებით, ზეგნებსა და ქედებს, შორის ძლიერ ფართო დაბლობების (დეპრესიების) არსებობა და აგრეთვე შედარებით მცირე ტერიტორიაზე ორი ზღვის მდებარეობა, იწვევს კლიმატური და, საერთოდ, გარემო პირობების დიდ სირთულესა და სიჭრელეს.

კავკასიის დასავლეთი ნაწილი (უმეტესად ამიერკავკასიის) იმყოფება რა ატლანტის ოკეანის, ხმელთაშუა და შავი ზღვების ტენიანი ჰავის გავლენის ქვეშ, ხასიათდება თბილი ჰავით, ნალექების დიდი რაოდენობითა და ჰაერის მაღალი შეფარდებითი ტენიანობით. აღმოსავლეთი ნაწილი კი იმყოფება რა შუა აზიის, ციმბირისა და, ნაწილობრივ, ირანისა და სომხეთის მთიანეთის მშრალი და კონტინენტური ჰავის გავლენის ქვეშ, პირიქით, ხასიათდება მცირე ნალექებით, ჰაერის დაბალი შეფარდებითი ტენიანობით და, საერთოდ, მშრალი კონტინენტური ჰავით.

მარტო აღნიშნული მიკროოროგრაფიით არ განისაზღვრება კავკასიის ჰავის ნაირგვარობა. მისი მეზო და მიკროოროგრაფია, ე. ი. ცალკეული, უფრო პატარა ქედები და დაბლობები, ზღვის დონიდან სხვადასხვა სიმაღლე, ექსპოზიციები, დაქანების სიმკვეთრე და სხვა, ქმნიან თავის მხრივ, ძალიან რთულ და ჭრელ კლიმატურ თავისებურებებს. ყველა ეს, ედაფიურ და სხვა ფაქტორებთან ერთად, ხელს უწყობს აღნიშნულ ტერიტორიაზე მრავალი, თავისებური, ლოკალური გარემო პირობების შექმნას. ამის გამო კავკასიის ბუნებრივ ერთეულებად (ოლქი, რაიონი და სხვ.) დაყოფა უდავოდ წარმოადგენს ერთ-ერთ ძნელ, მაგრამ სასოფლო და სატყეო მეურნეობის წარმოებისათვის აუცილებელ ამოცანას. მთაგორიან ქვეყნებში, სადაც, შეიძლება ითქვას, ყოველ ნაბიჯზე იცვლება ნიადაგ-კლიმატური და სხვა პირობები, თითქმის შეუძლებელია დარაიონების ერთეულებს შორის ზუსტი საზღვრების გავლება.

თუ ბუნებრივი ნიშნები მკვეთრად გამოსახულია დარაიონების ერთეულების (ოლქი, რაიონი) ცენტრებში, ამ ერთეულების პერიფერიებისაკენ (ნაპირებისაკენ) ეს ნიშნები ნაკლებად მკაფიო, ბუნდოვანი და ნაკლებად დამახასიათებელია. ისინი შეუმჩნეველად სხვა ნიშნებით იცვლება.

ამიტომ, რომ ბუნებაში დარაიონების ერთეულებს შორის საზღვრები ძლიერ შეჭრილია ერთმანეთში: ერთი ერთეულისათვის დამახასიათებელი მკენარეული საფარი ამა თუ იმ ფორმით (უფრო ხშირად ზოლებად) შეჭრილია მეორე ტერიტორიაში, ან პირიქით, გვხვდება იგი შიგ „თაზისების“ (კუნძულების) სახით. აღნიშნულ თავისებურებათა აღნუსხვის სიძნელის გამო, ძალაუვნებურად საჭირო ხდება დარაიონების ერთეულების საზღვრების ნიველირება — „გასაშუალება“.

კავკასიის მკენარეული საფარი XVIII საუკუნის დასაწყისიდან ბევრი მკვლევარის მიერ არის შესწავლილი. მაგალითად, ტუნეფორმა 282 წლის წინათ (1702 წ.), არარატზე მკენარეთა ვერტიკალური გავრცელება აღნიშნა. ვახუშტი ბატონიშვილმა 1745 წ. შეადგინა საქართველოს გეოგრაფია, სადაც მკენარეულობა საფუძვლიანადაა აღწერილი ვერტიკალური სართყლების მიხედვით.

კ. კოხმა პირველმა სცადა კავკასიის ფლორისტულ ერთეულებად დაყოფა. მან 10 ოლქის დახასიათება მოგვცა. მ. სმირნოვმა კავკასიის ფლორა ჯერ 10, შემდეგ 12 ოლქად (რაიონად) დაყო. მის მიერ მოცემულ დაყოფაში მხედველობაში არ არის მიღებული საკითხის ფლორისტული მხარე და იგი საფუძვლად უდებს მხოლოდ მკენარეულ ლანდშაფტს. ი. მედვედევი თავის მეორე დაყოფაში, ეყრდნობა რა კავკასიის ოროგრაფიას, ნალექების განაწილებასა და

მცენარეების სახეობათა გავრცელებას, კავკასიაში გამოყოფს 14 ფლორისტულ ოლქს. მათ შორის: 7 ტყის ოლქი, 1 — კასპიისპირა ველებისა და 6 — ალპური.

პირველად რუკაზე კავკასიის ტყეების, ველებისა და ალპების მცენარეული ტიპები ასახაო დრუდემ. თუ მხედველობაში არ მივიღებთ მ. სმირნოვის ამ საკითხზე უფრო ადრინდელი აზრის გამოთქმას, ვ. ლიპსკიმ კავკასიის მცენარეული საფარი 9 პროვინციად დაყო. მან დაყოფას საფუძვლად დაუდო ოროგრაფია, ნალექების რაოდენობა და ფლორაში არსებული განსხვავება.

გ. რადე კავკასიას ყოფს ველის, ტყის, სუბალპების, ალპებისა და გლაციალური მცენარეების ტიპებად. ა. გროსჰაიმი აღნიშნავს, რომ გ. რადეს აღნიშნულ დაყოფაში, რადგან მეთოდოლოგიის მხრივ თანამიმდევრობით არ ხსიათდება, მოცემულია არათანატოლი მოცულობის (ტოლფასიანი) მცენარეულობის ტიპები. ნ. კუზნეცოვს კავკასიის ბოტანიკურ-გეოგრაფიულ პროვინციებად დაყოფისას საფუძვლიანად ძირითადად გეოგრაფიული და ისტორიული პრინციპი აქვს დადებული. წინა ყველა მკვლევართან შედარებით ნ. კუზნეცოვს კავკასიის ფლორის დაყოფისას ისტორიული ანუ გეოლოგიური პრინციპი პირველად აქვს საფუძვლად დადებული. აღნიშნული პრინციპით, როგორც იგი აღნიშნავს, შეიძლება აიხსნას გამოყოფილი პროვინციების თანდათანობითი წარმოშობა ისტორიულ მანძილზე, მათ შორის მსგავსების ნიშნები და გენეტიკური (ნათესაური) კავშირი. ნ. კუზნეცოვი კავკასიის 19 გეობოტანიკურ პროვინციად ყოფს.

ა. გროსჰაიმი და დ. სოსნივსკი კავკასიას 9 ბოტანიკურ პროვინციად ყოფენ, უკანასკნელებს—ოლქებად, ოლქებს კი, თავის მხრივ, მთის სარტყლებად. აღნიშნულ დაყოფას საფუძვლად მცენარეთა ენდემიზმზე აგებული ფლორისტული პრინციპი უდევს.

ნ. კეცხოველს მოცემული აქვს სწორ პრინციპზე აგებული საქართველოს მცენარეული საფარის დაყოფა და გამოყოფილი ერთეულების დეტალური და ზუსტი, როგორც ფლორისტული, ისე გეობოტანიკური აღწერა; იგი საქართველოში მართებულად გამოყოფს მაღალმთის სარტყელს (ალპები, სუბალპები, მაღალმთის ტყეების), მთის შუა სარტყელს (ტყეები) და ვაკეებსა და დაბლობებს. ნ. კეცხოველის აღნიშნულ დაყოფაში, გარდა იმისა, რომ გამოყოფილ ერთეულებს შორის ასახულია ფლორისტული განსხვავება, მოცემულია დაჯგუფებანი, რომლებიც სწორად და სრულად ასახავენ აღნიშნული ერთეულების გარემო პირობებს. ეს უკანასკნელი კი სოფლისა და ტყის მეურნეობის წარმოებისათვის საფუძველი და აუცილებელია.

თავისებური და მთიანი ქვეყნებისათვის შედარებით უფრო მისაღებია ა. დოლუხანოვისა და მ. სახოკიას მიერ მოცემული ამიერკავკასიის დარაიონება, რომელსაც საფუძვლად სუფთა გეობოტანიკური პრინციპი უდევს. ავტორები ამიერკავკასიის ცალკეული ერთეულისათვის ვერტიკალურ დასარტყლიანებას იძლევიან.

ვ. გულისაშვილის მიერ მოცემული კავკასიის ტყის მცენარეულობის ოლქების სქემა, რომელიც აგებულია ი. მედვედევისა და ნ. კუზნეცოვის დაყოფებზე, განსაზღვრული ცვლილებების შეტანით უფრო მეტად აქმაყოფილებს სატყეო მეურნეობის პრაქტიკის მოთხოვნილებას. ავტორს კავკასიის ტყის მცენარეულობა 12 ოლქად აქვს დაყოფილი. ცალკეულ ოლქში კი, რადგან ისინი განსაზღვრული თავისებურებებით ხასიათდება, გამოყოფილია ვერტიკალური სარტყლები.

კავკასიის მცენარეული საფარის დარაიონებისას ზოგი მკვლევარი (კოხი, სმირნოვი, რადე და სხვ.) პირველად გამოყოფს მსხვილ, ვერტიკალურ სარტყლებად განლაგებულ ერთეულებს და შემდეგ ამ სარტყლებში უფრო წვრილ ერთეულებს, ზოგნი კი (მედვედევი, კუზნეცოვი, კეცხოველი, გულისაშვილი, შენიკოვი, შიფერსი, აბოლინი და სხვ.), პირიქით, ღებულობენ რა მხედველობაში, ერთი მხრივ, მცენარეულობის თავისებურებაში არსებულ საგრძნობ განსხვავებას განსაზღვრული ჰორიზონტალური მიმართულებით მდებარე ტერიტორიის ფარგლებში, და, მეორე მხრივ, მათში ვერტიკალური მიმართულებით არსებულ ნაირგვარობას, კავკასიის მცენარეულ საფარს ჯერ ყოფენ ჰორიზონტალურ-გეოგრაფიულ ერთეულებად და შემდეგ ამ ერთეულებს — ვერტიკალურ სარტყლებად.

ვინაიდან ნიადაგობრივ-კლიმატურ თავისებურებათა და მცენარეული ოლქების ჩამოყალიბებაში ამა თუ იმ ტერიტორიის ზედაპირის გეომორფოლოგიის მნიშვნელობა საყოველთაოდ ცნობილია, ამიტომ, კავკასიის ჰორიზონტალურ ერთეულებად (ოლქების სახით) დაყოფა ყველაზე მისაღებად (შესაფერისად) უნდა ჩაითვალოს. ამიტომ კავკასიის ტყის მცენარეულობის დარაიონებას საფუძვლად უნდა ედოს შერეული პრინციპი. პირველ რიგში გამოყოფილი უნდა იყოს მსხვილი, ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხვავებული, ჰორიზონტალური ერთეულები — ოლქების სახით, შემდეგ მათ შიგნით კი, ვერტიკალური სარტყლები, ისევე, როგორც ეს ზემოთ მოყვანილ მრავალ ავტორს აქვს მიღებული. ავტორების უმრავლესობა კავკასიაში გამოყოფს ტყის მცენარეულობის შემდეგ ქვემოთ აღწერილ ოლქებს: 1) იმიერკავკასიის დასავლეთი ოლქი; 2) იმიერკავკასიის აღმოსავლეთი ოლქი; 3) შიდა დაღესტნის ოლქი, 4) ამიერკავკასიის დასავლეთი ოლქი, 5) ზემო და შუა ქართლის ოლქი; 6) მეს-

ხეთ-ჯავახეთის ოლქი; 7) შიდა კახეთისა და ზაქათალა-ნუხის ოლქი; 8) ამიერკავკასიის აღმოსავლეთი ოლქი, 9) შემახის ოლქი, 10) ყარაბახ-ზანგეზურის ოლქი, 11) ამიერკავკასიის სამხრეთი მშრალი ოლქი და 12) ლენქორანის (თალაშის) ოლქი.

1. იმიერკავკასიის დასავლეთი ოლქი

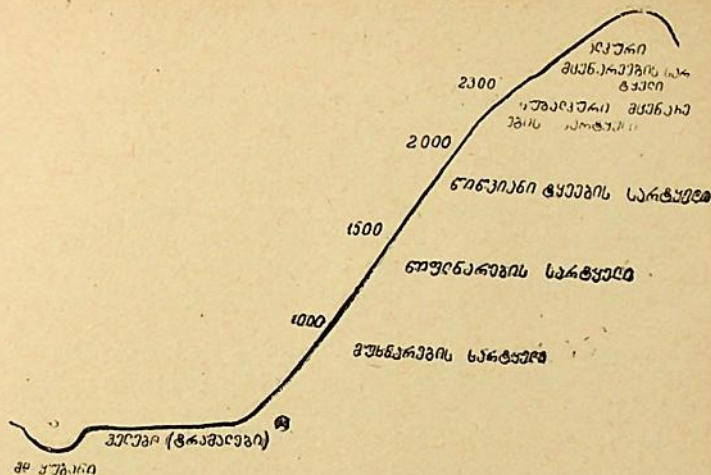
აღნიშნული ოლქი, როგორც სახელწოდება გვიჩვენებს, ჩრდილოეთ კავკასიის დასავლეთ ნაწილში მდებარეობს. მისი აღმოსავლეთის საზღვრები ყუბან-თერგის შორის მდებარე სტავროპოლის ამალლებას ემთხვევა, დასავლეთი კი — შავი ზღვის პირებს, ტუაპსეს აუზის ჩათვლით.

