ნატურა 2000 ჰაბიტატების მცენარეთა ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება საქართველოში

მაია ახალკაცი

ბოტანიკის ინტიტუტი,
თბილისი, 2018

რედაქტორი: გურანდა ღვალაძე, ბიოლოგიური მეცნიერებათა დოქტორი, ბოტანიკის ინსტიტუტის მცენარეთა გენეტიკური რესურსების განყოფილება, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი;
ტექსტის რედაქტორი: ლევან თითმერია;
ფოტოების ავტორი: პროფ. დოქტ. მაია ახალკაცი;
ფოტო გარეკანზე: მდინარე ალაზანი სოფელ შილდას ქვემოთ. ნატურა2000-ის მცენარეები.
გამომცემლობა: ბოტანიკის ინსტიტუტის მცენარეთა გენეტიკური რესურსების განყოფილების გამგის გამომცემლობა;
მისამართი: ქ. ჩოლოყაშვილის 3/5, თბილისი, 0162, საქართველო.

ნატურა 2000 ჰაბიტატების მცენარეთა ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება საქართველოში

მაია ახალკაცი,
ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორი, ბოტანიკის ინსტიტუტის მცენარეთა გენეტიკური რესურსების განყოფილების გამგე;



ნატურა 2000 ჰაბიტატების კონსერვაცია არის ერთეული და ეფუძვნება სახეობრივი შემადგენლობა და მცენარეთა თანასაზოგადოების შესახებ, მათ შორის, ასევე არის აბიოტიკური ფაქტორები (EUR27). დაცვის შემდეგ შემოიფარგლება ამ ადგილებში. სამედიცინო ეკოლოგები არიან სხვადასხვა ქვეყნებში და აქვთ განათლება სხვადასხვა ტრადიციებით. მათი ტენდენცია არის განსხვავებული თემებში: ევროპელები უფრო ხედავენ თემებზე, როგორც მკაფიო და დისკრეტული პირები. ეს წიგნი აღწერს მცენარეთა სახეობების ბიომრავალფეროვნებას და ნატურა 2000 ჰაბიტატების და კონსერვაციის შესაძლებლობების სახეობის შესახებ მცენარეთა საქართველოში. მცენარეთა ზოგიერთი სახეობები წარმოდგენილია, როგორც მცენარეთა გარეული მონათესავე, გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი, ენდემური, ეკონომიკურად პოტენციური - რეკრეაციული, დეკორატიული, სამკურნალო მცენარეები, მაჩვენებლები, ქოლგები, ინვაზიური, ფლაგმანები და რელიქტური სახეობები. მცენარეთა სახეობები ჩვენ გვაქვს ამჟამად, როგორც გამოყენების საკვები, სამედიცინო, დეკორატიული და დაიცვას ეს მცენარეები.

სარჩევი

N	რეზიუმე	14
1.	შესავალი	19
1.1.	ბიომრავალფეროვნების ცხელი წერტილები, იშვიათი, ენდემური და გადაშენების პირას მყოფი მცენარის სახეობები	22
1.2.	გადაშენების პირას მყოფი მცენარის სახეობების კონსერვაციის სტატუსი	24
1.3.	მცენარის იშვიათი და ენდემური სახეობები	26
1.4.	ჰიბრიდული ზოგოტის დარღვევა	30
1.5.	ნატურა 2000-ის ჰაბიტატების მნიშვნელობა საქართველოში	35
2.	ზღვის სანაპირო და ჰალოფიტური ჰაბიტატები	38
2.1.	ღია ზღვა და მოქცევითი ტერიტორიები	38
2.1.1.	თხლად დაფარულია ქვიშიანი სანაპირო ზღვის წყალობით	38
2.1.1.1.	ინდიკატორი მცენარის სახეობა - მდინარე მურა წყალმცენარე - ცისტოზირა - *Cystoseira barbata* (Stackhouse) C. Agardh - Sargassaceae	39
2.1.2.	დელტა მდინარის ზღვის და ტბის	41
2.1.2.1.	ენდემური მცენარის სახეობა - კოლხური წყლის კაკალი - *Trapa colchica* Albov - Lythraceae	42
2.1.3.	სანაპირო ლაგუნა	45
2.1.3.1.	ინდიკატორი მცენარის სახეობა - ზღვის სალათა - ულვა - *Ulva rigida* C. Agardh - Ulmaceae	46
2.1.4.	წყალმეჩხერი და ყურე	49
2.1.4.1.	ინვაზიური მცენარის სახეობა - წითელი წყალმცენარე - *Ceramium rubrum* C. Agardh - Ceramiaceae	50
2.2.	ზღვის კლდეები და ქვიანი სანაპირო	53

2.2.1.	საქართველოს კოდი: ზღვის სანაპირო კლდის მცენარეულობა	53
2.2.1.1.	ენდემური მცენარის სახეობა - მაყვალი - *Rubus caucasicus* Focke - Rosaceae	53
2.3.	მლაშე და თაბაშირიანი ხმელეთის სტეპები	55
2.3.1.	საქართველოს კოდი: მლაშე და თაბაშირიანი ჰაბიტატის ხმელეთის მცენარეულობა	55
2.3.1.1.	ინვაზიური მცენარის სახეობები აჭარის შავი ზღვის ნაპირზე	57
3.	სანაპირო და ხმელეთის დიუნები	60
3.1.	სანაპირო დიუნები	60
3.1.1.	წვრილმარცვლოვანი ქვიშიანი დიუნები	60
3.1.1.1.	სამკურნალო მცენარის სახეობა - ლურჯი ლარი- *Eryngium maritimum* L. - Apiaceae	61
3.1.2.	გამაგრებული ქვიშიანი სანაპირო დიუნები ბალახოვანი მცენარეულობით, "ნაცრისფერი დიუნები"	64
3.1.2.1.	მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) სახეობა - ცერცველა - *Vicia johannis* Tamamsch. - გვარი *Vicia* L. -Fabaceae	65
3.1.3.	დიუნები - ქაცვი - *Hippophae rhamnoides* L. –Elaeagnaceae	68
3.1.3.1.	ეკონომიკური პოტენციალის მქონე სამკურნალო მცენარის სახეობა - ქაცვი - *Hippophae rhamnoides* L. – Elaeagnaceae	69
4.	მტკნარი წყლის ჰაბიტატები	76
4.1.	დამდგარი წყალი	76
4.1.1.	საქართველოს კოდი: ბუნებრივი ტბები და გუბურები	76

4.1.1.1.	ედიფიკატორი მცენარის სახეობა- გრაკლა - *Spiraea hypericifolia* L.- Rosaceae	78
4.2.	გამდინარე წყლები	81
4.2.1.	ბალახეული მცენარეულობა ალპური მდინარეების ნაპირზე	81
4.2.1.1.	საფრთხის წინაშე მყოფი მცენარის სახეობა - ჯადვარი -*Orchis coriophora* L. - Orchidaceae	82
4.2.2.	საქართველოს კოდი: მდინარის პირის ლამნარის, ქვიშიანის და რიყის მცენარეულობა	86
4.2.2.1.	სამკურნალო მცენარეების სახეობები - ია - *Viola* L. - Violaceae	87
5.	ბუჩქნარი	91
5.1.	ზომიერად ტენიანი ბუჩქნარი	91
5.1.1.	საქართველოს კოდი: კოლხეთის მარადმწვანე ბუჩქნარი	91
5.1.1.1.	ინდიკატორი მცენარის სახეობა - წითელი ხემარწყვა -*Arbutus andrachne* L.- Ericaceae	92
5.1.2.	ალპური სარტყლის და ბორეალური ბუჩქნარი	94
5.1.2.1.	სამკურნალო მცენარის სახეობა - დეკა - *Rhododendron caucasicum* Pall. - Ericaceae	96
5.2.	არიდული სკლეროფილური ბუჩქნარი	98
5.2.1.	საქართველოს კოდი: მთის ქსეროფიტული ბუჩქნარი	98
5.2.1.1.	ეკონომიკური პოტენციალის მქონე სამკურნალო მცენარის სახეობა - კოწახური - *Berberis vulgaris* L. - Berberidaceae	100
5.2.2.	საქართველოს კოდი: ძეძვიანი ბუჩქნარი- *Paliurus spina-christi* Mill.-Rhamnaceae	106
5.2.2.1.	მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) სახეობა- *Aegilops triuncialis* L.- Poaceae	107

5.2.3.	საქართველოს კოდი: ტრაგაკანთული ბუჩქნარი	111
5.2.3.1.	ედიფიკატორი მცენარეების სახეობები - ხახვი - *Allium* L. - Liliaceae	113
5.2.4.	საქართველოს კოდი: ფრიგანოიდული ბუჩქნარი	116
5.2.4.1.	ინდიკატორი მცენარეების სახეობები - ეფედრა - *Ephedra* L. - Ephedraceae	117
5.2.5.	საქართველოს კოდი: შიბლიაკი	119
5.2.5.1.	ეკონომიკური პოტენციალის მქონე სამკურნალო მცენარეების სახეობები - აბზინდა - *Artemisia* L. - Asteraceae	120
6.	ბუნებრივი და ნახევრად-ბუნებრივი მდელოები	124
6.1.	მთის ბუნებრივი მდელოები	124
6.1.1.	საქართველოს კოდი: სუბალპური მაღალბალახეულობა	124
6.1.1.1.	საფრთხის წინაშე მყოფი მცენარეების სახეობები - თავყვითელა - *Senecio* L. - Asteraceae	125
6.1.2.	საქართველოს კოდი: სუბალპური მდელოები	127
6.1.2.1.	ეკონომიკური პოტენციალის მქონე სამკურნალო მცენარეების სახეობები - უცუნა - *Colchicum* L. - Colchicaceae	131
6.1.3.	კაჟოვანი ალპური და ბორეალური მდელოები	134
6.1.3.1.	ენდემური მცენარეების სახეობები - ნაღველა - *Gentiana* L. -Gentianaceae	137
6.1.4.	ალპური და სუბალპური კირქვიანი მდელოები	140
6.1.4.1.	ედიფიკატორი მცენარეების სახეობები - ღვია - *Juniperus* L. - Cupressaceae	141
6.2.	ბუნებრივი და ნახევრად - ბუნებრივი მშრალი მდელოები	149
6.2.1.	საქართველოს კოდი: ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობა	149

6.2.1.1.	ენდემური მცენარეების სახეობები - ჩიტისთავა - *Gagea* Salisb.- Liliaceae	151
6.2.2.	საქართველოს კოდი: სტეპის მცენარეულობა	153
6.2.2.1.	ენდემური და სამკურნალო მცენარეების სახეობები -კროკო, ზაფრანა -*Crocus* L. - Iridaceae	155
6.2.3.	საქართველოს კოდი: მთის სტეპის მცენარეულობა	160
6.2.3.1.	ენდემური და სამკურნალო მცენარეების სახეობები - მედგარი - *Pulsatilla* Adans. - Ranunculaceae	162
6.2.4.	საქართველოს კოდი: სასოფლო-სამეურნეო დასახლების და სავარგულების მცენარეულობა (ურბანული და რუდერალური ჰაბიტატები)	165
6.2.4.1.	მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) სახეობა -*Aegilops cylindrica* Host -Poaceae	166
6.2.5.	საქართველოს კოდი: საძოვრების მცენარეულობა	172
6.2.5.1.	მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) სახეობები - შვრია - *Avena* L.-Poaceae	174
7.	ჭაობის მცენარეულობა	179
7.1.	მეზო-ოლიგოტროფული სფაგნუმიანი ჭაობები *Sphagnum palustre* L. - Sphagnaceae	179
7.1.1.	ინდიკატორი ორქიდეების სახეობა - *Spiranthes amoena* (M. Bieb.) Spreng. - Orchidaceae	182
7.2.	საქართველოს კოდი: დიდ-ბალახიანი ჭაობები	186
7.2.1.	ეკონომიკური პოტენციალის სამკურნალო მცენარის სახეობა - ლაქაში - *Typha angustifolia* L. – Typhaceae	187
7.3.	საქართველოს კოდი: დაბალ-ბალახიანი ჭაობები	191
7.3.1.	ეკონომიკური პოტენციალის სამკურნალო მცენარის სახეობა -წყლის ზამბახი - *Iris pseudacorus* L. - Iridaceae	193

7.4.	საქართველოს კოდი: კოლბოხოვან ისლიანი ჭაობები	196
7.4.1.	ეკონომიკური პოტენციალის სამკურნალო მცენარის სახეობა - ცვრიანა - *Drosera rotundifolia* L. - Droseraceae	198
7.5.	საქართველოს კოდი: მოკლეფესურიანი ბალახნარიანი ჭაობები	200
7.5.1.	ედიფიკატორი მცენარის სახეობა- იელი - *Rhododendron luteum* (L.) Sweet. - Ericaceae	202
7.6.	საქართველოს კოდი: გრძელფესურიანი ბალახნარიანი ჭაობები	204
7.6.1.	ეკონომიკური პოტენციალის სამკურნალო მცენარის სახეობა - ჭილი - *Juncus effusus* L. - Juncaceae	206
8.	კლდის ჰაბიტატები და გამოქვაბულები	209
8.1.	ნაშალი	209
8.1.1.	ფიქალიანი ნაშალი მთის ზონიდან მყინვარებამდე	209
8.1.1.1.	ენდემური და სამკურნალო მცენარის სახეობა - ფუტკარა-*Digitalis ciliata* Trautv.-Scrophulariaceae	210
8.1.2.	კირქვიანი ნაშალი მთის და ალპურ ზონაში	212
8.1.2.1.	ენდემური მცენარეების სახეობები -ცის ფოლიო- *Scabiosa* L.- Caprifoliaceae	213
8.2.	კლდის მცენარეულობა	216
8.2.1.	კირქვიანი კლდის ხაზმოფიტური მცენარეულობა	216
8.2.1.1.	ენდემური მცენარეების სახეობები - წიბა, მაჯაღვერი, მელიქაური -*Daphne* L.-Thymelaeaceae	218
8.2.2.	კაჟიანი კლდის მცენარეულობა ხაზმოფიტური მცენარეულობით	222

8.2.2.1.	ენდემური მცენარეების სახეობები -ფამფარულა, კევის ბალახი - *Scorzonera* L. - Compositae	223
8.3.	სხვა კლდოვანი ჰაბიტატები	225
8.3.1.	მღვიმეები და გამოქვაბულები	225
8.3.1.1.	სამკურნალო მცენარეების სახეობები - უკვდავა - *Helichrysum* Mill. - Compositae	226
8.3.2.	კლდეები და მყინვარები	228
8.3.2.1.	ენდემური მცენარის სახეობა - ქუდუნა - *Draba siliquosa* M. Bieb. - Brassicaceae	229
9.	ტყეები	230
9.1.	ევროპის ზომიერი სარტყლის ტყეები - წიფელი - *Fagus orientalis* Lipsky - Fagaceae	230
9.1.1.	საქართველოს კოდი: წიფლნარი ტყეები ისლუ-რასი-*Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin - Juncaceae	235
9.1.1.1.	ფლაგმანი მცენარის სახეობა- ცირცელი - *Sorbus aucuparia* L.- Rosaceae	236
9.1.2.	საქართველოს კოდი: წიფლნარი ჭყორის -*Ilex colchica* Pojark. - Aquifoliaceae	242
9.1.2.1.	სამკურნალო მცენარის სახეობა - ასკილი - *Rosa canina* L. - Rosaceae	243
9.1.3.	საქართველოს კოდი: Asperulo-Fagetum წიფლ-ნარი ტყის საფარით მოიცავს ჩიტისთვალას	249
9.1.3.1.	რელიქტური მცენარის სახეობა - პანტა - *Pyrus caucasica* Fed.- Rosaceae	251
9.1.4.	საქართველოს კოდი: სუბალპური წიფლნარი ტყე ნეკეჩხლის სახეობით- *Acer trautvetteri* Medw. Sapindaceae	255
9.1.4.1.	ედიფიკატორი მცენარის სახეობა - *Acer trautvetteri* Medw. – Sapindaceae	256

9.1.5.	საქართველოს კოდი: კირქვიანების წიფლნარი ტყე - (*Cephalanthero-Fagenion*)	261
9.1.5.1.	რელიქტური მცენარის სახეობა - მაჟალო - *Malus orientalis* Uglitzk.- Rosaceae	264
9.1.6.	საქართველოს კოდი: წიფლნარი კოლხური ქვეტყით (*Fageta fruticosa colchica*)	270
9.1.6.1.	სამკურნალო მცენარის სახეობა -თეთრყვავილა - *Galanthus alpinus* Sosn.- Amaryllidaceae	277
9.1.7.	საქართველოს კოდი: წიფლნარი ქვეტყის გარეშე (*Fageta sine fruticosa*)	280
9.1.7.1.	ენდემური მცენარეების სახეობები - მოცხარი - *Ribes* L. - Grossulariaceae	285
9.2.	მუხნარ-რცხილნარი ტყეები (*Galio-Carpinetum*)	289
9.2.1.	საქართველოს კოდი: მუხნარი ან მუხნარ-რცხილნარი ტყეები	289
9.2.1.1.	ფლაგმანი მცენარის სახეობა - კავკასიური მუხა - *Quercus macranthera* Fisch. - Fagaceae	295
9.2.2.	საქართველოს კოდი: რცხილნარი - *Carpinus* L. - Betulaceae	299
9.2.2.1.	რელიქტური მცენარეების სახეობები - რცხილნარი -*Carpinus* L. - Betulaceae	301
9.3.	ფერდობის, ნაშალის და ნაპრალის ტყეები	304
9.3.1.	საქართველოს კოდი: ფერდობის, ნაშალის და ნაპრალის შერეული ტყეები (*Tilio-Acerion*)	304
9.3.1.1.	ენდემური მცენარეების სახეობები - თხილი - *Corylus* L. - Betulaceae	308
9.3.2.	საქართველოს კოდი: ჭაობის ტყე	316
9.3.2.1.	ედიფიკატორი მცენარეების სახეობები - ტირიფი - *Salix* L. - Salicaceae	318
9.3.3.	მდინარის სანაპირო ტყე მურყნით - *Alnus* Mill. – Betulaceae	326

9.3.3.1.	ედიფიკატორი და სამკურნალო მცენარეების სახეობები- ანწლი, დიდგულა-*Sambucus* L.- Caprifoliaceae	329
9.3.4.	საქართველოს კოდი: ჭალის ლეშამბიანი ტყე	334
9.3.4.1.	სამკურნალო მცენარეების სახეობები - ტუხტი - *Althaea* L. -Malvaceae	337
9.3.5.	საქართველოს კოდი: ქსერო-თერმოფილური მუხნარი	340
9.3.5.1.	მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) სახეობები - თერო, ცულისპირი - *Lathyrus* L. - Fabaceae	341
9.4.	მუქწიწვოვანი-ტყე	344
9.4.1.	საქართველოს კოდი: მუქწიწვოვანი-ტყე (*Piceeta orientale-Abieta nordmanniana*)	344
9.4.1.1.	ენდემური მცენარეების სახეობები - შროშანი - *Lilium* L. - Liliaceae	352
9.4.2.	საქართველოს კოდი: კავკასიის ფიჭვის ტყე - *Pinus kochiana* Klotzsch ex K.Koch - Pinaceae	356
9.4.2.1.	ფლაგმანი მცენარის სახეობა - ფიჭვი - *Pinus kochiana* Klotzsch ex K. Koch.- Pinaceae	361
9.4.3.	საქართველოს კოდი: ბიჭვინთის ფიჭვის ტყე - *Pinus pithyusa* Steven - Pinaceae	368
9.4.3.1.	ედიფიკატორი მცენარის სახეობა ვერხვი- *Populus tremula* L. Salicaceae	369
9.4.4.	საქართველოს კოდი: უთხოვრის ტყე - უხოვარი -*Taxus baccata* L. - Taxaceae	375
9.4.4.1.	ფლაგმანი მცენარის სახეობა: უხოვარი - *Taxus baccata* L. - Taxaceae	376
9.5.	ხმელთაშუაზღვისპირეთის ფოთოლმცვენი ტყეები	381
9.5.1.	საქართველოს კოდი: წაბლის ტყე - *Castanea sativa* Mill. - Fagaceae	381

9.5.1.1.	რელიქტური მცენარის სახეობა - წაბლი - *Castanea sativa* Mill. – Fagaceae	382
9.5.2.	საქართველოს კოდი: ძელქვის ტყე - *Zelkova carpinifolia* (Pall.) Dippal - Ulmaceae	383
9.5.2.1.	რელიქტური მცენარის სახეობა - ძელქვა - *Zelkova carpinifolia* (Pall.) Dippal - Ulmaceae	385
9.5.3.	საქართველოს კოდი: ბზიანი ტყე - *Buxus colchica* Pojark. - Buxaceae	387
9.5.3.1.	რელიქტური მცენარის სახეობა - ბზა - *Buxus colchica* Pojark. - Buxaceae	388
9.5.4.	საქართველოს კოდი: კოლხეთის რელიქტური-ფართოფოთლოვანი შერეული ტყე	391
9.5.4.1.	რელიქტური მცენარის სახეობა - ლაფანი - *Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach (Michx.) Kunth. - Juglandaceae	394
9. 5.5.	საქართველოს კოდი: არიდული ნათელი ტყე	397
9.5.5.1.	მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) სახეობა - *Aegilops tauschii* Coss. - Poaceae	400
9.5.6.	საქართველოს კოდი: სუბალპური არყნარი - არყი -*Betula litwinowii* Doluch. - Betulaceae	404
9.5.6.1.	ედიფიკატორი და სამკურნალო მცენარის სახეობა- არყი -*Betula litwinowii* Doluch. - Betulaceae	406
10.	ჰაბიტატის განმარტება და კლასიფიკაცია	414
11.	ანალიზი ჰაბიტატების სტრატეგია საქართველოში	427
12.	ნატურა 2000-ის ქსელის შეფასება საქართველოში	430
ლიტერატურა		439

რეზიუმე

ნატურა 2000-ის ჰაბიტატების შედეგი

საქართველოს ჰაბიტატის კლასიფიკაცია ეკუთვნება ევროკავშირის ჰაბიტატების ინტერპრეტაციის სახელმძღვანელოს - EUR27 (2007). ჰაბიტატების ინსტრუქცია წარმოადგენს გარემოს დაცვის შესახებ საზოგადოების საკანონმდებლო ინსტრუმენტს, რომელიც განსაზღვრავს საზოგადოებისთვის მნიშვნელოვანი გარეული მცენარეების და ცხოველების სახეობების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დასაცავად აუცილებელად არის ზოგადი პირობები. ჰაბიტატი საშუალებას იძლევა შეიქმნას გარემოს სპეციფიური ადგილების დაცვის ნეთვორკი, რომელსაც ეწოდება „ნატურა 2000". მისი მიზანია შეინარჩუნოს და მისაღებ კონსერვაციულ სტატუსამდე აღადგინოს ბუნებრივი ჰაბიტატები და გარეული ფლორის და ფაუნის სახეობები, რომლებიც საზოგადოებრივ ინტერესს წარმოადგენენ. ინსტრუქცია შექმნილია „კორინის" ბიოტოპების კლასიფიკაციის (**CORINE biotope classification, 1989, 1991**) საფუძველზე, რომელიც განსაზღვრავს ევროპის ჰაბიტატის ტიპების კოდს, კერძოდ, ადგენს მისი ტიპების და ქვეტიპების წერილობით სტრუქტურას.

იმისათვის, რომ თავიდან ყოფილიყო აცილებული სხვადასხვა ქვეყნების კლასიფიკაციის სისტემებს შორის არის არსებული შეუთავსებლობა. შეიქმნა მეცნიერთა სამუშაო ჯგუფები, რომლებიც წარმოადგენენ ჰაბიტატების კომისიას (დაფუძნებულია 92/43/EEC ინსტრუქციით). ბრძანებით 1992 წ. მაისში მომზადდა სახელმძღვანელო დოკუმენტის დანართი I-ში, რომელიც მოიცავს ჰაბიტატების ტიპების კლასიფიკაციას. კომისიის მუშაობა ეროვნულ ექსპერტებთან დასრულდა ორი შეთანხმების შემუშავებით:

1. სახელმძღვანელო დოკუმენტის დანართი I-ში უპირატესობას უნდა ანიჭებდეს ჰაბიტატის პრიორიტეტულ ტიპებს.

2. "კორინის" კლასიფიკაცია (CORINE,1991) უნდა წარმოადგენდეს საფუძველს ჰაბიტატების ტიპის აღწერისას დანართი I-ში. იმ შემთხვევაში, თუ ექსპერტი ჩათვლის, რომ ამ კლასიფიკაციის მიხედვით ვერ განისაზღვრება მოცემული ჰაბიტატის ტიპი, მაშინ ეროვნულმა ექსპერტმა თვითონ შეიძლება შეიმუშავოს ჰაბიტატის ახალი ტიპის მეცნიერული დახასიათება.

ევროპის კონტინენტზე მდებარე ქვეყნების მიზანია აღწერონ ახალი ჰაბიტატები, რომლებიც კონკრეტულ ქვეყნებში მდებარეობენ, მაგრამ პრინციპები უნდა შეესაბამებოდეს EUR27-ის სახელმძღვანელო დოკუმენტს. ახალი ჰაბიტატის ტიპები წარმოდგენილია და აღიარებული უნდა იყოს კომისიის მიერ და ამის შემდეგ იქნება შესაძლებელი მათი დამატება დანართი I-ში. საქართველო არის ქვეყანა, რომელსაც უწევს მრავალფეროვანი ჰაბიტატების ტიპები.

მათი დიდი ნაწილი იდენტურია ევროპული ჰაბიტატების, რომლებიც უკვე შეტანილია EUR27-ის სახელმძღვანელო დოკუმენტის დანართი I-ში. მაგრამ, ჰაბიტატების ზოგიერთი ტიპი, როგორიცაა კოლხური ფართოფოთლოვანი შერეული ტყე, მშრალი ნათელი ტყე, სუბალპური მაღალ-ბალახეულობა, სუბალპური ტანბრეცილი არყნარი და დეკიანი ბუჩქნარი, და ა შ., წარმოადგენენ კანდიდატებს, რომლებიც შეტანილი უნდა იქნეს დანართი I-ში, როგორც ჰაბიტატის ახალი ტიპები.

EUR27-ის სახელმძღვანელო დოკუმენტის მიხედვით, ჰაბიტატის ტიპის კლასიფიკაცია ეფუძვნება მცენარეთა თანასაზოგადოების ტიპს. საქართველოს მცენარეულობა კარგად არის შესწავლილი ქართველი ბოტანიკოსების მიერ (**გროსჰაიმი და სხვ, 1928; კეცხოველი, 1959, 1969; Долуханов, 2010; Nakhutsrishvili, 2013**). ამ ნაშრომში გამოყენებული ინფორმაცია წარმოადგენს ლიტერატურული მონაცემების ნაკრებს, რომლის წყაროც მითითებულია თვითეული ჰაბიტატის ტიპის ბიბლიოგრაფიულ ნაწილში.

მცენარეული საზოგადოება არის პოპულაციების ჯგუფი, რომლებიც თანაარსებობენ სივრცეში და დროში და პირდაპირ ან არაპირდაპირ ურთიერთქმედებენ. მცენარეული თანასაზოგადოება არის ყველა მცენარის ერთობლიობა, რომელიც იზრდება შესწავლის მიერ ეკოლოგიის ტერიტორიაზე. წინა ტერმინოლოგია: თანასაზოგადოების კონკრეტული ტიპი არის ასოციაცია (მაგ., მუხის ტყე), რომელიც გვხვდება მრავალ ადგილზე და ხასიათდება სახეობათა ერთნაირი შემადგენლობით და ფიზიოლოგიით. ფორმირება გამოიყენებოდა თავდაპირველად თანასაზოგადოების აღსანიშნავად და დიდი რეგიონალური კლიმაქსურის მიხედვით. მცენარეთა თანასაზოგადოებების საზღვრის დადგენა ხდება პირობითად, რომელიც დამახასიათებელი სახეობების არსებობას ეფუძვნება ყველაზე მოცემულ ტერიტორიაზე. თანასაზოგადოების ბუნების მიმართ არსებობს ორი განსხვავებული მიდგომა: ევროპელები ტენდენციურად განიხილავენ თემებს, როგორც მკაფიო და დისკრეტული სუბიექტები. ჩრდილოეთ ამერიკელები ტენდენციურად განიხილავენ თემებს, როგორც მუდმივ ურთიერთობებს.
ამ თეორიის თანახმად მცენარეთა თანასაზოგადოების ბუნება უხეშად განისაზღვრება ორი პარამეტრით - ფორმა და პროცესი. ფორმაში იგულისხმება სახეობის გავრცელება თანასაზოგადოების მიერ დაკავებულ ტერიტორიაზე. გლობალური კატასტროფები სახეობების გადაშენების საფრთხეს წარმოადგენს მაგალითად კლიმატის გლობალური ცვლილება განსაზღვრავს სახეობების რაოდენობის ცვლილებას სენსიტიურ ჰაბიტატში. მისი გავრცელების საზღვრის ხასიათი მკვეთრია და ის უფრო გარდამავალია და რამდენად დამახასიათებელია მოცემული ფორმა.

რაც შეეხება პროცესებს, აქ იგულისხმება კონკურენცია, გაბოვება, განვითარების ისტორია და სხვ. მნიშვნელოვანია

იმისი განსაზღვრა, თუ რომელი პროცესია უფრო მნიშვნელოვანია. რომელი პროცესია წამყვანი? ცვალებადობს თუ არა პროცესები თანასაზოგადოებებს შორის? არის თანასაზოგადოება სტატიური, თუ დინამიური? **1.** თანასაზოგადოების სტრუქტურა განისაზღვრება პოპულაციაში მიმდინარე პროცესით; **2.** თანასაზოგადოება არის უწყვეტი გრადიენტის მონაკვეთი; **3.** თანასაზოგადოებას ახასიათებს განვითარების მიმართულება და პროგნოზირება; **4.** თანასაზოგადოებაზე ისტორიული ეფექტი ძლიერ გავლენას ახდენს; **5.** თანასაზოგადოება არ აღწევს სტაბილური კლიმაქსის მდგომარეობას; **6.** თანასაზოგადოება არის დინამიური და განიცდის უარყოფითი ზემოქმედების გავლენას.

ნატურა 2000-ის ჰაბიტატების მცენარეთა სახეობები

ნატურა 2000-ის ჰაბიტატის მიხედვით, როგორც კონსერვაციის ერთეული, ეფუძვნება სახეობრივ შემადგენლობას და მცენარეთა თანასაზოგადოების ტიპებს, მათ შორის, ასევე აბიოტურ ფაქტორებს (**EUR27**). სახეობების შემადგენლობის დადგენის შემდეგ, განისაზღვრება დომინანტი სახეობა ან სახეობები, რომლებიც განსაზღვრავენ თანასაზოგადოების ტიპებს. თანასაზოგადოების სახელწოდებას განსაზღვრავს დომინანტი სახეობა. სპეციალურ ტერმინოლოგიას იყენებდნენ მაგალითად *Festucetum*, და სხვ. და *Brometum* და სხვ. ამჟამად უბრალოდ მოყავთ დომინანტი სახეობის სახელი *Festuca supina*-ს თანასაზოგადოება. ეროვნული ჰაბიტატების ჩამონათვალი და პრიორიტეტული ჰაბიტატების დამტკიცება არის მათი შექმნა. საზოგადოებრივი შერჩევა ხდება ინტერესთა დაცულ ადგილებში (**SCI**). კონსერვაციისთვის სპეციალური ადგილების დადგენა განსაზღვრება კონკრეტული ჰაბიტატებისგან. ბუნებრივი გარემოს ეკოლოგიური მანიპულირება და მიწათსარგებლობის მართვის შენარჩუნება არის სახეობების

მიზნით. უნდა შევინარჩუნოთ მცენარეთა სახეობები, რომელიც განაპირობებს ცხოველთა სახეობების გადარჩენას. მცენარის თანასაზოგადოებების ცვლილებამ არ უნდა მოახდინოს გავლენა საკვების და მცენარის დაფარულობის შემცირებაზე. მიწათმფლობელის ინტერესია შეინარჩუნოს და განავითაროს გარეული სახეობების გარემო ბუნებრივი რესურსების შენარჩუნების მიზნით. მცენარის და ცხოველის გარეული სახეობების პოპულაციების გაზრდა და ჯანდაცვა საშუალებას აძლევს მას მოიპოვოს ბუნებრივი რესურსები, მაგალითად საკვები და სამკურნალო მცენარეთა შეგროვება და ნადირობა ცხოველებზე. მცენარის და ცხოველთა საკვები სახეობების დაცვა და გამრავლება, მაგალითად მცენარეთა დარგვა, დათესვა, დაავადებებისგან დაცვა და ა.შ. მცენარეული საფარის დაფარულობის დაცვა არის, მაგალითად, ნიადაგის ეროზიის შემცირება, კლიმატის ცვლილების გავლენის შემცირება, მცენარეულობის სუქცესიური აღდგენა და ა.შ. ჰაბიტატის მდგომარეობის სამეცნიერო კვლევა ნიშნავს მისი მრავალფეროვნების შეფასებას: ბიომრავალფეროვნების ცხელი წერტილები, იშვიათი, ენდემური და გადაშენების პირას მყოფი სახეობები.

სახეობების ფიტოსოციოლოგიური შეფასებაა: სიმჭიდროვე, სიხშირე, პროცენტული დაფარულობა, სიუხვე, სიმპსონის, შენონვინერის ინდექსები. ერთგვაროვნება. ჰაბიტატის ბუნებრივი საფრთხეები იწვევს სახეობათა გადაშენებას და მუტაციურ ცვლილებებს. ჰაბიტატის დაზიანება იწვევს სახეობების გეოგრაფიულ და რეპროდუქციულ იზოლაციას. ჰაბიტატის დაზიანებაზე ადამიანის ზემოქმედებას აქვს გავლენა. ჰაბიტატის დეგრადაცია დამოკიდებულია ბიომრავალფეროვნების შემცირებაზე, რასაც გამოიწვევს სახეობების გამომწვევი ფაქტორები. ჰაბიტატის ფრაგმენტაცია გავლენას ახდენს მცენარის სახეობებს შორის დამტვერვის შეზღუდვას და ცხოველთა სახეობების ადგილსამყოფელის ფართობს.

1. შესავალი

ჰაბიტატი წარმოადგენს ეკოლოგიურ ან გარემოსდაცვით ტერიტორიას, რომელზეც ბინადრობენ ცოცხალი მცენარეები და ცხოველთა სახეობების სხვა ორგანიზმები ამ ადგილზე (რუკა 1).



რუკა 1. მცენარეთა ნატურა 2000-ის ჰაბიტატები არის ევროპის სფეროებში. საქართველოს აქვს შავი ზღვის ადგილი და მთებში ტყეები და ალპური მდელოები.

ჰაბიტატი წარმოადგენს ბუნებრივ გარემოს, რომელშიც ცხოვრობენ ორგანიზმები, ან არის ფიზიკური გარემო, რომელიც ქმნის სახეობის პოპულაციის გარემომცველ გარემოს. პოპულაცია არის ყველა ორგანიზმის ერთობლიობა, რომლებიც მიეკუთვნებიან ერთ კონკრეტულ სახეობას და იკავებენ უწყვეტ გეოგრაფიულ არეალს. გეოგრაფიული იზოლაცია პოპულაციებს შორის ითვლება იმ დაცილებად, რომელიც განსაზღვრავს რეპროდუქციულ იზოლაციას ინდივიდებს შორის.

ლანდშაფტი მოიცავს ხმელეთის ხილვად თვისებებს, როგორიცაა ხმელეთის ფორმა, წყლის რეზერვუარები (ტბა, მდინარე, გუბურები და სხვ.). ცოცხალი საფარი არის მცენარეულობის, ურბანული ელემენტების და მიწათსარგებლობის ტიპებად, შენობების და სხვა ნაგებობების. ეკოტოპი არის ყველაზე მცირე ზომის ეკოლოგიურად განსხვავებული სივრცე ლანდშაფტის კლასიფიკაციის სისტემაში და გამოისახება ლანდშაფტის დარუკებისას, როგორც მცირე მონაკვეთი.

იგი გამოიყენება ლანდშაფტის სტრუქტურის შიდა ეკოლოგიური განსხვავებების გამოსავლენად დარუკების პროცესში. იგი მოიცავს, როგორც ბიოტური, ისე აბიოტურის ფაქტორებს: მცენარეულობა, ნიადაგი, ჰიდროლოგია და სხვ. ეკორეგიონი, იგივე ბიორეგიონი არის ეკოლოგიურად და გეოგრაფიულად განსაზღვრული არეალია, რომელიც ეკოზონაზე მცირე ზომისაა, მაგრამ აღემატება ეკოსისტემას. იგი მოიცავს განსხვავებულ თანასაზოგადოებებს. ეკორეგიონი გამოიყენება ბიომრავალფეროვნების შედარებისთვის სხვა ეკორეგიონთან **(ახალკაცი, თარხნიშვილი 2012).**

დედამიწა მოიცავს ატმოსფეროს, ლითოსფეროს, ჰიდროსფეროს და ბიოსფეროს. ბიოსფერო არის ყველა ცოცხალი ორგანიზმების ერთობლიობა დედამიწაზე მათი საცხოვრებელი გარემოს ჩათვლით **(ახალკაცი, 2015ბ).**

ეკოსისტემა არის გარკვეულ ადგილზე დასახლებული ცოცხალი არსებებისა და მათი საბინადრო გარემოს აბიოტური ფაქტორების ერთობლიობა, რომელიც ხასიათდება თვითრეგულაციით. კერძოდ, რეგულაცია კანიელდება ენერგიის და ნივთიერებათა ნაკადის და კვების ჯაჭვის საშუალებით.

ბიომი არის მცენარეთა, ცხოველთა და მიწის ორგანიზმების თანასაზოგადოებების ერთობლიობა ეკოსისტემის შიგნით ერთგვარი კლიმატური და გეოგრაფიული გარემოს ფარგლებში. კლიმატი ყოველთვის თბილია 20°C-დან 25°C-მდე უამრავი ნალექით და სულ მცირე 190 სმ. მსგავსი გეოგრაფიული

რეგიონები დედამიწის სხვადასხვა ადგილშია და მიეკუთვნებიან ერთი ბიომის ტიპს. კლასიფიკაცია ეყრდნობა მაგალითად მცენარეთა სტრუქტურას ხე, ბუჩქი, ბალახოვნები. ფოთლის ფორმა არის ფართოფოთლოვანი და წიწვოვანი. მცენარეულობის ტიპი არის ტყე, ბუჩქნარი და მდელოები. ეკოლოგიური სუქცესიები არის კლიმაქსურ მცენარეულობასთან.

ეკოსისტემა შეიცავს მრავალ ბიოტოპს და ბიომი არის მისი მთავარი ჰაბიტატის ტიპის ანალოგი, მაგრამ მისგან განსხვავებით ახასიათებს შიდა არაჰომოგენურობა. ბიოტოპი არის ერთგვაროვანი გარემო პირობების მქონე არეალი, რომელიც ქმნის ცხოველთა და მცენარეთა კონკრეტული სახეობების ასოციაციას. იგი სინონიმია ტერმინის – "ჰაბიტატი", მაგრამ განსხვავება მდგომარეობს იმაში, რომ ჰაბიტატის ცნება ეფუძვნება სახეობის ან პოპულაციის არსებობას, ხოლო ბიოტოპი არის ბიოლოგიურ თანასაზოგადოებაზე, ანუ ბიოლოგიური არსებების ასოციაციაზე **(Nakhutsrishvili, 2013; ახალკაცი, 2015ა).** კლასიკური განმარტებით, ჰაბიტატი არის ყველა გარემო ფაქტორების ნაკრები ერთ კონკრეტულ ადგილზე, რომელთანაც ორგანიზმი, სახეობა, ან თანასაზოგადოება ნორმალურადაა ადაპტირებული **(Evans, 2010).**

ნატურა 2000-ის მიხედვით ჰაბიტატი, როგორც კონსერვაციის ერთეული, ეფუძვნება სახეობრივ შემადგენლობას და მცენარეთა თანასაზოგადოების ტიპებს აბიოტურ ფაქტორებთან ერთად **(EUR27). EUNIS**-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით ჰაბიტატებზე არის ადგილი, სადაც მცენარეთა და ცხოველთა სახეობები ნორმალურ პირობებში ცხოვრობენ, პირველ რიგში, ფიზიკური თვისებების და მეორე მხრივ, იქ მცხოვრებია მცენარეთა და ცხოველთა სახეობრივი შემადგენლობის მიხედვით. **EUNIS**–ის ჰაბიტატებია ზურმუხტის ქსელი საქართველოში. საქართველოს **EUNIS**-ის ჰაბიტატები მთლიანად ემთხვევა დაცულ ტერიტორიებს და არ განსაზღვრავს პრიორიტეტულ ჰაბიტატებს. ზურმუხტი ქსელი დაიცავს

ბერნის კონვენციის დანართი I-ში შეყვანილ საფრთხეში მყოფ და ენდემურ სახეობებს და დაზიანებული ჰაბიტატის ტიპებს.

2009-ში გადადგმული იქნა შემდეგი ნაბიჯები: (1) დადგენილი იქნა 17 ASCI's სასაზღვრო მონაცემები GIS-ის მეთოდით; (2) შედგა და შეთანხმდა ცხოველთა და მცენარეთა 20 სახეობის საბოლოო ნუსხა; (3) დადგინდა და შეთანხმდა ჰაბიტატების ნუსხა: 1. ფრიგანა; 2. მჭიდრო მრავალწლიანი ბალახოვანი მდელო და შუა ევროპის სტეპები; 3. არქტიკული ალპური მცენარეები მდინარის ნელი მოძრავი წყალია ნაპირზე მცენარეებით - *Equisetum, Typha* და *Juncus*; 4. *Salvinia*-ს დაფარულობა არის; 5. ბუნებრივთან ახლოს არის ჭაობის მცენარეულობა. 2010 წ-ს გამოვლენილი იქნა ASCI's ფართობი - 596475,63 ჰა.

სახეობებისა და ჰაბიტატების საერთო რაოდენობა მოიცავს 161 სახეობას და 15 ჰაბიტატს. სპეციალისტმა უნდა განსაზღვროს სახეობების კონსერვაციული სტატუსი მისი დაცვის მიზნით. უნდა განახორციელონ კანონმდებლობის შეფასება კონსერვაციული სტრატეგიისთვის, რათა დაცული იქნეს ჰაბიტატები და სახეობები.

1.1. ბიომრავალფეროვნების ცხელი წერტილები, იშვიათი, ენდემური და გადაშენების პირას მყოფი მცენარის სახეობები

ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ კონვენცია (CBD), მისი მიღების დღიდან (1992 წ.), ცდილობს განახორციელოს სამი ძირითადი ამოცანა:

1. ბიოლოგიური; მრავალფეროვნების კონსერვაცია;
2. მისი კომპონენტების მდგრადი გამოყენება; და
3. გენეტიკური რესურსების გამოყენების შედეგად მიღებული მოგების სამართლიანად და თანაბრად განაწილება.

ბიომრავალფეროვნების ცხელი წერტილები განსაზღვრულია რეგიონებში, სადაც განსაკუთრებული დიდი რაოდენობაა ენდემური სახეობების, რომლებიც განიცდიან ჰაბიტატის

დეგრადაციას და გადაშენების საფრთხე აქვთ. არსებული 25 ბიომრავალფეროვნების ცხელი წერტილები მოიცავს 44% ჭურჭლოვან მცენარეებს, 35% ხმელეთის ხერხემლიან ცხოველებს. მთელი ტერიტორია შეადგენს დედამიწის ზედაპირის 1.4%.

მცენარეების კრიტერიუმები:

* **საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობები** - ეროვნული ან/და საერთაშორისო კონსერვაციული სტატუსის მქონე სახეობები;
* **ენდემური სახეობები** - როგორც საქართველოს, ისე კავკასიის ენდემები;
* **ედიფიკატორი სახეობები** - სახეობები, რომლებიც განსაკუთრებულ როლს ასრულებენ ეკოსისტემის სტრუქტურის შექმნაში (მაგ., საკმლის ხე ვაშლოვანის ნაკრძალში);
* **ეკონომიკური პოტენციალის მქონე სახეობები** - რეკრეაციული, დეკორატიული და სამკურნალო მცენარეები და სხვ.;
* **ინდიკატორი სახეობები** - სახეობები, რომლებიც სწრაფად რეაგირებენ გარემოში განვითარებულ ყოველგვარ ცვლილებებზე და, შესაბამისად, მათზე დაკვირვება ეკოსისტემის მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის დროულად მიღებისა და მენეჯმენტის ეფექტურობის შეფასების საშუალებას იძლევა;
* **ქოლგა სახეობები** - განსაზღვრავს სხვა სახეობების კონსერვაციას ჰაბიტატში, სადაც არსებობენ სახეობათა თანასაზოგადოება და ერთი ქოლგა სახეობა განაპირობებს მათი დაცვის პირობებს. მაგ. ფიჭვი არის ციყვის ქოლგა სახეობა;
* **ინვაზიური სახეობები** - ამ კატეგორიის უმეტესი სახეობებისათვის დამახასიათებელია ახალი ტერიტორიების სწრაფი "ათვისება" და მძლავრი პოპულაციური განვითარება, რაც ხშირად ადგილობრივი კონკურენტი სახეობების ელიმინაციით მთავრდება;
* **ფლაგმანი სახეობები** - ესთეტიკურად გამორჩეული და ისტორიულ-კულტურული თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი სახეობები, რომლებიც საზოგადოებაში დადებით ემოციებს

აღძრავენ და, შესაბამისად, კონსერვაციული ქმედებების განხორციელებისას შესაძლებელია მათი „ფლაგმანები“ გამოყენება (მაგ.: ძელქვა, უთხოვარი, მუხა, საკმლის ხე და სხვ.);

* **რელიქტური სახეობები** - ნარჩენი, ნაშთი წარსულ გეოლოგიურ ეპოქებში გავრცელებული მცენარეებისა (ფიტოცენოზებისა), რომელთაც დიდი სამეცნიერო მნიშვნელობა აქვთ მცენარეული საფრის ჩამოყალიბების ისტორიის შეცნობის კუთხით.

1.2. გადაშენების პირას მყოფი მცენარის სახეობების კონსერვაციის სტატუსი

IUCN-ის წითელი ნუსხის კატეგორიები და კრიტერიუმები პირველად გამოქვეყნდა ექვსი წლის კვლევისა და ფართო კონსულტაციების შემდეგ 1994 წელს და მომხმარებელს უკეთ შესძლებოდა სახეობების კონსერვაციული სტატუსის შეფასება.

1994 წლის კატეგორიები და კრიტერიუმები გამოყენებულ იქნა სახეობათა დიდი რაოდენობის მიმართ, როდესაც შედგა გადაშენების საფრთხეში მყოფი ცხოველების 1996 წლის წითელი ნუსხის შედგენაში.

1996 წლის წითელი ნუსხის შეფასებების პროცესში გამოვლინდა მრავალი სიძნელე, რის გამოც IUCN-მა წამოიწყო 1994 წლის კატეგორიებისა და კრიტერიუმების განხილვა, რომელიც მიმდინარეობდა 1998-1999 წწ. განმავლობაში, რასაც მოჰყვა IUCN-ის წითელი ნუსხის კატეგორიებისა და კრიტერიუმების გამოქვეყნება (**Helsinki Commission, 1998; Version 3.1 c 2001 წელს; IUCN 2001**).

ამის შემდეგ, 2004 წელს, გამოიცა სახელმძღვანელო მასალები IUCN-ის კატეგორიების განსაზღვრის მეთოდების შესახებ: "**2004 IUCN** საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების წითელი ნუსხა: გლობალური სახეობების შეფასება".

საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების წითელი ნუსხა:
გლობალური სახეობების შეფასება:

- გადაშენებული (EX) ნიშნავს, რომ არ არსებობს იმის საფუძვლიანი ეჭვი, რომ მოცემული ტაქსონის უკანასკნელი ინდივიდი უკვე დაღუპულია;
- ბუნებაში გადაშენებული (EW) საგადასახადო არის გარეული სახეობები, რომლებიც ცნობილია მხოლოდ გადარჩენისთვის ან როგორც ნაყოფიერი მისი ფარგლების გარეთ გასული სპექტრით;
- კრიტიკულად განადგურებული (CR) საგადასახადო კრიტიკულად საფრთხის ქვეშ იმყოფება, როდესაც საუკეთესო ხელმისაწვდომი მტკიცებულებები მიუთითებს იმაზე, რომ ის აკმაყოფილებს კრიტერიუმებს. A და E ვიტამინი კრიტიკულად არის გადაშენების მიზნით და ამიტომ ითვლება ველში გადაშენების უკიდურესად მაღალი რისკის წინაშე;
- გადაშენების საფრთხეში მყოფი (EN) საჰაერო ხომალდი - საგადასახადო საფრთხე ემუქრება, როდესაც საუკეთესო ხელმისაწვდომი მტკიცებულებები მიუთითებს იმაზე, რომ იგი აკვირდება ნებისმიერ კრიტერიუმს ვიტამინი A და E, რომელიც საფრთხეში ჩაგდებულია ველში გადაშენების მაღალი რისკის წინაშე;
- მოწყვლადი (VU) საგადასახადო არის დაუცველი, როდესაც საუკეთესო ხელმისაწვდომს მტკიცებულებები მიუთითებს იმაზე, რომ იგი აკმაყოფილებს რომელიმე კრიტერიუმს ვიტამინი A და E დაუცველს და ამიტომ ითვლება ველში გადაშენების მაღალი რისკის წინაშე;
- უახლოეს საფრთხესთან (NT) საგადასახადო ახლოს არის საფრთხის ქვეშ, როდესაც იგი შეფასდა კრიტერიუმების წინააღმდეგ, მაგრამ არ არის კრიტიკულად განადგურებული, გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ან დაუცველი, მაგრამ ახლოს არის შესარჩევი ან სავარაუდოდ ისარგებლებს საფრთხის ქვეშ მყოფი კატეგორიის მომავალისთვის;

• ნაკლებად შეშფოთება (LC) საგადასახადო შეშფოთებაა, როდესაც იგი შეფასდა კრიტერიუმების წინააღმდეგ და არ არის კვალიფიცირებული კრიტიკულად გადაშენების, გაუსაძლისი ან დაუცველობისთვის. ფართოდ გავრცელებულია და უხვი საგადასახადო შედის ამ კატეგორიაში;
• მონაცემთა დეფიციტი (DD) საგადასახადო მონაცემთა დეფიციტია, როდესაც არსებობს პირდაპირი ინფორმაცია ან პირდაპირი ან არაპირდაპირი, მისი გადანაწილების ან/და სახეობების სტატუსის საფუძველზე გადაშენების რისკის შეფასება. ამ კატეგორიაში საგადასახადო შეიძლება იყოს კარგად შესწავლილი და მისი ბიოლოგია კარგად არის ცნობილი, მაგრამ საკმარისი მონაცემები არ არის საკმარისი და/ან განაწილდება.

IUCN-ის კრიტერიუმები: **1.** პოპულაციების შემცირება (წარსული, აწმყო და ან მომავალში სავარაუდო); **2.** გეოგრაფიული არეალის სიდიდე, ფრაგმენტაცია, შემცირება ან ფლუქტუაციები; **3.** მცირე პოპულაციები და ფრაგმენტაცია, შემცირება ან ფლუქტუაცია; **4.** ძალზე მცირე პოპულაცია ან ძალზე შეზღუდული გავრცელება; **5.** გადაშენების რისკის რაოდენობრივი ანალიზი (პოპულაციის სიცოცხლის უნარიანობის ანალიზი).

1.3. მცენარის იშვიათი და ენდემური სახეობები

ენდემიზმი არის ეკოლოგიური მდგომარეობა განსაკუთრებულ გეოგრაფიულ მდებარეობაში, სადაც განსხვავებული გარემო პირობებია და შესაბამისი ჰაბიტატის ტიპია წარმოდგენილი და ენდემური სახეობა მხოლოდ ამ ჰაბიტატშია გავრცელებული, სადაც ენდემიზმს ხელს შეუწყობს კონკრეტული ფიზიკური, კლიმატური და ბიოლოგიური ფაქტორები. ენდემიზმის ორი განმარტებაა - პალეოენდემიზმი და ნეოენდემიზმი. პალეოენ-დემური სახეობებია, რომლებიც ადრე ფართოდ იყვნენ

გავრცელებული და ამჟამად ლოკალურ მცირე ტერიტორიაზე გვხვდება. ნეოენდემური სახეობა ნიშნავს ახლად წარმოშობილ სახეობას, რომელიც ჯერ არ გავრცელებულა ფართოდ და ადაპტირებულია მხოლოდ წარმოშობის ჰაბიტატთან (**Akhalkatsi, 2002; Nakhutsrishvili, 2013**).

ენდემური სახეობის განვითარებას ადგილი აქვს ბიოლოგიურად იზოლირებულ ტერიტორიებზე, როგორიცაა კუნძული, მაღალმთის ხეობები ან წყლის ჰაბიტატები, მაგ. დიდი ტბის გარემო. ენდემური სახეობა გადაშენების საფრთხის წინაშეა ან გადაშენდა თუ მათი შეზღუდული ჰაბიტატის ცვლილებები მიმდინარეობს არა მხოლოდ ადამიანის ზემოქმედების შედეგად, არამედ ფართო მასშტაბის გარემოს ფაქტორების ცვლილებით (**Гроссгейм, Сосновский, 1928; Takhtajian, 1986; Yavasoglu, 2006**).

გეოგრაფიული იზოლაცია სახეობების დივერგენციას გამოიწვევს, მაგრამ მათი შეხვედრის შემთხვევაში დასაშვებია რეპროდუქციული შეჯვარება. რეპროდუქციული იზოლაცია მოსალოდნელია განსხვავებული გენომის ინდივიდებს შორის, რომლის მიზეზია, როგორც პრეზიგოტური ფენოლოგიური პერიოდების დაცილება დროში, ისე პოსტზიგოტური ბარიერების არსებობა (**Сосновский, 1933; Долуханов, 1989**).
ენდემური სახეობები, რომლებიც გეოგრაფიულად იზოლირებულნი არიან მსგავსი სახეობებისგან და შესაძლოა გამოიყენოს სხვა ენდემური სახეობებისგან, რომლებიც შემოთავაზებული იქნება გავლენის დისტანციურ ზონაში. სიმპატრიული სპექტრი ხდება მაშინ, როდესაც სახეობების პოპულაციები, რომლებიც ერთსა და იმავე ჰაბიტატს იყოფენ, რეპროდუქციულად იზოლირებულია ერთმანეთისგან. ეს ძვლის ფენომენი ყველაზე ხშირად გვხვდება პოლიპლოიდიით, რომელშიც შთამომავლობა ან შთამომავლის ჯგუფი ორჯერ ნორმალური რაოდენობის ქრომოსომებით იწარმოება. თუ ნორმალურად ინდივიდუალური არის თითოეული ქრომოსომა (დიპლოიდი) ორი ასლი,

ამ შთამომავლობას შეიძლება ჰქონდეს ოთხი ეგზემპლარი (ტეტრაპლოიდი). ტეტრაპლოიდი ინდივიდუალური არ შეიძლება იყოს ერთად დიპლოიდის ინდივიდუალური შექმნის მიერ რეპროდუქციულ იზოლაციაზე. ალოპატრიული ჯიში სახეობის ყველაზე გავრცელებული ფორმა, ხდება მაშინ, როდესაც სახეობების პოპულაცია გეოგრაფიულად იზოლირებულია. როდესაც სახეობები გამიჯნულია, მათ შორის გენი გაითიშება.

დროთა განმავლობაში, სახეობები შეიძლება გენეტიკურად განსხვავდებოდეს მათი ბუნებრივი გარემოს შერჩევისას სხვადასხვა გარემოში. იმ შემთხვევაში, თუ სახეობები შედარებით მცირეა, მათ შეუძლიათ დამფუძნებლების ეფექტი განიცადონ: სახეობები შეიძლება შეიცავდეს განსხვავებულ ალიკლურ სიხშირეებს, როდესაც ისინი გამოყოფილია. შერჩევა და გენეტიკური მოძრაობა სხვაგვარად იმოქმედებს ამ ორი სხვადასხვა გენეტიკური ფონები, ქმნის გენეტიკურ განსხვავებებს ორ სახეობას შორის. სპექტრი ძალიან იშვიათია და ეს ხდება მაშინ, როდესაც სახეობები გამოყოფილია არა გეოგრაფიული ბარიერით, როგორიცაა წყლის სხეული, არამედ უკიდურესი ცვლილება ჰაბიტატში. მიუხედავად იმისა, რომ ამ სფეროების პოპულაციები შეიძლება ურთიერთობდნენ, ისინი ხშირად განასხვავებენ სხვადასხვა მახასიათებლებს და ცხოვრების წესებით. რეპროდუქციული იზოლაცია ამ შემთხვევაში არ არის გეოგრაფიული, არამედ დროებითი და ქცევითი. მაგალითად, მცენარეები, რომლებიც ცხოვრობენ საზღვრებზე ძალიან განსხვავებული კლიმატურებია, შეიძლება სხვადასხვა ყვავილობის დროს ყვავილობდეს სხვადასხვა დროს, რათა მათ არ შეუშალონ. ენდემური სახეობები, რომლებიც იზოლირებული არიან მსგავსი სახეობებისაგან გეოგრაფიულად, მათი ინტროდუქციის შემთხვევაში დაშორებულია სახეობის გავრცელება არეალში. ისინი ადვილად ეჯვარებიან იქ მყოფ ენდემურ სახეობებს.

სიმპატრია - ფილოგენეტიკურად ახლოს მდგომ ტაქსონებს, რომლებიც ცხოვრობენ ერთი და იმავე ადგილას ან მათი ადგილსამყოფელები ნაწილობრივ გადაფარავენ ერფო-თოლინეთს, ეწოდებათ სიმპატრულები.

ალოპატრია - ფილოგენეტიკურად ახლოს მდგომი ტაქსონებია, რომლებიც ცხოვრობენ სხვადასხვა ადგილას ეწოდებათ ალოპატრულები.

ვიკარიანტები - ფილოგენეტიკურად ახლოს მდგომი ტაქსონებია, რომლებიც ეკოლოგიურად ჩაანაცვლებენ ერფო-თოლინეთს სხვადასხვა ადგილას, ეწოდებათ ვიკარიანტები (**Solomon et al., 2013**).

თვითდამტვერვის ფორმა, როდესაც დინგზე ხვდება იგივე ყვავილის მტვრიანია. ავტოგამია ახასიათებს ქაზმოგამური ორსქესიან ყვავილებს და ავტოგამია ხშირად ყვავილობის ბოლოს გამოიყოფა, როდესაც ჯვარედინის დამტვერვა არ განხორციელდება. კონტაქტური ავტოგამია კანიელდება სამტვრე პარკის დინგზე უშუალო შეხებით. გრავიტაციული ავტოგამია დაჭკნობის დროს გადმოცვენილი მტვრიანი ხვდება დინგზე.

ჯვარედინი დამტვერვა არის ალოგამია და დინგზე ხვდება მტვრიანი სხვა ყვავილიდან და არის ორი ტიპის ალოგამია: გეიტონოგამია – მტვრიანის გადატანა იგივე ინდივიდის სხვა ყვავილის დინგზე. ქსენოგამია – ერთი სახეობის სხვადასხვა ინდივიდების ყვავილებს შორის მიმდინარე დამტვერვის პროცესი (**ახალკაცი, 2015ა**). ციტოპლაზმური მამრობითი სტერილურობა არის მდედრობითი მცენარიდან მემკვიდრეობით მიღებული დეფექტი მტვრის მარცვლების წარმოშობისას, რომელიც განაპირობებს მიტოქონდრიულ დნმ-ში ახალი გენების ჩართვას, რაც იწვევს დისფუნქციას ენერგიის წარმოქმნისას და განაპირობებს მამრობით სტერილობას. ასეთი ინდივიდები შთამომავლობაში ჰიბრიდებს წარმოქმნიან.

1.4. ჰიბრიდული ზოგოტის დარღვევა

ჰაბიტატის დეგრადაცია არის პროცესი, რომელიც განაპირობებს ბუნებრივი ჰაბიტატების ფუნქციის დაკარგვას და პრობლემას შეუქმნის მასთან ადაპტირებულ სახეობებს. ამ პროცესის დროს, ორგანიზმები, რომლებიც ცხოვრობდნენ ჰაბიტატის დაზიანებამდე განიცდიან რაოდენობრივ შემცირებას და ან დატოვებენ არეალს, ან გადაშენდებიან, რაც განაპირობებს ბიომრავალფეროვნების შემცირებას (**ახალკაცი, 2015ა**).

ტყის ჩეხვა: გზის და მილსადენების ნაგებობები, ჭარბი ძოვება, ჭაობის დრენაჟი, ხანძარი, ჰაერის, ნიადაგის და წყლის დაბინძურება, რადიაციული ზემოქმედება, საბადოების დამუშავება, ინვაზიური სახეობების შეჭრა და სხვ.

ჰაბიტატის მკვეთრი ცვლილება დამოკიდებულია ადმიანის მიერ საცხოვრებელი და მიწათმოქმედების გარემოს შექმნაზე. ჰაბიტატის გაყოფა და გეოგრაფიული იზოლაცია ხელს უშლის სახეობებს შორის კავშირს და იზოლაციის ზონის გამო. ეკოსისტემის მომსახურების მრავალი პროცედურა უნდა განხორციელდეს ბუნებრივი ჰაბიტატების შენარჩუნების მიზნით: **1.** დაცული უნდა იქნეს შემორჩენილი დაუზიანებელი ჰაბიტატის ნაწილები; **2.** მცენარეების განათლება ბუნებრივი ჰაბიტატების და ბიომრავალფეროვნების მნიშვნელობაზე; **3.** ოჯახების დაგეგმარების პროგრამის შექმნა სწრაფად მზარდი მცენარეების რეგიონებში; **4.** აგრარული პროდუქტების მოსავლის ზრდის გზის გამონახვა; **5.** ჰაბიტატების კორიდორების მონახვა და აღდგენა ფრაგმენტირებულ ჰაბიტატებში; **6.** ადამიანის მოსახლეობის დასახლების (ურბანული) ადგილის განსაზღვრა. მცენარეულობის ცვლილება, შესაძლებელია, შეეხოს მხოლოდ ცალკეული სახეობების დომინანტობას, ან ვიტალურობას და, ამდენად, მნიშვნელოვან ცვლილებას ვერ ახდენდეს მცენარეულობის საერთო სტრუქტურაზე. მაგრამ, როდესაც ადგილი აქვს სახეობის გადაშენებას და სხვა სახეობე-

ბის ახლიდან გავრცელებას კონკრეტულ ადგილსამყოფელში, ეს ცვლილება პოპულაციური ბიოლოგიის კუთხით საკმაოდ სოლიდურია და განიხილება, როგორც სუქცესიური პროცესი. სუქცესიის ცნება განმარტებულია, როგორც სახეობების ცვლილება თანასაზოგადოების ფარგლებში, რომლის გამომწვევი მიზეზი შესაძლებელია იყოს თვითონ მცენარე (ენდოგენური ფაქტორი), ან გარემო ფაქტორის უარყოფითი ზემოქმედება (ეგზოგენური ფაქტორი). პირველ შემთხვევაში, მცენარეულობა შეცვლის ადგილსამყოფელს თანასაზოგადოების ცვლილების მხრივ, სადაც გამოჩნდება გარემოსთან უკეთ შეგუებული სახეობები. მეორე შემთხვევაში, მცენარეული საფარი შესაძლებელია მთლიანად შეიცვალოს კატასტროფების და ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგად და ახალი ტიპის თანასაზოგადოება წარმოიქმნას (**ახალკაცი 2015ა; ახალკაცი, 2015ბ**).

ენდოგენური სუქცესია (ფიტოგენური, ან ავტოგენური სუქცესია) განპირობებულია მცენარეულობის ცვლილებით არსებულ თანასაზოგადოებაში ახალი სახეობების შემოჭრით და ფართე გავრცელებით. ანდა, ადგილსამყოფელის პირობების ცვლილებით, როგორიცაა მაგ. ჰუმუსის ფენის ცვლილება, ნიადაგის ეროზია, ან მიკროკლიმატი. ენდოგენური სუქცესია არის მზარდი და პროგრესული. ეგზოგენური სუქცესია (ოკოგენური, ანდა ალოგენური სუქცესია) განპირობებულია ბუნებრივი კატასტროფის, ანდა ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგად გამოწვეული ფაქტორით. იგი შესაძლებელია იყოს, როგორც პროგრესული, ისე რეგრესული, ანუ კლებადი. ენდოეგზოგენური სუქცესია, რომელიც შერეულ ტიპს წარმოადგენს და მასზე გავლენას ახდენენ, როგორც ენდოგენური, ისე ეგზოგენური ფაქტორები. ბუნებრივი ფაქტორებიდან ამ ტიპში განიხილება კლიმატური ფაქტორები და პერიოდული ხანძრები. ანთროპოგენური ფაქტორებიდან შერეული მნიშვნელობის მქონეა ძოვება, სათიბის სასუქით გამდიდრება, ირიგაცია, გამწვანება და სხვ. (**Dierschke, 1994**).

პირველადი პროგრესული სუქცესია წარმოადგენს კატასტროფის შედეგად წარმოქმნილ ცარიელ ნიადაგზე მცენარეების განსახლების და თანასაზოგადოების შექმნის პროცესს. მეორადი პროგრესული სუქცესია წარმოადგენს არსებული თანასაზოგადოების სწრაფ შეცვლას, რომელიც ძირითადად არსებული მიწის თესლის ბანკის საშუალებით აღადგენს ადრინდელ თანასაზოგადოებებს, რაც გარემოს გარკვეული ცვლილებებით იქნება გამოწვეული. რეგრესული სუქცესია ნიშნავს მცენარეული საფარის მკვეთრ შემცირებას კატასტროფის ან ნეგატიური ზემოქმედების გავლენის ფონზე, როდესაც კომპლექსური თანასაზოგადოების სახეობრივი სიმდიდრე მნიშვნელოვნად მცირდება. ციკლური სუქცესია წარმოადგენს რეგრესული და მეორადი პროგრესული სუქცესიების განმეორებად ცვლილებას, როდესაც ადგილი აქვს განმეორებად კატასტროფებს, მაგალითად პერიოდულ ხანძრებს, ქარიშხლებს, ტყის სუფთა გაჩეხვას, პარაზიტების ეპიდემიას, ტყის გადაშენებას, და სხვ. დიგრესულ სუქცესიას ადგილი აქვს კომპლექსური სტრუქტურის მქონე მცენარეულობის ფარგლებში, როდესაც მცენარეულობის ტიპი არ იცვლება, მაგრამ ადგილი აქვს დაზიანებული ადგილების რეგენერაციას, მაგ. ტყის გაჩეხილი უბნების აღდგენა, გრუნტის წყლის ცვლილებით გამოწვეული მცენარეული საფარის შეცვლა და სხვ. იგი მეორადი სუქცესიების რიცხვს მიეკუთვნება (**ახალკაცი, 2015ბ**).

მეორად მდელოზე ტყის აღდგენის პროცესის მოდელი შემუშავებულია წიფლნარის (*Galio odorati-Fagetum*) მაგალითზე ცენტრალურ ევროპაში (**Dierschke, 1988; რუკა 2**).

ამ დროს პირველი ბალახეულია მცენარე არის პიონერული სტადიაზე (4-5 წელი) ტყისთვის დამახასიათებელი, მაგრამ, მხოლოდ სინათლის მოყვარული ბევრი სახეობები გამოჩნდნენ და სწრაფად გაიზარდნენ. მეორე სტადიაზე - მოცვის და ჟოლოს ბუჩქნარი (3-4 წელი) გაიზარდა ბარდის სახით.



რუკა 2. ა. წიფლნარის ტყე საქართველოში არის. აღმოსავლეთ საქართველოში იგი გვხვდება სიმაღლეზე 300-400 მ-დან 2250 მ-მდე. **ბ.** წიფლნარი ძირითადად ერთი რელიქტური სახეობაა - *Fagus orientalis.*

პირველადი ტყის სტადია წარმოიქმნა 10 მ სიმაღლის ხეებით, სინათლის მოყვარული ბუჩქნარით და ბალახეული საფარით, რომელთა შორის ტყის ბალახეულობა დომინირებდა. ტყის პირველად სტრუქტურას ქმნის, 25-50 წელი გრძელდება, ოპტიმალური ფაზის მიღწევას კი 120-170 წელი სჭირდება. საქართველოში აღწერილია მუქწიწვოვანი ტყეების შეცვლა არყნარით, ვერხვნარით და არყნარ-ვერხვნარით თრიალეთის ქედზე (მდ. თეძამის, ტანას, ნეძვის და ალგეთის ხეობები) ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე **(Nakhutsrishvili, 2013).**

მსგავსი ცვლილებები უფრო ემსგავსება დიგრესულ სუქცესიებს, როდესაც მცენარეულობის მსგავსი საფარის ფარგლებში ხდება ცვლილება. ამ დროს ადგილი აქვს სოციოლოგიურ პროგრესს და არა მცენარეულობის მატებას ან რეგრესიას. შესაძლე-

ბელია მცენარეული საფარის რაოდენობა არ შეიცვალოს და მხოლოდ სახეობრივმა შემადგენლობამ განიცადოს ცვლილება (Ellenberg, 1979). მსგავსი ცვლილებები კულტურულ ლანდშაფტთან არის ასოცირებული და ტყის ხელოვნურ რეგენერაციას შეეხება. მიკროსუქცესია, როდესაც განვითარების პროცესი შემოფარგლულია ერთი თანასაზოგადოებით, მაგალითად რამოდენიმე ხის გახმობა ტყეში.

ლოკალური სუქცესია, როდესაც ადგილი აქვს ცარიელი სივრცის შევსებას მცენარეულობით. რეგიონალური სუქცესია, რომელსაც უკავია დიდი არეალი, ლანდშაფტური სუქცესია. აქტუალური სუქცესია გრძელდება რამოდენიმე წელი. საუკუნოვანი სუქცესია ძალიან ხანგძლივია და ისტორიულ პერიოდს მოიცავს. პირველ სტადიას წარმოადგენს პიონერული თანასაზოგადოება, რომლითაც იწყება სუქცესიური განვითარების სერიები. მას ახასიათებს სახეობათა კომბინაციის და მათი რიცხვის მკვეთრი ცვლილებები დროის მცირე მონაკვეთში. ლოგიკური თანასაზოგადოებები მცენარეულობის ტიპის მიხედვით ემსგავსება პიონერულ თანასაზოგადოებებს, მაგრამ სახეობრივი შემადგენლობა მყარია და დიდი ხნითაა შენარჩუნებული. საბოლოო თანასაზოგადოება სუქცესიური სერიის ბოლო სტადიაა, რომელსაც შედარებით სტაბილური ბიოლოგიური წონასწორობა გააჩნია გარემოსთან. განასხვავებენ კლიმაქსურ და ხანგრძლივ თანასაზოგადოებებს. კლიმაქსური თანასაზოგადოება საბოლოო სტადიაა, რომელიც წონასწორობაშია რეგიონის მაკროკლიმატთან, მაგ. ტყის თანასაზოგადოებები. იგი წარმოქმნის ზონალურ მცენარეულობას. ხანგრძლივი თანასაზოგადოებებიც საბოლოო სტადიაა, რომლებიც თავის გარემოსთან მეტნაკლებად სტაბილურ წონასწორობაშია და შეგუებული არიან, რომელიმე კონკრეტულ ექსტრემალურ ფაქტორთან, მაგ. მარილიან ნიადაგთან, არიდულ კლიმატთან, ჭარბტენიან მდელოებთან და სხვ.

1.5. ნატურა 2000-ის ჰაბიტატების მნიშვნელობა საქართველოში

საქართველომ ხელი მოაწერა CBD-ზე 1994 წელს სახელმწიფო პროგრამით და ქვეყანაში ბიომრავალფეროვნების შესწავლა დაიწყო 1996 წელს. შეფასება ხდებოდა ადგილობრივი გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციებისგან და პარტნიორობის გარემოს დაცვის სამინისტროს და გაეროს გარემოს დაცვის პროგრამის (UNEP). NBSAP დაიწყო 1998 წლიდან პროცესი და მხარი დაუჭირა გლობალური გარემოს ფონდის (GEF) და კოორდინაციას უწევს გარემოს დაცვის სამინისტროს და სამი არასამთავრობო ორგანიზაციები - NACRES, საქართველოს დაცული ტერიტორიების პროგრამა (GPAP) და ცენტრი მდგრადი გამოყენებაა ტყის რესურსებით (**ახალკაცი, თარხნიშვილი, 2012**).

სტრატეგიული გეგმა, რათა შეინარჩუნოს და აღდგეს საქართველოს სახეობების, ჰაბიტატების და გენეტიკური მრავალფეროვნება იყო დაფუძნებული მეთოდოლოგიის *in-situ* და *ex-situ* კონსერვაციის და საშუალებით მდგრადი ბიოლოგიური რესურსების გამოყენების, რომელიც არის სწორი გზა შენარჩუნება ბიომრავალფეროვნების. თუმცა, პრობლემა ის არის, იგნორირება ჰაბიტატის ტიპის კლასიფიკაცია უნდა იყოს აუცილებელი განსაზღვრა პრიორიტეტი და მგრძნობიარე ჰაბიტატების, რომელიც დაცული უნდა იყოს, როგორც პილოტი სფეროებში.

დამყარების სპეციალური სფეროებში კონსერვაციის (SAC) უნდა იყოს დაკავშირებული მგრძნობიარე ჰაბიტატების. კლასიფიკაციისა და შექმნას სია საქართველოს ჰაბიტატების (**ახალკაცი, 2010; ახალკაცი, თარხნიშვილი, 2012**) საფუძველზე დირექტივების ნატურა 2000 (**92/43/EEC და 79/409/EEC**) და ინტერპრეტაცია სახელმძღვანელო (**EUR27**) გაკეთდა 2010 წელს ფარგლებში GIZ განზრახვა - მდგრადი მართვის ბიომრავალფეროვნების, სამხრეთ კავკასიის და შესწორებული 2012 წელს.

აღწერა თითოეული ტიპის ჰაბიტატი შედგება ნაწილისგან:

1) ზოგადი აღწერა გავრცელების არეალი და ეკოლოგიური პირობები;
2) სახეობის მცენარეთა და ცხოველების, მათ შორის დომინანტური, იშვიათი და ენდემური სახეობები;
3) შესაბამისი კატეგორიის სხვა ქვეყნებში ევროპაში;
4) ასოცირებული ჰაბიტატები, რომლებიც იკავებენ მიმდებარე ტერიტორიებზე;
5) ბიბლიოგრაფია. ჯამში რიგი ბუნებრივი, სასოფლო და ურბანული ჰაბიტატების საქართველო 65.

მათ შორის მხოლოდ 21 ჰაბიტატი სახის იდენტურია ჩამოთვლილი დანართი I-ში დირექტივა 92/43/EEC, 44 სხვადასხვა ტიპის ჰაბიტატი არიან დღემდე საქართველოში და 25 პრიორიტეტული სახის. სინტაქსონომიურად სია მცენარეული ერთეული საქართველოში 147 66 ქვესახის ტყის ჰაბიტატების.

პრიორიტეტული ჰაბიტატების უზრუნველყოს კონსერვაციის დაუცველი სფეროებში, როგორიცაა საზღვაო, ხმელეთისა და წყლის ჰაბიტატები, ჭაობები, ფრაგმენტებს ვხვდებით და ტყეების რელიქტური და ენდემური ქოლგა სახეობა, მათ შორის არიდული მეჩხერი, კოლხური შერეული და სუბალპური არყის ტყეები, და ა.შ., რაც, თავის მხრივ, იცავს ცხოველთა და მცენარეთა საჭიროა ამ ადგილებში, რათა გადარჩეს.

მრავალფეროვანი სპექტრი პრიორიტეტული ჰაბიტატების უნდა იყოს დაცული, მათ შორის, ისევე, მდელოები, ესტუარიას და გამოქვაბულში სისტემები და ის უზარმაზარი სხვადასხვა ჯიშის მთელი საქართველოს მასშტაბით.

ეს არ არის მხოლოდ ბუნებრივ გარემოს ტიპის, არამედ ნახევრად ბუნებრივი პირობა, რომელიც დამოკიდებული მართვის ადამიანები (მას გარკვეული სახის საძოვრების, საქალაქო და სასოფლო ჰაბიტატების).

ჰაბიტატის ტიპის ჩაწერილი საქართველოში აუცილებელია გულისთვის მცენარეული რუკების და ბუნების დაცვის. ნატურა 2000-ის ჰაბიტატები განსაზღვრულია 2012 წელს (ახალკაცი, თარხნიშვილი, 2012).

ჰაბიტატის სახელები არის წარმოდგენილი (ცხრილი 1).

ცხრილი 1. ნატურა 2000 ჰაბიტატის სახელები საქართველოში.

N	ნატურა 2000-ის ჰაბიტატი	ჰაბიტატის ქვეტიპების რიცხვი
1	ზღვის სანაპირო და ჰალოფიტური ჰაბიტატები	10
2	სანაპირო ქვიშიანი დიუნები და შიდა დიუნები	3
3	მტკნარი წყლის ჰაბიტატები	5
4	ზომიერად ტენიანი ბუჩქნარი	2
5	არიდული სკლეროფილური ბუჩქნარი	5
6	ბუნებრივი და ნახევრად-ბუნებრივი მდელოები	11
7	ჭაობის მცენარეულობა	6
8	კლდის ჰაბიტატები და გამოქვაბულები	9
9	ტყეები	27

2. ზღვის სანაპირო და ჰალოფიტური ჰაბიტატები

2.1. ღია ზღვა და მოქცევითი ტერიტორიები

2.1.1. თხლად დაფარულია ქვიშიანი სანაპირო ზღვის წყალობით (1110;PAL.CLASS:11.125,11.22,11.31,11.333)

შავი ზღვის მიმართულებით ეს არის პალეარქტიკული კლასიფიკაციის შესახებ. "ზღვის წყალი თხლად დაფარულია" და ნიშნავს, რომ წყლის დონე ქვიშის ზედაპირიდან არ აღემატება 20 მ-ს. ქვიშიან სანაპიროს გააჩნია ამაღლებული, სიგრძივი ან მომრგვალო ტოპოგრაფიული სტრუქტურა, მუდმივად არის დაფარული ზღვის წყლით. შედგება დანალექი ქვიშისგან, მაგრამ შეიცავს უფრო დიდი ზომის ქვებს და კენჭებს, ან უფრო წვრილი ზომის გრანულებს, რომლებიც წარმოქმნიან ტალახს სანაპირო ზოლში. ქვიშიანი ზოლი, რომელიც ფარავს უფრო მყარ სუბსტრატს, მაინც განიხილება ქვიშიან სანაპიროდ, რადგან ასოცირებული ბიოტა დაკავშირებულია ქვიშასთან და არა მყარ სუბსტრატთან. ზღვის პირის ქვიშიანი და რიყიანი ზოლი აფხაზეთიდან დაწყებული გრძელდება გურია-აჭარის ჩათვლით. ბიოტური ელემენტები ძირითადად წარმოდგენილია წყალმცენარეებით, უხერხემლო ზღვის ცხოველებით და პლანქტონით. ასევე დროებითი ვიზიტორებია ზღვის ძუძუმწოვრები, მაგ. დელფინი, თევზები და ზღვის ფრინველები.