აქ, კავკასიონის ქედის დადაბლების გამო, დასავლეთის ზღვის ტენიანი ღრუბლები ნაწილობრივ გადადის რა ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ, ნალექებით ამდიდრებს ამ ოლქს. სტავროპოლის ამალება ხელს უშლის აღნიშნული ღრუბლების აღმოსავლეთისაკენ მოძრაობას, რის გამო ჩრდილოეთ კავკასიის აღმოსავლეთი ნაწილი გაცილებით ღარიბია ნალექებით. იმიერკავკასიის დასავლეთ ოლქში ნალექების რაოდენობა კლებულობს დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ და მატულობს ჩრდილოეთიდან (ველებიდან) სამხრეთისაკენ მთებში ასვლასთან დაკავშირებით. აზოვ-სტავროპოლის ველებში წლიური საშუალო ნალექების რაოდენობა 500 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს, იმ დროს, როდესაც სამხრეთით, მთიან ნაწილში, იგი 700—1000 მმ-ს უდრის. ზომიერი ჰავის გამო აქ ველებში და მთებში წინა კალთებზე ხელსაყრელი პირობებია შექმნილი შავმიწა ნიადაგების არსებობისათვის. შავმიწა ნიადაგები უფრო ზევით მთის ფერდობებზე ტყის ყომრალი ნიადაგებით იცვლება.

კავკასიის ეს ნაწილი ნალექების რაოდენობისა და მერქნიანი მცენარეული საფარის შემადგენლობის მიხედვით, ერთგვარ გარდამავალ ოლქს წარმოადგენს სახეობებით მდიდარ ამიერკავკასიის დასავლეთი ოლქისა და იმიერკავკასიის აღმოსავლეთ მშრალ ოლქს შორის. იმიერკავკასიის დასავლეთ ოლქში, უმეტესად მის დასავლეთ ნაწილში, გავრცელებულია კოლხეთის ფლორის ელემენტები, როგორცაა ჩვეულებრივი წაბლი, ბზა, წყავი, შქერი, ტანმალალი მოცი და სხვ.

აქ ჯიშებისა და ტყეების გავრცელებას გარკვეული ვერტიკალური დასარტყლიანება ახასიათებს (იხ. სურათი. 132.).

1. პირველ, მუხის სარტყელში, რომელიც ზღვის დონიდან დაახლოებით 800—1000 მ-მდე აღის, გავრცელებულია ქართული და კლდის მუხები, რცხილა, ლეკის ხე, ქორაფი, იფანი, ჩვეუ-



სურ. 132.

ლებრივი თელა და სხვ. ზოგიერთ ადგილებში (მდ. ბელაიას აუზი) გვხვდება ჩვეულებრივი წაბლი; ზოგან კი — ოლქის (დასავლეთ საზღვრებზე) ბზა, შქერი, ქყორი, წყავი, ტანმაღალი მოცივი და სხვ.

2. მეორე სარტყელი, რომელიც 800—1000 მ-დან 1500 მ-მდე აღის, მთებში გავრცელებულია აღმოსავლეთის წიფლის, კავკასიის სოჭისა და აღმოსავლეთის ნაძვის შერეული კორომები. წიფლის სუფთა კორომები გავრცელებულია უფრო სარტყლის ქვედა ნაწილში.

3. მესამე სარტყლის (1500—2000 მ) დასავლეთ ნაწილში ტყეები შემდგარია ძირითადად კავკასიის სოჭისა და აღმოსავლეთის ნაძვისაგან, აღმოსავლეთ ნაწილში კი — სოსნოვსკის ფიჭვისაგან.

4. მეოთხე სუბალპური სარტყელი, (2000—2300 მ) ხასიათდება არყნარებით, ვერხვნარებითა და მალალი მთის ნეკერჩხლიანებით. დეკიანები გვხვდება სუბალპურ და ალპურ სარტყლებში.

ამ ოლქის დასავლეთ ნაწილში, შავი ზღვის სანაპიროებზე, განსაკუთრებულ ყურადღებას იპყრობს ქსეროფიტული მერქნიანი მცენარეების არსებობა, როგორცაა: ყირიმის ფიჭვი (P. Pallasiana), ხისმავარი ღვია და კევის (საკმლის) ხე, ბუსუსიანი მუხა და ზოგი სხვა. მერქნიან მცენარეთა ასეთი ხასიათის დაჭრუფება დამახასია-

თებელია ყირიმისათვის. ეს ფაქტი ადასტურებს კავკასიისა და ყირიმის ფლორებს შორის წარსულში არსებულ კავშირს.

2. იზიარაკავკასიის აღმოსავლეთი ოლქი

ამ ოლქის დასავლეთი საზღვარი, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, სტავროპოლის ამალგებს წარმოადგენს, აღმოსავლეთი კი — კასპიის ზღვის ნაპირები — დერბენდამდე. ეს ვეებერთელა, რთული ოროგრაფიით დამახასიათებელი ტერიტორია, როგორც ი. მედვედევი აღნიშნავს, მართალია, გარემო პირობებით ნაირგვაროვანია, მაგრამ მისთვის სიმშრალე საერთო დამახასიათებელ მოვლენას წარმოადგენს.

ოლქის როგორც დასავლეთ და აღმოსავლეთ საზღვრებზე, ისე დაბლობებსა და მაღალ მთებში ნალექების სიმცირეა და იგი ძირითადად მერყეობს 314-დან 550 მმ შორის. ზოგიერთ ადგილას (ორჯონიკიძე და ვედენო) ნალექების რიცხვი 800 მმ-ს აღემატება. მაგრამ ასეთი ადგილები სულ მცირეა. ნალექების სიმცირე და დიდი აორთქლება აპირობებს აქ ქსეროფიტული მცენარეების გავრცელებას.

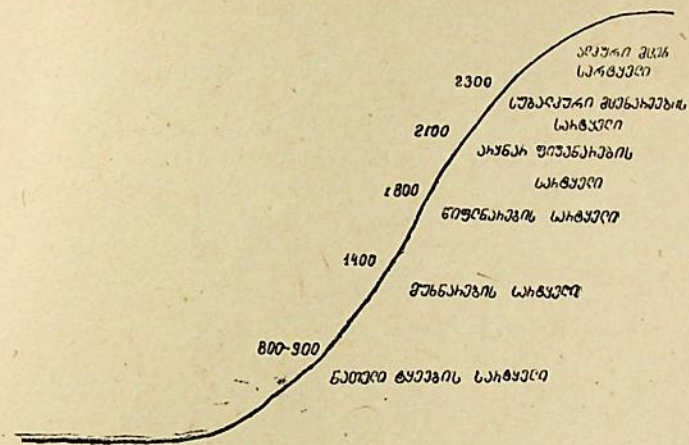
კოლხეთის ელემენტებს ეს ოლქი მოკლებულია, თუ მხედველობაში არ მივიღებთ ოლქის დასავლეთ საზღვრებზე არსებულ აღმოსავლეთის ნაძვს, ჭყორსა და ტანმაღალ მოცეს.

ამ ოლქში, თუ ტენიანი ჰავისაგან მთებით დაცულ ადგილებს (შიგნით ცენტრალური დაღესტანი, მდ. თერგის, არღუნის, ბაქსანის სათავეები) მხედველობაში არ მივიღებთ, შეიძლება მერქნიანი მცენარეების შემდეგი ვერტიკალური სარტყლები გამოვყოთ (იხ. სურათი 133).

1. პირველი სარტყელი ვიწრო ზოლად წარმოდგენილია ნათელი ტყეებით, რომლებიც დაახლოებით 800—900 მ-ზე აღის მთების წინა კალთებზე. მის აღმოსავლეთ ნაწილში გავრცელებულია საკმელის (კევის) ხე, ბერყენა, ბროწეული, ძეძვი და სხვ.

2. მეორე სარტყელში (1400 მ-მდე) გავრცელებულია: მუხები ქართული და კლდისა (Q. petrea), რცხილა, იფანი, ცაცხვი, ლეკის ხე, თელა, პანტა, მაჟალო და სხვ. ზოგიერთ ტენიან ადგილას აღმოსავლეთ წიფელს შეეხვდებით ისევე, როგორც მშრალ ადგილებში სოსნოვსკის ფიჭვს.

3. მესამე სარტყელში (1800 მ-მდე) უმეტესად ოლქის დასავლეთ და შუა ნაწილში, ისევე, როგორც კასპიისპირა შავ მთებზე, ვხვდებით ძირითადად წიფლის ტყეებს, სადაც შერეულია სხვა ფოთლოვანი ჯიშები: ცაცხვი, ბოყვი, იფანი, თელამუშა, რცხი-



სურ. 133.

ლა და სხვ. აქ მშრალი და ხრიოკი ადგილები დაკავებული აქვს სოსნოვსკის ფიჭვს.

4. მეოთხე არყნარ-ფიჭვნარების სარტყელში 2000 მ სიმაღლემდე გავრცელებულია სოსნოვსკის ფიჭვი, მეჭექიანი არყი, ლიტვინოვის არყი, წიფელი აღმოსავლეთის, მდგნალი და სხვ.

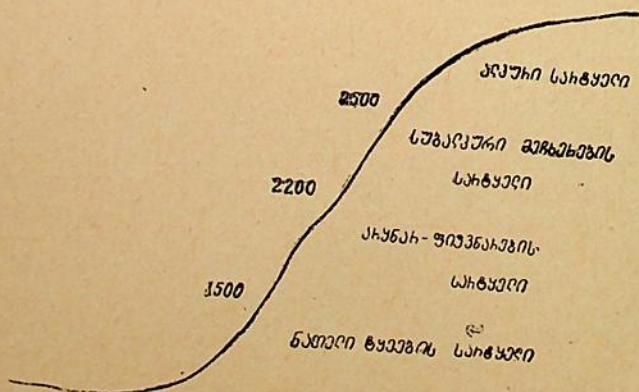
5. მეხუთე სარტყელი, რომელიც სუბალპებით მთავრდება (2300 მ) ხასიათდება ძირითადად ისევ არყნარ (მეჭექიანი, ლიტვინოვის და ზოგან რადეს არყები) — ფიჭვნარი გამეჩხერებული კორომებით. ტყის საზღვარზე კორომები ბრეცილი ღეროებით ხასიათდება და უფრო ხშირად არყებითაა წარმოდგენილი.

ამ ოლქის ტენისაგან დაცულ ნაწილში (ცენტრალური დაღესტანი) სიმშრალის გამო გავრცელებულია უფრო ქსეროფიტული მცენარეები: აქ ნათელი ტყეების ბუჩქნარები საკმაოდ მაღლა აღიან ძებში. ისინი შემდგარია ძეძვისაგან, გრაკლისაგან, შავჯაგასაგან, კოწახურისაგან, ჯორის ძუასაგან და სხვ. ამ დაჯგუფების უფრო მაღლა, საკმაოდ განიერ ზოლად, გავრცელებულია ფიჭვნარ-არყნარები დაახლოებით 2000 მ-მდე, რის შემდეგ მაღალი მთის სუბალპური მეჩხერებია ძირითადად არყებისაგან და ზოგან აღმოსავლეთის მუხისაგან — *Q. macranthera*, შემდგარი.

3. შიდა დაღესტნის ოლქი

შიდა დაღესტნის ოლქი მდებარეობს იმიერკავკასიის აღმოსავლეთი ოლქის აღმოსავლეთი ნაწილის ცენტრალურ მაღალმთიან რაიონში. იგი მდებარეობს მდინარეების ყარა-ყოისუს, ავართა-ყოისუს და ანდის-ყოისუს ზედა და შუა დინების წყალშემკრებ აუზში. ეს ოლქი ყველა მხრიდან გარშემორტყმულია მაღალი ქედებით, რის გამო აქ ღრუბლები ვერ აღწევენ და ნალექების სიმცირეა. ამრიგად, ჰავა მშრალი და კონტინენტურია. ამ გარემოებამ და მცენარეულობის მიმართ ადამიანის უდიერმა მოპყრობამ წარსულში (ტყეების უგუნური ექსპლოატაცია, ხანძრები, საქონლის ძოვება და სხვ.) თითქმის მთლიანად უტყეო გახადა იგი. ტყეები შერჩენილია მხოლოდ ზედა, უფრო ხშირად, მიუდგომელ ადგილებში.

მერქნიანი მცენარეების ვერტიკალური გავრცელება ამ ოლქში მისი ზღ. დონიდან მაღლა მდებარეობის გამო, თავისებურია, რაც ჩანს მოტანილი სურათიდან (იხ. სურათი 134.).



სურ. 134.

1. პირველი, ნათელი ტყეების სარტყელი, რომელიც აღის მთებში 1500 მ სიმაღლემდე, ხასიათდება შემდეგი მერქნიანი მცენარეებით: ძეძვი, შავჯაგა, ცხრატყავა კავკასიური, გრაკლა, ჯორის ძუა და სხვ.

2. მეორე, ფიკვნარ-არყნარების სარტყელი, რომელიც

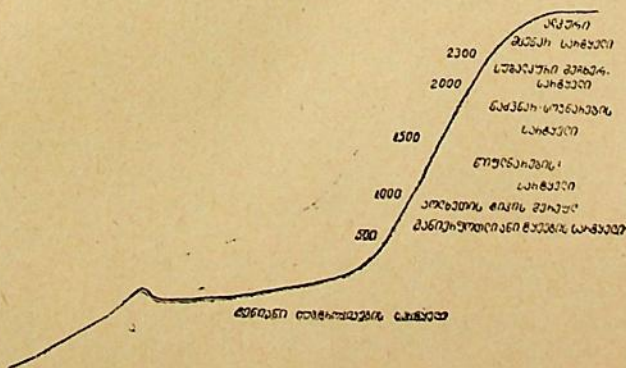
მელიც 1500 და 2200 მეტრს შორის მდებარეობს, წარმოდგენილია, ძირითადად, სოსნოვსკის ფიჭვისა და არყების (მეჭექიანი, ლიტვი-ნოვის, რადეს) ტყეებით. ამ ტყეების შემადგენლობაში ერევა (ქვე-და ნაწილში) მუხა (რცხილა, ნეკერჩხალი) ზედა ნაწილში — ცაცხვი და ზოგჯერ წიფელი — სარტყლის დასავლეთ ნაწილში.

3. მესამე სუბალპური მეჩხერების სარტყელი, რომელიც 2500 მ სიმაღლემდე აღის, ძირითადად ლიტვინოვისა და მეჭექიანი არყებით, მდგნალითა და ქნავით არის წარმოდგენილი. ზოგან, უფრო ქვედა ნაწილში, სოსნოვსკის ფიჭვის აქა-იქ კორუმებია შერჩენილი.

4. ამიერკავკასიის დასავლეთი ოლქი

ამ ოლქში შედის ამიერკავკასიის მთელი დასავლეთი ნაწილი, დაწყებული ერთი მხრივ, სურამის უღელტეხილიდან, გათავებული შავი ზღვის სანაპიროებისა და, მეორე მხრივ, ბათუმიდან ვიდრე მდ. ტუაპსეს აუზამდე. იგი სამი მხრიდან მაღალი ქედებითაა შემოფარ-გლული, დასავლეთით კი ზღვისაკენ ღიაა.

კავკასიის ყველა მკვლევარი აღნიშნულ ოლქს სხვადასხვა სა-ხელწოდებით (შავი ზღვის აღმოსავლეთი სანაპიროები, ამიერკავკა-სიის დასავლეთი ოლქი, კოლხეთის პროვინცია და სხვ.) ცალკე დამოუკიდებელ ოლქად თვლის.



სურ. 135.

თავისებური გეოგრაფიული მდებარეობისა და განსაკუთრებუ-ლი ოროგრაფიის გამო, ამ ოლქში შექმნილია ნაირგვარი და თანაც

მერქნიანი მცენარეებისათვის ხელსაყრელი გარემო პირობები: მისი ჰავა, ზღვის დონიდან სიმაღლესთან დაკავშირებით, შემდეგ სამ ტიპს მიეკუთვნება:

1. — ტენიანი სუბტროპიკების ჰავის ტიპი, რომელიც კოლხეთის დაბლობში ინარჩუნებს თავის ხასიათს ზღვის დონიდან 500 მ-მდე.

2. — ტენიანი ზომიერი-თბილი ჰავის ტიპი, რომელიც დამახასიათებელია 500 მ — 1000 მ-დე.

3. — ზომიერად-ცივი ჰავის ტიპი, რომელიც დამახასიათებელია 1000 მ ზევით.

ვერტიკალური მიწართულებით ჰავის ცვლა, თავის მხრივ, იწვევს ნიადაგისა და მცენარეული საფარის ცვალებადობასა და მათ დასარტყლიანებას (იხ. სურათი 135);

აღნიშნულ ოლქში ზღვის ნაპირებიდან 500 მ-მდე, პირველი სარტყელია „ტენიანი სუბტროპიკების“ სახელწოდებით.

მეორე სარტყელი — „კოლხეთის ტიპის შერეულ-განიერ-ფოთლიანი ტყეების“ სახელწოდებით მდებარეობს ზღვის დონიდან 500—1000 მეტრს შორის. ამ სარტყლის ზევით 1500 მ-მდე, მესამე სარტყელია — „წიფლნარი ტყეების“ სახელწოდებით, 1500-დან 2000 მ-მდე, მეოთხე სარტყელი „ნაძვნარ-სოჭნარი ტყეების“ სახელწოდებით.

ვღებულობთ რა მხედველობაში სუბალპური მეჩხერებისა და მაღალტანიანი ბალახეული საფარის გაჩენის საწყისს, მერქნიანი მცენარეების ვერტიკალური გავრცელების თანამედროვე საზღვრებს და აგრეთვე ნიადაგისა და ჰავის თავისებურებას ზღვის დონიდან 2000 მ-ზე ზევით, ვიდრე 2300 მ-მდე, გამოვყოფთ მეხუთე სარტყელს — „სუბალპური ტყეების“ სახელწოდებით.

პირველი — ტენიანი სუბტროპიკების სარტყელი იკავებს ოლქის ვაკე ნაწილს, რომელიც შავი ზღვის ნაპირებიდან თანდათან ვიწროვდება აღმოსავლეთისაკენ. დასავლეთიდან ჩრდილო აღმოსავლეთისაკენ და სამხრეთისაკენ ის დაბლობი თანდათან მალღდება ზღვის დონიდან 150 მ-მდე, ხეობების გაყოლებით და წინა კალთებზე კი — 500 მ-მდე.

ასეთივე თანამიმდევრულ ცვალებადობას ვამჩნევთ ნიადაგის ხასიათსა და ჰავაში. ჰავა ამ სარტყელში ხასიათდება თბილი ზამთრით, წლის მანძილზე ტემპერატურის მცირე რყევადობით, ზომიერ-ცხელი ზაფხულითა და უხვი (1300—2500 მმ) ნალექით.

ზოგიერთი მკვლევარი (კრასნოვი, მარკოვიჩი) ეჭვის თვალით უყურებდა ჩვენში ნამდვილი სუბტროპიკების არსებობას ან უკეთეს შემთხვევაში, სუბტროპიკულ რაიონებად ამიერკავკასიის შავი

ზღვის სანაპიროების მეტად შეზღუდული ტერიტორია მიაჩნდათ. მათ ასეთ შეხედულებას არ შეიძლება დავეთანხმოთ.

ამიერკავკასიის დასავლეთი ოლქის დაბლობის მერქნიანი მცენარეულობა ტყის ფორმაციათა რთულ კომპლექსს წარმოადგენს. ეს ფორმაციები გარემო პირობების შეცვლასთან დაკავშირებით, ტერიტორიულად მორიგეობენ ერთმანეთში. აღნიშნული მრავალფეროვნება შეიძლება დაიყვანოს შემდეგი ტყის ზრდის პირობების ერთგვარ ტიპებად, რომლებიც დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ შემდეგი მდებარეობით ხასიათდებიან.

1. — მცენარეულობა, რომელიც ზღვისპირა ქვიშნარებსა და მდინარეების გაყოლებაზე არსებულ რიყეებზე და სილნარ ნაფენებზეა განვითარებული, ძირითადად ქსეროფიტულია;

2. — ტორფიანი ჭაობების მცენარეულობის ტიპში ბალახეული საფარის სიჭარბეა. აქ გაბატონებულია მურყანი, ლაფანი, ტირიფების ბუჩქნარები და მხვიარა მცენარეები;

3. — მცენარეულობა მურყანის სიჭარბით, პერიოდულად წყლით დატბორილ ნიადაგებზე;

4. — მცენარეულობა მუხის (იმერეთისა და ჰარტვისის) სიჭარბით დაუტბორავ ნიადაგებზე.

5 — მთისწინა კალთების მცენარეულობა, სამხრეთი რუმბის დიდი დაქანების (25-ზე ზევით) ფერდობების ძლიერ ეროდირებულ ნიადაგებზე მუხნარ (ქართული მუხა) ჯაგრცხილიანი — ქსეროფიტულ დაჯგუფებათა სიჭარბით, ხოლო ჩრდილოეთის რუმბის, ამავე ხასიათის ფერდობებზე კი — მუხნარ-რცხილნარი, რცხილნარ-ნეკერჩხლიანი, რცხილნარ-ბზიანი, წაბლნარი და სხვა დაჯგუფებათა სიჭარბით. მცირე და საშუალო დაქანების (25°-მდე) და მშრალ სამხრეთ ექსპოზიციებზე ფართო გავრცელებით ხასიათდება მუხნარი დაჯგუფებანი (მუხნარ-იელიანი, მუხნარ-თამელიანი, მუხნარ-წივანიანი, მუხნარ-ჯაგრცხილიანი, მუხნარ-ბზიანი და სხვ.). ჩრდილოეთ ექსპოზიციებზე კი — წიფლნარ-წაბლნარი დაჯგუფებანი მარადმწვანე ქვეტყით, კარბონატულ ნიადაგებზე — წიფლნარ-ბზიანი, წიფლნარ-რცხილნარი და სხვ.

ხევების ნაპირთა ნაკლებ დამრეც, პერიოდულად ნესტიან ფერდობებზე, მდინარეების ნაპირებზე და მთის ღეღეგებში სჭარბობენ მურყანის, წაბლის, ხურმის, ბზის, დაფნისა და სხვა მეზოფილურ ჯიშთა დაჯგუფებანი.

მეორე, კოლხეთის ტიპის შერეულ-განიერფოთლიანი ტყეების სარტყელი (500—1000 მ.) ხასიათდება ტენიანი, ზომიერ-თბილი ჰავით. აქ ზოგიერთ ადგილას მი-

ნიმალური ტემპერატურა საგრძნობ სიდიდეებს აღწევს. წლიური ნალექების რაოდენობა 800—1800 მმ-ს და მეტს აღწევს. ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა 70—80 %-ს უდრის. ბუნებრივ-ისტორიული პირობების რთული შეხამება ამ სარტყელში ხელს უწყობს მცენარეულ დაჯგუფებათა თავისებურ გავრცელებას. არახელსაყრელ გარემო პირობებში მცირე მოთხოვნილების ტყის ჯგუფების (ქართული მუხა და სხვ.), დაჯგუფებანი სჭარბობენ, რომლებიც უფრო ხშირად სუფთა კორომებით არიან წარმოდგენილი, კარგ გარემო პირობებში კი — პირიქით, დიდი მოთხოვნილების ჯიშების დაჯგუფებანი, რომლებიც შერეულსა და რთულ კორომებს ქმნიან.

ჩრდილოეთი რუმბის ფერდობები მეზოფილური ტიპის ტყეებს უკავიათ, რომელთა შემადგენლობაში ძირითადად წაბლი, წიფელი რცხილა და სხვა ჯიშები შედის. სამხრეთი რუმბის ფერდობები, წყალგამყოფები და, საერთოდ, მშრალი ამალღებული ადგილები ისევე, როგორც ძლიერ დიდი დაქანების ფერდობები, ქსეროფილური ტიპის ტყეებს უკავიათ, ძირითადად ქართული მუხის სიჭარბით.

ჰიგროფილურ დაჯგუფებებს აქ უკავიათ, ძირითადად, მდინარეების ნაპირები, ხეების ნაპირა დაჩრდილული ფერდობები პროლუვიურ — დელუვიური ნიადაგებით. დაჯგუფებანი წარმოდგენილია ჩვეულებრივი და ნაცარა მურყანითა და ტირიფებით.

მესამე — წიფლნარი ტყეების სარტყელი, რომელიც მდებარეობს ზღვის დონიდან 1000—1500 მ შორის, ზომიერად — ცივი ჰავითა და ნალექების საკმაოდ დიდი რაოდენობით ხასიათდება. ნალექების რაოდენობა აქ მერყეობს 1200—1800 მმ-ს შორის. აღნიშნული სარტყელისათვის დამახასიათებელია, ძირითადად, ტყის ყომრალი ნიადაგები, რომლებიც სხვადასხვა კონკრეტულ გარემო პირობებში განსხვავებულია შემადგენლობით, განვითარების ხარისხით, სიღრმით, გაეწერიანებით და სხვა ნიშნებით. სარტყლის ზედა ნაწილში უფრო ღია ყომრალი, გაეწერიანებული ნიადაგები და მისი ვარიანტები სჭარბობს, კარბონატულ დედა ქანებზე განვითარებულია ნეშომპალა კარბონატული ნიადაგები.

წიფლნარი ტყეების სარტყელში, ძირითადად, ტყის შემქმნელი ჯიში, როგორც სახელწოდება გვიჩვენებს, აღმოსავლეთის წიფელაა, რომელიც სარტყლის შუა ნაწილში სუფთა კორომებს ქმნის. სარტყლის ქვედა ნაწილში წიფელა შერეულ კორომებს ქმნის განიერფოთლიან ტყის ჯიშებთან, როგორცაა: კავკასიის რცხილა, ქორაფი, ლეკის ხე, დათვის თხილი, ცაცხვი, წაბლი, თელამუშა, თელადუმა, ბოყვი, იფანი, ურთხლი და სხვ. სარტყლის ზედა ნაწილში კი — კავკასიის სოჭთან, აღმოსავლეთის ნაძვთან და სხვა. ზოგ ად-

გილებში წიფელა ზღვის დონიდან ტყეების გავრცელების უკიდურეს საზღვრებანდე აღის.

წიფლისა და ნაძვნარ-სოჭნარი ტყეების სარტყლებს შორის დამოკიდებულების საკითხი კავკასიაში საინტერესოა. კავკასიაში ყველგან არ არსებობს განსაზღვრული კანონზომიერება აღნიშნული ჯიშების ვერტიკალურ გავრცელებაში. მართალია, წიფლის სარტყლის შემდეგ — ზევით, მისდევს წიწვიანი ტყეების (ნაძვნარ-სოჭნარების) სარტყელი, მაგრამ ხშირად ეს კანონზომიერება ირღვევა და წიფლნარი ტყეები უფრო მაღლა გვხვდება, ვიდრე წიწვიანი (ცხენის წყალი და სხვ.), ანდა პირიქით, წიწვიანი ტყე ხშირად წყვეტს წიფლნარის ზოლს და საკმაოდ დაბლა (800 მ) ჩამოდის).

წიწვიანი ტყეების სარტყლის შევიწროების ხარჯზე, ისტორიულ მანძილზე, გრძელდება წიფლის სარტყლის ზევით აწევა მთებში და მისი შევიწროება ქვედა ნაწილში, სადაც მუხნარი და განიერფოთლიანი ტყეები იკავებენ მის ფართობებს. წიწვიანი ტყეების ასეთი განდევნა აღმოსავლეთ საქართველოს ნაწილში უკვე დასრულებულია და მის დასავლეთ ნაწილში ამჟამად ეს პროცესი საკმაოდ აშკარად მიმდინარეობს; ამ გარემოებას ადამიანიც თავისი მოქმედებით ხელს უწყობს.

წიფლის სარტყლის მშრალ გარემო პირობებში (სამხრეთ რუმბები, დიდი დაქანებისა და კლდიანი ფერდობები) გავრცელებულია სოსნოვსკის ფიჭვისა და მუხის (ქვედა ნაწილში) დაჯგუფებანი და ქსეროფიტული ხასიათის ბუჩქნარები.

მეოთხე — ნაძვნარ-სოჭნარი ტყეების სარტყელი, რომელიც ზღვის დონიდან 1500—2000 მ-ს შორის მდებარეობს, ცივი ჰავითა და დიდი ნალექებით ხასიათდება. ეს სარტყელიც ისევე ყომრალი ნიადაგების სხვადასხვა, ხშირად ღია-ყომრალი (გაეწვრიანებული, ხშირი ტყეების ქვეშ და ჩრდილოეთ ფერდობებზე) ვარიანტებით არის წარმოდგენილი.

ამ სარტყელში ფართო გავრცელებით აღმოსავლეთის ნაძვი და კავკასიის სოჭი ხასიათდება. ისინი ქმნიან აქ, ძირითადად, შერეულ კორომებს. სუფთა კორომები გვხვდება ნაძვისა და ძალიან იშვიათად, პატარა ფერდობებზე — სოჭის ამ სარტყელში იშვიათი არ არის წიფლის სუფთა კორომები, მაგრამ უფრო ხშირად აქ წიფელა შერეულია აღნიშნულ წიწვიან ჯიშებთან. გარდა აღნიშნული ჯიშებისა, აქ ტყეების შემადგენლობაში შედიან: ცაცხვი, ივანი, (სარტყლის ქვედა ნაწილში), თელადუმა თელამუშა, ბოყვი და სხვ.