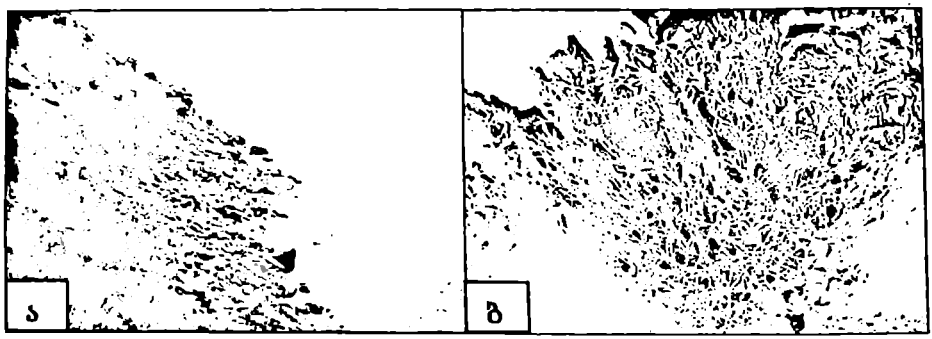
მცენარეთა სახეობები: ფიტოპლანქტონი: ყველაზე ფართოდაა წარმოდგენილი დიატომები, რომლებიდანაც მასობრივად შემდეგი სახეობებია გავრცელებული: *Nitzschia longissima, Nitzschia seriata, Rhizosolenia alata, Rhizosolenia calcar-avis* და *Thalassiosira parva.* **წყალმცენარეები: ზღვის მწვანე წყალმცენარეებია** - *Chaetomorpha linum, Chaetomorpha aerea, Chaetomorpha crassa, Cladophora cristallina, Cladophora dalmatica, Cladophora laetevirens, Enteromorpha intestinalis, Enteromorpha linza,*

Enteromorpha prolifera, Ulva rigida, Urospora penicilliformis და სხვ.; მურა წყალმცენარე - *Cystoseira barbata*; წითელი წყალმცენარეები - *Bangia fuscopurpurea, Ceramium rubrum* და *Callithamnion corymbosum.* მცენარეები: *Bangia fuscopurpurea, Callithamnion corymbosum, Ceramium rubrum, Chaetomorpha aerea, Chaetomorpha crassa, Chaetomorpha linum, Cladophora cristallina, Cladophora dalmatica, Cladophora laetevirens, Cystoseira barbata, Enteromorpha intestinalis, Enteromorpha linza, Enteromorpha. prolifera, Nitzschia longissima, Nitzschia seriata, Rhizosolenia alata, Rhizosolenia calcar-avis, Thalassiosira parva, Ulva rigida, Urospora penicilliformis.*

2.1.1.1. ინდიკატორის მცენარეთა სახეობები - მდინარე მურა წყალმცენარე - ცისტოზირა - *Cystoseira barbata* (Stackhouse) C. Agardh - Sargassaceae

ინდიკატორის მცენარეთა სახეობები, ყავისფერი წყალმცენარეები, *Cystoseira barbata* (Stackhouse) C. Agardh - Sargassaceae - ცისტოზირა, არის 15-20 სმ სიმაღლის თითოეული დარგები მთავრდება ქვედა მხარეს. უმეტეს შემთხვევაში ზღვაში დარგები შეუერთდა ერთად ერთიან ბაზას. ღეროვანი ვიწრო საკმარისია, 3-5 მმ სისქის, ცილინდრული, საბოლოო მხარეს არის გლუვი და უთანასწოროა. ძირითადი დარგები ალტერნატიულად და ქაოტურად არის დატოტვილი ღეროვანით. ძალიან დიდია, ცილინდრული ფორმის, უამრავი პატარა ფილიალებში, რომელთა რიცხვი თანდათან მცირდება, რის გამოც რამდენიმე სინგულარულიდა ცილინდრული პატარა დარგებია, ბევრად უფრო მოკლეა, ვიდრე თავდაპირველი პირობაა (**Milkova et al., 1997**). პატარა დარგები ერთნაირად ნაწილდება და გასწვრივდება ძირითად ფილიალებში ან გაერთიანდება, როგორც ცოცხები არის უახლოესად მათი დაზიანება. ზამთარში და გაზაფხულზე არსებობს ბევრი ბუშტები ფილიალში. მწერი

უამრავად იყენებს *Cystoseira*-ს ზედაპირზე ფილიალებს და ბუშტებს (სურათი 1).



სურათი 1. ა. წყალმცენარეების სახეობა არის შავი ზღვის პირას თურქეთის ახლოს აჭარაში; **ბ.** ცისტოზირა - *Cystoseira barbata* არის მაჩვენებელი წყალმცენარე სახეობა შავ ზღვაზე. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

რძის სავალი არის სათადარიგო ჩრდილში ან ცილინდრულია 0.2-1 სმ სიგრძისგან, მკაცრად ხაზგასმით აღნიშნა, რომ რკინის ზედაპირზე და ფილიალების სტერილური დაპყრობაა. შეიკრიბნენ მკვრივი ნაწილის ლატერალური ზედაპირზე ფილიალებში: ხშირად რძის სავალის (საჰაერო) ბუშტები არიან მეტამორფოზით და ნაწილდება ახლოს ზედა ფილიალში (**Bologa, 1979**). მურა წყალმცენარე არის მსოფლიო დონის შავი ზღვის რეგიონულ დონეზე და ის არის - EN. მრავალწლიანია და უყვარს ნათელი ადგილი. რეპროდუქცია ხდება სიღრმე 0.5-5 მ.თითქმის პრობლემას შეიქმნის. რუმინეთის აუზის სამხრეთ ზონაში არის ბიომასა და *Cystoseira* შემცირდა 5400 ტონა სუფთა წონით 1971 წელს 755 ტონა 1973 წელს და 120 ტონა 1979 წელს. პირველი დესტრუქციული შედეგი მოვიდა და გაყინვა მოხდა ზღვის წყალის დროს 1971/1972 წლის ზამთარში, როდესაც გადასვლის მცურავი ყინულის გაანადგურა დაახლოებით 80%

რეზერვები და *Cystoseira*-ში მიაღწია 900 ტონა 1972 წელს, ამჟამად მხოლოდ იზოლირებულია სხივების (**Ozdemir et al., 2006**). არსებობს მძიმე ყინვები, ჰიდროტექნიკური კლდოვან ნაგებობები. კლდოვანი ბოლოში შეჩერებულია და აქვს მნიშვნელობა და ამცირებს სინათლის ენერგიის პენეტრაციას და მეშვეობით წყლის სვეტი გაზრდილია სიმღვრივეთით და მეტროფიკაციით. ნიადაგის ადგილზე არის სფეროებში 0.5-10 მ სიღრმეზე. ასევე წელს არის აზოვის და ხმელთაშუა ზღვის ნიადაგების მოწოდება. წყალმცენარეული სახეობები არის მეტად ჩრდილოეთ ტერიტორიაზე. შეწონილი ნაწილაკები არიან შემცირების მიხედვით მსუბუქი შეღწევის მიხედვით. შემცირება და დაბინძურების პრობლემა არის და წერტი-ლოვანი არის დიფუზური წყაროებით. დეკლარაცია და დაცვა სამხრეთ სექტორში არის რუმინეთის აუზის 2 მაისის მიხედვით, როგორც ბუნებრივია წყალქვეშა პარკი.

2.1.2. დელტა მდინარის ზღვის და ტბის (1130; PAL.CLASS.: 13.2, 11.2)

დელტი არის ინგლისურად ესტურიალი და შავი ზღვის ადგილზეა. დელტა არის მდინარის ხეობის დასასრული, სადაც იგი უერთდება ზღვას და, რომელიც განიცდის ზღვის მიმოქცევის გავლენას. მდინარის დელტა წარმოადგენს სანაპირო ზოლის ნაწილს, სადაც არსებობს ყურე შერეული მტკნარი და მლაშე წყლის შემცველობით. ამ ზონისთვის დამახასიათებელია მდინარის მიერ დიდი რაოდენობით დანალექი ქანების შემოტანა სანაპირო ზოლში, რომელიც მუდმივად ცვლის მიმოქცევის ხასიათს და იწვევს ტალახის, ნაშალის და სხვა დანალექების ფორმირებას. ყველაზე დიდი ზომის დელტას ქმნის მდ. რიონი, ასევე აღსანიშნავია მდ. ენგურის და მდ. ჭოროხის დელტები. დანარჩენი მდინარეები უფრო ვიწრო ზოლის სახით უერთდებიან ზღვას. მდ. ხობის

წყლის შესართავთან, წყნარად გაჩერებულ წყლებში, ვხვდებით ლემნას (*Lemna minor*), სპოროდელას (*Spirodela polyrhiza*), წყლის გვიმრას (*Salvinia natans*). ლამაზად მოყვავილეა წყლის სურო (*Hydrocharis morsus-ranae*). აღნიშნულია, აგრეთვე, ფრთაფოთოლა (*Myriophyllum spicatum*), ვიწრო და ფართოფოთოლა წყლის ვაზი (*Potamogeton crispus, Potamogeton natans, Potamogeton perfoliatus, Potamogeton pusillus*), წყლის შროშანები (ლოტოსები; *Nymphaea candida*), ყვითელი დუმფარა (*Nuphar luteum*), წყლის კაკალი (*Trapa colchica*) და სხვ. აგრეთვე ზღვისპირა ქვიშიანი დიუნების მცენარეულობაა - *Euphorbia peplis, Cakile maritima, Salsola tragus, Eringium maritimum,* და სხვ.

მცენარეთა სახეობები: *Cakile maritima, Chara* spp., *Eleocharis* spp., *Eringium maritimum, Euphorbia peplis, Hydrocharis morsus-ranae, Lemna minor, Myriophyllum spicatum, Nuphar luteum, Nymphaea candida, Potamogeton pusillus, Potamogeton natans, Potamogeton crispus, Potamogeton perfoliatus, Salsola tragus, Salvinia natans, Spirodela polyrhiza, Trapa colchica, Zostera* spp.

2.1.2.1. ენდემური მცენარის სახეობა - კოლხური წყლის კაკალი -*Trapa colchica* Albov - Lythraceae

ენდემური სახეობა არის, როგორც საქართველოს და კავკასიის ენდემური. კოლხური წყლის კაკალი -*Trapa colchica* Albov (=*Trapa natans* L.) მოწყვლადია (VU), VUA1a4 + b1b (I, II) c (I, II). წყალში 60 სმ არის ყვავილობის დრო ივნისიდან-ივლისამდე. ყვავილები ჰერმაფროდიტია. გამოსადეგია მსუბუქი, საშუალო და მძიმე ნიადაგებზე. განკუთვნილია pH მჟავა და ნეიტრალური ნიადაგი. ეს შეიძლება არ იზრდება ჩრდილში. მას შეუძლია იზრდებოდეს წყლის ადგილში (სურათი 2). *Trapa colchica* იშვიათი ჯიშის წყლის კაკალი ჩაწერილია ოთხ ადგილზე და ჭარბტენიანი ტერიტორიები არის დასავლეთ საქართველოში - აფხაზეთში, სამეგრელოში, გურიისა და აჭარაში.



სურათი 2. ა. ესტუარებს, რომლებიც მდინარის ხეობის მახლობლად არის შავი ზღვის პირას, მას აქვს წყლის მცენარეები; ბ. *Trapa colchica* ენდემური სახეობაა ქართული და კავკასიური. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

ჭარბტენიანი ჰაბიტატების სახეობა მცირდება მელიორაციის და მიწის განვითარების მიხედვით კოლხეთის დაბლობზე და მომავალი აგრძელებს შემცირებას და მცენარეების მიერ არ არის უმეტესად 200 მ ჰქონდეთ მათ და არსებული არის სუბპოპულაციების მიხედვით და შეიცავს 50 მ-ზე მეტი შედეგი. აქედან გამომდინარეა სახეობის კვალიფიციური გადაშენების პირას მყოფი.

ნედლეული თესლი შეიცავს ტოქსინებს, მაგრამ არ არის განადგურებული სამზარეულო პროცესში. თესლი არის ნედლეული, მოხარშული ან გამხმარი და ადგილზე უნდა შევიდეს ფხვნილი. ტკბილი არის სასიამოვნო არომატი, მსგავსი არის წაბლი *(Castanea* spp.*).* თესლი შეიცავს 50% სახამებლის ერთ-ერთი ანგარიში, 16% სახამებელი, 3% ცილის კიდევ ერთი ანგარიში და 15% ცილა, 7,5% ცხიმის მესამე. ერთ-ერთ მოხსენებაში ნათქვამია, რომ ნედლეული თხილი შეიცავს ტოქსინებს, რომლებიც განადგურებულია სამზარეულო თესლის მიხედვით.

თესლი არის მოსავალი გვიან ზაფხულში და წყალში შეიცავს, მაგრამ ყინვაგამძლე არის თავისუფალი ადგილის მიხედვით. სათესლე სწრაფად კარგავს სიცოცხლისუნარიანობას, თუ ეს ნებადართულია უნდა გახდეს, როგორც მშრალი. გაზაფხულზე თესლი დადებს ერთ სათესლეს თითოეულ ადგილზე და მათ ქვეშ ექნებათ რამდენიმე სანტიმეტრი წყალი. წყლის მცენარეები იზრდება წყალში 60 სმ-ზე. ეს მოითხოვს, რომ მზიანი პოზიცია არის ოდნავ მჟავე წყალის მიმართ. მცენარეს არ მოსწონს კალციუმის მდიდარი წყალი. ურჩევნია, რომ ქონდეს მდიდარი ნიადაგი. წყალმცენარეთა ადგილი მეტად არის ცივი ნაწილებით ბრიტანეთში. ესენი მრავალწლიანია და საუკეთესოდ გაიზარდება წლიურად ბრიტანეთში. ზოგიერთი ბოტანიკოსი მიიჩნევს ამ სახეობას, როგორც ერთადერთი ნამდვილი წევრი გვარის, ყველა სხვა სახეობა ითვლება არაუმეტეს ნაწილში ამ ერთი მაღალი პოლიმორფული სახეობის მიხედვით. ზოგჯერ გაშენებულია მისი საკვები თესლი და არსებობს მინიმუმად ერთი დასახელებული ჯიში. "სუში" არის წითელი ფერის ნაყოფი. სწორად არის ეს მცენარე, როგორც არასწორია ადგილზე. ამჟამად ჩვენს მიერ ვართ განახლებაზე ამ სექციაში. გთხოვთ გაითვალისწინოთ, რომ მცენარეები შეიძლება იყოს ინვაზიური ერთ სფეროში, მაგრამ არ შეიძლება ყველა ადგილას, ასე რომ გამოჩნდება ეს სახეობები. ეს არის საქართველოს წითელ წიგნში **(Red Data Book of the Georgia, 1982).**

მცენარეების კვლევა წარმოადგენს - ნომრები, სპექტრი, ტენდენციები, საფრთხეები და კონსერვაციის ღონისძიებებისთვის არის საჭირო, ისევე როგორც საიტი არის დაფუძნებული, როგორიცაა საიტები კონსერვაცია და სახეობების დაფუძნებული არის ქმედებებით, როგორიცაა შექმნა გენომის რესურსი კავკასიის რეგიონალური თესლის ბანკით და თბილისის ბოტანიკურ ბაღში და ბოტანიკის ინსტიტუტში. საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება ასევე მნიშვნელოვანია.

2.1.3. სანაპირო ლაგუნა (1150 *; PAL.CLASS.: 21)

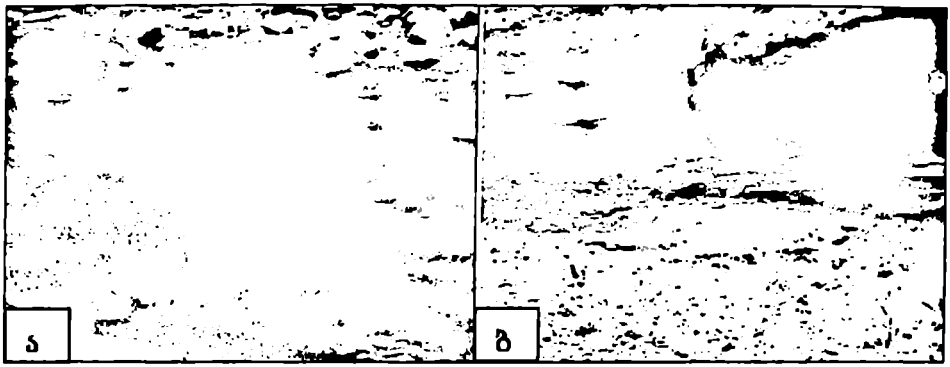
ლაგუნა წარმოადგენს ზღვის მლაშე წყლის ნაწილს, რომელიც შეიჭრა ხმელეთში და გამოეყო ზღვას. ისე, რომ მოქცევის დროს შესაძლოა მათი დაკავშირება და წყლის შერევა. ლაგუნა ხშირად გამოყოფილია სანაპიროდან კლდით, ან ქვიშიანი ბორცვებით. წყლის მარილიანობა განისაზღვრება ნალექების რაოდენობით, ძლიერი წვიმის დროს მარილის შემცველობა დაიკლებს. ასეთი წარმონაქმნია სოფ. გრიგოლეთთან.

მცენარეთა სახეობები: ფიტოპლანქტონი: ყველაზე ფართოდაა წარმოდგენილი დიატომები, რომლებიდანაც მასობრივად შემდეგი სახეობებია გავრცელებული: *Thalassiosira parva, Nitzschia seriata, Nitzschia longissima, Rhizosolenia alata,* და *Rhizosolenia calcar-avis.* წყალმცენარეები: წარმოდგენილია ზღვის მწვანე წყალმცენარეებით - *Chaetomorpha linum, Chaetomorpha aerea, Chaetomorpha crassa, Cladophora cristallina, Cladophora dalmatica, Cladophora laetevirens, Enteromorpha intestinalis, Enteromorpha linza, Enteromorpha prolifera, Ulva rigida, Urospora penicilliformis,* და სხვ.. მურა წყალმცენარეებით - *Cystoseira barbata*; წითელი წყალმცენარეებით - *Bangia fuscopurpurea, Ceramium rubrum* და *Callithamnion corymbosum.* მტკნარი წყლის წყალმცენარეები არის *Cyanophyta* და ლურჯმწვანე წყალმცენარეები - *Anabaena flos-aquae, Anabaena variabilia, Gloeocapsa turgida, Merismopedia glauca, Microcystis grevillei, Microcystis pulverea, Oscillatoria brevis, Oscillatoria limosa, Oscillatoria tenuis* და *Spirulina subtilissima.* კაჟოვანი წყალმცენარეები - Cillariophyta – დიატომები: *Cyclotella kuetzingiana, Cyclotella meneghiniana, Caloneis bacillum, Cocconeis placentula, Cymbella ventricosa, Gomphonema acuminatum, Navicula cryptocephala, Nitzschia amphibia, Nitzschia dissipata, Pinuularia viridis* და *Synedra ulna.* მწვანე წყალმცენარეები - Chlorophyta – *Cladophora glomerata, Oedogonium* sp., *Pediastrum*

boryanum, Scenedesmus acuminatus, Scenedesmus obliquus, Scenedesmus quadricauda, Spirogyra sp., *Ulotrix zonata.*
მცენარეები: *Anabaena flos-aquae, Anabaena variabilia, Bangia fuscopurpurea, Cakile maritima, Callithamnion corymbosum, Calystegia soldanella, Ceramium rubrum, Chaetomorpha linum, Chaetomorpha aerea, Chaetomorpha crassa, Cladophora cristallina, Cladophora dalmatica, Cladophora glomerata, Cladophora laetevirens, Cystoseira barbata, Digitaria ciliaris, Enteromorpha intestinalis, Enteromorpha linza, Enteromorpha prolifera, Eringium maritimum, Euphorbia peplis, Euphorbia paralias, Gloeocapsa turgida, Lemna minor, Merismopedia glauca, Microcystis grevillei, Myriophyllum spicatum, Microcystis pulverea, Nitzschia seriata, Nitzschia longissima, Oedogonium* sp., *Oscillatoria brevis, Oscillatoria limosa, Oscillatoria tenuis, Pediastrum boryanum, Polygonum littorale, Potamogeton pectinatus, Rhizosolenia alata, Rhizosolenia calcar-avis, Salsola tragus, Salvinia natans, Satchys maritima, Scenedesmus acuminatus, Scenedesmus obliquus, Scenedesmus quadricauda, Silene euxina, Spirogyra* sp., *Spirulina subtilissima, Thalassiosira parva, Trapa colchica, Ulotrix zonata, Ulva rigida, Urospora penicilliformis, Utricularia vulgaris.*

2.1.3.1. ინდიკატორი მცენარის სახეობა - ზღვის სალათა - ულვა - *Ulva rigida* C.Agardh - Ulmaceae

ინდიკატორი სახეობა - *Ulva rigida* C.Agardh - Ulmaceae- ულვა - მწვანე წყალმცენარეების გვარი და ზღვის სალათა რეაგირებს სწრაფად ნებისმიერი ცვლილების ატმოსფერულ პირობებში და თხელი ფურცელით. ისევე, როგორც, მაგალითად, ბალახის, ტაფტის და მარტოხელა დანა, ცვლადი ფორმის, სიმაღლეა 10 სმ (სურათი 3).



სურათი 3. ა. სანაპირო ლაგუნას აქვს სახეობების წყალმცენარეები მდინარე ჭოროხის მიმდებარე ადგილზე შავი ზღვის წინ; **ბ.** *Ulva rigida* ხშირად გვხვდება მდინარე ჭოროხის უახლოეს სანაპიროს ლაგუნაზე შავი ზღვის წინ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

Ulva rigida-ს აქვს მთლიანი ან დატოტვილი, ორშრიანი, ფირფიტისებრი მწვანე თალუსი, რომლის სიგრძე 30-150 სმ. უსქესო გამრავლება ოთხშოლტიანი ზოოსპორებით ხდება. სქესობრივი არის იზოგამიის ან ანიზოგამიის ტიპის და ფართოდაა გავრცელებული ზომიერი და სუბტროპიკული სარტყლების ზღვაში. ზოგიერთ ზღვისპირა ქვეყანაში საკვებად ხმარობენ. *Ulva fasciata* მსგავსია, მაგრამ აქვს მცირე ან არ გავს მას და აქვს დიდი, მოედანზე უჯრედები და არ არის ცალკე ადვილად ორ ხელში.

ნათელი მწვანე ხასხასა, ოქროს გარშემო კიდეებია, როდესაც ის რეპროდუქციულად იზოლირებულია. შეიძლება იყოს უფერო აქცენტი? *Ulva rigida* ხშირად ნაპოვნია ინტერულ ზონაში ქანების ადგილზე და მდინარეა იმ ადგილზე.

ხშირად წყალმცენარეთა სფეროებში მტკნარი ჩამონადენია მაღალი საკვებ ნივთიერებებით, როგორიცაა ახლოს პირის ნაკადი და მასალა.

უჯრედები მომრგვალებულია მართკუთხათი, 11-17 მკმ ფართოდ არის, 15-22 მკმ სიგრძის, გარკვეულწილად წაგრძელებულია, მოწყობილია, მოწესრიგებულია და რიგები არის შემთხვევით. ორი უჯრედების სქელი ღიაა და შორის სივრცე უჯრედის ფენაა (**Littler, Mark, 2000**).

Ulva rigida ხშირად გვხვდება იმ ადგილებში, სადაც საკვების ნივთიერებები მაღალია. მას პატარა ტალღას დაბალი ძალა აქვს და შემცირდება.

რეზისტენტული სტრესის პირობებშია და მისი ყოფნა ხშირად მიუთითებს მტკნარი წყლის შეყვანას ან დაბინძურებას. წყალმცენარე *Ulva*-ს სახეობა დასაწყისშია სწრაფად შეიძინოს ახალი სუბსტრატის ლოდებით, რომლებიც ამოღებულია ქარიშხალის დარღვევებით.

Ulva და *Enteromorpha* გვარის სახეობები ზოგადად არის პირველი მაკროალგეას კოლონიზაციას მიხედვით. მათი ოპორტუნისტული წარმატება შეიძლება აიხსნას მათი მარტივი აღებულით.

ულვაშის სახეობა, 20-დან 60 პროცენტით არის მათი საერთო ბიომასის მიხედვით და შეიძლება გამოყოფილი იყოს ყოველთვიური რეპროდუქციის მიხედვით (**Barescut et al., 2009**).

რეპროდუქციული წარმატება უკავშირდება ნაწილობრივ წყალმცენარეების ფოტოსინთეზის უნარზე და რეპროდუქციულ უჯრედებზე.

ფოტოსინთეზის უნარი წარმოებს სუბსიდირებულ და მათ მობილურობას და მათი სწრაფი ზრდა კიდევ ერთვის სუბსტრატს.

სახეობა *Ulva fasciata* არის პოპულარული წყალმცენარეების მოხმარებაზე. მეთოდები დამუშავდება დაჭრილი სალათების მიხედვით და სხვა ჯიშები, მოხარშულია წვნიანებით, ან როგორც მომზადებულია წვნიანებით ან სუნამოთი.

2.1.4. წყალმეჩხერი და ყურე (1160; PAL.CLASS.: 12)

ყურე და წყალმეჩხერი უბე არის ადგილი სანაპიროზე, სადაც დელტასგან განსხვავებით ადგილი არა აქვს მტკნარი წყლის შერევას ზღვაში.

მასზე მოქმედებს მხოლოდ ზღვის ტალღების მიმოქცევა, რომელსაც შემოაქვს ზღვის ფსკერიდან დანალექი ქანები და მუდმივად სცვლის ფსკერის სტრუქტურას, რაც გავლენას ახდენს ბენთოსის ბიოტურ შემადგენლობაზე.

მცენარეთა სახეობები - წყალმცენარეები:

წარმოდგენილია ზღვის მწვანე წყალმცენარეებით - *Enteromorpha intestinalis, Enteromorpha prolifera, Urospora penicilliformis, Ulva rigida, Enteromorpha linza, Cladophora laetevirens, Chaetomorpha linum, Chaetomorpha aerea, Chaetomorpha crassa, Cladophora cristallina, Cladophora dalmatica,* და სხვ.;

მურა წყალმცენარით - *Cystoseira barbata*;

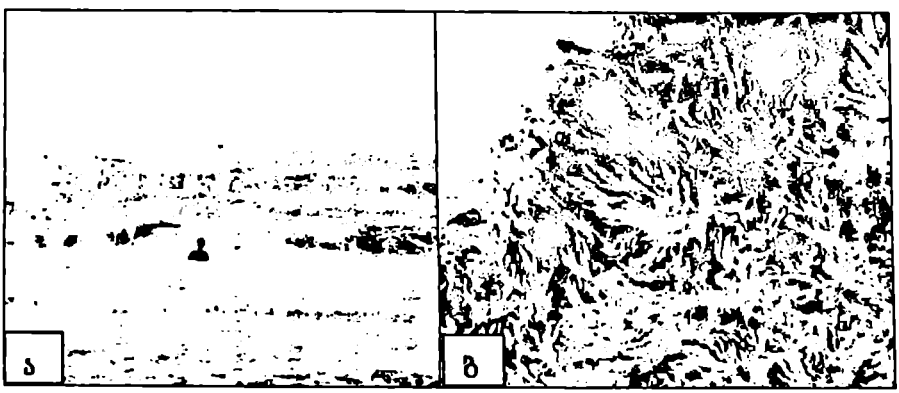
წითელი წყალმცენარეებია - *Bangia fuscopurpurea, Ceramium rubrum* და *Callithamnion corymbosum*;

ფიტოპლანქტონი: ყველაზე ფართოდაა წარმოდგენილი დიატომები, რომლებიდანაც მასობრივად შემდეგი სახეობებია გავრცელებული: *Thalassiosira parva, Nitzschia seriata, Nitzschia longissima, Rhizosolenia alata* და *Rhizosolenia calcar-avis*;

წყალმცენარეები: *Bangia fuscopurpurea, Callithamnion corymbosum, Ceramium rubrum, Chaetomorpha aerea, Chaetomorpha crassa, Chaetomorpha linum, Cladophora cristallina, Cladophora dalmatica, Cladophora laetevirens, Enteromorpha intestinalis, Enteromorpha linza, Enteromorpha prolifera, Nitzschia seriata, Nitzschia longissima, Rhizosolenia alata, Rhizosolenia calcar-avis, Thalassiosira parva, Urospora penicilliformis, Ulva rigida.*

2.1.4.1. ინვაზიური მცენარის სახეობა - წითელი წყალმცენარე - *Ceramium rubrum* C. Agardh - Ceramiaceae

ინვაზიური სახეობა - *Ceramium rubrum* C. Agardh - Ceramiaceae ხასიათდება კატეგორიაში და სწრაფი "ოკუპაცია" აქვს ახალ სფეროებში და განვითარების შესახებ ძლიერი გამრავლებისგან მთავრდება ადგილობრივი კონკურენტის სახეობა გადიდების მიხედვით (სურათი 4)..



სურათი 4. ა. დიდი ზედაპირული შესასვლელი და პლატფორმები არის გურიის სოფელ ურეკის შავი ზღვის მიმართულებით; ბ. *Ceramium rubrum* არის ინვაზიური სახეობა ამ კატეგორიაში და შემოსულია სხვა სფეროებიდან. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ავსტრალიის მცენარეთა მიერ მოხსენიებული არის წითელი წყალმცენარე - *Ceramium rubrum* და ადრეული ავტორები აწოდებენ ჰერბარიუმის ფურცლებს, რადგან *Ceramium rubrum* არის წარმოდგენილი ავსტრალიიდან, მაგრამ გამოეყოფა, როგორც სხვა სახეობის - *Ceramium flagelliferum* მეცნიერის მიერ ც.ტ. კუცინგი (**Kützing, 1849**).

ეს სახელები განიხილეს (Womersley, 1978) და მიუხედავად იმისა, რომ ავსტრალიის ნიმუშები მოხსენიებულია, როგორც *Ceramium rubrum* და შედარებით არის ერთიანი სახეობა. მჭიდროდ არის დაკავშირებული *Ceramium pusillum*, რომ უფრო დიდი დიქოტომიური ან არარეგულარული და ხშირად პროლიფერული იყოს განშტოებაზე და მის მიერ არის კვანძოვანი კორტიკალური ბენდები, რომლებიც აერთიანებს შედარებით ახლოს სოვილების და მცენარეთა მიერ აშენებულია მწვანე პარენქიმის უჯრედები, როგორც წესი, ერთად ვერანდა კედლის შესვლის ადგილზე დასრულდა და შიდა კორტიკალური უჯრედები ხდება წაგრძელებული და ხანდაზმული ნაწილების მიხედვით, როგორც გარე კორტიკალური უჯრედები იცვლება ზაფხულამდე და საფარის რიგები გაადიდებს დიდ შიდა უჯრედებს. მაგრამ არ არის ფორმირება მკაფიო ჰომეროსის რაიტი ხშირად გარშემო ამრავლებს უჯრედების მიერ ტეტრასპორანგია, როგორც წესი, ვითარდება ნებისმიერი შიდა კორტიკალური მობილური და ისევე, როგორც საკვები და ამით ძველი ნაწილების გამოჩენა მიმოფანტულია და ზოგადად სახეობის მშვიდია და წყლის მოძრაობა ზომიერია. მიუხედავად იმისა, რომ არცერთი ზემო აღნიშნული თვისებები განასხვავებს *Ceramium rubrum* და კიდევ *Ceramium pusillum*, არის საერთო შეფასება და ეს იძლევა კარგად გამოყოფის მიხედვით. თითქმის ყველა ნიმუშები არის ამ ტაქსონში. საკვანძო კორტიკაციუნი უერთდება მათ და მრავალი არის მოკლე პროლიფერაციით განსხვავებული. მომლოდინე ხელახალი ექსპერტიზა არის ტასმანიანის ნიმუშებად (J. Agardh), ისინი პირობითად მოხსენიებულია *Ceramium rubrum*-ით. წყალმცენარე სახეობა - *Thallus* არის საშუალო მუქი წითელი ფერის და ზომა აქვს 5-15 (-25) სმ. დატოტვილი ხშირია და შედარებით იშვიათია. ის არის განსაკუთრებით ახლოს წყლის გვერდით ან არარეგულარულად არის გვერდითი მიმართულებით და ხშირად მრავალი მცირე დიდი რაოდენობით

პატარა ფილიალებში პროლიფერაციულია ქვემოთ. მკვრივი უჯრედების ფორმირება არის მთავარი დარგების გამო კვანძების და ზოგჯერ ოდნავ მონოლიფორმის ოდნავ გასიებული ღერძული უჯრედები. ფილიალები 0.5-1 მმ დიამეტრია ქვემოთ, 200-500 მკმ დიამეტრის არის ზემოთ. დიდი წყალმცენარეები ზოგადად ინდივიდუალურად უფრო მხოლოდ ოდნავ ახლოს მთავრდება. სტრუქტურა ღერძის უჯრედები L/D 0.5-1, რომელიც მდებარეობს სიახლოვეს მწვერვალებში და ხდება სრულიად ტერმინალური უჯრედები ორიენტირებული ფესვები და დასაფარავად კავშირის მიხედვით. დამახინჯებული დასაფარავად კავშირი არის უჯრედის ზომა 7 (–8) მკმ. თითოეული მოჭრილია ორი უჯრედებისგან. დიდი შიდა კორტიკალური უჯრედები ხშირად გაგრძელდება და ვრცელდება L/D 3-5; მოკლე არის ფესვები ზოგიერთი მცენარის და ერთღერძა უჯრედები საწყისად განზრახავს გარეგნულად. ქერქი გარედ იმყოფება, იცვლება საკმაოდ სრულ საფარში და მცირე უჯრედები მიაწოდებენ დიდებულად მეტ მცენარის ადგილებში, როგორც შიდა უჯრედებში, მაგრამ, როგორც ფორმირების მიხედვით არის უჯრედების მეტი გამრავლება. მცენარის კანის ბუსუსები არის გარეთ კორტიკალური უჯრედების მიხედვით და ხშირად იმყოფება ახალგაზრდა ნაწილები. *Rhodophytic* წყალმცენარეები შეიცავს ქლოროპლასტის უჯრედებისთვის. წყალმცენარე სახეობა - *Gametophyte* არის შავ ზღვაში. წყალმცენარე სახეობა - *Carposporophytes* არის 200-450 მკმ მასშტაბით და მჭიდროდ უჯრედებში დამატებულია 2-5 (8) მკმ მოკლედ. წყალმცენარის დახრილობა გაუმჯობესებულია და აქვს 20-30 მკმ დიამეტრის. წყალმცენარე სახეობა - *Spermatangia* ზედაპირზე დარგული არის საფარით. წარმოქმნილია პირველი წყლის მხარეს. წყალმცენარე სახეობამ - *Tetrasporangia* შეწყვიტა უჯრედების გამრავლების პირველი პერიოდი და 10-15 სპორანგია დაამატებს ფილიალებში უშუალო კორტიკალური წარმოებულების მიხედვით.

შიდა კორტიკალური უჯრედები მოგვიანებით ნებისმიერი არის მიმოფანტული, ცვლადი ზომით (30-60 მკმ დიამეტრის). სფერულად რომ წარმოიშვას, მეტნაკლებად პირდაპირი იყო, გამოწვეულია ოდნავ ზომიერად ფარგლებში ქერქის და გარსის კორტიკალური უჯრედები.

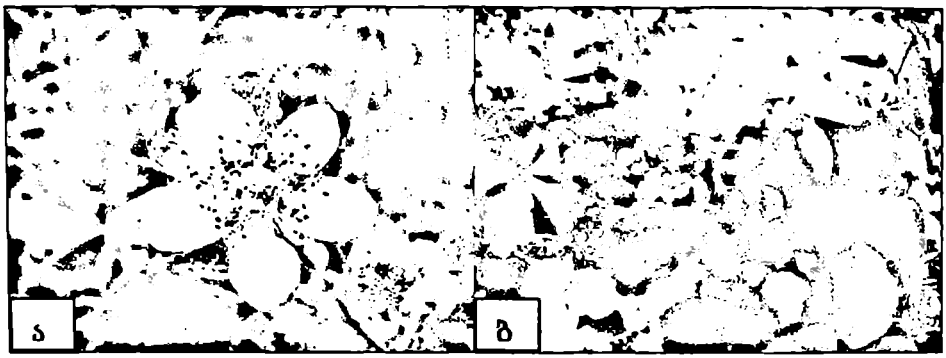
2.2. ზღვის კლდეები და ქვიანი სანაპირო

2.2.1. საქართველოს კოდი: ზღვის სანაპირო კლდის მცენარეულობა (1220GE)

ზღვის კლდის მცენარეულობა ძირითადად გვხვდება აჭარაში. იგი წარმოდგენილია მრავალწლოვანი ყვავილოვანი მცენარეებით, თუმცა დიდი რაოდენობით გვხვდება ხავსები და გვიმრებიც. ხავსი და გვიმრა კლდის ნაპრალში მაგრდება და მოგვიანებით მთლიან მწვანე საფარს წარმოქმნიან კლდეზე. დამახასიათებელი სახეობაა აჭარის ენდემური ზამბახი - *Siphonostylis lazica* და ხემაყვალას მძლავრი ბარდები - *Rubus caucasicus.* გვიმრებიდან გვხვდება - *Polypodium serratum, Dryopteris palaecea,* უფრო იშვიათია *Osmunda regalis.* ყვავილოვანი მცენარეებიდან აღსანიშნავია ქოლგოვანთა ოჯახის წარმომადგენელი - *Crithmum maritimum* და სხვ.
მცენარეების სახეობები: *Crithmum maritimum, Dryopteris palaecea, Osmunda regalis, Polypodium serratum, Rubus caucasicus, Siphonostylis lazica.*

2.2.1.1. ენდემური მცენარის სახეობა - მაყვალი - *Rubus caucasicus* Focke - Rosaceae

ენდემური სახეობა - *Rubus caucasicus,* როგორც საქართველოსია და კავკასიის ენდემური. *Rubus caucasicus* Focke, Rosaceae. *Rubus* გვარის 28 სახეობაა ენდემური და *Rubus caucasicus* ენდემურია საქართველოში **(სურათი 5).**



სურათი 5. ა. *Rubus* მცენარეული სახეობები არის კლდეებზე და ბევრი ბუჩქები არის შავი ზღვის ახლოს აჭარის ადგილზე და ერთი - *Rubus caucasicus*, როგორც ენდემური სახეობაა და არის საქართველოს და კავკასიის ენდემური; **ბ.** *Rubus caucasicus* გამოიყენება სამკურნალო მცენარედ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

Rubus caucasicus არის ფოთლოვანი ბუჩქი. ყვავილები შეიცავენ ორივე მამრობით მტვრიანებს და მდედრობით ბუტკოს. ყვავილებზე მწერები არის დამატებული საკვებად. **გამოსადეგია:** მსუბუქი, საშუალო და მძიმე ნიადაგები და ურჩევნია კარგად დაიწიოს ნიადაგი. განკუთვნილია pH მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგები. ყვავილებს შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში ან ღია ადგილზე. მას ურჩევნია გამოიყენოს ტენიანი ნიადაგი. *Rubus caucasicus* ადვილად გაიზარდა კარგად და დაიწია თიხნარი მზის სინათლით ან ნახევრად ჩრდილში. ეს სახეობა არის მაყვალი და ერთად ორწლიანად იყვნენ. იგი აწარმოებს, რომ რიგი არის ახალი შტამებით და ყოველ წელს არის მრავალწლიანი საძირე. მას აქვს ხილი მეორე წელს პერიოდში. ამ გვარის მცენარეები განსაკუთრებით არის მგრძნობიარე თაფლის მწერებზე. თესლი მოითხოვს გამოფიტვას და საუკეთესო იქნება დაითესოს მისი ცივი ჩარჩო ადრეულ შემოდგომაზე.

შენახული თესლი მოითხოვს ერთი თვის დაახლოებით სტრატიფიკაციის 3°C და არის საუკეთესო ნათესი, რაც შეიძლება იყოს პირველ წელს. ნერგები, როდესაც ისინი დიდი საკმარისით გაუმკლავდება და იზრდება ცივი ფარგლებით. მათი ყვავილობა იქნება გვიან გაზაფხულზე მომდევნო წელს. კალმები ნახევარად მწიფე არის ბუჩქნარში, ივლისი/აგვისტო ფარგლებით. რჩევა არის ივლისში. მცენარეთა შენარჩუნება არის შემოდგომაზე. ფოთოლი არ არის ზამთარში და წარმოიქმნება ადრე გაზაფხულზე მეორე წელსაც. ეს სახეობა არის ყველაზე გავრცელებული აჭარაში.

2.3. მლაშე და თაბაშირიანი ხმელეთის სტეპები

2.3.1. საქართველოს კოდი: მლაშე და თაბაშირიანი ჰაბიტატის ხმელეთის მცენარეულობა (15GE)

ჰალოფიტური კომპლექსები გვხვდება მესხეთში, მტკვრის ზედა დინების ფარგლებში, შიდა ქართლში და ივრის ზეგანზე. მლაშობების ფიტოცენოზები ვითარდება მწირია, არანოყიერ ნიადაგებზე, თითქმის ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე, ადვილად ხსნად, მარილიან, თაბაშირიან დედაქანების გამოფიტვის ქერქზე და მლაშე თიხნარ ნიადაგებზე.

ეს ადგილები ხასიათდება ფიზიკური და ფიზიოლოგიური სიმშრალითა და მშრალი მიკროკლიმატით. ეკოტოპების მდგომარეობის შესაბამისად ფართოა მცენარეულობის ფლუქტუაციის დიაპაზონი, რომელიც დამოკიდებულია სუბსტრატში თაბაშირის შემადგენლობასა და მარილიანობის ხარისხზე.

განხილული მცენარეულობა, თავისი სტრუქტურისა და სახეობრივი შემადგენლობის მხრივ, უდაბნოს მცენარეულობის მსგავსია, ხასიათდება ფლორისტული სიღარიბითა და კომპლექსურობით.

უნაყოფო ფერდობების ზედა ნაწილი ფაქტობრივად მცენარეული საფარის გარეშეა, რაც გამოწვეულია წვიმისმიერი და ქარისმიერი ეროზიით. ასეთ ეკოტოპებზე გაფანტულად გვხვება უდაბნოსა და ნახევრად უდაბნოს ტიპური მცენარეები. ასეთ ფიტოცენოზებში ფიტომასის დაფარულობა არ აღემატება 5-10%-ს.

ფერდობების ქვედა ნაწილის პროლუვიურ-დელუვიურ დანალექებზე ჰალოფილური მცენარეულობის დაფარულობა 50-60%-ია. აღნიშნული ედაფოგენური უდაბნოს და ნახევრად უდაბნოს ფლორა წარმოდგენილია შედარებით ვიწრო ენდემებითა და დიზუნქციური არეალის ფართოდ გავრცელებული სახეობებით, რომლებსაც დიდი მნიშვნელობა აქვთ გეოგრაფიული კავშირების დადგენისა და საქართველოს ფლორისა და მცენარეულობის ფორმირების ისტორიის თვალსაზრისით. ფერდობებზე გვხვდება რემურია *Reaumuria alternifolia* და კამფოროსმა *Camphorosma monspeliaca.* აღნიშნული სახეობები ქმნიან ღია, შეუკვრელ ფიტოცენოზს *Reaumurioso-salsoleto-camphorosmetum*-ს. ფერდობის ძირას კი იზრდება ფამფარულა *Podospermum idae.* შედარებით მყუდრო ადგილებში ლაქოვანი ფრაგმენტების. სახით ვითარდება ეფემერული სინუზიები, რომელთა შექმნაში მონაწილეობენ ჯუჯა მარცვლოვნები *Eremopyrum orientale* ან *Trachynia dictachya,* ხოლო ზოგ ადგილას სუკულენტური ბიომორფა *Gamanthus pilosus* ან *Bupleurum exaltatum.* ნაკლებად კონსტანტური სახეობებიდან შეიძლება დასახელდეს ორყურა *Zygophyllum fabago* და სხვ. იშვიათ თანასაზოგადოებას ქმნიან: თეთრი ზღვის შროშანი-*Pancratium maritimum*, ნიტრარია *Nitraria schoberi,* თათრული თათაბო *Atriplex tatarica,* პუქცინელა *Puccinellia distans,* წითელწვერა - *Kochia prostrata,* სოსნოვსკია *Sosnowskya amblyolepis,* ამბერბოა *Amberboa moschata,* ცერატოიდესი - *Ceratoides papposa* და სხვ. არაკონსტანტური სახეობებიდან შეგვიძლია აღვნიშნოთ: ასტრაგალუსი *Astragalus argillosus,* კალიცეფალუსი

Callicephalus nitens, მშრალ ხევებში მოზარდი ძალზე იშვიათი სახეობა შავჯაგა *Rhamnus spathulifolia* და სხვ.

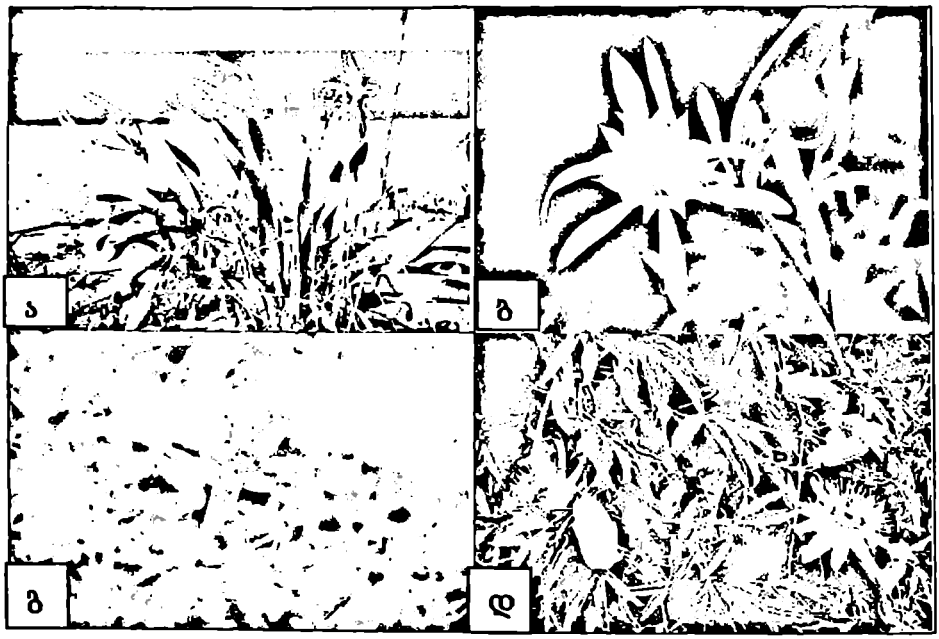
მცენარეების სახეობები: *Amberboa moschata, Astragalus argillosus, Atriplex tatarica, Bupleurum exaltatum, Callicephalus nitens, Ceratoides papposa, Camphorosma monspeliaca, Eremopyrum orientale, Gamanthus pilosus, Kochia prostrata, Nitraria schoberi, Pancratium maritimum, Podospermum idae, Puccinellia distans, Reaumuria alternifolia, Rhamnus spathulifolia, Sosnowskya amblyolepis, Trachynia dictachya, Zygophyllum fabago.*

2.3.1.1. ინვაზიური მცენარის სახეობები აჭარის შავი ზღვის ნაპირზე

ინვაზიური მცენარის 3 სახეობა არის აჭარაში: **1.** ზღვის შროშანი - *Pancratium maritimum* L., Amaryllidaceae; **2.** წლიური ბალახის ცისფერთვალება - *Sisyrinchium rosulatum* E.P.Bicknell, Iridaceae; და **3.** გვირგვინი პასიფლორა - *Passiflora caerulea* L. Passifloraceae **(სურათი 6)**.

ინვაზიური სახეობა - *Pancratium maritimum* მრავალწლოვანი ბოლქვიანი მცენარეა Amaryllidaceae ოჯახის. ხაზური ფოთლები აქვს ფართოდ და ღეროს წვერები შეკრებილია თეთრი ყვავილებით. ეს სახეობა გავრცელებულია შუა ევროპასა და ხმელთაშუაზღვისპირეთში.

დასავლეთ საქართველოში ის არის აფხაზეთში და აჭარაში. *Pancratium maritimum* იზრდება ზღვისპირა ქვიშებზე. იშვიათად აშენებენ დეკორატიულ მცენარედ. უმეტესი სახეობებისათვის არის ამ კატეგორიის დამახასიათებელი და ახალი ტერიტორიების სწრაფი "ათვისება" და მძლავრი პოპულაციური განვითარება, რაც ხშირად ადგილობრივი კონკურენტი მთავრდება სახეობების ელიმინაციით. *Pancratium maritimum* თეთრი ზღვის შროშანია.



სურათი 6. აჭარის შავი ზღვის ადგილი. **ა-ბ.** *Pancratium maritimum*; **გ.** *Sisyrinchium rosulatum* მდელოები ქობულეთის ქალაქში; **დ.** *Passiflora caerulea* - ბათუმის ქალაქში ბოტანიკური ბაღის. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

საზღვაო ქვიშა ან მაღლა არის მაღალი ზღვის მიქცევა ჩანაწერები, გასწვრივ ატლანტიკური სანაპიროზე. *Pancratium maritimum* არის მარადმწვანე ბოლქვი და იზრდება 0.5-0.3 მ. ფოთოლი არის 12 იანვარში და ყვავილები არის ივნისში. ყვავილები ჰერმაფროდიტია და აქვს ორგანოების ვარგისი ორივე მამრობითი მტვრიანები და მდედრობითი ბუტკო: მსუბუქი ნიადაგი და ურჩევნია კარგად დაიწიოს ნიადაგი.

განკუთვნილია pH: მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგი. ეს შეიძლება არ იზრდება ჩრდილში. მას ურჩევნია მშრალი ან ტენიანი ნიადაგი.

საზღვაო გამოფენა მცენარეთა მიერ ვერ შეეგუება. თესლი საუკეთესოდ დათესეს, როგორც ეს მწიფე სათბურია. წინასწარი სველი თესლი ინახება ერთი საათით თბილ წყალში და შემდეგ გამოდის გაზაფხულზე თბილი სათბურით და მსუბუქი ქვიშიან ნიადაგზე. გაღივება არის როგორც წესი, ხდება ფარგლებში 1-3 თვე, ტემპერატურა 22°C. მისი სათესლე არის ისე, რომ ნერგები შეიძლება დაუტოვებიათ გაღივებისთვის თესლის ბოლქვები. თესლი პირველი ორი წლის განმავლობაში იზრდება. მიეცით მათ შემთხვევითი თხევადი საკვების მზარდი სეზონი, რათა ისინი არ გახდეს საკვების დეფიციტური. მცენარე როდესაც გახდეს, მიძინებულია ზაფხულის ბოლოს, თესლის ბოლქვები არის პატარა ნათურებით და დებს 2 ნათურებით თითოეულ ბოლქვებში. ერთი ან ორი წლის დროს არის გაზრდის აქტიურობა და იზრდება მათ მიერ მოხდება დარგვა, როდესაც ზაფხულის ბოლოს არის პასიური. ადგილის ჩათვლით, როდესაც მცენარე დეგრადირებულია აქვს შესაძლებლობა ქვემოთ ზაფხულის ბოლოს.

მოითხოვს სინათლის მიერ ძალიან დაიწია ქვიშიანი ნიადაგი და მზიანი ძალიან პოზიციაა. მოითხოვს თბილი დარჩეს პოზიცია, როდესაც გაიზარდა გარეთ ბრიტანეთში.

მოითხოვს ცხელი მშრალი ზაფხული, რათა სრულად მწიფდება მისი ბოლქვი, ის უფრო ადვილად გაიზარდა ნათურა ბრიტანეთში. იწყნარებს ტემპერატურის ქვემოთ შესახებ -5°C, ეს არის მხოლოდ მრავალწლიანი სფეროებში ბრიტანეთში. ეს მოითხოვს დაცვის მიხედვით ზამთარში. ნათურა უნდა დარგეს ღრმად და სწრაფი გაზაფხულზე ზრდის უნდა წახალისდეს. სხვა ანგარიშში ნათქვამია, რომ მცენარეები ადვილად გაიზარდება გარეთ ბრიტანეთში, მაგრამ, რომ ფოთლები მგრძნობიარე ყინვაგამძლეა დაზიანდება და მცენარეს არ აქვს ფოთოლი და კარგად საშუალოდ არის ზაფხულში ბრიტანეთში. ყვავილები აქვს ეგზოტიკური და სრული სუნით.

Sisyrinchium rosulatum არის ინვაზიური სახეობა აჭარაში და მოდის სამხრეთ ამერიკიდან გემით. სხვა მცენარეთა სახეობები, აგრეთვე გამოიმუშავებს, როგორც სათესლე მოდის სხვა კონტინენტებიდან აჭარაში და ბათუმში. არსებობს დაახლოებით 60 გვარი და 1500 სახეობა, გავრცელებულია ზომიერ და ტროპიკულ რეგიონებში. მათ შორის გვარები: *Iris*, *Freesia*, *Gladiolus*, *Watsonia* და *Tritonia* არის პოპულარული ორნამენტალით. საფრონული საღებავი მიღებულია *Crocus*-ზე და არსი ბენეფისზე, გამოიყენება პარფიუმერულად და მოპოვებულია რიზომესით *Iris*-ზე. *Passiflora caerule* არის ენერგიული, ფოთლოვანი ან ნახევრად მარადმწვანეა მევენახეობაში 10 მ ან მეტი, მისი ფოთლები სურნელოვანია, ლურჯია, თეთრი ყვავილები გამოჩენილია საქართველოში ფესვების ლურჯი, თეთრი და ყავისფერი ბენდებით. ოვალი ნარინჯისფერი ხილია, იზრდება 6 სმ, არის საკვები, მაგრამ შერეული საჭმელი არის.

3. სანაპირო და ხმელეთის დიუნები

3.1. სანაპირო დიუნები

3.1.1. წვრილმარცვლოვანი ქვიშიანი დიუნები (2110; PAL.CLASS.: 16.211)

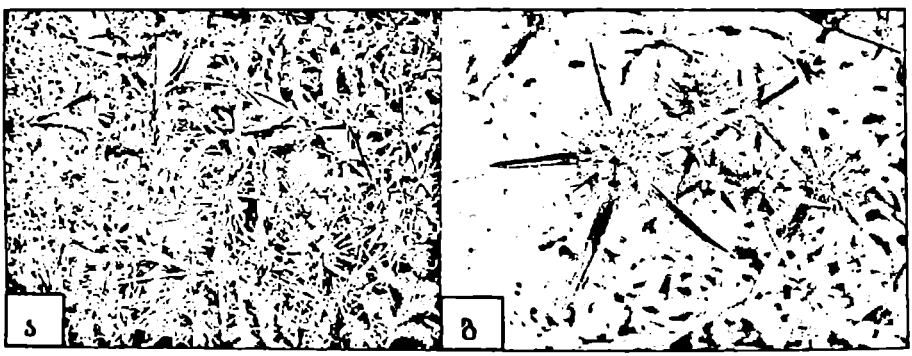
დიუნების პირველადი სუქცესია იწყება წვრილმარცვლოვანი არაფიქსირებული, ანუ მოძრავი ქვიშიანი დიუნებით, სადაც დომინირებენ მარილისადმი ტოლერანტული მხოხავი და ღრმა ფესვიანი სახეობები - *Convolvulus persicus*, *Calystegia soldanella*, *Samolus valerandi*, *Plantago lanceolata* და სხვ. აქვე გვხვდება ზოგიერთი მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარე, როგორიცაა *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Glaucium flavum*, და მერქნიანი *Vitex agnus-castus*. ეს უკანასკნელი მოძრავი და ფიქსირებული დიუნების საზღვარზე გვხვდება, აგრეთვე ხმელეთის ბალახოვანი მდელოს მოსაზღვრედ სადაც დომინირებს *Juncus acutus*.

მცენარეების სახეობები: *Aira capillaris, Anagallis arvensis, Anthemis euxina, Arenaria serpyllifolia, Asclepias fruticosa, Calystegia soldanella, Carex colchica, Cerastium semidecandrum, Convolvolus persicus, Cynodon dactylon, Digitaria pectiniformis, Erodium cicutarium, Erophila verna, Eryngium maritimum, Euphorbia paralias, Euphorbia pubescens, Geranium dissectum, Geranium molle, Glaucium flavum, Helianthemum nummularium, Lolium rigidum, Lysimachia fortunei, Medicago minima, Pancratium maritimum, Petrorhagia saxifraga, Plantago lanceolata, Salsola tragus, Samolus valerandi, Scabiosa sosnowskyi, Scleranthus annuus, Sherardia arvensis, Silene euxina, Stachys maritima, Trifolium campestre, Verbascum gnaphalioides, Veronica serpyllifolia, Vitex agnus-castus.*

3.1.1.1. სამკურნალო მცენარის სახეობა - ლურჯი ლარი- *Eryngium maritimum* L. - Apiaceae

ეკონომიკურად პოტენციური სახეობის - *Eryngium maritimum* L. - Apiaceae არის, როგორც რეკრეაციული, დეკორატიული და სამკურნალო მცენარე და სხვ. (**სურათი 7**). *Eryngium maritimum* არის მარადმწვანე. მრავალწლიანად იზრდება 0.5-0.4 მ. ფოთოლი არის 12 იანვარს. ყვავილები არის ივლისიდან ოქტომბრამდე. ყვავილები გამოიყოფა საკვებად ფუტკრებით, რომელიც დაფრინავს და კიდევ ხოჭოა ჩართული. მცენარეთა თვითმმართველობის ნაყოფიერია. აღსანიშნავია, გარეული სახეობის მოზიდვა. **გამოსადეგია:** მსუბუქი და საშუალო ნიადაგი, ურჩევნია კარგად დაიწია ნიადაგი და შეიძლება გაიზარდოს ცუდი ნიადაგით. განკუთვნილია pH მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგების და შეიძლება გაიზარდოს ძალიან ტუტე და მარილიანი ნიადაგი. ეს შეიძლება არ იზრდება ჩრდილში. ეს ურჩევნია მშრალი ან ტენიანი ნიადაგი და შეიძლება მოითმინოს გვალვა. მცენარეს

აქვს მოთმენა საზღვაო გამოფენის მიხედვით. ყოველთვის შეეცდება რჩევებს პროფესიულისგან ადრე გამოყენებით მცენარეულ მედიცინაზე: აფროდიზიაკი; არომატული; ოფლმდენი; შარდმდენი; ამოსახველებელი; აღმგზნები; მატონიზირებელი.



სურათი 7. ა-ბ. სამკურნალო მცენარეთა - *Eryngium maritimum* არის მდელოებზე ქალაქის ქობულეთში. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ზღვის სიწმინდეში ფესვები შეგროვდა ფართო მასშტაბიანი ინგლისში მე-17 და მე-18 საუკუნეებში და დაჩაქრული მაშინ გამოიყენება, როგორც აღდგენითი, კვაზი ვარსკვლავის არის საინტერესოთ ხვეულებით. მცენარე ჯერ კიდევ გამოიყენება თანამედროვე ჰერბალიზმით, სადაც იგი ღირებულია განსაკუთრებით მისი შარდმდენის მოქმედება. მცენარის ძირეული უნდა იყოს აფროდისიაკი, არომატული, ოფლმდენი, შარდმდენი, ამოსახველებელი, სტიმულანტია და მატონიზირებელი. ნერწყვს ეხმარება ფუნდამენტურად თავისუფალი და ძალიან სასარგებლო მკურნალობის ქრონიკული და ეს მოხმარებად იდგა მოწინავე ეტაპად პულმონურში. იგი გამოიყენება მკურნლობის ცისტიტი, ურეთრიტი, როგორც საშუალება შემსუბუქდება თირკმლის ქვებში და მკურნალობა გააფართოებს ან ანთებას გამოიყენებს პროსტატის ჯირკვლზე.

ეს თავისუფლად, იგი მკურნალობად გამოიყენება, როგორც დაავადებები ღვიძლის და თირკმელების. ფესვის ხმელი ფხვნილი გამოიყენება გარეთ, როგორც შიდსის ქსოვილების რეგენერაცია. შემოდგომაზე მცენარეები ძირეულად უნდა მოვიდეს, რომლებიც მინიმუმ 2 წლის არის. ეს მცენარე ჩვეულებრივ იზრდება და სინათლის გამორიცხვით მაშინ გამოიყენება, როგორც *Asparagus*-ისგან არის შემცველობა. მეცნიერები ამბობენ, რომ ეს სახეობა იყოს მისაღები და მკვებავი. ფესვი დამზადდება და გამოიყენება, როგორც მცენარეული ან დაშაქრული. სტაფილოს მისაღებია ეს ოდნავ ტკბილი და სუნი. განაცხადეს, რომ მოხარშული ან შემწვარი ფესვები ჰგავს წაბლის არომატს. მოითხოვენ, რომ კარგად დაიწიოს ნიადაგი და მზიანის პოზიცია იყოს. ურჩევნიათ, რომ სინათლის ქვიშიანი მარილიანი ნიადაგი საუკეთესო ნიადაგის ტიპია, მათ შორის, ცაცხვი და ცუდი რიყი ქვებით არის. მცენარე საუკეთესოდ გაიზარდა ცხელი მშრალი პოზიციით. შეიქმნა მცენარეთა გვალვა ტოლერანტულად. მცენარეთა წვიმა არის დაახლოებით -15°C. ზღვის ადგილზე არის ძალიან გრძელი ფესვები, რომ შეაღწიონ ღრმად ნიადაგში და ხშირად რამდენიმე ადგილზე ხანგრძლივია. ეს ფესვები ტკბილად სურნელოვანია. მცენარე უნდა განთავსდეს მის საბოლოო პოზიციაზე და პატარა მას შემდეგ, რაც აღიზიანებს ფესვის დარღვევას. მიუხედავად იმისა, რომ ზღვის სანაპიროზე მცენარეა, ეს ემორჩილებიან ბაღის გაშენებას. კარგი არის მეფუტკრეობის მცენარეები. თესლი - *Eryngium maritimum* საუკეთესოდ დათესეს, როგორც ეს არის მწიფე ადრე შემოდგომაზე და ზედაპირზე კარგად დაიწია ცივი ჩარჩო. სათესლე ასევე შეიძლება დათესონ გაზაფხულზე. გაღივება შეიძლება იყოს ძალიან ნელი, თუმცა სხვა ანგარიშში ნათქვამია, რომ სათესლე ჩვეულებრივ 5-90 დღის განმავლობაში ამინდის ტემპერატურაა 20°C. ისინი დიდი საკმარისით გაუმკლავდება და ნერგები შევლენ ინდივი-

დუალურად და მათი გაზრდა იზრდება ზამთრის პირველ პერიოდში. გვიან გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში შეაძლება დარგან მუდმივ თანამდებობებზე, მას შემდეგ, რაც ბოლოს ელოდებიან და ყინვების პრობლემა იქნება. ადრე გაზაფხულზე ან შემოდგომაზე თესლის დათესვა შესაძლებელია. მცენარე წლიდან აღიზიანებს ფესვის დარღვევას. ფესვის კალმები შემოდგომაზეა ან ზამთარში. ეს არის ზღვის სანაპიროებზე, ამჯობინეს ქვიშა და თავიდან მჟავა ნიადაგი. ეს არის მათ შორის შავი ზღვის ადგილი და ევროპაში.

3.1.2. გამაგრებული ქვიშიანი სანაპირო დიუნები ბალახოვანი მცენარეულობით, "ნაცრისფერი დიუნები" (2130 *; PAL.CLASS.: 16.221-დან 16.227, 16.22B-მდე)

ქვიშიანი დიუნები გვხვდება ფოთის სამხრეთით, ზღვასა და დარგულ ფიჭვნარს შორის (*Pinus* spp., *Eucalyptus* spp., *Alnus barbata*). ფიქსირებული და არაფიქსირებული დიუნები ესაზღვრება ერფოთოლინეთს და წარმოადგენენ სხვადასხვა სუქცესიურ სტადიებს. საზღვარი მათ შორის ზოგჯერ დაფარულია ჰუმუსის ფენით. მცენარის სახეობები მოიცავს მარცვლოვნებს, მაგალითად *Microstegium vimineum*, ჭაობის მცენარეებს, როგორიცაა *Lycopus europaeus*, *Inula auriculata*, *Hydrocotyle vulgaris*, და სხვ.

სოფ. ყულევის ჩრდილოეთით არსებულ ვიწრო ლითორალურ ზოლში გვხვდება უძველესი ხმელთაშუაზღვეთური ფლორის რელიქტური მცენარეულობა, რომელიც ძლიერი ანთროპოგენული პრესის გამო შავი ზღვის სანაპიროს საქართველოს მონაკვეთზე თითქმის მთლიანად არის განადგურებული. აქ გვხვდება საქართველოს წითელი წიგნის სახეობა ზღვის შროშანი - *Pancratium maritimum*, რომელიც მაღალდეკორატიულ მცენარეთა კატეგორიას განეკუთვნება და მესამეული ფლორის რელიქტს წარმოადგენს. ზღვის

შროშანთან ასოცირებულია ისეთი ვიწრო ეკოლოგიური დიაპაზონის მცენარეთა სახეობები, როგორებიცაა რძიანა - *Euphorbia paralias*, ყაყაჩურა - *Glaucium flavum*, ზღვის ნარი - *Eryngium maritimum*, დედაფუტკარა *Stachys maritima*, ქოთანა *Silene euxina*, და სხვ. აღნიშნულ ტაქსონთა გავრცელება კოლხეთის დაცული ტერიტორიების ფარგლებში ძლიერ არის შეზღუდული და მხოლოდ შავი ზღვის სანაპიროს ვიწრო ლითორალური ზოლით შემოიფარგლება.

მცენარეების სახეობები: *Aira capillaris, Ajuga reptans, Arabidopsis thaliana, Arabis hirsuta, Digitaria pectiniformis, Euphorbia cyparissias, Euphorbia peplis, Geranium dissectum, Geranium molle, Glaucium flavum, Hydrocotyle vulgaris, Inula auriculata, Juncus acutus, Juncus articulatus, Lycopus europaeus, Lysimachia fortunei, Mentha aquatica, Microstegium vimineum, Paspalum dilatatum, Prunella vulgaris, Rhamphicarpa medwedewii, Rubus anatolicus, Senecio vulgaris, Sherardia arvensis, Silene pendula, Vicia hirsuta, Vicia sativa.*

3.1.2.1. მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) სახეობა - ცერცველა - *Vicia johannis* Tamamsch. - გვარი *Vicia* L. – Fabaceae

მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) - *Vicia johannis* განის-აზღვრება და გაცვლა არის გენის ნათესები და გერმაპლაზმაც გამოიყენება სოფლის მეურნეობის მოსავლის მოშინაურების წინაპარი სახეობა. საქართველოში *Vicia*-ს გვარის 33 სახეობა არსებობს. 17 სახეობა არის სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში: **1.** *Vicia antiqua* Grossh. - კავკასიის ენდემური; **2.** *Vicia balansae* Boiss.; **3.** *Vicia cassubica* L.; **4.** *Vicia cordata* Wulf. ex Hoppe; **5.** *Vicia ervilia*(L.)Willd.; **6.** *Vicia grossheimii* Ekvtim. კავკასიის ენდემური; **7.** *Vicia iberica* Grossh.; **8.** *Vicia narbonensis* L. **9.** *Vicia pannonica* Cranz; **10.** *Vicia peregrina* L. **11.** *Vicia purpurea* Steven; **12.** *Vicia*

sativa L.; **13.** *Vicia sepium* L.; **14.** *Vicia truncatula* Fisch. ex M. Bieb.; **15.** *Vicia variabilis* Freyn & Sint.; **16.** *Vicia variegata* Sibth. & Sm. - კავკასიის ენდემური; **17.** *Vicia villosa* Roth.

ერთ-ერთი სავარაუდოდ წინაპარი გაშენებულია *Vicia faba* და არის *Vicia narbonensis* ნაწილდება საქართველოს სხვადასხვა რეგიონიდან. ეს არის ნაპოვნი ახალციხესა და აბასთუმანში და ახლოს არის ს. აწყურის სფეროებში. *Vicia ervilia* და *Vicia sativa* არ გაშენებულია დღეს, მაგრამ ნატურალიზებულია და წარმოდგენილია როგორც გრეჩიხას სფეროებში. სინონიმია *Vicia serratifolia* Jacq. ეს სახეობა საქართველოს ფლორაში განისაზღვრება *Vicia narbonensis* L., თუმცა, ბოლო გამოიძიება (**Bennet, Maxted, 1997**) და აღწერა არის როგორც *Vicia johannis* , რომელიც განსხვავდება *Vicia narbonensis* მიერ ფერის კოროლას დასკვნით (**სურათი 8**).



სურათი 8. ა. *Vicia johannis* არის CWR და მდელოები დედოფლისწყაროს; ბ. *Vicia purpurea* არის CWR; გ. მტვრის მარცვლები არის *Vicia purpurea* და აქვს სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 35-40 მკმ და ზემოდან სიმაღლეა 50-55 მკმ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

Vicia johannis-ის სამი სახეობა გვხვდება - *Vicia johannis* var. *johannis* სამხრეთ-დასავლეთ თურქეთში, ირანში და სირიაში, *Vicia johannis* var. *procumbens* გამოჩენას ცენტრალურ სამხრეთ თურქეთში და დასავლეთ ერაყში და *Vicia johannis* var. *ecirrhosa* გვხვდება საქართველოში, სომხეთში, ტაჯიკეთში და ყირგიზეთში. წლიური იზრდება 1 მ. ყვავილები ორმაგია და საკვებად იყენება მწერებით. მცენარეთა თვითმმართველობის ნაყოფიერია *Vicia johannis* და განსხვავდება *Vicia narbonensis,* სადაც საფუძველზე ფერი ფრთის ადგილზე დროს მოიცავს და ყოფნა ტერმინალში არის ბროშურა. ამ უკანასკნელის ხასიათი ჰყოფს *Vicia johannis* var. *ecirrhosa* (Popov) H.I.Schafer სხვა ორი ჯიშებით. საერთო გამანაწილებელია ევროპაში, დასავლეთ აზიასა და ჩრდილოეთ აფრიკაში. დისტრიბუცია სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში ხდება კულტივირებული საწოლით მესხეთში შერეული კულტურების ხორბლის და ქერის სფეროებში. იზრდება ნესტიან სფეროებში და თხრილებით.

მცენარეს ურჩევნია მსუბუქი, საშუალო და მძიმე ნიადაგებზე და მოითხოვს კარგად გამოიყენოს ნიადაგი. მცენარეს ურჩევნია მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგები. მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში ან არ არის ჩრდილში. ეს მოითხოვს ტენიან ნიადაგს. მას შეუძლია დააფიქსიროს აზოტი. ამართლებს ნებისმიერად კარგად დაიწია ნიადაგი მზიანი პოზიციით, თუ ნიადაგი საიმედოდ ტენიანია მთელი მზარდი სეზონი, წინააღმდეგ შემთხვევაში, ეს არის საუკეთესოდ გაიზარდა ნახევრად ჩრდილში. ეს სახეობა აქვს სიმბიოზური ურთიერთობა გარკვეული ნიადაგის ბაქტერიები. ეს ბაქტერიები შექმნან ფესვები და დაფიქსირება ატმოსფერული აზოტის. ზოგიერთი ამ აზოტის გამოყენებულია მზარდი მცენარე. მაგრამ, ზოგიერთი ასევე შეიძლება გამოყენებული იქნას სხვა მცენარეები სიახლოვეს, როდესაც მოხსნის მცენარეთა რჩება ბოლოს მზარდი სეზონი, უმჯობესია მხოლოდ ამოიღონ

საჰაერო ნაწილების მცენარე, რის გამოც ფესვები მიწაშია და გაათავისუფლოს მათი აზოტით.

წინასწარ სათესლე 24 საათის განმავლობაში თბილ წყალშია და შემდეგ *in situ* გაზაფხულზე ან შემოდგომაზე. საფრთხეების შეფასებისას არ ეხება საფრთხეების აღმოჩენას. *Ex situ* სტატუსი არის თესლის გამრავლება და ინახება USDA და IPK გენი ბანკები. *In situ* სტატუსი არის ჰაბიტატი კულტივირებული საწოლი და დაცვის ღონისძიებები და არ არის საჭირო წამოწყება. ეს სახეობა ალბათ მშობელით გაშენებულია ფართო *Vicia faba*. ამცირებს და არის კულტივირებულ სფეროებში სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში. შემოთავაზებული საფრთხე შეიძლება იყოს გამოყენების ჰერბიციდები სფეროში. შემოთავაზებულია სამოქმედო გეგმის მიზნები და ამოცანები: 1. ამჟამინდელი მცენარეების სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში. 2. შემცირება არის ამ სახეობის შესაბამისი ჰაბიტატის მართვა. *Vicia johannis* უნდა გამოცხადდეს სახეობის მაღალი ეკონომიკური ღირებულება, როგორც გენეტიკური წინაპარი გაკულტურებულია და ფართო ცერცველა. საიტები მცენარეების განაწილების უნდა შენარჩუნდეს, რომელიც დაკავშირებულია მდგრადი ბიოლოგიურ რეგიონში. *Ex situ* კონსერვაცია ამ სახეობის ეფექტური იქნება შეაგროვოს თესლი და შენარჩუნება თესლის ბანკებში.

3.1.3. დიუნები - ქაცვი - *Hippophae rhamnoides* L. -Elaeagnaceae (2160; PAL.CLASS.: 16.251)

ფოთის მახლობლად ფიქსირებულ დიუნებზე გვხვდება მერქნიანი მცენარეებით დაფარული ადგილები, სადაც დომინირებს *Hippophae rhamnoides, Berberis vulgaris, Malus orientalis, Pyracantha coccinea, Mespilus germanica, Ruscus ponticus, Paliurus spina-christi*. სამეგრელოში გვხვდება ქაცვიანი ბუჩქნარი ხვიარა მცენარეებით - *Smilax excelsa, Clematis vitalba,*

Periploca graeca. მეორადი წარმოშობის სანაპიროს ბუჩქნარი გვხვდება სოხუმის მახლობლად.

აქ დომინირებს *Paliurus spina-christi, Crataegus monogyna, Carpinus orientalis.* ამ თანასაზოგადოების მეორადი წარმოშობის ბუნებაზე მეტყველებს აქ ტყის სახეობების არსებობა.

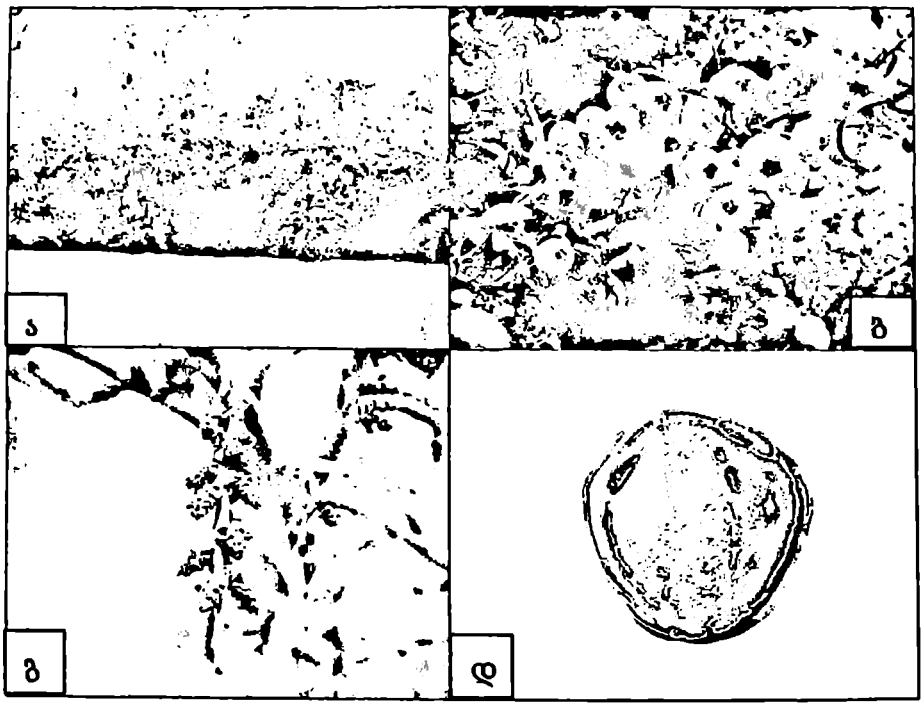
მცენარეების სახეობები: *Hippophae rhamnoides*, - *Anchusa* sp., *Berberis vulgaris, Carpinus orientalis, Crataegus monogyna, Malus orientalis, Mespilus germanica, Paliurus spina-christi, Polystichum lonchitis, Pyracantha coccinea, Trachyste-mon orientale.*

3.1.3.1. ეკონომიკური პოტენციალის მქონე სამკურნალო მცენარის სახეობა -ქაცვი -*Hippophae rhamnoides* L.-Elaeagnaceae

ეკონომიკურად პოტენციური სახეობა - *Hippophae rhamnoides* L. – Elaeagnaceae არის, როგორც რეკრეაციული, დეკორატიული და სამკურნალო მცენარე და სხვ. (სურათი 9).

იზრდება სანაპიროზე, ტბების, მთის მდინარეებისა და ნაკადულების ნაპირებზე. მდინარისპირა რიყეზე, რიყნარ წყაროებთან, მდინარისპირა კენჭნარზე, ჭალისპირა სანაპირო ტყეებში, ქვიშიან ნიადაგზე განვითარებულ ტირიფისა და ვერხვის ტყეებში, ფოთოლმცვენი ხეების ზედა საზღვარსა და წიწვოვანი ხეების ქედა საზღვართან (300-2100 მ), ხეობებში, ფერდობებზე, კლდოვანი უბნებსა და ციცაბო კალთებზე. იზრდება საშუალო სიმაღლემდე, ზოგჯერ სუბალპურ სარტყელამდე, ძირითადად მდინარეთა ნაპირებსა და ხეობებში.

გვხვდება მარტო, მცირე ჯგუფებად, ან ხშირ ბუჩქნარად. 1.5-5 მ სიმაღლის ბუჩქნარია, იშვიათად ხე, ხშირად დატოტვილი, გაშლილი ვარჯით. თოვლის საფარი ნიადაგები. ჩრდილში ვერ იზრდება. იზრდება მშრალ, ტენიან და ჭარბწყლიან ნიადაგებზე, იტანს გვალვასაც. ეს მცენარე ზღვის ზემოქმედებასაც უძლებს.



სურათი 9. ა. *Hippophae rhamnoides* ახლოს არის ყაზბეგის რაიონის მდინარე თერგზე; ბ. *Hippophae rhamnoides* თესლი სამკურნალო მცენარეა; გ. ყვავილი გამრავლებულია აპრილში და შემდეგ თესლია; დ. მტვრის მარცვლები არის *Hippophae rhamnoides* და სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლეა 23-28 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ფოთლები სწორი, ან სწორი აქვს ლანცეტისებრი, 2-8 სმ სიგრძის, 0.2-0.8 სმ სიგანის, წაბლაგვებული, ფუძისკენ მეტ-ნაკლებად შევიწროვებული, თითქმის მჯდომარე, ოდნავ შიგნით შექცეული კიდეებით, ზემოდან მორუხო-მომწვანო არის, ქვემოდან მოვერცხლისფრო თეთრი ყავისფერთან ან ეს არის კიდევ ყვითელთან შერეული, თეთრი და ყავისფერი

ვარსკვლავისებრი ქერქლით დაფარული. სხვა მამრობითი ყვავილედი მოკლე, პატარა თავთავი, 5- 8 მმ სიგრძის და 4-6 მმ სიგანის, ყვავილსაფარი 2-ად გაყოფილი, მომრგვალო-ელიფსური ფურცლებით, 3-4 მმ სიგრძის, 3-3.5 მმ სიგანის, ჩაზნექილი, მომწვანო-მოყავისფრო, გარედან დაფარულია მრავალი ყავისფერი და იშვიათი თეთრი ვარსკვლავისებრი ქერქლით. მტვრიანა 4, ყვავილსაფარის ნახევარი ან ორი მესამედი სიგრძის. სამტვრეები 1.5 მმ სიგრძის, სწორი წაგრძელებული, თითქმის მჯდომარე, ძალიან მოკლე ძაფით. მდედრობითი ყვავილები 2-5, ტოტების უბეებში განლაგებული, 0.5 მმ სიგრძის ყუნწზე. მდედრობითი ყვავილების ყვავილსაფარი მილისებრი, წაგრძელებული უკუკვერცხისებრი, 2.5-4 მმ სიგრძის, 1-1.5 მმ სიგანის, ყავისფერი, გარედან დაფარულია ძირითადად ყავისფერი და იშვიათი თეთრი ვარსკვლავისებრი ქერქლით, ფურცლები უწვერო, შიგნიდან დაფარულია საკმაოდ გრძელი ბუსუსით (ზედა ნაწილში ბუსუსი ხშირია). ბუტკო ყვავილსაფარის მილაკის ქვედა ნაწილშია. კვერცხისებრი, შეუბუსავი, მომრგვალო ოვალური, 1-2 მმ სიგრძის, ყვავილსაფარის სიგრძის ნახევარი.

ყვავილის სვეტი 0.5 მმ სიგრძის. დინგი წაგრძელებული, 0.5-1 მმ სიგრძის, 1-მხრივი, გამოწეული. მწიფე კურკიანა მრგვალი, ოვალური, მომრგვალო-ოვალური ან მოკლე ელიფსოიდური, 0.8-1 სმ სიგრძის და 0.3-0.6 სმ სიგანის, ან ელიფსური, 5-7 მმ სიგრძის და 3 მმ სიგანის, შეუბუსავი, ნარინჯისფერი ან მოწითალო, წვნიანი და არომატული. კურკა წაგრძელებული კვერცხისებრი, 4-7 მმ სიგრძის და 4-5 მმ სიგანის, ან წაგრძელებული ელიფსოიდი, 4-5 მმ სიგრძის და 1.5-2 მმ სიგანის, მუქი ყავისფერი, ზოგჯერ თითქმის შავი, პრიალა. ყვავილობს აპრილ-მაისში, ნაყოფი მწიფდება აგვისტო-ოქტომბერში.

ეკოსისტემების სერვისები: ლამაზი, დეკორატიული მცენარეა, რომელსაც ბაღებსა და პარკებში რგავენ,

განცალკევებით, ან ცოცხალი ღობეებში. ძალიან კარგია ქვიშის, მეწყრების, რკინიგზის ყრილების გასამაგრებლად, ასევე სარკინიგზო ხაზების ნამქრისაგან დასაცავად. მერქანი წვრილშრიანია, ყვითელი, მოყავისფრო-მოყვითალო გულით, მტკიცე, საკმაოდ მაგარი, მძიმე, ძალიან გამძლე. გამოდგება ძვირფასი ხის ნაკეთობების დასამზადებლად და ხეზე კვეთისათვის. გამოიყენება ვაზის ჭიგოებად. ნაცარი დიდი რაოდენობით შეიცავს კალიუმკარბონატს. ნაყოფი მომჟავო და არომატულია. იგი ხოხობის საყვარელი საკვებია.

ადგილობრივი მოსახლეობა მას დელიკატესად მიიჩნევს და მისგან ნაყენებს, ლიქიორებსა და ჯემებს ამზადებენ. ნორჩი ყლორტებისა და ფოთლებისაგან მოშავო-მოყავისფრო საღებავი მიღება, ნაყოფისაგან კი რკინის მარილების შემცველი ყვითელი საღებავი. ფოთლების შემცველობაში 10% ტანინია და მათგან მთრიმლავ ნივთიერებებს ამზადებენ.

ნაყოფი სახალხო მედიცინაში გამოიყენება. ნაყოფი ძალიან წვნიანია, ოდნავ ლორწოვანი. მას სასიამოვნო მომჟავო გემო და ანანასისებრი არომატი აქვს. გაყინული ნაყოფი (უკურკო) შეიცავს 3.56% შაქარს (გლუკოზა 1.96%, ფრუქტოზა 1.0%), მჟავეებს (მათ შორის ვაშლმჟავას) 2.64%). რბილობის შემცველობაში 8% ზეთია. ნაყოფი იჭმევა უმადურად, განსაკუთრებით ყინვების შემდეგ. განსაკუთრებული ხარისხის პურის დასამზადებლად მას ფქვილში უმატებენ. მისგან ამზადებენ ჟელეებს, დესერტებსა და კანფეტებს. ჟელეს გასაკეთებლად ნაყოფის წვენს პექტინი უნდა დაემატოს. ნაყოფიდან ასევე ამზადებენ ჯემს, რომელიც გემოთი კოწახურისას წააგავს.

ქაცვი ბევრი კარგი თვისებით გამოირჩევა. მისგან მიიღება კარგი თაფლი. შეიცავს C ვიტამინს (ასკორბინის მჟავას): ფოთლებში 230—262 მგ%, ნაყოფში 120 მგ%) (სხვა მონაცემებით 172.8— 198.6 მგ%)), ნაყოფის წვენში 200 მგ% (სხვა მონაცემებით 500—900 მგ%). ასკორბინის მჟავა ძალიან სტაბილურია და

კარგად ინახება. ქაცვი C ვიტამინის შემცველობით გამოირჩევა. ასევე შეიცავს 90 მგ% კაროტინს (პოლივიტამინი A).

ძალიან კარგად იტანს ზღვის ზემოქმედებას, შესაძლებელია გამოყენებული იქნას დამცავი ცოცხალი ღობეების მოსაწყობად. არ უყვარს მძიმე გასხვლა. ძალიან ეკლიანი მცენარეა და შეუღწევად ბარიერს ქმნის. ქაცვს ფართე ფესვთა სისტემა აქვს და ფესვიდან უხვ ამონაყარს იკეთებს, რის გამოც მას ნიადაგის დაცვის ღონისძიებებში იყენებენ, განსაკუთრებით კი ქვიშნარი ნიადაგების დაცვისათვის.

ქვიშას ამაგრებს მცენარის ძარღვოვანი ფესვთა სისტემა და ფესვის ამონაყარი. მცენარე ძალიან სწრაფად იზრდება, მოშიშვლებულ ადგილებშიც კი. იგი აზოტით ამდიდრებს ნიადაგს და შეიძლება გამოყენებული იქნას პიონერ სახეობად, რომელიც რთულ ადგილებში ხელს შეუწყობს ტყის განაშენიანებას.

მცენარე ძალიან სინათლის მოყვარულია და ტყის სახეობები მას თანდათანობით გამოდევნიან. თესლში 12 - 13% ზეთია, რომელიც ნელა შრება. ვიტამინებით მდიდარი წვენი გამოიყენება კოსმეტიკაში, მაგ., სახის ნიღბების დასამზადებლად და სხვა. ნაყოფიდან იღებენ ყვითელ საღებავს. ყვითელი საღებავი ასევე მერქნიდან, ფესვებიდან და ფოთლებიდან მიიღება.

ნორჩი ფოთლებიდან და შტოებიდან ამზადებენ მოშავო-მოყავისფრო საღებავს. მერქანი - მყარი, მკვრივი, ძალიან გამძლე, თხელშრიანი. გამოიყენება ძვირფასი ნივთების დასამზადებლად და ხეზე კვეთისთვის. მერქანს ასევე საწვავად და ნახშირის დასამზადებლად იყენებენ. ლანდშაფტური გამოყენება: ცოცხალი ღობეები, ზღვის სანაპირო და ცალკე მდგარი ეგზემპლარი. ხარობს ბევრნაირ ნიადაგზე, მათ შორის ფოროვანზე, თუ იგი ძალიან გამომშრალი არაა.

კარგად იზრდება წყლის პირებზე და საკმაოდ ტენიან ნიადაგებზე. კარგად გახარებული მცენარეები ძალიან კარგად უძლებს გვალვას.

სჭირდება მზიანი ადგილი, ნერგები ჩრდილში ვერ ხარობს და ზრდასრული ბუჩქნარი მალე ხმება, თუ მას ხეები დაჩრდილავს. კარგად იზრდება ქვიშნარ ნიადაგებზე. კარგად უძლებს ზღვის ზემოქმედებას.

მცენარე საკმაოდ ნელა იზრდება. ბუნებაში ხშირად იზრდება ზღვის სანაპიროზე, თუმცა განსაკუთრებით კარგად სანაპიროდან მოცილებით ხარობს. უძლებს დაახლეობით -25°C ყინვას. დეკორატიული მცენარეა, ნაყოფის გამო ხანდახან აშენებენ, განსაკუთრებით ჩრდილოეთ ევროპაში.

არსებობს მისი რამდენიმე გამოყვანილი სახეობა. 'Leikora' მთელი ვეგეტაციური პერიოდის განმავლობაში იძლევა ნაყოფს, გამოყვანილია დეკორატიულ მიზნით.

ამ გვარის წარმომადგენლები სელექციური ინსტიტუტების ყურადღების ცენტრშია, რადგანაც მათი ნაყოფი მდიდარია საკვები ელემენტებით და ორგანიზმის საერთო ჯანმრთელობას უწყობს ხელს (საკვებად და სამედიცინო მიზნით გამოყენება აღწერილია ქვემოთ). ეს სახეობა სიმბიოზშია ნიადაგის გარკვეულ ბაქტერიებთან.

ისინი მის ფესვებზე წარმოქმნის კოჟრებს, სადაც ჰაერიდან აზოტის ჩაჭერა ხდება. ამ აზოტის ნაწილს თავად მცენარე იყენებს, თუმცა მას ასევე ახლომახლო არსებული მცენარეებიც მოიხმარენ. მცენარე ფესვიდან უამრავ ამონაყარს იკეთებს, განსაკუთრებით ქვიშნარ ნიადაგებში. ფოთოლმცვენია.

თესლის მისაღებად საჭიროა დაირგოს როგორც მამრობითი, ასევე მდედრობითი მცენარე. ყვავილობამდე მცენარის სქესის დადგენა შეუძლებელია. ყვავილმსხმოიარე მცენარეების შემთხვევაში კი მამრობითის გამორჩევა შესაძლებელია ზამთარში კონუსური და დამალული კვირტებით, ხოლო მდედრობითის კვირტები უფრო მცირე და

მომრგვალებულია. ამ გვარის მცენარეები მანჭკვალა სოკოს მიმართ ამტანია.

თესლი - ითესება გაზაფხულზე, ცივ სათბურში, მზიან ადგილას. როგორც წესი, სწრაფად აღმოცენდება და აღმოცენების ხარისხის კიდევ უფრო გაზრდა შესაძლებელია 3 თვიანი სტრატიფიკაციით. ამას გარდა, ცივ სათბურში თესლის დათესვა დამწიფებისთანავე, შემოდგომით შეიძლება. წამოზრდილი ნერგები ინდივიდუალურ ქოთნებში გადააქვთ და პირველ ზამთარს სათბურში ტოვებენ.

მცენარე მუდმივ ადგილსამყოფელზე გვიან გაზაფხულზე გადააქვთ. გაზაფხულზე მამრობით ნერგებს უბეში ძალიან გამოკვეთილი კვირტები აქვს, ხოლო ამ პერიოდში მდედრობითი ნერგები უკვირტო და გლუვია. კალმებს იღებენ ნახევრად ზრდასრული ტოტებიდან, ივნისიდან ივლისამდე, აფესვიანებენ სათბურში.

ამ მეთოდით გამრავლება რთულია. გასამრავლებლად ყველაზე მარტივი მეთოდია ვეგეტაციური გამრავლება. ზრდასრული ტოტებიდან კალმებს შემოდგომით ჭრიან. ამ მეთოდით გამრავლება რთულია.

კალამი იჭრება შემოდგომის ბოლოს, ან ძალიან ადრე გაზაფხულზე, ვიდრე კვირტები დასკდებოდეს. აპრილამდე ინახავენ ქვიშასა და ტორფში, შემდეგ ჭრიან 7-9 სმ სიგრძის კალმებად და რგავენ პოლიეთილენის ტენტის ქვეშ, რომელიც ქვემოდან თბება.

დაფესვიანების პროცესი 2 თვეს გრძელდება და შემოდგომით კალმები მუდმივ ადგილას გადააქვთ. ფესვის ამონაყარის დაყოფა ზამთარში ხდება.

ამონაყარი შეიძლება პირდაპირ მუდმივ ადგილას დაირგოს და, როგორც წესი, სწრაფად და კარგად იხარებს. გადაწვენა ხდება შემოდგომით. გეოგრაფიული გავრცელება: ევრაზიის მკვიდრია.

4. მტკნარი წყლის ჰაბიტატები

4.1. დამდგარი წყალი

4.1.1. საქართველოს კოდი: ბუნებრივი ტბები და გუბურები (316GE)

ბუნებრივი ტბების, ტბორების და გუბურების ნაპირებში გვხვდება რამოდენიმე ტიპის მცენარეულობა საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში.

ქვეტიპები (316GE-01): ტბა პალიასტომის გარშემო გვხვდება ჭაობის მცენარეულობა, სადაც დომინირებს *Phragmites australis, Juncus acutus* და *Juncellus serotinus.* მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეებიდან დომინირებს *Inula auriculata, Lythrum salicaria.* მესამეული პერიოდის რელიქტი - *Kosteletzkya pentacarpa* (Malvaceae), რომელიც გავრცელებულია დასავლეთ ევრაზიაში, გვხვდება საკმაოდ ხშირად. მხოხავი მცენარეებიდან აღსანიშნავია *Galium elongatum* და *Calystegia sepium.* ნანახია ინვაზიური ბუჩქი *Amorpha fruticosa*, რომლის სამშობლოა ჩრდილო ამერიკის სამხრეთ-აღმოსავლეთი რეგიონი, სადაც ის იზრდება დატბორილ მდელოებზე, ტბორის ნაპირებსა და მიმოქცევის ზონის ჭაობებში.

ქვეტიპები (316GE-02): პალიასტომის ტბის მიდამოებში გვხვდება აგრეთვე გრამინოფოლიური მცენარეებისგან შემდგარი თანასაზოგადოება, სადაც დომინირებენ როგორც ერთლებნიანები, ისე ორლებნიანები. ლერწამი (*Phragmites*) აღწევს 2 მ-მდე სიმაღლეს და წარმოქმნის ვიწრო ზოლს. მის შიგნით არის უფრო დაბალი მცენარეულობის წრე - *Molinia* spp., *Cladium* spp., *Rhynchospora* spp., და სხვა ფართოფოთლიანი სახეობები, როგორიცაა *Centaurium* spp., *Lysimachia* spp. და *Hypericum tetrapterum.* მიწის პირას გვხვდება *Hydrocotyle vulgaris* და *Hydrocotyle ranunculoides.* ინვაზიური სახეობაა *Andropogon capillipes*, რომლის სამშობლოა ჩრდილო ამერიკა.

ქვეტიპები (316GE-03): ჯავახეთის ტბების მცენარეულობა განსხვავებულია სხვადასხვა ტბებში. მცენარეულობა ყოველთვის არ გვხვდება ტბის ნაპირზე მაგ. საღამოს ტბა, ხანჩალი და მადატაფა კი ტბის ნაპირზე მცენარეულობითაა დაფარული. ასეთია: *Sagittaria sagittifolia, Heleocharis palustris,* რომელთა ღეროს ქვედა ნაწილი წყლით არის დაფარული. ხშირია *Potamogeton pectinatus, Potamogeton crispus, Myriophyllum spicatum, Polygonum amphibium.* იშვიათია, *Nuphar luteum, Nymphaea alba.*

ქვეტიპები 316GE-04. თბილისის მიდამოებში, უძოს და ლისის ტბების ნაპირებზე განვითარებულია ლერწამი - *Phragmites australis, Scirpus tabernaemontani, Bolboschoenus maritimus, Carex vesicaria, Carex rostrata, Carex diluta,* ჭაობის სხვა მცენარეებიდან აღსანიშნავია *Lysimachia dubia, Lythrum salicaria, Pulicaria uliginosa, Ranunculus lingua,* და სხვ.

სახეობები მცენარეები ქვეტიპების მიხედვით:

316GE-01. *Amorpha fruticosa, Apium graveolens, Calystegia sepium, Carex vesicaria, Chenopodium* sp., *Cyperus badius, Digitaria ischaemum, Erigeron canadensis, Galium elongatum, Hydrocotyle vulgaris, Inula auriculata, Juncellus serotinus, Juncus acutus, Kosteletzkya pentacarpa, Lythrum salicaria, Phragmites australis, Phytolacca americana, Rubus anatolicus, Rumex crispus, Scirpus lacustris;*

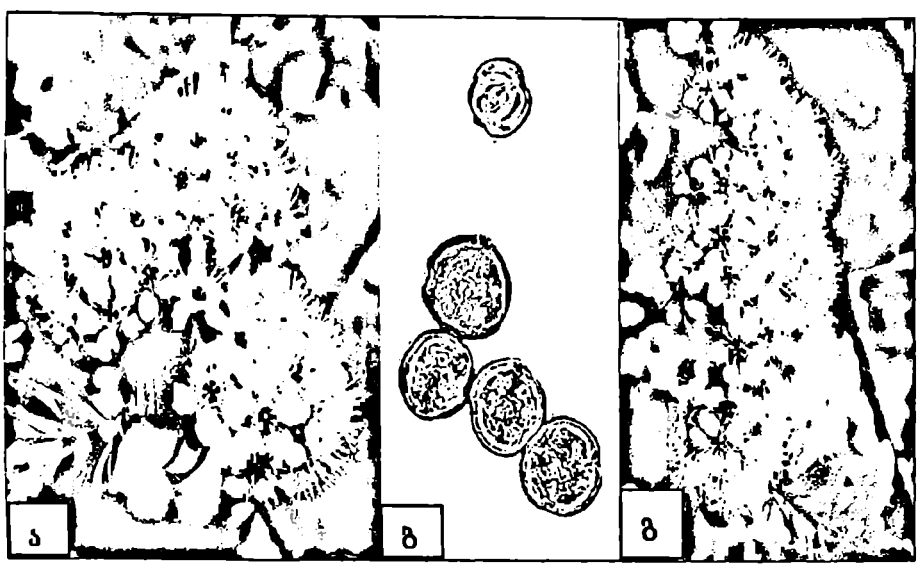
316GE-02. *Andropogon virginicus, Centaurium erythraea, Cladium mariscus, Erigeron crispus, Hydrocotyle ranunculoides, Hydrocotyle vulgaris, Hypericum tetrapterum, Juncus acutus, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris, Molinia caerulea, Phragmites australis, Potentilla erecta, Rumex sanguineus, Sagittaria sagittifolia, Scirpus lacustris, Sparganium angustifolium;*

316GE-03. *Sagittaria sagittifolia, Heleocharis palustris, Potamogeton pectinatus, Potamogeton crispus, Myriophyllum spicatum, Polygonum amphibium, Nuphar luteum, Nymphaea alba*;

316GE-04. *Phragmites australis, Scirpus tabernaemontani, Bolboschoenus maritimus, Carex vesicaria, Carex rostrata, Carex diluta, Lysimachia dubia, Lythrum salicaria, Pulicaria vulgaris, Ranunculus lingua.*

4.1.1.1. ედიფიკატორი მცენარის სახეობა- გრაკლა - *Spiraea hypericifolia* L.- Rosaceae

ედიფიკატორის სახეობა - *Spiraea hypericifolia* L.- Rosaceae არის, რომ აქვს განსაკუთრებული როლი ეკოსისტემის სტრუქტურაში წვლილის შეტანაში (სურათი 10).



სურათი 10. ა. *Spiraea hypericifolia* ახლოს არის თბილისში; ბ. მტვრის მარცვალია *Spiraea hypericifolia* და სიგრძე არის ჰორიზონტალური სიმაღლე 15-18 მკმ; გ. *Spiraea hypericifolia* არის ბუჩქი. ფოტო: მაია ახალკაცი.

იზრდება ბუჩქნარებში, დაბალობიდან სუბალპურ სარტყელებამდე, 100-2100 მ სიმაღლის დიაპაზონში. 50-150 სმ სიმაღლე ბუჩქია. თოვლის საფარი <0.3 მ. 30°C-მდე იზრდება ნებისმიერი ექსპოზიციის ფლობთ. მზიანი კიდე ნორმალურია.

გაბნეული ჩრდილი ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლების შესახებ. იზრდება სტეპების და ტყე-სტეპების ზონაში, სტეპების სხვა ბუჩქნარან ერთად, ქმნის ხშირ ბარდებს. გვხვდება ხეების ფილაბებზე და ღია ადგილებში, ხშირად იზრდება ქვიან ფერდობებზე.

კავკასიის მთიან რეგიონებში გვხვდება ბუჩქნარის ზონაში, ღია კედლები, ღვინოს ბუჩქნარში და მთის მდინარეების ნაპირებზე. კავკასიონის სლაიდების შესახებ გვხვდება ხშირი ბუჩქნარში, აღწევს ალპურ მდელოვამდე, სადაც მცირე, დაბალ, ძალიან წიხლებით ბუჩქად იზრდება, ხშირად ფართო ფოთლები აქვს.

ტოტები ღია ყავისფერი აქვს, ხშირად გრძელი, წნელისებრი, მრავალი, დახუნძლული, მჯდომარე ქოლგა ყვავილედით. ნორჩი ყლორტები შეუბუსავი, ან ქეჩისებრი ბუსუსით.

ქორფა ფოთლები შეუბუსავი, ან მოკლე ბუსუსით. ფოთლები უკუკვერცხისებრი, წაგრძელებული ელიფსური ან ლანცეტისებრი, უწვერო, ან იშვიათად წაწვეტებული, კიდემთლიანი.

უნაყოფო ყლორტების ფოთლებზე 2-5 კბილია, ფოთლის ფირფიტა ვიწროვდება სოლისებრი ფუძისაკენ. ფოთლები 10-25 მმ სიგრძის, 1.5-8 მმ სიგანის, შეუბუსავი, ნორჩი ფოთლები შეიძლება შებუსვილი იყოს, უკუკვერცხისებრი, წაგრძელებული ელიფსური ან ლანცეტისებრი, უწვერო ან წვერიანი, კიდემთლიანი, უნაყოფო ყლორტებზე ფოთლებს წვერთან ზოგჯერ 2-5 კბილი აქვს, სოლისებურად ვიწროვდება მოკლე, 1.5-5 მმ სიგრძის ღეროსაკენ. ფოთლები თეთრი, ქოლგა ყვავილედზე 4-10 ყვავილი.

ყვავილი ყუნწი შეუბუსავი, ან ოდნავ შებუსვილი, 5-15 მმ სიგრძის, ხოლო ნაყოფის ფაზაზე 18 მმ სიგრძის.

ყვავილები 5-8 (9) მმ დიამეტრის, უკუკვერცხისებრი ან კვერცხისებრი გვირგვინის ფურცლებით და სამკუთხა ჯამის ფოთლებით, ფოთლურაზე 1.3-1.2-ჯერ გრძელი, ფოთლურა შეუბუსავი ან შებუსვილი.

ნაყოფი შეუბუსავი ან შებუსვილი ფოთლურა, ცალ მხარეს გახსნილი.

ყვავილობს აპრილ-ივნისში, ნაყოფს იძლევა ივლისში.

გამოიყენება ქვიშიანი ნიადაგების დასამაგრებლად. დეკორატიული მცენარეა, იძლევა ნექტარს. თესლი - ამ სახეობის შესახებ ინფორმაცია არ გაგვაჩნია.

ჩვენი ვარაუდით, თესლი მომწიფებისთანავე ცივ სათბურში უნდა დაითესოს. სავარაუდოდ, აღმოცენებისათვის სტრატიფიკაცია იქნება საჭირო.

შენახული თესლი უნდა დაითესოს ასევე ცივ სათბურში, წლის დასაწყისშივე. წამოზრდილი ნერგები ინდივიდუალურ ქოთნებში გადააქვთ და პირველ ზამთარს ცივ სათბურში ტოვებენ.

ნერგები ღია გრუნტში მომდევნო წელის გვიან გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში გადააქვთ.

ნახევრად მომწიფებული ტოტებიდან კალმებს იღებენ ივლის-აგვისტოში, აფესვიანებენ მსუბუქ ქვიშნარ ნიადაგში, სათბურში. ზრდასრული ტოტების კალამი იჭრება მიმდინარე წლის ნაზარდიდან, 15 სმ სიგრძის, ოქტომბერ-ნოემბერში, აფესვიანებენ ღია ცის ქვეშ, გადახურულ მდგომარეობაში.

სხვა წყაროს მიხედვით, ამისათვის შესაფერისი დრო სექტემბერია.

ფესვის ამონაყარის დაყოფა ადრე გაზაფხულზე ხდება. შეიძლება დაირგოს ღია გრუნტში, პირდაპირ მუდმივ ადგილსამყოფელზე.

გეოგრაფიული გავრცელება: ევრაზიის მკვიდრია.

4.2. გამდინარე წყლები

4.2.1. ბალახეული მცენარეულობა ალპური მდინარეების ნაპირზე (3220; PAL.CLASS.: 24.221 და 24.222):

ალპურ ზონაში ნაკადულების ნაპირზე ჩნდება ჭილი (*Carex oreophila*) და სხვა დამახასიათებელი სახეობები, როგორიცაა *Swertia iberica, Pedicularis crassirostris, Bellevalia paradoxa, Scilla rosenii, Corydalis erdelii, Corydalis emanuelii,* და სხვ.

იმ მდინარეების ნაპირზე, რომელიც მყინვარიდან იწყება, გვხვდება თანასაზოგადოება შემდეგი შემადგენლობით: *Caltha polypetala, Cardamine uliginosa, Parnasia palustris, Alchemilla tredecimloba, Heracleum apiifolium, Primula auriculata, Cirsium simplex, Papaver oreophilum, Saxifraga sibirica, Vicia varriegata, Chamaenerion hirsutum.*

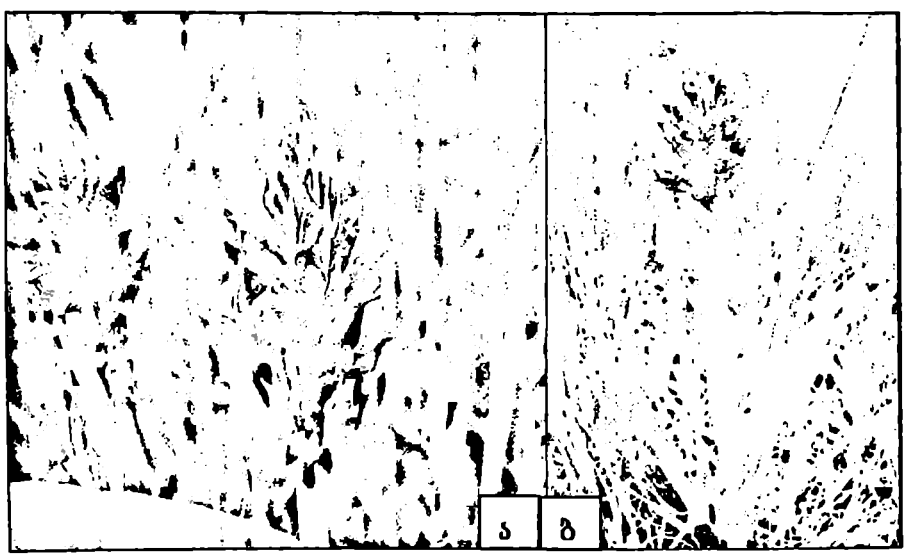
კვარცის დანესტიანებულ ქვიშნარზე გვხვდება - *Juncus bufonius, Sagina saxatilis.*

ნაკადულის პირას დაჭაობებულ ადგილზე გვხვდება - *Juncus alpigenus, Juncus atratus, Carex canescens, Carex stellulata, Carex contigua, Carex leporina, Carex rigida, Eriphorum latifolium, Heleocharis palustris.*

მცენარეების სახეობები: *Alchemilla tredecimbosa, Bellevalia paradoxa, Caltha polypetala, Cardamine uliginosa, Carex canescens, Carex contigua, Carex leporina, Carex oreophila, Carex rigida, Carex stellulata, Cirsium simplex, Chamaenerion hirsutum, Corydalis emanuelii, Corydalis erdelii, Eriphorum latifolium, Heleocharis palustris, Heracleum apiifolium, Juncus alpigenus, Juncus atratus, Juncus bufonius, Pedicularis crassirostris, Papaver oreophilum, Parnasia palustris, Primula auriculata, Scilla rosenii, Swertia iberica, Sagina saxatilis, Saxifraga sibirica, Vicia varriegata.*

4.2.1.1. საფრთხის წინაშე მყოფი მცენარის სახეობა - ჯადვარი - *Orchis coriophora* L. - Orchidaceae

გადაშენების პირას მყოფი სახეობების *Orchis* არიან ეროვნული ან/და საერთაშორისო საკონსერვაციო სტატუსის სახეობაა. შემდეგი სახეობები ხდება - *Orchis coriophora* L. - Orchidaceae; *Orchis mascula* subsp. *longicalcarata* M. Akhalkatsi, H. Baumann, R. Lorenz, & R.Peter; *Orchis morio* subsp. *caucasic*a (K. Koch) E.G. Camus, Bergon & A.Camus; *Orchis palustris* subsp. pseudolaxiflora (Czerniak.) H. Baumann & R. Lorenz; *Orchis ustulata* L.. სამკურნალო სახეობა არის *Orchis coriophora* (სურათი 11).



სურათი 11. ა. *Orchis coriophora* არის მდელოზე მესხეთის 1000-1800 მ; ბ. *Orchis coriophora* სიმაღლე 15-25 სმ. ფოტო: მაია ახალკაცი

ბოლქვიანი მცენარეა 0.3 მ-დე სიმაღლის. ყვავილობს ივნის-ივლისში. კარგად იზრდება მსუბუქ (ქვიშნარ), საშუალო

(თიხნარ) და მძიმე (თიხნარ), მჟავე, მეიტრალურ და ტუტე ნიადაგებზე. ვერ ხარობს ჩრდილში. მოითხოვს ტენიან ნიადაგს. დამამშვიდებელი, მაღალი კვებითი ღირებულების სამკურნალო საშუალებაა.

სალეპი სახამებლის მსგავსი ნივთიერებაა, რომელიც მიიღება ჯადვარის მშრალი ტუბერისაგან, დიდი რაოდენობით შეიცავს პოლისაქარიდ ბასორინს. მას დიდი კვებითი ღირებულება აქვს, არის შემკვრელი, ამოსახველებელი და დამამშვიდებელი საშუალება (**Grieve, 1984**).

აქვს კიბოს საწინააღმდეგო ეფექტი. მდიდარია ლორწოვანი ნივთიერებით, რომელიც გამოიყენება საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის გაღიზიანებისას. სალეპის ჟელეს დასამზადებლად საკმარისია ერთი წილი სალეპი 50 წილი წყალში.

ტუბერები, რომლებისაგანაც სალეპი მზადდება, უნდა შეგროვდეს ყვავილობის დამთავრებისა და თესლის მომწიფების შემდეგ, როგორც კი მცენარე დაჭკნება.

ფესვებისაგან ამზადებენ სასმელს, აგრეთვე აკეთებენ კერძს. ფესვისაგან დამზადებულია "სალეპი" თეთრი, მოყვითალო-მოთეთრო ფქვილია, რომელიც მიიღება გამშრალი ტუბერების დაფქვით.

სალეპი სახამებლის მსგავსი ნივთიერებაა, რომელსაც აქვს მოტკბო გემო და ცოტა არასასიამოვნო სუნი. სალეპი ძალიან ყუათიანია, მას ურევენ სასმელში, ან შეიძლება დაემატოს ფქვილს პურის ცხობის დროს და ა. შ. მოითხოვს ღრმა, ნოყიერ ნიადაგს. კარგად იზრდება მზიან ადგილზე ტენიან ქვიშნარ-თიხნარ ნიადაგში (**Grey, 1938**).

საერთოდ, ორქიდეები განეკუთვნებიან კარგად დრენირებად მწირ ნიადაგებთან შეგუებულ ზედაპირულ ფესვთა სისტემის მქონე მცენარეებს.

ნიადაგში სოკოებთან სიმბიოტური თანაცხოვრება მათ საშუალებას აძლევს საკმარისი რაოდენობით შეითვისონ

საკვები ნივთიერებები და წარმატებით გაუწიონ კონკურენცია სხვა მცენარეებს.

ისინი ძალზე დიდ მგრძნობელობას იჩენენ სასუქებისა და ფუნგიციდების მიმართ, რომლებიც აზიანებენ სიმბიოტურ სოკოს, რაც იწვევს მცენარის დაღუპვას.

სოკოსა და მცენარეს შორის სწორედ ასეთი სიმბიოტური დამოკიდებულების გამო, ძალიან ძნელია ორქიდეების კულტურაში მოყვანა, თუმცა ზოგჯერ ისინი, როგორც დაუპატიჟებელი სტუმრები, ბაღებში გამოჩნდებიან ხოლმე და საკმარისად კარგად ხარობენ.

მიუხედავად იმისა, რომ გადარგვამ შეიძლება დაარღვიოს სიმბიოტური ურთიერთდამოკიდებულება, მცენარემ შეიძლება იხაროს ცოტა ხნით (ერთი-ორი) წელიწადს და შემდეგ გაქრეს და ისეთი წარმოდგენა შეიქმნას, თითქოს მცენარე სიცოცხლის მოკლე ხანგრძლივობით ხასიათდება.

ჯადვარმა შეიძლება იხაროს გაზონებში ქვეყნის სხვადასხვა ადგილებში. გაზონები ადრე არ უნდა აიღონ (ყვავილობის წინ ან უშუალოდ ყვავილობის შემდეგ). ბოლქვები უნდა გადაირგოს მცენარის სვენების დროს, უკეთესია შემოდგომით. როგორც ჩანს, კურდღლები მცენარეს არ ეტანებიან. კულტურაში მცენარეებს აზიანებენ ლოფორთქინები და ლოკოკინები.

ყვავილებს აქვს ძალიან არასასიამოვნო, ბაღლინჯოს სუნი. ჩვეულებრივი ქვესახეობის *Orchis coriophora* subsp. *fragrans*-ის ყვავილებს კი აქვს სასიამოვნო სურნელება.

თესლი ითესება სათბურში ზედაპირულად, უმჯობესია მომწიფებისთანავე, ამასთან ერთად კომპოსტი არ უნდა გამოშრეს.

განხილული სახეობის თესლი განსაკუთრებით მცირე ზომისაა, მას აქვს პაწაწინა ჩანასახი გარშემო დამცავი უჯრედების თხელი ფენით.

იგი შეიცავს საკვების ძალიან მცირე მარაგს და ამ მხრივ დამოკიდებულია ნიადაგში მცხოვრები სოკოს სახეობებთან სიმბიოტურ თანაცხოვრებაზე. სოკოს ჰიფები იჭრებიან ჩანასახში.

მალე მცენარე იწყებს სოკოს ჰიფების მონელებას და ეს პროცესი გრძელდება მანამ, სანამ მცენარე შეძლებს ნიადაგიდან საკვები ნივთიერებების შეთვისებას.

უმჯობესია, გამოყენებულ იქნეს ნიადაგი, ახალ ადგილზე მიკორიზული სოკოს ჰიფების შეტანის მიზნით. ტუბერების დაყოფა ხდება ყვავილების დაჭკნობისთანავე.

Orchis coriophora ტუბერებს წარმოქმნის ზრდის სეზონის ბოლოს. თუ ტუბერები მცენარეს ყვავილობის დროს მოვაცილეთ, ამან შეიძლება გამოიწვიოს ახალი ტუბერების წარმოქმნის სტიმულირება.

ტუბერები უნდა დამუშავდეს სვენების დროს, ამასთან, დანარჩენ მცენარეებს უნდა მიეცეს ზრდის საშუალება და დრო ახალი ტუბერების წარმოსაქმნელად (**Cribb, Bailes, 1989**).

ტუბერების დაყოფა შეიძლება, აგრეთვე, ჩატარდეს, როცა მცენარე სრულად წარმოქმნის ფოთლების როზეტს, მაგრამ ყვავილობამდე.

მთელ ახალ ნაზარდს აცილებენ ძველ ტუბერებს, რომლებსაც რგავენ ქოთნებში, ნაზარდს აცილებენ ღეროს ძირში და ძველ ტუბერს უტოვებენ ერთ ან ორ ფესვს. ხშირად ეს შეიძლება გაკეთდეს მცენარის ამოუღებლადაც.

ძველმა ტუბერმა უნდა განივითაროს ერთი ან ორი ნაზარდი, ამასობაში ახალი როზეტი აგრძელებს ზრდას და ნორმალურად ყვავილობს.

გაძოვება, ჰაბიტატის დეგრადაცია (ჭარბტენიანი ტერიტორიები), ბუნებაში შეგროვება სამკურნალო და ყვავილის ბაზაზე გატანის მიზნით. დაცვითი ღონისძიება არის აღკვეთილების შექმნა.

4.2.2. საქართველოს კოდი: მდინარის პირის ლამნარის, ქვიშიანის და რიყის მცენარეულობა

მდინარის მიმდებარე ტერიტორიის ჰაბიტატების 4 ქვეტიპი არსებობს;

ქვეტიპები (323GE-01): მდინარის ლამით ან ტალახით დაფარულ ნაპირზე ხანდახან გვხვდება თხელი ბუჩქნარი - კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), ქაცვი (*Hippophae rhamnoides*) და ძეძვი (*Paliurus spina-christi*).

ქვეტიპები (323GE-02): წყლის პირის ქვიშიანი ნაპირი დაფარულია რაყას ტიპის მცენარეულობით. მარცვლოვნებიდან გვხვდება *Agrostis verticillata, Calamagrostis glauca, Juncus articulatus, Juncus bufonius, Pulicaria uliginosa,* და სხვ.

ქვეტიპები (323GE-03): რიყის მცენარეულობა განიცდის წყალდიდობის გავლენას, რომლის დროს ის შეიძლება მთლიანად გაქრეს და შემდეგ ახლიდან აღორძინდეს. ძირითადად გვხვდება ერთწლოვანი მცენარეები: *Carex capillaris, Agrostis verticillata, Chamaenerion hirsutum, Verbascum gnaphalodes.* თუმცა, ამ თანასაზოგადოების შექმნაში მონაწილეობენ მარცვლოვანი და ორლებნიანი მრავალწლოვნებიც: *Poa glauca, Cyperus fuscus, Pycreus flavescens, Heleocharis palustris, Fimbristylis bisumbellata, Juncus articulatus, J. tenageia,* ორლებნიანებიდან - *Pulicaria dysenterica, Mentha aquatica, Eupatorium cannabinum.*

ქვეტიპები (323GE-04): მდინარის, ნაკადულების და ღელეების ნაპირზე არსებული დაჭაობებული ადგილები დაფარულია სამკუთესლი ჭილით (*Juncus bufonius*), რომელიც ადევებს პირველად ჰიდროფილურ მცენარეებს: *Glyceria plicata, Carex remota, Alopecurus arundinaceus,* სამკუთესლი ჭილთან ერთად სახლდება: *Deschampsia caespitosa, Iris sibirica, Filipendula ulmaria,* და სხვ. ნამდვილი ჭაობები გვხვდება მტკვრის ქვედა დინების სანაპირო ზოლში.

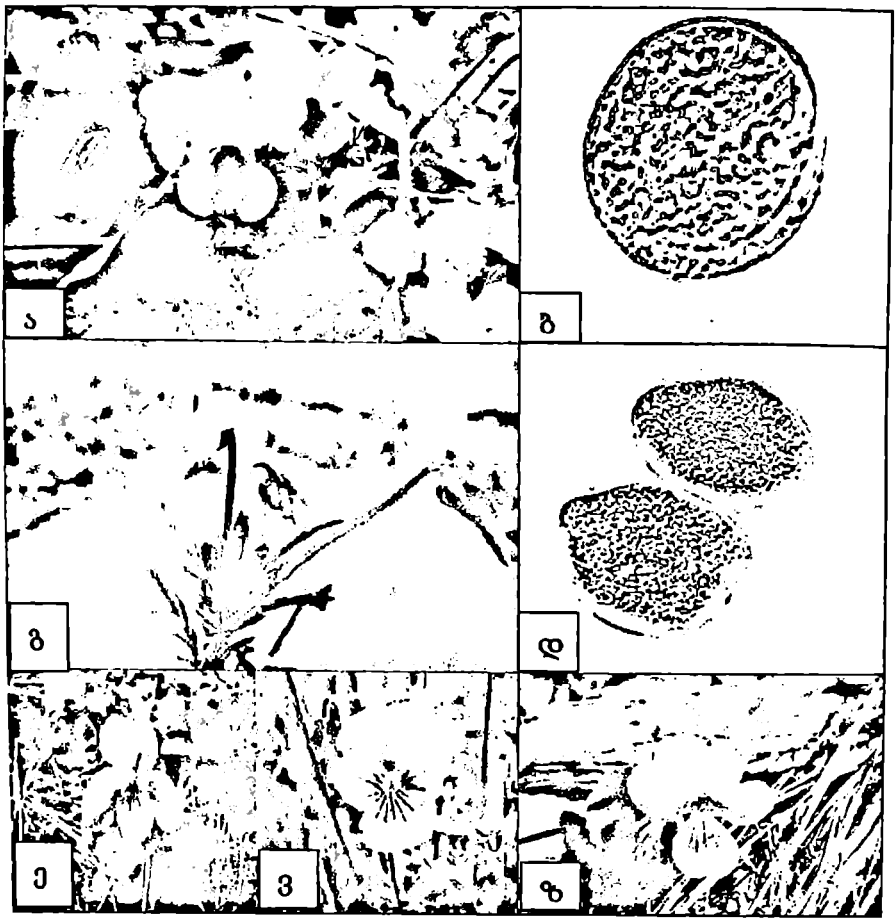
ჭაობი აქ დაფარულია მარცვლოვნებით და ისლით - *Calamagrostis arundinacea, Beckmannia eruciformis, Typha minima, Typha laxmannii, Sparganium microcarpum, Cladium mariscus,* და სხვ. ნაკლებად ტენიან ადგილზე იზრდება *Iris carthaliniae.*

მცენარეების სახეობები: *Agrostis verticillata, Alopecurus arundinaceus, Beckmannia eruciformis, Calamagrostis arundinacea, Calamagrostis glauca, Carex capillaris, Carex remota, Carpinus orientalis, Chamaenerion hirsutum, Cladium mariscus, Crataegus kyrtostyla, Cyperus fuscus, Deschampsia caespitosa, Eupatorium cannabinum, Filipendula ulmaria, Fimbristylis bisumbellata, Glyceria plicata, Heleocharis palustris, Hippophae rhamnoides, Iris carthaliniae, Iris sibirica, Juncus articulatus, Juncus bufonius, Juncus tenageia, Mentha aquatica, Paliurus spina-christi, Poa glauca, Pulicaria dysenterica, Pulicaria uliginosa, Pycreus flavescens, Sparganium microcarpum, Typha minima, Typha laxmannii, Verbascum gnaphalodes.*

4.2.2.1. სამკურნალო მცენარეების სახეობები - ია - *Viola* L. - Violaceae

ეკონომიკურად პოტენციური სახეობებია რეკრეაციული, დეკორატიული და სამკურნალო მცენარეები და სხვა *Viola* L. Violaceae შემდეგი სახეობები ხდება - *Viola odorata* L.; *Viola suavis* M. Bieb.; *Viola oreades* M. Bieb.; *Viola parvula* Tineo (*Viola sosnowskyi* Kapell.); *Viola kitaibeliana* Schult.; *Viola pyrenaica* Ramond ex DC.; *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau (*Viola sylvestris* Lam.); *Viola pumila* Chaix. (სურათი 12).

მრავალწლიანი მცენარეა 0.1x0.15 მ. ყვავილობს თებერვლიდან აპრილამდე, თესლი მწიფდება აპრილიდან ივნისამდე. კარგად იზრდება მსუბუქი, საშუალო და მძიმე კარგად დრენირებად ტენიანი მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგებზე. ეგუება ნახევრად დაჩრდილულ და დაუჩრდილავ პირობებს.



სურათი 12. ა. *Viola odorata* (LC), ახლოს ს. საკირეს, ბორჯომის რ. და აყვავებულია მარტში; ბ. არსებობს მტვრის მარცვლები *Viola odorata* დიამეტრის 90 და 95 მკმ მარცვალით; გ. *Viola parvula* არის არიდული სფეროებში; დ. მტვრის მარცვლები აქვს *Viola parvula* და დიამეტრი 90 და 95 მკმ მარცვალით; ე. *Viola suavis* (LC), ზეკარის უღელტეხილის, ს. აბასთუმანი, ადიგენის რ.; ვ-ზ. ორი სხვადასხვა სახეობების ყვავილები *Viola oreades* ვართ ერთ სფეროში, გოდერძის უღელტეხილზე, ადიგენის რ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

Viola odorata ჩვეულებრივ გამოიყენება, როგორც სამკურნალო მცენარე. მაშინ როდესაც ადგილობრივი მცენარეებისათვის *Viola suavis*-ია უფრო ხელმისაწვდომია. ბაღის იას აქვს ხალხურ მედიცინაში გამოყენების ხანგრძლივი და ცნობილი ისტორია, განსაკუთრებით კიბოსა და ყივანახველას მკურნალობასთან დაკავშირებით (**Grieve, 1984**). შეიცავს აგრეთვე სალიცილის მჟავას, რომლიდანაც ასპირინი მზადდება. ამიტომ ეფექტურია თავის ტკივილის, შაკიკისა და უძილობისას. მთლიანი მცენარე გამოიყენება, როგორც ანთების საწინააღმდეგო, ოფლმდენი, შარდმდენი, მოსადუნებელი, ამოსახველებელი და საფაღარათო საშუალება (**Grieve, 1984**). ნაყენის მიღება ეფექტურია ბრონქიტის, ზედა სასუნთქი გზების კატარის, ხველის, ასთმის და მკერდის, პულმონურის და საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის კიბოს დროს (**Brown, 1995**). ნაყენის გამოვლება ხსნის პირის და ხორხის ინფექციით გამოწვეულ დისკომფორტს. მცენარის გამოყენება შეიძლება ნედლად, ან შეიძლება შეგროვება ყვავილობისას და გახმობა შემდგომი გამოყენებისათვის. ფესვები უფრო ძლიერ ამოსახველებელი საშუალებაა, ვიდრე მცენარის სხვა ნაწილები, მაგრამ ფესვი აგრეთვე შეიცავს ალკალოიდ ვიოლინს, რომლის მაღალი დოზები ძლიერ პირის აღებინებელი და სასაქმებელი საშუალებაა (**Grieve, 1984**). ყვავილიდან მიღებული თერზეთი გამოყენებულია არომათერაპიაში ბრონქიალური და კანის ტკივილების დროს. საკვებად იყენებენ ნორჩ ფოთლებსა და საყვავილე კვირტებს ნედლად ან შემზადებულს. ჩვეულებრივ, ხელმისაწვდომია მთელი ზამთრის განმავლობაში. გვარი *Viola*-ს ყველა წარმომადგენლების ფოთლები და საყვავილე კვირტები ცოტად თუ ბევრად ვარგისია საკვებად, ყვითელ-ყვავილიანმა სახეობებმა დიდი რაოდენობით მიღებისას შეიძლება გამოიწვიოს კუჭის აშლილობა. ნორჩი ფოთოლი გემრიელია, თუმცა ზრდის შედეგად მალე უხეშდება. ნორჩი ფოთლებისაგან ძალიან კარგი სალათა გამოდის. ფოთოლს სასიამოვნო

გემოს გამო იყენებენ, როგორც დანამატს ნაწლავების მასტიმულირებელი ნედლი საკვებისათვის. სხვა გამოყენება არის ეთერზეთის წყარო. ნიადაგის მწვანე საფარი. ლაკმუსისათვის. ყვავილებისა და ფოთლებისაგან მიღებული ეთერზეთი გამოიყენება პარფიუმერიაში. 1000 კგ ფოთლისაგან მიიღება 300-400 გ სუფთა ეთერზეთი (**Uphof, 1959**). ყვავილებისაგან მიღებული პიგმენტი გამოიყენება, როგორც ლაკმუსი მჟავიანობისა და ტუტიანობის ინდიკაციისათვის. კულტურაში მოყვანის დეტალები: კარგად იზრდება მრავალნაირ ნიადაგში, მაგრამ უპირატესობას ანიჭებს გრილ, ტენიან, კარგად დრენირებად, ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგს ნაწილობრივი და მოზაიკური დაჩრდილვისა და ცხელი ქარებისაგან დაცულობის პირობებში. ღია ადგილას ზრდის დროს უკეთესია ზომიერად მძიმე და ნოყიერი ნიადაგი. ჩვენს საცდელ ნაკვეთში აღინიშნა ძალიან კარგი ზრდა მშრალ, მზიან პირობებში. ტოლერანტულია ქვიშნარი და კირქვიანი ნიადაგების მიმართ, უძლებს დაახლოებით -20°C ტემპერატურას. ხელსაყრელ პირობებში თავისუფლად იძლევა თვითნათესი. კარგად იზრდება ნოყიერ ფხვიერ ნიადაგზე ყოველწლიური გადარგვის დროს. დათესვა უმჯობესია შემოდგომით ცივ კვალსათბურებში. თესლი საჭიროებს სტრატიფიკაციის ცივ პერიოდს შენახული თესლები არათანაბრად ღივდება. აღმონაცენებს აპიკირიბენ ცალკეულ ქოთნებში სათანადო ზომის მიღწევისთანავე, ხოლო ზაფხულში რგავენ. მათი დაყოფა და განცალკევება ხდება შემოდგომით ან ყვავილობის დამთავრებისთანავე. მოზრდილი ჩითილების დარგვა შეიძლება პირდაპირ მუდმივ ადგილზე, თუმცა, ჩვენი დაკვირვებით უმჯობესია მომცრო ჩითილების გადატანა ქოთნებში და მათი გამოზრდა სათბურში სუსტი დაჩრდილვის პირობებში ან ცივ კვალსათბურებში და ზაფხულში ან მომდევნო გაზაფხულზე გადარგვა. საფრთხე ხდება ბუნებაში შეგროვება სამკურნალო და ყვავილის ბაზაზე გატანის მიზნით. დაცვითი ღონისძიება არის კულტივირებაზე.

5. ბუჩქნარი

5.1. ზომიერად ტენიანი ბუჩქნარი

ზოგადად, არსებობს სამი ტიპის ბუჩქნარი, 1) ფოთოლმცვენი; 2) მარადმწვანე და 3) ქონდარა (ჯუჯა ფორმის). ფოთოლმცვენ ბუჩქნარს მიეკუთვნება მშრალი ადგილების ძეძვიანი ბუჩქნარი. მარადმწვანე ბუჩქნარია "მაკვისი", რომელიც გვხვდება აფხაზეთში და შეიცავს ხმელთაშუაზღვისთვის დამახასიათებელ სახეობებს. ქონდარა ბუჩქნარი გვხვდება მაღალმთაში, მაგალითად დეკიანი.

5.1.1. საქართველოს კოდი: კოლხეთის მარადმწვანე ბუჩქნარი (40GE)

ქვეტიპები (40GE-01): "მაკვისი" აფხაზეთში ეწოდება ბუჩქნარს, რომელიც გავრცელებულია ბიჭვინთის და ბომბორის მიდამოებში. დომინანტი სახეობაა ხმელთაშუაზღვისპირული *Arbutus andrachne, Cistus creticus* და *Hippophae rhamnoides.*

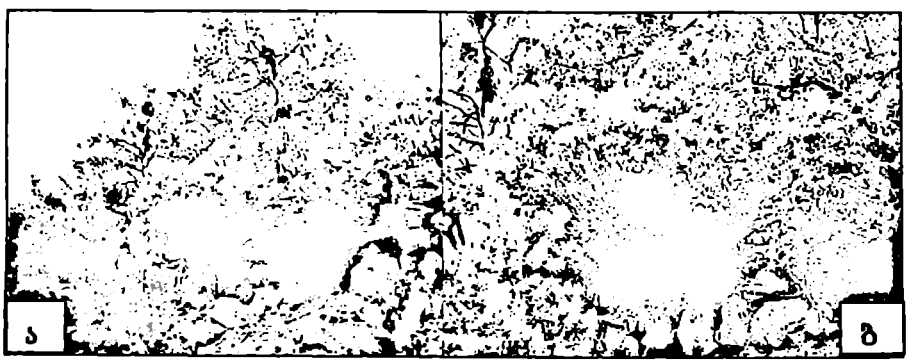
ქვეტიპები (40GE-02): ბზის რაყა (*Buxus colchica*) თავდაპირველად წარმოადგენდა კოლხური ტყის დამახასიათებელ მარადმწვანე ქვეტყის ნაწილს, ტყის გაჩეხვის შემდეგ კი გაჩნდა ბზის ბუჩქნარი. მისი შემადგენლობა გავს კოლხური ტყის ქვეტყის შემადგენლობას ბზით.

ქვეტიპები (40GE-03): დაფნის წმინდა კორომი (*Laurus nobilis*) შემორჩენილია ძალიან მცირე ტერიტორიაზე, ს. ხეთას მახლობლად, ურთას მთაზე, სამეგრელოში. იგი მიოცენის პერიოდის რელიქტური ტყის ნარჩენია. ამჟამად, ძლიერი ანთროპოგენული ზემოქმედების შედეგად თითქმის განადგურებულია. თანმხვედრი სახეობაა*Arbutus andrachne.*

მცენარეების სახეობები: *Arbutus andrachne, Buxus colchica, Cistus creticus, Hippophae rhamnoides, Laurus nobilis.*

5.1.1.1. ინდიკატორი მცენარის სახეობა-წითელი ხემარწყვა- *Arbutus andrachne* L.- Ericaceae

ინდიკატორი სახეობის - *Arbutus andrachne* L.- Ericaceae, რომ რეაგირებდა სწრაფად ნებისმიერი ცვლილების გარემო პირობებში და, შესაბამისად, მეცნიერის პასუხები მიუთითებს დროულ ინფორმაცია სახელმწიფო ეკოსისტემის მონიტორინგზე (სურათი 13).



სურათი 13. ა. *Arbutus andrachne*, აჭარაში და აფხაზეთში; ბ. *Arbutus andrachne* არის ხე 5 მ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

იზრდება მშრალ ფერდობებზე, ზღვის დონიდან 200-300 მ სიმაღლეზე, ზოგჯერ 500 მ ზღვის დონიდან. გვალვა გამძლეა. ძლიერი გვალვის დროს ფოთლები სცვივა. 12 მ სიმაღლისაა. ველურად გვხვდება საქართველოში, მცირე რაოდენობითაა აფხაზეთსა და აჭარაში. მისი ხილი მოხარშული იქნება. გამჭვირვალე, წვნიანი ტექსტურა ტკბილი, მაგრამ არის არომატი. ბევრი ადამიანი არ ჭამს და უფრო მეტია, ვიდრე რამდენიმე უმი ხილი, თუმცა ძალიან მისაღებია. მისი არეალი მოიცავს აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვისპირეთს - შავი ზღვის სანაპიროს მცირე აზიისა და სამხრეთ კავკასიის ჩათვლით.

მარადმწვანე მცენარეს აქვს სიმაღლე 5 მ. მისი ფილიალები მოხრილია, გლუვი ქერქია, და წითელია. რბილი წითელი ქერქი ზოგჯერ ამოღებულია ხის და ფოთლები გამოზამთრების პერიოდშია. ახალგაზრდა შიშველი ყლორტია. ფოთოლის ფერი არის მწვანე, ქვედა მხარეს მოლეგო ფერია, 7-10 სმ ხანგრძლივია და 5-6 სმ ფართოა. ფოთოლი არის წაგრძელებული, შიშველი და მარადმწვანე. ფოთოლის ფორმა ან ელიფსურია, წვერი ბლაგვია, ზოგჯერ ოდნავ. ფოთოლის ბაზი შეამცირდა. ფოთლის კიდეები პატარა ადგილზე გადაეცემა. ფოთლის ყუნწი არის 1.4-3 სმ ხანგრძლივად. განლაგება არის ჯირკვლოვანი ბეწვის გაბრაზება. განლაგება არის ღერძი 2-5 მმ. ყვავილები მცირე ზომის ჯირკვლოვანი ღეროვანით არის, 6-10 მმ სიგრძის. მთლიანობაში ღრმად 5 განკვეთილი და მომრგვალებული ფორმის ნაკვეთებია. გვირგვინია მოყვითალო თეთრი ფერის, 5- ბეჭედი, სფერული ან სფერული ქოთნები. მტვრიანა არის 10 მმ, გვირგვინი მალე იმალება, მტვრიანი ნართი მოკლეა. დამატებითი ყუნწით არის ბეწვის უგულებელყოფა. სამტვრეები ორი კენწერული ხვრელების ღია და აქვს ორი სანთლები. ისინი კარგად მოხარშული ხილის კონსერვიაა და სხვ. ნაყოფის შესახებ 15 მმ დიამეტრია. ხილი მრავალთესლიანია და შეფუსულია, 1-1.5 სმ დიამეტრის. ყვავილობა არის აპრილიდან აგვისტოს ბოლოს, და თესლი მწიფდება ამის მიხედვით 2n=26 და გარეულად გვხვდება საქართველოში, მცირე რაოდენობითაა აფხაზეთსა და აჭარაში, კულტურაში იშვიათია. "მაკვისი" აფხაზეთში ეწოდება ბუჩქნარს, რომელიც გავრცელებულია ბიჭვინთის და ბომბორის მიდამოებში. დომინანტი სახეობაა ხმელთაშუა-ზღვისპირული *Arbutus andrachne, Cistus creticus* და *Hippophae rhamnoides.* დაფნის წმინდა კორომი (*Laurus nobilis*) შემორჩენილია ძალიან მცირე ტერიტორიაზე, სოფ. ხეთას მახლობლად, ურთას მთაზე, სამეგრელოში.

იგი მიოცენის პერიოდის რელიქტური ტყის ნარჩენია. ამჟამად, ძლიერი ანთროპოგენული ზემოქმედების შედეგად თითქმის განადგურებულია. თანმხვედრი სახეობაა *Arbutus andrachne*. ქართული მუხის (*Quercus iberica*) მონოდომინანტური ტყე ზღვის პირას მოიცავს *Arbutus andrachne* აფხაზეთსა და აჭარაში.

5.1.2. ალპური სარტყლის და ბორეალური ბუჩქნარი (4060; PAL. CLASS.: 31.4)

ალპურ და სუბალპურ ზონაში გავრცელებულია დაბალი, ან ჯუჯა ფორმის განრთხმული ბუჩქები, რომელთა შორის დომინირებენ Ericaceae-ს ოჯახის წარმომადგენლები:: *Rhododendron, Epigaea, Arctostaphylos, Erica,* აგრეთვე გვარები - *Vaccinium, Dryas, Daphne, Empetrum, Juniperus* და სხვ.

ქვეტიპები (4060-01): დეკიანი (*Rhododendron caucasicum*): დეკა მარადმწვანე ნახევრად განრთხმული ბუჩქია, რომელიც თითქმის მთელ კავკასიონზე ქმნის სუბალპურ ბუჩქნარს ტყის საზღვრიდან ალპური ზონის ზედა საზღვრამდე (2300-2900 მ). ცალკეული ინდივიდები შესაძლებელია ნანახი იქნეს 1800-1900 მ სიმაღლეზე, მაგრამ ბუჩქნარს უფრო ზედა სიმაღლეზე ქმნის. იგი იკავებს ჩრდილო ექსპოზიციის ფერდობებს და მისი სასიცოცხლო ციკლი მჭიდროდ არის დაკავშირებული თოვლის საფარის დინამიკასთან, რაც ამ სახეობას ძალიან სენსიტიურს ხდის კლიმატის მიმდინარე ცვლილების მიმართ. დამახასიათებელი სახეობებია: *Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *caucasica, Empetrum caucasicum, Daphne glomerata, Pyrola minor, Pyrola rotundifolia, Anemone fasciculata, Calamagrostis arundinacea.* იშვიათად გვხვდება *Juniperus sabina, Salix kazbegensis.* აფხაზეთში დეკიანი არ გვხვდება კირქვიანზე და მხოლოდ გრანიტზე იზრდება. აქ დეკასთან იზრდება ჭნავი - *Sorbus boissieri, Geranium sylvaticum,*

Anemone aurea, Trollius patulus, და სხვ. სვანეთში დეკიანში გვხვდება გვიმრა - *Athyrium alpestre.* მცირე და ცენტრალურ კავკასიონზე დეკას და მთის მოცვთან ერთად ასოციაციას ქმნის მთის ღანძილი *Allium victorialis.*

ქვეტიპები (4060-02): დრიადიანი (***Dryas caucasica***): ბუჩქნარის ეს ტიპი იშვიათია და მცირე ფართობს იკავებს ჩრდილო და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის კლდოვან და ქვიან ფერდობზე, 2000-2600 მ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან. დამახასიათებელია კირქვიანი და ტენიანი ფერდობებისთვის, რომელთა დახრილობა საკმაოდ დიდია (20-50ºC). განიცდის ჭარბი ძოვების და კლიმატის ცვლილების ნეგატიურ გავლენას. დამახასიათებელი სახეობებია: *Daphne glomerata, Vaccinium vitis-idaea, Selaginella helvatica, Deschampsia flexuosa, Primula amoena, Polygonum viviparum, Leontodon danubialis, Parnassia palustris.*

ქვეტიპები (4060-03): კეწერა-მოცვიანი (ერთად გვხვდება ***Vaccinium*** და ***Empetrum***) დამახასიათებელია ალპური ზონისთვის, სადაც იგი ნიადაგის თხელფენიანი ღორღიანია ბიოტოპზე ვითარდება. ეს თანასაზოგადოება მიეკუთვნება დასავლეთ - ევროპულ მაღალმთის *Empetrum - Vaccinium* ბუჩქნარის ტიპს.

ქვეტიპები (4060-04): ღვიიანი (***Juniperus*** **spp.**) ჯუჯა ფორმის ღვიის ბუჩქები *Juniperus hemisphaerica* და *Juniperus sabina* გავრცელებულია მთლიან კავკასიონზე. კოლხეთში, დასავლეთ კავკასიონზე, ღვიის ბუჩქები იჭრება დეკიანში (*Rhododendron*). კირქვიანი ჰაბიტატის ღვიის თანასაზოგადოებისთვის დამახასიათებელი სახეობაა *Woronowia speciosa* (=*Geum speciosum*). სვანეთში ღვიიანი თანასაზოგადოება წარმოქმნილია *Juniperus depressa*-თი, ასოცირებული სახეობებია *Empetrum caucasicum, Vaccinium vitis-idaea, Vaccinium myrtillus, Rosa svanetica.*

ქვეტიპები (4060-05): იელნარი (***Rhododendron luteum***) შედგება ფოთოლმცვენი ყვითელ ყვავილიანი იელისგან. დეკასგან

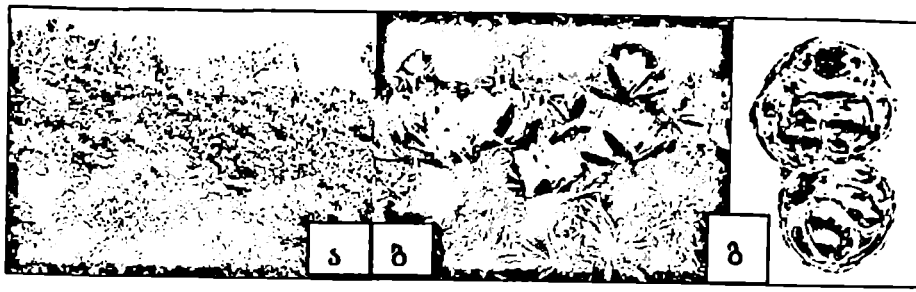
განსხვავებით იგი არ ქმნის შეკრულ ბუჩქნარს, გავრცელებულია ჯგუფების სახით. მასში შერეულია სუბალპური მაღალბალახეულობა. სახეობებიდან ხშირია: *Geranium psilostemon, Achillea latiloba, Cirsium obvalatum, Campanula hemschinica.*

მცენარეების სახეობები: *Achillea latiloba, Allium victorialis, Anemone aurea, Anemone fasciculata, Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *caucasica, Athyrium alpestre, Calamagrostis arundinacea, Campanula hemschinica, Cirsium obvalatum, Daphne glomerata, Deschampsia flexuosa, Empetrum caucasicum, Geranium psilostemon, Geranium sylvaticum, Juniperus hemisphaerica, Juniperus sabina, Leontodon danubialis, Parnassia palustris, Polygonum viviparum, Primula amoena, Pyrola minor, Pyrola rotundifolia, Rhododendron caucasicum, Rhododendron luteum, Rosa svanetica, Selaginella helvatica, Sorbus boissieri, Trollius patulus, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Woronowia speciosa.*

5.1.2.1. სამკურნალო მცენარეების სახეობა - დეკა - *Rhododendron caucasicum* Pall. – Ericaceae

ედიფიკატორული სახეობის - *Rhododendron caucasicum* Pall. – Ericaceae არის ის, რომ განსაკუთრებული როლი ხელი შეუწყოს ეკოსისტემის სტრუქტურა და სამკურნალო მცენარეები და ეს არის მარადმწვანე ბუჩქია 1.5 მ-დე სიმაღლის. ყვავილობს ივნის-ივლისში. იზრდება მხოლოდ

ჩრდილო ფერდობებზე ტყის ზედა საზღვრის ან უფრო ზემო ეკოტონში. კარგად ხარობს მსუბუქ ქვიშნარი და საშუალო თიხნარი, კარგად დრენირებად, მჟავე ნიადაგებზე. ზრდა შეუძლია ძალიან მაღალი მჟავიანობის ნიადაგებზე ნახევრად დაჩრდილულ (მეჩხერ ტყეში) პირობებშიც. მოითხოვს ტენიან ნიადაგს. (სურათი 14).



სურათი 14. ა. *Rhododendron caucasicum* არის ტყის ზედა საზღვრის ან უფრო ზემო ეკოტონში 2100-2900 მ. ბ. *Rhododendron caucasicum* არის ბუჩქი 1-1.5 მ წლამდე; გ. მტვრის მარცვალი არის *Rhododendron caucasicum*-ის და სიგრძე არის ჰორიზონტალური სიმაღლე 45-46 მკმ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

სამკურნალოდ გამოყენება არის გულის. ჩაი დამზადებულია მცენარეთა გამოიყენება მკურნალობა გულის და მიმოქცევაში გაუმართაობაზე, მაგრამ ეს არ უნდა იქნას გამოყენებული გარეშე ექსპერტის ზედამხედველობის ტოქსიკურობის გამო მცენარე. ყვავილები ტკივილ გამაყუჩებელია, ანესთეზიური და სედატიურია. ისინი გამოიყენება გარე მკურნალობის ართრიტი, კარიესი, ქავილი, მატლები და ტრავმული დაზიანებები (**Duke, Ayensu, 1985**). საკვები მიზნებისათვის არცერთი ცნობილია. სხვა მიზნებისათვის არის საწვავი. ტყე გამოიყენება, როგორც საწვავი მაღალი მთის რეგიონებში. ამართლებს ხშირ ნეშომპალას მდიდარი ცაცხვი უფასო ნიადაგის გარდა აქვს მშრალი არიდული ბუნების ან ის, რომ მძიმე ან თიხა. ურჩევნია არის ტორფიან და კარგად დაიწია ქვიშიანი საკრედიტო დაბანდების. გამოიყენება pH - შორის 4.5 და 5.5 არის იდეალური. წარმატებით მზე ან ჩრდილში, თბილი კლიმატის უფრო ჩრდილში მცენარე მოითხოვს (**Huxley, 1992**). დღის წვიმა არის დაახლოებით -15°C. ეს არ კონკურენციას ასევე ზედაპირულად დასაფესვიანებლად ხეები. მცენარეების

ამ გვარის განსაკუთრებით მგრძნობიარე თაფლის სოკო (Huxley, 1992).

თესლი *Rhododendron caucasicum*-ის საუკეთესოდ დათესეს გაზრდათი, როგორც კი ეს მწიფე შემოდგომაზე და მიეცა ხელოვნური განათება. გარდა ამისა, თესლი მსუბუქად არის ნაწილი თბილ სათბურზე გვიან ზამთარში ან ცივი სათბურის აპრილში. თესლებს თესავენ ზედაპირულად, კომპოსტის მუდმივად ტენიანი მდგომარეობის პირობებში (Huxley, 1992). აირჩიოთ ნერგები, როდესაც ისინი დიდი საკმარისი გაუმკლავდეს და იზრდება სათბურის მინიმუმ პირველი ზამთარში. ფენებად არის ივლისის ბოლოს. საკმარისია 15-24 თვე. კალმები ნახევარი მწიფე ხის ჩადებული აგვისტოს ჩარჩო რთულია ამუშავებენ.

5.2. არიდული სკლეროფილური ბუჩქნარი

5.2.1. საქართველოს კოდი: მთის ქსეროფიტული ბუჩქნარი

საქართველოს კოდი: მთის ქსეროფიტული ბუჩქნარი (50GE1): მთის ქსეროფიტული ბუჩქნარი ფართოდ არის გავრცელებული სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში 900 მ-დან 2200 მ სიმაღლემდე. იგი უმთავრესად გვხვდება მდ. მტკვრის ხეობაში და მესხეთის სხვა ხეობებში. აგრეთვე თეთრობის კირქვიან პლატოზე (ჯავახეთი), ტრაგაკანთული, ფრიგანოიდული, შიბლიაკის და ნახევრად უდაბნოს ტიპის თანასაზოგადოებების სახით ტრაგაკანთული თანასაზოგადოებები წარმოდგენილია შემდეგი ედიფიკატორი სახეობებით: გლერძი - *Astracantha microcephala,* ზღარბა - *Acantholimon armenum, Acantholimon glumaceum,* და შიბლიაკის ელემენტებით: ძებვი - *Paliurus spina-christi,* შავჯაგა - *Rhamnus pallasii,* თრიმლი - *Cotinus coggygria,* კოწახური - *Berberis vulgaris,* კანიფერა - *Atraphaxis caucasica,* ჩიტიკომშა - *Cotoneaster integerrimus,* კნაპა- *Crataegus orientalis,* ყვავტყემალი - *Amelanchier ovalis,* ცხრატყავა - *Lonicera iberica* და ა.შ.

ქვეტიპები (50GE1-01): ქსეროფიტული ბუჩქნარი გრაკლას (*Spiraea hypericifolia*) მონაწილეობით გვხვდება მესხეთის და ქართლის არიდულ რეგიონებში. მესხეთში, გრაკლასთან ერთად გვხვდება *Pyrus salicifolia, Cotoneaster fontanesi, Rhamnus palasii, Rhamnus cathartica.*

ქვეტიპები (50GE1-02): შუა ქართლში, მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირზე კლდიან და ღორღიან ფერდობებზე განვითარებულია დაბალი ეკლიანი ბუჩქნარი - *Rhamnus palasii, Astracantha microcephala, Atraphaxis spinosa,* ბალახეული მცენარეებიდან გვხვდება - *Astragalus fabaceus, Astragalus bungeanus, Jurinea elegans, Sosnowskya amblyolepis, Trigonella striata, Trigonella glomerata, Althaea hirsuta, Acantholimon armenum.*

ქვეტიპები (50GE1-03): თბილისის მიდამოებში გვხვდება ბუჩქნარი, რომლის სახეობრივი შემადგენლობა დანარჩენი ქვეტიპების მსგავსია, მაგრამ არის განსხვავებაც. დომინანტი სახეობაა *Spiraea crenata, Cerasus incana, Cotoneaster* spp., *Crataegus* spp., ბალახოვანი სახეობებიდან გვხვდება *Crocus adamii, Iridodyctium reticulatum, Juno caucasica, Iris pumila, Fritillaria caucasica, Hypericum perforatum, Seseli grandivitattum, Inula cordata.*

ქვეტიპები (50GE1-04): რუდერალურ ადგილებშიც ამ ტიპის ბუჩქნარია განვითარებული. კერძოდ, მჭიდროდ დასახლებული ადგილების მიდამოებში. სვანეთში ეროზირებულ გაძოვილ ფერდობებზე გვხვდება *Spiraea hypericifolia*-ს ბუჩქები, ბალახული მცენარეებიდან აღსანიშნავია *Melica transsilvanica, Helianthemum grandiflorum, Cynanchum albowianum, Thymus serpyllum, Satureja spicigera.*

მცენარეების სახეობები: *Acantholimon armenum, Acantholimon glumaceum, Althaea hirsuta, Amelanchier ovalis, Astracantha microcephala, Astragalus fabaceus, Astragalus bungeanus, Atraphaxis caucasica, Atraphaxis spinosa, Berberis vulgaris, Cerasus incana, Cotinus coggygria, Cotoneaster fontanesi, Cotoneaster integerrimus,*

Crataegus orientalis, Crocus adamii, Cynanchum albowianum, Fritillaria caucasica, Helianthemum grandiflorum, Hypericum perforatum, Inula cordata, Iridodyctium reticulatum, Iris pumila, Juno caucasica, Jurinea elegans, Lonicera iberica, Melica transsilvanica, Paliurus spina-christi, Pyrus salicifolia, Rhamnus palasii, Rhamnus cathartica, Satureja spicigera, Seseli grandivitattum, Sosnowskya amblyolepis, Spiraea crenata, Spiraea hypericifolia, Thymus serpyllum, Trigonella striata, Trigonella glomerata.

5.2.1.1. ეკონომიკური პოტენციალის მქონე სამკურნალო მცენარეების სახეობა - კოწახური - *Berberis vulgaris* L. - Berberidaceae

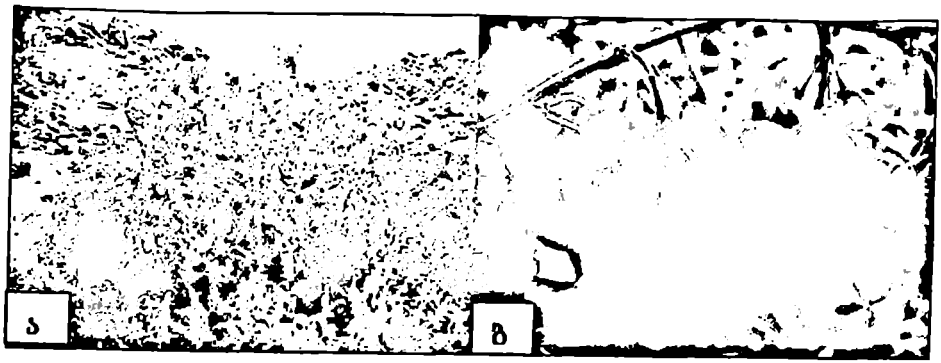
ეკონომიკურად პოტენციური სახეობა - *Berberis vulgaris* L. – Berberidaceae არის რეკრეაციული, დეკორატიული და სამკურნალო მცენარე და სხვა. იზრდება დაბლობიდან მაღალმთის სარტყელამდე, 0-2300 მ სიმაღლეებს შორის, ტყეებში, ტყის კიდეებში, მდინარეთა ხეობებში. 2.5 მ სიმაღლის ბუჩქია, იშვიათად უფრო მაღალი ხე. თოვლის საფარის სიმაღლე <0.3 მ. ექსპოზიცია არის ყველა მიმართულებით და მიდრეკილება წლის 30°C.

სახეობა ნორმალურია, შეაფარონ ჩრდილში არის ჩრდილოეთ კედლის აღმოსავლეთ კედელში და დასავლეთ კედელში.

გამოსადეგია: მსუბუქი, საშუალო და მძიმე ნიადაგის და შეგიძლიათ იზრდება მძიმე თიხა ნიადაგების და ცუდი ნუტრიენტები.

განკუთვნილია pH მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგები.

მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში (მსუბუქი ტყე) ან არის ჩრდილში. ეს ურჩევნია მშრალი ან ტენიანი ნიადაგის **(სურათი 15).**



სურათი 15. ა. *Berberis vulgaris* არის ბუჩქი ხეობაზე 2,5 მ; ბ. ხილი გამოიყენება, როგორც სამკურნალო მცენარე საკვებად. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

ნორჩი ტოტები მონაცრისფრო-მომწვანოა, ყვავილობისას მონაცრისფრო ან მოყვითალო ხდება. მეორე წლის ტოტებს 3 წაგრძელებული ეკალი აქვს, უფრო ნორჩ ტოტებზე მარტო ერთი ზედა ეკალია. ძალიან დატოტვილია, გამოკვეთილად დაგრძელებული ტოტებით, რომლებიც თავიდან მოყვითალო ან მოყვითალო-მომელნისფროა, მეორე წელს კი ნაცრის ფერდება. ეკლები ჩვეულებრივ სამგანყოფილებიანია, 2 სმ სიგრძის. ფოთლები 4 სმ სიგრძის, თხელი, შეუბუსავი, ორთავე მხრიდან მწვანე, ფორმით ელიფსურიდან წაგრძელებულ ლანცეტისებრამდე, ბლაგვწვერა, იშვიათად წაწვეტებული, ფუძისკენ შევიწროვებული, კიდეები ხერხისებრ დაკბილული, ყუნწისკენ შედარებით წვრილკბილა, ქვემოდან მომწვანო და გამოკვეთილად დაძარღვული. თანაყვავილედი მტევნისებრი, 6 სმ სიგრძის, 15-25 ყვავილით. ყვავილის ყუნწი 5-12 მმ სიგრძის. ყვავილები ქმნის მრავალყვავილიან დაკიდებულ მტევანს. ჯამისა და გვირგვინის ფოთლები უკუკვერცხისებრი აქვს. ნაყოფი ელიფსური, ჩვეულებრივ წითელი, იშვიათად ყვითელი ან ვარდისფერი. ყვავილობს მაის-ივნისში. ნაყოფს იძლევა სექტემბერ-ოქტომბერში. *Berberis*-ის სახეობების დიდი

ნაწილი ეკონომიკურად მნიშვნელოვანია, რადგანაც ყველა სახეობის კენკრა გემრიელია როგორც უმი, ასევე კონსერვების სახით. ამ კუთხით განსაკუთრებით გამოირჩევა *Berberis vulgaris*, რომელსაც ბევრგან აშენებენ (**ახალკაცი, 2015ბ**). *Berberis*-ის სახეობები წარმოადგენს ნექტრისა და ყვითელი საღებავის მნიშვნელოვან წყაროს. ამავდროულად, საყოველთაოდ ცნობილია, რომ ეს მცენარე ხელს უწყობს ჟანგა სოკოს გავრცელებას. ამ სახეობის მერქანი მყარია და ხასხასა ყვითელი ლაფანი აქვს. გამოიყენება სახარაზო ლურსმნებსა და სახარატო ინსტრუმენტების დასამზადებლად.