სუბალპური სარტყლიდან აქ ეშვება მთის ბოყვი (ნეკერჩხალი), კნავი, მდგნალი, პონტოს მუხა, მხოლოდ დასავლეთ ნაწილში (არყი, ფრიალა ვერხვი და სხვ.). მშრალ, ღია და ხრიოკ-კლდოვან ადგილებ-

ში, ძირითადად სამხრეთ რუმბებზე, გავრცელებულია სოსნოვსკის ფიჭვის კორომები. ეს ფიჭვი კავკასიაში აზონალური ჯიშია და გვხვდება ყველა სარტყელში; მაგრამ მაინც, ამიერკავკასიის დასავლეთ ოლქში, იგი უფრო მეტი გავრცელებით მთის ტყეების ზედა სარტყელში ხასიათდება.

მ ე ხ უ თ ე — ს უ ბ ა ლ პ უ რ ი მ ე ჩ ხ ე რ ი ტ ყ ე ე ბ ი ს ს ა რ ტ ყ ე ლ ი, რომელიც მდებარეობს ზღვის დონიდან 2000—2300 მ შორის, მკაცრი და სუსხიანი (წლიური საშუალო ტემპერატურა $+2 +5^{\circ}$ უდრის) ხანგრძლივი ზამთრით (თოვლი 6—7 თვეს დევს), მოკლე სავეგეტაციო პერიოდით (3—4 თვე) და გრილი ზაფხულით ხასიათდება. მერქნიანი მცენარეების საზღვარი აქ ემთხვევა ივლისის იზოთერმას, რომელიც საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში, მშრალი კონტინენტური ჰავის გამო, $+9 +10^{\circ}$ უდრის, დასავლეთ ნაწილში კი, ტენიანი ზღვის ჰავის გავლენის გამო $+11^{\circ}$.

ნალექების რაოდენობა დიდია. აქ მერქნიანი მცენარეებისათვის განსაკუთრებული, არახელსაყრელი ჰავისა და ნიადაგობრივი (ტყე-მდელოს მუქი ჰუმუსოვანი და ყომრალი გაეწერიანებული ნიადაგები) პირობების არსებობის გამო გავრცელებულია სპეციფიკური, ამ სარტყლისათვის დამახასიათებელი, მცენარეული საფარი, რომელსაც მაღალი მთის მეჩხერებს უწოდებენ. აქ ტყის საფარი წარმოდგენილი არაა ტყის სრული გაგებით, რადგანაც ფართობზე იშვიათი ხეთადგომა და მათი საბურველის შეუკრულობა აპირობებს ტანმაღალი ბალახეული მცენარეების დაჯგუფებათა გაბატონებას.

რადგან ამ სარტყელში განსაზღვრული ბრძოლა მიმდინარეობს ტყესა და ბალახეულ საფარს შორის, ამიტომ ევროპული ბოტანიკოსები და მეტყვევები მას ბრძოლის სარტყელს უწოდებენ. ასეთივე ბრძოლა მიმდინარეობს სუბალპურ მეჩხერ ტყეებსა და ალპურ საძოვრებს (მდელოებს) შორის.

იქ, სადაც გარემო პირობები ხელშემწყობია სუბალპური მეჩხერების მცენარეებისათვის, უკანასკნელნი გრძლად შეჭრილნი არიან ზევით ალპურ მდელოში და პირიქით, მდელოს მცენარეული საფარი შემოჭრილია ქვემოთ — სუბალპურ მეჩხერებში.

ორივე სარტყლის მცენარეები აქ ერთმანეთში არიან შერეულნი. ალპური სარტყლის დეკა, *Daphne glomerata*, *Vacc. myrtilus*, *Vacc. vitis idaea* და სხვ. ეშვებიან ქვემოთ, ხოლო სუბალპური სარტყლის სიცივის ამტანი მერქნიანი მცენარეების სახეობანი, როგორცაა: კავკასიური ჭნავი, ბიებერშტენის მოცხარი, მდგნალი და ყოლო, ადიან დეკიანებში ალპური მდელოს სარტყელში თითქმის 2800 მ-ის სიმაღლეზე. ამის გამო სუბალპურ მეჩხერებსა და ალპური

მდელის სარტყლებს შორის საზღვარი განსაზღვრულად კლაკნილი და უსწორმასწოროა.

ტყეები გავრცელების ზედა, საკმაოდ განსხვავებული მცენარეული ტიპის შეხვედრის ადგილს წარმოადგენს, სადაც, ძირითადად, ტყეების სიმეჩხერის გამო, ორივე ტიპის მცენარეულობის ურთიერთშეჭრა-შესახლება მიმდინარეობს. ამავე დროს ტყის სარტყლის ტყეების დიდი სიხშირე ზღუდავს სუბალპური ტანმალალი ზალახეული საფარის სახეობათა ქვემოთ გავრცელებას.

სუბალპური სარტყლის მერქნიანი მცენარეულობა საკმაოდ ამცირებს (არბილებს) ეკოლოგიური ფაქტორების მავნე გავლენას, ქვემოთ მდებარე ტყის სარტყელზე და ამით ანელებს გაშიშვლებული ალპური მდელოების კონკურენციას ტყეებზე, ამრიგად ისინი განსაზღვრულ დადებით, დაცვით საფარს წარმოადგენენ ქვემოთ მდებარე ტყის სარტყლისათვის.

სუბალპური მეჩხერი ტყეების სარტყელში წარმოდგენილია, ძირითადად, შემდეგი ექვსნაირი დაჯგუფება: არყნარები, ნეკერჩხლიანები, ცირცელიანები, წიფლნარები, მუხნარები, პონტოს მუხა, ნაძვნარ-სოჭნარები, ფიჭვნარები.

5. ჯამო და შუა ქართლის ოლქი

ეს ოლქი აღმოსავლეთ საქართველოს დასავლეთ ნაწილში მდებარეობს და უშუალოდ ემიჯნება დასავლეთ საქართველოს ოლქის აღმოსავლეთ საზღვრებს. მისი ტერიტორია შედგება სამხრეთ ოსეთის დასავლეთი ნაწილისაგან ბორჯომის ადმინისტრაციული ნაწილისაგან და ხაშურის, ქართლისა და გორის რაიონების მთიანი ნაწილებისაგან, თითქმის თბილისის მერიდიანამდე. აღნიშნული ოლქი, განიცდის რა, ერთი მხრივ, ამიერკავკასიის დასავლეთი ოლქის ტენიანი ჰავისა და, მეორე მხრივ, აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალი ჰავის გავლენას, ხასიათდება მათ შორის გარდამავალი კლიმატური პირობებით.

წლიური ნალექების რაოდენობა აქ მთების ქვედა ნაწილში საშუალოდ 650 მმ, ზედა ნაწილში კი — 800—950 მ-მდე აღის; ზამთარი ცივია, საშუალო წლიური ტემპერატურა ბორჯომში + 9°-ს უდრის; ზაფხული თბილია; ჰავა ოლქის აღმოსავლეთ ნაწილში კონტინენტურს უახლოვდება.

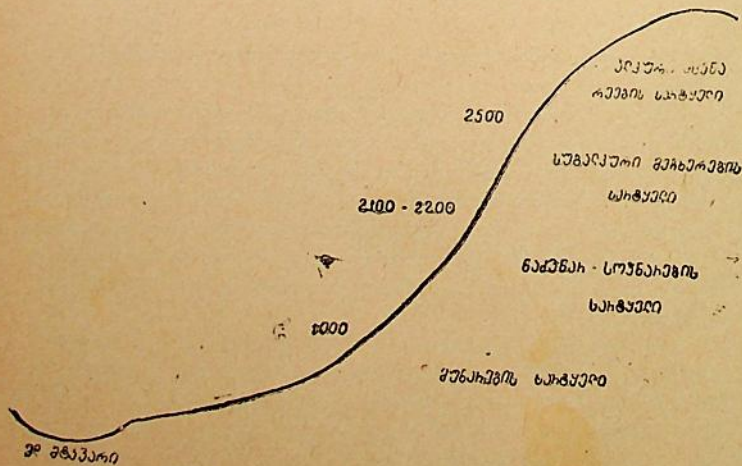
აქ, ოლქის ჩრდილო-დასავლეთ მხარეს და მთის ზედა ნაწილში, ძირითადად ყომრალი ნიადაგებია დამახასიათებელი, იმ დროს, როდესაც ოლქის აღმოსავლეთისაკენ, უმეტესად, მთების ქვედა ნა-

წილში (წინა კალთებზე) მეტ გავრცელებას ტყის ყავისფერი ნიადაგები პოულობენ.

აღნიშნული ოლქი, უმეტესად, ბორჯომის მხარე, რამდენიმე გეობოტანიკური ოლქის მცენარეთა შეხვედრის ადგილია. ამიტომ აქ საკმაოდ გავრცელებას პოულობენ, ერთი მხრივ, კოლხეთის ფლორის მეზოფილური ელემენტები, როგორცაა; აღმოსავლეთის ნაძვი, კავკასიის სოჭი, ურთხლი, წაბლი, აღმოსავლეთის წიფელი, წყავი, შქერი, ჭყორი, იმერეთის ხეშავი, მაღალი მოცივი და ზოგი სხვ., და, მეორე მხრივ, მშრალ აღმოსავლეთ საქართველოს ქსეროფიტული მცენარეების წარმომადგენლები, როგორცაა: ქართული მუხა, მინდვრის ნეკერჩხალი, სოსნოვსკის ფიჭვი, ღვიები და სხვ.

აქ გავრცელებული ჯიშების, ვერტიკალურ გავრცელებაში განსაზღვრული ოროგრაფიული პირობების გამო, ყველგან და ყოველთვის, არ არსებობს კანონზომიერება. 1. აღსანიშნავია მუხნარების ტყის სარტყლის მკაფიო არსებობა ზღვის დონიდან 900 მ-მდე (იხ. სურათი 136).

ამ ტყეებში გვხვდება ქართული მუხა, კავკასიის რცხილა, ლეკის ხე, ქორაფი, მინდვრის ნეკერჩხალი, ჩვეულებრივი თელა, თამელი, იდანი ჯაგრცხილა პანტა, თხილი, ზღმარტლი, შქერი, ჭყორი, წყავი,



სურ. 136.

და სხვ. წიწვიანებიდან გავრცელებულია სოსნოვსკის ფიჭვი, უროხ-ლი და ღვიები.

2. აღნიშნულ სარტყელს ზევით 1600 მ-მდე მისდევს სარტყელი წიფლის სიჭარბით, რომელსაც ზოგან შეენაცვლება აღმოსავლეთის ნაძვი და კავკასიის სოკი. ამ სარტყელში, როგორც აღნიშნეთ, ხშირად ჩრდილოეთ ფერდობებზე წიფლის ნაცვლად ნაძვისა და სოკის ტყეების სიჭარბეა, სამხრეთ მშრალ ფერდობებზე და წყალგამყოფებზე კი სოსნოვსკის ფიჭვისა. წიფლის სიჭარბე მატულობს დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ, წიწვიანებისა კი — პირიქით.

3. აღნიშნული ჯიშების ასეთი ურთიერთშენაცვლება ემჩნევა მესამე — ნაძვენარ-სოკნარების სარტყელშიაც, რომელიც მდებარეობს 1600—2000 მ-მდე. გარდა აღნიშნული, ჯიშებისა, ამ სარტყელში გავრცელებულია: თელამუშა, თელადუშა, ცაცხვი, ბოყვი, იფანი, აღმოსავლეთის მუხა, პანტა, შორთხვი, მღვნალი, ფრიალა ვერხვი, დიდგულა, ძახველი, თხილი, ჭყორი, წყავი, იელი და სხვ.

4. აღწერილ სარტყელს მისდევს სუბალპური მეჩხერი ტყეების სარტყელი 2000-დან 2300 მ-მდე. აქ გავრცელებულია თხელი, ჭგუფურად გავრცელებული ტყის კორომები შემდგარი არყისაგან, მაღალი მთის ნეკერჩხალისაგან, მთრთოლავი ვერხვისაგან, ცირცელისაგან, (ჭნავისაგან) და მღვნალისაგან (ტენიან ადგილებში — ხეები). ზოგან ეს სარტყელი აღმოსავლეთის წიფლითა და სოსნოვსკის ფიჭვით მთავრდება. გვხვდება აგრეთვე თხილი, იელი, ღეკა, მოცხარი და სხვ.

6. მესხეთ-ჯავახეთის ოლქი

აღნიშნული ოლქი მდებარეობს საქართველოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში; მისი დასავლეთი საზღვარი არსიანის ქედია, ჩრდილოეთი — აჭარა-იმერეთის ქედი, აღმოსავლეთი — ჯავახეთის (კეჩუთი) ქედი, სამხრეთი კი — ოსმალეთთან სახელმწიფო საზღვარი.

ოლქის სამხრეთი მდებარეობა, მის ჩრდილოეთ და დასავლეთ ნაწილში რელიეფის სირთულე და ტყის საფარის თითქმის მოსპობა (ამჟამად ტყიანობა 11,5%-ია) ქმნის ჰავის სიმშრალესა და კონტინენტალობას. არსებული მონაცემებიდან გარკვეულია, რომ წარსულში ამ ოლქის მთელი ტერიტორია, გარდა მაღალი მთისა, ალპური საძოვრებისა, ტყითა და თანაც ზოგ ადგილებში, მეზოფილური ხასიათის ტყით ყოფილა დაფარული (როსტომოვი 1898 წ. ვა-

ხუშტი ბატონიშვილის 1745 წ., ვერმიშევი 1886 წ.). ამჟამად ჯავახეთში ამ ტყეების გალარობებული ნაშთებიღაა დარჩენილი მიმობნეულად მთელ ტერიტორიაზე (თეთრობი, ჭობარეთი, სამსარი, მერენია, ბალხო და სხვ.).

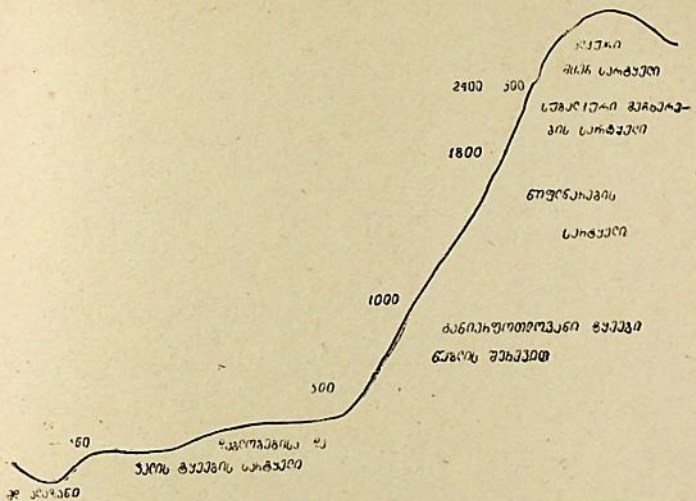
ჯავახეთში ბორჯომ-ბაკურიანის ტყეების საზღვარზე, ვიღრე სოფელ დამალამდე და ჭობარეთამდე (ასპინძის თავზე), წიფლნარი და ნაძვნარი ტყეები გვხვდება. აქ, რაც უფრო თეთრობ-ჭობარეთს უუახლოვდებით, ტყეებში მათი შერევის პროცენტი და ზრდა თანდათან კლებულობს. ბორჯომ-აწყურის მიმართულებით, მტკვრის ხეობისა და ქობლიან-ჩაის გაყოლება, აჭარა-იმერეთის ქედის სამხრეთით მდებარე კალთების დახურულ ხეობებში საკმაო გავრცელებას ნაძვნარ-სოჭნარი და წიფლნარი კორომები პოულობს. მესხეთ-ჯავახეთის დანარჩენ ადგილებში აღნიშნული მეზოფილური ჯიშების კორომები და ცალკეული ჯგუფებიც კი არსად გვხვდება. ამრიგად, მესხეთ-ჯავახეთის დიდი ნაწილი უტყეოა და წარმოდგენილია ქსეროფიტული ბალახეული საფარით (მთის ველებზე) ან ღია გაშიშვლებული ფერდობებით. არსებული ტყეები ღარიბია ჯიშობრივი შემადგენლობით.