კენკრა შეიცავს ვაშლმჟავას, რომელიც კონდიტერიაში გამოიყენება. ორთავე მათგანისგან ამზადებენ კარგ საღებავს, რომლითაც ტყავსა და მატყლეულს ლიმონისფრად ღებავენ. მცენარე იძლევა ნექტარს.

მრავალფეროვანი წითელი ფოთლების გამო, ძალიან მომხიბლავი დეკორატიული მცენარეა. ცნობილია, რომ იგი ჟანგა სოკოს *Puccinia graminis* Pers.

ეციდიუმს მასპინძლობს, რომელიც გვიან გაზაფხულსა და შემოდგომით ამოსულ პურეულსა და სხვა მარცვლეულს აინფიცირებს. როგორც წესი, კოწახურის განადგურების რეკომენდაციას იძლევიან, თუმცა ჩვენ ამის წინააღმდეგნი ვართ, რადგანაც ამ მცენარეზე არ ვითარდება ჟანგას ყველაზე საშიში ფორმა და ხორბლის ყვითელი ჟანგა *Puccinia glumarum*. ნაყოფი უმი ან თერმულად დამუშავებული.

მდიდარია C ვიტამინით, ნაყოფი ძალიან მჟავეა და ძირითადად კონსერვების დასამზადებლად გამოიყენება, თუმცა ბავშვებსა და ზოგიერთ ზრდასრულსაც ნედლი მწიფე კოწახური უყვართ. ნაყოფისგან შეიძლება გამაგრილებელი, ლიმონის წვენისებრი სასმელის დამზადება. ნაყოფი დაახლეს. 10 მმ სიგრძისაა. ქორფა ფოთლები გამოიყენება არომატიზატორად ან მჟავე დანამატად. შეიძლება გამოყენებული იქნას მჟაუნასავით (*Rumex acetosa*). გამხმარი ნორჩი

ფოთლებიდან და ყლორტების კენწეროდან გამაგრილებელ ჩაის ამზადებენ. ისტორიულად კოწახური გამოიყენებოდა სხვადასხვა დაავადებების სამკურნალოდ.

ამ მიზნით მცენარის ყველა ნაწილის გამოყენებაა შესაძლებელი, თუმცა ფესვის ყვითელი ქერქი ყველაზე მეტ აქტიურ ნივთიერებას შეიცავს. დღეს მცენარე ძირითადად ნაღვლის ბუშტის მატონიზირებელ საშუალებად გამოიყენება, რომელიც აუმჯობესებს ნაღველის გამოყოფას, ამსუბუქებს ნაღვლის ბუშტის ტკივილებს, ასევე აწესრიგებს ნაღვლის ბუშტის კენჭებსა და სიყვითლესთან დაკავშირებულ პრობლემებს. მცენარის ტანის და ფესვის ქერქი ანტისეპტიკური, შემკვრელი, ნაღველმდენი, ღვიძლის სამკურნალო, საფაღარათო, სიცხის დამწევი, კუჭ-ნაწლავის მოსაწესრიგებელი და მასტიმულირებელი საშუალებაა. ქერქი იკრიფება ზაფხულში და შესანახად ახმობენ. განსაკუთრებით სასარგებლოა სიყვითლის, საერთო სისუსტის და გაღიზიანებადობის დროს, თუმცა სიფრთხილით უნდა იქნას გამოყენებული. ყვავილები და ტანის ქერქი ანტირევმატიული საშუალებაა. ფესვები შემკვრელი და ანტისეპტიკური საშუალებაა. მათ ცოტაოდენ წყალში ნაყავენ და პირის ღრუს წყლულების სამკურნალოდ იყენებენ. ფესვისა და ტოტების ჩაი კუჭის წყლულის სამკურნალოდ გამოიყენება. ფესვის ქერქი გამწმენდი საშუალებაა და დიარეის სამკურნალოდ გამოიყენება. იგი ოფლმდენიცაა.

ფესვის ქერქის ნაყენი რევმატიზმების, იშიაზისა და სხვათა სამკურნალოდ გამოიყენება. იგი მდიდარია ალკალოიდ ბერბერინით - შემცველობა დაახლოებით 6%. როგორც წესი, ბერბერინი *Berberis*-ის სახეობების ფესვურაშია და მას ანტიბაქტერიული მოქმედება გააჩნია.

ეს ნივთიერება არც თუ კარგად შეიწოვება. ნაწლავების სხვადასხვა ინფექციების, განსაკუთრებით კი ბაქტერიული დიზენტერიის სამკურნალოდ მას ორალურად იღებენ.

მისი გამოყენება დაუშვებელია *Glycyrrhiza*-ს (ძირტკბილა) სახეობებთან, რადგანაც იგი ანეიტრალებს ბერბერინის მოქმედებას. ბერბერინს ასევე სიმსივნის საწინააღმდეგო მოქმედება გააჩნია, ეფექტურია თვალის გაღიზიანების, ქუთუთოების ანთების და კონიუნქტივიტის დროს.

ნაყოფიდან დამზადებულ ჩაის ქავილის საწინააღმდეგო, ანტისეპტიკური, მადის მასტიმულირებელი, სისხლდენის საწინააღმდეგო, შარდმდენი, ამოსახველებელი და საფაღარათო თვისებები გააჩნია. იგი ციებ-ცხელებისთვისაც გამოიყენება. ნაყოფი, ან ახლად გამოწურული წვენი ღვიძლის და ნაღვლის ბუშტის, თირკმლის კენჭების, მენსტრუალური ტკივილებისა და სხვათა სამკურნალოდ გამოიყენება.

ფოთლები სისხლდენის და სურავანდის საწინააღმდეგო საშუალებაა. ფოთლის ჩაი ხველის საწინააღმდეგოდ გამოიყენება. მცენარეს (სავარაუდოდ ლაფანს) ჰომეოპათები თირკმლისა და ღვიძლის უკმარისობის სამკურნალოდ იყენებენ. ამას გარდა, გამოიყენება მალარიის საწინააღმდეგოდ, ასევე ოპიუმსა და მორფინზე დამოკიდებულების მოსახსნელად. მცენარე შეიძლება გამოყენებული იქნას მოშიშვლებულ ადგილებში საშუალო სიმაღლის ცოცხალი ღობის მოსაწყობად, თუმცა იგი ვერ იტანს ზღვის ზემოქმედებას. ძალიან კარგად უძლებს გაკრეჭვას, თუმცა საჭიროების შემთხვევაში გაზრდა გაუკრეჭავადაც შეიძლება. მისი ფესვების, ქერქისა და მერქნიდან კარგი ხარისხის ყვითელი საღებავი მიიღება.

ეს საღებავი გამოიყენება როგორც ქსოვილების, ასევე მერქნის შესაღებად. გამშრალი მკვახე ნაყოფიდან მძივებს ამზადებენ. მერქანი - რბილი, ძალიან მტკიცე, თხელშრიანი, ყვითელი. გამოიყენება ხეზე კვეთისთვის, კბილის ჩხირებისა და მოზაიკური ნამუშევრების დასამზადებლად. იყენებენ საწვავადაც. უპირატესობას თბილ, ტენიან, თიხნარ ნიადაგებს ანიჭებს, თუმცა მეტისმეტად მომთხოვნი არაა და ხარობს მწირ, მშრალ და ზედაპირულ ნიადაგებზეც. სხვა წყაროს მიხედვით,

უპირატესობას მსუბუქ, ნოყიერ და საკმაოდ მშრალ ნიადაგებს ანიჭებს. კარგად იზრდება მძიმე თიხნარ ნიადაგებზე.

ხარობს მზის გულზე, ან მსუბუქ ჩრდილში, თუმცა ხის ქვეშ გაზრდის შემთხვევაში ტენიანი ნიადაგი ჭირდება. უძლებს დაახლოებით -35°C ყინვას.

გამოიყენება დეკორატიული მიზნით, გარკვეული პერიოდი იგი ნაყოფის გამო მოჰყავდათ და მისი რამდენიმე გამოყვანილი ჯიში არსებობს. მათგან 'Dulcis' ტკბილი ან ოდნავ მჟავეა. 'Asperma' უთესლოა, რის გამოც საფრანგეთში მისგან ხშირად ჯემს აკეთებდნენ.

ხელს უწყობს ხორბლის შავი ჟანგის გავრცელებას, რის გამოც მას აქტიურად ანადგურებდნენ მარტივად ჯვარდება ამ გვარის სხვა წარმომადგენლებთან, თუმცა, ჩვეულებრივ, ნაჯვარი წმინდა ხაზის მცენარეს არ იძლევა. შესაძლებელია მძიმე გასხვლა, კარგ ამონაყარს იკეთებს ძირიდან. თესლი - უკეთესია დაითესოს დამწიფებისთანავე, ცივ სათბურში, სადაც იგი ზამთრის ბოლოს ან ადრე გაზაფხულზე გაღივდება.

გადამწიფებული ნაყოფის თესლს გასაღივებლად უფრო დიდი დრო სჭირდება, ხოლო შენახული თესლის შემთხვევაში შესაძლოა საჭირო გახდეს სტრატიფიკაცია, რის შემდეგაც თესლი ასევე ცივ სათბურში ითესება, წლის დასაწყისშივე. ჭარბი ტენისას ნერგები შეიძლება დალპეს, რის გამოც აუცილებელია კარგი აერაცია.

როდესაც ნერგები საკმარის ზომას მიაღწევს, მათ ცალ-ცალკე ქოთანში რგავენ და ცივ სათბურში ათავსებენ. თუ ნერგები საკმარისად გაიზრდება, შემოდგომით შეიძლება მუდმივ ადგილსამყოფელზე გადაირგოს.

თუმცა, როგორც წესი, უკეთესია, თუ ერთი ზამთრით ნერგები ცივ სათბურში დარჩება და მომდევნო წლის გაზაფხული ბოლოს დაირგვება. აღმოცენების მაჩვენებელი დაახლოებით 90%-ია. ნახევრად ზრდასრული ტოტებიდან კალმებს იღებენ ივლის-აგვისტოში, აფესვიანებენ სათბურში.

ზრდასრული ტოტების კალამს იღებენ ოქტომბერ - ნოემბერში, მიმდინარე წლის ნაზარდიდან, უმჯობესია მუხლიანად აჭრა და ასევე სათბურში ფესვიანდება.

ძირის ამონაყარის განცალკევება გვიან შემოდგომით / ზამთრის დასაწყისში ხდება და პირდაპირ ღია გრუნტში, საბოლოო განთავსების ადგილზე ირგვება, ან ღია გრუნტში გვიან გაზაფხულზე გადააქვთ.

გეოგრაფიული გავრცელება: ცენტრალური ევროპის, ხმელთა-შუაზღვისპირეთისა და კავკასიის მკვიდრია.

5.2.2. საქართველოს კოდი: ძეძვიანი ბუჩქნარი- *Paliurus spina-christi* Mill.-Rhamnaceae (50GE2; 40C0; PAL. CLASS.: 31.8B7)

ძეძვიანი ბუჩქნარი - *Paliurus spina-christi* Mill.-Rhamnaceae გავრცელებულია საქართველოს ტერიტორიის დიდ ნაწილზე, არიდულ და დაბლობ ზონაში. (სურათი 16).



სურათი 16. ა. *Paliurus spina-christi* არის ბუჩქი მშრალ ადგილებში. ბ. ყვავილზე დაცულია წყალი. ფოტო: მაია ახალკაცი.

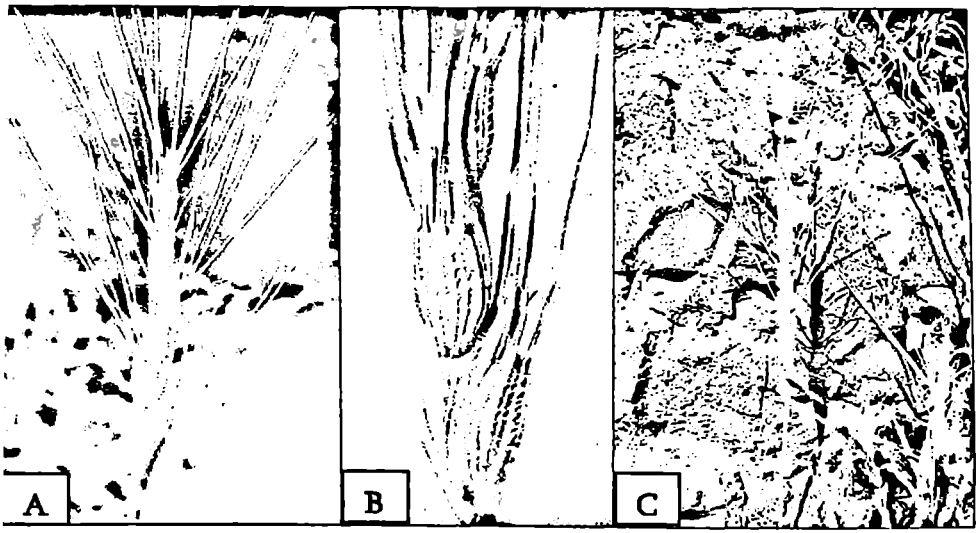
ძირითადად, აღმოსავლეთ ნაწილში ქვეყანაში, ხეობები მტკვარი, იორი და ალაზანი. ძებვთან შერეულია გვალვის ამტანი ბუჩქნარი: *Ephedra procera, Rhamnus pallasii, Pistacia mutica, Atraphaxis spinosa, Caragana grandiflora,* მიხაკი *Cotoneaster nummularia.* დიდ მსგავსებას ამჟღავნებს პონტო-სარმატულ, ფოთოლმცვენ ბუჩქნართან, რომელიც გვხვდება ეუქსინის პროვიციის შავი ზღვის პონტოს და სარმატის რეგიონებში, თურქეთში. აქ ძირითადი ელემენტებია *Rhamnus pallasii, Cotinus coggygria, Cerasus incana, Lonicera iberica, Pyrus salicifolia, Amygdalus georgica, Colutea orientalis, Caragana grandiflora, Ephedra procera, Juniperus foetidissima, Punica granatum, Rhus coriaria.*

მცენარეების სახეობები: *Paliurus spina-christi, Rhamnus pallasii, Cotinus coggygria, Cerasus incana, Lonicera iberica, Pyrus salicifolia, Amygdalus georgica, Colutea orientalis, Caragana grandiflora, Ephedra procera, Juniperus foetidissima, Punica granatum, Rhus coriaria.*

5.2.2.1. მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) სახეობა- *Aegilops triuncialis* L.- Poaceae

მცენარეთა გარეული ნათესავები (CWR) განისაზღვრება და გაცვლა არის გენის ნათესებით და გერმაპლაზმით გამოიყენება სოფლის მეურნეობის მოსავლის დომესტიკაციასა და წინაპარი სახეობით - *Aegilops triuncialis* L.- Poaceae (ეგილოფსი). ოჯახი Poaceae Barnh. ერთად აქვს *Aegilops* L.-ის გვარი 2 ვარიაციებით - *Aegilops triuncialis* var. *persica* და *Aegilops triuncialis* var. *triuncialis.* (**Akhalkatsi, 2015c**).

სინონიმები: *Aegilops squarrosa* L., *Aegilops triaristata* Willd., *Aegilops ovata* L. subsp. *triaristata* (Willd.) Jav., *Triticum triunciale* (L.) Raspail (**სურათი 17**).



სურათი 17. ა. *Aegilops triuncialis* **ნაწილდება სამცხე-ჯავახეთში; ბ.** ყურები 3 ცალი 3.5-7 სმ; **გ.** *Aegilops triuncialis* **იზრდება 20-45 სმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.**

წლიური არის ბალახოვანი მცენარე, 20-45 სმ. იყვნენ ხშირ შემთხვევაში დადგმის. ფოთლები წრფილია. ღეროები, ჩანართების და ზედა ნაწილში ფუტლიარები არიან მოციმციმე. ყურები (3) 3.5-7 სმ ხანგრძლივი (თუ არ ჩავთვლით ამას), 4-5 (ნაკლებად ხშირად 3 ან 6) სრულად განვითარებულია კოლოსკი. ქვეშ ხილი დაიწყებოდა მათი ბაზათი და დაეცემა მთლიანად. ბოლოში ყური არსებობს 2-3 ელემენტარულით. ხრტილოვანი განოიდები არის ერთად 7-13 ფართო ვენების, სკაბრიოზი ან ცოტა პილოსი, აღნიშნა 2-3 ოსტი და ოდნავ გადაუხვია ფოთლის ღერძი. საქართველოში არის 4.5-6 მმ ხანგრძლივად. ნეკნები ფოთლის ღერძია და ხშირად დაფარულია მკვეთრად მხოლოდ გარეშე აღარ ეკლების. კერნელი არ დაკავშირდება. ქარი და თვითმმართველობის

დამტვერვა არის ამ მცენარეზე. თესლი გავრცელდა მაისში და ნაყოფი არის ივნისში. 2n = 28.

საერთო განაწილებაა: ყირიმი, კავკასია, დაღესტანი, აღმოსავლეთ და სამხრეთ ამიერკავკასია, ტალიში. შუა აზიის მდინარე ხეობებია სირდარია და ამუდარია მათი ზედა რა თქმა უნდა, დასავლური ტიანშანზე, გისანდარვაზი, ქობათ დაღი, ხმელთაშუა ზღვის რეგიონში, მცირე აზიაში და ირანში. ეკდემიკი ბევრ სხვა ექსტრატროპიკალშია ქვეყნებში. სადისტრიბუციო სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში - ძალიან იშვიათი მცენარე. მხოლოდ 5 მცენარე იპოვეს ამას. პირთა რაოდენობა გაცილებით ნაკლებია ვიდრე *Aegilops cylindrica*.

წლიური, ეფემერული მცენარე იზრდება 0.3 მ. გვალვაგამძლე. იზრდება არის ნახევრად უდაბნოები, ქვიანი და წვრილმარცვლოვანი ნიადაგები, რიყის ქვებით, ახლოს გზებზე, როგორც გრეჩიხას საველე კიდეები და ლაილანდით, ისევე როგორც მთელ მთისწინეთში მიაღწია მთის ქვედა ზონაში. მშრალი მჟავა მდელო და ქვიანი ჰაბიტატების. არგილიტოგენური ნახევრად უდაბნო, მშრალი მთებში და გრეჩიხას გაშენება.

მცენარეს ურჩევნია მსუბუქი, საშუალო და მძიმე ნიადაგები, მოითხოვს კარგად დაიწია ნიადაგი და შეიძლება გაიზარდოს მძიმე თიხის ნიადაგი. ეს შეიძლება არ იზრდება ჩრდილში. ის მოითხოვს მშრალი ან ტენიანი ნიადაგი. თესლი არის მარტი-აპრილი *in situ* და მხოლოდ დაიფაროს სათესლეთი. დარწმუნდით, რომ ნიადაგი არ გამოიშრობა და ადრე მცენარეთა გერმინატია. თესლი ასევე შეიძლება დათესეს მარტის დასაწყისში გაზრდა და დარგეს მაისში.

საფრთხეების შეფასების სტატუსი არ არის განსაზღვრული ამ მცენარესთან. სახეობები და ინდივიდუალური ნომერი ძალიან დაბალია და ის იმსახურებს **NT** სტატუსის მოპოვებას. *Ex situ* სტატუსის თესლია *Aegilops triuncialis* საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში იმყოფებიან სათესლე ბანკები USDA,

ICARDA, VIR, IPK, გატერსლებენით და Kew RBG. თესლი სამცხე-ჯავახეთში ინახება TBG & BI. *In situ* სტატუსი არის ინფორმაცია და არ არის შესაძლებელი.

საკვები ამ მცენარისაა. კარგად არის ყველა სახის პირუტყვის მიხედვით ფაზაში. ეს სახეობა არ არის პრიმიტიული ფორმებით, როგორც *Triticum* spp. (ხორბალი). ზოგიერთი უფრო თანამედროვეა *Triticum* spp. და ეს შეიძლება, ამიტომ ღირებულების ხორბლის მოშენება პროგრამებია.

დაძაბული ბალახი ავრცელებს სათესლე დარბევას მხოლოდ. აქედან გამომდინარეა, ნებისმიერი მეთოდი, რომელიც ამცირებს სათესლე გავრცელების შემცირება გავრცელების მცენარეს.

მცენარეები დარღვევებია და ჰაბიტატის ფრაგმენტაცია მოსალოდნელია, როდესაც გზის სამშენებლო სამუშაოები კანიელდება. **1.** ამჟამინდელი მცენარეები - *Aegilops triuncialis* არის სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში. **2.** შემცირება ამ სახეობის შესაბამისი ჰაბიტატი მართვას.

Aegilops triuncialis უნდა გამოცხადდეს სახეობის მაღალი ეკონომიკური ღირებულებით, როგორც გენეტიკური წინაპარი ჰექსაპლოიდურია ხორბალზე. იმ ტერიტორიაზე, სადაც *Aegilops triuncialis* ნაწილდება სამცხე-ჯავახეთში არ სჭირდება სპეციალური ზომების შესახებ უნდა განხორციელდეს. იმ ზომების ამ სახეობის უნდა იყოს მიმართული შექმნის *ex situ* სათესლე კოლექციების და საჯარო განათლების მნიშვნელობაზე ეს მცენარე, როგორც წინაპარი ხორბლის.

ადგილობრივი სახეობები და ხელისუფლების ორგანოები ბუნების დაცვის ინფორმირებული უნდა იყოს მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების ამ სახეობას. ამ სახეობის პოპულაცია იქნება და გადაკვეთავს საშემოდგომო ხორბლის მწარმოებელს და სიცოცხლისუნარიანი ჰიბრიდებია. გენომი გამოიყენება მოლეკულური სისტემატური სწავლებით.

5.2.3. საქართველოს კოდი: ტრაგაკანთული ბუჩქნარი (50GE3)

ერფოთოლინეთისგან განასხვავებენ მთის შუა და ზედა ზონის ტრაგაკანთული თანასაზოგადოებების ტიპებს. პირველი ტიპი მოიცავს ჭურჭლოვან მცენარეთა 199 სახეობას და გავრცელებულია არიდულ ზონაში, მესხეთი, ქართლი და კახეთი. მესხეთში გვხვდება მტკვრის გასწვრივ (900-1300 მ) და მდინარეების - ურაველის, ოცხეს, ფოცხოვის, ქვაბლიანისა და წინუბნისწყლის ხეობებში. ტრაგაკანთული მცენარეულობა შეჭრილია ფიჭვნარში სოფ. დამალასთან.

მცენარეულობის ამ თანასაზოგადოებებში წარმოდგენილია ასტრაგალუსი - *Astragalus arguricus, Astragalus raddeanus,* ესპარცეტი - *Onobrychis sosnowskyi,* ცერცველა - *Vicia akhmaganica,* სალბი - *Salvia compar,* მუზარადა - *Scutellaria sosnowskyi,* ფსეფელუსი - *Psephellus meskheticus* და სხვ. იშვიათი სახეობები. ზოგ ადგილებში ტრაგაკანთული თანასაზოგადოებები მუხნარშია შეჭრილი. ამ თანასაზოგადოებებში ვხვდებით შემდეგ სახეობებს: მიხაკი - *Dianthus calocephalus,* ქოთანა - *Silene brotherana,* კედლის ყვავილი - *Erysimum caucasicum,* აღმოსავლური ყვავისფრჩხილა - *Coronilla orientalis,* ონჭო - *Satureja spicigera,* ტყის ქონდარი - *Satureja laxiflora,* კუტი ბალახი - *Teucrium polium, Teucrium nuchense, Teucrium orientale,* საყვითლო -*Sideritis comosa,* ჩალაყვავილა -*Bupleurum exaltatum,* ხვართქლა - *Convolvulus lineatus,* ჰოჰენაკერის მაჩიტა - *Campanula hohenackeri* და სხვ. მაღალმთის ტრაგაკანთული ანასაზოგადოებები ჭურჭლოვან მცენარეთა 157 სახეობით გვხვდება ჯავახეთის პლატოზე, სოფლების აზავრეთის, არაგვის, კარწახის მიდამოებში, მდ. ფარავანის ხეობაში, აგრეთვე მესხეთის სამხრ. აღმ. ნაწილში სოფ. ნიალისა და ბუსმარეთის მახლობლად, კაზამრეთისწყლის ხეობასა და ზიარეთის მთაზე. ამ თანასაზოგადოებების ედიფიკატორი სახეობაა გლერძი - *Astracantha microcephala, Astracantha*

ალპურ ცენტრალურ კავკასიონზე, დ. სტეფანწმინდის პალეოლებში გავრცელებულია ტრაგაკანთული თანასაზოგადოება იშვიათი სახეობით - *Astracantha denudata.*

ბუჩქნარი იზრდება სუბალპურ ზონაში 1800-2000 მ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან, მშრალი ხეობების დაქანებულ ფერდობებზე. თანასაზოგადოების სახეობრივი შემადგენლობაა *Elytrigia gracillima, Allium albidum, Allium ruprechtii, Alopecurus vaginatus, Artemisia chamaemelifolia, Artemisia marschalliana, Artemisia splenders, Asperula albovii, Astragalus kazbeki, Berberis vulgaris, Bromopsis riparia, Campanula hohenackeri, Carex buschiorum, Dianthus cretaceus, Ephedra procera, Festuca sulcata, Juniperus hemisphaerica, Koeleria cristata, Melica transsilvanica, Myosotis arvense, Onosma armeniaca, Oxytropis cyanea, Scutellaria leptostegia, Spiraea hypericifolia, Stipa caucasica, Stipa tirsa.*

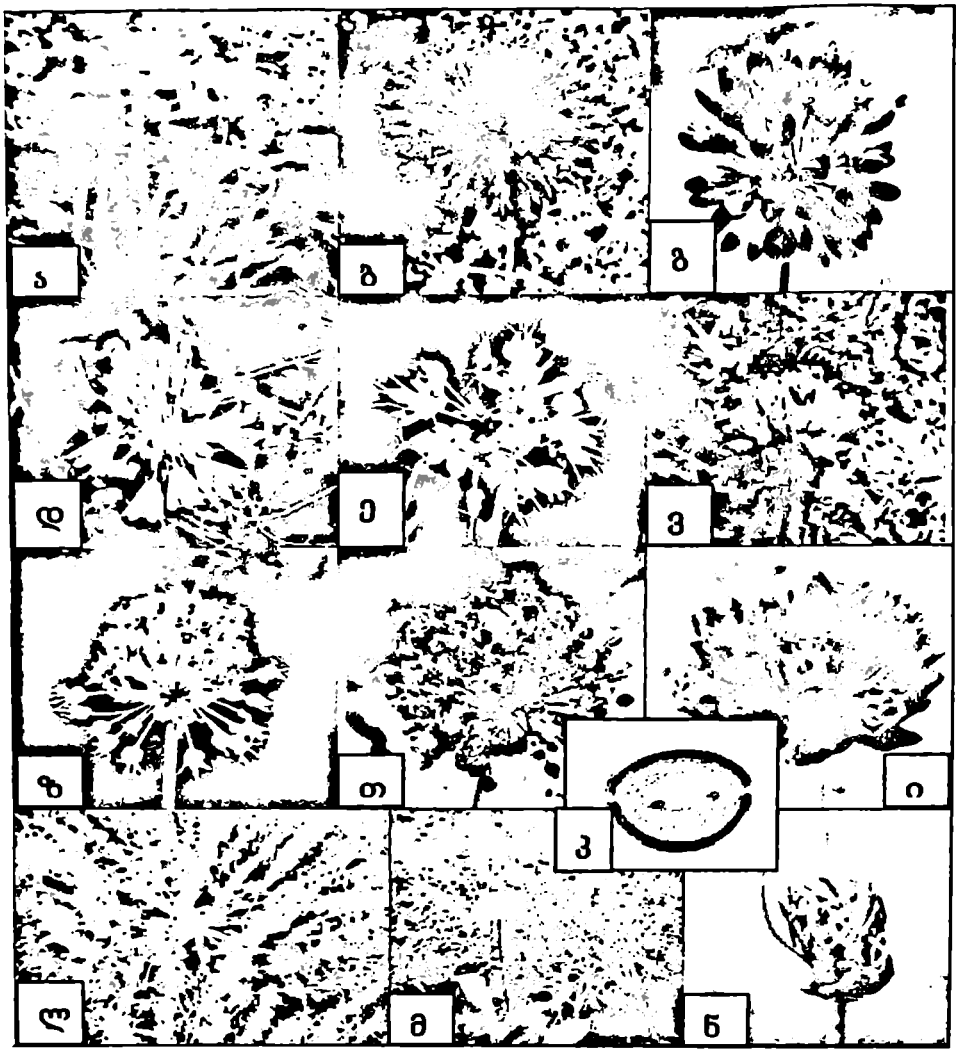
მცენარეების სახეობები: *Allium albidum, Allium ruprechtii, Alopecurus vaginatis, Artemisia chamaemelifolia, Artemisia marschalliana, Artemisia splenders, Asperula albovii, Astracantha microcephala. Astracantha denudatus, Astracantha caucasicus, Astragalus arguricus, Astracantha raddeanus, Astracantha kazbeki, Berberis vulagaris, Bromopsis riparia, Bupleurum exaltatum, Campanula hohenackeri, Carex buschiorum, Convolvulus lineatus, Coronilla orientalis, Dianthus calocephalus, Dianthus cretaceus, Elytrigia gracillima, Ephedra procera, Erysimum caucasicum, Festuca sulcata, Juniperus hemisphaeriaca, Koeleria cristata, Melica transsilvanica, Myosotis arvense, Onobrychis sosnowskyi, Onosma armeniaca, Oxytropis cyanea, Psephellus meskheticus, Salvia compar, Satureja spicigera, Satureja laxiflora, Scutellaria leptostegia, Scutellaria sosnowskyi, Sideritis comosa, Silene brotherana, Spiraea hypericifolia, Stipa caucasica, Stipa tirsa, Teucrium polium, Teucrium nuchense, Teucrium orientale, Vicia akhmaganica.*

5.2.3.1. ედიფიკატორი მცენარეების სახეობები - ხახვი - *Allium* L. - Liliaceae

თეთრთავა ხახვი - *Allium albidum* Fisch. ex M. Bieb.; ყანის ნიორი - *Allium atroviolaceum* Boiss.; გარეული ხახვი *Allium fuscoviolaceum* Fomin; ყარსის ხახვი - *Allium karsianum* Fomin; კლდის ხახვი - *Allium kunthianum* Vved.; ყანის ნიორი - *Allium leucanthum* K. Koch; გარეული ხახვი - *Allium moschatum* L.; ყანის ნიორი - *Allium ponticum* Miscz. ex Grossh.; ყვითელი ხახვი *Allium pseudoflavum* Vved.; გველის ნიორი - *Allium rotundum* L.; მთის ღანძილი - *Allium victorialis* L.; ცრუ ნიორი - *Allium vineale* L. (**სურათი 18**). მთის ღანძილი - *Allium victorialis* L., ადგილობრივი მოსახლეობიდან მიღებული ინფორმაციის თანახმად, სამცხე-ჯავახეთის ტერიტორიაზე იზრდება ტაბაწყურის მიდამოებსა და აბულ-სამსარის ქედზე. მაგრამ ჩვენ ვერ ვიპოვეთ ეს სახეობა. ერთი დიდი პოპულაცია ნანახია ცხრაწყაროს გადასასვლელზე, სადაც ჯავახეთის სახეობები აგროვებს მთის ღანძილს და ზამთრისთვის მარინადს ამზადებს. ბოლქვიანი მცენარეა, 0,4 მ-მდე სიმაღლის.

შეფოთლილია აპრილიდან აგვისტომდე, ყვავილობს ივნისიდან ივლისამდე, თესლები მწიფდება ივლის-აგვისტოში. იზრდება სუბალპურ მდელოზე დეკასა და მთის მოცვთან ერთად. კარგად იზრდება მსუბუქ ქვიშნარ და საშუალო (თიხნარ), მჟავე, ნეიტრალურ და ტუტე ნიადაგებზე. ვერ იტანს დაჩრდილვას (**Nadirashvili, Gvaladze, Akhalkatsi, 2006**). გვარ *Allium*-ის თითქმის ყველა სახეობას აქვს სამკურნალო თვისებები. მთლიანი მცენარე ანტიასთმურია, სისხლის გამწმენდი, მეტეორიზმის საწინააღმდეგო, საფაღარათო, შარდმდენი, ამოსახველებელი, წნევის დამწევი, მასტიმულირებელი, რძის სავალის გამაფართოებელი.

ტინქტურა (ნაყენი) გამოიყენება ბავშვებში ჭიის, კოლიტისა და კრუპის საწინააღმდეგოდ (**Moerman, 1998**).



სურათი 18. ა. *Allium albidum*; ბ. *Allium atroviolaceum*; გ. *Allium fuscoviolaceum*; დ. *Allium karsianum;* ე. *Allium kuntheanum*; ვ. *Allium gramineum*; ზ. *Allium leucanthum*; თ. *Allium ponticum*; ი. *Allium rotundum*; კ. მტვრის მარცვლები არის *Allium rotundum* და მას აქვს სიგრძის ჰორიზონტალური სიმაღლე 30-32 მკმ და ზემოდან სიმაღლე 40-43 მკმ; ლ. *Allium pseudoflavum* მ. *Allium victorialis*; ნ. *Allium vinneale.* ფოტო: მაია ახალკაცი.

შეიძლება ფესვების ნედლად მიღება წნევის დასაწევად. განხილული სახეობა ცნობილია, როგორც სურავანდის საწინააღმდეგო საშუალება. საერთოდ, გვარი *Allium* წარმოადგენს ჯანმრთელობისათვის სასარგებლო დანამატების წყაროს ადამიანის დიეტისათვის.

ისინი შეიცავენ გოგირდოვან კომპონენტებს (რომლებიც განაპირობებენ ხახვის სპეციფიკურ სუნს) და საჭმელში რეგულარულად გამოყენებისას იწვევენ სისხლში ქოლესტერინის დონის დაწევას, მატონიზირებლად მოქმედებენ საჭმლის მომნელებელ და ცირკულატორულ სისტემებზე. მთლიან მცენარეს ამწნილებენ და ინახავენ ზამთრის განმავლობაში.

ყვავილებს, ფოთლებსა და ფესვებს იყენებენ ნედლად ან მოხარშულს. მცენარის წვენი გამოყენებულია, როგორც ჩრჩილის დამაფრთხობელი (რეპელენტი).

არსებობს მონაცემები იმის შესახებ, რომ მთლიანი მცენარე აფრთხობს მწერებს.

სხეულზე მიწებებული მცენარის წვენი კანს იცავს მწერების კბენისაგან, მორიელებისაგან და სხვ. კარგად იზრდება დრენირებად ნიადაგზე. მოითხოვს ტენს, ვერ იტანს გვალვას.

ბოლქვები უნდა დაირგას საკმაოდ ღრმად. ბოლქვებით გამრავლება არ საჭიროებს განსაკუთრებულ ყურადღებას. თესლით მრავლდება ისევე, როგორც კულტურული ხახვი.

ითესება ადრე გაზაფხულზე ცივ კვალსათბურში. აღმონაცენები ამოდის მაისის ბოლოს. საჭიროებს გათხელებას და გადარგვას ივნისში. აქვს გაღივება და გამრავლების არის დიდი უნარი.

ბოლქვაკები, რომლებიც უხვად ვითარდება ზაფხულში, მცენარის გამრავლება არის გავრცელების ძირითადი საშუალებაა. ჰაბიტატის დეგრადაცია, კლიმატის ცვლილება, ბუნებაში შეგროვება საკვებად.

5.2.4. საქართველოს კოდი: ფრიგანოიდული ბუჩქნარი (50GE4)

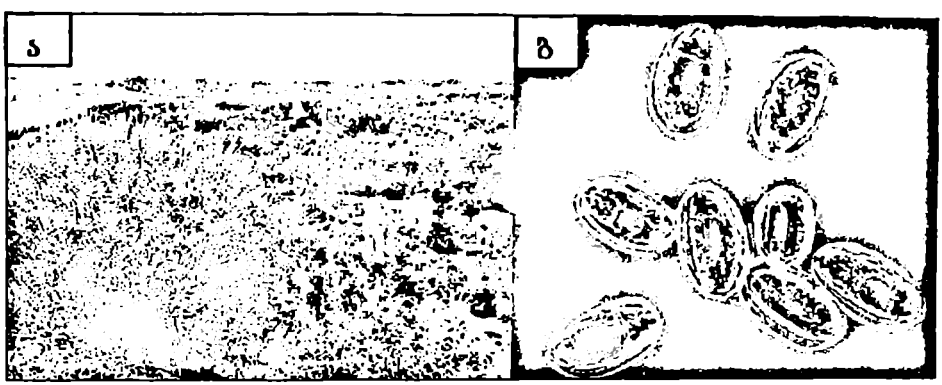
ფრიგანოიდულ თანასაზოგადოებებში აღსანიშნავია ჯორის ძუა-*Ephedra procera* და ასფურცელა - *Tanacetum argyrophyllum.* მესხეთში, სოფ. ხერთვისის მიდამოებში ყურადღებას იქცევს *Ephedra procera*-ს პოპულაციები.

ამ თანასაზოგადოების სხვა დამახასიათებელი სახეობებია კავკასიური ტყის ცოცხია -*Cytisus caucasicus*, დიდფოთლიანი უძრახელია -*Caragana grandiflora*, მიხაკია -*Dianthus calocephalus*, ტურკევიჩის კრიალოსანია - *Hedysarum turkewiczii*, მესხეთის ესპარცეტია - *Onobrychis meskhetica*, კუტი ბალახია - *Teucrium polium*, სოსნოვსკის ბეგქონდარია - *Thymus sosnowskyi*, დედაფუტკარია - *Stachys atherocalyx, Stachys iberica*, წივანია - *Festuca valesiaca*, ჰოჰენაკერის მაჩიტია - *Campanula hohenackeri*, მაჩიტა - *Campanula raddeana*, ბუსკანტურია - *Campanula alliariifolia*, სოსნოვსკის ავშანია - *Artemisia sosnowskyi*, წურწუმა - *Stipa capillata*, ვაციწვერა - *Stipa pulcherrima*, კეწეწურა - *Koeleria cristata*, ელიტრიგია - *Elytrigia elongatiformis*, - *Elytrigia trychophora*, - *Elytrigia caespitosa*, მხოხავი ჭანგა - *Agropyron repens* var. *subulatus*, ვალერიანელა - *Valerianella plagiostephana.*

მცენარეების სახეობები: *Tanacetum argyrophyllum, Ephedra procera, - Agropyron repens* var. *subulatus, Artemisia sosnowskyi, Cytisus caucasicus, Campanula alliariifolia, Campanula hohenackeri, Campanula raddeana, Caragana grandiflora, Dianthus calocephalus, Elytrigia caespitosa, Elytrigia elongatiformis, Elytrigia trychophora, Festuca valesiaca, Hedysarum turkewiczii, Koeleria cristata, Onobrychis meskhetica, Stachys atherocalyx, Stachys iberica, Stipa capillata, Stipa pulcherrima, Teucrium polium, Thymus sosnowskyi, Valerianella plagiostephana.*

5.2.4.1. ინდიკატორი მცენარეების სახეობები - ეფედრა - *Ephedra* L. - Ephedraceae

ინდიკატორი სახეობები, რომლებიც სწრაფად რეაგირებენ გარემოში განვითარებულ ყოველგვარ ცვლილებებზე. *Ephedra* L. (Ephedraceae) - ეფედრა. საქართველოში გვარ *Ephedra*--ს მხოლოდ ორი სახეობა გვხვდება - *Ephedra procera* Fisch. & C.A. Mey. და *Ephedra distachya* L. მესხეთში მხოლოდ ერთი სახეობა - *Ephedra procera* არის გავრცელებული. (სურათი 19).



სურათი 19. ა. *Ephedra procera* არის თბილისის თაბორის მთაზე; ბ. მტვრის მარცვლები არის *Ephedra procera* და სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 21-32 მკმ და ზემოდან სიმაღლე 45-55 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

მარადმწვანე ბუჩქი იზრდება 1.8 მ. ეს არის ფოთოლი ყველა წელს, ყვავილების ივნისიდან ივლისამდე. ყვავილები ერთი მამრობითი და მდედრობითი სახით არის და ინდივიდუალური არის. მაგრამ მხოლოდ ერთი სქესის მიხედვით უნდა იხილოთ და რომელიმე მცენარეს ისე, როგორც მამრობითი და მდედრობითი ყვავილები უნდა გაიზარდა თუ სათესლე არის საჭირო. მცენარე არ არის თვითმმართველობის ნაყოფიერი.

მცენარეს ურჩევნია მსუბუქი და საშუალო ნიადაგი და მოითხოვს კარგად დაიწია ნიადაგი. მცენარეს ურჩევნია მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგები.

ეს შეიძლება არ იზრდება ჩრდილში. ის მოითხოვს მშრალი ან ტენიანი ნიადაგი და შეიძლება მოითმინოს გვალვა. სამკურნალო მიზნებისათვის არის ნარჩენების და შარდმდენი. ფუძეთა საუკეთესო წევრები ამ გვარის შეიცავდეს ალკალოიდური ეფედრინი და ფასეული ასთმისა და სხვა მრავალი საჩივრების სასუნთქი სისტემა. ფუძით ნარჩენების და შარდმდენი (**Uphof, 1959**).

მთელი მცენარე შეიძლება იყოს გამოყენებული გაცილებით დაბალია კონცენტრაცია, ვიდრე იზოლირებული შემადგენელი განსხვავებით გამოყენებით იზოლირებული ეფედრინი, გამოყენებით მთელი მცენარის იშვიათად წარმოშობს გვერდითი მოვლენები (**Chevallier, 1996**).

ფუძეთა შეიძლება გამოყენებულ იქნას ახალი ან ხმელი და როგორც წესი, მზადდება შევიდა **A** ვიტამინის ნაკრებთან, თუმცა ასევე შეიძლება მათი ნედლეული. ახალგაზრდა წარმოიშობა საუკეთესო თუ ჭამა მათ ნედლეული, თუმცა ძველი ფუძეთა შეიძლება გამოყენებულ იქნას, თუ **A** ვიტამინის ნაკრებთან მზადდება. ფუძეთა შეიძლება მოსავალს ნებისმიერ დროს წლის და აშრობენ მოგვიანებით გამოყენება.

ხილის ნედლეული. ტკბილი გემო, მაგრამ საკმაოდ მოსაწყენი. ნაყოფი დაახლოებით 8 მმ დიამეტრის. სხვა მიზნებისათვის აქვს საფარი. მცენარე შეიძლება გამოყენებულ იქნას ადგილზე საფარი პოლონელები დაახლოებით 60 სმ გარდა ყოველი გზა. ადგილობრივი სახეობები პერიოდულად აგროვებს დიდი რაოდენობით მწვანე მასა კერძო ფარმაცევტული მწარმოებლების. აუცილებელია კარგად დაიწია თიხნარი და მზიანი პოზიცია. შეიქმნა მცენარეთა გვალვაგამძლეა და ასევე ცაცხვი ტოლერანტული (**Huxley, 1992**).

ერთ-ერთ მოხსენებაში ნათქვამია, რომ ამ სახეობის ყინვაგამძლე სატენდერო, მაგრამ ეს არ არის ჩვენი გამოცდილება. მცენარე არ ყვავილობს ქოთანში ან რეგულარულად ბრიტანეთში. ჩვენი მცენარეები უკვე მწარმოებენ გონივრული კულტურების 1991 წლიდან ეს არის დიოეციუსი. მამრობითი და მდედრობითი ყვავილები უნდა გაიზარდოს თუ სათესლე არის საჭირო. სათესლე *Ephedra* საუკეთესოდ დათესეს, როგორც კი ეს მწიფე შემოდგომაზეა სათბური (**Huxley, 1992**).

იგი ასევე შეიძლება დათესეს გაზაფხულზე სათბურის ქვიშიანი კომპოსტი. ნერგები შევიდა ინდივიდუალური ქოთნებით, როგორც კი ისინი დიდი საკმარისით გაუმკლავდეს და იზრდება მათ მინიმუმ მათი პირველი ზამთრის სათბური. დარგე წელს გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში მას შემდეგ, რაც ბოლო ელოდებიან და ყინვების და მისცეს გარკვეული დაცვა მათი პირველი ზამთარში. განყოფილება გაზაფხულზე ან შემოდგომაზეა. დაცვის ღონისძიება გაშენებაა და დამყარების აღკვეთილებია.

5.2.5. საქართველოს კოდი: შიბლიაკი (50GE5)

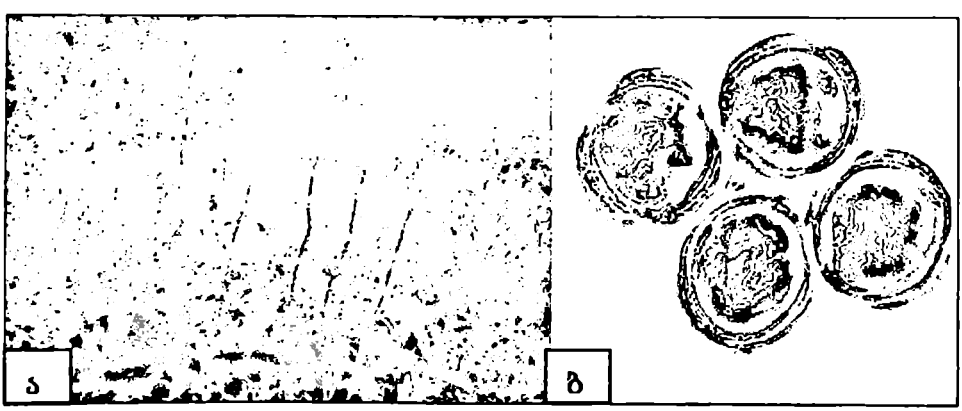
შიბლიაკი დამახასიათებელია ხმელთაშუა ზღვის პირისთვის. საქართველოში ფართოდაა გავრცელებული ქართლ-კახეთში არიდულია ბორცვების მთისწინა ზონაში. დასახლებულია ადგილების არის ახლოს ძლიერ გაძოვილია. განიცდის ანთროპოგენურ ზემოქმედებას გზის და ინდუსტრიული მშენებლობის მხრივ. ედიფიკატორი სახეობებია *Paliurus spina-christi, Berberis vulgaris, Cotynus coggygria, Punica granatum, Spiraea hypericifolia, Crataegus orientalis, Rhamnus palasii, Athrapaxis spinosa, Ephedra procera, Pyrus salicifolia, Cornus mas,* და სხვ.

მცენარეების სახეობები: *Agropyron repens* var. *subulatus, Artemisia sosnowskyi, Campanula hohenackeri, Campanula*

raddeana, Campanula alliariifolia, Caragana grandiflora, Cytisus caucasicus, Dianthus calocephalus, Elytrigia caespitosa, Elytrigia elongatiformis, Elytrigia trychophora, Ephedra procera, Festuca valesiaca, Hedysarum turkewiczii, Koeleria cristata, Onobrychis meskhetica, Stachys atherocalyx, Stachys iberica, Stipa capillata, Stipa pulcherrima, Tanacetum argyrophyllum, Teucrium polium, Thymus sosnowskyi, Valerianella plagiostephana.

5.2.5.1. ეკონომიკური პოტენციალის მქონე სამკურნალო მცენარეების სახეობები - აბზინდა - *Artemisia* L. - Asteraceae

ეკონომიკურად პოტენციური სახეობის არის გვარი *Artemisia* L. – Asteraceae, როგორც რეკრეაციულია, დეკორატიულია და სამკურნალო მცენარეებია და სხვ. შემდეგი სახეობია - *Artemisia absinthium* L.; *Artemisia scoparia* Waldst. & Kit.; *Artemisia annua* L.; *Artemisia chamaemelifolia* Vill.; *Artemisia armeniaca* Lam.; *Artemisia vulgaris* L.; *Artemisia incana* (L.) Druce; *Artemisia fragrans* Willd. **(სურათი 20).**



სურათი 20. ა. *Artemisia vulgare* არის ყაზბეგის რაიონში; ბ. მტვრის მარცვლები არის *Artemisia vulgare* და სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლეა 21-23 მკმ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

აბზინდა - *Artemisia absinthium* L. ფართოდაა გავრცელებული როგორც მესხეთში, ისე ჯავახეთში. უპირატესად გვხვდება დასახლებების ახლოს და გზისპირებზე, რუდერულ ადგილებში. აქედან გამომდინარე, მიზანშეწონილად არ ჩავთვალეთ ამ სახეობების პოპულაციური ანალიზი და დარუკება. მრავალწლიანი მცენარეა 1 მ-მდე და 0.6 მ სიმაღლის. იზრდება რუდერულ, დამუშავებულ ადგილებსა და მშრალ ფერდობებზე. ყვავილობს ივლის-აგვისტოში.

იზრდება კარგად დრენირებად მსუბუქ ქვიშნარ და საშუალო თიხნარ, მჟავე, ნეიტრალურ და ტუტე ნიადაგებზე, შეუძლია ზრდა ძლიერ ტუტე და საკვები ნივთიერებებით ღარიბ ნიადაგებზე ნახევრად დაჩრდილულ და დაუჩრდილავ პირობებში.

გვხვდება როგორც მშრალ, ისე ტენიან ადგილებში, იტანს გვალვასაც. სამკურნალო გამოყენება არის ანტიჰელმინთური, ანტისეპტიკური, ანტისპაზმური, შებერილობისას, ნაღველმდენია, სიცხის დამწევი, ჰომეოპათიური, დასაძინებელი, სტიმულიანტი, კუჭის, მატონიზირებელი, ჭიების საწინააღმდეგო. აბზინდა, რომელიც ძალიან მწარე გემოთი გამოირჩევა, სამედიცინო გამოყენების ხანგრძლივი ისტორია აქვს.

განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ღვიძლზე, ნაღვლის ბუშტზე და საჭმლის მომნელებელ სისტემაზე მატონიზირებელი ეფექტის გამო (**Grieve, 1984**).

წარმოადგენს განსაკუთრებით სასარგებლო სამკურნალო საშუალებას იმათთვის, ვისაც აწუხებს სუსტი და დაქვეითებული აქტივობის საჭმლის მომნელებელი სისტემა. იწვევს კუჭის სიმჟავისა და ნაღველის წარმოქმნის მატებას, რითაც ხელს უწყობს საჭმლის მონელებასა და შეთვისებას. რეგულარული მიღების შემთხვევაში, ხანგრძლივი უძლურობის შემდეგ ორგანიზმს უბრუნდება სრული სიმხნევე (**Grieve, 1984**).

ფოთლებსა და ყვავილიან ყლორტებს აქვს ანტიჰელმინთური, ანთების საწინააღმდეგო, ანტისეპტიკური, ანტისპაზმური, სიმსივნის საწინააღმდეგო, ნაღველმდენი, სიცხის დასაწევი, დასაძინებელი, მასტიმულირებელი, კუჭის სამკურნალო, მატონიზირებელი, ჭიების საწინააღმდეგო მოქმედება (**Grieve, 1984**).

აგროვებენ ყვავილობაში შესვლისთანავე, ხოლო შემდეგ ახმობენ შემდგომი გამოყენებისათვის. გამოყენების დროს სიფრთხილეა საჭირო, შინაგანი მიღება ხდება მცირე დოზებით და მცირე ხნით გამოცდილი ექიმ-პრაქტიკოსის ზედამხედველობით. არ შეიძლება დაენიშნოს ბავშვებსა და ფეხმძიმე ქალებს.

ფოთლებს (რომლებიც ძალიან მწარეა) ღეჭენ მადის აღძვრის მიზნით. ენაზე მწარე გემოს შეგრძნება იწვევს რეფლექსურ მოქმედებას, რომელიც ხელს უწყობს კუჭისა და საჭმლის მომნელებელი სისტემის სეკრეტორული ფუნქციის სტიმულირებას.

ფოთლები გარკვეული წარმატებით იყო გამოყენებული ნერვულ ნიადაგზე მადის დაკარგვის სამკურნალოდ. მცენარეს იყენებენ, როგორც გარეგან საშუალებას, სილურჯისა და ნაკბენების მოსაშუშებლად. თბილ კომპრესად - იოგებისა და კუნთების დაჭიმვის დროს.

ფოთლებისაგან მზადდება ჰომეოპათიური საშუალება, რომელიც გამოყენებულია ნაღველისა და კუჭის წვენის გამოყოფის სტიმულირებისათვისა და ღვიძლისა და ნაღვლის ბუშტის დაავადების დროს.

ფოთლები ზოგჯერ გამოიყენება, როგორც სანელებელი. ვურჩევთ სიფრთხილეს. ცნობილია, რომ ხანგრძლივი გამოყენება საშიშია, ერთ დროს ეს ბალახი იყო ლიქიორ აბსენტის ძირითადი კომპონენტი, მაგრამ მისი გამოყენება ახლა ქვეყნების უმეტესობაში აკრძალულია.

რადგანაც შეიძლება გამოიწვიოს ქრონიკული დაზიანებები, ეპილეფსიური კრუნჩხვები და ცენტრალური ნერვიული სისტემის დეგენერაცია.

ნედლი და გამშრალი ყლორტები მწერებისა და თაგვების მიმართ რეპელენტურ (დამაფრთხობელ) თვისებებს მიაწერენ, აწყობდნენ ტანსაცმელს შორის ჩრჩილის დასაფრთხობად, აგრეთვე ბალახოვან საფენად. მცენარის ნაყენი ეფექტურია მწერებისა და ლოფორთქინების წინააღმდეგ.

აბზინდა შეიცავს სესქვიტერპენულ ლაქტონებს - ძლიერ ინსექტიციდურ ნივთიერებებს.

ამზადებენ ცოცხს კარგად იზრდება ყველანაირ, მაგრამ უკეთესად მწირ მშრალ ნიადაგზე. დიდად ტოლერანტულია სიმშრალის (გვალვის) მიმართ.

ხანგრძლივად ცოცხლობს, ამასთან, უფრო არომატულია და ძლიერი ზრდით ხასიათდება მწირი მშრალი ნიადაგების პირობებში.

ადვილად ხარობს კარგად დრენირებად ნეიტრალურ ან სუსტ ტუტე თიხნარ ნიადაგზე მზიან პირობებში. სხვა მონაცემებით მცენარისათვის უფრო ხელსაყრელია დაჩრდილული ადგილები (**Grieve, 1984**).

ტოლერანტულია pH 4,8-8,2-ის მიმართ. თესლს თესავენ ორანჟერეაში (სათბურში), ზედაპირულად გვიან ზამთრიდან ადრე გაზაფხულამდე. თესლი ჩვეულებრივ 2-26 კვირის განმავლობაშია 15°C-ზე ღივდება.

როგორც კი აღმონაცენები სათანადო ზომას მიაღწევენ, მათ რგავენ ცალკე ქოთნებში. გადარგვა შეიძლება ზაფხულში, ან ქოთნების გადატანა ცივ კვალსათბურებში ზამთრის განმავლობაში და შემდეგ გაზაფხულზე ღია გრუნტში გადარგვა.

ადგილობრივი მაცხოვრებლები ბუნებაში დიდი რაოდენობით აგროვებენ მწვანე მასას. დაცვითი ღონისძიება არის კულტივაცია.

6. ბუნებრივი და ნახევრად-ბუნებრივი მდელოები

6.1. მთის ბუნებრივი მდელოები

6.1.1. საქართველოს კოდი: სუბალპური მაღალბალახეულობა (61GE01)

სუბალპური მაღალბალახეულობა გავრცელებულია ტყის ზედა საზღვრის ეკოტონში სუბალპურ ზონაში (2350-2500 მ) ჰაბიტატის დამახასიათებელი კლიმატური პირობებია ჰაერის და ნიადაგის ოპტიმალური ტემპერატურა, ჰაერის მაღალი ტენიანობა და მაღალი მზის რადიაცია. მაღალბალახეულობა შედგება 3-4 მ სიმაღლის მცენარეებისგან, რომელთა უმეტესობა ორლებნიანია. მათ ახასიათებთ მოკლე მთავარღერძიანი ფესვი ან ფესვურა. სახეობების საერთო რიცხვი ამ ჰაბიტატში არის დაახლოებით 90, ხოლო თანასაზოგადოება მოიცავს 70 სახეობას.

ქვეტიპები: არსებობს სამი თანასაზოგადოება: **1)** *Heracleum mantegazzianum, Heracleum grossheimii, Heracleum sosnowskyi*, და სხვ. **2)** *Senecio platyphyllus, Inula grandiflora*, და სხვ. **3)** *Rumex alpinus, Senecio othonae*, და სხვ.

მცენარეების სახეობები: *Aconitum nasutum, Aconitum orientale, Aconitum adzharica, Aconitum pachyptera, Aconitum tatianae, Angelica purpurascens, Anthriscus nemorosa, Cephalaria gigantea, Cephalaria procera, Cicerbita bourgaei, Campanula latifolia, Chaerophyllum maculatum, Cicerbita deltoidea, Cicerbita macrophylla, Cicerbita olgae, Cicerbita petiolata, Cicerbita prenanthoides, Cirsium aggregatum, Cirsium albowianum, Cirsium buschianum, Cirsium czerkessicum, Cirsium gagnidzei, Cirsium kuznetsowianum, Cirsium oblongifolium, Cirsium svaneticum, Cirsium sychnosanthum, Delphinium bracteosum, Delphinium dasycarpum, Delphinium dzavakhischvilii, Delphinium fedorovii, Delphinium flexuosum, Delphinium ironorum, Delphinium*

osseticum, Delphinium pyramidatum, Delphinium speciosum, Delphinium thamarae, Doronicum macrophyllum, Euphorbia macroceras, Gadelia lactiflora, Geranium kemulariae, Heracleum aconitifolium, Heracleum asperum, Heracleum cyclocarpum, Heracleum grossheimii, Heracleum mantegazzianum, Heracleum ponticum, Heracleum sosnowskyi, Heracleum wilhelmsii, Inula magnifica, Knautia montana, Ligusticum alatum, Ligusticum arafoe, Ligusticum physospermifolium, Lilium georgicum, Lilium kesselringianum, Lilium monadelphum, Lilium szovitisianum, Milium effusum, Milium schmidtianum, Petasites albus, Prenanthes abietina, Pyrethrum macrophyllum, Senecio othonnae, Senecio phatyphylloides, Senecio pojarkovae, Senecio propinquus, Senecio rhombifolius, Senecio similiflorus, Telekia speciosa, Tephroseris cladobotrys, Tephroseris subfloccosus, Valeriana alliariifolia, Valeriana colchica, Valeriana tiliifolia, Veratrum lobelianum.

6.1.1.1. საფრთხის წინაშე მყოფი მცენარეების სახეობები - თავყვითელა - *Senecio* L. - Asteraceae

გადაშენების პირას მყოფი სახეობების *Senecio* არიან ეროვნული ან / და საერთაშორისო საკონსერვაციო სტატუსის სახეობაა. შემდეგი სახეობები *Senecio* L. – Asteraceae მოხდეს სუბალპურ - *Senecio viscosus* L.; *Senecio vernalis* Waldst. & Kit.; კავკასიის ენდემური *Senecio propinquus* Schischk.; *Senecio rhombifolius* (Adams) Sch. Bip.; *Senecio thyrsophorus* K. Koch; *Senecio pseudoorientalis* Schischk.; *Senecio grandidentatus* Ledeb.; *Senecio lorentii* Hochst.; *Senecio othonnae* M. Bieb.; *Senecio taraxacifolius* (M. Bieb.) DC. Target. სახეობაა ხარისშუბლა - *Senecio rhombifolius* **(სურათი 21)**. მრავალწლიანი მცენარეა, 1,8 მ-მდე. ყვავილობს ივლის-აგვისტოში. კარგად იზრდება მსუბუქ (ქვიშნარ), საშუალო თიხნარი და მძიმე თიხნარი, მჟავე, ნეიტრალურ და ტუტე ნიადაგებზე. ზრდა შეუძლია ძლიერ

ტუტე ნიადაგზეც, ნახევრად დაჩრდილულ (მეჩხერი ტყე) პირობებში ან დაჩრდილვის გარეშე. სამკურნალო გამოყენება: ხარისშუბლა დიდად საყურადღებო სამკურნალო მცენარეა.



სურათი 21. ა. *Senecio rhombifolius* სამკურნალო მცენარეთა სუბალპური მდელოები და ტყე მაღალი სფეროებში; **ბ.** *Senecio rhombifolius* ყვავილობა აგვისტოში. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

შეიცავს ალკოლოიდ პლატიფილინს, რომელიც იხმარება ფარმაცევტულ მრეწველობაში გულსისხლძარღვთა დაავადებების სამკურნალოდ. აგრეთვე შეიცავს სენეციფილინს, რომელიც ეფექტურად დაბლა სწევს სისხლის წნევას. ამიტომ მას აგროვებენ დიდი რაოდენობით რუსეთის ბაზაზე საექსპორტოდ. ეს სახეობა რუსეთის ზოგიერთ რეგიონში მოჰყავთ. ადვილად მოსაყვანი მცენარეა. კარგად იზრდება მზიან ადგილებში ზომიერად ნაყოფიერ და კარგად დრენირებად ნიადაგზე. უპირატესობას ანიჭებს ტენიან ნიადაგს და, აგრეთვე, კარგად ხარობს ნაწილობრივი დაჩრდილვის პირობებში. მაღალდეკორატიული მცენარეა, არცერთი ისე გამძლეა სიცივის მიმართ, იღებს დაახლოებით -10°C ტემპერატურას. გამრავლებას თესავენ გაზაფხულზე სათბურში (ორანჟერეაში), როცა აღმონაცენები სასურველ ზომას მიაღწევენ, ისინი გადააქვთ ცალკე ქოთნებში და ზრდიან ორანჟერეაში პირველი ზამთრის განმავ-

ლობაში. გვიან გაზაფხულზე, ან ადრე ზაფხულში, მოსალოდნელი გვიანი ყინვების შემდეგ, აღმონაცენები გადააქვთ მუდმივ ადგილზე. საფრთხე არის ადგილობრივი მცხოვრებნი ბუნებაში პერიოდულად დიდი რაოდენობით აგროვებენ მწვანე მასას ფარმაცევტული ფირმების დაკვეთით. დაცვითი ღონისძიება არის კულტივაცია და აღკვეთილების შექმნა.

6.1.2. საქართველოს კოდი: სუბალპური მდელოები (61GE02)

სუბალპური მდელოები (1800-2700 მ) გამოირჩევა დიდი ფლორისტული და ფიტოსოციოლოგიური მრავალფეროვნებით.

ქვეტიპები (61GE02-01): მარცვლოვანი მდელოები: *Bromopsis variegata, Agrostis tenuis, Agrostis planifolia*-ს თანასაზოგადოება იკავებს, როგორც მშრალ, ისე ტენიან ჰაბიტატს. თანასაზოგადოების თანმხვედრი სახეობებია *Trifolium ambiguum, Lotus caucasicus, Alchemilla sericata,* და სხვ. გავრცელებულია მთელ კავკასიონზე 2700 მ სიმაღლემდე. გამოიყენება სათივეა:

1. *Hordeum violaceum*-ის თანასაზოგადოება იკავებს სუბალპური ზონის ქვედა ნაწილს (2000-2200 მ). ქერთან ერთად აქ გვხვდება მაღალბალახეულობის ელემენტები - *Heracleum asperum, Anthriscus nemorosa, Seseli transcaucasica.*
2. *Calamagrostis arundinacea*-ს თანასაზოგადოება იკავებს ტენიან ფერდობებს და ასოცირებულია დეკას სუბალპურ ბუჩქნართან. ხშირად გვხვდება ტყის გაჩეხვის შედეგად წარმოქმნილ ფანჯრებში. ასევე მაღალმთის მუხის (*Quercus macranthera*) ტყეში ქმნის ბალახოვან საფარს. ასოცირებულია ლერწამქუჩიან (*Festuca varia*) თანასაზოგადოებებთან. დასავლეთ კავკასიონზე ამ თანასაზოგადოებაში დომინირებს *Festuca djimilensis.*
3. *Poa longifolia*-ს თანასაზოგადოება იკავებს ტყის პირს, ფანჯრებს და ტენიან ფერდობებს. ტიპიურია ლაგოდეხის

ნაკრძალში. თანმხვედრი სახეობებია: *Calamagrostis arundinacea, Festuca varia, Agrostis planifolia, Geranium ibericum, Stachys macrantha,* და სხვ.

4. *Deschampsia cespitosae*-ს თანასაზოგადოება გავრცელებულია მდინარის ნაპირებზე და დატბორილ ადგილებში. ტიპიური მცენარეებია *Equisetum arvense, Carex canescens, Carex hirta, Carex irrigua, Parnassia palustris,* და სხვ.
5. ლერწამქუჩიანი *(Festuca varia)* მდელოები იკავებს სუბალპური ზონის უდიდეს ნაწილს. საქართველოს სამხრეთ მთიანეთში გავრცელებულია გაძოვილ ჩრდილოფერდობებზე. სადაც ისინი წარმოქმნიან სუქცესიის პირველ საფეხურს. ჭარბი ძოვების შედეგად დარღვეული *Calamagrostis arundinacea*-ს თანასაზოგადოების ჩანაცვლება ხდება ლერწამქუჩიანი მდელოებით. ლერწამქუჩის ინდივიდები დიდი ზომისაა და მათ შორის ადგილებში გვხვდება სხვა სახეობები: *Helictotrichon adzharicum, Helictotrichon pubescens, Agrostis planifolia, Carex meinshauseniana, Stachys macrantha, Polygonum carneum,* და სხვ.
6. *Festuca ovina*-ს მდელოები იკავებს სამხრეთ ფერდობს. იგი დაბალი სიმაღლისაა, დაფარულობის პროცენტიც დაბალია და სახეობრივი შემადგენლობაც მცირეა. დამახასიათებელი სახეობებია: *Koeleria albovii, Bromopsis riparia, Agrostis tenuis, Carex buschiorum, Pulsatilla violacea, Thymus collinus.*

ქვეტიპები (61GE02-02): ბალახეული და მარცვლოვან-ბალახოვანი მდელოები:

1. *Trollius patulus*-ის მდელოები ტიპიურია ტყის პირებში, გამეჩხერებულ კორომებსა და გრძელ ნაპრალებში. სუბდომინანტი სახეობაა *Ranunculus caucasicus.* ძლიერი გაძოვების შედეგად მდელოზე მხოლოდ ეს სახეობა რჩება და *Trollius patulus*-ი კი გადაშენდება;

2. *Geranium* spp.-1) *Geranium gymnocaulon*-ის თანასაზოგადოება გვხვდება ძირითადად დასავლეთ კავკასიონის ალპურ ზონაში. იშვიათად ჩამოდის სუბალპურ ზონაში; 2) *Geranium platypetalum*-ის თანასაზოგადოებას ფართო გავრცელება აქვს, როგორც დიდ ისე მცირე კავკასიონზე. არ გვხვდება სამხრეთ კოლხეთში. იგი გვხვდება ქვიან და მორენებიან ადგილებში; 3) *Geranium ibericum* იკავებს ტყის პირს, საშუალო დახრილობის ფერდობებს და სწორ ადგილს. სუბდომინანტი სახეობაა - *Calamagrostis arundinacea, Inula orientalis, Rhododendron caucasicum*;
3. *Inula orientalis*-ის თანასაზოგადოება წარმოქმნილია ამ სახეობის სუფთა ნაზარდით. თუმცა ეს სახეობა სხვა თანასაზოგადოებაშიც გვხვდება, მაგ. *Geranium ibericum*-ის და *Stachys macrantha*-ს. დასავლეთ საქართველოში გვხვდება *Inula grandiflora*-ს თანასაზოგადოება;
4. *Scabiosa caucasica*-ს თანასაზოგადოება მცირე კავკასიონზე მდიდარია სახეობებით: *Helictotrichon pubescens, Inula orientalis, Agrostis planifolia, Stachys macrantha*, და სხვ. ფართოდაა გავრცელებული ჯავახეთის ზეგანზე;
5. *Stachys macrantha*-ს თანასაზოგადოება წარმოადგენს სუბალპური მდელოს ტიპიურ ვარიანტს. წარმოდგენილია დიდი კავკასიონის ცენტრალურ და აღმოსავლეთ ნაწილში და მცირე კავკასიონზე;
6. *Anemone fasciculata*-ს თანასაზოგადოება იკავებს ოპტიმალური ტენიანობის მქონე ფერდობს და სწორ ადგილს. მზიან და მშრალ ფერდობზე მისი ჩანაცვლება ხდება *Hedysarum caucasicum*-ით;
7. სუბალპური მდელო *Veratrum lobelianum*-ით გვხვდება დიდი კავკასიონის დასავლეთ და ცენტრალურ ნაწილში და მცირე კავკასიონზე. იგი ტოქსიკური მცენარეა, რომელიც არ იძოვება და ამიტომ შენარჩუნებულია ძლიერ გაძოვილ

ადგილებში. იგი გვხვდება *Trollius patulus*-ის და *Ranunculus caucasicus*-ის თანასაზოგადოებებში;

8. *Pulsatilla violacea*-ს თანასაზოგადოება ფართოდაა წარმოდგენილი მცირე კავკასიონსა და ჯავახეთში. ცენტრალურ კავკასიონზე მცირე ფრაგმენტებს ქმნის ჩრდილო ექსპოზიციის ფერდობებზე. აქ იგი ასოცირებულია სახეობებთან: *Festuca ovina, Koeleria albovii, Carex buschiorum.* ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთში გვხვდება *Pulsatilla aurea* და *Pulsatilla albana*;
9. *Astragalus captiosus* ქმნის თანასაზოგადოებას გაძოვილ სამხრეთ ფერდობებზე ცენტრალურ კავკასიონზე.

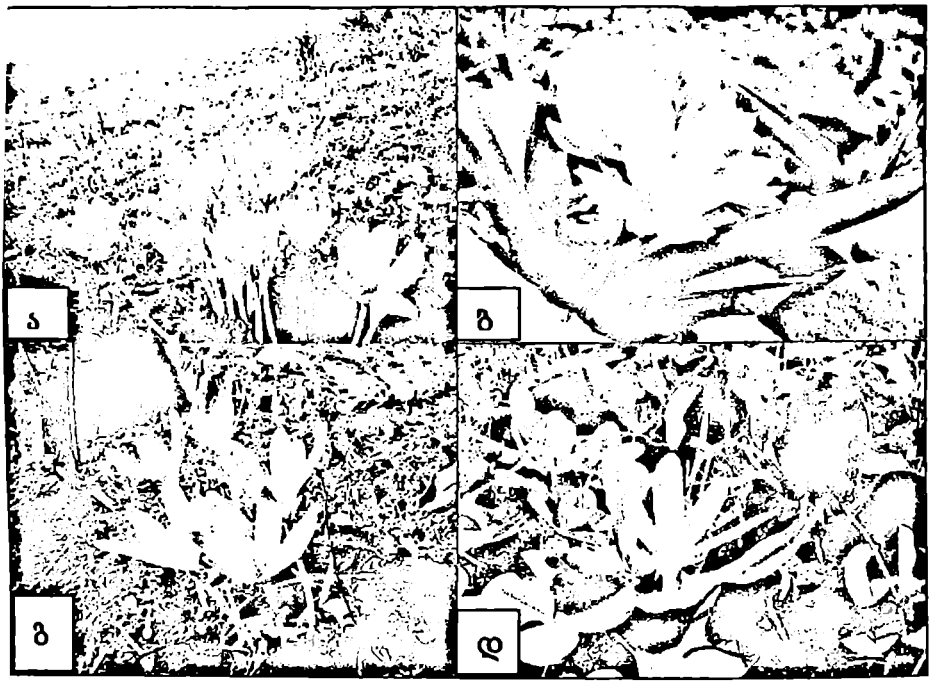
მცენარეების სახეობები: *Agrostis planifolia, Agrostis tenuis, Alchemilla retinervis, Alchemilla sericata, Anemone fasciculata, Anthriscus nemorosa, Anthoxanthum odoratum, Anthyllis variegata, Astragalus captiosus, Bromopsis riparia, Bromopsis variegata, Bupleurum polyphyllum, Calamagrostis arundinacea, Campanula bellidifolia, Campanula collina, Campanula trautvetteri, Carex aequivoca, Carex buschiorum, Carex meinshauseniana, Carum alpinum, Carum carvi, Centaurea cheiranthifolia, Cerastium arvense, Cerastium cerastoides, Cerastium purpurascens, Cirsium obvallatum, Cirsium simplex, Coeloglossum viride, Cruciata glabra, Draba hispida, Equisetum palustre, Euphrasia hirtella, Festuca varia, Galium verum, Genatiana aquatica, Gentiana septemfida, Geranium ruprechtii, Helictotrichon pubescens, Hordeum violaceum, Inula orientalis, Koeleria caucasica, Koeleria cristata, Koeleria gracilis, Leontodon hispidus, Ligularia sibirica, Linum catharticum, Lotus caucasicus, Minuartia circassica, Minuartia imbricata, Minuartia oreina, Minuartia sylvatica, Myosotis alpestris, Pastinaca armena, Pedicularis armena, Phleum pratense, Phleum phleoides, Plantago caucasica, Poa longifolia, Poa pratensis, Polygala alpicola, Polygonum alpinum, Polygonum carneum, Potentilla crantzii, Potentilla recta, Primula amoena, Pulsatilla violacea, Pyrethrum roseum, Ranunculus*

acutilobus, Ranunculus caucasicus, Ranunculus oreophilus, Rhinanthus minor, Rumex acetosa, Scabiosa caucasica, Seseli transcaucasica, Silene ruprechtii, Silene vulgaris, Stachys macrantha, Taraxacum confusum, Thesium procumbens, Thymus nummularius, Tragopogon reticulatus, Trifolium ambiguum, Trifolium repens, Veronica gentianoides, Vicia alpestris, Vicia grossheimii.

6.1.2.1. ეკონომიკური პოტენციალის მქონე სამკურნალო მცენარეების სახეობები-უცუნა-*Colchicum* L.- Colchicaceae

დეკორატიული და სამკურნალო მცენარეები. *Colchicum* L. (Colchicaceae) - უცუნა. გვარი *Colchicum*-ის 4 სახეობა არის გავრცელებული საქართველოში გვხვდება - შოვიცის უცუნა - *Colchicum szovitsii* Fisch. & C. A. Mey., სათოვლია - *Colchicum umbrosum* Steven, უცუნა - *Colchicum speciosum* Steven., *Colchicum szovitsii* ყვავილობს გაზაფხულზე, *Colchicum umbrosum* და *Colchicum speciosum* შემოდგომით (**სურათი 22**).

იგი გაიზარდა სუბალპური მდელოები მზიანი საიტებზე. ეს არის ყვავილების სექტემბრიდან ოქტომბრამდე. თესლი მწიფდება მიწისქვეშა ნათურა. ნაყოფი და ფოთლები, როგორც ჩანს, მომავალი წლის მარტში და სათესლე დარბევის ხდება ივნის-ივლისში. მცენარე ურჩევნია მსუბუქი, საშუალო და მძიმე ნიადაგებზე და მოითხოვს კარგად დაიწია ნიადაგი. მცენარე ურჩევნია მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგები. მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში ან არ არის ჩრდილში. ეს მოითხოვს ტენიანი ნიადაგის. ტკივილგამაყუჩებელი, ანტირევმატული, საფაღარათო, ჰომეოპათიური. ანტიკური დროიდან XVIII საუკუნემდე უცუნა ითვლებოდა ძლიერ შხამიან მცენარედ. მისი თვისებების მეცნიერული შესწავლა დაიწყო მას შემდეგ, რაც დადგინდა მისი სამკურნალო თვისებები ნიკრისის ქარის განსაკურნებლად (**Stuart, 1979**).



სურათი 22 ა. *Colchicum szovitsii* მესხეთში; ბ. *Colchicum speciosum* ზემოთ ქალაქში ბაკურიანში; გ. *Colchicum woronowii* აჭარის მთებში; დ. *Colchicum umbrosum* მესხეთში. ფოტო: მაია ახალკაცი.

თანამედროვე ჰერბალური მედიცინის პრაქტიკაში იგი ჯერ კიდევ გამოიყენება ნიკრისის ქარისა და რევმატიზმის მწვავე ანთებითი პროცესის დროს ტკივილგამაყუჩებელ საშუალებად. თუმცა ცნობილია, რომ მისი ხშირი გამოყენება იწვევს ტკივილების უფრო ხშირ შეტევებს (Stuart, 1979). როგორც ტუბერბოლქვები, ისე თესლები წარმოადგენენ ტკივილ-გამაყუჩებელ, ანტირევმატულ, საფაღარათო საშუალებას (Grieve, 1984). უცუნა წარმატებითაა გამოყენებული ლეიკემიის სამკურნალოდ, გარკვეული წარმატებით იყო გამოყენებული ბეჩეტის სინდრომის სამკურნალოდაც ქრონიკული დაავადება,

რომელიც ხასიათდება წყლულისა და ლეიკემიის რეციდივებით (Chevallier, 1996). თესლის შეგროვება ხდება მაის-ივნისში, ტუბერბოლქვებისა ივნის-ივლისში, როცა მცენარე მთლიანად დამჭკნარია. ნედლი ბოლქვები გამოყენებულია ჰომეოპათიური მედიკამენტის დასამზადებლად. საკვებად არ გამოიყენება. მცენარე სელექცია.

უცუნისაგან იღებენ შხამიან ალკალოიდს - კოლხიცინს, რომლის ზემოქმედებითაც მცენარის უჯრედის გამრავლებისას ხდება გაყოფის თითისტარას დაშლა და არ კანიელდება ქრომოსომების განცალკევება უჯრედებში, რაც იწვევს პოლიპლოიდური ფორმების წარმოქმნას და, ამიტომ, მას იყენებენ მცენარე ახალი გაუმჯობესებული ფორმების მისაღებად (Polunin, 1969).

ჰაბიტატის დეგრადაცია, ბუნებაში სამკურნალო და ყვავილის ბაზაზე შეგროვება გატანის მიზნით. ირჩევს კარგად დრენირებად ნიადაგებს მაღალი განათების პირობებში. იტანს ნაწილობრივ დაჩრდილვას, მაგრამ ვერ ეგუება სიმშრალეს. იტანს ნიადაგის მჟავიანობას (pH) 4.5-7.5 ფარგლებში. ოპტიმალური ტემპერატურა დაახლოებით 20°C-ია (Huxley, 1992). მოსვენების პერიოდში ტუბერბოლქვები უძლებენ -5°C-მდე ტემპერატურას (Matthews, 1994). უცუნა კარგად იზრდება ველობებზე, აგრეთვე ბუჩქებს შორის და ტყისპირებში. ტუბერბოლქვი ირგვება ივლისში 7-10 სმ-ის სიღრმეზე. ყვავილებს ძალიან ეტანება ფუტკარი და პეპლები. თესვა უმჯობესია თესლის მომწიფებისთანავე ადრე ზაფხულში პირდაპირ დამუშავებულ კვალში (Persson, 2007).

გაღივება შეიძლება ძალიან ნელა მიმდინარეობდეს -18 თვემდე 15°C ტემპერატურაზე. უმჯობესია თხლად თესვა, ისე, რომ საჭირო არ იყოს აღმონაცენების გადარგვა პირველივე წელს. პირველივე ზაფხულის განმავლობაში იყენებენ თხევად სასუქის მცენარე საჭიროებს კარგ გამოკვებას. ჩითილების გადარგვას ახდენენ ჯერ კიდევ მოსვენების პერიოდში,

თითოეულ ქოთანში რგავენ ორ ტუბერბოლქვს. მათი გამოზრდა მიმდინარეობს სათბურში სულ ცოტა ორი წლის განმავლობაში. გადარგვა მუდმივ ადგილას ხდება სვენების პერიოდში. ასეთი ჩითილები ყვავილობის ფაზას აღწევენ 4-5 წლის შემდეგ. ბოლქვების დაყოფა ხდება ივნის-ივლისში, როცა ფოთლები უკვე დამჭკნარია.

დიდი ზომის ტუბერბოლქვები შეიძლება დაირგოს პირდაპირ მუდმივ ადგილზე, თუმცა უმჯობესია მომცრო ტუბერბოლქვების დარგვა ცივ კვალსათბურებში და ერთი წლის შემდეგ გადარგვა მუდმივ ადგილზე. მცენარეების დაყოფა შეიძლება ყოველ შემდგომ წელს, თუ კი საჭიროა მათი სწრაფი გამრავლება. კულტივაცია, აღკვეთილების შექმნა, საქართველოს წითელ წიგნში შეტანა.

6.1.3. კაჟოვანი ალპური და ბორეალური მდელოები (6150; PAL. CLASS.: 36.11, 36.32, 36.34)

ალპური მდელოები გავრცელებულია ზღვის დონიდან 2500-2900 მ სიმაღლეზე. განსაკუთრებული ტიპის მდელოებია ალპური ხალი, რომელზეც თოვლის დადნობის პერიოდი გახანგრძლივებულია და ძალიან დიდხანს არის დაფარული თოვლის საფარით.

ქვეტიპები (6150-01) ალპური მდელოები. ალპური მდელოები იკავებს მაღალმთაში ყველა ექსპოზიციის ფერდობებს 2500-2900 მ სიმაღლეზე: ლერწამქუჩიანი *Festuca varia (Festuca woronowii)* თანასაზოგადოებები სამხრეთ ექსპოზიციის დამრეც ფერდობებზე გვხვდება. უფრო ხშირად დამახასიათებელია აღმოსავლეთ კავკასიონისთვის. ლერწამქუჩიანი მდელოები ძირითადად სუბალპურ ზონაშია, მაგრამ აღწევენ ალპურ ზონაში, თუ მიკროკლიმატური და რელიეფური პირობები ხელსაყრელია მათი გავრცელებისთვის;

1. *Nardus stricta*-ს თანასაზოგადოება ფართოდაა გავრცელებული მთელ კავკასიონზე. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის ფერდობზე. მეორადი ძიგვიანი თანასაზოგადოებები წარმოიქმნება ჭარბად გაძოვილ მდელოებზე, სადაც ის ჩაანაცვლებს პირველად თანასაზოგადოებებს. ძიგვიან-ლერწამქუჩიანი შერეული თანასაზოგადოება *Nardeto-Festucetum variae* გვხვდება ცენტრალურ და აღმოსავლეთ კავკასიონზე. ძიგვი ადაპტირებულია ტენიან ადგილებთან და ინდიკატორია მდელოზე არსებული ტენიანი ადგილების იდენტიფიკაციისთვის. ხშირად ზოლად მიუყვება ჩაღრმავებულ ნაპრალს, სადაც ტენიანობა მეტია, ვიდრე სწორ ადგილზე;
2. *Carex tristis* თანასაზოგადოება ფართოდაა გავრცელებული კავკასიის ალპურ ზონაში. იგი იკავებს ამობურცულ ფერდობებს, სადაც ზამთარში ქარის დიდი გავლენაა და ადგილი აქვს თოვლის საფარის გადახვეტას. იგი ასოცირებულია *Festuca supina*-სთან, გვხვდება აგრეთვე *Alchemilla caucasica* და *Kobresia capilliformis*;
3. *Kobresia capilliformis* თანასაზოგადოება გვხვდება კავკასიონის ცენტრალურ და დასავლეთ ნაწილში. გვხვდება მარგელსა და კირქვიანზე ცენტრალურ კავკასიონზე. ქვიან ადგილებში კი გვხვდება *Kobresieta schoenoidis*;
4. *Festuca djimilensis* მიეკუთვნება ბალახოვან-მარცვლოვანი მდელოების ბუჩქა ბალახების რიცხვს. ძირითადად სუბალპურ სარტყელშია, მაგრამ აღწევს ალპურ ზონაშიც. განსაკუთრებით ხშირია დასავლეთ კავკასიონზე;
5. *Bromopsis variegata* რომოპსის ვარიეგატა ალპური ზონის სამხრეთ ფერდობებზეა გავრცელებული. კოლხეთში მშრალი მდელოები გვხვდება კირქვიანებზე. ამ მდელოსთვის დამახასიათებელი სახეობაა *Sesleria anatolica*, რომელსაც ახასიათებს მხოხავი ფესვურა;
6. *Geranium gymnocaulon*-ის თანასაზოგადოება დასავლეთ კავკასიონში სუბალპური ზონიდან იჭრება ალპურ

სარტყელში და აღწევს მჭიდრო დაფარულობის მცენარეულობის ზედა საზღვრამდე. ზოგჯერ, კი სუბნივალურ სარტყელშიც ადის;

*Sibbaldia semiglabra*თანა-ს აზოგადოება იგივეა, რაც *Sibbaldia parviflora*-სი, სახეობრივი შემადგენლობა ძალიან ღარიბია.

ჯეტიპები (6150-02) ალპური ხალი. ალპური ხალი გვხვდება ›იდ ქვებსა და მორენებს შორის არსებულ სწორ ადგილებში ლპური ზონის ზედა საზღვართან, სადაც თოვლი გვიან დნება ეა ვეგეტაცია დაგვიანებულია. იგი შედგება შემდეგი არცვლოვნებისგან - *Poa alpina, Phleum alpinum, Festuca supina,* და სხვ.; და ბალახოვანი სახეობებიდან: *Campanula biebersteiniana, Carum caucasicum, Veronica gentianoides, Gnaphalium supinum, Pedicularis crassirostris, Pedicularis armena, Poa alpina, Taraxacum stevenii, Sibbaldia semiglabra,* და სხვ. ალპური ხალის მსგავსი წარმონაქმნებია თოვლის დნობის ზონასა და მყინვარის ნაპირზე, სადაც ზოგჯერ წმინდა ნაზარდს ქმნის *Carum caucasicum.* ხშირად კი ის ასოცირებულია სხვა სახეობებთან *Taraxacum stevenii, Campanula biebersteiniana, Plantago saxatilis, Minuartia aizoides,* და სხვ. იშვიათად შეიცავს აგრეთვე *Ranunculus oreophilus, Ranunculus baidarae, Primula algida, Gentiana djimilensis (=Gentiana pyrenaica), Gentiana angulosa, Gentiana nivalis, Minuartia aizoides, Cerastium cerastoides.* ნაკადულის პირას გვხვდება *Pedicularis crassirostris, Pedicularis nodrmanniana, Primula auriculata, Poa alpina,* და სხვ.

მცენარეების სახეობები: *Alchemilla caucasica, Bromopsis variegata, Campanula biebersteiniana, Carex tristis, Carum caucasicum, Festuca djimilensis, Festuca supina, Festuca varia, Gentiana djimilensis (=Gentiana pyrenaica), Gentiana angulosa, Gentiana nivalis, Geranium gymnocaulon, Cerastium cerastoides, Gnaphalium supinum, Kobresia capilliformis, Minuartia aizoides, Nardus stricta, Pedicularis crassirostris, Pedicularis armena, Pedicularis*

nodrmanniana, Phleum alpinum, Plantago saxatilis, Poa alpina, Primula algida, Primula auriculata, Ranunculus oreophilus, Ranunculus baidarae, Sibbaldia semiglabra, Taraxacum stevenii, Veronica gentianoides.

6.1.3.1. ენდემური მცენარეების სახეობები - ნაღველა - *Gentiana* L. - Gentianaceae

ენდემური სახეობები - როგორც საქართველოს, ისე კავკასიის ენდემები; *Gentiana angulosa* M.Bieb. (=*Gentiana verna* subsp. *pontica* (Soltok.) Hayek), *Gentiana kolakovskyi* Doluch. (=*Gentiana septemfida* subsp. *kolakovskyi* (Doluch.) Halda), *Gentiana lagodechiana* (Kusn.) Grossh. (=*Gentiana septemfida* Pall.), *Gentiana oschtenica* Woronow, *Gentiana paradoxa* Albov, *Gentiana rhodocalyx* Kolak., *Gentianella biebersteinii* (Bunge) Holub, შემდეგი სახეობები გვხვდება: *Gentianella cruciata* L.; *Gentianella pyrenaica* L. (=*Gentianella dschimilensis* K. Koch); *Gentianella aquatica* L.; *Gentianella gelida* M. Bieb.; *Gentianella septemfida* Pall.. (სურათი 23).



სურათი 23. ა. *Gentiana septemfida* არის სამკურნალო მცენარე და გამოიყენება კიბოს დაავადება; ბ. *Gentiana cruciata* მხოლოდ აქვს 4 გვირგვინი. ფოტო: მაია ახალკაცი.

მრავალწლიანი მცენარეა 0.25 მ-დე. ყვავილობს ივლისიდან ოქტომბრამდე. გვხვდება სუბალპურ და ალპურ მდელოებზე. იზრდება უპირატესად ქვიშნარ, საშუალო თიხნარ და მძიმე თიხნარ კარგად დრენირებად მჟავე, ნეიტრალურ და ტუტე ნიადაგებზე. შეუძლია ზრდა ნახევრად დაჩრდილულ (მეჩხერი ტყე) ან ღია ადგილებში, უპირატესად ტენიან ნიადაგებზე. მაჩვენებელი სახეობების, რომ რეაგირება სწრაფად ნებისმიერი ცვლილების გარემო პირობები და, შესაბამისად, მათი პასუხები მიუთითებს დროული ინფორმაცია სახელმწიფო ეკოსისტემის მონიტორინგის და მართვის ეფექტიანობის შეფასება. ქოლგა სახეობის განსაზღვრავს კონსერვაციის სხვა სახეობების საბინადრო პირობებში, სადაც არ არსებობს სახეობის თემებში და ერთი ქოლგის სახეობის ექნება დაცვის გამო მათი მდგომარეობა. მაგალითად ფიჭვის ქოლგა სახეობებისაა. სახეობები, რომლებსაც აქვთ განსაკუთრებული როლი ხელი შეუწყოს ეკოსისტემის სტრუქტურა. ეკონომიკურად პოტენციური სახეობის - რეკრეაციული, დეკორატიული და სამკურნალო მცენარეების და სხვ. მრავალწლიანი იზრდება 0.4 მ. ეს არის ყვავილების ივლისიდან ოქტომბრამდე. იზრდება არის სუბალპური და ალპური მდელოები. მცენარეს ურჩევნია მსუბუქი, საშუალო და მძიმე ნიადაგებზე და მოითხოვს კარგად დაიწია ნიადაგი. მცენარეს ურჩევნია მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგები. მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში ან არ არის ჩრდილში. ეს მოითხოვს ტენიანი ნიადაგის. იგი გამოიყენება ხალხურ მედიცინაში სამკურნალოდ საშვილოსნოს ფიბრომა.

ეს არის ანტისეპტიკური და არეგულირებს საჭმლის მომნელებელი სისტემის. საკვები მიზნებისათვის არცერთი ცნობილი. სხვა მიზნებისათვის, როგორც არც მცენარე აგროვებს დიდი რაოდენობით ტრადიციული გამოყენება ხალხურ მედიცინაში. ზოგადად, *Gentiana* მოითხოვს ტენიანი კარგად დაიწია ნიადაგი თავშესაფრების პოზიცია, გარკვეული

მინიმალური ატმოსფერული ტენიანობა, მაღალი სინათლის ინტენსივობის მაგრამ საიტი, სადაც ტემპერატურა არ არის ძალიან მაღალი.

ისინი, შესაბამისად, უფრო რთული იზრდება ისეთ სფეროებში, ცხელი ზაფხულითა და ასეთ რეგიონში მათ ვაფასებთ გარკვეული დაცვა ძლიერი მზის. მცენარე მზის მიერ მინიმუმ -20°C (**Phillips, Rix, 1991**). დამატენიანებელი მოყვარე მცენარე, ამჯობინეს იზრდება სრული მზე, მაგრამ უამრავი მიწისქვეშა ტენიანობის ზაფხულში, ის იზრდება უკეთესი ჩრდილოეთით და დასავლეთით ბრიტანეთი. მცენარე შეუწყნარებელია ფესვის დარღვევა. სათესლე *Gentiana septemfida* საუკეთესო დათესეს, როგორც კი ეს მწიფე ნათელი პოზიცია ცივი ჩარჩო. იგი ასევე შეიძლება დათესეს გვიან ზამთარში ან ადრე გაზაფხულზე, მაგრამ სათესლე აღმოცენებას საუკეთესო თუ მოცემულ პერიოდში ცივი სტრატიფიკაციის და სწრაფად კარგავს სიცოცხლის უნარიანობა, როდესაც ინახება, ძველი თესლი ზრდადი ნელა. ეს არის მომგებიანი, რათა სათესლე დაახლოებით 10°C რამდენიმე დღის შემდეგ სათესი, რათა სათესლე რომ არის ტენიანობის (**Phillips, Rix, 1991**).

შემდეგ ეს პერიოდი მინიმუმ 5-6 კვირის განმავლობაში ტემპერატურა ეცემა, რომ 0-დან -5°C, როგორც წესი, წარმოების გონივრული გერმინაცია. ეს არის საუკეთესო გამოიყენოს თიხის ქოთნები, რადგან პლასტიკური პირობა არ სანიაღვრე ასე თავისუფლად და სველი პირობები შეუწყოს ზრდის ხავსი, რაც ხელს შეუშლის გერმინათიონ თესლის (**Kohlein, 1991**).

თესლი უნდა იყოს ზედაპირულად დათესეს, ან მხოლოდ დაფარული ძალიან ნათელი გასახდელია. სათესლე მოითხოვს მუქი გერმინაცია, ასე რომ ქოთნები უნდა იყოს დაფარული რაღაც გაზეთში ან ინახება მუქი.

ნერგები შევიდა ინდივიდუალური ქოთნები, როგორც კი ისინი დიდი საკმარისი გაუმკლავდეს და იზრდება სინათლის

ჩრდილში გაზრდა მინიმუმ მათი პირველი ზამთარში. ნერგები იზრდება ძალიან ნელა, აღების 2-7 წლის მიღწევა აყვავებული ზომა. მაშინ, როდესაც მცენარე საკმარისი ზომის, განათავსებს მათ და მათი მუდმივი პოზიციების გვიან გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში. დაცვის ღონისძიებები გაშენების.

6.1.4. ალპური და სუბალპური კირქვიანი მდელოები (6170;PAL.CLASS.:36.12, 36.41 და 36.43;36.37;36.38)

ალპური და სუბალპური მდელოები გვხვდება ტუტე ნიადაგებზე. დამახასიათებელი გვარებია *Dryas, Gentiana, Alchemilla, Anthyllis, Aster Astragalus, Draba, Globularia, Helianthemum, Phyteuma*, და სხვ. ძირითადად, გავრცელებულია დასავლეთ კავკასიონზე, კირქვიან მთის მასივებზე.

ქვეტიპები (6170-01): აფხაზეთის კირქვიანებზე ბზიფის მასივზე გვხვდება მდელოები *Sesleria anatolica*-ს, *Brachypodium rupestre*-ს და *Carex pontica*-ს მონაწილეობით.

ქვეტიპები (6170-02): *Woronowia speciosa* (=*Geum speciosum*)-ს თანასაზოგადოება დამახასიათებელია დასავლეთ კავკასიონისთვის (კოლხეთის კირქვიანები). ჩვეულებრივ, ეს თანასაზოგადოებები ფარავს ძლიერი კარსტული რელიეფის მქონე ფერდობს. *Woronowia speciosa* ასოცირებულია *Carex pontica*-სთან. ეს თანასაზოგადოება ძლიერ დაზიანებულია ძოვებით და მისი ფართობი შემცირებულია. მისი ჩანაცვლება ხდება ძიგვიანი (*Nardus stricta*) მდელოებით.

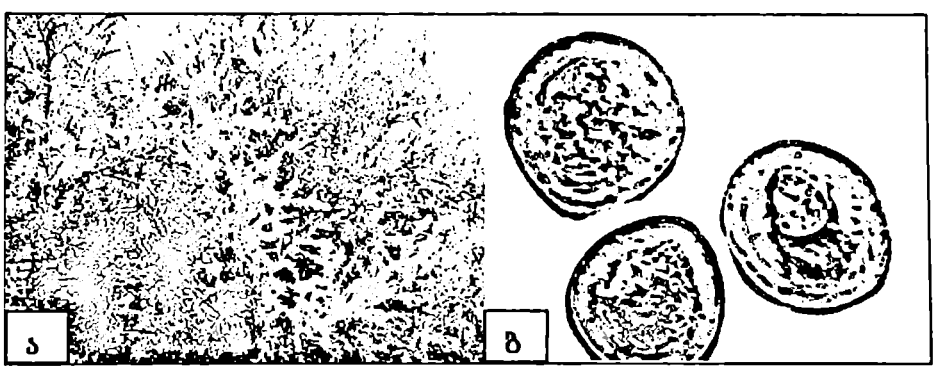
ქვეტიპები (6170-03): ძალზედ სპეციფიური თანასაზოგადოებაა *Geranium gymnocaulon, Woronowia speciosa, Inula magnifica*, რომელიც მხოლოდ ამ სახეობებისგან შედგება და გვხვდება კოლხეთში.

მცენარეების სახეობები: *Brachypodium rupestre, Carex pontica, Geranium gymnocaulon, Inula magnifica, Nardus stricta, Sesleria anatolica, Woronowia speciosa, Woronowia speciosa.*

6.1.4.1. ედიფიკატორი მცენარეების სახეობები - ღვია - *Juniperus* L. - Cupressaceae

ედიფიკატორი სახეობების აქვს განსაკუთრებული როლი ხელი შეუწყოს ეკოსისტემის სტრუქტურა *Juniperus communis* L. var. *depressa* Pursh. – *Juniper sabina* L. - ღვია, Cupressaceae. ეს სახეობა იზრდება მთელს ტყის სარტყელში, მათ შორის ტყის მდელოებზე, ტყის კიდეებზე, ფიჭვის კორომებში, ჭაობებში, კლდეებსა და საძოვრებზე. პატარა, სწორი ხე ან ბუჩქია, 1-5 მ სიმაღლის. *Juniper communis* var. *depressa* გავრცელებულია ცენტრალური კავკასიონის ალპურ სარტყელში, 1500-2800 მ სიმაღლეზე.

იზრდება ნაწილობრივ დაჩრდილულ (ნათელ ტყეებში), ან უჩრდილო ადგილებში. უპირატესობას მშრალ ან ტენიან ნიადაგებს ანიჭებს, გვალვამედეგია. ეს მცენარე ზღვის ზემოქმედებასაც უძლებს (**სურათი 24**).



სურათი 24. ა. *Juniperus communis* var. *depressa* არის საქართველოს მრავალ ადგილებში; ბ. მტვრის მარცვლები არის *Juniperus communis* var. *depressa* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 115-120 მკმ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

თოვლის საფარის სიმაღლე (ქვიშნარი), საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხიანი) ნიადაგებისთვის, უპირატესობას დაწრეტილ ნიადაგებს ანიჭებს, იზრდება მძიმე თიხიან და მწირ ნიადაგებზეც. ხელსაყრელი pH: მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგები, იზრდება როგორც ძალიან მჟავე, ასევე ძალიან ტუტე ნიადაგებზე.

Juniper sabina სუბალპური სახეობაა, რომელიც ზღვის დონიდან 1800-2800 მ-ის დიაპაზონშია გავრცელებული. იზრდება ქარების ზეგავლენით მოძრავ ქვიშაზე, კირნარზე, კლდეებზე, სამხრეთის ექსპოზიციის მოშიშვლებულ ფერდობებზე, ასევე გორაკებისა და დაბალი მთების ქვიან ფერდობებზე. უფრო ხშირად გვხვდება მდელოებზე, ვიდრე ტყის სარტყელში. თოვლის საფარის სიმაღლე <3 მ. იზრდება 70°C-მდე დახრილობის ნებისმიერი ექსპოზიციის ფერდობზე. მზიანი კიდე ნორმალურია; გაბნეული ჩრდილი ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლებზე. გამოდგება: მსუბუქი (ქვიშნარი), საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხიანი) ნიადაგებისთვის, უპირატესობას კარგად დაწრეტილ ნიადაგებს ანიჭებს. ხელსაყრელი pH: მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგები, იზრდება ძალიან ტუტე ნიადაგებზეც. ჩრდილში ვერ იზრდება. უპირატესობას მშრალ ან ტენიან ნიადაგებს ანიჭებს, გვალვამედეგია. ეს მცენარე ზღვის ზემოქმედებასაც უძლებს. ეს შეიძლება არ იზრდება ჩრდილში. ეს ურჩევნია მშრალი ან ტენიანი ნიადაგი და შეიძლება მოითმინოს გვალვა. მცენარე ვერ შეეგუება საზღვაო გამოფენა. მცირე მარადმწვანე ხეების ან ბუჩქების მსგავსი ფოთლებია, სამი თითოეულია და მასშტაბის მსგავსი ფოთლები, ახალგაზრდა ბუჩქების ხანდახან არასრულწლოვანთა თესლი მსგავსი ფოთლებით. მდედრობითი კონუსები დაფარვაზე ორი სამი წლის განმავლობაში უარყოფილ მასშტაბებს. თესლი ერთი რვა თითოეულ წაგრძელებულია, უფრთო **(Adams, Pandey, 2003).**

Juniper communis var. *depressa* გართხმული ბუჩქია, მწოლიარე ფესვგადგმული ტოტებით; ქერქი მუქი რუხი; რტოები მოყვითალო-წითელი; ფოთლები სწორი, მოკლე, წაწვეტებული, 8-10 მმ სიგრძის და 1.5 მმ სიგანის, ზემოდან მოთეთრო ნაფიფქით, ქვემოდან ტოტის ქერქზე მიზრდილი წიბოთი, რომელიც გამობერილ მსხლისებრ ფისოვან სეკრეტორულ უჯრედს წარმოქმნის; მამრობითი გირჩი ფოთლებზე მოკლეა; ნაყოფი შავი, თეთრად დაფიფქული, ნახევრად მჯდომარე, ფოთოლზე მოკლე; თესლი 2 ან 3, სამწახნაგოვანი, ღია ყავისფერი, დანაოჭებული. 2n = 22. *J. sabina* გართხმული ბუჩქია, ორსახლიანი, დაბალი, მხოხავი. 0.5-0.8 მ სიმაღლის. მდედრობითი გირჩები მოშავო-მოყავისფროა, 5-8 მმ სიგანის. ნორჩი ყლორტები მწვანეა. ტოტები ნაწილობრივ განრთხმულია, ნაწილობრივ წამოწეული. ფოთლები მძაფრი არომატით. ნემსისებრი ფოთლები სწორია ლანცეტისებრი, ეკლიანი წვეტით. ზრდასრული მცენარის ფოთლები 1-2 მმ სიგრძის, ქერქლისებრი, ხოლო ქვედა ტოტებზე ზოგჯერ წიწვისებრი, 2.5-8 მმ სიგრძის. ქერქლისებრი ფოთლები პრიალაა, რომბისებრი ან რომბისებრია ლანცეტისებრი, წაწვეტებული ან ბლაგვწვერა, ქვედა მხარეზე წიბოთი და ოვალური სეკრეტორული უჯრედით. მჭადა ყვავილედები ოვალური, მრგვალი ქერქლით, მკრთალი ყვითელი. ნაყოფი ცალკემჯდომი, უხვი, პატარა, 6-8 მმ სიგრძის და 5-6 მმ სიგანის, მომრგვალებულია ოვალური, მოყავისფრო, თეთრი ნაფიფქით, 4-6 ქერქლით. თესლი ძირითადად 2, იშვიათად 1, 3, 4 ან 6, ოვალური, ქვედა მხარეს გამოკვეთილად წიბოიანი.

მერქანი მოწითალო, სასიამოვნო სუნით, გამოიყენება სახარატო საქმეში და ქანდაკებების დასამზადებლად, რომელთაც, მაგ., ავეჯის გასაფორმებლად იყენებენ. ნაყოფი შეიცავს შაქარს და ეთერზეთებს, გამოიყენება როგორც შარდმდენი საშუალება, ასევე იყენებენ ლიქიორების

წარმოებაში (საექსპორტო). მერქნის მშრალად გამოხდით იღებენ საწვავ ზეთს. ღვიის ზეთი (*Oleum cadinum*) კანის გაღიზიანებისას გამოიყენება. ფისიდან მიიღება სანდარაკი, ასევე გამოიყენება თეთრი ლაქის წარმოებაში. მცენარე გამოიყენება დაბალი ცოცხალი ღობეების გასაშენებლად. სამკურნალო ღირებულების მწვანეა, რომელიც შეიცავს 2-5 და 17%-ით არასტაბილურ ზეთს, გამოიყენება როგორც ემენაგოგუა და პრობლემურად. ეს მოქმედება იმდენად ძლიერია, რომ გერმანიაში, სადაც ამ მცენარეს ლამაზ დეკორატიულ ბუჩქად მიიჩნევენ, ტოქსიკურობის გამო აკრძალულია მისი დარგვა ჩვეულებრივ ბაღებში.

ნაყოფიუმი ან თერმულად დამუშავებული. ჩვეულებრივ, მათ აგროვებენ შემოდგომით, სრულად დამწიფების შემდეგ და აშრობენ. ნაყოფი რბილია, ფქვილისებრი, ტკბილი, ფისის გემოთი. ნაყოფი ხშირად გამოიყენება კომბოსტოს მწნილის, ფარშის, მცენარეული პაშტეტის და სხვათა არომატიზატორად, ამას გარდა, იგი ჯინის აუცილებელი ინგრედიენტია. ერთ-ერთი წყაროს მიხედვით, არომატული ნაყოფი გამოიყენება პილპილის სუროგატად. ნაყოფიდან ზოგჯერ ხდიან ეთერზეთს, რომელსაც არომატიზატორად იყენებენ. მისი საშუალო გამოსავლიანობა 1%-ია. გირჩები დაახლოებით 4-8 მმ დიამეტრისაა და მათ დამწიფებას 2-3 წელი სჭირდება. ნაყოფის გამოყენებისას სიფრთხილეა საჭირო, იხ. შენიშვნა ტოქსიკურობასთან დაკავშირებით. მოხალული თესლი ყავის სუროგატად გამოიყენება. ფოთლებისა და ღეროების ნახარშიდან ჩაის ამზადებენ. ნაყოფიდან დამზადებულ ჩაის ჯინისმაგვარი ცხარე არომატი აქვს.

ღვიის ნაყოფი ხშირად გამოიყენება ფიტოთერაპიაში, შინაური წამლების და ასევე, ზოგიერთი კომერციული წამლის დასამზადებლად. იგი განსაკუთრებით სასარგებლოა საჭმლის მომნელებელი სისტემის, ასევე თირკმელებისა და შარდის ბუშტის პრობლემების დროს. კარგად დამწიფებული ნაყოფი

ძლიერი ანტისეპტიკური, არომატული, გაზების გამომდევნი, ოფლმდენი, ძლიერი შარდმდენი, გარეგანი ტკივილის გამაყუჩებელი, საჭმლის მონელების მასტიმულირებელი და მატონიზებელი საშუალებაა. გამოიყენება ცისტიტის, საჭმლის მონელების პრობლემების, ქრონიკული ართრიტების, ნიკრისის ქარებისა და რევმატული ჩივილების სამკურნალოდ.

შეიძლება უმად ჭამა, ან ჩაის დამზადება, თუმცა საჭიროა გარკვეული სიფრთხილე, რადგანაც დიდმა დოზებმა შეიძლება შარდსადენი გზების გაღიზიანება გამოიწვიოს. გარეგანი გამოყენებისათვის მოიხმარება გამოხდილი ეთერზეთების სახით, რომელსაც კანის შეთბობის ეფექტი აქვს და ითვლება, რომ კანქვეშა ქსოვილიდან ცხოველქმედების პროდუქტების გამოდევნას უწყობს ხელს. ამიტომაც, სასარგებლოა მისი დადება ართრითულ სახსრებზე. ნაყოფი ორსულებმა არ უნდა მიირთვან, რადგანაც აბორტის გამოწვევა შეუძლია. ნაყოფი ასევე აძლიერებს მენსტრუალურ სისხლდენას, რის გამოც იგი ჭარბი სისხლდენის მქონე ქალებმა არ უნდა გამოიყენონ. მისგან დამზადებული მალამოები გამოიყენება ღია ჭრილობების დასამუშავებლად, ასევე მწერებისგან დასაცავად. ეთერზეთები გამოიყენება არომათერაპიაში. საკვანძო სიტყვაა 'ტოქსინების გამომდევნი'. ტოტების ნახარში გამოიყენება ქერტლსაწინააღმდეგო შამპუნში. ნაყოფიდან მიღებული ეთერზეთი გამოიყენება მძაფრი არომატის მქონე სუნამოების დასამზადებლად. ცხელ ქვეყნებში ხის ქერქის დასერვის შემთხვევაში გამოიყოფა ფისი 'სანდარიკი'. იგი თეთრი ლაქის წარმოებაში გამოიყენება. ერთხანს ტოტები გამოიყენებოდა ოთახებიდან ცუდი სუნის მოსაცილებლად.

მცენარის ნებისმიერი ნაწილის დაწვისას გამოიყოფა კეთილსურნელოვანი კვამლი. იგი გამოიყენებოდა ეპიდემიებისას, რადგანაც სჯეროდათ რომ შეეძლო ჰაერის გაწმენდა და ინფექციების მოცილება. ღვიის როგორც ნედლი, ასევე მშრალი ტოტები მწერების საწინააღმდეგო კარგი საშუალებაა. ამ

სახეობის მრავალი ფორმა მზიან ადგილებში კარგ მიწის საფარს ქმნის. ამ სახეობის ბევრი ფორმები კარგ ადგილზეა და საფარი მცენარეები მზიანი სიტუაციებით არის. ფორმები ცდილობენ მოიცავს "დეპრეს აურეა", "დომოს", "ეფესო" და "რეპენდა". "პროტრატა" ასევე შეიძლება იქნას გამოყენებული. ქერქიდან ამზადებენ გემსართავებს და აბედს. მერქანი - მყარი, მკვრივი, სურნელოვანი, ძალიან კარგად უძლებს ნიადაგთან შეხებას, ძალიან თხელშრიანია, თუმცა ჩვეულებრივ იმდენად პატარაა, რომ გამოყენება ვერ ხერხდება. შესანიშნავი საწვავია. ლანდშაფტური გამოყენება: ცალკე მდგარი ეგზემპლარი. მარტივად გასაზრდელი მცენარეა, ხარობს ცხელ მშრალ და მწირ ნიადაგებზეც. ხარობს მრავალი ტიპის, კარგად დაწრეტილ ნიადაგზე, უპირატესობას ნეიტრალურ ან ოდნავ ტუტე ნიადაგებს ანიჭებს. კარგად იზრდება კირნარ და მძიმე თიხნარ ნიადაგებზე. იტანს 4-8 დიაპაზონის pH-ს. ხარობს ნათელ ტყეებში, არ უყვარს მძიმე ჩრდილი. კარგად გახარებული მცენარეები გვალვაამტანია. თუმცა ეს მცენარე ზამთარში იძინებს და მთელს ბრიტანეთში ყინვაგამძლეა, გაზაფხულის ყინვებმა შეიძლება ახალი ამონაყარი დააზიანოს. მცენარის გარკვეული ნაწილები ძალიან არომატულია. ღვია უაღრესად პოლიმორფული სახეობაა, რომელსაც ისტორიულად იყენებდნენ კულინარიასა და მედიცინაში. იგი ხშირად მოჰყავთ დეკორატიულ ბაღებში, ასევე არომატული მცენარეების ბაღებში.

მისი მრავალი კულტურული სახეობა არსებობს, რომლებიც ძალიან განსხვავებულ ჰაბიტატებში ხარობს. ზოგიერთი ფორმა უძლებს ზღვის ზემოქმედებას, იგი კარგად ხარობს კორნუოლში, ლენდს ენდის ღია ადგილებში. ნაყოფის დამწიფებას 2-3 წელი სჭირდება. როგორც წესი, მცენარე ძალიან ნელა, წელიწადში მხოლოდ რამდენიმე სანტიმეტრით იზრდება.

მდგრადია მანჭკვალა სოკოს მიმართ. მცენარე ავადდება ჟანგით, რომელიც ეციდიუმის ეტაპზე კუნელზეა (*Crataegus* spp.). ფოთოლმცვენია. თესლის მისაღებად საჭიროა დაირგოს როგორც მამრობითი, ასევე მდედრობითი მცენარე. თესლს ცივი წესით სტრატიფიკაცია სჭირდება. მას მკვრივი გარსი აქვს და შეიძლება ძალიან ნელა აღმოცენდეს, რის გამოც სჭირდება ცივი და თბილი პერიოდების მონაცვლეობა 2-3 თვის ინტერვალით. აღმოცენების პროცესის დასაჩქარებლად თესლს 3-6 წამით მდუღარე წყალში დებენ. თესლი დათესვა უკეთესია დამწიფებისთანავე, ცივ სათბურში. თესლის ნაწილი შეიძლება მომდევნო გაზაფხულზევე აღმოცენდეს, თუმცა ძირითადი ნაწილი ერთი წლის შემდეგ ამოვა. მეორე ვარიანტია 'მწვანე' თესლის შეგროვება (როდესაც ემბრიონი მთლიანად ჩამოყალიბებულია, თუმცა თესლის საფარი ჯერ არაა გამკვრივებული). წამოზრდილი ნერგები ინდივიდუალურ ქოთნებში გადააქვთ. გასაზრდელად ნერგს ქოთნებში ტოვებენ, ხოლო შემდეგ, ადრე გაზაფხულზე ღია გრუნტში რგავენ. მშრალად შენახვის შემთხვევაში თესლი სიცოცხლის უნარიანობას რამდენიმე წლის განმავლობაში ინარჩუნებს. კალამს იღებენ ზრდასრული მცენარიდან, რისთვისაც სექტემბერ-ოქტომბერში ჭრიან 5-10 სმ სიგრძის ტოტს, მუხლიანად და ცივ სათბურში აფესვიანებენ. ღია გრუნტში მომდევნო შემოდგომით გადააქვთ. გადაწვენით გამრავლება სექტემბერ-ოქტომბერში ხდება. დაფესვიანებას 12 თვე სჭირდება. *Juniper sabina*-ს ფოთლები გამოიყენება მწერებისგან დასაცავად, მათი ნაყენი გამოიყენება ტილების მოსაცილებლად. ფოთლებიდან და ყლორტებიდან მიღებული ეთერზეთები ძლიერი შარდმდენი საშუალებაა, ასევე პარფიუმერიაშიც გამოიყენება. ეთერზეთების გამოსავლიანობაა 4% და მათ მწერების საწინააღმდეგო საშუალებათაც იყენებენ. მცენარე ქმნის ხშირ მიწის საფარს, თუმცა ძნელად იზრდება. დროთა განმავლობაში მცენარე კარგ მიწის საფარს ქმნის, თუმცა ბევრი

გამოყვანილი სახეობა ნელა იზრდება. მცენარე ირგვება ერთმანეთისგან 1.2 მ დაცილებით. შედარებით მაღალი ფორმები კარ ცოცხალ ღობეს ქმნის. ლანდშაფტური გამოყენება: ალპური ბაღები, ეროზიის კონტროლი, გამწვანება, მასიურობის მიღწევა, კლდოვანი ბაღები. ხარობს მრავალი ტიპის, კარგად დაწრეტილ ნიადაგზე, უპირატესობას ნეიტრალურ ან ოდნავ ტუტე ნიადაგებს ანიჭებს. უპირატესობას კირქვიან ნიადაგებს ანიჭებს.

ხარობს მწირ ნიადაგებზეც და მსუბუქ ჩრდილშიც. გახარებული მცენარე გვალვაგამძლეა, იზრდება ცხელ მშრალ ადგილებში. იტანს ზღვის ზემოქმედებას. ძალიან კარგი დეკორატიული მცენარეა, მისი მრავალი ჯიშია გამოყვანილი. მცენარის გარკვეული ნაწილები ძალიან არომატულია. მცენარე შეიძლება იყოს ერთსახლიანი, ან ორსახლიანი. თესლისა და ნაყოფის მისაღებად საჭიროა დაირგოს როგორც მამრობითი, ასევე მდედრობითი მცენარე. ხანდახან მცენარე ავადდება ჟანგით, რომელიც ეციდიუმის ეტაპზე მსხლის ფოთლებზე გვხვდება. მცენარე მანჭკვალა სოკოს მიმართ ამტანია. თესლს ცივი წესით სტრატიფიკაცია სჭირდება. თესლს მკვრივი გარსი აქვს და შეიძლება ძალიან ნელა აღმოცენდეს, რის გამოც სჭირდება ცივი და თბილი პერიოდების მონაცვლეობა 2-3 თვის ინტერვალით.

აღმოცენების პროცესის დასაჩქარებლად თესლს 3-6 წამით მდუღარე წყალში დებენ. თესლის უკეთესია დაითესოს დამწიფებისთანავე, ცივ სათბურში. თესლის ნაწილი შეიძლება მომდევნო გაზაფხულზევე აღმოცენდეს, თუმცა ძირითადი ნაწილი ერთი წლის შემდეგ ამოვა. მეორე ვარიანტია 'მწვანე' თესლის შეგროვება (როდესაც ემბრიონი მთლიანად ჩამოყალიბებულია, თუმცა თესლის საფარი ჯერ არაა გამკვრივებული). წამოზრდილი ნერგები ინდივიდუალურ ქოთნებში გადააქვთ. გასაზრდელად ნერგს ქოთნებში ტოვებენ, ხოლო შემდეგ, ადრე გაზაფხულზე ღია გრუნტში რგავენ. მშრალად

შენახვის შემთხვევაში თესლი სიცოცხლის უნარიანობას რამდენიმე წლის განმავლობაში ინარჩუნებს. კალამს იღებენ ზრდასრული მცენარიდან, რისთვისაც სექტემბერ-ოქტომბერში 5-10 სმ სიგრძის ტოტს მუხლიანად ჭრიან და ცივ სათბურში აფესვიანებენ. ღია გრუნტში მომდევნო შემოდგომით გადააქვთ. გადაწვენით გამრავლება სექტემბერ-ოქტომბერში ხდება. დაფესვიანებას 12 თვე სჭირდება. გეოგრაფიული გავრცელება: *Juniper communis* var. *depressa* გავრცელებულია კავკასიაში, ბულგარეთში, ყირიმში, თურქეთში, ირანსა და თალიშის მთებში. *Juniper sabina* გავრცელებულია კავკასიაში: დიდი კავკასიონის მთებზე, აჭარა-იმერეთისა და თრიალეთის ქედებზე, თუმცა არ იზრდება სომხეთში და თალიშზე. ასევე გავრცელებულია ევროპასა და აზიაში: ციმბირში, მონღოლეთში, ალტაიში.

6.2. ბუნებრივი და ნახევრად-ბუნებრივი მშრალი მდელოები

6.2.1. საქართველოს კოდი: ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობა (62GE01)

ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობა იკავებს აღმოსავლეთ და სამხრეთ საქართველოს არიდული რეგიონის დიდ ნაწილს, სადაც ნაკლებადაა წარმოდგენილი ბუჩქნარი და მეტია ბალახოვანი მცენარეულობა. თუმცა, ბუჩქების ცალკეული ინდივიდები შერეულია ამ თანასაზოგადოებებში. ამ თანასაზოგადოებების დომინანტი სახეობებია *Anabasis aphylla, Salsola ericoides, Salsola dendroides, Salsola glauca, Gamanthus pilosus, Suaeda microphylla, Petrosimonia brachiata, Aellenia glauca, Kalidium caspicum.* ნახევრად უდაბნოსთვის დამახასიათებელია ეფემერების და ეფემეროიდების არსებობა: *Tulipa eichleri, Allium atroviolaceum, Poa bulbosa, Colpodium humile, Bromus japonicus, Alyssum desertorum, Helianthemum salicifolium,* და სხვ. ბუჩქებიდან გვხვდება ნიტრარია ევროპით. ეროზირებული და

ჩამორეცხილი ფერდობები თხლად არის დაფარული მარცვლოვანი და ბალახოვანი მცენარეებით - *Festuca sulcata, Stipa szovitsiana, Artemisia fragrans,* და სხვ.

ქვეტიპები (62GE01-01): *Artemisia fragrans*-ის თანასაზოგადოება შესაძლებელია იყოს ამ სახეობის მონოდომინანტი ან წარმოდგენილი იყოს *Artemisieto-Salsoletum dendroides* ორი სახეობის დომინანტობით. ერთწლოვანი ეფემერებიდან დომინირებენ - *Eremopyrum orientale* და *Lepidium vesicarium. Stizolophus coronopifolius* ხშირად გვხვდება.

ქვეტიპები (62GE01-02): *Artemisia fragrans-Caragana grandiflora* თანასაზოგადოება შექმნილია დაახლოებით 24-26 სახეობის მონაწილეობით. დამახასიათებელი სახეობებია: *Alopecurus myosuroides, Lepidium vesicarium.* იშვიათი მცენარეებია - *Spergularia diandra, Calendula persica, Tetradiclis tenella, Aizoon hispanicum.* დამახასიათებელი სახეობებია: *Salsola ericoides, S. dendroides,* და სხვ. ელდარის ველზე ეს თანასაზოგადოება მოიცავს შემდეგ სახეობებს: *Poa bulbosa, Bromus japonicus, Rostraria glabriflora, Medicago minima, Torularia contortuplicata.*

ქვეტიპები (62GE01-03): *Artemisia fragrans - Bothriochloa ischaemum* თანასაზოგადოება ფართოდ არის გავრცელებული ელდარის დაბლობზე, ნაცრისფერ-ყავისფერ ნიადაგზე და ქვიან ადგილებზე. მცენარეულობის დაფარულობაა 30-50%. აბზინდას უროთი ჩანაცვლება მიუთითებს ამ ადგილებში ნიადაგში მარილის შემცირებაზე, რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს ჭარბი ძოვების ფონზე ეროზირებული ნიადაგის გამორეცხვით. დამახასიათებელი სახეობებია *Poa bulbosa, Trachynia distachya, Lappula patula, Medicago minima, Velezia rigida,* და სხვ.

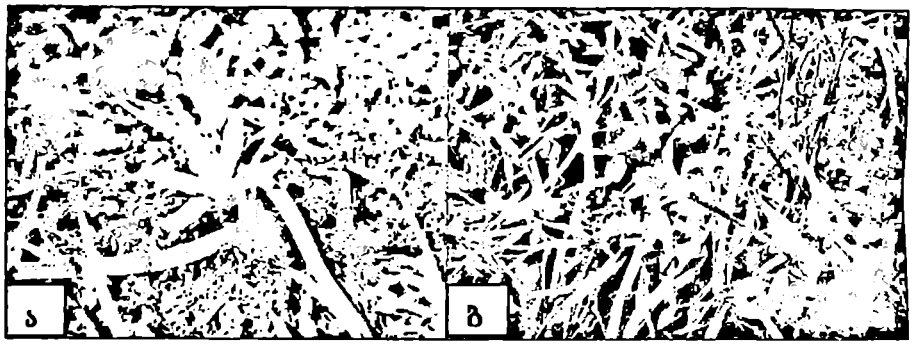
ქვეტიპები (62GE01-04): აბზინდიანი (*Artemisia fragrans*) თანასაზოგადოება ეფემერებით: *Adonis aestivalis, Astragalus hamosus, Koelpinia linearis, Medicago minima, Queria hispanica,* და სხვ. გვხვდება გარდაბანის რ-ნში (ქვემო ქართლი).

ქვეტიპები (62GE01-05): აბზინდიანი (*Artemisia fragrans*) თანასაზოგადოება იაღლუჯაზე (ქვემო ქართლი) შეიცავს სახეობებს *Salsola dendroides, Bothriochloa ischaemum, Limonium meyeri,* და სხვ. აგრეთვე ტიპიურია იშვიათი სახეობები: *Iris iberica, Iridodychtium reticulatum, Juno caucasica, Tulipa biebersteinii, Tulipa eichleri, Gagea* spp.
მცენარეების სახეობები: *Adonis aestivalis, Aellenia glauca, Aizoon hispanicum, Allium atroviolaceum, Alopecurus myosuroides, Alyssum desertorum, Anabasis aphylla, Artemisia fragrans, Astragalus brachyceras, Bothriochloa ischaemum, Bromus japonicus, Calendula persica, Caragana grandiflora, Colpodium humile, Eremopyrum orientale, Festuca sulcata, Gagea* spp., *Gamanthus pilosus, Helianthemum salicifolium, Iridodychtium reticulatum, Iris iberica, Juno caucasica, Kalidium caspicum, Koelpinia linearis, Lappula patula, Lepidium vesicarium, Limonium meyeri, Medicago minima, Petrosimonia brachiata, Poa bulbosa, Queria hispanica, Rostraria glabriflora, Salsola dendroides, Salsola ericoides, Salsola glauca, Spergularia diandra, Stipa szovitsiana, Stizolophus coronopifolius, Suaeda microphylla, Tetradiclis tenella, Torularia contortuplicata, Trachynia distachya, Tulipa biebersteinii, Tulipa eichleri, Velezia rigida.*

6.2.1.1. ენდემური მცენარეების სახეობები - ჩიტისთავა - *Gagea* Salisb.- Liliaceae

ენდემური სახეობები - როგორც საქართველოს, ისე კავკასიის ენდემები: (Liliaceae) *Gagea caroli-kochii* Grossh., *Gagea chanae* Grossh., *Gagea charadzeae* Davlian., *Gagea commutata* K.Koch, *Gagea eleonorae* Levichev, *Gagea helenae* Grossh., *Gagea sarmentosa* K. Koch, *Gagea sulfurea* Miscz. აღწერილია კავკასიის ენდემური სახეობა ალექსეენკოს ჩიტისთავა *Gagea alexeenkoana* Miscz. მესხეთში ჩვენ ვნახეთ კავკასიის მეორე ენდემური

სახეობაც, ქანას ჩიტისთავა *Gagea chanae* Grossh. უფრო ფართოდ გავრცელებული სახეობა *Gagea anisanthos* K. Koch გვხვდება მესხეთშიც და ჯავახეთშიც. ქანას ჩიტისთავა *Gagea chanae* Grossh. (სურ: 25).



სურათი 25. ა. *Gagea chanae* ენდემური სახეობაა საქართველოში და კავკასიაში; **ბ.** *Gagea anisanthos* არ არის ენდემური და აღმოჩნდა მესხეთში და ჯავახეთში. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

იზრდება მშრალ ფერდობებზე, არიდულ მცენარეულობაში. ბოლქვიანი მცენარეა, 3-7 სმ-დე სიმაღლის. ყვავილობს მარტიდან აპრილამდე. იზრდება მსუბუქ (ქვიშნარ), საშუალო თიხნარ და მძიმე თიხნარ, მჟავე, ნეიტრალურ და ტუტე ნიადაგზე. შეუძლია ზრდა ნახევრად დაჩრდილულ (მეჩხერი ტყე) ან მზიან ადგილებში. მოითხოვს ტენიან ნიადაგს (**Akhalkatsi, 2009**).

ხალხურ მედიცინაში გამოყენებულია, როგორც შარდმდენი საშუალება. მრავალ ქვეყანაში საკვები მცენარეა. საჭმელს ამზადებენ ფოთლებიდან და ფესვებიდან. ეს არის ე.წ. "გაჭირვების საკვები", რომელსაც იყენებენ საკვების ნაკლებობის დროს. ახალგაზრდა ფოთლებს ხარშავენ და ამზადებენ სალათას. საჭიროებს ტენიან ნიადაგს. სვენებარე ბოლქვები საკმარისად რეზისტენტულია და უძლებენ დაბალ ტემპერა-

ტურას -10°C-მდე. თესლი ითესება გაზაფხულზე - ორანჟერეაში. თესავენ თხლად, ისე, რომ აღმონაცენები სათბურში ერთი ან ორი წლის განმავლობაში ერთსა და იმავე ქოთანში იზრდებოდნენ. ხანგამოშვებით საჭიროა თხევადი სასუქით გამოკვება. გადარგვა ხდება მცენარის სვენების პერიოდში. თითოეულ ქოთანში ათავსებენ 2-3 ბოლქვს, რომლებსაც შემდეგ ერთი-ორი წლის განმავლობაში, ღია გრუნტში გადატანამდე, ზრდიან სათბურში. წარმოდგენილია 2009 წელს წითელი წიგნი საქართველოში.

6.2.2. საქართველოს კოდი: სტეპის მცენარეულობა (62GE02)

სტეპის მცენარეულობა გავრცელებულია მთისწინა ზონაში (300-700 მ) აღმოსავლეთ საქართველოში. იგი წარმოადგენს არიდულ რეგიონში ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობის გაგრძელებას ზღვის დონიდან სიმაღლის შესაბამისად. მეორეს მხრივ, იგი ესაზღვრება არიდულ ნათელ ტყეებს. დომინანტი სახეობა სტეპების არის უფრო - *Bothriochloa ischaemum*, რომლის გვარი ფართოდაა გავრცელებული დედამიწის ორივე ნახევარსფეროში.

ქვეტიპები (62GE02-01): გავრცელებულია დაბლობ ადგილებში (500-600 მ) და მდიდარია სახეობრივი შემადგენლობით. 100 მ²-ზე გვხვდება 65 სახეობა. დამახასიათებელი სახეობებია: *Koeleria cristata, Phleum phleoides, Medicago caerulea, Bromus japonicus, Trifolium campestre, Vicia angustifolia, Crucianella angustifolia, Arabidopsis thaliana, Androsace elongata.*

ქვეტიპები (62GE02-02): გვხვდება აღმოსავლეთ და დასავლეთ ექსპოზიციის ფერდობებზე (600-700 მ). ბალახოვანი მცენარეებიდან გვხვდება - *Teucrium chamaedrys, Galium verum, Picnis strigosa, Scorzonera biebersteinii, Inula britannica, Aster ibericus, Stachys atherocalyx.* პარკოსნებიდან აღსანიშნავია *Onobrychis kachetica, Onobrychis cyri, Astragalus brachycarpus.* მარცვლოვ-

ნებიდან გვხვდება *Festuca sulcata.* ადრე გაზაფხულზე მოყვავილე სახეობებია - *Arabidopsis thaliana, Anthemis candidissima, Crocus adamii, Merendera trigyna, Muscari caucasium, Gagea commutata.* ენდემებია - *Polygala transcaucasica, Aster ibericus, Cephalaria sosnowskyi, Thymus tiflisiensis,* და სხვ.

ქვეტიპები (62GE02-03): გვხვდება სამხრეთის ქვიან ფერდობებზე. ეფემერებიდან აღსანიშნავია: *Alyssum campestre, Callipeltis cucullaria, Sideritis montana, Meniocus linifolius, Ziziphora capitata, Trigonella spicata.* გეოფიტებია *Juno caucasica, Allium atroviolaceum,* და სხვ.

ქვეტიპები (62GE02-04): უფრო ბორცვების ფერდობებზეა ლოკალიზებული. უროსთან ასოცირებულია *Festuca sulcata.* ამ თანასაზოგადოების ფრაგმენტები გვხვდება იაღლუჯაში (ქვემო ქართლი).

ქვეტიპები (62GE02-05): აქ არის უფრო ნაკლებ ქსეროფიტული თანასაზოგადოება, რომელიც გვხვდება დეპრესიაში, სადაც გვხვდება შავმიწის მსგავსი ნიადაგები. უროს გარდა გვხვდება *Agropyron cristatum, Agropyron pectinatum, Elytrigia repens.*

ქვეტიპები (62GE02-06): თანასაზოგადოებები გავრცელებულია ბორცვების თხემზე და ჩრდილოეთ ფერდობებზე, ძირითადად ქვიან ფერდობებზე გვხვდებიან. ნიადაგი არის ნაცრისფერ-ყავისფერი, თხელი და მარილით ღარიბი. დამახასიათებელია ცალკეული ბუჩქების არსებობა - *Paliurus spina-christi, Rhamnus pallasii,* და სხვ. მარცვლოვან-ბალახოვანი სახეობებიდან გვხვდება - *Stipa tirsa, Stipa lessingiana, Stipa pulcherrima, Stipa capillata, Phleum phleoides,* ბევრია ესენი.

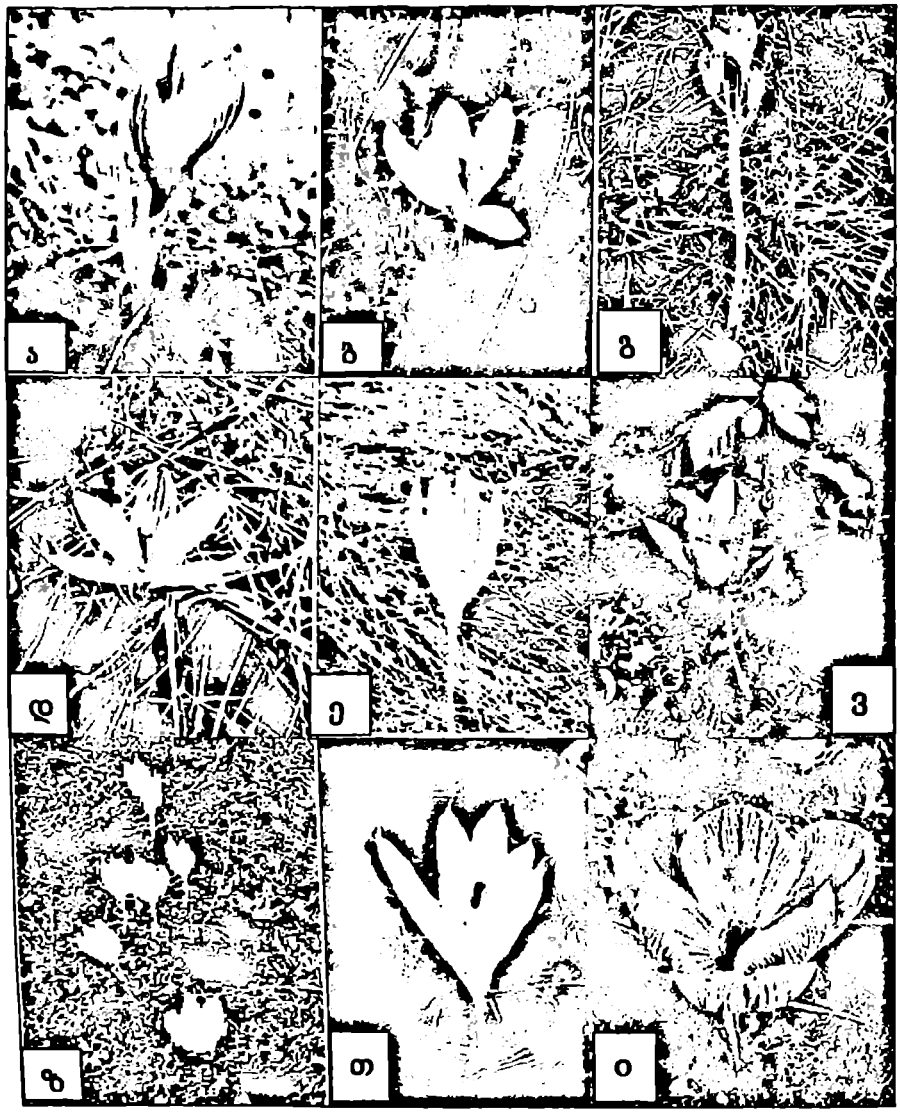
მცენარეების სახეობები: *Astragalus brachycarpus, Bilacunaria microcarpa, Botriochloa ischaemum, Bromus japonicus, Campanula hohenackeri, Carex bordzilowskii, Cephalaria media, Cleistogenes bulgarica, Crucianella angustifolia, Dactylis glomerata, Festuca sulcata, Filipendula vulgaris, Galium verum, Glycyrrhiza glabra, Inula germanica, Koeleria macrantha, Leontodon asperrimus, Linus*

nodiflorum, Medicago caerulea, Phleum phleoides, Picris strigosa, Pimpinella aromatica, Potentilla recta, Stipa capillata, Stipa lessingiana, Seseli grandivittatum, Stipa pulcherrima, Stachys iberica, Thalictrum minus, Thymus tiflisiensis, Tragopogon pusillus, Trifolium arvense, Trigonella spicata, Trisetum pratense, Veronica multifida, Xeranthemum squarrosum.

6.2.2.1. ენდემური და სამკურნალო მცენარეების სახეობები - კროკო, ზაფრანა -*Crocus* L. - Iridaceae

ენდემური სახეობები - როგორც საქართველოს, ისე კავკასიის ენდემები: *Crocus* L. (Iridaceae) - *Crocus autranii* Albov, *Crocus kotschyanus* K. Koch, *Crocus scharojanii* Rupr., *Crocus suworowianus* K. Koch. ერთი სახეობა, სოსანი ზაფრანა *Crocus speciosus* M. Bieb., არის მოყვანილი მესხეთში. ვნახეთ კიდევ ორი სახეობა, ადამის კროკო-*Crocus adamii* J. Gay და ბადისებრი კროკო *Crocus reticulatus* Steven ex Adams. ზაფრანის კიდევ ერთი სახეობა - *Crocus vallicola* Herb. იზრდება გოდერძის უღელტეხილზე, აჭარისა და მესხეთის საზღვარზე. **(სურათი 26)**. ერთი სახეობის *Crocus* არის *Crocus vallicola* Herb. ის იზრდება გოდერძის უღელტეხილზე საზღვართან და აჭარის მესხეთი. *Crocus speciosus* M. კარის.

იზრდება ზედა MOUNTAIN ქამარი მესხეთის ზემოთს. აწყურის. თუმცა, ჩვენ ვერ აღწევს ამ მცენარეების და მონიტორინგი. გაშენების სასურველია გამოიყენოთ დამუშავებული სახეობაა ამ გვარის *Crocus sativus* L., რომელიც არის ღირებული ბაზაზე სახეობის და ადვილად ამუშავებენ. *Crocus sativus* გაშენებულია მცენარე. გარეული სახეობა იზრდება მდელოები ციცაბო ან ნაზი ფერდობებზე დაფარული ბალახები. ფოთოლი ოქტომბრიდან მაისამდე იზრდება 0.1 მ., ყვავილები ოქტომბერში.



სურათი 26 ა, ბ. - *Crocus adamii*, გ. - *Crocus biflorus*; დ. - *Crocus reticulatus*, ე. - *Crocus scharojanii*, ვ. - *Crocus speciosus*, ზ.-თ. - *Crocus valicolla*, ი. - *Crocus albiflorus*. ფოტო: მაია ახალკაცი.

მცენარეს ურჩევნია მსუბუქი და საშუალო ნიადაგი, მოითხოვს კარგად დაიწია ნიადაგი და შეიძლება გაიზარდოს ნუტრითიონალი ცუდ ნიადაგზე. მცენარეებს ურჩევნია მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგების და შეიძლება გაიზარდოს ძალიან ტუტე ნიადაგის. მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში ან არ არის ჩრდილში. ის მოითხოვს მშრალი ან ტენიანი ნიადაგი.

სამკურნალო მასალები: ტკივილის გამაყუჩებელი, ანტიკანცეროგენული, ანტისპაზმური, აღმგზნები, მადის მომგვრელი, შებერილობის საწინააღმდეგო, ოფლმდენი, ამოსახველებელი, დამამშვიდებელი, ნარკოტიკული, მასტი-მულირებელი. ზაფრანა მთელ მსოფლიოში ცნობილი სამკურნალო მცენარეა, რომელსაც გამოყენების ხანგრძლივი ისტორია აქვს. თუმცა ამჟამად ნაკლებად არის გამოყენებული, რადგანაც არსებობს უფრო იაფი და ეფექტური მცენარეული საშუალებები (Grieve,1984). იყენებენ (აგროვებენ) ყვავილის ბუტკოს სვეტსა და დინგს, მაგრამ, რადგანაც ისინი ძალიან პატარებია და მათი შეგროვება ძნელია, მიღებული პროდუქტი მეტად ძვირად ფასობს და ხშირია მათი ფალსიფიცირების ფაქტები. სვეტი და დინგი გამოიყენება როგორც ტკივილის გამაყუჩებელი, აღმგზნები, მადის მომგვრელი, ოფლმდენი, ამოსახველებელი, დამამშვიდებელი, მასტიმულირებელი საშუალება (Grieve,1984). სიყვარულის ნაყოფებისათვის იყენებენ, როგორც ოფლმდენს, მოზრდილებში - საშვილოსნოს ჰემორაგიების სამკურნალოდ, იწვევს რა მენსტრუაციას, აგრეთვე ამცირებს პერიოდულ ტკივილს და აწესრიგებს საჭმლის მოუნელებლობით და შეტევითი ტკივილით გამოწვეულ დისკომფორტს (Grieve,1984). სვეტისაგან იღებენ კბილის ტკივილის გამაყუჩებელ საშუალებას. სვეტს აგროვებენ შემოდგომით, მცენარის ყვავილობისას და აშრობენ შემდგომი გამოყენებისათვის (Grieve,1984).

დიდხანს შენახვა არაა მიზანშეწონილი, ისინი უნდა გამოიყენონ 12 თვის განმავლობაში. გამოყენებისას საჭიროა სიფრთხილე. დიდი დოზები ნარკოტიკულია, 10 გ და მეტი რაოდენობით მიღებამ შეიძლება გამოიწვიოს ორსულობის ნაადრევი შეწყვეტა. *Crocus speciosus*-ის ყვავილების ექსტრაქტიდან გამოყოფილია ცხრა ფლავოლონური გლიკოზიდი. ერთ-ერთი მათგანი იდენტიფიცირებულია, როგორც 3-0-ალფა-(2,3-დი-O-ბეტა-D-გლუკოპირანოზილ) რამნოპირანოზიდი **(Norbaek, Kondo, 1999)**. საკვების საღებავი, სანელებელი, A ნაკრებთან. ბუტკოს სვეტი, ჩვეულებრივ, გამოიყენება, როგორც საკვების ყვითელი საღებავი ისეთი პროდუქტებისათვის, როგორიცაა პური, სუპი, სოუსი, ბრინჯი, პუდინგი **(Grieve,1984)**. იგი წარმოადგენს ისეთი იტალიური კერძების არსებით ინგრადიენტს, როგორიცაა პელა, ბილაბაისე, მილანური, რისოტო და სხვ. სვეტი განსაკუთრებით უხვად შეიცავს რიბოფლავინს (იხსნება წყალში). თითოეული მცენარის მოსავალი ძალიან დაბალია, დაახლოებით 4000 დინგი იწონის 25 გ-ს. ზაფრანა მსოფლიოში ყველაზე უფრო ძვირი სანელებელია. გამხმარი ზაფრანას 25 კგ პროდუქტის შეგროვებას სჭირდება 150 000 ყვავილი და 400 სამუშაო საათი. 25 კგ დინგის შეგროვება შესაძლებელია ერთ ჰექტარზე. საბედნიეროდ, ზაფრანას პროდუქტის ძალიან მცირე რაოდენობაა საჭირო საჭმელისათვის ფერის მისაცემად. ძალიან მაღალი ფასის გამო ხშირია ზაფრანის ფალსიფიცირება, შეცვლა ხდება ისეთი იაფი მასალით, როგორიცაა ხავერდა (*Tagetes patula)* და ალისარჩული (*Carthamus tinctorius).* ყვავილის სვეტები გამოყენებულია, როგორც **A** ვიტამინის ნაკრებთან შემცვლელი. ფესვებისაგან ამზადებენ საჭმელს. ბოლქვები ტოქსიკურია მოზარდი ცხოველებისათვის.

საღებავი დინგისაგან მიღებულია ყვითელი საღებავი საუკუნეების განმავლობაში და იყო გამოყენებული ინდური სარიტუალო ტანსაცმლის შესაღებად **(Grieve,1984)**. გვირგვინის

ფურცლებისაგან ღებულობენ ლურჯსა და მწვანე საღებავს. უპირატესობას ანიჭებს კარგად დრენირებად ქვიშნარ და თიხნარ ნიადაგებს მზიან პირობებში (**Grieve, 1986**). კარგად იზრდება კირიან ნიადაგებზე, ქვაღორღიან ადგილებში. ხასიათდება მაღალი ყინვაგამძლეობით. უყვარს საკვები ნივთიერებებით მდიდარი ნიადაგები. 4000 წელზე მეტია, რაც კულტურაში მოჰყავთ ყვავილის ბუტკოს დინგებიდან საკვების საღებავის მიღების მიზნით. ზაფრანას ერთერთი ფორმა "ქაშმირიანუს", რომლის სახელწოდება ქაშმირთან არის დაკავშირებული, მაღალხარისხოვან მოსავალს იძლევა, ერთი ჰექტრიდან 27 კგ ნარინჯისფერ ბუტკოს დინგს. ახლოდან ყნოსვით იგრძნობა ყვავილების დელიკატური სურნელება. გვარ *Chrotsus*-ის უმეტესი წარმომადგენლებისაგან განსხვავებით, ღამის განმავლობაში და ღრუბლიან ამინდში კულტურული ზაფრანას ყვავილები არ იხურება. ყვავილები წარმოიქმნება ცხელი, მშრალი ზაფხულის შემდეგ, ოქტომბერში. ვეგეტატიური გამრავლების უნარის გამო მცენარეს აქვს მიდრეკილება თავდაპირველი ადგილიდან გადაადგილებაა განსახლებისა, ამასთან ერთად მხედველობაში უნდა იყოს მიღებული ის გარემოება, რომ არაა მიზანშეწონილი სხვადასხვა სახეობების ზრდა ერფოთოლინეთთან უშუალო სიახლოვეს. დარგვა უმჯობესია გვიან გაზაფხულზე ან ადრე ზაფხულში. დათესვიდან ყვავილობამდე 4-5 წელია საჭირო. ზოგიერთი მონაცემის თანახმად, განხილული სახეობა სტერილური ტრიპლოიდია და, ამგვარად არ იძლევა ნაყოფიერ თესლს. მაგრამ, თუ თესლი იქნება მიღებული, უმჯობესია დაითესოს გაზაფხულზე ცივ კვალსათბურში. გაღივებას შესაძლოა მოუნდეს 1-6 თვე 18°C-ზე. ზრდის პირველ წელს აღმონაცენები უნდა გადაირგოს. ამ ხნის განმავლობაში რეგულარულად უნდა ვაძლიოთ თხევადი სასუქი. შემდეგ, როგორც კი მცენარეები დაჭკნება, ბოლქვებს დაყოფენ და თითოეულ 8 სმ-იან ქოთანში რგავენ 2-3 ბოლქვს.

მის შემდეგ 2 წლის განმავლობაში ქოთნებს ათავსებენ ორანჟერეაში (სათბურში) ან კვალსათბურში, ხოლო შემდეგ კი სვენების პერიოდში გვიან ზაფხულში რგავენ მუდმივ ადგილზე. ამის შემდეგ ყვავილობამდე კიდევ 3 წელია საჭირო. ჭკნობის შემდეგ მიმართავენ დაყოფას. ბოლქვები შეიძლება დაირგოს პირდაპირ მუდმივ ადგილზე. ხდება ბუნებაში შეგროვება ყვავილის ბაზაზე გატანის მიზნით. კულტივაცია, სასურველია მისი შეცვლა კულტურული ზაფრანით - *Crocus sativus.*

6.2.3. საქართველოს კოდი: მთის სტეპის მცენარეულობა (62GE03)

მთის სტეპები, რომლებიც სპეციფიკურია სამხრეთ საქართველოსთვის, გავრცელებულია ჯავახეთის ვულკანურ ზეგანზე. სტეპების მცენარეულობა წარმოდგენილია მცენარე სხვადასხვა თანასაზოგადოებებით. მარცვლოვანი ნაირბალახოვანი პოლიდომინანტური სტეპების ყველაზე უფრო დამახასიათებელი სახეობებია: ცხვრის წივანა *Festuca ovina,* ქუჩი - *Festuca sulcata,* ვაციწვერა - *Stipa tirsa, Stipa pulcherrima,* ურო - *Bothriochloa ischaemum,* ქაფურა-*Filipendula vulgaris,* კოფრჩხილა-*Falcaria vulgaris,* ენდრონიკა - *Galium cruciatum,* კეწეწურა - *Koeleria cristata,* თრიალეთის იონჯა - *Medicago hemicycla,* ტიმოთელა - *Phleum phleoides,* წიწინაური - *Polygala anatolica,* კავკასიური ბეგქონდარა -*Thymus caucasicus,* და სხვ. გარდა ამისა, აქ გვხვდება მეორადი მდელოები, რომლებიც განვითარებულია გარდა ამისა, აქ გვხვდება მეორადი მდელოები, რომლებიც განვითარებულია ძველად პირველადი ტყეებით დაკავებულ ადგილებში. პირველადი თანასაზოგადოებების მსგავსად ასეთი მდელოები შექმნილია პოლიდომინანტური ნაირბალახოვანი ვარიანტებისგან, რომლებშიც მონაწილეობენ ნამიკრაფია-*Agrostis planifolia,* ფარსმანდუკი-*Alchemilla erythropoda,*

ბერსელა-*Brachypodium sylvaticum*, ჭრელი შვრიელა -*Bromopsis variegata*, ბრძამი - *Calamagrostis arundinacea*, წითელი ღიღილო-*Centaurea salicifolia*, სათითურა -*Dactylis glomerata*, კურდღლისფრჩხილა-*Lotus caucasicus*, ცხვრის სამყურა-*Trifolium ambiguum*, ჭაღარა სამყურა - *Trifolium canescens*, და სხვ. მონოდომინანტური მდელოებიდან შეიძლება აღინიშნოს ისეთი დომინანტი სახეობებისაგან შექმნილი თანასაზოგადოებები, როგორიცაა *Nardus stricta* (ძიგვიანი), *Anemone fasciculata* (ფრინტიანი), *Agrostis planifolia* (ნამიკრეფიანი), *Brachypodium sylvaticum* (ბერსელიანი), *Bromopsis variegata* (შვრიელიანი) და სხვ. ჯავახეთის პლატოს ბუნებრივი ბალხოვანი მცენარეულობის ტრანსფორმაციის შედეგად წარმოქმნილი მცენარეულობა წარმოდგენილია მეორად სტეპად ქცეული მდელოებისა და მთის პოლიდომინანტური სტეპების სხვადასხვა მოდიფიკაციებით. სტეპად ქცეული მდელოების შექმნაში მონაწილეობენ ისლი - *Carex humilis*, ჭრელი წივანა - *Festuca valesiaca*, ცხვრის წივანა - *Festuca ovina*, ქაფურა - *Filipendula vulgaris*, წიწინაური - *Polygala anatolica*, ვაციწვერა - *Stipa tirsa* და სხვ. ტყის შემდგომი მეორადი მდელოების დომინანტი სახეობებია: ნამიკრეფია - *Agrostis planifolia*, ფარსმანდუკი -*Alchemilla erythropoda*, ჭრელი შვრიელა-*Bromopsis variegata*, ბრძამი - *Calamagrostis arundinacea*, სათითურა-*Dactylis glomerata*, ნემსიწვერა - *Geranium sylvaticum*, კურდღლისფრჩხილა -*Lotus caucasicus*, კავკასიური ბაია - *Ranunculus caucasicus*, ჭაღარა სამყურა -*Trifolium canescens*, და სხვ. სამხრეთი ფერდობები უკავია პოლიდომინანტ სტეპებს, რომელთა შექმნაში ძირითადად მონაწილეობენ მარცვლოვანი ბალახები: ცხვრის წივანა - *Festuca ovina*, ჭრელი წივანა- *Festuca valesiaca*, ვაციწვერა - *Stipa pulcherrima*, *Stipa tirsa*, კეწეწურა-*Koeleria cristata*, ტიმოთელა- *Phleum phleoides*. ნაირბალახებიდან წარმოდგენილია ქაფურა - *Filipendula vulgaris*, კრუციატა - *Cruciata laevipes*, თრიალეთის იონჯა - *Medicago hemicycla*, ბეგქონდარა - *Thymus rariflorus* სხვ.

მცენარეების სახეობები: *Agrostis planifolia, Alchemilla erythropoda, Anemone fasciculata, Bothriochloa ischaemum, Brachypodium sylvaticum, Bromopsis variegata, Calamagrostis arundinacea, Carex humilis, Centaurea salicifolia, Cruciata laevipes, Dactylis glomerata, Falcaria vulgaris, Festuca ovina, Festuca sulcata, Festuca valesiaca, Filipendula vulgaris, Galium cruciatum, Geranium sylvaticum, Koeleria cristata, Lotus caucasicus, Medicago hemicycla, Nardus stricta, Phleum phleoides, Polygala anatolica, Ranunculus caucasicus, Stipa pulcherrima, Stipa tirsa, Thymus caucasicus, Thymus rariflorus, Trifolium ambiguum, Trifolium canescens.*

6.2.3.1. ენდემური და სამკურნალო მცენარეების სახეობები - მედგარი - *Pulsatilla* Adans. - Ranunculaceae

ენდემური სახეობები - როგორც საქართველოს, ისე კავკასიის ენდემები: *Pulsatilla* Adans. (Ranunculaceae). **ლ. კემულარია-ნათაძის (1970)** თანახმად სამი სახეობა არის ენდემური - *Pulsatilla aurea* (N.Busch) Juz., *Pulsatilla georgica* Rupr., *Pulsatilla violacea* Rupr., *Pulsatilla georgica* მიაჩნიათ *Pulsatilla violacea*-ს სინონიმად **(Cherepanov, 1995)**. მედგარი - *Pulsatilla violacea* (=*Pulsatilla georgica* Rupr.) **(სურათი 27)**.

დეკორატიული მცენარეა ყვავილობს აპრილ-მაისში, თესლები მწიფდება მაისის-ივნისში. მრავალწლოვანია, 0,25 მ-დე. კარგად იზრდება მსუბუქ ქვიშნარ ნიადაგებზე და საშუალო თიხნარ, დრენირებად, მჟავე, ნეიტრალურ და ტუტე ნიადაგებზე. შეუძლია ზრდა ძლიერ ტუტე ნიადაგებზეც. ვერ იტანს დაჩრდილვას. საჭიროებს მშრალ ან ტენიან ნიადაგს, ტოლერანტულია გვალვის მიმართ.

ალტერნატიული (ნივთიერებათა ცვლის გაუმჯობესება), სპაზმის მოსახსნელი, ოფლმდენი, შარდმდენი, ამოსახველებელი, ჰომეოპათიური, ნერვების დამაწყნარებელი, თვალის სამკურნალო, ძილის მომგვრელი. ჰერბალისტებს მედგარი

მიაჩნიათ დიდად მნიშვნელოვან სამკურნალო ბალახად (Grieve, 1984).



სურათი 27. ა. *Pulsatilla violacea* არის ყაზბეგის რაიონში; ბ. ყვავილს აქვს ბევრი მტვრიანი და აქვს ბევრი მტვრის მარცვლები; გ. მტვრის მარცვალი არის *Pulsatilla violacea* და სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 36-39 მკმ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

შეიცავს გლიკოზიდ რანუნკულინს, რომელიც მცენარის გაშრობისას გარდაიქმნება ანემონინად სამედიცინო თვალსაზრისით აქტიურ მცენარის შემადგენელ კომპონენტად (Stuart, 1979). მთელი მცენარე არის ალტერნატიული, ამოსახველებელი, ჰომეოპათიური, ნერვების დამაწყნარებელი, თვალის სამკურნალო და ძილის მომგვრელი (Grieve, 1984). იღებენ, როგორც შინაგან საშუალებას, პრემენსტრუალური სინდრომის, თავის ტკივილის, ნევრალგიის, უძილობის, ჰიპერაქტიურობის, კანის ბაქტერიული ინფექციების, სეპტიცემიის, ასთმური სპაზმური ხველების, ყივანახველისა და ბრონქიტის სამკურნალოდ. როგორც გარეგანი საშუალება, თვალის ისეთი სნეულებების სამკურნალოდ, როგორიცაა ბადურის დაავადება, ხანდაზმულობის კატარაქტა და გლაუკომა. ეს საშუალება სიფრთხილით უნდა იქნეს გამოყენებული. გადამეტებული

დოზები იწვევს კუჭის აშლილობასა და გულისრევას. იგი არ შეიძლება საკვანძოს დაენიშნოს გაციების დროს. მცენარე ყვავილობის შემდეგ უნდა შეგროვდეს. ნედლი უფრო შხამიანია და ამიტომ კარგად უნდა გაშრეს და ისე იყოს შენახული (**Stuart, 1979, Grieve, 1984**). შენახვა არ შეიძლება 12 თვეზე მეტი ხნის განმავლობაში. საღებავად, როგორც მიწის მწვანე საფარი. ყვავილისაგან მიიღება მწვანე საღებავი (**Brown, 1995**). საჭიროებს კარგად დრენირებად, ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგს კარგი განათების პირობებში. ტოლერანტულია კირიანი ნიადაგის მიმართ. კარგად იზრდება კარგად დრენირებად კირიან ნიადაგზე მშრალ და თბილ პირობებში. მცენარე საკმაოდ ტოლერანტულია სიმშრალის მიმართ (**Huxley, 1992**). უძლებს -20°C-მდე ტემპერატურას. ფრიად დეკორატიულია, წარმოდგენილია მრავალი სახესხვაობით. მცენარის იშვიათობა ბუნებაში გამოწვეულია გადამეტებული შეგროვებითა და ჰაბიტატის დეგრადაცია არის დაკარგვით. ზრდასრული მცენარეები ცუდად იტანენ გადარგვას. თესვა უმჯობესია ჩატარდეს როგორც კი თესლი მომწიფდება, ადრე ზაფხულში ცივ კვალსათბურებში. შენახული თესლი ითესება გვიან ზამთარში ცივ კვალსათბურებში. გაღივების პროცესი გრძელდება 1-6 თვეს 15°C ტემპერატურის პირობებში. საჭირო ზომის მიღწევისას აღმონაცენებს რგავენ ცალკე ქოთნებში და მათ ზრდიან სათბურში პირველი ზამთრის განმავლობაში. გაზაფხულზე გადააქვთ მუდმივ ადგილზე. ზამთრის პირას აღებულ 4 სმ სიგრძის ფესვის კალმებს ათავსებენ ტორფისა და ქვიშის ნარევიან ქოთნებში. კალმების აღება შეიძლება ივლის / აგვისტოშიც და მათი ვერტიკალურად ჩარგვა ქოთნებში, რომლებიც ორანჟერეაში ან კვალსათბურებშია განთავსებული. გარკვეული ზრუნვაა საჭირო იმისათვის, რათა მცენარის ფესვებმა გადაიტანოს ტრანსპლანტაციის სტრესი (**Huxley, 1992**). გაძოვება, ჰაბიტატის დეგრადაცია, ბუნებაში შეგროვება სამკურნალო და ყვავილის

ბაზაზე გატანის მიზნით. კულტივაცია, აღკვეთილების შექმნა, საქართველოს წითელ წიგნში შეტანა.