ამ ოლქებში ტყეების დასარტყლიანება შეიძლება მოხდეს მხოლოდ მისი ჩრდილოეთი და ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილის, დანარჩენ ტერიტორიაზე, სადაც ტყეები არ არსებობს, ვერტიკალური სართულების გამოყოფა შეუძლებელია.

1. ოლქის პირველ ნაწილში შეიძლება გამოყოფილი იყოს პირველი — მუხის სარტყელი ზღვის დონიდან 1000 მ-მდე, სადაც გვხვდება: ქართული მუხა, აღმოსავლეთის მუხა, ზედა ნაწილში: კავკასიური რცხილა, უხრავი, მინდვრის ნეკერჩხალი, ჩვეულებრივი იფანი, ჯაგრცხილა; ქვეტყეში: ჩვეულებრივი თხილი, კვილო, უხანი, ჩვეულებრივი ჭანჭყატი, მეჭეჭიანი ჭანჭყატი და სხვ. (იხ. სურათი 137).

2. მეორე ნაძვნარ-სოჭნარების სარტყელი წარმოდგენილია ნაძვნარ-სოჭნარ-ფიჭვნარი და მუხნარი (*Q. macranthera*) კორომებით, იგი ზღვის დონიდან 1000—2200 მ-ს შორის მდებარეობს. ფოთლიანი ჯიშებიდან აქ გვხვდება აგრეთვე: ჩვეულებრივი იფანი, მეჭეჭიანი არყი, მთრთოლავი ვერხვი, პანტა, მაქალო და სხვ.

3. მესამე სარტყელი, რომელიც 2200—2500 მ-ს შორის მდებარეობს, წარმოდგენილია სუბალპური მეჩხერებით, რომელთა შემადგენლობაში შედის მაღალი მთის ნეკერჩხალი, ჭნავი, მდგნალი, მთრთოლავი ვერხვი, სოსნოვსკის ფიჭვი,



სურ. 137.

აღმოსავლეთის მუხა; შოთხვი, ქვეტყეშია: ჩვეულებრივი თხილი, იელი, ხურტკმელი (ხრიოკ-ლორლიან ადგილებში), სხვადასხვა სახის ასკილები, მაქალო და სხვ.

7. შიდა კახეთისა და ჯაბათალა-ნუხის ოლქი

ეს ოლქი ამიერკავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილში მდებარეობს მთავარი კავკასიონის ქედის სამხრეთ კალთებზე, მდინარე ალაზნის, მინგიჩაურის ტბისა და მტკვრის (ქვედა ნაწილში) მარცხენა მხარეს, ალაზნის სათავესა და კუტკაშენს (აზერბაიჯანი) შორის. საქართველოში ალაზნის მარჯვენა მხარეზე არსებული ტყეები, მათი მდინარის მეორე მხარეზე არსებულ ტყეებთან მსგავსების გამო, ჩვენ მიერ ამ ოლქშია, შეტანილი.

აღნიშნული ოლქი ხასიათდება თხილი და ნოტიო, „ხმელთა-შუა ზღვის ტიპის“ ჰავით. ამ ტიპის ჰავის არსებობა გამოწვეულია ოლქის თავისებური მდგომარეობით. იგი სამი მხრიდან შემოზღუდულია მთის მაღალი ქედებით და ღია მხოლოდ ერთი, სამხრეთ-აღმოსავლეთი მიმართულებით. ამიტომ აღმავალი დენი ორთქლის სახით ჩერდება ადგილზე, ცივდება — მთებზე ტყის მასივების არსებობის გამო — ხდება კონდენსაცია და ნალექების სახით უბრუნდება ამ ოლქს. ოლქის დაბლობ ნაწილში ნალექების წლიური რაოდენობა

ნობა უდრის დაახლოებით 700—1000 მმ-ს. სავეგეტაციო პერიოდი 7 თვემდე გრძელდება, ივლისის საშუალო ტემპერატურა 23—24°-ს. უდრის, იანვრისა კი 0,2°+8°-ს. აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა — 17°—21°-ს აღწევს. ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა წლის განმავლობაში საშუალოდ 70—74%-ს უდრის, ზაფხულობით იგი ზოგჯერ ეცემა 58—67%-მდე. მიუხედავად ნალექების სიუხვისა და ჰაერის მაღალი შეფარდებითი ტენიანობისა, ზაფხულობით (ივლისი, აგვისტო), აქ დაბლობებსა და მთების წინა კალთებზე სიმშრალეა. ეს გარემოება, რასაკვირველია, დაღს ასვამს მცენარეული საფარის ხასიათს.

ოლქის დაბლობ ვაკე ნაწილებში გავრცელებულია ტყის ალუვიური ნიადაგები თიხის სხვადასხვა შემადგენლობით, მთის ფერდობებზე კი ტყის ყომრალი ნიადაგები სხვადასხვა შემადგენლობისა და სიღრმისაა. აქ, მთების წინა კალთებზე, ხშირია კარბონატული ნიადაგები.

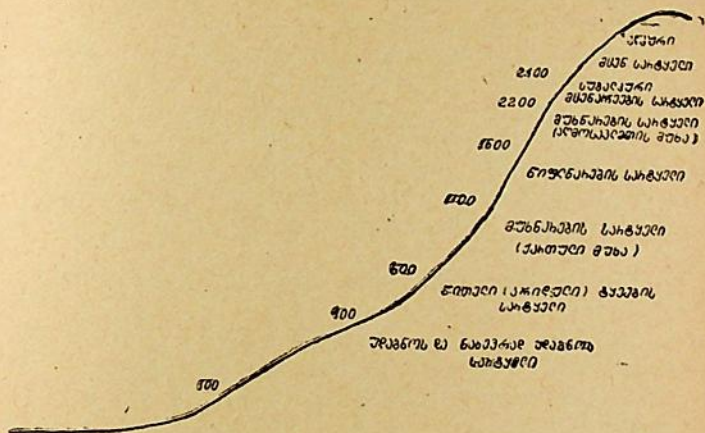
ამ ოლქის ბუნებრივ-ისტორიული პირობების თავისებურების გამო (სითბოს არსებობა, ნალექებით უზრუნველყოფა, ისტორიული წარსულიდან — მესამეული პერიოდიდან დღემდე, აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ ადგილებში შედარებით თბილი და ტენიანი ჰავის შენარჩუნება), აქ საკმაო რაოდენობით წარმოდგენილია კოლხეთის მეზოფილური ფლორის ელემენტები, და, ნაწილობრივ, — ჰირკანისა. კოლხეთის ფლორის ელემენტებიდან გვხვდება: ჩვეულებრივი წაბლი, ჩვეულებრივი ხურმა, კავკასიის ძელქვა, ლაფანი, წყავი, ქყორი და ტანმაღალი მოცვი, ჰირკანის ფლორის ელემენტებიდან კი: — დიადი ბოყვი და ჰირკანის ძელქვა, ოლქის თითქმის მთელ ტერიტორიაზე ტყეებში მოდებულია ლიანებიდან: ღვედკეცი, სურო (ფათალო), ღიჭი, კრიკინა, კატაბარა, ჯიქა და მაცვალი.

მერქნიანი მცენარეების გავრცელების ხასიათის მიხედვით ეს ოლქი ვერტიკალური მიმართულებით შეიძლება 4 სარტყლად დაიყოს (იხ. სურათი 138).

1. პირველი დაბლობებისა და ქალის ტყეების სარტყელი, რომელიც მდებარეობს მდ. ალაზნის გაყოლებაზე ვიწრო ზოლად ზღვის დონიდან 150 სიმაღლედან 500 მ-მდე (ბანკისი ალაზანზე, ლეჩხური — სტორზე).

ამ სარტყლის ტერიტორია წარმოდგენილია მდინარე ალაზნისა და მისი შენაკადების მიერ მოტანილი ახალგაზრდა ალუვიური ან ზოგჯერ დელუვიური ნალექებით. მექანიკური შემადგენლობით აქ ნიადაგები, ძირითადად, მძიმე თიხნარებია. მდინარისპირა ადგილებში ეს ნიადაგები ზოგჯერ დაქაობებულია.

მდინარისპირა ტერასაზე გვხვდება იალლუნის (*Tamarix ramo-*



სურ. 138.

sissima, T. Hohenackeri), ტირიფების (*S. australior*, *S. alba*), ტირიფ-ვერხენარების (*Populus hybrida*), ვერხენარების, ვერხენართელნარების და იფანის დაჯგუფებანი. ლაფანის, ნიგვზის ხის, ჭალის მუხის (*Q. Longipes*) და ზოგ ადგილებში (გურჯაანის ბოლომდე და შაქრიანის ხიდთან თელავის ბოლოზე) აღმოსავლეთის წიფლის შერევით.

აღმოსავლეთის წიფლის ჭალის ტყეების ალაზნის მარცხენა მხარეზე არსებობა ცნობილი იყო ლიტერატურიდან (ლაგოდენის, ზაქათალის ბოლოებზე), ხოლო მარჯვენა მხარეზე კი ეხლად იქნა ცნობილი (ი. აბაშიძე). მდინარის ორივე მხარეზე წიფლის არსებობის ფაქტი საინტერესოა, რადგან ამით დასტურდება. როგორც აღვნიშნეთ, წარსულში მთავარ კავკასიონზე არსებული წიფლნარების კავშირი ცივ-გომბორის ქედზე არსებულ წიფლნარებთან. ამრიგად უნდა ვიგულისხმოთ, რომ ახლო წარსულში კახეთის მთელი დაბლობი დაფარული იყო მეზოფილური წიფლნარი ტყეებით, რომელთა ნაცვლად გავრცელებულია ტყეების ამჟამად არსებული დაჯგუფებანი ან წარმოშობილია უტყეო ადგილები.

აღნიშნული სარტყლის მეორე, უფრო ამაღლებული, ტერასა, რომელიც შედარებით მშრალი ნიადაგებით ხასიათდება, წარმოდ-

გენილია ტყეების შემდეგი დაჯგუფებებით: მუხნარებით (Q. Longipes, მუხნარ-რცხილნარებით, რცხილნარ-ნეკერჩხლიანებით, მუხნარ-თელნარებითა და ვერხვნარ-მუხნარ-თელნარებით. აქ ვერხვნარები ნაკლებადლა არის გავრცელებული და შერეულია იფანი, პანტა და სხვ. ქვეტყეში გავრცელებულია: კუნელი, მაყვალი, კვრინჩხი, შინდ-ანწლა, შინდი, ზღმარტლი, ფშატი, კვიდო და სხვ.

ამ ტყეებში შიგადაშიგ, ტენიან გარემო პირობებში, შეჭრილია ლაფანის, ნიგზვის ხის, დიადი ბოყვის, ჩვეულებრივი ხურმის, მურყანისა და სხვა მეზოფილურ და ჰიგროფილურ მცენარეთა დაჯგუფებანი. რიყეებზე გავრცელებულია ფშატი, ქაცვი, იაღლუნი და სხვა სიმშრალის ამტანი ჯიშები.

სარტყლს ამალეებულ და საერთოდ მშრალ ადგილებში ისევე, როგორც მთისწინა კალთებზე, გავრცელებულია ქართული მუხის, მუხისა და ჯაგრცხილის ან ჯაგ-ეკლიანი დაჯგუფებანი. აქ მუხა და ჯაგრცხილა ხშირად დაჯაგულია საქონლის გაკორტვით.

2. მეორე, განიერ ფოთლიანი ტყეების სარტყელი წაბლის შერევით, მდებარეობს ზღვის დონიდან 500—1000 მ-ს შორის. აღნიშნულ სარტყელში ფართო გავრცელებით ხასიათდება სხვადასხვა სიღრმისა და შემადგენლობის ტყის ყომრალი ნიადაგები იურისა და ცარცის ქვიშნარებზე, ფიქალეებზე და კირნარებზე წარმოშობილი. ალაგ-ალაგ აღნიშნული ნიადაგები ყავისფერი ნიადაგებით იცვლება, დიდი დაქანების ფერდობებზე გვხვდება პრიმიტიული, განუვითარებელი ან სუსტად განვითარებული, თხელი და ეროდირებული ნიადაგები; მთის ფერდობთა მდინარისპირა გავაკებული ადგილები, პერიოდულად დანესტიანებული ხეეები პროლუვიურ-დელუვიურ ნიადაგებით ხასიათდება.

აქ ტყის შემქმნელი ჯიშებია: წიფელი, ქართული მუხა, ჩვეულებრივი წაბლი, კავკასიური რცხილა, ჩვეულებრივი იფანი, ჩვეულებრივი თელა და სხვა განიერფოთლიანი ჯიშები.

აღნიშნულ ძირითად ტყის ჯიშებში შერეულია: მინდვრის ნეკერჩხალი, ქორაფი, ლეკის ხე, ზოგან (აღმოსავლეთ ნაწილში) დიადი ბოყვი, დათვის თხილი, თელამუშა, პანტა, მაჟალო, თამელი, ძელქვა და ურთხლი.

ხეეების გაყოლებაზე ნესტიან ადგილებში პირველი სარტყლიდან შემოჭრილია: ლაფანი, მურყანი, კაკალი, ხურმა, წყავი (ანბეტა, ართანა, ყვარელი) და სხვ.

ბუჩქნარი სახეობებიდან ფართო გავრცელებით ხასიათდება: თხილი, ზღმარტლი, შინდი, იელი, კუნელის სხვადასხვა სახეობა, შინდანწლა, თრიმლი, თუთუბო, კვიდო (კენკრა).