6.2.4. საქართველოს კოდი: სასოფლო-სამეურნეო დასახლების და სავარგულების მცენარეულობა (ურბანული და რუდერალური ჰაბიტატები) (62GE04)

სოფლის დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა ფრიად საინტერესოა ეკონომიკური მნიშვნელობის მცენარეების თვალსაზრისით. განსაკუთრებით კულტურული მცენარეების გარეული ნათესავების და ტრადიციულ (ხალხურ) და მეცნიერულ მედიცინაში გამოყენებული მრავალი აბორიგენული, ინვაზიური და ადვენტური კოსმოპოლიტი მცენარის სახეობაა ამ ჰაბიტატში. მათ შორის: ვარდკაჭაჭა *Cichorium intybus*, ძიძო - *Melilotus officinalis*, ფარსმანდუკი - *Achillea milllefolium*, ბირკავა - *Agrimonia eupatoria*, მხოხავი ჭანგა - *Agropyron repens*, ლეშურა -*Bryonia dioica*, წიწმატურა -*Capsella bursa pastoris*, ქრისტესისხლა - *Chelidonium majus*, ევროპული აბრეშუმა - *Cuscuta europaea*, ლენცოფა - *Hyoscyamus niger*, ჭინჭრის დედა - *Lamium album*, ტყის ბალბა - *Malva sylvestris*, პიტნა - *Mentha arvensis*, მრავალძარღვა - *Plantago major*, ჟუნჟრუკი - *Stellaria media*, ბაბუაწვერა - *Taraxacum officinale*, ვირისტერფა - *Tussilago farfara*, ჭინჭარი - *Urtica dioica* და სხვ. ეს მცენარეები გავრცელებულია ქალაქისა და სოფლის დასახლებების ტერიტორიაზე, გზისპირებსა და ტრანსფორმირებულ ადგილსამყოფელებში. ბევრი მათგნი, როგორც პიონერი მცენარე, ქმნის პირველად სუქცესიებს სამშენებლო სამუშაოების და ინდუსტრიული საქმიანობის შედეგად ეროზირებულ ფერდობებზე.

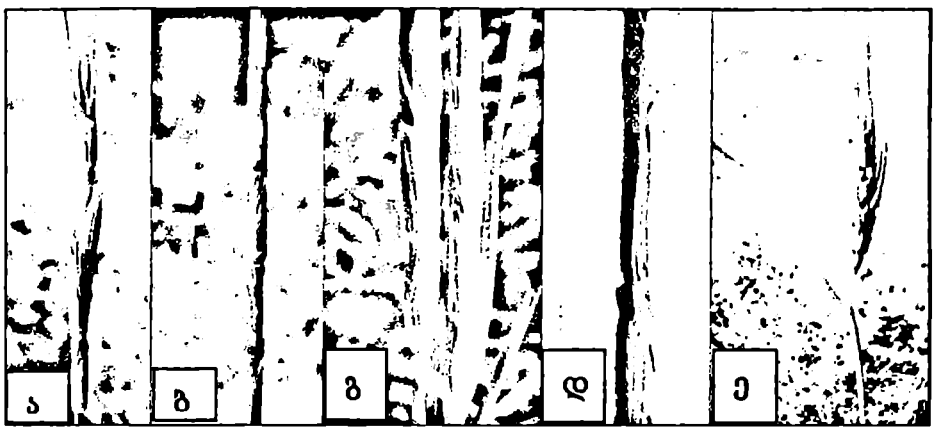
მცენარეების სახეობები:*Achillea milllefolium, Aegilops tauschii, Agrimonia eupatoria, Agropyron repens, Avena barbata, Avena fatua, Beta corolliflora, Brassica elongata, Bryonia dioica, Capsella*

bursa pastoris, Chelidonium majus, Cichorium intybus, Coriandrum sativum, Cornus mas, Corylus avellana, Cuscuta europaea, Cydonia oblonga, Ficus carica, Fragaria vesca, Hyoscyamus niger, Juglans regia, Lamium album, Lathyrus spp., *Onobrychis* spp., *Linum austriacum, Malus oriantalis, Malva sylvestris, Medicago* spp., *Melilotus officinalis, Mentha aquatica, Mentha arvensis, Mespilus germanica, Morus alba, Plantago major, Prunus cerasifera, Punica granatum, Pyrus caucasica, Pyrus salicifolia, Raphanus rapinastrum, Rubus* spp., *Satureja spicigera, Satureja laxiflora, Setaria viridis, Solanum nigrum, Stellaria media, Taraxacum officinale, Tussilago farfara, Urtica dioica, Vicia* spp.

6.2.4.1. მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) სახეობა - *Aegilops cylindrica* Host-Poaceae

მცენარეთა გარეული ნათესავების (**CWR**) განისაზღვრება გაცვლა გენის ნათესებით და გერმაპლაზმა გამოიყენება სოფლის მეურნეობის მოსავლის დომესტიკაციით წინაპარი სახეობა. *Aegilops cylindrica* Host-Poaceae არის წევრი გრასის ოჯახის, როგორც ქერის ტომის. სინონიმები: *Triticum cylindricum* (Host) Ces., Pass. & Gibelli; *Triticum caudatum* var. *cylindricum* (Host) Ach. & Graebner; *Aegilops caudata* subsp. *cylindrica* (Host) Hegi; *Aegilops cylindrica* var. *cylindrica* (Host) Fiori; *Cylindropyrum cylindricum* (Host) A. Love (**სურათი 28**). CWR-ის ხორბლის საქართველოში წარმოდგენილია *Aegilops*-ის სახეობა, რომელიც ნაწილდება ბევრ რეგიონებში ჰაბიტატის მშრალ ფერდობზე მთისწინეთში. არსებობს *Aegilops*-ის გვარის სულ 8 სახეობა საქართველოში: *Aegilops cylindrica* Host; *Aegilops tauschii* Coss. (=*Aegilops* squarrosa L.); *Aegilops triuncialis* L.; *Aegilops biuncialis* Vis.; *Aegilops kotschyi* Boiss.; *Aegilops columnaris* mzhuk.; *Aegilops ovata* L. (=*Aegilops triaristata* Willd.) და *Aegilops. umbellulata* Zhuk. მათ შორის არის *Aegilops tauschii*,

რომელიც ითვლება ხორბლის წინაპარი სახეობა (*Triticum aestivum* L.; გენომის კონსტიტუცია = AABBDD) და დონორი მისი D გენომით, აქედან გამომდინარე, ხორბლის წარმოშობის ითვლება და მოხდა შეჯვარების ტეტრაპლოიდად *Triticum turgidum* და დიპლოიდია - *Aegilops tauschii* (Kihara 1944; McFadden, Sears, 1946).



სურათი 28. ა. ბ. გ. დ. *Aegilops cylindrica* სხვადასხვა ნომრები ყვავილები; ე. ჰიბრიდული *Aegilops cylindrica* არის, როგორც CWRs და ხორბლის ჯიშის *Triticum aestivum* კეთდება ამ მესხეთში. ფოტო: მაია ახალკაცი.

მონაცემებით არის ლიტერატურა (სახოკია, 1941, 1944) და ჰერბარიუმი ამ 2 სახეობაზე - *Aegilops*-ის არიან *Aegilops cylindrica* და *Aegilops tauschii*; სხვა CWR-ის სახეობებია - *Aegilops triuncialis* L., *Aegilops umbellulata* და *Aegilops ovata* აღწერილია ბერიშვილის და სხვ. (2002). მიმდინარე აქტუალური გავრცელების საერთო განაწილება მოიცავს შემდეგ რეგიონებში - აღმოსავლეთ ევროპის (სამხრეთ), ყირიმი, კავკასია, შუა აზიის, ცენტრალური ევროპის (სამხრეთ), ხმელთაშუა ზღვის რეგიონში (აღმოსავლეთით), მცირე აზიაში, ირანში.

ეს არის ზამთრის წლიური ან ორწლიანი ბალახოვანი მცენარე. იგი იზრდება 15-30 სანტიმეტრი სიმაღლეზე, რომლის ფილიალია ბაზაზე, რათა მოხდეს მცენარეული ხსნარი. ფესვთა სისტემა ზედაპირული და ბოჭკოვანია. ფოთლები ხაზოვანი, ბრტყელია, 3-8 მმ ფართო სპერესად იშვიათი ან გლუვი, მაგრამ საყლაპავი, რადგან ვენების გასწვრივ უმნიშვნელო ქონგური. ყვავილები არის მოგრძო, ცილინდრული და თანდათანობით კონვერტაცია ზედა, 7-12 სმ სიგრძის. თითოეული ყვავილისაგან შედგება 6-11 სპრეილეტი და მთლიანად ანაზღაურებს ან სეგმენტში შეჰყავს. ყვავილების ბაზაზე არის 1-2 ელემენტარული. ყვავილის ღერძი მოქნილია. ყვავილედი არის ცილინდრული, მოგრძო ფიგურა ჯვარი სექციაში, 3-4 ყვავილებით.

გლუმები ლანჩოლატია, 6-9 მმ სიგრძით, ვენების გასწვრივ 7-9 თხელი ვენურით. ლატერალური ყვავილედები არიან ზედა ნაწილში, სათავეში სამკუთხა ქონგური ფართო ბაზაა და ვიწრო წერტილი, ხშირად გადაჭიმულით შევიდა ფორმის დანამატით. ზემოთ მოყვანილია შუალედი, ლემსი ან გლუმების უმეტესობა 0.5-1.5 მმ-იანი ან გუმბათების ტოლია.

კერნელი უნდა ატვირთო. ზოგადად ორი ყვავილები იმყოფებიან თითოეულ ადგილზე. თუმცა, მკვლევართა ცნობით ხუთამდე ტყის პოსტი სპიკელეთია. ორ ხუთ სპიკელეთს აქვს პოსტი სპაიკი და ერთიდან სამი თესლის პოსტი არსებობს, ერთი მცენარე, კონკურსის გარეშე, შეიძლება 100-ზე მეტი სპაიკზე და 3000 თესლი. საშუალოდ თუმცა, ხორბლის მოსავალი, შეუერთდა თესლი ბალახის წარმოებისას დაახლოებით 130 თესლი არის პოსტის მცენარე (**Devillers, Devillers-Teschuren, 1996**). ეს არის თვითმმართველობის მცენარე. მტვრის მარცვალი არის სფერული, ჯარიმა, და გლუვი. ყვავილობს მაისში. ნაყოფებია ივლისში. გავრცელდება თესლი. ყველაზე განმასხვავებელი მახასიათებელია 5-10 სმ და შეუერთდა ცილინდრული, სათესლე და ხელმძღვანელი. 2n = 28. საფრთხეების შეფასები არ არის საფრთხეების აღმოჩენილი

გაკეთებული და არც დაცვის აუცილებლობა ამ სახეობისა გვხვდება. *Ex situ* სტატუსი არის თესლი სხვადასხვა საქართველოს რეგიონში და იმყოფებიან სათესლე ბანკების **USDA, ICARDA, VIR, IPK** გატერსლებენით და **Kew RBG**.

თესლი სამცხე-ჯავახეთში ინახება **TBG & BI**. ადგილზე სტატუსი არ არის სადისტრიბუციო სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში და ჩვენ ვიპოვეთ დიდი მცენარეების დაფარვის გზის პირას ახალციხის დეპრესიის ბორჯომის რ.-მდე თურქეთის საზღვარზე. პოპულაციების ძალიან უხვი (**Akhalkatsi, 2009**).

Aegilops cylindrica ეფემერულია ზამთრის მძიმე მცენარე. ეს არის გვალვაგამძლე, შეიძლება გაიზარდოს სფეროებში ნაკლებად, ვიდრე 250-500 მმ წლიური ნალექების მიხედვით. მარილი რეზისტენტულია. იზრდება ღია ფერდობებზე ქვემოთ და წვრილმარცვლოვან ნიადაგზე, ქვიშა და ხრეში, ახლოს გზებზე და საიტებზე, ზოგჯერ მინდვრებია და მთის სტეპები. ვაკეზე შუა მთის ზონაში ფარგლებში არის 100-2000 მ ზღვის დონიდან. სამცხე-ჯავახეთში ხდება თესლის ბალახი ჩვეულებრივ ადგილზე 800-დან 2000 მ-მდე სექტემბრის შუა რიცხვებში ნოემბრამდე. საერთოდ შეუერთდა ბალახის თესლი და აქვს საშუალო დონეზე არსებული, დარჩენილი ეფექტური ნიადაგის 3-დან 5 წლის განმავლობაში.

თესლი პოლიმორფულია, რაც იმას ნიშნავს, რომ ნაწილი თესლი გერმინეითით არის დასაწყისში, ხოლო დანარჩენი თესლი შეიძლება არსებობს რამდენიმე წლის განმავლობაში. ცოტა ხნის წინ მოსავალს თესლი ჯერ კიდევ მიძინებულია, მოითხოვს ადრე სიმწიფეს. თესლი პირდაპირ არის დაკავშირებული რამდენიმე ხანით და სათესლე გადარჩება მიწაზე. საველე კვლევები აჩვენებს, რომ მშრალ სფეროებში ნაკლები 350 მმ წლიური ნალექების, შეუერთდა ბალახის თესლი და გადარჩება მინიმუმ 5 წლის განმავლობაში. რეგიონებში უფრო წლიური ნალექის თესლი არ გადარჩება ნიადაგში და აღარ იქნება მეტი 3 ან 4 წლის განმავლობაში (**Ogg**

et al., 1998). *In situ* სტატუსი არ არის დაცული. მცენარეთა მოხმარებული ასევე ყველა სახის პირუტყვის ადრე ფრუიტინგის ფაზაშია.

შემოსავალი არის მაღალი ხარისხის თივა. იმის გამო, რომ მსგავსება *Aegilops cylindrica*-ს მოსავალია, *Triticum aestivum.* იგი შეიძლება გამოყენებულ იქნას ხორბლის სელექციონერების შეჯვარების ხორბლის ჯიშები. ჰიბრიდები ერთად გაშენებულია და ხორბალს გვხვდება მესხეთის ახლოს სფეროებში გზის მხარეს. *Aegilops cylindrica*-ს საშუალო გენეტიკური ნათესავის ხორბალი გამოიყენება მოლეკულური სისტემატიკით და უნდა გვესმოდეს, ხორბლის ფილოგენეტიკური და მოშინაურების მოვლენები. იგი გამოიყენება, როგორც გენი წყაროსგან დაავადდება და არის წინააღმდეგობა. თესლი ბალახს ავრცელებს და სათესლე დარბევდება მხოლოდ.

აქედან გამომდინარეა ნებისმიერი მეთოდი, რომელიც ამცირებს სათესლეს გავრცელების შემცირებას მცენარეზე. სახეობები დარღვევებულია და ჰაბიტატის ფრაგმენტაცია მოსალოდნელია, როდესაც გზის სამშენებლო სამუშაოები კანიელდება. სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში *Aegilops cylindrica*-ს მცენარემ ამჟამინდელად უნდა განაცხადოს, როგორც მცენარე მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების სამთავრობო ორგანიზაციებია და როგორიცაა გარემოს დაცვის სამინისტრო. შემცირდება ამ სახეობის შესაბამისი ჰაბიტატის მართვისა და ლაგისლატივის საფუძველზე. *Aegilops cylindrica*-ს უნდა გამოუცხადდეს სახეობის მაღალი ეკონომიკური ღირებულება, როგორც მეორადი გენეტიკური ნათესავის ხორბლის, რამაც ხელი შეუწყო ჰექსაპლოიდით ხორბლის D გენომის. იმ მიზნით, რომ მცენარის მიერ მოხმარებულია, როგორც ყველა სახის პირუტყვის ადრე ფაზაში. შემოსავალია დონეზე. იმის გამო, რომ მსგავსდება, რომ *Aegilops cylindrica*-ს აქვს *Triticum aestivum*-ის მოსავალი. შეიძლება გამოყენებული იქნას ხორბლის სელექციონერების და მეცხოველეობა ხორბლის

ჯიშებით. ჰიბრიდები და გაშენებული ხორბლის სფეროებში გვხვდება ახლოს მესხი გზის მხარეს. *Aegilops cylindrica*-ს საშუალო გენეტიკური ხორბლის ნათესავი გამოიყენება მოლეკულური სტრუქტურით და გასაგებია მოშინაურების ხორბლის პილოგენეტიკის შედეგი. იგი გამოიყენება წყაროთი, როგორც გენი და დაავადების წინააღმდეგობა.

აქტუალური ფაქტორია, რომლის დაკარგვას შეამცირებს გავრცელების ბალახის თესლის მხოლოდ მართვა. სწორედ ამიტომ, ნებისმიერი მეთოდით, რომელიც ამცირებს თესლის გავრცელებას დასათესად და ამცირებს გავრცელების მცენარეულობას. საქართველოს მოქალაქეებს აქვთ დარღვევები და ჰაბიტატის ფრაგმენტაცია, სავარაუდოდ, როდესაც გზის ნაგებობები კანიელდება. იმ ტერიტორიაზე, სადაც *Aegilops cylindrica*-ს ნაწილდება სამცხე-ჯავახეთში არ სჭირდება უნდა განხორციელდეს სპეციალური ზომების შესახებ. ამ სახეობის ზომების უნდა იყოს მიმართული და შექმნან ***ex situ*** სათესლე კოლექციების და საჯარო განათლების მნიშვნელობაზე ეს მცენარე, როგორც წინაპარი ხორბლის. ადგილობრივი სახეობები და ხელისუფლების ორგანოები არიან ბუნების დაცვის ინფორმირებულით და უნდა იყოს მაღალი საკონსერვაციო ღირებულება ამ სახეობაში. ეს სახეობა გადაკვეთდა საშემოდგომო ხორბლის მწარმოებელ სიცოცხლისუნარიან ჰიბრიდებით. გენომი გამოიყენება მოლეკულური სისტემატური სწავლასთვის. შემოთავაზებული სამოქმედო გეგმის მიზნებია და ამოცანები. *Aegilops cylindrica*-მი განაცხადოს მიმდინარე რეგიონის მცენარის მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების ორგანიზაციები, როგორიცაა გარემოს დაცვის სამინისტრო. ეს შეესაბამება და შემცირდება ჰაბიტატი მართვისა და სამართლებრივი საფუძველით. *Aegilops cylindrica*-ს პოლიტიკა და კანონმდებლობა უნდა გამოცხადდეს სახეობის მაღალი ეკონომიკური ღირებულებით, როგორც მეორადი გენეტიკური

მასთან დაკავშირებულია სახეობის ხორბლისთვის, რამაც ხელი შეუწყო ხორბლის D გენომის ჰექსაპლოიდურს.

6.2.5. საქართველოს კოდი: საძოვრების მცენარეულობა (62GE05)

სუბალპური და ალპური მდელოები ძირითადად გამოყენებულია ზაფხულის საძოვრებად ცხვრისა და მსხვილფეხა საქონლისათვის. მცენარეულობის ამ ტიპისთვის დამახასიათებელია მარცვლოვანი, ისლიანი და პოლიდომინანტური მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელოები. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი და პარკოსანი ბალახების თანასაზოგადოებები გამოირჩევა დიდი მრავალფეროვნებით. სახელდობრ, თითოეულ თანასაზოგადოებაში წარმოდგენილია 30 სახეობაზე მეტი. აქ გვხვდება მარცვლოვან-ბალახოვანი მდელოები, სადაც დომინანტი სახეობებია ცხვრის წივანა - *Festuca ovina*, ჭრელი შვრიელა - *Bromopsis variegata*, ალპური თივაქასრა - *Poa alpina*, კეწეწურა - *Koeleria caucasica*, ძიგვა - *Nardus stricta* ან ჭრელი წივანა - *Festuca woronowii*. ამ თანასაზოგადოებებში ასოცირებულია ბაია - *Ranunculus oreophilus*, აჭარის შვრიელა - *Bromopsis adjaricus*, ცხვრის სამყურა - *Trifolium ambiguum*, სამყურა - *Trifolium trichocephalum*, *Trifolium alpestre*, მთის ბარისპირა - *Stachys macrantha*, ფრინტა - *Anemone albana*, კავკასიური ნაღველა - *Gentianella caucasea*, ალპური ასტრა - *Aster alpinus*, ალპური ტიმოთელა - *Phleum alpinus*, ნაღველასებრი ბოსტნის ია - *Veronica gentianoides* და სხვ. ისლიან მდელოებში დომინატი სახეობებია ისლი - *Carex humilis* ან *Carex brevicollis*, ხოლო ასოცირებული სახეობებია: კეწეწურა - *Koeleria caucasica*, მზიურა - *Inula glandulosa*, ალპური კესანე - *Myosotis alpestris*, ისლი - *Carex tristis*, ალპური თივაქასრა- *Poa alpina*, ალპური ტიმოთელა - *Phleum alpinum*, სატილია - *Pedicularis caucasica*, ქუდუნა *Draba nemorosa*, მთის ფოლიო - *Scabiosa caucasica*,

პირთეთრა - *Cerastium purpurescens* და სხვ. პარკოსანი ბალახებისაგან შექმნილ მდელოებში დომინატი სახეობაა ცხვრის სამყურა - *Trifolium ambiguum*, რომელთანაც ასოცირებულია ისლი - *Carex humilis*, აჭარის შვრიელა - *Bromopsis adjaricus*, ალპური თივაქასრა - *Poa alpina*, არენარია - *Arenaria steveniana*, ფარსმანდუკი -*Achillea setacea*, შვრია - *Avena versicolor*, ჭრელი შვრიელა - *Bromopsis variegata*, ცხვარა - *Centaurea fischeri*, ასისთავა -*Gentiana septemfida* და სხვ. პოლიდომინანტურ მარცვლოვანია ნაირბალახოვანი მდელოს შექმნაში მონაწილეობენ ფესვმაგარა - *Sibbaldia procumbens*, მელაკუდა - *Alopecurus vaginatus*, ჭრელი შვრიელა - *Bromopsis variegata*, ალპური ტიმოთელა - *Phleum alpinum*, ცხვრის სამყურა -*Trifolium ambiguum*, ცხვრის წივანა - *Festuca ovina*, მინდვრისნემსა - *Galium verum*, მთის ბარისპირა - *Stachys macrantha* და სხვ. პოლიდომინანტურ ალპურ მდელოებზე წარმოდგენილია ცხვრის წივანა - *Festuca ovina*, ალპური მარწყვაბალახი - *Potentilla alpestris*, ასისთავა - *Gentiana septemfida*, კვლიავი - *Carum caucasicum*, ბურტყლა სამყურა - *Trifolium repens*, ალპური ასტრა - *Aster alpinus*, ისლურა - *Luzula spicata*, მაჩიტა - *Campanula collina*, მარწყვაბალახი - *Potentilla gelida* და სხვ. საძოვრების დეგრადაციის ინდიკატორი სარეველა მცენარე შხამა - *Veratrum lobelianum* გავრცელებულია საძოვრების თითქმის მთელ ტერიტორიაზე. ეს არის შხამიანი მცენარე, რომელსაც შინაური ცხოველები არ ძოვენ და ამიტომ ფართოდ არის გავრცელებული სუბალპურ და ალპურ მდელოებზე.

მცენარეების სახეობები: *Achillea setacea, Alopecurus vaginatus, Anemone albana, Arenaria steveniana, Aster alpinus, Bromopsis variegata, Bromopsis villosula, Campanula collina, Carex brevicollis, Carex humilis, Carex tristis, Carum caucasicum, Centaurea cheiranthifolia, Cerastium purpurescens, Colpodium versicolor, Draba nemorosa, Festuca ovina, Festuca varia, Galium verum, Gentiana caucasica, Gentiana septemfida, Inula glandulosa, Koeleria*

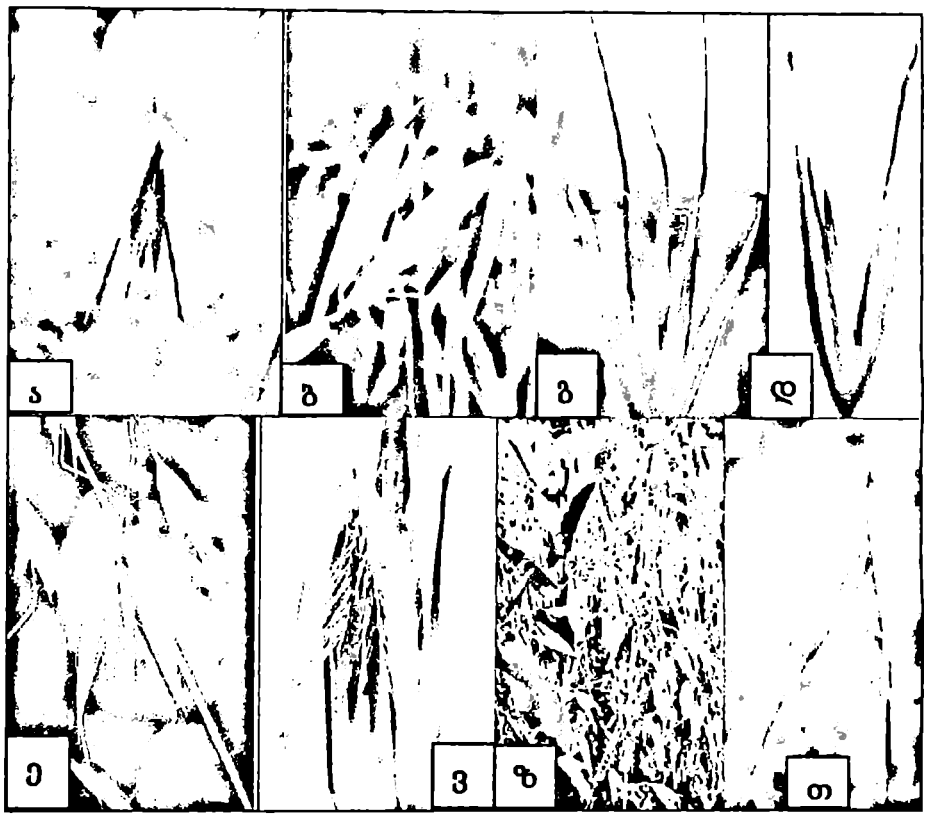
caucasica, Luzula spicata, Myosotis alpestris, Nardus stricta, Pedicularis caucasica, Phleum alpinum, Poa alpina, Potentilla alpestris, Potentilla gelida, Ranunculus oreophilus, Scabiosa caucasica, Sibbaldia procumbens, Stachys macrantha, Trifolium alpestre, Trifolium ambiguum, Trifolium repens, Trifolium trichocephalum, Veratrum lobelianum, Veronica gentianoides.

6.2.5.1. მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) სახეობები - შვრია - *Avena* L. - Poaceae

მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) განისაზღვრება საოჯახო Poaceae Barnh., გვარის *Avena* L. - Poaceae სულ 8 სახეობის შვრია ცნობილია, საქართველოში - **1.** *Avena sterilis* L.; **2.** *Avena trichopylla* C. Koch; **3.** *Avena ludoviciana* Durieu; **4.** *Avena meridionalis* (Malz.) Roshev. (*Avena fatua* subsp. *meridionalis* Malz.); **5.** *Avena fatua* L.; **6.** *Avena sativa* L.; **7.** *Avena barbata* Pott ex Link; **8.** *Avena eriantha* Durieu. (**სურათი 29**).

გაცვლა გენი ნათესები და გერმაპლაზმა გამოიყენება სოფლის მეურნეობის მოსავლის მოშინაურების წინაპარი სახეობა. 4 გარეული სახეობებია - *Avena barbata*, *Avena fatua*; *Avena ludoviciana*; *Avena meridionalis*; და გაშენებულია *Avena sativa* ნაწილდება სამცხე-ჯავახეთში. გარეული სახეობები იზრდება, როგორც სარეველები და ბუნებრივი ჰაბიტატების და ითამაშოს დიდი როლი სახეობის ფორმირების პროცესით (**Akhalkatsi, 2009; ახალკაცი, 2015ბ**). ორი სახეობა შვრია - *Avena fatua* და *Avena ludoviciana* განიხილება, როგორც ახლო ნათესავების გაშენებული შვრია ბაზაზე ქრომოსომების რაოდენობაზე და სახეობების კონკრეტული სოკოვანის დაავადებაა. ეს სახეობა სარეველიანია მცენარეთა შერეული მარცვლეულის სიმინდის სფეროში. *Avena barbata* და *Avena sterilis* შექმნის ცალკე ჯგუფს და ითვლება, ისევე როგორც ახლო ნათესავ მცენარე *Avena sativa*. ისინი განსხვავდება

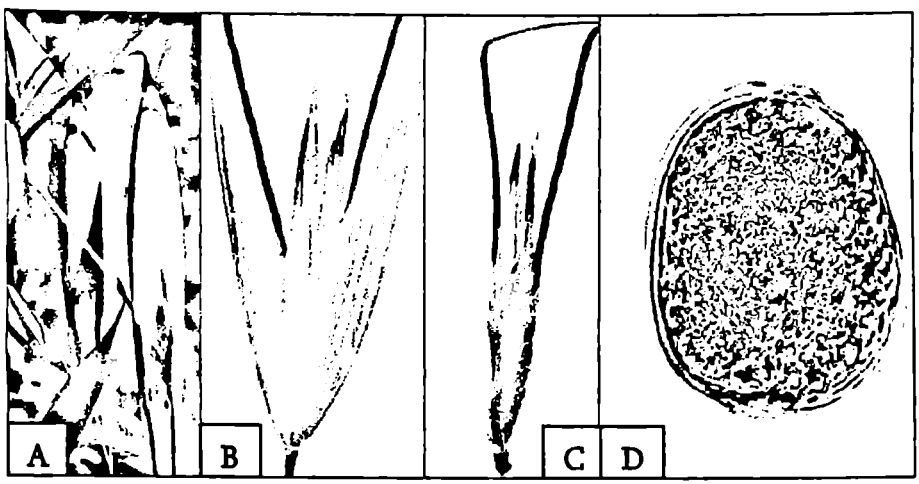
ქრომოსომების რაოდენობაზე და სოკოვანი სახეობის. მაგრამ ითამაშოს როლი ფორმირების და სხვადასხვა სახეობის შვრიას მიერ შეჯვარების ერთად არის კულტურული სახეობა.



სურათი 29. ა. *Avena sterilis*; ბ. *Avena trichopylla*; გ. *Avena ludoviciana*; დ. *Avena meridianalis*; ე. *Avena barbara*; ვ. *Avena fatua*; ზ. *Avena sativa*; თ. *Avena eriantha*. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ჩვენ ვიპოვეთ წარმომადგენლები ორივე ჯგუფის, როგორც მესხეთი და ჯავახეთი. სახეობები *Avena barbata* ხდება მშრალ კლდოვან ფერდობზე ახლოს. აწყურის. პირთა რაოდენობა არ

არის მაღალი, სულ 12 მცენარე იქნა აღმოჩენილი. ისინი კარგად განვითარებულია და შექმნას ნორმალური თესლი. ზიანდება გავლენა დაბალი იყოს. მიუხედავად იმისა, რომ ადგილ მდებარეობა არის ქვეშ ანთროპოგენური ზემოქმედების და შეიძლება გამოიწვიოს ამცირებს ინდივიდუალური ნომერით. თესლი უნდა შეგროვებული იყოს და ინახება სათესლე ბანკები. *Avena fatua* და *Avena ludoviciana* იპოვეს ჯავახეთის პლატოზე (სურათი 30).



სურათი 30. ა.ბ.გ. ყვავილები *Avena fatua*; **დ.** მტვრის მარცვალი *Avena fatua* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 41-45 მკმ და ზემოდან სიმაღლე 52-55 მკმ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

ამ მცენარეებს დარჩათ სფეროში მინდვრები და შემდეგ სათიბი ხორბლის სფეროში. იყო ჯერ კიდევ არა მწიფე თესლი და კარგად იყო განვითარებული. სახეობებს არ ემუქრება და გავრცელდა გასწვრივ კიდეები სფეროებში. თესლი ორივე სახეობის უნდა იყოს შეგროვებული და ინახება სათესლე ბანკში. წლიური არის ბალახი და ქვიშიანი, (35) 40-100 სმ სიმაღლეზე. საგველა დიფუზური, 6.0-25.0 სმ სიგრძის.

ყვავილედი 2.0-3.0 სმ სიგრძის, 2 ყვავილების თითო სპიკელეთით. გლუმები ერთმანეთის ტოლია და 9-10 ნეკნები აქვთ. ორი თხელი თესლი, 1.5-6.0 მმ სიგრძის, ზედა და ერთი სქელი. აყვავებულია აპრილ-მაისში. თესლი მწიფდება ივნის-ივლისში. თესლი მწიფდება მეორე ნახევარში ზაფხულში და, როცა მოსავალის და ხმელისგან არის, შეგიძლიათ შეინახოთ რამდენიმე წლის განმავლობაში. 2n = 24, 28, 32.

საერთო განაწილებაა - ყირიმი, კავკასია, თურქმენეთი. დისტრიბუცია სამცხე-ჯავახეთის რეგიონშია და მხოლოდ ერთი სახეობები იქნა აღმოჩენილი ახალციხის რ., ს. აწყურში. ხდება ქვიანი ფერდობებზე, ამ პრინციპებს, მდელოები, გასწვრივ სანაპირო რაიონებშია და როგორც რუდერალური მცენარე სფეროებშია. ასევე ხდება ბარის და მთის ქვედა დონეზე და კულტივირებულია ადგილით. ეს არის ყვავილები ივნისიდან ივლისში, და თესლი დამწიფება აგვისტოდან ოქტომბრამდე.

სამცხე-ჯავახეთის თესლი ინახება **TBG & BI**. ადგილზეა სტატუსი და დაცულია ტერიტორია, სადაც იქმნება დაცვისგან ეს სახეობა. გარეული ნათესავი გაშენებულია *Avena sativa* L. მეორადია მეცხოველეობის პროგრამები და შეიძლება გადმოკვეთოს წარმატებით *Avena sativa*-მი და აწარმოოს ნაყოფიერი ჰიბრიდები და გამძლეობით მიაწოდოს ყველა სახის ნაცარი. თესლი დამზადდება.

საკმაოდ მცირეა. სათესლეს აქვს ტექსტურა და მსუბუქად, გარკვეულწილად არის ნაღების არომატით. შემოთავაზებული სამოქმედო გეგმის მიზნები და ამოცანები: **1.** ამჟამინდელი მცენარეების *Avena barbata* სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი. **2.** შემცირება ამ სახეობის შესაბამისი ჰაბიტატის მართვა.

პოლიტიკა და კანონმდებლობა: *Avena barbata* უნდა გამოცხადდეს სახეობის მაღალი ეკონომიკური ღირებულება, როგორც გენეტიკური წინაპარი გაკულტურებული შვრიის.

საიტის დაცვა და მართვა: მცენარეები მდებარეობს გზატკეცილზე გასწვრივ და სახეობა წარმოადგენს საფრთხის გადარჩენს. ტერიტორიების ახლოს გზებზეა და უნდა დაეკისროს ამ სახეობას სპეციალური მარკერები და მითითებულ მნიშვნელობაზე.

იგი შეიძლება გამოყენებულ იქნას, როგორც საკვები მოსავლის, ქონდარის ან ტკბილი კერძების.

თესლი შეიძლება მოხარშული იყოს მთელი, თუმცა უფრო ხშირად ადგილზეა ფქვილი და გამოიყენება, როგორც მარცვლეულის ყველა გზა, რომ შვრია გამოიყენება, განსაკუთრებით, როგორც ფაფა და არამედ იმისათვის, რომ იყოს ნამცხვრები, პური და ა.შ.

თესლი ასევე შეიძლება ამოვიდა და შეჭამეს უმი ან მოხარშული სალათები, რომელიც შუშავს და ა.შ. მოხალული თესლი არის შემცვლელი.

ჩალას აქვს ფართო სპექტრის გამოყენება, როგორიცაა ბიომასი, ბოჭკოვანი, ქაღალდის მიღება და ატჩინგი. ზოგიერთი განსაკუთრებული სიფრთხილე არის მისი გამოყენება როგორც მულშის წლიდან შვრიის ჩალის შეგიძლიათ მარწყვი ღეროვანი და ნათურა.

აქტუალური ფაქტორები რამაც დაკარგვას და შემცირება: ძოვება და გზის ნაგებობების სამცხე-ჯავახეთის წარმოადგენს საფრთხეების ამ სახეობას.

აქტუალური აქცია: მოქმედებები არ ამჟამად არიან განხორციელდეს. სახეობა მართვისა და დაცვის *ex situ* კონსერვაციაა ამ სახეობის ეფექტური იქნება შეაგროვოს თესლი და შენარჩუნება სათესლე ბანკი.

ადგილობრივი სახეობები და ხელისუფლების ორგანოები ბუნების დაცვის ინფორმირებული უნდა იყოს მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების ამ სახეობა.

7. ჭაობის მცენარეულობა

ჭაობის მცენარეულობა ბუნებრივია საქართველოსთვის. იგი დაახლოებით 200 ჰა ფართობს ფარავს. ჭაობები განსაკუთრებით ტიპიურია კოლხეთის დაბლობისთვის, თუმცა ასევე მრავალრიცხოვან ადგილებს იკავებს ჯავახეთის ვულკანური ზეგანი და ალპური ზონაში მთელ კავკასიონზე. ჭაობების უმრავლესობა არის ეუტროფული, მცირე რაოდენობით გვხვდება მეზო- და ოლიგოტროფული ჭაობები.

კოლხეთის დაბლობზე დიდ ფართობზეა გავრცელებული ჭაობის მცენარეულობის კომპლექსები, რომლებიც შედგება სფაგნუმიან-ბალახნარიანი და ჭაობიანი მურყნარების საკმაოდ ნაირგვარი ფიტოცენოზებისაგან. ისინი განვითარებულია სხვადასხვა სიმძლავრის ტორფიან ნაფენებზე, რომელთა სიღრმე ზოგან 10-12 მ-ია (**Matchutadze et al., 2015**).

7.1. მეზო-ოლიგოტროფული სფაგნუმიანი ჭაობები - *Sphagnum palustre* L. - Sphagnaceae (7110*)

ტორფიანი ჭაობები ტიპიურია კოლხეთის დაბლობზე, თუმცა, სუბალპური ზონის კლდოვან ადგილებში გვხვდება ოლიგოტროფული ტორფიანი ჭაობები. ტორფიანი ჭაობების ვერტიკალური გავრცელება დასავლეთ საქართველოში მოიცავს ყველა სიმაღლეს ზღვის დონიდან სუბალპურ ზონამდე. ალპურ ზონაში ტორფიანი ჭაობები იშვიათია მკაცრი კლიმატური პირობების გამო. თუმცა, აღმოსავლეთ საქართველოში ტორფიანი ჭაობები მხოლოდ 2000 მ-ის ზემოთ გვხვდება, კლიმატის არიდულობის გამო.

კოლხეთის ტორფიანი ჭაობები უნიკალური ბიოგეოგრაფიული მოვლენაა მთელი ევრაზიის კონტინენტზე როგორც ჭაობგანვითარების პირობებით და თავისებურებებით, ისე თანამედროვე მცენარეულობის გეობოტანიკური შინაარსით.

მას აქვს დიდი მეცნიერული ღირებულება და პრაქტიკული მნიშვნელობა.

მეზო-ოლიგოტროფული ტორფიანი ჭაობები გვხვდება მხოლოდ დასავლეთ და სამხრეთ საქართველოში. ძირითადად ლოკალიზებულია ნაძვნარ-სოჭნარ ტყეში და ზომიერად ტენიან წიფლნარში. შემდეგი ობლიგატორული ჰალოფიტებია დამახასიათებელი: *Sphagnum palustre* L. - Sphagnaceae, *Carex flava, Viola palustris, Cardamine seidlitziana, Heracleum apiifolium, Sredinskya grandis, Rhynchospora alba, Drosera rotundifolia, Drosera intermedia, Drosera anglica.*

ჩრდილო ევრაზიისთვის დამახასიათებელი ჭაობის მცენარეულობა დამახასიათებელია აჭარის ზღვისპირა რეგიონისთვის, მაგ. ქობულეთის მიდამოებში ისპანი I და ისპანი II. აქ ტორფის ხავსებით დაფარულ სივრცეში გაბნეულია ბუჩქები და გვიმრები: *Rhododendron ponticum, Rhododendron luteum, Vaccinium arctostaphylos, Frangula alnus, Osmunda regalis,* და სხვ. ნანახია ევრაზიის ჭაობებისთვის დამახასიათებელი ორქიდეა *Spiranthes amoena.* ენდემური სახეობებიდან გვხვდება: *Hibiscus ponticus, Heracleum apiifolium, Rhynchospora caucasica, Scirpus colchicus, Sredinskya grandis, Carex szovitsii, Cardamine seidlitziana, Primula luteola, Siphonostylis lazica, Oenanthe abchasica, Pycreus colchicus, Swertia iberica.*

ისპანი I და ისპანი II ჭაობებზე საკმაოდაა გავრცელებული იმერულ-ისლიანი. მას ქმნის მაღალმოზარდი მარცვლოვანი მცენარე - *Molinia litoralis.* ეს ფორმაცია ტიპოლოგიურად საკმაოდ ნაირგვარია და ხშირად ასოცირდება ტორფის ხავსებთან. შედარებით მცირე ფართობზეა გავრცელებული ისლიანი - *Carex lasiocarpa*-ს დომონანტობით.

ეს ისლიანი ქობულეთის ჭაობზე ტიპოლოგიურად ერთგვაროვანია. აღწერილ ფორმაციაში საკმაო სიმრავლით მონაწილეობს ობლიგატი ჰელოფიტები -*Rhynchospora caucasica, Rhynchospora alba,* ტორფის ხავსის ზოგიერთი.

სახეობა და სხვა. ქობულეთის ტორფიან ჭაობზე სფაგნუმიანებს ძირითადად ქმნის *Sphagnum imbricatum* და *Sphagnum palustre*, იშვიათად გვხვდება ზოგი სხვა სახეობაც, მაგრამ მათი ცენოტიკური მნიშვნელობა შედარებით შეზღუდულია.

სფაგნუმებით შექმნილ მთლიან საფარზე უმეტესწილად განვითარებულია ბალახოვან მცენარეთა სინუზიები. ამ სინუზიის ძირითადი კომპონენტებია *Molinia litoralis, Rhynchospora caucasica, Carex lasiocarpa* და სხვ. შედარებით იშვიათად გვხვდება *Drosera rotundifolia, Osmunda regalis, Menyanthes trifoliata, Rhynchospora alba* და სხვ. ზოგან გვხვდება ბუჩქები, როგორიცაა იელი *Rhododendron luteum*, შქერი *Rhododendron ponticum*, ხეჭრელი *Frangula alnus*, დაბუჩქული მურყანი – *Alnus barbata* და სხვა. ბუჩქნარიანია სფაგნუმიანები მცირე ფართობიან ნაკვეთებზეა წარმოდგენილი და განვითარებულია ტორფიანის ამობურცულ ზედაპირებზე.

თანასაზოგადოება *Sphagnetum* მდებარეობს ჭურიის ტორფიან მასივში. *Sphagnum auriculatum, Sphagnum palustre, Carex acutiformis, Carex lasiocarpa, Rhynchospora alba, Potentilla erecta, Lycopus europaeus, Holcus lanatus, Scutellaria galericulata, Galium palustre, Calystegia silvatica, Succisella inflexa, Eupatorium cannabinum, Centaurium erythraea, Lysimachia vulgaris, Stachys palustris, Cladium mariscus, Thelypteris palustris, Hydrocotyle vulgaris, Hypericum tetrapterum.*

მცენარეების სახეობები: *Alnus barbata, Calystegia silvatica, Canrdamine seidlitziana, Carex acutiformis, Carex flava, Carex lasiocarpa, Carex szovitsii, Centaurium erythraea, Cladium mariscus, Drosera rotundifolia, Drosera intermedia, Drosera anglica, Eupatorium cannabinum, Frangula alnus, Galium palustre, Heracleum apiifolium, Hibiscus ponticus, Holcus lanatus, Hydrocotyle vulgaris, Hypericum tetrapterum, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris, Menyanthes trifoliata, Molinia litoralis, Oenanthe abchasica, Osmunda regalis, Potentilla erecta, Primula*

luteola, Pycneus colchicus, Rhododendron luteum, Rhododendron ponticum, Rhynchospora alba, Rhynchospora caucasica, Scheuchzeria palustris, Scirpus colchicus, Scutellaria galericulata, Siphonostylis lazica, Sphagnum auriculatum, Sphagnum imbricatum, Sphagnum palustre, Sredinskya grandis, Stachys palustris, Succisella inflexa, Swertia ibenica, Thelypteris palustris, Vaccinium arctostaphylos, Viola palustris.

7.1.1. ინდიკატორი ორქიდეების სახეობა - *Spiranthes amoena* (M. Bieb.) Spreng. - Orchidaceae

ინდიკატორი ორქიდეების სახეობები, რომლებიც სწრაფად რეაგირებენ გარემოში განვითარებულ ყოველგვარ ცვლილებებზე - *Spiranthes amoena* (M. Bieb.) Spreng. - Orchidaceae ორქიდეები გადაშენების პირას მყოფია და გადაშენებისთვის არის *Spiranthes amoena,* რომელიც იზრდება ტორფიანი ისპანი I და ისპანი II ჭაობებში, ქობულეთში, საქართველო. მცენარეების მიმართ ეს მნიშვნელოვნად დაშორებულია ბუნებრივი სახეობების გავრცელება. ეს არის ნაპოვნი იაპონია, კორეა, მონღოლეთი, ყაზახეთში, ციმბირში, შორეულ აღმოსავლეთში, და უახლოესი საქართველოს მცენარეების კარპატებში. მიუხედავად იმისა, რომ პირველი დასკვნა ამ მცენარის მიერ საქართველოში გაკეთდა 1880 წელს ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში. მან განმართა, როგორც *Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames. მოგვიანებით, სახეობა დაინერგა -2 გამოცემა გზამკვლევი მცენარეთა აჭარა. 2001 წლის სექტემბერში, საქართველოს ბოტანიკოსი ი. მაჭუტაძე ერთად გერმანიის კოლეგებმა აღმოაჩინეს ორი მცენარეები ამ მცენარეთა ტორფის ჭაობები ისპანი I და II. (**სურათი 31**). ჰერბარიუმის ნიმუშები შეგროვებულია 2001 წლის 25 სექტემბერს, უკვე განსაზღვრულია რ. ლორენცი და ჰ. ბაუმანი, როგორც *Spiranthes amoena* (M. Bieb.) Spreng.



სურათი 31. ა. ბ. გ. დ. *Spiranthes amoena* არის ისპანი I და II ჭაობებში აჭარაში. ეს სახეობა საკმაოდ გავრცელებულია და ეს რჩება კოლხეთის დაბლობზე. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

ისპანის ტორფიანი არის შემდეგ იმნათის და ნაბადის მესამე ადგილზე საქართველოში. იგი მოიცავს 848 ჰა და შედგება ორი ჭაობები - ისპანი I და II. ისპანი II დაჯილდოებულია რამსარის მცენარეთა კატეგორია და დაცულია. ისპანი I უფრო დეგრადირებულია. არსებობს არხების მიმდებარე სანიაღვრე. თუმცა, ბუნებრივი მცენარეული შენარჩუნებულია და დაიტოვა კარგად. ტორფის მიერ ხავსები, რომლებიც გვარის *Sphagnum* წარმოადგენს სამი სახეობის *Sphagnum imbricatum, Sphagnum papillosum* და *Sphagnum acutifolium.* ისინი ქმნიან ამოზნექილი ნაწილი, რომელიც უფრო წარმომადგენელია ისპანი II-ში. ხავსები შერეულია სხვა მცენარეთა სახეობებში. დომინანტი სახეობებია *Juncus acutus, Juncus effusus* და *Molinia litoralis.* ბუჩქების წარმოდგენილია - *Frangula alnus, Rhododendron luteum, R. ponticum, Vaccinium arctostaphylos* ა.შ. ხეები არის - *Alnus barbata* და ფიჭვი - *Pinus pinaster.* არსებობს მრავალი ენდემური და იშვიათი ჭაობის სახეობები *Rhynchospora caucasica, Sisyrinchium septentrionale, Scirpus colchicus, Hibiscus ponticus, Pycreus colchicus* და ა.შ. ყველაზე მომხიბლავი მცენარე ხდება

კოლხური ტორფის ჭაობები არის მწერიჭამია *Drosera rotundifolia.*

ის ფაქტი, რომ *Spiranthes amoena* იზრდება საქართველოში იზოლირებულია ათასობით კილომეტრის და მისი ბუნებრივი ფართობის განაწილების კითხვით. ნიშნის ქვეშ აყენებს წარმოშობას ამ მცენარეებისთვის. არსებობს ორი ჰიპოთეზა და აეხსნა მათი შესაძლო წარმოშობის შესახებ. ერთ-ერთია, მცენარეთა ნაპოვნი ისპანის ჭაობებში და შეიძლება ინვაზიური იყოს წარმოშობილი. თესლი ნაწილდება და გააცნო *Spiranthes* მცენარეზე ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში. პრობლემატური ისაა, რომ მიუხედავად ამ მცენარის, პირველ რიგში, ნაპოვნია ტერიტორიაზე ბოტანიკური ბაღი, არ არსებობს ინფორმაციის დანერგვა ამ სახეობაზე. მეორე ჰიპოთეზა განიხილავს ამ პოპულაციების, როგორც ბუნებრივი. საგულისხმოა, რომ ისპანის ტორფიანი აჩვენებს ბევრი მსგავსება ჩრდილო ევრაზიული ტურფის ჭაობები და სახეობის შემადგენლობაა.

საფუძველზე ამ ფაქტს, იგი ითვლება დაბრუნების უცვლელი დარჩა პერიოდის გამყინვარების. დადასტურება ამ ჰიპოთეზაზე შეიძლება გახდეს კლების გარკვეული პალეოაქტიკის და ბორეალურად რელიქტური სახეობების, როგორიცაა *Osmunda regalis, Calluna vulgaris, Vaccinium arctostaphylos, Drosera rotundifolia* და ა.შ. თუმცა, დამოუკიდებელი ხასიათის წარმოშობისაა ამ საფრთხის ქვეშ მყოფი ჭარბტენიანი ორქისი და ძალისხმევა უნდა იყოს აღებული და დააზღვიოს მის კონსერვაციაზე. ორქიდეას სახეობის ძირითადი მიზეზები იშვიათია საქართველოში, ისევე როგორც ბევრ სხვა ქვეყანაში, წარმოიშვა სივიწროვის და რეგრესია ბუნებრივი ჰაბიტატების. ბოლო ცვლილებები ტრადიციული სასოფლო-პასტორალური პრაქტიკა საქართველოში მიმავალი უკონტროლო გადაძოვება არის არა მხოლოდ მდელოებში, არამედ ტყეში და ბუჩქნარ ჰაბიტატებში. გამოიწვიოს მძიმე დაკარგვა ორქიდეების მრავალფეროვნება. სანიაღვრე და

გარდაქმნა ჭარბტენიანი ასევე მიზეზი დრამატული რეგრესია მრავალი ჭარბტენიანი ორქიდეების სახეობები, როგორიცაა *Epipactis palustris, Dactylorhiza iberica, Orchis pseudolaxiflora* და *Spiranthes amoena,* ყველა კუთვნილი იშვიათი ჯიშის. კლიმატის ცვლილების შესახებ, რომელიც შეიძლება ჩაითვალოს, როგორც გლობალური ანთროპოგენური ზემოქმედების, ახდენს გარკვეული უარყოფითი გავლენა იმ ორქიდეებს და ჭარბტენიანი ჰაბიტატების გამო გაიზარდა გვალვების.

სირთულის იდენტიფიკაციის საფრთხეები ერთად ნაკლებობაა და სანდო ინფორმაციაა, თუ როგორ კონსერვაციის ღონისძიება უნდა იქნას გამოყენებული. ორქიდეები ჰაბიტატი დამოკიდებული ორგანიზმზე გამო რთული ურთიერთობები სოკოების და მწერები. აქედან გამომდინარე, გარემოს დარღვევები მოახდინოს ბევრად უფრო მძიმე გავლენა ორქიდეების შედარებით სხვა მცენარეები. აღსანიშნავია, რომ ორქიდეების ჰაბიტატების ძირითადად მაღალი ნატურალისტური ღირებულება და შეიცავს დიდი რაოდენობის სხვა საფრთხის ქვეშ იშვიათი მცენარეები. ორქიდეები ხშირად განიხილება, როგორც მაჩვენებლები ეკოლოგიური ჯანმრთელობის ბიოტოპი. შედეგად, ბუნებრივი ორქიდეების ჰაბიტატების არ მიეცა მაღალი პრიორიტეტი კონსერვაციის თვალსაზრისით. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს დაიცვას ტიპიური ჰაბიტატების სახეობა, როგორიცაა ჭაობები. ყველა ჭარბტენიანი ორქიდეები უნდა ჩაითვალოს, როგორც გადაშენების პირას იმიტომ, რომ მაღალი რისკის მისი ჰაბიტატის დარღვევა იმის გამო, რომ სოფლის მეურნეობის გაშენების და ურბანიზაციის. უფრო მეტიც, ორქიდეების სახეობის მშობლიურ საქართველოში ჯერ კიდევ არ არის დაცული. ისინი არ არის ჩართული კი **წითელ წიგნში საქართველოს (1982).** აქედან გამომდინარე, აუცილებელია, გადადგას ქმედითი ნაბიჯები მათი კონსერვაცია.

7.2. საქართველოს კოდი: დიდ-ბალახიანი ჭაობები (70GE01*)

დიდ-ბალახოვანი ჭაობები გვხვდება კოლხეთის დაბლობზე და სამხრეთ საქართველოს ვულკანურ ზეგანზე. გავრცელების ზედა ზღვარია 2000 მ ზ.დ.

ქვეტიპები (70GE01-01): ლელიანი სადაც დომინირებს *Phragmites australis*; სხვა სახეობებია - *Juncus acutus, Typha angustifolia, Scirpus lacustris* (*Schoenoplectus lacustris*), *Echinochloa crusgalli* (კოლბოხებზე);

ქვეტიპები (70GE01-02): ლაქაშიანის დომინანტი სახეობებია *Typha latifolia, Typha angustifolia* ან *Typha laxmanii.* თანასაზოგადოება Typhetum angustifoliae purum ნანახია პალიასტომის აღმოსავლეთით მდებარე დიდ ტორფიან ჭაობში. სახეობრივი შემადგენლობაა - *Carex acutiformis, Galium palustre, Iris pseudacorus, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris, Phragmites australis, Scutellaria galericulata, Sphagnum auriculatum, Typha angustifolia.* ყულევის ტერმინალის მიდამოებში, განსაკუთრებით მდ. ხობის ნაპირებზე, გავრცელებულია ლაქაშის (*Typha latifolia, Typha angustifolia*) რაყები. ისინი არ არიან დიდი ზომის და სპორადიულად გვხვდებიან;

ქვეტიპები (70GE01-03): *Schoenoplecteta* -კოკოზაჭილიანში გვხვდება ორი სახეობაზე - *Schoenoplectus lacustris* ან *Schoenoplectus tabennaemontani.* იგი მაღალი ბალახნარით არის და მათ აქვთ მაგრამ ნაკლები შეკრულობით ხასიათდება. თანასაზოგადოების *Schoenoplectus*-ის ბალახნარის სიმაღლე 2 მ-ს აღემატება;

ქვეტიპები (70GE01-04): *Cladium mariscus* (L.) Pohl - მარისკუსიანში დომინირებს, გვხვდება დაბლობ ადგილებში. მისი გავრცელების ზედა ზღვარია 800 მ ზ.დ. *Cladium mariscus-Carex acutiformis* თანასაზოგადოება ნანახია პალიასტომის აღმოსავლეთით მდებარე დიდ ტორფიან ჭაობში (ტბის სანაპიროსთან). სახეობრივი შემადგენლობაა - *Alnus barbata,*

Calystegia silvatica, Carex acutiformis, Carex lasiocarpa, Hibiscus ponticus, Inula aspera, Juncus articulatus, Lycopus europaeus, Mentha aquatica, Molinia litoralis, Phragmites australis, Sphagnum palustre, Stachys palustris, Typha angustifolia;
ქვეტიპები (70GE01-05): იშვიათად გვხვდებიან დაჯგუფებები *Phalaroides arundinacea*-თი და *Glyceria* arundinacea-თი.
მცენარეების სახეობები: *Alnus barbata, Calystegia silvatica, Carex acutiformis, Carex lasiocarpa, Cladium mariscus, Echinochloa crus-galli, Galium palustre, Glyceria arundinacea, Hibiscus ponticus, Inula aspera, Iris pseudacorus, Juncus acutus, Juncus articulatus, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris, Mentha aquatica, Molinia litoralis, Phalaroides arundinacea, Phragmites australis Schoenoplectus lacustris, Schoenoplectus tabennaemontani, Scirpus lacustris, Scutellaria galericulata, Sphagnum auriculatum, Sphagnum palustre, Stachys palustris, Typha angustifolia, Typha latifolia, Typha laxmanii.*

7.2.1. ეკონომიკური პოტენციალის სამკურნალო მცენარის სახეობა - ლაქაში - *Typha angustifolia* L. - Typhaceae

ეკონომიკურად პოტენციური სახეობა *Typha angustifolia* L. - Typhaceae არის რეკრეაციული, დეკორატიული და სამკურნალო მცენარეების და სხვ. ჰაბიტატების წყლის სიღრმე არის 15 სმ-მდე, თავიდან მჟავა პირობებში. ხშირად გარკვეულწილად მლაშე ან ქვემოთ მარილიანი წყალია და სველი ნიადაგია საქართველოში, იზრდება ზღვის დონიდან მომატება 1900 მეტრამდე (ახალკაცი, თარხნიშვილი, 2012; სურათი 32). *Typha angustifolia* არის მრავალწლიანად იზრდება 3 მ. ეს არის ყვავილებით ივნისიდან ივლისამდე. ყვავილები მონოეციუსი და ინდივიდუალური ყვავილები არის ან მამრობითი მტვრიანა და მდედრობითი ბუტკო, მაგრამ ორივე სქესი გვხვდება იმავე

მცენარეზე და მტვრის მარცვლების მიერ ქარი ემატება. ის აღნიშნულია მოზიდვის გარეულით.



სურათი 32. ა. *Typha angustifolia* არის სამკურნალო მცენარეები და ჰაბიტატის ბალახის ჭაობებში, კოლხეთის დაბლობზე და ვულკანურ ზეგანზე სამხრეთ საქართველოში; ბ. ფოთოლი და ყვავილედი განსხვავებულია და ბევრი მტვრის მარცვლებია; გ. მტვრის მარცვლები არის *Typha angustifolia* და დიამეტრია ჰორიზონტალური სიმაღლე 20-30 მკმ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

განკუთვნილია: მსუბუქი, საშუალო და მძიმე ნიადაგი.

განკუთვნილია pH: მჟავა, ნეიტრალურია და ძირითადი ნიადაგი. ეს შეიძლება არ იზრდება ჩრდილში. ეს ურჩევნია სველი ნიადაგის და შეიძლება გაიზარდოს წყალი (**Durnikin, Eremina, 2015**).

საკვების გამოყენება: ყვავილები; ფოთლები; ზეთი; მტვრის მარცვლები; ფესვი; თესლი; ღეროვანი. ფესვები არის უმი ან მოხარშული. ისინი შეიძლება მოხარშული და შეჭამეს, როგორიცაა კარტოფილი ან მაცერატი და შემდეგ მოხარშული გამოიღო ტკბილი სიროფი. ფესვები ასევე შეიძლება გამხმარი იყოს, ადგილზე შევიდა ფხვნილი და შემდეგ გამოიყენება, როგორც თიცკენერი სუპები და ა.შ. მან დაიძინა, როგორც მარცვლეულის ფქვილი. მდიდარია ცილის, ეს ფხვნილი

გამოიყენება, რათა ნამცხვარი და ა.შ. ახალგაზრდა ნადირობები გაზაფხულზე ნიშნავს უმი ან მოხარშული. *Asparagus* შემცვლელია. ბაზის სექსუალური ღეროვანი არის უმი ან მოხარშული. ეს არის საუკეთესო და ამოიღებს გარეთ ღეროვან ნაწილს. ახალგაზრდა აყვავებული ღეროვანი არის ნედლეული, მოხარშული ან გააკეთა და შევიდა წვნიანად. ეს გემოვნების მსგავსად არის სიმინდი. თესლი დამზადდება. სათესლე არის ძალიან პატარა და მოსავალი, მაგრამ მას აქვს სასიამოვნო გემოვნებისგან, როდესაც შემწვარია. საკვები არის ზეთი და მიღებული თესლად. იმის გამო, რომ მცირე ზომის სათესლეა, ალბათ, არ არის ძალიან მიმზიდველის მოსავალი. მტვრის მარცვალი არის უმი ან მოხარშული. ცილის მდიდარი დანამატია ფქვილი და გამოიყენება მიღების პური, ფაფა და ა.შ. ეს ასევე შეიძლება შეჭამონ ახალგაზრდა ყვავილები, რაც მნიშვნელოვნად ამარტივებს და გამოიყენოს. შორის მტვრის მარცვალი შეიძლება მოსავალს დებს აყვავებული ღეროვანი ფართო, მაგრამ არა ღრმა კონტეინერი და შემდეგ ნაზად მოსმენების ღეროვანი და დავარცხნა მტვრის მარცვალი ერთად ჯარიმა ფუნჯით. ეს ხელს შეუწყობს მცენარეთა დასამტვერად და ამით უზრუნველყოს, რომ ორივე მტვრის მარცვალი და თესლი შეიძლება მოვიდეს.

სამკურნალო გამოყენება: ანტიკოაგულანტების; შარდმდენი; ემენაგოგე; ჰემოსტატიკური; ლითოტრიპიკული; კრებული. მტვრის მარცვალი არის შარდმდენი, ემენოგოგუადა და ჰაიმოსტატიკი. ხმელი მტვრის მარცვალზე განაცხადა, რომ ანტიკოაგულანტებია, მაგრამ როდესაც შემწვარი ნახშირი ხდება ჰაიმოსტატიზე. იგი გამოიყენება იძულებით მკურნალობის თირკმლის ქვები, შიდა ჰემორაგია თითქმის ნებისმიერი სახის, მტკივნეული მენსტრუაციის, პათოლოგიური საშვილოსნოს სისხლდენა, მშობიაროზის ტკივილები, აბსცესები და კიბოს ლიმფური სისტემა. ეს არ უნდა იყოს გათვალისწინებული ორსული ყვავილი. გარეგნულად იგი გამოიყენება

მკურნალობის სოლიტერები, დიარეა და დაზიანებები. ინფუზია ფესვი უკვე გამოიყენება მკურნალობის ხრეში.

ფუძეთა და ფოთლები ბევრი მიზნებისათვის, ისინი კარგია, შეიძლება გამოყენებულ იქნას მიღების ქაღალდი, შეიძლება ნაქსოვი შევიდა საგებები, სკამები, ქუდები და ა.შ. ისინი კარგი წყარო ბიომასის, რაც შესანიშნავი გარდა კომპოსტი ბევრი ან გამოიყენება როგორც წყარო საწვავის ა.შ. ფოთოლი ხილი გამოიყენება შიგთავსით ბალიშები და ა.შ. მათ აქვთ კარგი საიზოლაციო და ტივტივადობის თვისებები. მდედრობითი ყვავილებით შესანიშნავი თინდერი და შეიძლება განათებული ნაპერწკალი ერთი კაჟიანი.

მტვრის მარცვალი არის უაღრესად აალებადი და გამოიყენება მიღების ატარებდნენ. ეს მცენარეები ფართო ფესვის სისტემა ხდის ძალიან კარგი სტაბილიზაცია სველი ბანკების მდინარეების, ტბების და ა.შ. ექსპერიმენტული ჯიში. სამრეწველო ჯიში: ბიომასის. სამრეწველო ჯიში: ბოჭკოვანი. მართვა: ჯიში, პროტეინი. ძალიან ადვილად გაიზარდა მცენარე, იზრდება დაჭაობებულ აუზის მინდვრები და ზედაპირული წყლის 15 სმ-მდე ღრმა. ის მოითხოვს მდიდარი ნიადაგი, თუ ის კარგად.

წარმატებით მზე ან ნაწილი ჩრდილში. ძალიან ინვაზიური მცენარეთა გავრცელების თავისუფლად ფესვები როდესაც შესაფერისი საიტი, ეს არ არის შესაფერისი იზრდება მცირე ტერიტორიებზე. იმ შემთხვევაში, თუ თავშეკავებული ზოგიერთი საშუალებებით, როგორიცაა დიდი უძირო კონტეინერი, მცენარე მალე მთლიანად აღება საიტი და გადაიზრდება აუზით, თანდათან შევსების. ეს სახეობა ხშირად თითქმის სრული მონოკულტურია ჭაობიან მიწაზე.

მკვრივი ზრდის უზრუნველყოფს შესანიშნავი საფარი წყლის ფრინველი. თესლი ზედაპირზე არის ქოთანში და დავდგეთ იგი 3 სმ წყალი. ქოთანს აქვს ახალგაზრდა ნერგები, რაც შეიძლება მალე და, როგორც მცენარეთა განვითარება,

გაზრდის სიღრმეში წყალი. მცენარეთა გარეთ ზაფხულში. სამმართველოს გაზაფხულზე. ძალიან ადვილია, მოსავალს ახალგაზრდა ისვრის, როდესაც ისინი დაახლოებით 10-30 სმ სიმაღლის, მიღების დარწმუნებული ვარ, არსებობს მინიმუმ ძირეული ერთვის, და მცენარეთა მათ მათი მუდმივი პოზიციებზე.

7.3. საქართველოს კოდი: დაბალ-ბალახიანი ჭაობები (70GE02*)

დაბალბალახიანი ჭაობები გავრცელებულია ზღვის დონიდან 2300 მ სიმაღლემდე. დაბლობ და მთის ქვედა სარტყელში დომინირებენ თანასაზოგადოებები შვიტით - *Equisetum heleocharis, Equisetum palustris, Equisetum ramosissimum.* ამ თანასაზოგადოებაში *Hyppuris vulgaris* არის იშვიათი ობლიგატორული ჰელოფიტი. *Sparganium erectum* (*S. polyedrum*) ან *Sparganium simplex* წარმოქმნის ყველაზე ფართოდ გავრცელებულ თანასაზოგადოებას. *Butomus umbellatus* იშვიათია საქართველოს სხვადასხვა ადგილებში. ჯავახეთის ზეგანზე გვხვდება Equisetetum palustrae purum, რომლებიც განვითარებულია ზედაპირულად გამდინარე წყლის ირგვლივ. სუბსტრატი ლამიანია. სახეობრივი შემადგენლობაა - *Equisetum palustre, Juncus articulatus, Juncus inflexus, Carex acuta, Carex rostrata (=Carex inflata), Ranunculus repens, Heleocharis palustris,.*

ქვეტიპები (70GE02-01): *Iris pseudacorus* L.- ზამბახიანი. ნანახია მალთაყვის ტორფიან მასივში, მდ. გურინკას დასავლეთით. კოლბოხებს შორის დგას წყალი. შედარებით უფრო წყლიან ტორფნარებზე განვითარებულია წმინდა ლელიანის ფრაგმენტები, ხოლო მცირე ნაკვეთებზე წმინდა ლაქაშიანი *Typha angustifolia*-ს დომინანტობით. სახეობებია -*Angelica adzharica, Calystegia silvatica, Carex acutiformis, Galium palustre, Holcus lanatus, Iris pseudacorus, Lycopus europaeus, Molinia litoralis,*

Phragmites australis, Scrophularia nodosa, Stachys palustris, Typha angustifolia.

ქვეტიპები (70GE02-02): შხაპრიანი თანასაზოგადოება ნანახია სოფ. გრიგოლეთის მიდამოებში. სახეობებია: *Butomus umbellatus, Iris pseudacorus, Lemna minor, Potamogeton pectinatus, Sagittaria sagittifolia, Salvinia natans, Sparganium erectum* (*S. polyedrum*), *Trapa colchica, Typha angustifolia.*

ქვეტიპები (70GE02-03): თავნასკვიანები ყულევის მიდამოებში გვხვდება ჭილის დაჯგუფებებთან - *Cyperus badius, Cyperus longus,Scirpus lacustris,Scirpus tabaernemontani, Juncellus serotinus.*

ქვეტიპები (70GE02-04): ლელქაშიანი ჭაობი (*Bolboschoenus maritimus*) ხშირად გვხვდება კოლხეთში, ზღვის სანაპიროზე. აღწერა გაკეთებულია ყულევის მიდამოებში.

ქვეტიპები (70GE02-05): დაბალი კოკოზაჭილიანი გვხვდება მალთაყვას მიდამოებში, კაპარჭინას სანაპირო, სუბსტრატი დროებითი წყალდგომით. სახეობებია - *Echinochloa crusgalli* (kolboxebze), *Juncus acutus, Phragmites australis, Scirpus lacustris* (*Schoenoplectus lacustris*), *Scirpus triqueter (Schoenoplectus triqueter), Typha angustifolia.*

ქვეტიპები (70GE02-06): თანასაზოგადოების დომინანტი სახეობაა ბრინჯისმაგვარი ლეერსია - *Leersia oryzoides* (L.) Sw.. იგი მარცვლოვანი სახეობაა. გავრცელებულია ევროპაში, აზიასა და ამერიკაში. ფესვურიანი მრავალწლოვანი მცენარეა 1-1,5 მ სიმაღლის. ფოთლები 28 სმ სიგრძისაა წვრილად დაკბილული ფოთლებით. კოლხეთის ჭაობებში ძალიან იშვიათად გვხვდება დაბალ-ბალახიან ჭაობებში. სახეობებია - *Bidens tripartita, Carex acuta, Echinochloa crusgalli, Mentha arvensis, Oenanthe aquatica, Sagittaria sagittifolia, Sium latifolium, Sparganium erectum, Trapa colchica, Xanthium strumarium.*

მცენარეების სახეობები: *Angelica adzharica, Bidens tripartita, Bolboschoenus maritimus, Butomus umbellatus, Calystegia silvatica, Carex acuta, Carex acutiformis, Carex rostrata (Carex inflata),*

Cyperus badius, Cyperus longus, Echinochloa crusgalli, Equisetum heleocharis, Equisetum palustris, Equisetum ramosissimum, Galium palustre, Heleocharis palustris, Holcus lanatus, Iris pseudacorus, Juncellus serotinus, Juncus acutus, Juncus inflexus, Juncus articulatus, Leersia oryzoides, Lemna minor, Lycopus europaeus, Mentha arvensis, Molinia litoralis, Oenanthe aquatica, Phragmites australis, Potamogeton pectinatus, Ranunculus repens, Sagittaria sagittifolia, Salvinia natans, Scirpus lacustris, Scirpus triqueter, Scirpus tabaernemontani, Scrophularia nodosa, Sium latifolium, Sparganium erectum (Sparganium polyedrum), Sparganium simplex, Stachys palustris, Trapa colchica, Typha angustifolia, Xanthium strumarium.

7.3.1. ეკონომიკური პოტენციალის სამკურნალო მცენარის სახეობა -წყლის ზამბახი - *Iris pseudacorus* L. - Iridaceae

ეკონომიკური პოტენციალის მქონე სახეობებია რეკრეაციული, დეკორატიული და სამკურნალო მცენარეები და სხვ. წყლის ზამბახი - *Iris pseudacorus* L., Iridaceae. ჰაბიტატები: ნესტიანი ჭაობიან ადგილებში, ჭაობიანი ტყეში და ზედაპირული წყლის და სველი ადგილზე კიდეებს მდინარეები და თხრილები. ხშირად გვხვდება ჩრდილიან ადგილებში. ევროპაში, მათ შორის ბრიტანეთის, ნორვეგიის სამხრეთ და აღმოსავლეთ აფრიკის და სამხრეთ კავკასიაში, დასავლეთ აზიაში. (სურათი 33). *Iris pseudacorus* არის მრავალწლიანი იზრდება 1,5-2 მ საშუალო მაჩვენებელი. ყვავილები არის მაისიდან-ივლისამდე. ყვავილების ჰერმაფროდიტს აქვს ორივე მამრობითი მტვრიანები და მდედრობითი ბუტკო ორგანოები და მტვრის მარცვლების მიერ არის ფუტკარი. მცენარე არის არჩევნები თვითმმართველობის ნაყოფიერი. განკუთვნილია: მსუბუქი და საშუალო ნიადაგი. განკუთვნილია pH: მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგი. მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში.



სურათი 33. ა. *Iris pseudacorus* ორიენტირებული წყლის ს. შილდა; ბ. *Iris pseudacorus* არის სამკურნალო მცენარეები. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ეს ურჩევნია ტენიანი ან სველი ნიადაგი და შეიძლება გაიზარდოს წყალში. მცენარეს აქვს ძლიერი ქარი. სამკურნალო გამოყენება: შემკვრელი; ღებინების; კათარზისული; ემენაგოგე; ოდონტალგია.

ახალი ფესვი არის შემკვრელი. ეს იყო ერთ დროს ფართოდ გამოიყენება, როგორც ძლიერი კათარზისული, მაგრამ, იშვიათად გამოიყენება დღეს, რადგან მისი ძალიან ბუნებაა. მას ასევე შეუძლია გამოიწვიოს ძალადობრივი ღებინება და დიარეა. როდესაც გამხმარი ფესვი კარგავს და მხოლოდ მაშინ მოქმედებს, როგორც შემკვრელი.

სხვა გამოყენება: საღებავი; არსებითი; მელნის; ტანინები. ლამაზი ყვითელი საღებავი მიღებული ყვავილები. კარგი შავი საღებავი მიღებული ფესვი თუ ეს არის შერეული რკინის სულფატი. ეს არის ყავისფერი სხვაგვარად. ძირეული წყარო ტანინის და უკვე გამოიყენება მიღების მელნის.

დელიკატურად სურნელოვანი ეთერზეთებს, მიღებული ფესვები, უკვე გამოიყენება ხდიან ზეთი *Acorus calamus.* ლანდსკეიპი გამოყენება: კონტეინერი, ნიმუში. ურჩევნია ნეშომპალა მდიდარი ნიადაგი. წარმატებით წყალი 15 სმ.

მოითხოვს ტენიანი ნიადაგის, განსაკუთრებით ზაფხულის დასაწყისში. ურჩევნია პოზიცია ნახევრად ჩრდილში. მცენარე შეიძლება გაიზარდა, როგორც საკმაოდ უხეში ბალახი, რომელიც შეიძლება გაიჭრა ყოველწლიურად შემოდგომაზე.

დელიკატურად სურნელოვანი ეთერზეთებს მიღებული ხმელი ფესვები. წევრები ამ გვარის იშვიათად თუ ოდესმე ირმის ან კურდღელის შეშფოთებულია და ათვალიერებს. ზოგიერთი დაასახელა ფორმების შერჩევა მათი ორნამენტული ღირებულება.

სპეციალური თვისებები: მიმზიდველი ფოთლები, არ ჩრდილოეთ ამერიკის მშობლიური, ინვაზიური, ყველა ან ნაწილი და ეს მცენარე არის შხამიანი, ჭარბტენიანი ტერიტორიების მცენარე, იზიდავს პეპელა, იდეალურია მოჭრილი ყვავილები. თესლი არის საუკეთესოდ დათესილი, როგორც კი ეს არის მწიფე ცივი ჩარჩო.

შენახული სათესლე უნდა დათესოს, წლის დასაწყისში, რაც შეიძლება ცივი ჩარჩო. პერიოდი ცივი სტრატიფიკაციისგან აუმჯობესებს გაღივების დროს და განაკვეთებს. ნერგები შევიდა ინდივიდუალური ქოთნებით, როდესაც ისინი დიდი საკმარისად გაუმკლავდეს და იზრდება მათ სათბურის ან ცივი ჩარჩო მათი პირველი წელი (Wilson 2001).

მცენარეს გარეთ მათი მუდმივი პოზიციების აქვს გვიან გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში. სამმართველოს მარტში ან ოქტომბერში.

ადრე შემოდგომაზე არის საუკეთესო. ძალიან ადვილია, დიდი სიმსივნისა შეიძლება გააშენეს პირდაპირი მათი მუდმივი პოზიციები, თუმცა უმჯობესია ბოლქვები პატარა სიმსივნის და იზრდება მათ ცივი ჩარჩო, სანამ ისინი დასაფესვიანებლად კარგად. დარგე მათ გაზაფხულზე.

7.4. საქართველოს კოდი: კოლბოხოვან ისლიანი ჭაობები (70GE03*)

ისლიანი კოლბოხოვანი ჭაობები გავრცელებულია ზღვისპირა სველ ქვიშნარებზე, ლაგუნებში, არხებისა და მდინარეების სანაპიროზე, რომელთა წყლის დონე მერყეობს სეზონურად და წლების მიხედვით.

ისლიანები მრავალი თანასაზოგადოებითაა წარმოდგენილი: *Cariceta dichoandrae, Cariceta acutiformis, Cariceta elatae, Cariceta caespitosae, Cariceta wilnicae* და *Magnojunceta.*

Cariceta elatae ძალიან იშვიათია, ასევე *Cariceta caespitosae,* რომელიც გვხვდება 2000-2100 მ სიმაღლეზე ჯავახეთის ზეგანზე და აჭარის მთებში. *Magnojunceta* განსხვავდება ისლიან-კოლბოხოვანი ჭაობებისგან. აქ დომინირებს *Juncus effusus* ან *Juncus inflexus.*

ეკალა ჭილიანი Juncetum acutae purum ნანახია მალთაყვას მიდამოებში სახეობრივად- *Echinochloa crusgalli* (კოლბოხებზე), *Juncus acutus, Phragmites australis, Scirpus lacustris* (*Schoenoplectus lacustris*), *Typha angustifolia.*

ქვეტიპები (70GE03-01): კოლბოხოვან-ისლიანია ქასრა ძირითადად კოლბოხებზეა დასახლებული. წყლით უფრო კარგად უზრუნველყოფილ უხეშ ტორფიან სუბსტრატზე აღნიშნული ისლიანი დაკავშირებულია მურყნა-რთან, რომელიც დაბუჩქებულია. ასოციაციის ზოგ ნაკვეთში აღნიშნული მცენარეების გარდა გვხვდება - *Carex lasiocarpa, Centaurium erythraea, Potentilla erecta, Rhynchospora caucasica* და სხვ. Caricetum acutiformis varioherbosum თანასაზოგადოებაა ყულევის ტორფიან მასივში, ფართე ტბის სანაპიროზე. სახეობრივი შემადგენლობაა - *Alisma plantago-aquatica, Alnus barbata, Calamagrostis epigeios, Calystegia silvatica, Carex acutiformis, Galium palustre, Hibiscus ponticus, Hydrocotyle vulgaris, Hypericum tetrapterum, Inula aspera, Iris pseudacorus,*

Juncus effusus, Lycopus europaeus, Mentha aquatica, Osmunda regalis, Phragmites australis, Sphagnum auriculatum (კოლბოხებზე) *Stachys palustris, Typha angustifolia.*

ქვეტიპები (70GE03-02): ჭილიანი პალიასტომის ტბის აღმოსავლეთ ნაწილშია აღწერილი. სახეობებია - *Alnus barbata, Calamagrostis epigeios, Carex acutiformis, Carex lasiocarpa, Drosera rotundifolia, Holcus lanatus, Juncus effusus, Menyanthes trifoliata, Molinia litoralis, Potentilla erecta, Sphagnum palustre, Thelypteris palustris.* სოფელ ყულევში ამ ტიპის თანასაზოგადოება შედგება შემდეგი სახეობებისგან - *Juncus effusus, Scirpus lacustrum, Alnus barbata, Hydrocotyle* sp., *Galium palustre, Leucojum aestivum, Polygonum hydropiper, Iris pseudacorus.*

ქვეტიპები (70GE03-03): ეკალა ჭილიანია მალთაყვასთან, მდ. კაპარჭინას ნაპირზეა. სახეობებია - *Echinochloa crusgalli, Juncus acutus, Phragmites australis, Scirpus lacustris* (*Schoenoplectus lacustris*), *Typha angustifolia.*

მცენარეების სახეობები: *Alisma plantago-aquatica, Alnus barbata, Calamagrostis epigeios, Calystegia silvatica, Carex acutiformis, Carex lasiocarpa, Centaurium erythraea, Drosera rotundifolia, Echinochloa crusgalli, Galium palustre, Hibiscus ponticus, Holcus lanatus, Hydrocotyle vulgaris, Hypericum tetrapterum, Inula aspera, Iris pseudacorus, Juncus acutus, Juncus effusus, Juncus inflexus, Leucojum aestivum, Lycopus europaeus, Mentha aquatica, Menyanthes trifoliata, Molinia litoralis, Osmunda regalis, Phragmites australis, Polygonum hydropiper, Potentilla erecta, Rhynchospora caucasica, Scirpus lacustris* (*Schoenoplectus lacustris*), *Sphagnum auriculatum, Sphagnum palustre, Stachys palustris, Thelypteris palustris, Typha angustifolia.*

7.4.1. ეკონომიკური პოტენციალის სამკურნალო მცენარის სახეობა - ცვრიანა - *Drosera rotundifolia* L. - Droseraceae

ეკონომიკურად პოტენციური სახეობებია - *Drosera rotundifolia* რეკრეაციული, დეკორატიული და სამკურნალო მცენარეების და სხვა. ჰაბიტატების: სველი და ტენიანი ადგილები ცუდი ნიადაგი, ზოგჯერ ფორმირება მცურავი ბახრომა მცირე პონდით. ევროპაში, მათ შორის ბრიტანეთის გარდა იგი ხმელთაშუა ზღვის, კავკასიის, ჩრდილოეთ აზია, ჩრდილოეთ ამერიკაში. ეს არის ისპანი I და II ჭაობებში აჭარაში (სურათი 34).



სურათი 34. ა.გ.გ. *Drosera rotundifolia* არის ისპანი I და II ჭაობებში აჭარაში. ეს სახეობა საკმაოდ გავრცელებული და ეს რჩება კოლხეთის დაბლობზე. ფოტო: მაია ახალკაცი.

Drosera rotundifolia არის მარადმწვანე მრავალწლიანი იზრდება 0.1 მ ნელი ტემპი. ფოთოლი არის 12 იანვრიდან. ყვავილები არის ივლისიდან და აგვისტოში. ყვავილების ჰერმაფროდიტს აქვს ორივე ორგანოები მამრობითი მტვრიანები და მდედრობითი ბუტკო. მცენარე არის თვითმმართველობის ნაყოფიერი.

განკუთვნილია: მსუბუქი და საშუალო ნიადაგების და შეიძლება გაიზარდოს ნუტრიტიონალი ცუდი ნიადაგით. განკუთვნილია pH მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი

ნიადაგების და შეიძლება გაიზარდოს ძალიან მჟავა ნიადაგი. ეს შეიძლება არ იზრდება ჩრდილში.

ეს ურჩევნია ტენიანი ან სველი ნიადაგი. სამკურნალო მიზნებისათვის არის ანტიბაქტერიული, ანტიბიოტიკი, ანტისპასმოდისმი, ამოსახველებელი, ჰომეოპათია, ჰიპოგლიკემიური და მეჭეჭები. *Drosera*-ს აქვს ხანგრძლივი ისტორია მცენარეული გამოყენება, რომელიც პოპულარულია მისი გამაგრება და საშუალებაა ეფექტი. ეს რელაქსი კუნთების სასუნთქია გზებზე. გამარტივებას ქმნის სუნთქვა და დამამშვიდებელი ხიხინი და ასე დიდი მნიშვნელობა მკურნალობის სხვადასხვა გულმკერდის საჩივრები (**Bekesiova et al., 1999**).

მცენარე გახდა საკმაოდ იშვიათი და ასე რომ არ უნდა იყოს მოწეული გარეულად. აყვავებული მცენარეთა ანტიბაქტერიული, ანტიბიოტიკი, სპაზმოლიზური, ანტიტუსივი, დემოლცენტი, ამოსახველებელი და ჰიპოგლიკემიური. მცენარე გამოიყენება უპირატესობა მკურნალობის ყივანახველა ნათქვამი თავისებური მოქმედება სასუნთქი ორგანოების. ის ასევე გამოიყენება ფსიზმის, ქრონიკული ბრონქიტისა და ასთმის მკურნალობის დროს. გარედან, ეს უკვე გამოიყენება მკურნალობა სიმინდის, მეჭეჭები და აბგები ფეხის ცერა თითის გარეთა მხარეს. მცენარე მოსავალია ზაფხულში და შეიძლება გამხმარი მოგვიანებით გამოყენება სიფრთხილით.

შინაგან გამოყენება ამ ბალახს იწვევს უვნებელია შეღებვა შარდში. ამონაწერი მცენარის შეიცავს პლუმბაგინს, რომელიც ანტიბიოტიკების ფართო სპექტრს პათოგენების. იმის გამო, რომ მათი ცილის დიგესტინგი ფერმენტებია, ფოთოლი წვენი უკვე გამოიყენება მკურნალობის მეჭეჭები და მარცვლეული. მთელი ახალი მცენარე, მოსავალს, როდესაც ის იწყებს ყვავილების, გამოიყენება, რათა ჰომეოპათიურის საშუალება. იგი გამოიყენება ძირითადად მკურნალობის ხველებისა და სპეციფიკურიის ყივანახველა. ურჩევნია არის ქვიშიან

ნიადაგზე, გამოგვდის ცუდი ნიადაგი და ჭაობები. მოითხოვს მზიანი პოზიცია. ინსექტივორეუსი არის მცენარე, იგი ვერ შენარჩუნდება აზოტის ცუდი ნიადაგით, რადგან იგი იღებს ნუტრიენტებს და სჭირდება მწერები. ფოთოლი ზედა ზედაპირზე დაფარულია, რომელიც საიდუმლო ტკბილი წებოვანი ნივთიერებითაა. იზიდავს მწერები, რომელიც გახდა ერთად და ვერ გაიქცევა. მცენარეს მაშინ აფრქვევს კუჭ სითხე, რომელიც საშუალებას იძლევა, რომ აღიქვას ყველაზე მისი სისტემა. *Drosera rotundifolia*-ს თესლი არის საუკეთესო ნათესი თინლი, როგორც კი ეს მწიფე შევიდა ქოთნებში. თავისუფალი სადრენაჟო ნიადაგის ზოგიერთ ნახშირში ემატება და ფენით წვრილად დაჭრილი სფაგნუმის მოსი არის ზემოთ. თესლი, როგორც წესი, აღმოცენებას 1-2 თვის განმავლობაში 20°C. იზრდება მცენარეთა ქოთნები მათი პირველი მზარდი სეზონი, მიღების დარწმუნებული ვარ, რომ ნიადაგი არ გახდეს მშრალი. დაიყოს მცენარეთა შემოდგომაზე, იზრდება მათ გაზრდა ზამთარში და მათ მცენარეთა მუდმივი პოზიციები არის გვიან გაზაფხულზე.

7.5. საქართველოს კოდი: მოკლეფესურიანი ბალახნარიანი ჭაობები (70GE04*)

ეუტროფული ჭაობის მცენარეულობა მოიცავს მცენარეებს მოკლე ფესვურით, რომელიც დამახასიათებელია სუბალპური ზონისთვის. ზოგიერთი თანასაზოგადოება კი აღწევს ალპურ ზონაში, მაგ. *Cariceta daciae (Cariceta transcaucasicae). Cariceta kotschyana* კი ტიპიურია ალპური ზონისთვის. იგი გვხვდება 2000-2900 მ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან. *Blysmus compressus* დომინანტი სახეობაა, რომელიც მთელ კავკასიონზე გვხვდება. ტორფის ხავსები ამ თანასაზოგადოებაში არ გვხვდება.

ტორფიანი ჭაობების მნიშვნელოვანი კომპონენტია *Molinia litoralis*. მისი გავრცელება შეზღუდულია კოლხეთის

დაბლობით. *Molinietum litoralis purum* ნანახია მალთაყვის ტორფიან მასივში, მდ. გურინკას დასავლეთით. სახეობრივი შემადგენლობაა - *Angelica adzharica, Calystegia silvatica, Carex acutiformis, Galium palustre, Holcus lanatus, Iris pseudacorus, Lycopus europaeus, Molinia litoralis, Phragmites australis, Scrophularia nodosa, Stachys palustris, Typha angustifolia. Rhynchospora caucasica*-ს და *Rhynchospora alba*-ს თანასაზოგადოება ტიპიურია კოლხური ჭაობებისთვის.

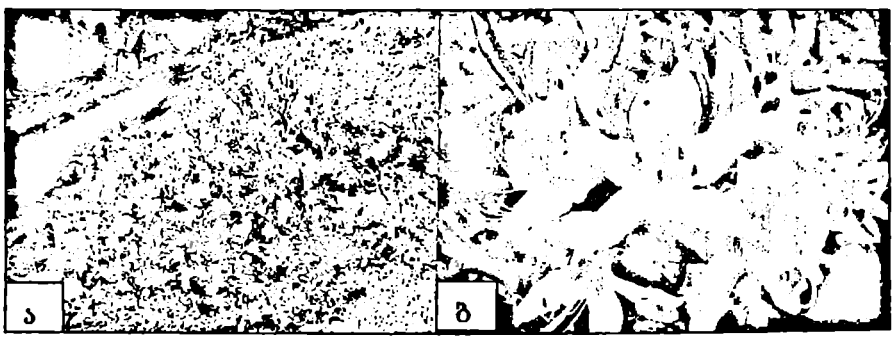
ქვეტიპები (70GE04-01): იმერული ისლიანი აღწერილია მალთაყვის ტორფიანი მასივის, მდ. გურინკას დასავლეთით. სახეობებია - *Angelica adzharica, Calystegia silvatica, Carex acutiformis, Galium palustre, Holcus lanatus, Iris pseudacorus, Lycopus europaeus, Molinia litoralis, Phragmites australis, Scrophularia nodosa, Stachys palustris, Typha angustifolia.*

ქვეტიპები (70GE04-02): თანასაზოგადოება ნანახია იმნათის ტორფიან მასივში. ბოკვერაძის ბაღის ზემოთ. სახეობრივი შემადგენლობით - *Alnus barbata* (დაბუჩქული), *Athyrium filix-femina, Bidens tripartita, Carex lasiocarpa, Erechtites valerianifolia, Eupatorium cannabinum, Frangula alnus, Hypericum mutilum, Menyanthes trifoliata, Molinia litoralis, Osmunda regalis, Rhododendron luteum, Rhynchospora alba, Rhynchospora caucasica, Sphagnum palustre.*

მცენარეების სახეობები: *Alnus barbata, Angelica adzharica, Athyrium filix-femina, Bidens tripartita, Blysmus compressus, Calystegia silvatica, Carex acutiformis, Carex lasiocarpa, Erechtites valerianifolia, Eupatorium cannabinum, Frangula alnus, Galium palustre, Holcus lanatus, Hypericum mutilum, Iris pseudacorus, Lycopus europaeus, Menyanthes trifoliata, Molinia litoralis, Osmunda regalis, Phragmites australis, Rhynchospora alba, Rhynchospora caucasica, Rhododendron luteum, Rhynchospora caucasica, Scrophularia nodosa, Scrophularia nodosa, Sphagnum palustre, Stachys palustris, Typha angustifolia.*

7.5.1. ედიფიკატორი მცენარეების სახეობა- იელი - *Rhododendron luteum* (L.) Sweet. - Ericaceae

ედიფიკატორ სახეობას - *Rhododendron luteum* (L.) Sweet. - Ericaceae განსაკუთრებული როლი აქვს და ხელი შეუწყოს ეკოსისტემების სტრუქტურა (სურათი 35).



სურათი 35. ა. ბ. *Rhododendron luteum* არის ევტროფული გავრცელებულნი სფეროებში შავი ზღვის და სუბალპურ ზონაში. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ჰაბიტატები: მიუხედავად იმისა, რომ სპეციფიკური ნახსენები არ არის ტოქსიკურობის ეს სახეობა, ის ეკუთვნის გვარს, სადაც ბევრ წევრს აქვს შხამიანი ფოთლები. ბევრი მტვერი, თუ არა ყველა Rhododendron-ის სახეობა ასევე ალბათ ტოქსიკურია, განაცხადა, რომ გამოიწვიოს ინტოქსიკაციის დროს შეჭამეს დიდი რაოდენობით.

მთის მდელოები არის ხანდახან კირქვის, წიფლის და ღია წიწვოვანი ტყეების შესახებ, 2200 მეტრია. იზრდება არის ზღვის დონიდან სუბალპურ ზონაში ევროპაში, ავსტრიასა და პოლონეთში, კავკასიასა და თურქეთში. ზოგჯერ ნატურალიზებულია ბრიტანეთში (Nakhutsrishvili, 2013).

Rhododendron luteum არის ფოთლოვანი ბუჩქი და იზრდება 2.5 მ. ყვავილები არის მაისში. ყვავილები ჰერმაფროდიტია მსუბუქად და საშუალო ნიადაგებია და ურჩევნია კარგად დაიწიოს ნიადაგი. განკუთვნილია pH: მჟავა ნიადაგი და შეიძლება გაიზარდოს ძალიან მჟავა ნიადაგი. მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში. ეს ურჩევნია ტენიანი ნიადაგი და შეიძლება მოითმინოს გვალვა. ამართლებს ყველაზე ნეშომპალა მდიდარი ცაცხვი უფასო ნიადაგის გარდა აქვს მშრალი არიდული ბუნების ან მძიმე და ან თიხა. ურჩევნია ტორფიანი და კარგად დაიწია ქვიშიანი საკრედიტო დაბანდების. წარმატებით მზე ან ჩრდილში, თბილი კლიმატის უფრო ჩრდილში მცენარე მოითხოვს. გამოიყენება pH შორის 4.5 და 5.5 არის იდეა. ერთი დღე წვიმდა დაახლოებით -30°C. ძალიან ორნამენტულია მცენარის ყვავილები და არიან ტკბილად სუნი ეცა თაფლის მსგავსი სუნამოს. მცენარეთა თვითმმართველობის დათესვა თავისუფლად არის და შესაფერისია პოზიცია. ამართლებს წელს ტყიანი ადგილი თუმცა, იმის გამო, რომ მის ზედაპირზე ფესვი ჩავა, ეს არის კონკურენცია ასევე ზედაპირულად ფესვიანია ხეები. მცენარე უნდა იყოს დაცული და კარგად გაფარცხული, მათ არ მოსწონდათ სხვა მცენარე იზრდება დროთა ან მათი ფესვთა სისტემის, კერძოდ, ისინი იზრდება ცუდად ადგილზე საფარი მცენარეები და ბალახოვანი მცენარეები, და გამათბობლები. მცენარეს ქმნიან ფესვის ბურთი და ძალიან ტოლერანტულია, რომ გადანერგილია, მაშინაც კი, როდესაც საკმაოდ დიდია, და სანამ ფესვის ბურთი დაცულია და უცვლელია.

მცენარეთა ტოლერანტულია გვალვა, როდესაც ისინი გაიზარდა ხეების ქვეშ. ამ გვარის მცენარეების განსაკუთრებით მგრძნობიარეა თაფლის სოკო. საუკეთესოდ დათესეს გაზრდა, როგორც კი ეს მწიფეა შემოდგომაზე და მიეცა ხელოვნური განათება. გარდა ამისა, თესლის დათესვა არის მსუბუქად

დაშტრიხული ნაწილი და თბილი სათბური გვიან ზამთარში ან ცივი სათბურის აპრილში.

თესლის დათესვა არის ზედაპირულად და არ დაუშვას კომპოსტი გახდეს მშრალი. ქოთანი არის ნერგები, როდესაც ისინი დიდი საკმარისით გაუმკლავდება და იზრდება მინიმუმ სათბურის პირველ ზამთარში. ფენიანი ივლისის ბოლოს იღებს 15-24 თვეს. კალმები ხის ნახევარი მწიფეა, აგვისტოს ჩარჩო და რთულია.

7.6. საქართველოს კოდი: გრძელფესურიანი ბალახნარიანი ჭაობები (70GE05*)

ეუმეზოტროფული ჭაობის მცენარეულობა, რომელიც მოიცავს ბალახოვნებს და გრძელ ფესურიან მცენარეებს, აგრეთვე გვხვდება სუბალპურ ზონაში. იგი დიდ როლს ასრულებს აკუმულაციის პროცესში.

ამ თანასაზოგადოების ტიპიური წარმომადგენელია *Carex cinerea (=Carex canescens).* ხავსებიდან ტიპიურია - *Calliergon stramineum* და *Calliergon giganteum.* იშვიათია, *Calliergon richardsonii* და *Calliergon cordifolium.* ხშირად გვხვდება ისლის სახეობები - *Carex rostrata (=Carex inflata)* და ჰოლოარქტული სახეობა - *Carex lasiocarpa.* ტიპიური სახეობა *Carex chordorrhiza* ფართოდაა გავრცელებული ჩრდილოეთ ევრაზიაში და ძალიან იშვიათად, მაგრამ მაინც გვხვდება საქართველოში. *Carex songorica* ძალიან იშვიათია საქართველოში. იგი კირქვიან ადგილებში გვხვდება.

ქვეტიპები (70GE05-01): ისლიანია იმნათის ჭაობში. სახეობრივი შემადგენლობაა - *Alnus barbata, Arthraxon ciliaris* var. *langsdorffii, Carex acutiformis, Carex lasiocarpa, Centaurium erythraea, Cladium mariscus, Frangula alnus, Holcus lanatus, Hypericum tetrapterum, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris,*

Molinia litoralis, Potentilla erecta, Pycreus flavescens, Stachys palustris.

ქვეტიპები (70GE05-02): თანასაზოგადოება არის ნანახია იმნათის ჭაობის ტერიტორიაზე. სახეობრივი შემადგენლობაა - *Alnus barbata* (დაბუჩქული), *Athyrium filix-femina, Bidens tripartita, Carex lasiocarpa, Erechtites valerianifolia, Eupatorium cannabinum, Frangula alnus, Hypericum mutilum, Menyanthes trifoliata, Molinia litoralis, Osmunda regalis, Rhododendron luteum, Rhynchospora alba, Rhynchospora caucasica, Sphagnum palustre.*

ქვეტიპები (70GE05-03): ჯავახეთის ზეგანზე, თაფარავნის აუზი მდ. კირის ბულაგში სანაპიროსთან ნატბეურზე განვითარებულია ჭაობი. ეს მდინარე ჩრდილოეთიდან ერთვის ფარავნის ტბას. 2280 მ. ზღ. დ. ნატბეური მთლიანადაა დაფარული ისლიანი ჭაობიანი კომპლექსით. სახეობრივი შემადგენლობაა - *Carex lasiocarpa, Carex acuta, Carex cinerea, Carex rostrata (=C. inflata), Carex vesicaria, Comarum palustre, Deschampsia caespitosa, Poa palustris, Festuca rubra.*

ქვეტიპები (70GE05-04): წყლის სამყურიანი არის მცენარის. *Menyanthes trifoliata* მთის ჭაობებში გვხვდება 2250 მ სიმაღლემდე. მთის ჭაობებში გვხვდება 2250 მ სიმაღლემდე. ზღვის პირას ასევე ტიპიურია. აღწერილია პალიასტომის ტბის აღმოსავლეთით მდებარე დიდ ტორფიან ჭაობში. სახეობებია - *Alnus barbata, Calamagrostis epigeios, Carex acutiformis, Carex lasiocarpa, Drosera rotundifolia, Holcus lanatus, Juncus effusus, Menyanthes trifoliata, Molinia litoralis, Potentilla erecta, Sphagnum palustre, Thelypteris palustris*

მცენარეების სახეობები: *Alnus barbata* (მურყანი), *Arthraxon ciliaris* var. *langsdorffii, Athyrium filix-femina, Bidens tripartita, Calamagrostis epigeios, Calliergon cordifolium, Calliergon giganteum, Calliergon richardsonii, Calliergon stramineum, Carex acuta, Carex acutiformis, Carex cinarea, Carex chordorrhiza, Carex lasiocarpa, Carex rostrata (Carex inflata), Carex songorica, Carex*

vesicaria, Centaurium erythraea, Cladium mariscus, Comarum palustre, Deschampsia caespitosa, Drosera rotundifolia, Erechtites valerianifolia, Eupatorium cannabinum, Festuca rubra, Frangula alnus, Holcus lanatus, Hypericum mutilum, Hypericum tetrapterum, Juncus effusus, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris, Menyanthes trifoliata, Molinia litoralis, Osmunda regalis, Poa palustris, Potentilla erecta, Pycreus flavescens, Rhododendron luteum, Rhynchospora alba, Rhynchospora caucasica, Sphagnum palustre, Stachys palustris, Thelypteris palustris.

7.6.1. ეკონომიკური პოტენციალის სამკურნალო მცენარის სახეობა - ჭილი - *Juncus effusus* L. - Juncaceae

ეკონომიკურად პოტენციური სახეობა - *Juncus effusus* რეკრეაციულია, დეკორატიულია და სამკურნალო მცენარეა და სხვ.

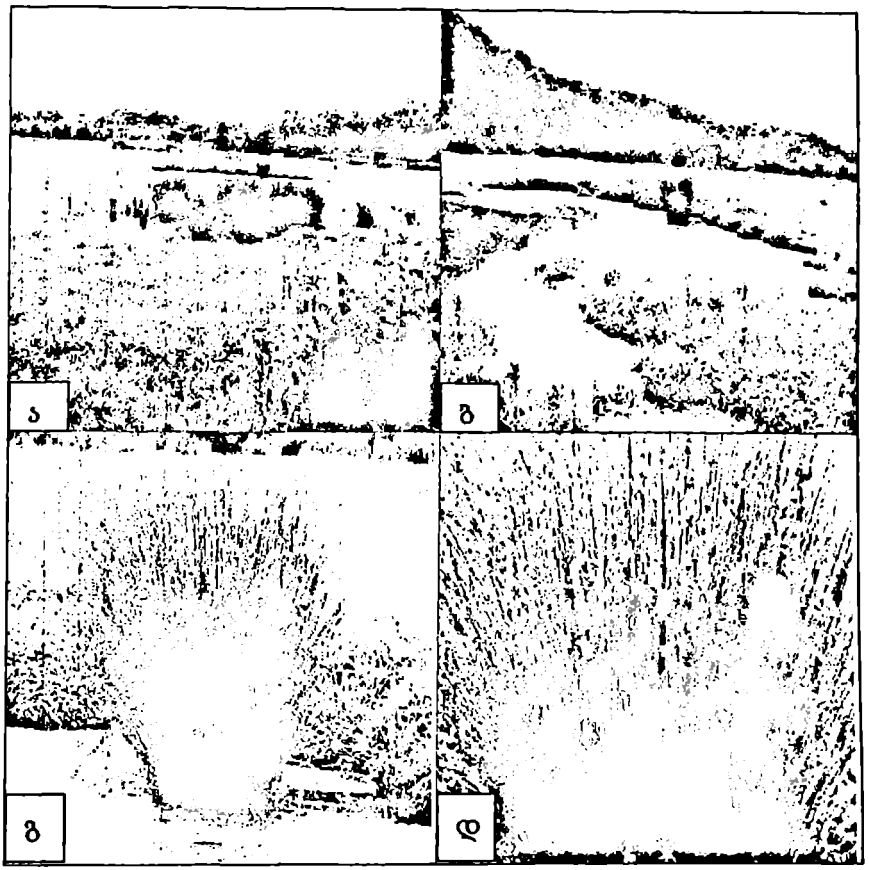
ჰაბიტატების: წვიმიანი ამინდი, საძოვრები, ჭაობები, ნესტიან ტყეში და ა.შ., როგორც წესი, მჟავა ნიადაგი.

მთელი აქვს ჩრდილოეთ ზომიერ ზონაში, მათ შორის ბრიტანეთის, კავკასიაში, აღმოსავლეთ და სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა, ავსტრალია. ეს არის ორიენტირებული წყლები (სურათი 36).

Juncus effusus არის მრავალწლიანი იზრდება 1,5-0.5 მ. ყვავილები არის ივნისიდან და აგვისტოში. ყვავილები და მტვრის მარცვალის მიერ არის ქარი.

გამოსადეგია: მსუბუქი, საშუალო და მძიმე ნიადაგების და შეიძლება გაიზარდოს მძიმე თიხის ნიადაგი.

განკუთვნილია pH მჟავა და ნეიტრალური ნიადაგი. მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში ან არ არის ჩრდილში. ეს ურჩევნია ტენიანი ან სველი ნიადაგი და შეიძლება გაიზარდოს წყალი.



სურათი 36. ა. გ. გ. დ. *Juncus effusus* ორიენტირებულია წყლის გვერდზე აღმოსავლეთ კავკასიონის მთების ქვემოთ სოფელ შილდაში, კახეთში. ფოტო: მაია ახალკაცი.

მცენარე ვერ შეეგუება ძლიერი ქარი, მაგრამ არა საზღვაო გამოფენა. სხვა მიზნებისათვის არის კალათები, განათების, ქაღალდი, და სიმებიანი, და ქსოვა. იგი გამოიყენება მკურნალობა ყელის, სიყვითლე, შეშუპება, მწვავე საშარდე

გზების ინფექცია და მორბილური ტირილით ჩვილი (**Boughton et al., 2011**).

სხვა მიზნებია კალათები, განათება, ქაღალდი, სტრინგი და სიმებიანი, ქავილი და ქსოვა. ფუძეთა გამოიყენება კალათაში მიღების, ქლიავის, ქსოვს ჭილოფები და ა.შ. იყვნენ ასევე შეიძლება გამხმარი მაშინ გადაუგრიხეს ან ბრაიდით შევიდა თოკები შესაკრავად და სავალდებულო.

ფუძეთა შეიძლება კარტოფილი და გაჟღენთილია ზეთი მაშინ გამოიყენება, როგორც სანთელი. ოპტიკურ მიღებული ფუძეთა გამოიყენება მიღების ქაღალდი.

ფუძეთა მოსავალს გვიან ზაფხულში ან შემოდგომაზე, ისინი დაიშალა და დაჭრილი შევიდა გამოსადეგი ცალი და შემდეგ გაჟღენთილია 24 საათის განმავლობაში წმინდა წყლის. ისინი მაშინ მოხარშულია 2 საათის ნაცარტუტით და სცემეს ბლენდერში.

ბოჭკოების მიიღოს თეთრი ქაღალდი. როდესაც შერეული თუთის ბოჭკოების ისინი შეიძლება გამოყენებულ იქნას მიღების შაბლონია ქაღალდი. ეს მცენარე ადრე გამოყენებულია, როგორც ახალი ბალახი. ადვილად გაიზარდა ტენიან ნიადაგებზე, ბაღში ან ზედაპირული წყალით.

ურჩევნია მძიმე ნიადაგის მზე ან მსუბუქი ჩრდილში. თესლი *Juncus effusus* არის ზედაპირზე ქოთნები ცივი ჩარჩო ადრე გაზაფხულზე და შენარჩუნება ტენიანი. როდესაც ისინი დიდი საკმარისით გაუმკლავდებენ, ნერგები შევიდა ინდივიდუალური ქოთნებით და მცენარე მათ ზაფხულშია.

თუ ისინი არ გაიზარდა საკმარისად, წინააღმდეგ შემთხვევაში, გვიან გაზაფხულზე იქნება მომდევნო წელს. განყოფილება არის გაზაფხულზე.

ძალიან ადვილია, დიდი კლუპტი შეიძლება გააშენეს პირდაპირი მათი მუდმივი პოზიციები, თუმცა უმჯობესია პატარა კლუმპსი და იზრდება მათ ცივი ჩარჩო, სანამ ისინი დასაფესვიანებლად არის კარგად. დარგე მათ გაზაფხულზე.

8. კლდის ჰაბიტატები და გამოქვაბულები

8.1. ნაშალი

8.1.1. ფიქალიანი ნაშალი მთის ზონიდან მყინვარებამდე (8110; PAL. CLASS.: 61.1)

ალპებში, ღორღიან ქედებზე მცენარეულობა იშვიათია და ღია საფარს ქმნის. დამახიასიათებელი სახეობებია - *Astragalus incertus, Coronilla balansae, Gypsophila silenoide, Oxytropis lazica.* ჩამონაზვავზე განვითარებულ მცენარეებს ახასიათებს ღრმა ფესვთა სისტემა, რომლითაც მთლიანად დაქსელილია ღორღიანი ფერდობი. ასეთი ფესვთა სისტემა ახასიათებს - *Dentaria bipinnata, Lamium tomentosum, Saxifraga laevis, Trisetum distichophyllum, Valeriana saxicola, Viola minuta.* ჩამონაზვავებსა და კლდეებზე სხვა ფორმებიც გვხვდება - *Astragalus incertus, Campanula aucheri, Draba polytricha.* სხვა ეკოლოგიურ ტიპს - ხაზმოფიტებს ეკუთვნის ჩამონაზვავებზე ფეხმოკიდებული *Omphalodes rupestris, Saxifraga cartilaginea, Saxifraga flagellaris, Saxifraga kolenatiana, Saxifraga sibirica,* ენდემური სახეობაა - *Campanula hypopolia* და *Primula nivalis.* ჩამონაზვავებსა და ღორღზე განვითარებულია შემდეგი მცენარეულობა - *Anthemis rudolphiana, Alopecurus sericeus, Digitalis ciliata, Genista svanetica, Hypericum orientale, Sedum opositifollium, Sempervivum tectorum, Saxifraga kolenatiana, Thalictrum foetidum, Thymus nummularius.*

სუბნივალურ ზონაში არასტაბილურ ჩამონაზვავზე გვხვდება მხოლოდ რამოდენიმე სახეობა - *Cerastium kazbek, Delphinium caucasicum;* მცირედ მოძრავ ნაშალზე გვხვდება - *Lamium tomentosum, Scrophularia minima, Veronica minuta, Veronica telephiifolia;* ხოლო მყარ ნაშალზე - *Aetheopappus caucasicus, Jurinella subacaulis, Minuartia inamoena, Symphyoloma graveolens;* კლდეებზე კი იზრდება - *Draba bryoides, Primula bayernii, Saxifraga exarata, Saxifraga moschata.*

მცენარეების სახეობები: *Aetheopappus caucasicus, Alopecurus sericeus, Anthemis rudolphiana, Astragalus incertus, Campanula aucheri, Campanula hypopolia, Cerastium kazbek, Coronilla balansae, Delphinium caucasicum, Dentaria bipinnata, Digitalis ciliata, Draba bryoides, Draba polytricha, Genista svanetica, Gypsophila silenoide, Hypericum orientale, Jurinella subacaulis, Lamium tomentosum, Minuartia inamoena, Omphalodes rupestris, Oxytropis lazica, Primula bayernii, Primula nivalis, Saxifraga cartilaginea, Saxifraga kolenatiana, Saxifraga laevis, Saxifraga moschata, Saxifraga exarata, Saxifraga sibirica, Saxifraga flagellaris, Scrophularia minima, Sedum opositifollium, Sempervivum tectorum, Senecio renifollius, Symphyoloma graveolens, Thalictrum foetidum, Thymus nummularius, Trisetum distichophyllum, Valeriana saxicola, Veronica minuta, Veronica telephiifolia, Viola biflora, Viola caucasica, Viola minuta.*

8.1.1.1. ენდემური და სამკურნალო მცენარეების სახეობა - ფუტკარა-*Digitalis ciliata* Trautv.-Scrophulariaceae

ენდემიზმის *Digitalis ciliata* Trautv. (Scrophulariaceae) არის, როგორც საქართველოს და კავკასიის ენდემური სახეობა. *Digitalis ferruginea* L. სამკურნალო მცენარეა - *Digitalis ferruginea* subsp. *schischkinii* (K.V. Ivanova) K. Werner და *Digitalis nervosa* Steud. & Höchst. ex Benth. იგი გაიზარდა და ტყეში გახსნა ხეების ტყის კიდეები. ორწლიანი და მრავალწლიანი მცენარე იზრდება 1.2 მ და 0.3 მ. ყვავილები არის ივლისში, და თესლი არის სექტემბერში. მცენარეს ურჩევნია მსუბუქი, საშუალო და მძიმე ნიადაგები. მცენარეს ურჩევნია მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგები. არ არის ენდემური სახეობა.

სუბნივალურ ზონაში არამდგრადი მეწყერის, მხოლოდ რამდენიმე სახეობაა. საერთო და ფოქსგლოვის მხოლოდ ერთი სახეობა ვრცელდება მესხეთსა და ჯავახეთში (სურათი 37).



სურათი 37. ა. ბ. გ. დ. *Digitalis ferruginea* (LC) არის ჯავახეთის თეთრობის პლატოში. ფოტო: მაია ახალკაცი.

მას შეუძლია იზრდებოდეს ნახევრად ჩრდილში ან არ არის ჩრდილში. ის მოითხოვს მშრალი ან ტენიანი ნიადაგი და შეიძლება მოითმინოს გვალვა. სამკურნალო მიზნებისთვის არის გულის, სტიმულანტია და მატონიზირებელი. ფოთლები გულის, სტიმულანტია და მატონიზირებელი (Uphof, 1959). ისინი ხშირად გამოიყენება მკურნალობის გარკვეული გულის საჩივრები. საკვები მიზნებისთვის არის არცერთი ცნობილი. სხვა მიზნებისათვის არის და ის შეიცავს დიგიტოქსინი ან დიგოქსინის, რომელიც არის წყარო გულის აღმგზნები წამალი წარმოებული ინდუსტრიულად.

საფრთხე, როგორც ზიანდება, გარემოს დეგრადაცია, შეგროვდება სამკურნალო მიზნით. ადვილად გაიზარდა მცენარე, გამოგვდის ჩვეულებრივ ბაღში ნიადაგის, მით უმეტეს, თუ ის მდიდარია ორგანული საკითხზე. იგი ასევე წარმატებით მშრალი ნიადაგი და ერთხელ დადგენილი, არის გვალვა ტოლერანტული. ეს ურჩევნია ნახევრად ჩრდილში, მაგრამ წარმატებით სრული მზე თუ ნიადაგის ტენიანი. მცენარე დაახლოებით არის -15°C. ეს სახეობა ხანმოკლე მრავალწლიანი და საუკეთესო გაიზარდა როგორც ბიენალე. წევრები ამ გვარის იშვიათად თუ ოდესმე შეშფოთებულია ათვალიერებს ირმის და კურდღელი.

თესლი - *Digitalis ciliata* არის ზედაპირზე ადრე გაზაფხულზე ცივი ჩარჩო. თესლი, როგორც წესი, გერმინატას 2-4 კვირის განმავლობაში 20°C. როდესაც ისინი დიდი საკმარისი გაუმკლავდეს, ნერგები შევიდა ინდივიდუალური ქოთნები და მცენარე მათ ზაფხულში. სხვა ანგარიშში ნათქვამია, რომ სათესლე საუკეთესო დათესეს შემოდგომაზე. დაცვის ღონისძიება გაშენება, ჩასმა, რომ წიგნის საქართველო.

8.1.2. კირქვიანი ნაშალი მთის და ალპურ ზონაში (8120; PAL. CLASS.61.2)

კირქვიანი კლდის და ნაშალის მცენარეულობა გვხვდება დიდ კავკასიონზე, ძირითადად მის დასავლეთ ნაწილში. ყველაზე დიდ ტერიტორიას იკავებს აფხაზეთში, სვანეთში, სამეგრელოსა და რაჭა-ლეჩხუმში. თუმცა, მცირე ფრაგმენტების სახით გვხვდება კავკასიონის დანარჩენ რეგიონებშიც. აფხაზეთის კირქვიანები ძირითადად ენდემური სახეობებითაა დასახლებული. ბუჩქნარიდან აღსანიშნავია *Daphne sericea,* გაგრისა და ფსირცხის მიდამოებში კირქვიანებზე გაგარეულებულია ზეთის ხილი - *Olea europaea.* მრავალწლოვანი ბალახეული მცენარეებიდან გვხვდება *Campanula mirabilis, Campanula longestyla, Gentiana paradoxa, Melilotus hirsutus, Psephellus barbeiye.* სამეგრელოს კირქვიანებზე (ოხაჩყუა, კვირა, ქერნახონი, მაგარია და ჯვარი) გვხვდება შემდეგი ენდემური სახეობები - *Achillea griseo-virens, Alboviodoxa elegans, Astrantia colchica, Campanula dzaaku, Carex pontica, Geum speciosum, Kelumariella colchica, Scutellaria pontica.*

მცენარეების სახეობები: *Achillea griseo-virens, Alboviodoxa elegans, Astrantia colchica, Campanula dzaaku, Campanula mirabilis, Campanula longestyla, Carex pontica, Daphne sericea, Gentiana paradoxa, Geum speciosum, Kelumariella colchica, Melilotus hirsutus, Olea europaea, Psephellus barbeiye, Scutellaria pontica.*

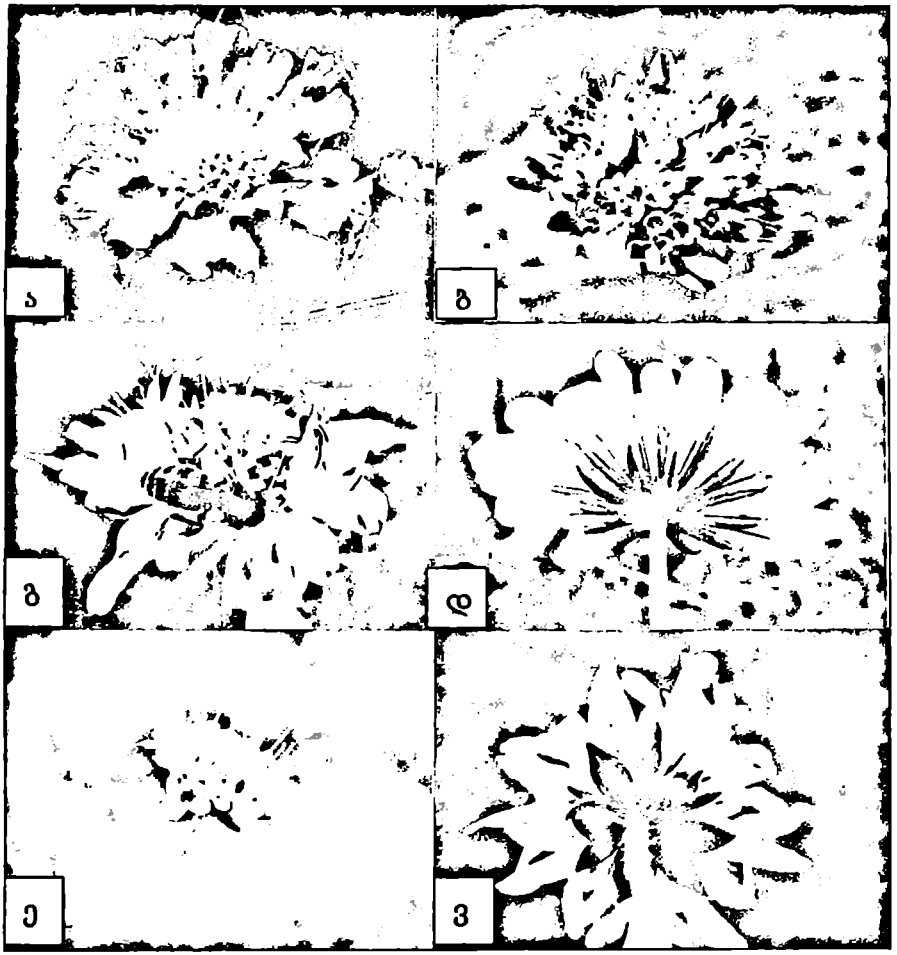
8.1.2.1. ენდემური მცენარეების სახეობები - ცის ფოლიო- *Scabiosa* L.- Caprifoliaceae

ცის ფოლიოს 10 სახეობაა გავრცელებული ენდემურად - *Scabiosa adzharica* Schchian; *Scabiosa amoena* J. Jacq., *Scabiosa caucasica* M. Bieb.; *Scabiosa colchica* Steven, *Scabiosa correvoniana* Sommier & Levier, *Scabiosa georgica* Sulak., *Scabiosa imeretica* Sulak., *Scabiosa olgae* Albov, *Scabiosa owerinii* Boiss., *Scabiosa sosnowskyi* Sulak. სხვა სახეობები არის ამ ჰაბიტატში - *Scabiosa bipinnata* K. Koch.; *Scabiosa columbaria* L.; *Scabiosa meskhetika* Schchian; *Scabiosa micrantha* Desf.; *Scabiosa rotata* M. Bieb. და *Scabiosa velenovskiana* Bobr. კავკასიური ცის ფოლიო - *Scabiosa caucasica* M. Bieb. (სურათი 38).

მრავალწლიანი ბალახოვანი მცენარეა 0.4 მ-მდე. ყვავილობს ივლისიდან სექტემბრამდე. უპირატესობას ანიჭებს მსუბუქ (ქვიშნარ), საშუალო (თიხნარ) და მძიმე (თიხნარ), კარგად დრენირებად მჟავე, ნეიტრალურ და ტუტე ნიადაგებს, ზრდა შეუძლია ძლიერ ტუტე ნიადაგშიც. იტანს ნახევრად დაჩრდილულ (მეჩხერი ტყე) ან დაუჩრდილავ ადგილებს, საჭიროებს მშრალ ან ტენიან ნიადაგს.

სამკურნალო გამოყენება: შემკვრელი, შარდმდენი, ჰომეოპათიური. მთლიანად მცენარე შემკვრელია თვისებურად ხასიათდება და ზომიერად შარდმდენია (**Launert, 1981**).

ნაყენი გამოიყენება, როგორც სისხლის გამწმენდი შინაგანი საშუალება, ხოლო როგორც გარეგანი საშუალება - ჭრილობების, დამწვრობის, სილურჯისა და სხვადასხვა დაზიანებების სამკურნალოდ. შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ნედლი ან გამხმარი აყვავებული მცენარე ფესვებიანად ან უფესვოდ. მცენარისაგან დამზადებული ჰომეოპათიური საშუალება გამოიყენება, როგორც სისხლის გამწმენდი. აგრეთვე ეგზემისა და კანის სხვა დაავადებების სამკურნალოდ.



სურათი 38. ა. *Scabiosa caucasica* აღმოსავლეთ ფერდობზეა, ახალქალაქის რ.; ბ. *Scabiosa columbaria* მობილურია ახლოს სოფელ რუსთავში, ასპინძის რ.; გ. დ. *Scabiosa georgiaca* არის მთაში, ახალქალაქის რ.; ე. *Scabiosa meskhetika* არის საგზაო ვარძიაში, უახლოეს ს. ნაქალაქევი, ასპინძის რ.; ვ. *Scabiosa bipinnata* არის ცხრაწყაროში. ფოტო: მაია ახალკაცი

საკვებად გამოყენება და არ არის ცნობილი. კარგად იზრდებოდეს და კარგად დრენირებად ბაღის ნიადაგში. უპირატესობას ანიჭებს ნეიტრალურ და ტუტე ნიადაგებს. კარგად იზრდებოდეს კირიან ნიადაგზეც, აგრეთვე, განათებულ მშრალ მდელოზე. ყინვაგამძლე მცენარეა, იტანს -25°C-მდე ტემპერატურას (**Phillips, Rix, 1991**).

მცენარეთა დამატება:

1. ნექტარისა და მტვრის მნიშვნელოვანი წყაროა ფუტკრისა და მწერებისათვის ქერცლფრთიანები.
2. ზოგჯერ დიაზეურია. ასეთ შემთხვევაში, თუ გვინდა თესლის მიღება, მდედრობითი და მამრობითი მცენარეების ერთად ზრდაა საჭირო.
3. *Scabiosa*-ს თესლი ითესება გაზაფხულზე ან შემოდგომაზე ცივ კვალსათბურში, როგორც კი აღმონაცენები სასურველ ზომას მიაღწევენ.
4. ისინი გადააქვთ ქოთნებში და შემდეგ ზაფხულში ღია გრუნტში.
5. თუ თესლი საკმაო რაოდენობით გვაქვს, თესვა შეიძლება ღია გრუნტში გაზაფხულზე. ბუნებრივ პირობებში თესლი გაზაფხულზე ღივდება.
6. გაყოფა მიზანშეწონილია, აგრეთვე, გაზაფხულზე, ხოლო აჭარას აქვს გვიან გაზაფხულზე.
7. აღმონაცენების ამოღება ხდება, როცა ისინი მიაღწევენ 10-15 სმ-ს უხვად განვითარებული მიწისქვეშა ღეროებით.
8. ასეთ აღმონაცენებს რგავენ ცალკე ქოთნებში, რომლებსაც ინახავენ სუსტი დაჩრდილვის პირობებში ცივ კვალსათბურებში ან სათბურში (ორანჟერეაში) კარგად დაფესვიანებამდე, ხოლო გადარგავენ შემდეგ ზაფხულში.
9. ჰაბიტატის დეგრადაცია, ბუნებაში შეგროვება ყვავილის გაზაზე გატანის მიზნით.
10. კულტივაცია, აღკვეთილების შექმნა.

8.2. კლდის მცენარეულობა

8.2.1. კირქვიანი კლდის ხაზმოფიტური მცენარეულობა (8210; PAL. CLASS.: 62.1)

კირქვიანი კლდის მცენარეულობა თანმხვედრია კირქვიანი ნაშალის მცენარეულობასთან და გვხვდება ძირითადად დასავლეთ დიდ კავკასიონზე აფხაზეთიდან რაჭის ჩათვლით. მნიშვნელოვანი კლდის მასივები გვხვდება მდ. ცხენისწყლის ხეობაში ასხის და ხვამლის მთის მასივებზე. ასხის ხეობა არის ლეჩხუმში და მდ. ჯონოულას ხეობაში კარგადაა გამოხატული კირქვიანი კლდის მცენარეულობის თანასაზოგადოებები, რომლებიც მოიცავს სახეობებს - *Asplenium ruta-muraria, Symphyandra pendula* var. *transcaucasica, Scabiosa imeretina, Umbilicus oppositifolius,* და სხვ. ასხის, ჯვრის და მიგარიას მთაზე ვხვდებით ენდემური მცენარეების თანასაზოგადოებას - *Geum speciosum, Scutellaria pontica, Carex pontica, Cyclamen colchica.* იგივე თანასაზოგადოება გვხვდება აფხაზეთის კირქვიანებზე - *Achillea griseo-virens, Alboviodoxa elegans, Astrantia colchica, Campanula dzaaku, Carex pontica, Geum speciosum, Kelumariella colchica, Scutellaria pontica.* არაენდემური სახეობებიდან, რომლებიც კირქვიანებზე გვხვდება აღსანიშნავია - *Cyclamen europaeus, Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *caucasica.* ალპურ ზონაში და უფრო დაბლაც გვხვდება - *Daphne sericea* და *Umbilicus oppositifolius.* რაჭა-ლეჩხუმში კირქვიან კლდეზე იზრდება *Allium globosum.*

კირქვიანი კლდის მასივის საინტერესო თანასაზოგადოებაა ჯავახეთში, ჩობარეთის ქედზე, თეთრობის პლატო, რომელიც დაცულ ტერიტორიად არის გამოცხადებული. თეთრობის ფიჭვის ტყე, შემადგენლობის მიხედვით, განიხილება, როგორც თავისებური რეფუგიუმი, სადაც ფიჭვი შერეულია მთის სტეპებთან.

ამ თანასაზოგადოებაში ჭურჭლოვან მცენარე სულ 48 სახეობაა წარმოდგენილი. *Pinus kochiana*-სთან ასოცირებულია ბალახოვან მცენარეთა შემდეგი სახეობები: სტევენის არენარია -*Arenaria steveniana,* სოსნოვსკის პირთეთრა -*Cerastium sosnowskyi,* ვორონოვის მინუარცია - *Minuartia woronowii,* მიხაკისებრი ქოთანა - *Silene dianthoides,* სოსნოვსკის კლდისვაშლა - *Sempervivum sosnowskyi,* ასტრაგალუსი - *Astragalus argunicus, Astragalus campylosema,* ჯავახეთის იონჯა - *Medicago dzhawakhetica,* მზეყვავილა - *Helianthemum nummularium, Helianthemum orientale,* ტრანსკავკასიური მაჯაღვერი - *Daphne transcaucasica,* ზღარბა - *Acantholimon glumaceum,* დიყი - *Heracleum antasiaticum,* ენდრონიკა - *Galium grusinum,* ღიღილო - *Centaurea bella,* კიჭკიჭა -*Crepis pinnatifida,* ყაზახა - *Muscari sosnowskyi* და ა.შ. ეს ფიტოცენოზი ერთობ მდიდარია ენდემური სახეობებით, რომლებიც ძირითადად გვხვდება თეთრობის პლატოს კირქვიანებზე. განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს პირიმზე - *Diphelypaea coccinea* (ყვავილოვანი პარაზიტი) და ასფოდელო - *Asphodeline taurica.*

მცენარეების სახეობები: *Acantholimon glumaceum, Achillea griseo-virens, Allium globosum, Alboviodoxa elegans, Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *caucasica, Arenaria steveniana, Asphodeline taurica, Asplenium ruta-muraria, Astragalus argunicus, Astragalus campylosema, Astrantia colchica, Campanula dzaaku, Carex pontica, Centaurea bella, Cerastium sosnowskyi, Crepis pinnatifida, Cyclamen colchica, Cyclamen europaeus, Daphne sericea, Daphne transcaucasica, Diphelypaea coccinea, Galium grusinum, Geum speciosum, Helianthemum nummularium, Helianthemum orientale, Heracleum antasiaticum, Kelumariella colchica, Medicago dzhawakhetica, Minuartia woronowii, Muscari sosnowskyi, Pinus kochiana, Scabiosa imeretina, Scorzonera dzhawakhetica, Scorzonera ketzkhowelii, Scutellaria abchasica, Scutellaria pontica, Sempervivum sosnowskyi, Silene dianthoides, Symphyandra pendula* var. *transcaucasica, Umbilicus oppositifolius, Umbilicus oppositifolius.*

8.2.1.1. ენდემური მცენარეების სახეობები - წიბა, მაჯაღვერი, მელიქაური - *Daphne* L. - Thymelaeaceae

ენდემური სახეობები - როგორც საქართველოს, ისე კავკასიის ენდემები: *Daphne* L. (Thymelaeaceae) – წიბა, მაჯაღვერი, მელიქაური. ენდემური სახეობები საქართველოშია: *Daphne albowiana* Woronow ex Pobed. (=*Daphne pontica* subsp. *haematocarpa* Woronow), *Daphne axilliflora* (Keissl.) Pobed., *Daphne caucasica* Pall., *Daphne glomerata* Lam. და საქართველოს IUCN-ის სახეობები არის *Daphne pseudosericea* Pobed. (=*Daphne sericea* subsp. *pseudosericea* (Pobed.) Halda) და *Daphne transcaucasica* Pobed. (= *Daphne oleoides* subsp. *transcaucasica* (Pobed.) Halda). ტრანსკავკასიური წიბა - *Daphne transcaucasica* გვხვდება მესხეთსა და ჯავახეთში (თეთროწის პლატო), სადაც ჩვენ იგი ვნახეთ ნაყოფმსხმოიაროწის სტადიაში. მელიქაური - *Daphne pontica* L. ნანახია მესხეთისა და აჭარის საზღვარზე. ეს სახეობა განიხილება, როგორც სინონიმი ისეთი იშვიათი სახეობებისა, როგორიცაა *Daphne pseudosericea* და *Daphne albowiana, Daphne pseudoseritsea,* რომლებიც მიკუთვნებულია IUCN-ის კატეგორიას. კავკასიის შემდეგი ენდემია *Daphne axilliflora,* რომელიც გვხვდება მესხეთშიც. დანარჩენი ორი სახეობა, წიბა - *Daphne glomerata* Lam. და მაჯაღვერი - *Daphne mezereum* L. უფრო ფართოდაა გავრცელებული და გამოყენებულია ხალხურ მედიცინაში, განსაკუთრებით მაჯაღვერი. ჩვენ შევისწავლეთ მაღალ დეკორატიული თვისებებით გამორჩეული სახეობის წიბას - *Daphne glomerata*-ს სამი პოპულაცია. (**სურათი 39**). იზრდება ტყის ზედა საზღვრის ეკოტონში დეკას - *Rhododendron caucasicum*-ის ბუჩქებს შორის. 15-30 სმ ზომის ბუჩქია. ყვავილობს მაის-ივნისში. თესლები მწიფდება ივლის-აგვისტოში. იზრდება საშუალო და მძიმე თიხნარ, მჟავე ნეიტრალურ და ტუტე რეაქციის ნიადაგებზე. მოითხოვს ტენიან ნიადაგებს.



სურათი 39. ა. *Daphne glomerata* არის ყაზბეგის რ. და თეთრობის პლატოში, ახალქალაქის რ.; ბ. *Daphne caucasica* არის ჯვრის უღელტეხილში; გ. *Daphne transcaucasica* ამიერკავკასიური თეთრობის პლატოშია, ახალქალაქის რ.; დ. *Daphne mezereum* არის ყაზბეგის რ.; ე. *Daphne pontica* არის ხვამლის მაღალ მთაზე, ლეჩხუმის რ.; ვ. *Daphne pontica* არის მდინარე ჭოროხის შავი ზღვის ახლოს აჭარაში. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

შეუძლია ზრდა ნახევრად დაჩრდილულ (მეჩხერი ტყე) პირობებში. სამკურნალო გამოყენების საკითხები გამოკვლეულია *Daphne mezereum*-ის მიმართ, მაგრამ არ გვაქვს ინფორმაცია ხალხურ მედიცინაში *Daphne glomerata*-ს გამოყენების შესახებ. *Daphne mezereum*-ი დიდად ეფექტურია, როგორც ანტიკანცეროგენული, საფაღარათო, შარდმდენი, ჰომეოპათიური, სიწითლის მოსაშუშებელი, მასტიმულირებელი, ვეზიკანტი (ჩირქგროვების სამკურნალოდ). მაჯაღვერი წარსულში გამოიყენებოდა რევმატიზმისა და კანის წყლულის სამკურნალოდ, მაგრამ ტოკსიკურობის გამო, აღარ არის მიჩნეული უსაფრთხო საშუალებად **(Brown, 1995)**.

მცენარე შეიცავს სხვადასხვა ტოქსიკურ ნივთიერებებს, მათ შორის დაფნეტოქსინს და მეზერეინს, რომელთა შესწავლა მიმდინარეობს მათი ანტილეიკემიური მოქმედების თვალსაზრისით **(Brown, 1995)**. ქერქი ხასიათდება საფაღარათო, შარდმდენი, გულის ასარევი, მასტიმულირებელი და ჩირქგროვების სამკურნალო მოქმედებით. ფესვების ქერქი, სამედიცინო თვალსაზრისით ფრიად აქტიურია, მაგრამ, ამ მხრივ, აგრეთვე გამოიყენება ღერო **(Grieve, 1984)**. სახელდობრად, იგი გამოიყენება წყლულის მოსაშუშებელ მალამოში. მაგრამ, არ ხდება მისი მიღება შინაგანად. ამასთან, გარეგანი გამოყენების დროსაც საჭიროა სიფრთხილე და მალამო არ უნდა იქნეს გამოყენებული კანის დაზიანების შემთხვევაში. ქერქს აგროვებენ შემოდგომით და მშრალად ინახავენ შემდგომი გამოყენებისათვის. ნაყოფები ზოგჯერ გამოიყენებოდა, როგორც პურგატიული (ამოსარეცხი, გამწმენდი საშუალება). მცენარისაგან დამზადებული ჰომეოპათიური საშუალება, გამოყენებულია კანის სხვადასხვა დაავადებებისა და ანთებითი პროცესების სამკურნალოდ. საკვებად გამოყენება არ არის ცნობილი. სხვა გამოყენებაა საღებავი და ზეთი. მაჯაღვერის სხვადასხვა სახეობის ფოთლების, ნაყოფებისა და ქერქისაგან მიღებულია

მოყვითალოდან მომწვანო-მოყავისფრო ფერის საღებავი. თესლები შეიცავს 31%-მდე ცხიმოვან ზეთს.

ქერქი მოსავალს შემოდგომაზე და გამხმარი მოგვიანებით გამოყენება. ნაყოფი ზოგჯერ გამოიყენება როგორც პურგატივია. ჰომეოპათიური საშუალებები მზადდება მცენარე. იგი გამოიყენება მკურნალობის სხვადასხვა კანის საჩივრები და ინფლამატიონსი. საკვები მიზნებისთვის არის ცნობილი.

სხვა მიზნებისათვის არის შეღებვა და ზეთი. ყვითელი მომწვანო მოყავისფრო საღებავი მიღებული ფოთლები, ხილისა და ქერქი სხვადასხვა სახეობის *Daphne*. თესლი შეიცავს 31% ცხიმოვანი ზეთი.

საფრთხე ჰაბიტატების დეგრადაცია, კლიმატის ცვლილება. კარგი ქვიშიანი საკრედიტო დაბანდების სარჩელების უმრავლესობა წევრები ამ გვარის. ურჩევნია არის კარგი მძიმე ნიადაგის და ზოგიერთი ჩრდილში.

ურჩევნია არის კარბონატული ნიადაგის და მაგარი ტენიანი პირობები. არ არსებობს მტკიცებულება, რომ მოითხოვს კარბონატული ნიადაგის, მაგრამ ყველა წევრი ამ გვარის კარგად მჟავა ნიადაგი. ძალიან დეკორატიული მცენარე, ეს არის მზის ტემპერატურა დაახლოებით 30°C.

მცენარეთა ტენდენცია იყოს მოკლე ცხოვრობდა გაშენება, ალბათ იმის გამო, გადაჭარბებული სათესლე ტარების. მცენარეთა აღიზიანებდა ფესვი არეულობა და უნდა დარგო მათი მუდმივი პოზიციები, რაც შეიძლება მალე. მათ ასევე უკმაყოფილონი მიმდინარეობს გაჭრა და ისე არ უნდა შემცირება, თუ იგი არ არის აუცილებელი. კარგი არის bee მცენარე, რომელიც უზრუნველყოფს წყარო ნექტარი ძალიან ადრეულ წელს. ყვავილები აქვს გემრიელი ტკბილი სუნამო. სათესლე *Daphne* საუკეთესო დათესეს გაზრდა, როგორც კი მწიფე ბოლქვები დალუქული პოლიეთილენის ტომარა გამართავს ტენიანობის. წაშლა ამ ტომარა, როგორც კი გერმინაცია ხდება (**Matthews, 1994**).

თესლი, როგორც წესი, გერმინსტის უკეთესი, თუ ეს არის მოსავალს "მწვანე" და დათესეს დაუყოვნებლივ. გაღივება ჩვეულებრივ უნდა მოხდეს გაზაფხულზე, მიუხედავად იმისა, რომ ზოგჯერ იღებს მომდევნო წელს. შენახული სათესლე უფრო პრობლემატურია.

ეს უნდა იყოს თბილი სტრატიფიცირებული 8-12 კვირის განმავლობაში 20°C მოჰყვა 12-14 კვირის განმავლობაში 3°C. გერმინაცია შეიძლება კვლავ მიიღოს კიდევ 12 თვით ან მეტი 15°C. ნერგების შევიდა ინდივიდუალური ქოთნები, როგორც კი ისინი დიდი საკმარისი გაუმკლავდეს. იზრდება მცენარეთა გაზრდა მათი პირველი ზამთრის და შემდეგ ჩაედოთ გარეთ გაზაფხულზე შემდეგ ბოლო ელოდებიან და ყინვების.

8.2.2. კაჟიანი კლდის მცენარეულობა ხაზმოფიტური მცენარეულობით (8220; PAL. CLASS.: 62.2)

კლდიანი ადგილები ყველა მთიან რეგიონში გვხვდება. უფრო ხშირია ვულკანური წარმოშობის კლდეები, თუმცა ფიქალის კლდეებიც ბევრია. კლდის მცენარეულობა, როგორც წესი არის მშრალ გარემოსთან ადაპტირებული, თუმცა არსებობს დანესტიანებული კლდეები, სადაც გრუნტის წყალი ჟონავს. აქ იზრდება მარცვლოვნები - *Festuca sulcata, Helictotrichon adzharicum,* და მაღალბალახეულობის ელემენტები - *Heracleum* spp., *Cirsium* spp., *Petasites* spp., *Hesperis matronalis.* სუბალპური ზონისთვის დამახასიათებელია *Anthemis macroglossa, Dianthus* spp. ალპურ და სუბნივალურ ზონაში კლდეებზე იზრდება ბალიშნაირი მცენარეები - *Draba bryoides, Saxifraga cartilagiena, Sempervivum pumilum, Sedum* spp. სამცხე-ჯავახეთის კლდენაშალის მცენარეულობას გააჩნია ქსეროფიტულობის ნიშნები. გავრცელებულია ახალციხის დეპრესიასა (900-1500 მ) და თეთრობის პლატოს (1800-2000 მ) ფარგლებში. სულ ამ ბიომში წარმოდგენილია 80 სახეობა. მათ შორის: შოვიცის ერისიმუმი -

Erysimum szowitsianum, მაჩიტა - *Campanula crispa*, ლიბანური ბოსტნის ია - *Veronica livanensis*, ღიღილო - *Centaurea bella*, მინუარცია - *Minuartia micrantha*, იურინეა -*Jurinea carthaliniana*, მატრიკარია - *Matricaria rupestris* და სხვ.

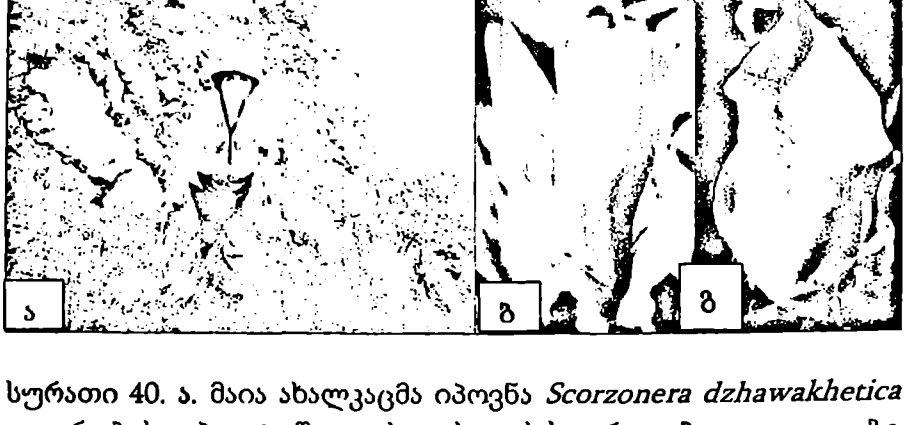
მცენარეების სახეობები: *Anthemis macroglossa, Campanula crispa, Centaurea bella, Cirsium* spp., *Dianthus* spp., *Draba bryoides, Erysimum szowitsianum, Festuca sulcata, Helictotrichon adzharicum, Heracleum* spp., *Hesperis matronalis, Jurinea cartaliniana, Matricaria rupestris, Minuartia micrantha, Petasites* spp., *Saxifraga cartilagiena, Sedum* spp., *Sempervivum pumilum, Veronica livanensis.*

8.2.2.1. ენდემური მცენარეების სახეობები - ფამფარულა, კევის ბალახი - *Scorzonera* L. - Asteraceae

ენდემური სახეობები - *Scorzonera* L. (Compositae) - ფამფარულა 8 სახეობა არის როგორც საქართველოს, ისე კავკასიის ენდემები - *Scorzonera biebersteinii* Lipsch., *Scorzonera charadzeae* Papava, *Scorzonera czerepanovii* Kuth., *Scorzonera ketzkhowelii* Sosn. ex Grossh., *Scorzonera kozlowskyi* Sosn. ex Grossh., *Scorzonera lanata* M.Bieb., *Scorzonera seidlitzii* Boiss., *Scorzonera sosnowskyi* Lipsch. (=*Scorzonera dzhawakhetica* Sosn. ex Grossh.).

გავრცელებულია გვარი *Scorzonera*-ს 8 ენდემური სახეობიდან 3 ენდემურია სამცხე-ჯავახეთში. ერთი მათგანი, ჯავახეთის ფამფარულა-*Scorzonera dzhawakhetica* Sosn.ex Grossh. ენდემურია ორივე რეგიონისათვის. დანარჩენი ორი, კეცხოველის ფამფარულა - *Scorzonera ketzkhowelii* Sosn. *ex* Grossh. და კოზლოვსკის ფამფარულა - *Scorzonera kozlowskyi* Sosn. ex. Grossh. გავრცელებულია მხოლოდ ჯავახეთში, თეთრობის პლატოზე. *Scorzonera dzhawakhetica* არის ქართული ენდემური EN, B2, ab (iii), D, წიგნის სამინისტრო, მხოლოდ ორი მცენარეების ცნობილია სახეობაა. ჩვენ აღწერილი, როგორც

ერთ-ერთი მესხეთში, უახლოეს ს. ოტა და ძირითადი სახეობები თეთრობის პლატოზე ჯავახეთში (სურათი 40).



სურათი 40. ა. მაია ახალკაცმა იპოვნა *Scorzonera dzhawakhetica* თეთრობის პლატოში, ახალქალაქის რ.; ბ. ყვავილები სამკურნალოა; გ. ფოთოლი დეფერენდულია. ფოტო: მაია ახალკაცი.

მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეა. ყვავილობს აგვისტოდან სექტემბრამდე, თესლი მწიფდება სექტემბერ-ოქტომბერში. მცენარე კარგად იზრდება მსუბუქ (ქვიშნარ), საშუალო თიხნარ, მძიმე თიხნარ, კარგად დრენირებად ნიადაგებზე. უპირატესობას ანიჭებს კირიან ნიადაგებს, დაჩრდილვას ვერ იტანს. საკვებად გამოყენება: ამ გვარის წარმომადგენლები მდიდარია ვიტამინებითა და აზოტის შემცველი ნივთიერებებით, კაუჩუკოვანი მცენარეა. ფესვებისაგან მზადდება ყავის მსგავსი სასმელი. ფესვები მდიდარია ინულინით - სახამებლით, რომელსაც ადამიანი ადვილად ვერ ინელებს და, საერთოდ, გაივლის რა საჭმლის მომნელებელ სისტემას, იგი გამოიყოფა. შეიძლება საყვავილე კვირტების უმად ჭამა.

სხვა გამოყენება: ფესვები დიდი რაოდენობით შეიცავს კარგი ხარისხის ლატექსს, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს კაუჩუკის მისაღებად. ლატექსის ექსტრაქცია ხდება ფესვების მაცერაციის შედეგად. კულტურაში მოყვანის დეტალები: კულტივირება შეიძლება ნებისმიერ ნიადაგზე, ღია, მზიან ადგილებში. კარგად იზრდება კირიან ნიადაგებზე. ხასიათდება რეგენერაციის უნარით - მოჭრის შემდეგ ვითარდება ფესვის ამონაყარი.

გამრავლება: ითესება გაზაფხულზე სათბურში. გადარგვა ხდება, როგორც კი აღმონაცენები შედარებით ღრმა ქოთანში დასარგავად შესაფერის ზომას მიაღწევენ (მთავარი ფესვის ზრდისათვის). თუ ზრდა ნორმალურია, შეიძლება მცენარეების გადარგვა ადრე გაზაფხულზე, ან შეიძლება გამოსაზრდელად დატოვება სათბურში ვეგეტაციის პირველი ზამთრის განმავლობაში და გადარგვა მომდევნო წლის გვიან გაზაფხულზე. დაყოფას მიმართავენ შემოდგომით ან გაზაფხულზე, ზრდის დასაწყისში. დიდი ზომის მცენარეებს პირდაპირ რგავენ მუდმივ ადგილზე.

საფრთხე: სახეობა წარმოდგენილია მხოლოდ ორი მცირერიცხოვანი პოპულაციით ჯავახეთსა და მესხეთში. შეგროვება დაუშვებელია.

დაცვითი ღონისძიება: აღკვეთილის შექმნა.

8.3. სხვა კლდოვანი ჰაბიტატები

8.3.1. მღვიმეები და გამოქვაბულები (8310*; PAL. CLASS.: 65)

კარსტული მღვიმეები დიდი რაოდენობითაა დასავლეთ კავკასიონის კირქვიანი მასივის რეგიონში. აფხაზეთში კრუბერას მღვიმე (გაგრის ქედი, მთა არაბიკას [2656 მ.] მასივი) მსოფლიოს ყველაზე ღრმა მღვიმეა, რომლის სიღრმე შეადგენს 2191 მ-ს. ახალი ათონის მღვიმე (ბზიფის ქედი, მთა ნაპრა [2684 მ] უმაღლესი მწვერვალით) კი ყველაზე დიდ ფართობისაა - 1.5

მილ. მ³. მღვიმეებში მდებარე წყალსატევებში ბევრი ენდემური ამფიბიებია. მღვიმეებში არის ღამურების პოპულაციები. ფლორიდან კარსტულ მღვიმეებში არის ხავსები - *Campylophyllum halleri*, ლიქენები და წყალმცენარეებიც.
მცენარეების სახეობები: ფლორა ღარიბია, წარმოდგენილია ხავსებით - *Campylophyllum halleri, Dicranum bonjeanii, Neckera besseri, Schistostega pennata, Trichostomum crispulum,* ლიქენებით და წყალმცენარეებით, ისიც შედარებით განათებულ ნაწილებში.

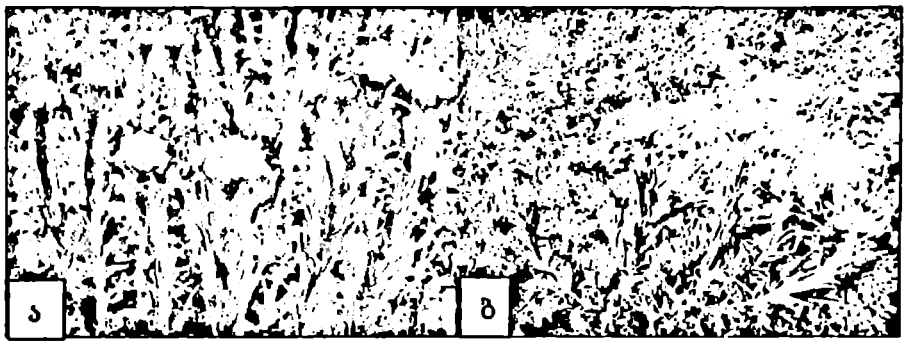
8.3.1.1. სამკურნალო მცენარეების სახეობები - უკვდავა *Helichrysum* Mill. - Asteraceae

ეკონომიკური პოტენციალის მქონე სახეობები - რეკრეაციული, დეკორატიული და სამკურნალო მცენარეები და სხვა; *Helichrysum* Mill. (Compositae) - უკვდავა. გვხვდება საქართველოში გავრცელებული ყველა 5 სახეობა - *Helichrysum plicatum* DC., საქართველოს ენდემი - *Helichrysum polyphyllum* Ledeb., *Helichrysum graveolens* (M.Bieb.) Sweet, *Helichrysum armenium* DC., კავკასიის ენდემი - *Helichrysum plintocalyx* (K. Koch) Sosn. (=*Helichrysum rubicundum* (K.Koch)Bornm.).*Helichrysum plicatum* DC., კავკასიის ენდემი - *Helichrysum plintocalyx* (K. Koch.) Sosn., საქართველოს ენდემი - *Helichrysum polyphyllum* Ledeb.

სამივე სახეობა მთელი წლის განმავლობაში შეფოთლილია, ყვავილობს ივლისიდან აგვისტომდე. მრავალწლიანი მცენარეა, 0,3-0.5 მ-დე. კარგად იზრდება მსუბუქ (ქვიშნარ) და საშუალო (თიხნარ), მჟავე, ნეიტრალურ, ტუტე და კარგად დრენირებად ნიადაგებზე. ვერ იტანს დაჩრდილვას. მოითხოვს მშრალ ან ტენიან ნიადაგს, გვალვისადმი ტოლერანტულია.

სამკურნალო გამოყენება: ნაღველმდენი, შარდმდენი, ჰომეოპათიური, კანისა და კუჭის დაავადებების სამკურნალო. ნედლი ან გამხმარი ყვავილები, ან მთლიანი მცენარის ნაყენი

ეფექტურია ნაღვლის ბუშტის დაავადების დროს და, როგორც შარდმდენი, რევმატული დაავადებისას, ცისტიტის დროს და სხვ.(Thomas, 1990). (სურათი 41).



სურათი 41. ა. *Helichrysum polyphyllum* (NT), ზეკარის უღელტეხილის, ს. აბასთუმანი, ადიგენის რ. ბ. *Helichrysum plicatum* (LC), ზეკარის უღელტეხილის, ს. აბასთუმანი, ადიგენის რ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ჰომეოპათიური საშუალება მზადდება მთლიანი მცენარისაგან ყვავილობის სტადიაში, ლუმბაგოს სამკურნალოდ და სხვ. მცენარე ტოლერანტულია დაახლოებით -7°C -მდე ტემპერატურის მიმართ. საჭიროებს კარგად დრენირებად ნიადაგს მზისგან დაცულ ადგილას. ხშირად მოყავთ როგორც დეკორატიული მცენარე გვირგვინების დასაწნავად და ა. შ. სათესლე არის დათესვა *Helichrysum* თებერვალი/მარტი სათბური. თესლი, როგორც წესი, გერმინატის 2 - 3 კვირის განმავლობაში 20°C. როდესაც ისინი დიდი საკმარისი გაუმკლავდეს, ნერგები შევიდა ინდივიდუალური ქოთნები და იზრდება მათ გაზრდა მინიმუმ მათი პირველი ზამთარში. დარგე მათ თავიანთ მუდმივ თანამდებობებზე გვიან გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში, მას შემდეგ, რაც ბოლო ელოდებიან და ყინვების. კალმები ნახევარი მწიფე ხის, 5 სმ ერთად, ივნისი / ივლისი ჩარჩო. ფესვები 4 კვირის განმავლობაში.

8.3.2. კლდეები და მყინვარები (8340*; PAL. CLASS.:63.2 and 63.3)

მყინვარის მოსაზღვრე ჰაბიტატს ქმნის სუბნივალური (2900-3750 მ) და ნივალური (3700-4000 მ) მცენარეულობა. ჭურჭლოვანი მცენარეების გავრცელების ზედა ზღვარი დიდ კავკასიონზე არის ზღვის დონიდან 4000 მ, სადაც ნანახია ენდემური სახეობა *Cerastium kazbek*. მყინვარწვერზე. 3800-4000 მ-ის ზონაში მხოლოდ 9 სახეობაა აღწერილი. სუბნივალურ ზონაში სულ 300-მდე ჭურჭლოვანი მცენარის სახეობაა. ყველაზე ზედა გავრცელების არეალი აქვთ - *Saxifraga moschata, Saxifraga exarata, Saxifraga flagellaris, Tripleurospermum subnivale, Colpodium versicolor, Alopecurus dasyanthus, Draba supranivalis, Veronica minuta, Veronica telephiifoliaa, Senecio karjagini, Cerastium pseudokasbek, Pseudovesicaria digitata.*

მცენარეები: *Aetheopappus caucasicus, Alopecurus dasyanthus, Cerastium kazbek, Cerastium pseudokasbek, Colpodium versicolor, Delphinium caucasicum, Draba bryoides, Draba supranivalis, Jurinella subacaulis, Lamium tomentosum, Minuartia inamoena, Minuartia oreina, Minuartia trautvetteriana, Primula bayernii, Pseudovesicaria digitata, Saxifraga exarata, Saxifraga flagellaris, Saxifraga moschata, Scrophularia minima, Scrophularia minima, Silene marcowiczii, Senecio karjagini, Symphyoloma graveolens, Tripleurospermum subnivale, Vavilovia formosa, Veronica minuta, Veronica telephiifolia,*

ხავსები: *Dicranum elongatum, Dicranoweisia crispula, Pohlia elongata, Pogonatum nanum, Tortella tortuosa, Tortula muralis.*

ლიქენები: *Cetraria islandica, Cetraria nivalis, Caloplaca elegans, Thamnolia vermicularis, Hypogimnia encausta, Lecidea atrobrunea, Parmelia vagans, Placolecanora melanophthalma, Parmelia rubina, Parmelia murilis, Rhizocarpon geographicum, Stereocaulon alpinum, Umbilicaria cylindrica.*

8.3.2.1. ენდემური მცენარეების სახეობა - ჭუდუნა - *Draba siliquosa* M. Bieb. - Brassicaceae

ენდემი *Draba* როგორც ქართველი და კავკასიის ენდემური: 12 ენდემური სახეობაა გვარის *Draba* - *Draba bryoides* DC., *Draba hispida* Willd., *Draba imeretica* (Rupr.) Rupr., *Draba meskhetica* Chinth., *Draba mingrelica* Schischk. ex Grossh., *Draba ossetica* (Rupr.) Sommier & Levier, *Draba rigida* Willd. (= *Draba rigida* var. *bryoides* (DC.) Boiss.), *Draba scabra* C. A. Mey., *Draba siliquosa* M.Bieb., *Draba subsecunda* Sommier & Levier, *Draba supranivalis* Rupr., *Draba terekemensis* Yıld. *(= Draba imeretica* (Rupr.) Rupr.). Brassicaceae. *Draba nemorosa* L. არ არის ენდემური და მას ბევრი მტვრის მარცვლები აქვს (**სურათი 42**).