აქ, სამხრეთ ექსპოზიციასზე და სხვა ექსპოზიციების ამაღლე-

ბულ შშრალ და დიდი დაქანების ფერდობებზე ფართოდაა გავრცელებული ქსეროფილური ჯაგეკლიანი დაჯგუფებანი, რომლებიც საშუალო დაქანების ფერდობებზე იცვლება მუხნარი და რცხილნარ-ნეკრჩხლიანი დაჯგუფებებით, ხოლო მცირე დაქანების ფერდობებზე და ვაკე ადგილებში კი მუხნარი, მუხნარი-რცხილნარი, მუხნარ-თელნარი და იფნარი დაჯგუფებებია. ჩრდილოეთ ექსპოზიციებზე და დაჩრდილულ ადგილებში გავრცელებულია რცხილნარი, რცხილნარ-წიფლნარი, წიფლნარი, წაბლნარი, წაბლნარ-წიფლნარი და წიფლნარ-თელამუშიან-ცაცხვიანი, თელამუშიან-იფნარი და სხვა დაჯგუფებანი.

3. მესამე, წიფლის ტყეების სარტყელი მდებარეობს ზღვის დონიდან 1000-დან 1800 მ-მდე. ამ სარტყელში, ძირითადად, ტყის ყომრალი ნიადაგებია, რომლებიც ზედა ნაწილში და დაჩრდილულ ადგილებში გაეწერიანებულია.

ძირითადი ტყის შემქმნელი ჯიში აქ აღმოსავლეთის წიფელია, რომლის ტყეებში ქვედა სარტყლიდან ერევა სამხრეთ ფერდობებზე: ქართული მუხა, იფანი, პანტა, და სხვ. ჩრდილოეთ ფერდობებზე კი: ქორაფი, ლეკის ხე, წაბლი, რცხილა, ცაცხვი, თელამუში, ბოყვი და სხვ. ზედა სარტყლიდან ერევა აღმოსავლეთის მუხა, არყები, მაღალმთის ნეკერჩხალი, მდგნალი, ჭნავი და სხვ.

წიფლის საუკეთესო და სუფთა კორომები წარმოდგენილია სარტყლის შუა ნაწილში. აქ ეს კორომები მაღალი სიხშირითა და დიდი წარმადობით ხასიათდება. სარტყლის ზედა ნაწილში წიფელა უფრო ტანდაბალია, ნაკლები სიხშირისა და მცირე წარმადობის კორომებს ქმნის.

4. მეოთხე, სუბალპური მეჩხერი ტყეების სარტყელი მდებარეობს ზღვის დონიდან 1800-დან 2400—2500 მ-მდე. იგი მოკლე სავეგეტაციო პერიოდითა და ცივი, ხანგრძლივი და სუსხიანი ზამთრით ხასიათდება. აქ ზედა ნაწილში, წარმოდგენილია ტყე-მდელოს მუქი ჰუმუსიანი, ქვედა ნაწილში კი — ტყის ყომრალი ნიადაგები.

ამ სარტყელში კარგადაა წარმოდგენილი ტანმაღალი ბალახოვანი საფარი, რომელიც სიმაღლეზე თანდათან 2000-2200 მ-მდე აღის დაჩრდილულ ტენიან ადგილებში. აქ ტყის კორომები ბუნებრივი სიმეჩხერიტ ხასიათდება და რაც უფრო ზევით ვიწვევთ, მდელო სჭარბობს და კორომებში არსებული ტყის ჯიშების ხეები ტანდაბლობით, ტანბრეცილობით და ძლიერ მცირე წარმადობით ხასიათდება.

ამ სარტყელში ბრძოლა მიმდინარეობს მდელოს ბალახეულ საფარსა და ტყეებს შორის, სარტყლის დიდ ნაწილში ეს ბრძოლა

მდელოს სასარგებლოდ მთავრდება. ამას ხელს უწყობს ადამიანის მიერ ტყით არაწესიერი სარგებლობა და საქონლის ძოვება. ამის შედეგია, რომ ამჟამად აღნიშნული სარტყლის საზღვარი საგრძნობლად დაწეულია და აღდგენას მოითხოვს. სუბალპური მეჩხერი ტყეების სარტყელში გავრცელებულია: აღმოსავლეთის წიფელი, მაღალი მთის ნეკერჩხალი, თელამუშა, მთრთოლავი ვერხვი, ლიტვინოვისა და მეკეკიანი არყი, აღმოსავლეთის მუხა (სამხრეთ ფერდობებზე), მდგნალი ქნავი და ზოგან სოსნოვსკის ფიჭვი, ბუჩქებიდან აქ გვხვდება: თხილი, დიდგულა, მოცხარი, ყოლო, მაყვალი, მაჯალვერი, მოცივი, სელშავი და სხვ.

8. აზიურკავკასიის აღმოსავლეთი ოლქი

აღნიშნული ოლქი მოიცავს მთელი აღმოსავლეთ საქართველოს გარდა ზემო და ცენტრალურ ქართლსა და შიდა კახეთს. ამავე ოლქში შედის აზერბაიჯანის ნაწილი, — მთავარი კავკასიონის სამხრეთი კალთები კუტკაშენიდან დაწყებული შემახის მცენარეულ ოლქამდე და მცირე კავკასიონის ჩრდილოეთი კალთები — ველებიანად.

ეს ოლქი აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის მშრალი ნახევრადუდაბნოების, ველებისა და სომხეთის ზეგანის მშრალი და კონტინენტური ჰავის ზეგავლენას განიცდის. იგი იზოლირებულია რა სურამისა და იმერეთის ქედებით დასავლეთ საქართველოს ტენიანი ჰავისაგან, ხასიათდება შედარებით მცირე ნალექებით, ჰაერის ნაკლები შეფარდებითი ტენიანობით (წლიური), (საშუალო შეფარდებითი ტენიანობა 50—60%-ს შორის მერყეობს), მაღალი საგრძნობლად რყევადი ტემპერატურით (ივლისის საშუალო ტემპერატურა საკმაოდ მაღალია, იანვრისა კი 13°-ს უდრის) და ამასთან დაკავშირებით მშრალი ჰავით. სიმშრალე მატულობს ოლქის აღმოსავლეთისა და სამხრეთისაკენ, რადგან ნალექების რაოდენობა შესაბამისად კლებულობს.

ეს ოლქი შედგება რამდენიმე, ნიადაგობრივი და კლიმატური პირობებით ერთმანეთისაგან განსხვავებული ნაწილებისაგან, რომლებიც მდებარეობენ ჰორიზონტალური და ვერტიკალური მიმართულებით. პირველ შემთხვევაში ქართლის დაბლობი თავისი ნაკლები კონტინენტური ჰავით გადადის აღმოსავლეთით უფრო კონტინენტურ ქვემო ქართლის დაბლობში, შემდეგ გარე კახეთის დაბლობში და ბოლოს მშრალი ელდარის ნახევრად უდაბნოში.

აღნიშნული ოლქი შემდეგ 6 ვერტიკალურ სარტყლად იყოფა:

1) უდაბნოსა და ნახევრად უდაბნოს სარტყელი, რომელიც მდებარეობს 100 მ-სა და 400 მ-ს შორის;

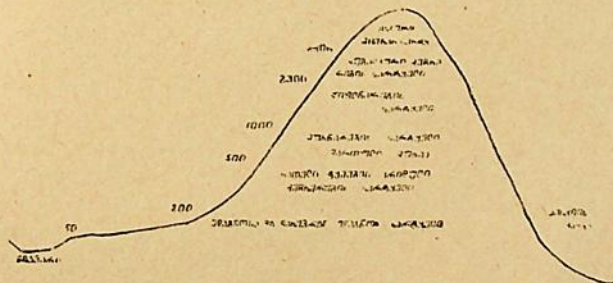
2) ნათელი (არიდული) ტყეების სარტყელი, რომელიც 600 მეტრამდე ადის ზღვის დონიდან;

3. მუხნარების (ქართული მუხა) სარტყელი ვერტიკალურად გავრცელებული 1100 მ-მდე;

4) წიფლნარების სარტყელი გავრცელებული 1100 მ-დან 1600 მ-მდე;

5) მუხნარების (აღმოსავლეთის მუხა) სარტყელი, რომელიც მდებარეობს 1600 მ-დან 2200 მ-მდე.

6) სუბალპური მეჩხერების სარტყელი მდებარე 2200 მეტრიდან ალპურ საძოვრებამდე (იხილეთ სურათი 139).



სურ. 139.

1. უდაბნოსა და ნახევრად უდაბნოს სარტყელში ზაფხულის საშუალო ტემპერატურა მაღალია, ნალექების რაოდენობა მცირეა, აორთქლება კი ძალზე დიდია. აღნიშნული სარტყლის დიდ სიგრძეზე გაკვირვებულ ტერიტორიაზე სინესტის განსხვავებული ოდენობა, ნაწილობრივად (მეტნაკლები) დამლაშება აპირობებს ნიადაგის თავისებურებას. აქ მცენარეული საფარი მეტად ღარიბია და წარმოდგენილია ტიპური სახეობებით, როგორცაა: ურო (*Andropogon ischaemum*), აბზინდა (*Artemisia Meyerina*) და სხვ. მერქნიანი მცენარეებისათვის არახელსაყრელი პირობებია და ველურად უფრო გალოფიტ მცენარეებს ვხვდებით.

2. ნათელი (არიდული) ტყეების სარტყელი, როგორც აღვნიშნეთ, გავრცელებულია 600 მ სიმაღლემდე ზღვის დონიდან. იგი მდებარეობს უფრო ამაღლებულ ვაკე ადგილებში და მთების წინაკალთებზე. მტკვრის ხეობით იგი აღმოსავლეთიდან მცხეთამდე ვრცელდება.

„ნათელი ტყეები“ მცენარეული საფარის თავისებური ტიპია. იგი წარმოდგენილია სიმშრალის ამტანი მერქნიანი ტყის ჯიშებით,

ველების ბალახეული საფარით. აქ მერქნიანი მცენარეები, დიდი სიმშრალის გამო, ურთიერთდაშორებით (თხლად) განლაგებულია და ვერ ქმნიან შეკრულ მიწისზედა საბურველს, სამაგიეროდ მიწისქვეშა „საბურველი“ — ფესვთა სისტემა ძლიერი განვითარებით ხასიათდება, როგორც სიღრმეში, ისე, უმეტესად, რადიალური მიმართულებით. მცენარეების სახეობათა შორის ბრძოლა მიმდინარეობს არა მიწის ზევით, არამედ ნიადაგში, რაც საერთოდ დამახასიათებელია მშრალი (არიდული) ქვეყნებისათვის. ველების მცენარეებიდან აქ, ძირითადად, გაბატონებულია ურო (*Andropogon ischaemum*) და აბზინდა (*Artemisia Meyeriana*).

ნათელი ტყეები გვხვდება როგორც სუფთა წიწვიანი, ისე შერეული წიწვიანების ფოთლოვან ჯიშებთან და სუფთა ფოთლიანები. პირველი ტიპის ტყეები შედგება ელდარის ფიჭვისა და ღვიები-საგან (*I. foetidissima*, *I. rufescens*, *I. isophyllos*, *I. policarpos* და სხვ.), მესამე სუფთა ფოთლიანი ჯიშების ტყეები შედგება საკმლის (ყვეის) ხისაგან, აკაკისაგან და ქართული ნეკერჩხლისაგან, მეორე ტიპის ტყეები კი შექმნილია აღნიშნული ყველა ჯიშის შერევით.

ფოთლოვან ნათელ ტყეებს უფრო მეტი ტერიტორია უკავია; მათი მთავარი შემქმნელი ჯიშებია: საკმლის ხე, აგრეთვე აკაკი, ქართული ნეკერჩხალი, ბერყენა, ლედვი, ბროწეული და სხვა.

აღნიშნული ტყეების შექმნაში მონაწილეობს ბუჩქების შემდეგი ქსეროფიტული სახეობანი: შავჯაგა, თრიმლი, ქართული ცხრა-ტყავა, ბიოტა, ტანმალა ჯორის ძუა, ორთავთუნიანი ჯორის ძუა, ძეძვი, გვლერძა, ხორცისფერა, თათრული ბალი, ბალოგი და სხვა.

3. მ უ ხ ნ ა რ ე ბ ი ს (ქ ა რ თ უ ლ ი მ უ ხ ა) ს ა რ ტ ყ ე ლ ი მღებარეობს მთავარ და მცირე კავკასიონის და ცივ-გომბორის ქედების ფერდობებზე და აღის ზღვის დონიდან 1100 მ-მდე. აქ ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მერყეობს 8,5—11°-ს შორის. აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა — 27°-ს აღწევს. წლიური საშუალო ნალექები 500—900 მმ-ს უდრის. აორთქლება ორჯერ სკარბობს ნალექების რაოდენობას. ამიტომ მცენარეები წყლით უზრუნველყოფის მხრივ არაახელსაყრელ მდგომარეობაში არიან. სამაგიეროდ, წინა სარტყელთან შედარებით, აქ ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა მეტია და საშუალოდ 67—70%-ს აღწევს.

სარტყლის დასავლეთი ნაწილის მდინარეებითა და ხეებით დასერილ ტერასებზე განვითარებულია, ძირითადად, შავმიწამაგარი ნიადაგები, მუქ-ყომრალ და ალუვიურ ნიადაგებთან კომპლექსში. აქ გვხვდება აგრეთვე ტყის ყავისფერი ნიადაგები, რომლებიც ზოგან ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგების ხასიათს ღებულობს, სარტყლის ზედა ნაწილში მეტი გავრცელებით ყავისფერი ნიადაგები ხა-

სიათღება, რომლებიც დიდი დაქანების ფერდობებზე ნაკლებ განვითარებულია და თხელია.

მცირე კავკასიონის ჩრდილოეთ ფერდობებზე დიდ გავრცელებას პოულობს ნიადაგები, რომლებიც ძლიერი კარბონატობითა და ნაკლები ჰუმუსით ხასიათდებიან, ვიდრე ტყის ყავისფერი ნიადაგები.

აქ ძირითადი ტყის შემქმნელი ჯიშებია: ქართული მუხა, კავკასიის რცხილა, იფანი, მინდვრის ნეკერჩხალი, პანტა და სხვ. სარტყლის ზედა ნაწილში წიფლის სარტყლიდან ეშვება აღმოსავლეთის წიფელი, ცაცხვი და ალაგ-ალაგ წიწვიანებიდან გვხვდება მხოლოდ ფიჭვი და ურთხლი.

ბუჩქებიდან ფართო გავრცელებას პოულობს: ჯაგრცხილა, თხილი, შინდი, შინდანწლა, ზღმარტლი, კუნელები, კენკრა (კვიდო). ბერყენა, შავჯაგა, იელი, გრაკლა, თრიმლი, თუთუბო, ჩიტავაშლა, ჭანჭყატები: მეჭეჭიანი, ევროპული და განიერფოთლიანი ტაბლაცურა, ქართული ცხრატყავა, ხორციფერა და ღვიები. ლიანებიდან გვხვდება: ღვედკეცი, ეკალიჭი, ფათალო (სურო), კრიკინა, ჭიკა და კატაბარდა.

4. წიფლნარების სარტყელი მდებარეობს ზღვის დონიდან 1100-დან 1600 მ-მდე. ჰავა აქ ზომიერად ცივია; საქართველოს სინამდვილეში წლიური საშუალო ტემპერატურა $5-9^{\circ}$ -ს უდრის ზამთრის ცივი თვეების საშუალო ტემპერატურა $0,5-7,5^{\circ}$ -ია, ყველაზე თბილი თვეებისა კი — $18,5$ -ზე ნაკლები; ნალექების რაოდენობა, არასრული მონაცემებით, $540-1300$ მ-მდე აღწევს; ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა წლის განმავლობაში საშუალოდ $70-75\%$ -ს უდრის. აქ გავრცელებულია ტყის ყომრალი ნიადაგები, რომლებიც კონკრეტულ გარემო პირობებში სხვადასხვა განვითარებით (სიღრმით), შემადგენლობითა და გაეწერიანებით ხასიათდება.

როგორც სახელწოდება გვიჩვენებს, აქ ტყეების შემქმნელი ჯიშები აღმოსავლეთის წიფელაა, რომელიც ვერტიკალური მიმართულებით სარტყლის ცენტრალურ ნაწილში ფართო ზოლად, სუფთა და მაღალი წარმადობის კორომებს ქმნის. სარტყლის ქვედა და ზედა ნაწილში შერეულია კავკასიის რცხილა, ჩვეულებრივი თელა, იფანი, მინდვრის ნეკერჩხალი, თამელი და სხვა, ზედა ნაწილში კი — ცაცხვი, თელამუშა, თელადუშა, ბოყვი, მახვილფოთოლა ნეკერჩხალი და სხვა. სარტყლის დასავლეთ ნაწილში ალაგ-ალაგ გვხვდება სოსნოვსკის ფიჭვის კორომები. რაც უფრო აღმოსავლეთით მივდივართ, მით უფრო აშკარავდება ამ სარტყელში წიფლის დიდი მოთხოვნილება სინესტის მიმართ, რადგან სამხრეთ, უმეტესად, საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე იგი ადგილს

სხვადასხვა, უფრო ქსეროფიტული ტყის ჯიშებს უთმობს, როგორცაა, მაგალითად, აღმოსავლეთის მუხა და სხვ.

5. მუხნარების (აღმოსავლეთის მუხა) სარტყელი აღის ზ. დონიდან 2200 მ-მდე. ხასიათდება აღმოსავლეთის მუხის გაბატონებით. მასთან შერეულია აღმოსავლეთის წიფელი, პანტა კავკასიური, იფანი, ფრიალა, ვერხვი, არყი (მაღლა), თელამუშა და სხვ.

6. სუბალპური მეჩხერების სარტყელი მდებარეობს ზღვის დონიდან 2200-დან ალპურ საზღვრამდე (2400 მ.). ჰავა აქ ძლიერ ცივი და მკაცრია, უმეტესად ზედა ნაწილში.

ამ სარტყლისათვის დამახასიათებელია ზედა ნაწილში — ტყემდელოს მუქი ჰუმუსიანი ნიადაგები, ქვედა ნაწილში კი — ტყის ყომრალი ნიადაგები; ისინი უმეტესად, ჩრდილოეთ ფერდობებზე და დახურულ ადგილებში ღია გაეწერიანებულია.

აქ ქვედა ნაწილი გავრცელებულია წიფლის, აღმოსავლეთის ზუხის (სამხრეთი ფერდობები) და სხვა ფოთლოვანი ჯიშების (თელამუშა, თელადუშა, ფრიალა ვერხვი, არყი და სხვა) ტყეები; ზედა ნაწილში კი — მეჩხერი კორომები შემდგარი მაღალი მთის ნეკერჩხლისაგან, კავკასიის ჭნავისაგან, არყებისაგან, აღმოსავლეთის მუხისაგან, აღმოსავლეთის წიფლისაგან, დეკისაგან და სხვ. სარტყლის დასავლეთ ნაწილში აღნიშნულ სიმაღლეზე სოსნოვსკის ფიჭვიც ამთავრებს ზოგან ტყის სარტყელს.

9. შუბასის ოლქი

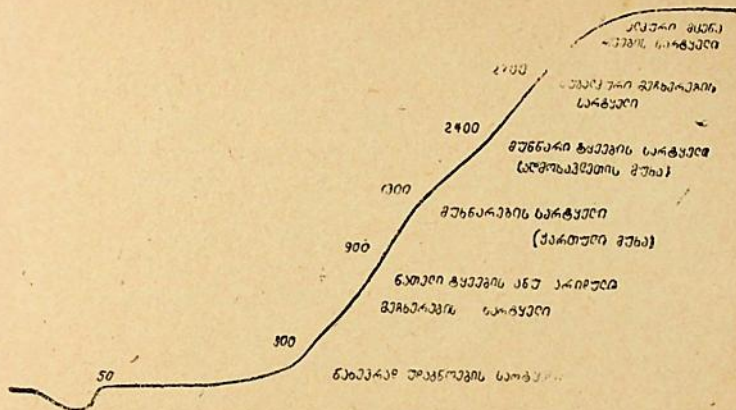
აღნიშნული ოლქი მდებარეობს კავკასიონის ქედის აღმოსავლეთ დაბლობის, როგორც სამხრეთ, მდ. მტკვრის მიმართულებით მდებარე, ისე ჩრდილოეთ, კასპიის ზღვისაკენ მიმართულ, ფერდობებსა და ვაკეებზე.

კავკასიონის სამხრეთ დაქანებაზე, ამ ოლქის დასავლეთი საზღვარია კახეთ-ზაქათალის ოლქის აღმოსავლეთი საზღვარი — კუტკაშენთან, ხოლო ჩრდილოეთ დაქანებაზე — დერბენდის მიდამოები.

შუბასის მცენარეული ოლქის ტერიტორია ძლიერ მშრალ პირობებში იმყოფება, რაც თავისებურ გავლენას ახდენს მცენარეული საფარის ჩამოყალიბებაზე.

დასახელებულ ოლქში შეიძლება გამოვყოთ შემდეგი ვერტიკალური სარტყლები (იხ. სურათი 140).

1. უდაბნოს და ნახევრად უდაბნოს სარტყელი, რომელიც მდებარეობს 50 და 200 მ-ის ფარგლებში ზღვის დონიდან, როგორც მდ. მტკვრის, ისე კასპიის ზღვის გაყოლებაზე. თუ არ მი-



სურ. 140.

ვიღებთ მხედველობაში აქ არსებულ ჭალის ტყეებს (ჭალის მუხა, ვერხვი ჰიბრიდული, ვერხვი შავი, კორპიანი თელა, თუთა, ფშატი, ქაცვი, იალღუნი), ამ სარტყელში გაბატონებულია: ავშანი, ურო, აქლემის ეკალა (Alhagi) და სხვა გალოფიტი მცენარეები. ეს სარტყელი დიდ ფართობებს იკავებს.

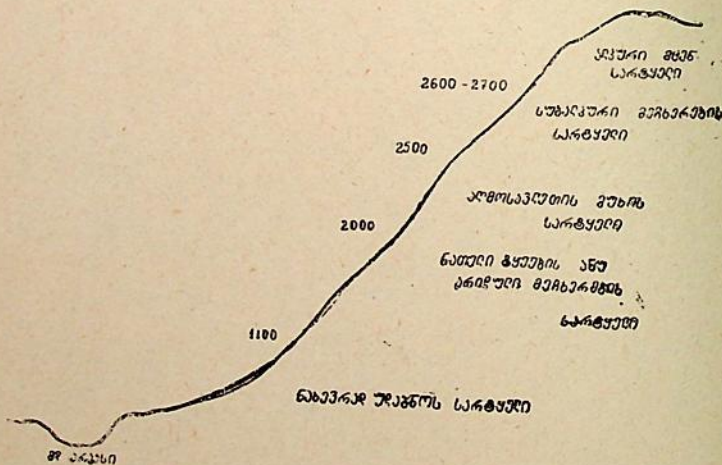
2. ნათელი ტყეების ანუ არიდული მეჩხერების სარტყელი მოსდევს პირველ სარტყელს და ადის ფერდობებზე 500 მ სიმაღლემდე. აქ, მეჩხერ დაბალ ტყეებში, გვხვდება: წიწვიანებიდან — ღვიები (ელდარის ფიჭვი არ არის), კევის ხე, აკაკი, ფშატი, ბერყენა, ბროწეული, კოწახური, თელა და სხვა.

3. მუნარების სარტყელი (ქართული მუხა) ადის ფერდობებსა და ხევების გაყოლებებზე 1000 მეტრამდე. ამ ტყეებში გვხვდება: რცხილა, იფანი, თელა. ზედა ნაწილში — ცაცხვი; ქვეტყეშია შინდი, შინდანწლა, კუნელი, კოწახური და სხვ.

4. წიფლნარების სარტყელი განიერია და ადის მთებში 2300 მ-მდე; აქ გაბატონებულია აღმოსავლეთის წიფელა, რცხილა, ბოყვი, იფანი ჩვეულებრივი, ლეკის ხე, მთის თელა და სხვ.

5. სუბალპური მეჩხერების სარტყელი ვრცელდება 2500 მ სიმაღლემდე, აქ გვხვდება: არყი, აღმოსავლეთის მუხა, წიფელა, რომლებიც ნელი ზრდით ხასიათდება.

დასახელებული ოლქის დასავლეთი საზღვარი მცირე კავკასიონზე გადის — ყარაბახში მდ. ტერტერაზე, ჩრდილოეთი — მდ. მტკვარზე, აღმოსავლეთი — მდ. არაქსზე, ზოლო დასავლეთი—სომხეთის საზღვარს ემთხვევა. აქ ჰავა საკმაოდ მშრალი და კონტინენტურია, რის გამო მცენარეულობა ქსეროფიტულია. მაგალითად, წიფელა, ძველი ლიტერატურა მიგვიჩივებს, აქ არ გვხვდებოდა. ბოლო წლებში (1975) ზანგეზურში აღწერილია აღმოსავლეთ წიფლის ტყის ნაშთები (რ. სარიბეკოვი), სადაც საკმაოდ მსხვილი და მრავალი ხეებია ნაჩვენები. ამ ოლქში შეიძლება გამოიყოს ხუთი შემდეგი ვერტიკალური სარტყელი (იხ. სურათი 141):



სურ. 141.

1. ნახევრად უდაბოს სარტყელი. აქ მდებარეობს ზ. დ. 50 მ-დან 300 მ-მდე. ამ სარტყელში ნიადაგები დამლაშებულია და გალოფიტი მცენარეებია გავრცელებული. ველების ბალახეული მცენარეების ფონზე გვხვდება აქა-იქ ჯგუფებად იალღუნის, კევის ხე და სხვ.

2. ნათელი ტყეების ანუ არიდული მეჩხერების სარტყელი პირველი სარტყლის ზევით, 900 მ-მდე ვრცელდება და ტყეების ხასიათს ატარებს. აქ გავრცელებულია: აკაკი,

კევის ხე, ქართული ნეკერჩხალი, ასირიული ნეკერჩხალი, ნუში, ბროწეული, ლეღვი, წიწვიანებიდან — ღვებები.

3. მუხნარების (ქართული მუხის) სარტყელი ადის 1300 მ სიმაღლემდე; აქ შერეულია მინდვრის თელა, იფანი, მინდვრის ნეკერჩხალი, რცხილა, ჯაგრცხილა და სხვ.

4. მუხნარების (აღმოსავლეთის მუხსა) სარტყელი ვრცელდება რა 1300 მ-დან 2400 მ-მდე, ყველაზე განიერია ამ ოლქში, რაც აღმოსავლეთი მუხის სიმშრალის ამტანებლობით უნად აიხსნას; მასთან შერეულია: პირკანის ნეკერჩხალი, სირიის პანტა და სხვ.

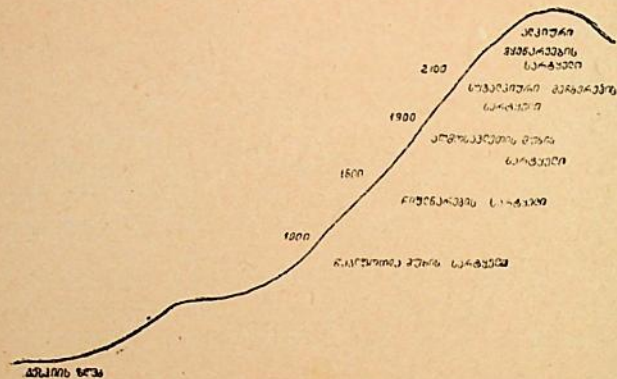
5. სუბალპური მეჩხერების სარტყელი ადის 2700 მ-მდე და ხასიათდება აღმოსავლეთი მუხისა და არყის ძალიან თხელი (მეჩხერი) გავფუარად ან ერთეულად განლაგებული ხეებით.

11. აზიერკავკასიის სამხრეთი მხრალი ოლქი

ეს ოლქი მდებარეობს მცირე კავკასიონის მთაგრეხილის სამხრეთით, მდინარე არაქსის შუა დინებაში და ძალიან ამალღებული ზეგანია, რომელიც სამხრეთით თანდათან გადადის არაქსის მშრალ დაბლობ ველებში; იგი ძლიერ რთული რელიეფით — მთაგორიანობით ხასიათდება. ჰავა აქ კონტინენტურია, ზამთრობით დიდი სიცივეება, ზაფხულობით კი — სიცხეები. ამ ოლქისათვის საერთოდ დამახასიათებელია დიდი სიმშრალე, გამოწვეული ნალექების სიმცირითა და აორთქლების დიდი რაოდენობით. წლიური ნალექების რაოდენობა აქ მერყეობს საშუალოდ 350-დან 500 მმ-მდე იმ დროს, როდესაც აორთქლება რამდენჯერმე აღემატება მას. ნალექების სიმცირე გამოწვეულია ამ ოლქის ყოველმხრიდან ქედებით, ტენიანი ქარებისაგან შეზღუდვით.

გამომდინარე აქედან ოლქის ტერიტორია, ძირითადად, დაფარულია ქსეროფიტული მცენარეული საფარით, სადაც ბალახეულ სახეობათა სიქარბეა. ფლორისტულად ეს ოლქი სპარსეთის მცენარეულ საფარს უფრო გავს, ვიდრე ამიერკავკასიისას. ტყეებს აქ ძალიან მცირე ფართობი უკავია, ისიც მთების ზედა ნაწილში, სადაც ისინი მთლიანად სარტყელს კი არ ქმნიან, არამედ ტყეების წყვეტილი ნარჩენებია.

ყველაზე გავრცელებული ჯიში აქ აღმოსავლეთის მუხაა, რომლის ტყეებში შერეულია კავკასიის რცხილა, ჯაგრცხილა, ჩვეულებრივი იფანი, ქართული ნეკერჩხალი, პანტა, მაქალო და ჭნავი. ვერტიკალური დასარტყლიანება, მოცემულია მოტანილ 142-ე სურათში.



სურ. 142.

1. ამ ოლქის პირველი ნახევრად უდაბნოების სარტყელი, რომელიც აღის ზ. დ. 1100 მ სიმაღლემდე, ხასიათდება მლაშე ნიადაგებით და მცენარეულ საფარში უროს ავშანის-აბზინდას გაბატონებით. ამ ოლქში სიმშრალის გამო სრულებით არ მოიპოვება კავკასიაში თითქმის ყველგან გავრცელებული მეზოფიტები: წიფელი, ნაძვი, სოჭი და, მითუმეტეს, კოლხეთის ფლორის ელემენტები და ლიანები.

2. ნათელი ტყეების ანუ არიდული მეჩხერების სარტყელი აღის ძალიან მაღლა (2000 მ) მთებში და ხასიათდება შემდეგი ტყის ჯიშებით: კევის ხე, აკაკი, ნუში, ქართული ნეკერჩხალი, ღვიები (*I. polycarpus*, *I. oblonga*), შავჯაგა და სხვ. ყველა ეს ხე და ბუჩქი გაფანტულია, უფრო ხშირად, ჯგუფურად ან ცალკე ხეებად მშრალი ველების ბალახეული საფარის საერთო ფონზე.

3. აღმოსავლეთის მუხის სარტყელი ვრცელდება ვერტიკალურად 2500 მეტრამდე. აღნიშნულ მუხასთან ერთად გავრცელებულია იფანი ჩვეულებრივი, პირკანის ნეკერჩხალი, პანტა სირიისა, მაჟალო აღმოსავლეთის, ჭნავი ბერძნული, ხეშავი, აღმოსავლეთის კუნელი და სხვ.

4. სუბალპური მეჩხერების სარტყელი აღის მთებში 2700 მ სიმაღლემდე. ასეთ დიდ სიმაღლეზე მერქნიანი მცენარეების გავრცელება უნდა მიეწეროს იმ მშრალ ჰავას, რომელიც ამ ოლქისათვის დამახასიათებელია.

აღნიშნული ოლქი კავკასიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში, კასპიის ზღვისპირას მდებარეობს. მისი სამხრეთი საზღვარი მდ. ასტარია (სპარსეთის სახელმწიფო საზღვარი), დასავლეთი — ლენქორანის ქედი, აღმოსავლეთი — კასპიის ზღვა, ჩრდილოეთისა კი — კასპიისპირა მლაშე დაბლობი.

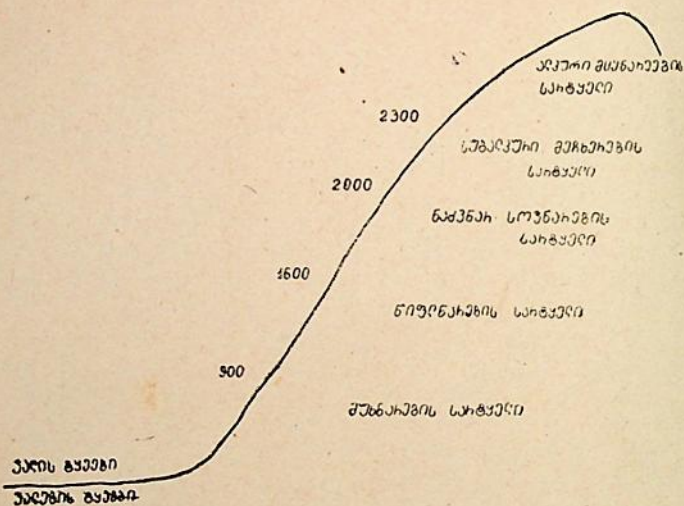
ლენქორანის ოლქი ხასიათდება მაღალი ტემპერატურითა და ნალექების დიდი რაოდენობით, აქ წელიწადში საშუალოდ 1200 მმ-მდე ნალექი მოდის. ნალექების ასეთი სიუხვე, როდესაც გარშემო მდებარე მიდამოებში მათი დიდი სიმცირეა, გამოწვეული დასავლეთიდან ტყით დაფარული ლენქორანის მაღალი ქედის არსებობით, რომელიც ზღუდავს კასპიის ზღვიდან მოტანილი სინესტის დასავლეთით გავრცელებას და ახდენს მის კონდენსაციას.

ნალექების სიუხვეთა და დიდი სითბოთი არის გამოწვეული ამ ოლქში მრავალი მეზოფილური ხასიათის მერქნიან სახეობათა არსებობა, რომლებიც ფარავენ ლენქორანის ქედის აღმოსავლეთ კალთებს და კასპიის ზღვისპირა დაბლობებს.

ლენქორანის მერქნიანი მცენარეების საფარი, შემადგენლობის ხასიათის მიხედვით, სპარსეთში — მაზანდარანის ქედზე არსებული ტყეების საფარს წააგავს და მის ჩრდილოეთ გავრცელებას წარმოადგენს. მართალია, ლენქორანის ოლქში, კავკასიის სხვა ოლქში გავრცელებული ბევრი მერქნიანი სახეობებია, მაგრამ რადგან აქ სპარსეთის ფლორის ისეთი ჯიშები გვხვდება, რომლებიც კავკასიაში არსად ველურად არ მოიპოვება, ამიტომ იგი ყველა მკვლევარის მიერ ცალკე ოლქად არის აღიარებული.

ამ ოლქში მერქნიანი მცენარეების გავრცელების ოთხი შემდეგი ვერტიკალური სარტყელი შეიძლება გამოვყოთ (იხ. სურათი 143).

1. დაბლობებისა და წაბლფოთოლა მუხის სარტყელი, რომელიც ზღვის პირებიდან აღის 1000 მ სიმაღლემდე. აქ დაბლობ ვაკე ადგილებში გაბატონებულია: ლაფანი, გულფოთოლა მურყანი, ჩვეულებრივი მურყანი, დიადი ბოყვი (რომელიც კახეთში მეორდება), კასპიის გლედინია. უფრო ამაღლებულ ადგილებში გვხვდება წაბლფოთოლა მუხა, ქართული მუხა, ძელქვა, რკინის ხე, უფრო შედარებით მშრალ ადგილებში — აბრეშუმის აკაცია, აქვე ფართოდ გავრცელებულია ქვეტყეში ბზა, ჰირკანის ჭყორი, დანეა რაცემოზა (*Danae racemosa*), რომელიც კავკასიაში მხოლოდ ამ ოლქშია გავრცელებული. აქვე გვხვდება აგრეთვე ჰირკანის თავისიარა და მსხვილყვავილა ხეშავი (*Rhamnus grandifolia*).



სურ. 143.

სარტყლის ზედა ნაწილში გვხვდება უთხოვარი. დამახასიათებელია პასტეხოვის სურო.

2. წიფლნარების სარტყელი აღის 1600 მ-მდე. აქ გაბატონებულია აღმოსავლეთის წიფლის ტყეები, რომელშიც შერეულია რცხილა კავკასიური, ცაცხვი, ქვედა ნაწილში— წაბლფოთოლა მუხა, ძელქვა, ჰირკანის ნეკერჩხალი, უთხოვარი; ქვეტყეშია ტანმალაი მოცივი (*Vacc. arctostaphylos*), ჭყორი და სხვ.

3. მუხნარების (აღმოსავლეთის მუხა) სარტყელი, გავრცელებულია 1900 მ. სიმაღლემდე. აღნიშნულ მუხასთან ერთად აქ გვხვდება კავკასიური რცხილა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, ზოგან წიფელი და სხვ.

4. სუბალპური მეჩხერების სარტყელში, რომელიც 2100 მ-მდე აღის მთებში, ისევ აღმოსავლეთის მუხა სჭარბობს ჯგუფებად ან ცალკეული ხეების სახით წარმოდგენილი.

ძირითადი ლიტერატურა

- აბაშიძე ი. — დენდროლოგია ნაწ. II, თბილისი, 1962.
- გულისაშვილი ვ. — ზოგადი მეტყვეობა, თბილისი, 1957.
- დარახველიძე ვ., მეტრეველი პ., ჩიხლაძე ლ. — მეტყვეობის საფუძვლები, თბილისი, 1959.
- კეცხოველი ნ. — საქართველოს მცენარეების ძირითადი ტიპები, თბილისი, 1935.
- მირზაშვილი ვ. — დენდროლოგია ნაწ. II, თბილისი, 1948.
- Вольф Э. П. и Палибин И. В. — Определитель деревьев и кустарников Европейской России, Крыма и Кавказа, 1904.
- Гроздов Б. В. — Дендрология, М.-Л., 1952.
- Гроссгейм А. А. — Растительный покров Кавказа, М., 1948.
- Гроссгейм А. А. — Флора Кавказа, тт. II, III, IV и V, 1939 — 1952.
- Гроссгейм А. А. — Определитель растений Кавказа, М., 1949.
- Городецкий В. Д. — Пособие по дендрологии для Средней Азии, Ташкент, 1934.
- Городецкий В. Д. — Деревья и кустарники СССР, тт. II, III, IV, V и VI, М.-Л., 1951 — 1962.
- Городецкий В. Д. — Дендрофлора Кавказа тт. II, IV и V, Тбилиси, 1961.
- Колаковский А. А. — Флора Абхазии, Сухуми, 1938.
- Кузнецов Н. И. — Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции, 1909.
- Курдиани С. З. — Из биологии лесных пород, Тбилиси, 1932.
- Курдиани С. З. — Дендрология, Тбилиси, 1934.
- Медведев Я. С. — Деревья и кустарники Кавказа, Тбилиси, 1919.
- Медведев Я. С. — Об областях растительности на Кавказе, Тифлис, 1914.
- Овсяников В. Ф. — Лиственные породы, Хабаровск, 1930.
- Пеньковский В. М. — Деревья и кустарники как разводимые так и дикорастущие в Европейской России, на Кавказе и в Сибири, Херсон, 1904.
- Сукачев В. Н. — Дендрология с основами лесной геоботаники, М., 1938, 1941.
- Сукачев В. Н. — Определитель древесных пород, Л., 1940.
- Ткаченко М. Э. — Общее лесоводство, М.-Л., 1952.
- Шепетьев Ф. Д. — Дендрология, М.-Л., 1940.

ს ა რ ჩ ე ვ ი

ფარულთესლოვან მცენარეთა სისტემატიკა	3
კლასი ორლებნიანები	5
ქვეკლასი ფურცლებგანცალკეეებულნი	7
ოჯახი ტირიფისებრნი	7
ოჯახი კაკლისებრნი	21
ოჯახი თხილისებრნი	34
ოჯახი არყისებრნი	43
ოჯახი წიფლისებრნი	55
ოჯახი თელისებრნი	77
ოჯახი თუთისებრნი	86
ოჯახი ფითრისებრნი	89
ოჯახი ბაიასებრნი	91
ოჯახი კოწახურისებრნი	93
ოჯახი მაგნოლიასებრნი	95
ოჯახი დაფნისებრნი	98
ოჯახი ფხიჯასებრნი	101
ოჯახი შამამელისებრნი	105
ოჯახი ევკომიასებრნი	106
ოჯახი ჭადრისებრნი	108
ოჯახი ვარდისებრნი	111
ოჯახი ცერცეოვანთა (პარკოსანთა)	134
ოჯახი ტეგანისებრნი	146
ოჯახი სიმარუბაცეე	147
ოჯახი რძიანისებრთა	149
ოჯახი ბზისებრთა	152
ოჯახი თუთუნოსებრნი	154
ოჯახი ჭყორისებრნი	160
ოჯახი ჭანჭყატასებრნი	162
ოჯახი ჯონჯოლისებრნი	166
ოჯახი ნეკერჩხლისებრნი	168
ოჯახი ცხენისწაბლისებრნი	179
ოჯახი საპინდისებრნი	181
ოჯახი ბეჭრელისებრნი	182
ოჯახი ვაზისებრნი	187
ოჯახი ცაცხვისებრნი	188
ოჯახი იალკუნისებრნი	192
ოჯახი მაჯალვერისებრნი	193
ოჯახი ფშატისებრნი	196

ოჯახი ბროწეულისებრნი	200
ოჯახი მირტისებრნი	202
ოჯახი არალიასებრნი	214
ოჯახი შინდისებრნი	216
ქვეკლასი ფურცლებშეზრდილნი	219
ოჯახი მანანასებრნი	219
ოჯახი აბანოზისებრნი	228
ოჯახი ზეთისხილისებრნი	229
ოჯახი ლვედკეცისებრნი	238
ოჯახი ძალღუფრძენასებრნი	239
ოჯახი ქერძფქლისებრნი	240
ოჯახი ბიგნონიასებრნი	241
ოჯახი ცხრატყავასებრნი	244
კლასი ერთლენიანები	251
ოჯახი მარცვლოვანი	251
ქვეოჯახი ბამბუკისებრნი	252
ოჯახი შროშანისებრნი	258
სსრ კავშირის მერქნიანი მცენარეულობის საფარი და მისი მოკლე დახასია- თება	261
შუა აზიის მერქნიანი მცენარეები და ტყეები	275
ყირიმის მერქნიანი მცენარეები და ტყეები	279
კავკასიის ტყეების ოლქები და ვერტიკალური სარტყლები	281
1. იმერკავკასიის დასავლეთი ოლქი	286
2. იმერკავკასიის აღმოსავლეთი ოლქი	288
3. შიდა დაღესტნის ოლქი	290
4. ამიერკავკასიის დასავლეთი ოლქი	291
5. ზემო და ქვემო ქართლის ოლქი	297
6. მესხეთ-ჯავახეთის ოლქი	299
7. შიდა კახეთისა და ზაქათალა-ნუხის ოლქი	303
8. ამიერკავკასიის აღმოსავლეთი ოლქი	306
9. შემახის ოლქი	310
10. ყარაბაზ-ზანგეზურის ოლქი	312
11. ამიერკავკასიის სამხრეთი მშრალი ოლქი	313
12. ლენქორანის (თალაშის) ოლქი	315
ძირითადი ლიტერატურა	317