სურათი 42. ა. *Draba nemorosa* არის ყაზბეგის რ.; ბ. მტვრის მარცვლები *Draba nemorosa* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 21-24 მკმ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

მრავალწლოვანი, 3-18 სმ სიმაღლის მცენარეა. საყვავილე ღერო სუსტია, სწორი ან ოდნავ მოღუნული, 1-3 პატარა ფოთლით, იშვიათად უფოთლო. ფოთლები როზეტადაა შეკრებილი, ვიწროა, მოგრძო ლანცეტა, კიდემთლიანი ან 1-3 კბილიანი, 7-15 მმ სიგრძის, 1.5-2.5 მმ სიგანის, შებუსვილი წვრილი, მარტივი და დატოტვილი ბეწვებით, კიდეებზე უფრო გრძელი მარტივი წამწამებით **(Erschbamer et al., 2010).**

მტევანი მრავალყვავილიანია, ყვავილობისას საკმაოდ მჭიდროა, ნაყოფობისას სიგრძეში იზრდება და ფარჩხატი ხდება. ყვავილის ყუნწი წვრილია, შიშველი, ირიბადაა ზემოთ აღმართული. ჯამის ფოთოლაკები ოვალურია, შიშველი. გვირგვინის ფურცლები თეთრია, მოგრძო უკუკვერცხისებრი, თავში ოდნავ ამოკვეთილი. ჭოტაკები შიშველია, მოგრძო ლანცეტა ან ელიფსური, 5-10 მმ სიგრძის, 1.5-2.5 მმ სიგანის. ყვავილობს ივლისიდან აგვისტოს ბოლომდე. იზრდება კლდეებზე, ნაშალზე, ალპურ და სუბნივალურ სარტყელში, 2000-3500 მ სიმაღლეზე. გავრცელებულია კავკასიაში, მცირე აზიაში, ირანში.

9. ტყეები

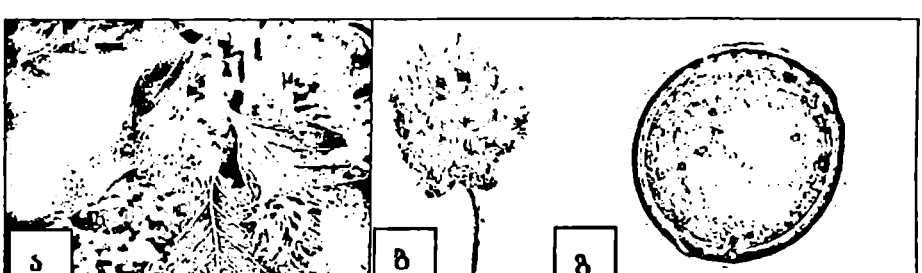
განმარტება: ტყე წარმოადგენს ბუნებრივ ან ნახევრადბუნებრივ მერქნიან მცენარეულობას, რომელიც შედგება ადგილობრივი სახეობებისგან და ქმნის ტყეს, რომელიც მოიცავს იარუსებს და აკმაყოფილებს შემდეგ კრიტერიუმს: - გააჩნია იშვიათი, რეზიდუალური და/ან საზოგადოებისთვის საინტერესო სახეობები.

9.1. ევროპის ზომიერი სარტყლის ტყეები - წიფელი - *Fagus orientalis* Lipsky-Fagaceae (91F-GE:PALL.CLASS.:41.1)

აღმოსავლური წიფელი *Fagus orientalis* Lipsky - Fagaceae არის გავრცელებული საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე. წიფლის ტყეები დაიკავებს 1.035.800 ჰა-ს მთელი ქვეყნის მასშტაბით. ისინი წარმოადგენენ მცირე ქვედა ადგილზე და მეტია დიდ კავკასიაში, ყირიმში, NE თურქეთში და ირანის ჩრდილოეთ ნაწილში. დასავლეთ საქართველოში, წიფლი იზრდება 2200-2380 მ. აღმოსავლეთ საქართველოში იგი გვხვდება 300-400 და 2250 მ (ალასანიას ხეობაში). ეს აბსენტს ჩრდილოეთ ფერდობზე

კავკასიაში და შედარებით არის იშვიათი მესხეთის ისტორიულ პროვინციაზე.

***Fagus orientalis* Lipsky, წიფელი, Beech, Fagaceae:** ეს სახეობა ფოთლოვანი ტყეების ერთ-ერთი მთავარი კომპონენტია. იზრდება შორის 1900-2200 მ-ის ფარგლებში. ალპურ ტყეს 2200-2380 მ სიმაღლეზეა, ტყის სარტყელის ზედა ზონის საზღვართან იგი ტანბრეცილ ტყეებს ქმნის. 20-56 მ სიმაღლის, ღია ნაცრისფერი გლუვი ქერქით დაფარული ხეა. თოვლის საფარის სიმაღლე <1 მ-ია. იზრდება 40°C-მდე დახრილობის ნებისმიერი ექსპოზიციის ფერდობზე. მზიანი კიდე ნორმალურია. გაბნეული ჩრდილი გვხვდება ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლებზე. გამოდგება: მსუბუქი (ქვიშნარი) და საშუალო (თიხნარი) ნიადაგებისთვის, უპირატესობას კარგად დაწრეტილ ნიადაგებს ანიჭებს. ხელსაყრელი pH: მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგები. შეუძლია გაიზარდოს მთლიანად დაჩრდილულ (უღრან ტყეებში), ნაწილობრივ ჩრდილიან (ნათელ ტყეებში), ან უჩრდილო ადგილებში. უპირატესობას მშრალ ან ტენიან ნიადაგებს ანიჭებს (**სურათი 43**).



სურათი 43. ა. *Fagus orientalis* აყვავებულია მარტიდან; ბ. ყვავილები ბევრი მტვრიანია და სამტვრეებია. გ. მტვრის მარცვალი არის *Fagus orientalis* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 133-135 მკმ და დაშორებული სიმაღლე 143-145 მკმ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

ხე დაფარულია ნაცრისფერი გლუვი ქერქით. ფოთლები განლაგებულია მონაცვლეობით, ტყავისებრია, მბზინავი, კიდემთლიანი ან ზოგჯერ ზომიერად დაკბილული, კიდეები და ძარღვები ქვედა მხრიდან შებუსულია. ქერქი გლუვია, ნაცრისფერი. ფოთლები ორ მწკრივად, მონაცვლეობით განლაგებული, 5-12 სმ სიგრძის, ელიფსური, ზოგჯერ ოვალური, ფუძისკენ შევიწროვებული, წაწვეტებული. ზედა ზედაპირი გლუვი და მუქი მწვანეა, ქვემოდან უფრო მკრთალია, ყუნწი და ძარღვები დაფარულია გრძელი რბილი ბუსუსით. ფოთლები განლაგებულია 2 მწკრივად, ელიფსური ან ოვალურ-ელიფსურია, წაწვეტებული, ფუძისკენ მომრგვალებული ან მეტ-ნაკლებად სოლისებრი, (1.7) 5-15 (20) სმ სიგრძის, (1.3) 2.4-8 (11.6) სმ სიფართის, ქვემოდან შებუსვილი, განსაკუთრებით ძარღვების გასწვრივ. მამრობითი ყვავილის ყვავილსაფარი ფართე ზარისებრია, მისი ნაკვეთები ფართო ოვალისებრი ან თითქმის მრგვალია (ძალიან იშვიათად ლანცეტისებრ წაგრძელებული), (0.6) 0.8 - 3 (3.6) მმ სიგრძის, დაახლოებით ყვავილსაფარის მილის სიგრძის ან მასზე მოკლე, ეს უკანასკნელი (l) 1.4-4 (4.4) მმ სიგრძისაა, ხშირად ზრდის კონუსთან შავი ლაქა აქვს, კიდეებზე დაფარულია შავი ან თეთრი ბუსუსებით. მტვრიანები 12, (0.3) -1 -6.8 - (7.6) მმ, მმ, სამტვერე პარკები (0.8) - 1-2 მმ სიგრძის. თესლი 1 ან იშვიათად 2 თითოეული კაკალი. *Cotyledons reniform.* აყვავებული აპრილი-მაისი (ერთად გამოჩენა ფოთლები), ნაყოფი სექტემბერ-ოქტომბერში.

წიფლის ღირებულება ძირითადად მისი მერქნით განისაზღვრება. იგი გამოირჩევა მაღალი სითბური მაჩვენებელით. მშრალი გამოხდით მისგან იღებენ ალკოჰოლს და კრეოზოტს. ფართოდ გამოიყენება სხვადასხვა ხის ნაკეთობებისათვის, მისგან ამზადებენ გრეხილ (ვენურ) ავეჯს, ნავის ნიჩბებს, ფეხსაცმლის კალაპოტებს, მცირე ზომის საოჯახო საგნებს, კოვზებს, ლანგრებსა და სხვა. მას ასევე იყენებენ იახტების

მშენებლობისას (კილის დასამზადებლად) და ეტლების დასამზადებლად (თვლის მანები და სხვა). წიფლის ფიცრისგან ამზადებენ ზეთის კასრებს. ამ მიზნით მხოლოდ ე.წ. "თეთრი" წიფელი გამოიყენება, რადგანაც "წითელი" წიფელი ზეთს მომწარო გემოს და მუქ შეფერილობას აძლევს. მერქნის ასეთ განსხვავებულ თვისებებს განაპირობებს ე.წ. 'ცრუ გულის' ფორმირება, რაც სოკოვანი ინფექციის გამო ხდება. ასეთი სახეცვლილი მერქანი (ჩვეულებრივ, გულის მერქანი არ წარმოიქმნება) გაჟღენთილია მთრიმლავი ნივთიერებებით, რაც მას მუქ შეფერილობას აძლევს. ჩვენს დროში წიფლის მერქნიდან ამზადებენ რკინიგზის შპალების, რომლსაც კრეზოტით ან სხვა ქიმიკატებით ჟღინთავენ. კარგად განვითარებული ცრუ გული ხელს უშლის ქიმიკატების მერქანში შეღწევას, რადგანაც უჯრედის ფორები თილით იჭედება. წიფლის წიწიბო დიდი რაოდენობით შეიცავს ძვირფას ზეთს, რომელსაც გამოწნეხვით იღებენ. ზეთი გამოიყენება საკვებად და საწვავად, ამას გარდა მას კაკლის, ყაყაჩოს, ან ზეითუნის ზეთში ურევენ. მცენარე ყოველ წლიურად არ იძლევა უხვ მოსავალს, უხვი მოსავალი 5-10 წლის ციკლურობით იცის. ფოთოლს ჭამს თხა და მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი. ამას გარდა, მას პირუტყვს ბზის ნაცვლად უგებენ. გვარი ფართოდ გავრცელდა ორთავე ნახევარსფეროს მესამეულ ფორმაციებში, განსაკუთრებით კი რეგიონებში, სადაც ზომიერი ტყეების ფლორაა წარმოდგენილი.

ქორფა ფოთლებიუმი. მათ ძალიან სასიამოვნო რბილი გემო აქვს, თუმცა უცბად უხეშდება, რის გამოც მხოლოდ ახლად გამოტანილი ფოთლების გამოყენებაა შესაძლებელი. როგორც წესი, ახალ ამონაყარს წელიწადში 2-ჯერ, 3-3 კვირის განმავლობაში იკეთებს - ერთხელ გაზაფხულზე, ხოლო მეორედ შუა ზაფხულში.

თესლია უმი ან თერმულად დამუშავებული. მდიდარია ზეთით. დაუშვებელია უმი თესლის დიდი რაოდენობით ჭამა.

გამშრალი თესლი შეიძლება დაიფქვას და მარცვლეულის ფქვილს შეერიოს პურ-ფუნთუშეულისა თუ ნამცხვრების გამოსაცხობად. თესლიდან მიიღება საკვებად ვარგისი, ნახევრად მშრალი ზეთი. მცენარე კარგად ხარობს მსუბუქ ან საშუალო ნიადაგებზე, კარგად იტანს კირნარს და ცუდად ეგუება მძიმე ტენიან ნიადაგებს. საკმაოდ კარგად ეგუება სხვადასხვა პირობებს, ეს *Fagus orientalis*-ის ყველაზე გავრცელებული ადგილობრივი სახეობაა კავკასიაში.

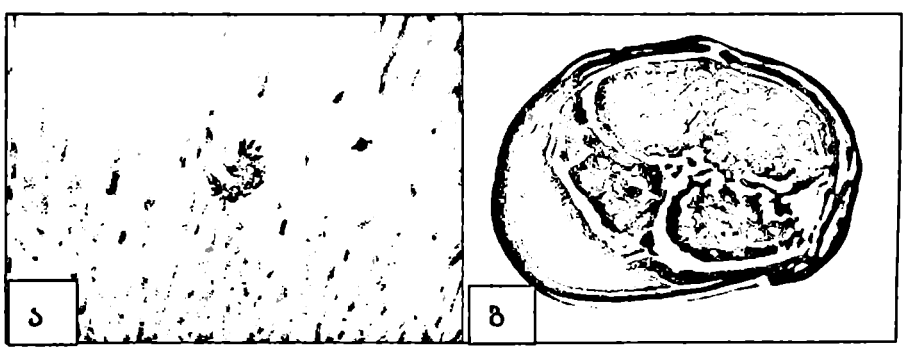
ახალგაზრდა ხეები ძალიან ჩრდილამტანია, თუმცა შეიძლება ყინვამ დააზიანოს, რის გამოც ყველაზე კარგად ტყით დაცულ ადგილებში ხარობს. ამ ხის ფესვთა სისტემა ზედაპირულია, ხოლო ჩრდილი ღრმა, რაც სხვა მცენარეების ზრდას აფერხებს. როცა წიფელი ჯგუფად იზრდება, მათ ქვეშ ნიადაგი თითქმის მოკლებულია მცენარეულ საფარს.

თესლი - ხანმოკლე დროითაა სიცოცხლისუნარიანი, რის გამოც უკეთესია, რომ შემოდგომით, დამწიფებისთანავე დაითესოს ცივ სათბურში. თესლი თაგვებისგან უნდა იქნას დაცული. აღმოცენება გაზაფხულზე ხდება. როდესაც აღმონაცენი საკმარის ზომას მიაღწევს, მათ ცალ-ცალკე ქოთანში რგავენ და პირველ ზამთარს მაინც სათბურის პირობებში ზრდიან. მუდმივ ადგილას ნერგები გვიან გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში გადააქვთ, ყველაზე გვიანი ყინვების ჩავლის შემდეგ. პირველ წლებში ნერგები ნელა იზრდება და გვიანი ყინვების მიმართ უაღრესად მოწყვლადია.

თესლი შეიძლება შემოდგომით, ღია გრუნტზეც დაითესოს. გადარგვამდე ნერგები ღია გრუნტში შეიძლება სამი წლით იქნას დატოვებული; თუმცა, უკეთესია, რაც შეიძლება სწრაფად იქნას გადატანილი მუდმივ ადგილას, ამასთან აუცილებელია ნერგების დაცვა გაზაფხულის ყინვებისგან. გეოგრაფიული გავრცელება: ბალკანეთის, ყირიმის, კავკასიის, მცირე აზიისა და ირანის მკვიდრია.

9.1.1. საქართველოს კოდი: წიფლნარი ტყეები ისლურასი- *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin - Juncaceae (9110GE; 9110 Luzulo-Fagetum წიფელი ტყის [*Luzulo-Fagetum*]; PAL.CLASS.: 41.11)

საქართველოში, ისევე, როგორც ცენტრალურ ევროპაში, *Luzulo-Fagetum*-ი (=*Fageta luzulosa*) გვხვდება მთის ზედა სარტყელში (1700-2150 მ). ტერიტორიულად იგი მდებარეობს ზემო და ქვემო სვანეთში, ეგრისის და სვანეთის ქედებზე, მდ. ენგურისა და მდ. ცხენისწყლის სათავეში. ყველა ექსპოზიციის, 20-45°C დახრილობის მქონე ფერდობებზე. თანასაზოგადოებას ქმნიან დომინანტი სახეობები:*Luzula sylvatica, Vaccinium arctostaphylos, Laurocerasus officinalis, Rhododendron luteum, Viburnum orientale.* იშვიათი სახეობაა *Daphne pontica* (სურათი 44).



სურათი 44. ა. *Luzula sylvatica* არის წყლის გვერდი მდინარე არაგვის; ბ. მტვრის მარცვალის სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 91-93 მკმ და ზემოდან სიმაღლე 125-127 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

მცენარეების სახეობები: *Abies nordmanniana, Acer trautveterii, Asperula odorata, Betula litwinowii, Fagus orientalis, Gymnocarpium dryopteris, Laurocerasus officinalis, Ligusticum physospermifolium, Luzula sylvatica, Milium schmidtianum, Oxalis acetosella, Paeonia*

wittmanniana, Paris incompleta, Prenanthes purpurea, Ranunculus cappadocicus, Rhododendron luteum, Sorbus caucasigena, Vaccinium arctostaphylos, Vaccinium myrtillus, Viburnum orientale, და სხვ.

9.1.1.1. ფლაგმანი მცენარის სახეობა - ცირცელი - *Sorbus aucuparia* L.- Rosaceae

ფლაგმანი სახეობის *Sorbus aucuparia* L.- Rosaceae (= *Sorbus caucasigena* Kom. Ex Gatsch.) არის როგორც კონცეფცია ფლაგმანი სახეობის კონცეფცია თავისი გენეზისი კონსერვაციის სფეროში ბიოლოგიის.

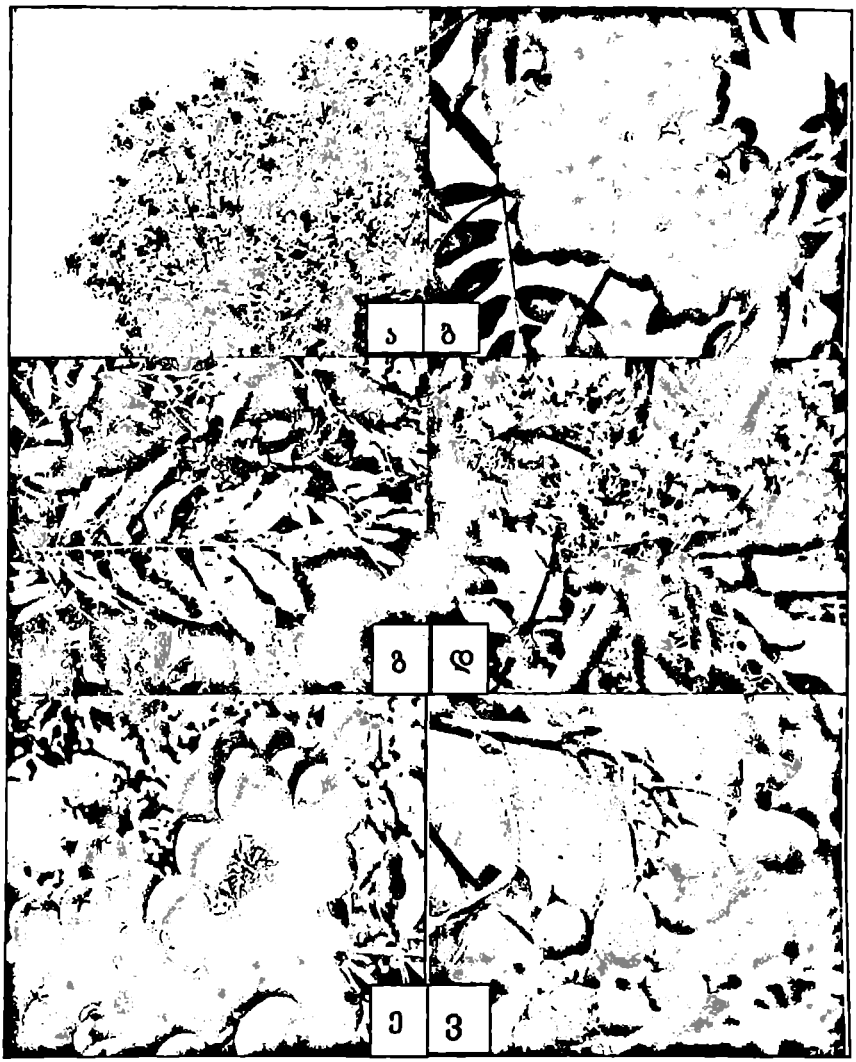
ხეების ან ბუჩქების ძირითადად ფოთლოვანი ითვალისწინებს, ფოთლები. იზრდება სუბალპურ ტანბრეცილ ტყეებში, 1600-2400 მ სიმაღლეზე, ზოგჯერ უფრო დაბლაც. ეს ხე ან ბუჩქი 4-20 მ სიმაღლისაა. ღეროები დაფარულია გლუვი, რუხი ქერქით, თავიდან შებუსვილია. თოვლის საფარის სიმაღლე >1 მ. იზრდება 30°-მდე დახრილობის ნებისმიერი ექსპოზიციის ფერდობზე (სურათი 45).

მზიანი კიდე, ამ სახეობისთვის არ გამოდგება ჩრდილოეთის ფერდობი. გაბნეული ჩრდილი ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლებზე. ფართოდაა გავრცელებული ჩრდილოეთის ნახევარსფეროს ზომიერ სარტყელში.

იზრდება ტყის კიდეებში, ფანჯრებში, ქვეტყეში, ნაკლებად მდელოებზე, კლდოვან და ქვიან ადგილებში.

მდინარეთა ნაპირებზე და სხვა. ხშირად რგავენ სახელების მახლობლად, ან ხეხილის ბაღებში.

გამოდგება: მსუბუქი (ქვიშნარი), საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხიანი) ნიადაგებისთვის, უპირატესობას დაწრეტილ ნიადაგებს ანიჭებს, იზრდება მძიმე თიხიან ნიადაგზეც.



სურათი 45. ა. ბ. *Sorbus aucuparia* ყაზბეგის რ., გ. დ. ე. *Sorbus aucuparia* ინფიცირებული სოკო; ვ. *Sorbus torminalis* არის მაღალი მთის გოდერძი აჭარაში. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ხელსაყრელი pH: მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგები, იზრდება როგორც ძალიან მჟავე, ასევე ძალიან ტუტე ნიადაგებზე. იზრდება ნაწილობრივ დაჩრდილულ (ნათელ ტყეებში), ან უჩრდილო ადგილებში. უპირატესობას ტენიან ნიადაგებს ანიჭებს. ეს მცენარე ზღვის ზემოქმედებასაც უძლებს.

ჰაერის დაბინძურებისადმი ნაკლებად მგრძნობიარეა. მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში ან არ არის ჩრდილში. ეს ურჩევნია ტენიანი ნიადაგის. მცენარეთა მოთმენას საზღვაო გამოფენა. მას შეუძლია მოითმინოს ატმოსფერული დაბინძურების. ვარჯი ფართო აქვს. ტანი მუქი ყავისფერი ქერქითაა დაფარული. კვირტები შებუსვილია. ფოთლები ბუმბულისებრი, 4-7 წყვილი ფოთოლაკით, ფოთოლაკები მოგრძო, ან მოგრძო ლანცეტისებრი, კიდემთლიანი ბოლოსკენ, ზემოთ კი დაკბილული, ზედა ზედაპირი მქრქალი მწვანეა, ქვემოდან მორუხო-მომწვანო, ან მორუხო, მეტნაკლებად ბუსუსიანი.

ფოთოლაკების ზედა ზედაპირი შეუბუსავია, მუქი მწვანე, ხოლო ქვედა ზედაპირი მორუხო-მომწვანო. კენწერული ფოთოლაკები ელიფსურ-ლანცეტისებრია, შუათანა - ლანცეტისებრი, ან ოვალურ-ლანცეტისებრი, ასიმეტრიული, ხოლო ქვედა ფოთოლაკები - ვიწრო ლანცეტისებრი. ყველა ფოთოლაკი თავიდან ბოლომდე, ან შუიდან ზემოთ ბასრადაა დაკბილული. თანაყვავილედი ბუსუსიანია, ხანდახან მისი ღეროები შეუბუსავია, თანაყვავილედის დიამეტრი 5-10 სმ-ია.

ყვავილები განლაგებულია მეტ-ნაკლებად მრავალყვავილიან, ფარისებრ საგველა თანაყვავილედად. ყვავილები მოთეთრო-მოვარდისფროა 0.8-1.5 სმ დიამეტრის, ტრიმეთილამინის მძაფრი სუნით. ჰიპანთიუმი ქოთნისებრია. ყვავილის ჯამი მეტნაკლებად შებუსულია, ხოლო მოგვიანებით ბუსუსს კარგავს. კბილების კიდეზე სანექტრე წამწამები აქვს. ჯამის ფოთოლი 5, სამკუთხა. გვირგვინის ფურცლები მომრგვალებული, ან კვერცხისებრი, მოკლე კაუჭით ან მის გარეშე, თეთრი,

იშვიათად ვარდისფერი. მომრგვალო, 4-5 მმ სიგრძის, ზემოდან ხაოიანი, საჯდომისკენ ღინღლიანი. მტვრიანა 20, გვირგვინის ფურცლის სიგრძის. ყვავილის სვეტი 3 (იშვიათად 2, 4 ან 5), თავისუფალი, ქვემოთკენ ბუსუსებით. ბუტკო 2-5, შეზრდილი ქოთნისებრ ჰიპანთიუმთან, თითო ბუტკოში 2 თესლკვირტი, რომელთაგან ერთი არ მწიფდება. დინგი ბრტყელი, ყვავილის სვეტის სიფართის. მწიფე ნაყოფი ღია წითელი, თითქმის სფერული, 9-10 სმ დიამეტრის, ოდნავ წაგრძელებული, წაწვეტებული, მოწითალო. თესლი ჩვეულებრივ 3, სფეროსებრი, კვერცხისებრი, ან მსხლისებრი. თესლი წაგრძელებულია, სამკუთხა, ორთავე ბოლოში წაწვეტებული. ყვავილობს მაისივლისში, ნაყოფი მწიფდება სექტემბერ-ოქტომბერში.

მერქანი თხელშრიანი, მოწითალო, მოლაპლაპე, მკვრივი, კარგად პრიალდება, კარგი მასალაა ხეზე კვეთისათვის და ავეჯის დასამზადებლად, ძირითადად ამზადებენ მანქანადანადგარების მტკიცე ნაწილებს, როგორიცაა ბლოკები, საგორავები, კბილანები. ქერქში 7.26% ტანინის ნაერთებია, ნაყოფი შეიცავს ვაშლმჟავასა და ლიმონმჟავას, 4 - 8% დექსტროზას, ასევე უმნიშვნელო ოდენობის ჰიდროციანიდს. მისგან ამზადებენ ნაყენებს, ძმარს, არაყს, მარმელადს, ჯემებს, ტყლაპსა და სხვა. თესლი შეიცავს 21.9% ცხიმოვან ზეთებს და გლუკოზიდ ამიგდალინს. ნორჩი ტოტებიდან იღებენ შავ საღებავს. მრავლდება ფესვის ამონაყარით. კავკასიური *Sorbus*, რომელსაც გლუვი, საკმაოდ მკვრივი ფოთლები აქვს, *S. aucuparia*-ს შორის 'კუნძულებად' იზრდება. მას ცალკე სახეობად გამოყოფენ, როცა განმასხვავებელი ნიშნების დადგენა ხერხდება.

ნაყოფი - უმი ან თერმულად დამუშავებული. ნაყოფი ძალიან მწკლარტეა და დიდი რაოდენობით მიღებამ შეიძლება კუჭის აშლილობა გამოიწვიოს. მისგან მზადდება გემრიელი, ოდნავ მომჟავო ჯემები და მურაბები. ნაყოფი შეიძლება გაშრეს და დაფქული სახით მარცვლოვანების ფქვილში შეერიოს.

ნაყოფი დაახლოებით 7.5 სმ დიამეტრისაა, საკმაოდ გრძელ ღეროებზე იზრდება და მარტივად შესაგროვებელია. ფოთლებისა და ყვავილებისაგან ამზადებენ ჩაის. როგორც ამბობენ, ქორფა ფოთლებს შიმშილობისას საკვებად იყენებდნენ. თუმცა, ისინი ციანოგენურ გლიკოზიდებს შეიცავს და მათ ძალიან მშიერი ადამიანი თუ შეჭამს. გამოიყენება ყავის სუროგატად. წყაროში ეს ნაყოფთან დაკავშირებითაა მოხსენიებული. თუმცა, სავარაუდოდ მოხალული თესლი იგულისხმება. ქერქი კუჭის შემკვრელი საშუალებაა და დიარეის სამკურნალოდ გამოიყენება. თეთრად შლისას მას ვაგინალურადაც იყენებენ.

ნაყოფი სურავანდის საწინააღმდეგო და კუჭის შემკვრელი საშუალებაა. დიარეის და ჰემოროის სამკურნალოდ მას, ჩვეულებრივ, ჯემის, ან ნაყენის სახით იღებენ. ნაყენს ასევე ივლებენ ყელის ტკივილისას, ან იყენებენ ჩასაბანად ჰემორისა და ჭარბი ვაგინალური გამონადენის შემთხვევაში. თესლი ციანოგენურ გლიკოზიდებს შეიცავს, რომელიც წყალთან რეაქციისას უაღრესად ტოქსიკურ ციანწყალბადმჟავას წარმოქმნის. ეს მჟავა მცირე რაოდენობით რესპირატორული სისტემის მასტიმულირებელია, თუმცა დიდი დოზებით შეიძლება სუნთქვის შეჩერება და სიკვდილი გამოიწვიოს. ამიტომაც, სამკურნალოდ და საკვებად უმჯობესია თესლგამოცლილი ნაყოფის გამოყენება. ყვავილები და ნაყოფი სასაქმებელი, საფაღარათო, სუსტი შარდმდენი და მენსტრუალური სისხლდენის მასტიმულირებელი საშუალებაა. ნაყენი გამოიყენება მენსტრუალური ტკივილების, ყაბზობისა და თირკმელის დაავადებების სამკურნალოდ. თესლიდან იღებენ ზეთს. ნაყოფიდან ამზადებენ ნაოჭების საწინააღმდეგო კოსმეტიკურ ნიღაბს. ნორჩი ტოტებიდან იღებენ შავ საღებავს. მცენარის ყველა ნაწილი შეიცავს ტანინს, რომელიც შავ საღებავად გამოიყენება. ხე ძალიან კარგად იტანს ქარს და შეიძლება ქარსაცავი ზოლის მოსაწყობად იქნას გამოყენებული. მერქანი - მკვრივი, თხელშრიანი, კომპაქტური და ელასტიკური. ძალიან კარგია ხეზე კვეთის-

თვის, ასევე გამოიყენება კასრის სალტეების, პატარა ნავებისა და ავეჯის დასამზადებლად.

ხაროზს მეტ-ნაკლებად კარგ ნიადაგებზე, ღია, მზიან ადგილებში. კარგად იზრდება მძიმე თიხნარ ნიადაგებზე. გარკვეულწილად უძლებს დაჩრდილვას, თუმცა მზიან ადგილებში უკეთეს ნაყოფს იძლევა. უპირატესობას გრილ, ტენიან ადგილებს და მეტ-ნაკლებად ნეიტრალურ ან ოდნავ შემჟავებულ ნიადაგებს ანიჭებს. არ უყვარს ზედაპირული ნიადაგი, ან გვალვა. კარგად იზრდება კირნარზე ან მჟავე ტორფნარზე. ძალიან ქარგამძლეა, კარგად ძლებს უაღრესად ქარიან და ზღვისპირა ადგილებში. ჰაერის დაბინძურებისადმი ნაკლებად მგრძნობიარეა. ზოგიერთი სახეობა გამოყვანილი იქნა უფრო დიდი და ტკბილი ნაყოფის მისაღებად. მცენარე და განსაკუთრებით კი პატარა ნერგები საკმაოდ სწრაფად იზრდება. ნაყოფი ფრინველებისთვის ძალიან მიმზიდველია. ამ მცენარესთან ასოცირებულია მწერების 28 სახეობა. კარგად უძლებს გადაბელვას. მცენარე ძალიან მოწყვლადია ბაქტერიული დამწვრობის მიმართ.

თესლია და უკეთესია დაითესოს დამწიფებისთანავე, ცივ სათბურში. თუ თესლი საკმარისი რაოდენობისაა, შეიძლება ღია ცის ქვეშ დათესვაც. შენახული თესლის უკეთ აღმოცენებისათვის საჭიროა 2 კვირიანი თბილი, ხოლო შემდგომ 14-16 კვირიანი ცივი სტრატიფიკაცია. უნდა დაითესოს რაც შეიძლება ადრე გაზაფხულზე. წამოზრდილი ნერგები ინდივიდუალურ ქოთნებში გადააქვთ. პირველ ერთ-ორ წელს ნერგების მიწისზედა ნაწილი ძალიან ნელა იზრდება, თუმცა ამ პერიოდში მცენარე კარგ ფესვთა სისტემას ივითარებს. პირველ წელს ნერგების გამოზამთრება ცივ სათბურში მოთავსებულ ქოთნებში ჯობია, რის შემდეგაც გვიან გაზაფხულზე ნერგები მუდმივ ადგილსამყოფელზე ირგვება. გეოგრაფიული გავრცელება: კავკასიისა და ევროპის მკვიდრია.

9.1.2. საქართველოს კოდი: წიფლნარი ჭყორის -*Ilex colchica* Pojark. - Aquifoliaceae (9120GE; PAL. CLASS.: 41.12)

ატლანტური აციდოფილური წიფლნარი ტყე ჭყორის *Ilex colchica* Pojark. - Aquifoliaceae და სხვა ზოგჯერ უთხოვრის (*Taxus*) ქვეტყით (*Ilici-Fagenion*): წიფლნარი ჭყორის (*Ilex colchica*) საფარით, *Ilici-Fagenion* (=*Fageta ilicitosa*) ძირითადად გვხვდება დასავლეთ საქართველოში, მჟავე ნიადაგებზე მაღალი ტენიანობის პირობებში. თუმცა, დამახასიათებელია აღმოსავლეთ საქართველოს ზოგიერთი კოლხური ტიპის რეფუგიუმისთვის. გავრცელების საზღვრებია 500-2180 მ, ტიპიურია ზღვის დონიდან 1000-1800 მ სიმაღლეზე. ბიოტოპის ეს ტიპი თანხვდება კოლხური ტიპის ტყეებს, კერძოდ წიფლნარს წყავის და შქერის ქვეტყით.

გამოყოფენ 4 ქვეტიპს:

ქვეტიპები (9120GE-01): ტიპიური წიფლნარი ჭყორის ქვეტყით (*Fageta ilicitosa typica*) გვხვდება დასავლეთ საქართველოს მთის შუა სარტყელში (1000-1500 მ). ასოცირებულია წყავთან (*Laurocerasus officinalis*) და კავკასიურ მოცვთან (*Vaccinium arctostaphylos*).

ქვეტიპები (9120GE-02): მთის ზედა სარტყლის წიფლნარი ჭყორის ქვეტყით (*Fageta ilicitosa superior*) დამახასიათებელია მხოლოდ დასავლეთ საქართველოსთვის. ჭყორი აქ განრთხმული ფორმისაა და ასოცირებულია კოლხური ქვეტყის სხვა სახეობებთან: *Laurocerasus officinalis, Ruscus colchicus, Vaccinium arctostaphylos, Viburnum orientale.*

ქვეტიპები (9120GE-03): წიფლნარი ჭყორის ქვეტყით და მთის წივანას *(Festuca drymeja*) საფარით (*Fageta festucoso-ilicitosa*) გვხვდება ფრაგმენტებად დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში (საგურამოს, გომბორის, იორის და ალაზნის წყალგამყოფია ქედებზე). ასოცირებული სახეობებია *Ruscus colchicus, Vaccinium arctostaphylos, Rhododendron luteum.*

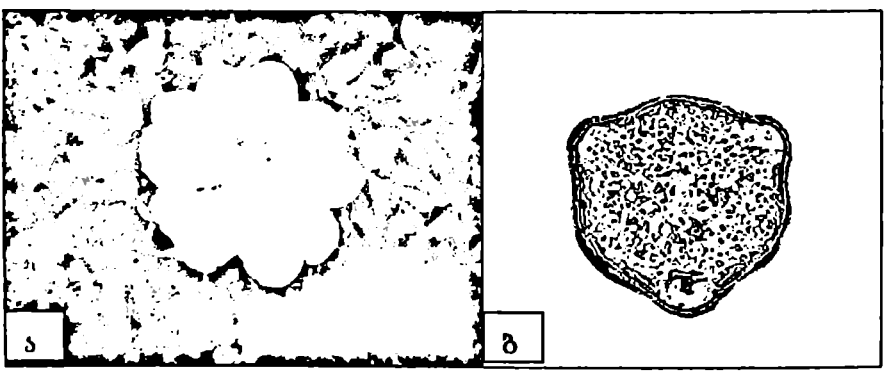
ქვეტიპები (9120GE-04): წიფლნარი უთხოვრის *(Taxus baccata)*, ჭყორის და სუროს (*Hedera pastuchovii*) ქვეტყით (*Fageta taxceto-ilicitosa-hederosa*) გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე (ბაწარას და პანკისის ხეობები), თრიალეთზე (ნიჩბისში), ფშავის არაგვის ხეობაში (კანატიასთან). ასოცირებული სახეობებია *Taxus baccata, Fraxinus excelsior, Quercus iberica, Carpinus caucasica,* და სხვ.
მცენარეების სახეობები: *Fagus orientalis, Taxus baccata, Fraxinus excelsior, Quercus iberica, Carpinus caucasica, Ruscus colchicus, Vaccinium arctostaphylos, Paris incompleta, Dentaria bulbifera, Trachystemon orientalis, Rubus* spp., *Festuca drymeja, Dryopteris filix-mas, Athyrium filix-femina,* და სხვ.

9.1.2.1. სამკურნალო მცენარის სახეობა - ასკილი - *Rosa canina* L. - Rosaceae

იზრდება გზისპირებზე, ღია გლდანების, დეგრადირებული ტყეებში, ტყის კიდეებისა და მინდვრებზე, დაბალობიდან დაწყებული მაღალი მთის სარტყელის ჩათვლით. 1.5-3 მ სიმაღლის ბუჩქნარი, ზოგჯერ მცოცავი. იზრდება ტყის კიდეებში და გამოხატვე ტყეებში, ბუჩქნარში, ღია სლაიდების, მთის მდინარეთა და ნაკადულის ნაპირებზე, ჭრაგავლილ უბნებზე, საძოვრებზე, გზისპირებზე, ღობეებთან. *Rosa canina* L. Rosaceae ფოთოლმცველი და სწრაფად მზარდი ბუჩქია, იზრდება 3 მ სიმაღლეზე. ყვავილები ჰერმფროდიტია (როგორც მამრობითი, ასევე ქალი ორგანოები), მტვერავს ფუტკარი, ბუზი, ხოჭოები, პეპლები, ხდება თვითდატვარვაც, აპომიქსურია. მცენარე თვითდამტვერავია. იზიდავს ცხოველები. თოვლი საფარის სიმაღლე <0.3 მ. იზრდება 30°C-მდე დახრილობის ნებისმიერი ექსპოზიციის საფდობზე. მზიანი კიდე ნორმალურია. გაბნეული ჩრდილი ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლებზე. გამოდგება:

მსუბუქი (ქვიშნარი), საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხიანი) ნიადაგებისთვის, უპირატესობით კარგად დაწერილი ნიადაგებს ანიჭებს, იზრდება მძიმე თიხიან ნიადაგზეც. ხელსაყრელი pH: მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგები. იზრდება ნაწილობრივ დადრტლული (ნათელ ტყეებში), ან უჩრდილი ადგილებში. უპირატესობა ტენიან, ან ჭარბწყლიან ნიადაგებს ანიჭებს. ეს მცენარე ძალზე ძლიერად აღწევს, თუმცა ზღვის ზემოქმედებას ვერ ვგულისხმობ (სურათი 46).

ტოტები ხშირად მორკალულია, დაფარულია კაუჭა ეკლებით. მაღალი, მეჩხერი, დატოტვილი ბუჩქნარია, მოხრილი ტოტებით. მწვანე ან მოწითალო-მოყავისფრო ქერქით, ჩვეულებრივ მომწვანო-მონაცრისფრო ნაფიფქის გარეშე. ეკლები ხშირად მეჩხერია, ძირითად ტოტებზე, წყვილად ან სპირალურად განლაგებული, ძალიან ფართო ძირით, მყარი, ნამგლისებრ მოხრილი (იშვიათად თითქმის სწორი), მსხმოიარე ტოტები შედარებით პატარა, ხშირი ეკლითაა დაფარული.



სურათი 46. ა. *Rosa canina* სამკურნალო მცენარე ტყეში და დაზარალებულ რაიონებში; ბ. *Rosa canina*-ს მტვრის მარცვალი სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 38-40 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ფოთლებს ჩვეულებრივ 7 ელიფსური ან ოვალური ფოთოლაკი აქვს, მარტივად ან ორმაგად დაკბილული, 1.5-4 სმ სიგრძის და 1-2 სმ სიგანის, თანაფოთლები ვიწროა, მათ ქვემოთ წვეტიანი ეკლებია განლაგებული. ფოთლები შეუბუსავია, ან ფოთლის მთავარ ყუნწს ზედა მხრიდან იშვიათი ბუსუსი აქვს, მწვანე ან მომწვანო-მონაცრისფროა. თანაფოთლები ვიწროა, ოდნავ ფართოვდება მხოლოდ ბოლო ფოთლებთან.

ფოთოლაკები სხვადასხვა ფორმისაა, ხშირად ელიფსური, 1.5-6 სმ სიგრძის, წაწვეტებული, ხერხისებრ დაკბილული, ზემოთ აგრეხილი თხელი წვეტიანი კბილებით, მარტივად დაკბილული, ან 1-2 მეორადი კბილით, რომლებიც სეკრეტორული უჯრედით მთავრდება, შეუბუსავია, ან ზოგჯერ იშვიათი ბუსუსი აქვს ძარღვების გაყოლებაზე, ქვედა მხრიდან.

ყვავილები ცალკე მჯდომია, ან იზრდება ჯგუფად, მრავალყვავილიან თანაყვავილედად, ვარდისფერი, ზოგჯერ წითელი ან თეთრია. ნაყოფი ელიფსური, იშვიათად თითქმის მრგვალი, ძირითადად წითელი, ხანდახან მუქი რუხი ან ყვითელი. ყვავილები ცალკე, 3, 4 ან 5(20) ფარისებრ ყვავილედზე, მეტნაკლებად გრძელ, შეუბუსავ ან იშვიათი ბუსუსით დაფარულ ღეროზე, ჰიპანთიუმის სიგრძის, ან მასზე ორჯერ გრძელი, ხშირად ნაყოფის სიგრძის, 0.5-2.5 სმ სიგრძის, გლუვი (იშვიათად მეჩხერი ღეროიანი სანექტრეებით). ჯამის ფოთლები საშუალო ზომის, გვერდითი პინულებით და კიდურა წანაზარდით, ყვავილობის შემდეგ იხრება და ჩვეულებრივ ნაყოფის დამწიფებამდე კარგა ხნით ადრე ცვივა, დისკოდან გამოყოფილია. ყვავილის გვირგვინი 2- 8 სმ დიამეტრის. გვირგვინის ფურცლები ჩვეულებრივ ღია ვარდისფერი, ან თეთრი, ზოგჯერ საკმაოდ კაშკაშა ვარდისფერი, დისკო ბრტყელი, ან ჩაზნექილი, ზოგჯერ გამორჩეულად კონუსური. ჰიპანთიუმის პირი დისკის დიამეტრის მეოთხედს არ აღემატება. ყვავილის სვეტი გრძელი, მეჩხერი თმით დაფარული, ან შეუბუსავი, მტევნად შეკრული. ყვავილის სვეტის თავები

ხშირად კონუსური. ნაყოფი მრგვალი, ან წაგრძელებული კვერცხისებრი, გლუვი, კაშკაშა ან მკრთალი წითელი. ყვავილობს მაის-ივლისში. ნაყოფს იძლევა ოქტომბერ-დეკემბერში

ეს სახეობა ფართოდ გამოიყენება კულტურული ვარდების საძირედ. მცენარის გარკვეული ნაწილები ტანინს შეიცავს. ფარმაკოლოგიაში გამოიყენება, როგორც სისხლის შემდედებელი საშუალება. მწიფე ნაყოფი დიარეის სამკურნალოდ გამოიყენება. კავკასიაში *Rosa canina*-ს ნაყოფის რბილობის მშრალი ნაშთის პროცენტული შემადგენლობა შემდეგია: შაქრები 8.09, პექტინი 2.74, პენტოსანები 2.18, აზოტოვანი ნივთიერებები 3.58, მთრიმლავი და საღებავი ნივთიერებები 3.58, მჟავები 1.31, და სხვა. მასში ვიტამინების შემცველობა დაბალია, ასკორბინის მჟავის შემცველობა რბილობის მშრალი ნაშთის 0.24-0.85%-ია. ნაყოფია უმი ან თერმულად დამუშავებული. მისგან ამზადებენ გემრიელ ჯემებს, სიროფებს და სხვა. სიროფი გამოიყენება საკვებ დანამატად, განსაკუთრებით ბავშვებში. ნაყოფი შეიძლება გაშრეს და ჩაის სახით იქნას გამოყენებული. ყინვების შედეგად ნაყოფი რბილდება და ტკბება. ნაყოფი 30 მმ-მდე დიამეტრისაა, თუმცა მრავლობით თესლს გარს რბილობის თხელი ფენა აკრავს. ნაყოფის ჭამისას სიფრთხილეა საჭირო, იხ. შენიშვნა საფრთხეებთან დაკავშირებით. თესლი E ვიტამინის კარგი წყაროა, იგი შეიძლება დაიფქვას და დანამატის სახით შეერიოს ფქვილს, ან სხვა საკვებს. გამოყენებამდე აუცილებელია თესლიდან თმების მოცილება. გამხმარი ფოთლებისგან ჩაის აყენებენ. სხვა წყაროს მიხედვით, იგი ყავის სუროგატად გამოიყენება. გვირგვინის ფურცლებია უმი ან თერმულად დამუშავებული. გვირგვინის ფურცლების ფუძე შეიძლება მწარე იყოს, რის გამოც უმჯობესია მათი მოცილება. მათგან ამზადებენ უჩვეულო, სურნელოვან მურაბას. გვირგვინის ფურცლები, ასკილის ნაყოფი და გალი სისხლდენის შემაჩერებელი, გაზებს გამომდევნი, შარდმდენი, საფაღარათო, ოფთალმოლოგიური

და მატონიზირებელი საშუალებაა. გაციების, გრიპის, პატარა ინფექციებისას, სურავანდისას, დიარეისა და გასტრიტისას ნაყოფს შინაგანად იღებენ. ნაყოფიდან დამზადებული სიროფი წამლებისათვის სასიამოვნო გემოს მისაცემად, ასევე ხველის საწინააღმდეგო მიქსტურების დასამზადებლად გამოიყენება. მცენარიდან გამოხდილ წყალს კანის გამამკვრივებელი მოქმედება აქვს და მგრძნობიარე კანისთვის დამზადებულ ლოსიონებში გამოიყენება. თესლს პარაზიტი ჭიების საწინააღმდეგოდ იყენებენ. მცენარე გამოიყენება ბახის ყვავილების ესენციებშია ჩვენებისათვის საკვანძო სიტყვებია 'პასიურობა' და 'აპათია'. ამ გვარის ბევრი წარმომადგენელის ნაყოფი უაღრესად მდიდარია ვიტამინებითა და მინერალებით, განსაკუთრებით კი A, C და E ვიტამინებით, ფლავანოიდებით და ბიოლოგიურად აქტიური სხვა ნივთიერებებით. იგი ასევე შეუცვლელი ცხიმოვანი მჟავების კარგი წყაროა, რაც საკმაოდ უჩვეულოა მცენარის ნაყოფისათვის. სწავლობენ მის მოქმედებას სიმსივნის პროფილაქტიკისა და მკურნალობის კუთხით. ასკილის ნაყოფი შეიცავს ასკორბინის მჟავას (ვიტამინი C, 0.2-2.4%). მცენარე ქმნის ხშირ და შინაური პირუტყვისათვის გაუვალ ცოცხალ ღობეს, განსაკუთრებით გაკრეჭვის შემთხვევაში.

ხარობს თითქმის ყველანაირ ნიადაგზე. კარგად იზრდება მძიმე თიხნარებზე. უპირატესობას ანიჭებს თითქმის ნეიტრალურ ნიადაგებს და ისეთ მზიან ადგილებს, სადაც მისი ფესვთა სისტემა ჩრდილში ხვდება. როგორც წესი, ძალიან ჩრდილიან ადგილებში მცენარე არ ყვავილობს და არც ნაყოფს იძლევა. ხარობს ტენიან ნიადაგებზე, თუმცა არ უყვარს დაჭაობებული ან ძალიან მშრალი ნიადაგები. იტანს ზღვის ზემოქმედებას. ნაყოფი იზიდავს ფრინველების ბევრ სახეობას, მცენარე მასპინძლობს მეკაკლურებსა და სხვა მწერებს. უაღრესად პოლიმორფული სახეობაა, ზოგიერთი ბოტანიკოსი მას რამდენიმე ახლო მდგომ სახეობად ყოფს. დანაყული

ფოთლები სასიამოვნო სუნს გამოყოფს. ასევე სურნელოვანია ყვავილებიც. კარგად იზრდება ხახვისებრ მცენარეებთან, ოხრახუშთან, ბაღის რეზედასა და ხანჭკოლასთან. მახლობლად დარგული ნიორი მცენარეს დაავადებებისა და მწერებისაგან იცავს. ცუდად იზრდება ბზასთან. თავისუფლად ჯვარდება ამ გვარის სხვა წარმომადგენლებთან. ამ გვარის მცენარეებს ადვილად ერევა მანჭკვალა სოკო. ასკილის თესლის აღმოცენებას ხშირად ორი წელი სჭირდება, რადგანაც ჩანასახის მოსამწიფებლად და თესლის საფარის მოსაცილებლად ცივი პერიოდის შემდეგ საჭიროა თბილი პერიოდი. ამ პერიოდის შემცირება შესაძლებელია თესლის დასერვით, რის შემდეგაც თესლს 2-3 კვირით სველ ტორფში ათავსებენ, 27-32°C ტემპერატურაზე (რათა თესლი გაიჟღინთოს). ამის შემდეგ თესლს 4 თვით ინახავენ 3°C-ზე, რის შემდეგაც თესლი აღმოცენებას იწყებს. მეორეს მხრივ, შეიძლება თესლი 'მწვანე' დაიკრიფოს (როდესაც იგი მთლიანად ჩამოყალიბებულია, თუმცა ჯერ არაა გამომშრალი) და მაშინათვე დაითესოს. ასეთ შემთხვევაში თესლი ზამთრის ბოლოს აღმოცენდება. თუმცა, ეს მეთოდი ჯერ ბოლომდე გამოცდილი არაა. თესლი ითესება დამწიფებისთანავე, ცივ სათბურში, ზოგჯერ გაზაფხულზე აღმოცენდება, თუმცა აღმოცენებას შესაძლოა 18 თვე დასჭირდეს. შენახული თესლი უნდა დაითესოს წლის დასაწყისშივე, ამასთან საჭიროა 6 კვირიანი სტრატიფიკაცია 5°C-ზე. აღმოცენებას შესაძლოა 2 წელი დასჭირდეს. წამოზრდილი ნერგები ინდივიდუალურ ქოთნებში გადააქვთ. 25 სმ სიმაღლის ნერგი ღია გრუნტში გადააქვთ ზაფხულში, ან ზამთრის განმავლობაში ცივ სათბურში ტოვებენ და გვიან გაზაფხულზე გააქვთ გარეთ. კალამს ნახევრად მომწიფებული ტოტებიდან ჭრიან ივლისში, მუხლიანად და აფესვიანებენ სათბურში. მცენარეს სათბურში აზამთრებენ და გარეთ გვიან გაზაფხულზე გააქვთ. გახარების მაჩვენებელი მაღალია. ზრდასრული ტოტის შემთხვევაში კალამი მიმდინარე წლის ნაზარდიდან იჭრება. ამ მიზნით

შემოდგომის დასაწყისში ფანქრის სისქის და 20-25 სმ სიგრძის ტოტებს არჩევენ. კალამს რგავენ ღია გრუნტში, დაცულ ადგილას, ან ცივ სათბურში. კალმების გახარებას შესაძლოა 12 თვე დასჭირდეს, თუმცა, როგორც წესი, მათი დიდი ნაწილი იხარებს. ფესვის ამონაყარის დაყოფა დასვენების სეზონზე ხდება. რგავენ პირდაპირ მუდმივ ადგილსამყოფელზე. გადაწვენით გამრავლება. დაფესვიანებას 12 თვე სჭირდება.
გეოგრაფიული გავრცელება: ევროპის, ჩრდილოეთ აფრიკის, კავკასიისა და აზიის მკვიდრია.

9.1.3. საქართველოს კოდი: Asperulo-Fagetum წიფლნარი ტყის საფარით მოიცავს ჩიტისთვალას (9130GE; PAL. CLASS.: 41.13)

Asperulo-Fagetum (=*Fageta asperulosa*) გავრცელებულია მცირე ან საშუალო დახრილობის მქონე ჩრდილოეთ-ექსპოზიციის ფერდობებზე. სიმაღლე ზღვის დონიდან ვარირებს 1100-1550 მ-ს შორის. იგი გვხვდება ტენიან გარემოში, კარგად დრენირებულ ტყის ყავისფერ ნიადაგებზე. შედგება ძირითადად წიფლისგან და არ გააჩნია ქვეტყე. ტყის ჩიტისთვალა, *Asperula odorata* (=*Galium odoratum*) ამ ტიპის ტყეებში ბალახოვანი საფარის 30-90%-ს შეადგენს. შესაბამისი ევროპული თანასაზოგადოებისგან განსხვავდება ფლორისტული შემადგენლობით, რაც ძირითადად გამოიხატება, იშვიათად, ჭყორის (*Ilex colchica*) ცალკეული ბუჩქების არსებობაში. ასეთი შემთხვევები, ძალიან იშვიათად, გვხვდება კოლხეთში და აღმოსავლეთ საქართველოში, იორი და ალაზნის სათავეების წყალგამყოფზე. ამის გამო, ა. დოლუხანოვი და სხვ. (1946) მას განასხვავებდა ევროპული თანასაზოგადოებისგან და უწოდებდა *Fageta asperulosa caucasica*. წიფელთან ერთად გვხვდება ხის შემდეგი სახეობები - *Pyrus caucasica, Carpinus caucasica, Acer platanoides, Tilia begoniifolia.*

წიფლნარ ტყეში ჩიტისთვალას საფარით გამოყოფილია ორი ქვეტიპი. ერთი გავრცელებულია გომბორის ქედის კარბონატულ ნიადაგებზე. მეორე ტიპი გვხვდება გაბნეულად დიდი და მცირე კავკასიონის ლოკალურ ადგილებში. მიზანშეწონილადაა მიჩნეული ჰაბიტატის ამ ტიპს მიეკუთვნოს წიფლნარის თანასაზოგადოებები, სადაც ქვეტყე სუსტადაა წარმოდგენილი და ბალახოვანი საფარი კარგადაა განვითარებული:

ქვეტიპები (9130GE-01): გომბორის წიფლნარი ტყის ჩიტისთვალას საფარით (*Fageta asperulosa gomborica*). ამ ასოციაციაში ბალახოვანი საფრის 30-95% უკავია *Asperula odorata*-ს, მის გარდა დომინირებენ *Dryopteris filix-mas, Epipactis helleborine, Geranium robertianum, Viola reichenbachiana* და სხვ.

ქვეტიპები (9130GE-02): სამხრეთ კავკასიის წიფლნარი ტყის ჩიტისთვალას საფარით (*Fageta asperulosa transcaucasica*) შეიცავს ბევრ სახეობას, რომელიც იდენტურია პირველი ქვეტიპისთვის, მაგრამ აქ არ გვხვდება *Epipactis helleborine, Mycelis muralis, Viola alba, Primula woronowii, Geranium robertianum,* და სხვ. მაგრამ, აქ არის სახეობები, რომელიც არ გვხვდება გომბორის ასოციაციაში - *Solidago virgaurea, Pachyphragma macrophyllum, Neottia nidus-avis, Daphne pontica, Symphytum grandiflorum, Paris quadrifolia, Brachypodium sylvaticum.*

მცენარეების სახეობები: *Fagus orientalis, Acer platanoides, Brachypodium sylvaticum, Carex sylvatica, Carpinus caucasica, Cephalanthera damasonium, Cephalanthera helleborine, Cephalanthera longifolia, Cephalanthera rubra, Daphne pontica, Dryopteris filix-mas, Epilobium montanum, Epipactis helleborine, Geranium robertianum, Hordelymus europaeus, Lamium album, Mycelis muralis, Neottia nidus-avis, Poa nemoralis, Pachyphragma macrophyllum, Paris quadrifolia, Primula woronowii, Salvia glutinosa, Solidago virgaurea, Symphytum grandiflorum, Tamus*

communis, Tilia begoniifolia, Vicia crocea, Viola alba, Viola odorata, Viola reichenbachiana, და სხვ.

9.1.3.1. რელიქტური მცენარის სახეობა-პანტა- *Pyrus caucasica* Fed.- Rosaceae

რელიქტური სახეობის *Pyrus caucasica* Fed.- Rosaceae არიან რელიქტური მცენარე ან ცხოველი ტაქსონის რომ არსებობს, როგორც გადმონაშთი რა იყო ერთხელ მრავალფეროვანი და გავრცელებული მცენარეების (სურათი 47).



სურათი 47. ა. ხე *Pyrus caucasica* დარგეს და გამოიყენება საკვები; ბ. ნაყოფი გამოიყენება სამკურნალოდ და შედგება ლუდი. ფოტო: მაია ახალკაცი.

იზრდება დაბალი და საშუალო მთის სარტყელში, ზოგჯერ მაღლაც, ძირითადად ფართოფოთლოვან ტყეებში. ხე 20-30 მ სიმაღლისაა, ზოგჯერ ბუჩქია. ფოთოლმცვენია, ხანდახან იზრდება წიწვოვან ტყეებსა და ბუჩქნარში, ღრმა ნიადაგებზე. ზოგჯერ წმინდა კორომებს ქმნის. კავკასიაში 100 მ-დან 2000 მ სიმაღლემდე გვხვდება. თოვლის საფარის სიმაღლე <1-ზე. იზრდება 30°C-მდე დახრილობის ნებისმიერი ექსპოზიციის ფერდობზე. მზიანი კიდე ნორმალურია. გაბნეული ჩრდილი

ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლებზე. გამოდგება: მსუბუქი (ქვიშნარი), საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხიანი) ნიადაგებისთვის, უპირატესობას დაწრეტილ ნიადაგებს ანიჭებს, იზრდება მძიმე თიხიან ნიადაგზეც. ხელსაყრელი pH: მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგები. იზრდება ნაწილობრივ დაჩრდილულ (ნათელ ტყეებში), ან უჩრდილო ადგილებში. უპირატესობას ტენიან ნიადაგებს ანიჭებს, თუმცა გვალვამედეგია. ჰაერის დაბინძურებისადმი ნაკლებად მგრძნობიარეა. ვარჯი პირამიდის ფორმისაა. ტოტები ეკლიანი ან უეკლო. ნორჩი ტოტები გლუვია, რუხი ქერქით, ეკლიანი. კვირტები და ყლორტები შეუბუსავია, იშვიათად შებუსვილი. ფოთლები შეუბუსავია, ან ქვედა მხრიდან ხშირი ბუსუსით დაფარული, ცოტათი ტყავისებრი, ზემოდან პრიალა, მრგვალი, ან ფართო ოვალური, ზოგჯერ წაგრძელებული, იშვიათად რომბისებრი, გრძელი ყუნწით, კიდემთლიანი, კიდეებზე წამწამებით. ყუნწი ფოთლის ფირფიტის ნახევარი სიგრძისაა, 2-5-7 სმ-მდე სიგრძის, თავიდან ცოტათი შებუსვილი, მოგვიანებით შეუბუსავი. ფოთლები 2-5-7 სმ სიგრძის, 1.5-2.5 სმ სიგანის, წრისებრი, ან ოვალური, ფუძესთან მომრგვალებული ან ოდნავ სოლისებრი, კენწეროში წაწვეტებული, კიდეები მთლიანი, ზოგჯერ მთლიანად ან ნაწილობრივ ხერხისებრ დაკბილული, თავდაპირველად თეთრი, ობობას ქსელისებრი ბუსუსით, განსაკუთრებით ქვემოდან, მოგვიანებით შეუბუსავი ან თითქმის შეუბუსავი, ხშირი ბუსუსი მხოლო ძარღვებსა და ფოთლის კიდეებზე რჩება და კბილებს მალავს, პრიალა მწვანეა, ქვემოდან უფრო ღია, შავად ხმება. ყუნწი 3.5 სმ სიგრძის, შებუსული ან შეუბუსავი. ყვავილები თეთრი, განლაგებულია ფარისებრ თანაყავილედად. ყვავილები 2.5-3 სმ დიამეტრის. ჯამის ფოთოლია სამკუთხათ და ლანცეტისებრში, ნასკვის მსგავსად ხშირი ბუსუსითაა დაფარული, სწორია. გვირგვინის ფურცლები - მოკლე ბრჭყალით, დაახლოებით 1.5 სმ სიგრძის, 1 სმ სიგანის. ნაყოფი მეტწილად ვაშლისებრი

ბურთი, ორთავე კიდეში შებრტყელებული, შეუბუსავი, გრძელყუნწა. ნაყოფი მსხლისებრი, ან მომრგვალო, ზომითა და ფორმით ძალიან განსხვავებული, 3-4 სმ სიგრძის, 1.5-2 სმ სიგანის, მწვანე, ზოგჯერ წითელი, უფრო იშვიათად ყვითელი. ყვავილობს აპრილ-მაისში, ნაყოფს იძლევა სექტემბერ-ოქტომბერში.

კავკასიური პანტა 15-მდე კულტურული ფორმის წინაპარია. მათგან ყველაზე ძველი კულტურები, რომელებიც ცოტათი თუა სახეცვლილი, უშუალოდ ამ სახეობიდანაა მიღებული. ჯიშების დიდი ნაწილი კი სხვა სახეობებთან შეჯვარებითაა გამოყვანილი. მსხლის ხეები პირველად ანტიკურ საქართველოში მოჰყავდათ, საიდანაც საბერძნეთსა და იტალიაში გაიტანეს, ხოლო მოგვიანებით ფართოდ გავრცელდა მთელს ევროპაში. პანტის ნაყოფი, ჩვეულებრივ, მწკლარტეა, ხოლო შენახვის შემთხვევაში შედარებით ტკბება. გემოვნებითი მახასიათებლების მიხედვით, იგი სხვადასხვა სახით გამოიყენება: ჭამენ უმად, ჩირის სახით, თუშავენ, მისგან ამზადებენ სასმელებს (ბურახი, სიდრი), ან პირუტყვის საკვებად იყენებენ. პანტის ნაყოფი მნიშვნელოვანი პროდუქტია იმიერკავკასიისთვის, სადაც, ტრუსევიჩის მიხედვით, მხოლოდ კრასნოდარის ტერიტორიაზე ვაშლნარევი პანტის ტყეები 30.347 ჰექტარზეა გადაჭიმული და ამ ტყის მოსავლიანობა (ვაშლთან ერთად) 139 ათას ტონადაა შეფასებული. პანტის ნაყოფი შეიცავს 70-85% წყალს, 6-13% შაქარს, 0.1-0.2% მჟავეებს (ძირითადად ლიმონმჟავასა და ვაშლმჟავას), 0.29% ნაცარს, ტანინსა და სხვა. კურკები შეიცავს 12-21% ცხიმოვან ზეთებს. მერქანი მძიმეა, მისი კუთრი წონაა 0.72-ია, თხელშრიანია, მყარი, მოწითალო ყავისფერი, მუქი ლაქით დაფარვის შემთხვევაში ძალიან ჰგავს აბანოზის ხეს. გამოიყენება ხეზე კვეთისთვის, ავეჯის წარმოებაში და მუსიკალური ინსტრუმენტების დასამზადებლად. ქერქიდან მიიღება ღია ყავისფერი საღებავი. ნაყოფია უმი ან თერმულად დამუშავებული.

შეიძლება საკმაოდ უხეში და მომწკლარტო (ეს კულტურული ჯიშები ალკოჰოლური სასმელების დასამზადებლად გამოიყენება), ან რბილი, ტკბილი და წვნიანი იყოს. საუკეთესო სადესერტო ხილს დახვეწილი ტკბილი გემო და, ჩვეულებრივ, ძალიან ნაზი რბილობი აქვს, ხოლო თერმულად დასამუშავებელ ჯიშებს მაგარი და ნაკლებად ტკბილი რბილობი აქვს. ფოთლებიდან მიიღება მოყვითალო-მოყავისფრო საღებავი. მერქანი - მძიმე, მტკიცე, გამძლე, თხელშრიანი, მყარი. იყენებენ ავეჯისა და ინსტრუმენტების დასამზადებლად. შავი ლაქით დაფარვის შემთხვევაში შეიძლება ჩაანაცვლოს აბანოზის ხე.

უპირატესობას კარგად დაწრეტილ თიხნარსა და მზის გულს ანიჭებს. კარგად იზრდება მძიმე თიხნარ ნიადაგებზე. უძლებს მსუბუქ ჩრდილს, თუმცა ასეთ ადგილას არც ისე მსხმოიარეა. იტანს ჰაერის დაბინძურებას, ჭარბ ტენს და სხვადასხვა ტიპის ზომიერად ნაყოფიერ ნიადაგებს, ვერ ხარობს მხოლოდ ძალიან მჟავე ნიადაგებზე. არ უყვარს ძალიან გაშლილი ადგილები. კარგად გახარებული მცენარეები გვალვა ამტანია. უაღრესად ამტანი მცენარეა, უძლებს -15°C-ზე დაბალ ტემპერატურას. მცენარე ხშირად იკეთებს ამონაყარს ფესვიდან და შეუძლია ხშირი ტევრი შექმნას. მსხლის კულტურული სახეობების წინაპარია, რომლებიც სავარაუდოდ *Pyrus nivalis*-ის და *Pyrus cordata*-ის შეჯვარებით იქნა მიღებული. მსხლის რამდენიმე ასეული კულტურული ჯიში არსებობს, რომლებიც ფართოდაა გავრცელებული ზომიერ სარტყელში. ჯიშების მიხედვით, ცოცხალი ნაყოფის მირთმევა შესაძლებელია დაწყებული ივლისის ბოლოდან მომდევნო წლის აპრილ-მაისამდე. გამორჩეული თვისებები: იჭმევა, ადვილად გადის აკლიმატიზაციას, ლამაზად ყვავილობს.

თესლია ამაზე უკეთესია დაითესოს დამწიფებისთანავე, შემოდგომით. როგორც წესი, აღმოცენდება ზამთრის შუაში ან ბოლოს. შენახვის შემთხვევაში თესლმა უნდა გაიაროს 8-10 კვირიანი სტრატიფიკაცია, 1°C-ზე და წლის დასაწყისისთანავე

უნდა დაითესოს. 15-20°C-ზე მაღალი ტემპერატურის შემთხვევაში თესლი ხელახალ დასვენებას იწყებს. წამოზრდილი ნერგები ინდივიდუალურ ქოთნებში გადააქვთ და პირველ წელს ცივ სათბურში ან სათბურში, მსუბუქი ჩრდილის ქვეშ ზრდიან. ნერგები ღია გრუნტში მომდევნო წელის გვიან გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში გადააქვთ. გეოგრაფიული გავრცელება: კავკასიის ენდემია. გავრცელებულია კავკასიაში, ანატოლიასა და ირანში.

9.1.4. საქართველოს კოდი: სუბალპური წიფლნარი ტყე ნეკეჩხლის სახეობებით - *Acer trautvetteri* Medw. – Sapindaceae. (9140GE* PAL. CLASS.: 41.15)

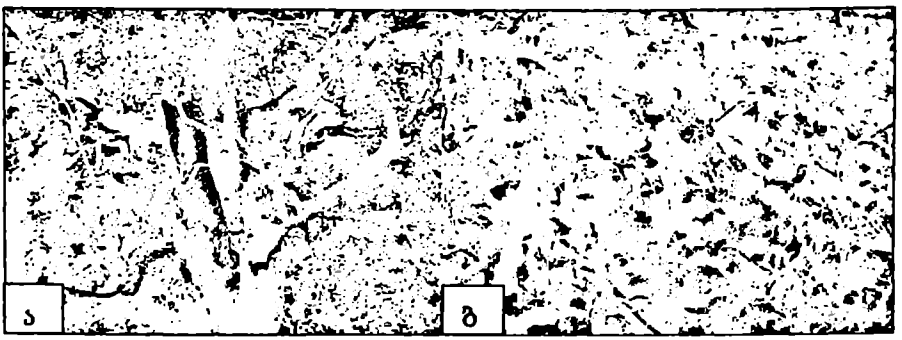
წიფელი არის *Acer trautvetteri* Medw. Sapindaceae და სხვებიც არის *Fagus orientalis,* სუბალპურ სარტყელში წარმოქმნის ჯუჯა ხეებს. იგი ასოცირებულია შემდეგ სახეობებთან - *Acer trautvetteri, Quercus macranthera, Betula litwinowii, Sorbus caucasigena,* და სხვ. ქვეტყე კოლხეთში წარმოდგენილია განრთხმული ბუჩქებით *Vaccinium arctostaphylos, Ilex colchica, Laurocerasus officinalis, Ruscus colchica,* და, იშვიათად, *Rhododendron ponticum.* აღმოსავლეთ საქართველოში უფრო მშრალი კლიმატის პირობებში წიფლნარი სუბალპურ ზონაში ასოცირებულია მთის წივანას საფართან (*Fageta festucosa*).

ბალახოვან საფარში აქ დომინირებს *Festuca drymeja, Calamagrostis arundinacea, Milium schmidtianum, Calamintha grandiflora, Geranium sylvaticum,* და სხვ. წიფლის სუბალპური ტანბრეცილი ტყის ზედა საზღვარია ზღვის დონიდან 2300 მ. თუმცა, სამხრეთ კოლხეთის ტენიან მთიანეთში ეს თანასაზოგადოება გვხვდება ზღვის დონიდან 2350-2570 მ სიმაღლეზე. *Rumex* spp. არ არის ტიპიური ამ ჰაბიტატისთვის, განსხვავებით შუა ევროპული სუბალპური წიფლნარი ტყისგან.

მცენარეების სახეობები: *Acer trautveterii, Betula litwinowii, Calamagrostis arundinacea, Calamintha grandiflora, Corylus colchica, Fagus orientalis, Gentiana schistocalyx, Ilex colchica, Laurocerasus officinalis, Monotropa uniflora, Neottia nidus-avis, Oxalis acetosella, Quercus macranthera, Rhamnus imeretina, Rhododendron luteum, Ruscus colchica, Salix* spp., *Solidago virgaurea, Sorbus subfusca, Trachystemon orientalis, Vaccinium arctostaphylos.*

9.1.4.1. ედიფიკატორი მცენარის სახეობა - *Acer trautvetteri* Medw.- Sapindaceae

ედიფიკატორ სახეობებს აქვს განსაკუთრებული როლი, ხელი შეუწყოს ეკოსისტემების სტრუქტურა - *Acer trautvetteri* Medw.- Sapindaceae (სურათი 48).



სურათი 48. ა. *Acer trautvetteri* არის ტყის სუბალპური მთის სამხრეთ პლატო; ბ. ყვავილი არის წითელი და სხვა ჩართულია. ფოტო: მაია ახალკაცი.

საშუალო ზომის ხე, რომელსაც ფართო ვარჯი და რუხი ქერქით დაფარული სწორი ტანი აქვს. ხშირად გაბურდული ამონაყარის სახით, ან ბუჩქის სახითაც კი იზრდება. გავრცელებულია სუბალპურ ზონაში, 1800-2500 მ სიმაღლემდე.

უფრო ხშირად თანასაზოგადოებას ქმნის არყთან, *Sorbus*-თან და მაღალმთის ბუჩქნართან ერთად. ზოგჯერ იზრდება სოჭნარ-ნაძვნარი ტყეების ზედა სარტყელში, ტყის კიდეებში, ტყის მცენარეულობით დაფარულ ადგილებს მიღმა.

იზრდება ერთეულად, ან ჯგუფებად. სუბალპური ტყეების ზონაში თოვლის საფარის სიმაღლე <0.5 მ-ია, ხოლო ტყის ზედა ზოლთან, 2500 მ სიმაღლეზე თოვლის საფარი >2 მ-ია. იზრდება 30°C-მდე დახრილობისა და ნებისმიერი ექსპოზიციის ფერდობებზე. მზიანი კიდე ნორმალურია.

გაბნეული ჩრდილი ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლებზე. გამოდგება: მსუბუქი (ქვიშნარი), საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხიანი) ნიადაგებისთვის, შეიძლება გაიზარდოს მძიმე თიხიან ნიადაგზეც. ხელსაყრელი pH: მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგები, იზრდება ძალიან ტუტე ნიადაგებზეც.

ნორჩი ყლორტები შეუბუსავია, ყავისფერი ან მოწითალო ყავისფერია. კვირტის გარეთა ქერქლი შეუბუსავია, ყავისფერი, შიგანა ქერქლი დიდი ზომისაა, ხასხასა წითელი. ფოთლები 9-14 სმ სიგრძისაა, 11-16 სმ სიგანის, ზემოდან მუქი მწვანე, შეუბუსავი, ქვემოდან ღია ყვითელი, ნორჩი ფოთლები შებუსვილია, მოგვიანებით მოწითალო-მოყავისფრო ან ჟანგისფერი წამწამები მხოლოდ ფოთლის ფუძესთან, ძარღვების კუთხეებში რჩება, ფუძესთან გულისებრია, ზოგჯერ დამოკლებულ ყლორტებზე ფოთლებს მომრგვალებული ფუძე აქვს.

დაყოფილია 5 ნაკვეთად. ნაკვეთები წაწვეტებულია, გვერდითი ნაკვეთი დაახლოებით კენწერული ნაკვეთის სიგრძისაა, ჩვეულებრივ ამობურცულია, ქვედა ნაკვეთი პატარაა, ჰორიზონტალური ან ქვემოთ ჩაღუნული, კიდეები ძალიან უთანაბროდაა დაკბილული, შუა ნაკვეთის თავზე თითქმის ყოველთვის 2 წყვილი დიდი კბილია, ქვედა კბილები ზედაზე გაცილებით დიდია, ნაკვეთები კბილებთან უფრო

ფართეა, ხოლო ფუძისკენ თანდათანობით სოლისებურად ვიწროვდება.

თანაყვავილედი გრძელ ღეროიანი მცირე ფარისებრი საგველაა. მთავარი ღერო და ყუნწი შეუბუსავია, გარდა ფუძისა, რომელიც გარშემორტყმულია ჟანგისფერი თმებით. მფარავი ფოთოლი 1.8 სმ-მდე სიგრძისაა, არამცვენი. ყვავილები ჩვეულებრივ ორსქესიანია, მამრობით ყვავილს შეიძლება ჰქონდეს რუდიმენტული ნასკვი, მდედრობით ყვავილებს მტვრიანები არ აქვს, ან სამტვერე პარკები უნაყოფოა, მცენარეები ერთსახლიანი, ორსახლიანი ან მრავალსახლიანია.

ფრთიანებს აქვს წაგრძელებული ფრთები, რომლებიც კოლოფის გარე მხრიდან ვითარდება. თანაყვავილედი მტევნისებრი ან ფარისებრი საგველაა, რომელიც განვითარებულია დამოკლებული ღეროების ბოლოებში.

ყვავილები დაახლოებით 1 სმ დიამეტრისაა, მოთეთრო-მომწვანო. ყვავილის ჯამის ფოთოლი ფართო ოვალურია. გვირგვინის ფურცლები თითქმის ჯამის ფოთლის სიგრძისაა, თუმცა უფრო ვიწრო, ორთავე მათგანი საჯდომთან, შიგა მხრიდან შებუსულია, ხოლო კიდეებზე ოდნავ წამწამიანი.

მტვრიანების ძაფი შეუბუსავია. ფრთიანები დიდია, 3.5-7 სმ სიგრძის, ვერტიკალური ფრთებით, რომლებიც ხშირად ნაწილობრივ ფარავს ერთმანეთს, ან ოდნავ გაშლილია, სიქორფეში მოწითალოა, იშვიათად ხასხასა წითელი, მწიფე კაკლები ყავისფერია, ფართო კვერცხისებრი, გაბერილი, სიქორფეში ბუსუსიანია, ხოლო სიმწიფისას გარედან ჩვეულებრივ შეუბუსავია, შიგნიდან კი შებუსული. ყვავილობს ივნისში. ნაყოფს სექტემბერში იძლევა.

ყინვაგამძლე დეკორატიული მცენარეა, რომელიც ხშირად პარკებში რგავენ. ნეკერჩხლის ყველა სახეობა დეკორატიული ხე ან ბუჩქია, რომლებიც თვალშისაცემია ფოთლის ფორმისა და ვარჯის წყალობით, განსაკუთრებით კი შემოდგომით, როდესაც

ფოთლები ყვითლად, ნარინჯისფრად, ბრინჯაოსფრად და წითლად იღებება.

კარგ ნექტარს იძლევა. ნეკერჩხალს მერქანი მკვრივია, ერთგვაროვანი სტრუქტურა აქვს, გამძლეა, კარგად პრიალდება, თანაბრად იხლიჩება, თხელშრიანია და კარგი ფერი აქვს. ამის გამო, იგი ფართოდ გამოიყენება სადურგლო საქმესა და ხის გადამამუშავებელ მრეწველობაში, ზოგიერთი სახეობა სამშენებლო სექტორშიც გამოიყენება. განსაკუთრებით ფასეულია *Acer velutinum* და *Acer pseudoplatanus*, რომელთა მერქანსაც კარგი რეზონანსული თვისებები გააჩნია და მათგან მუსიკალური ინსტრუმენტების დეკა მზადდება. გამოიყენება საწვავად და მაღალი ხარისხის ნახშირის დასამზადებლად. ყველა სახეობის მერქნის წვენი შეიცავს შაქარს, ზოგჯერ ისეთი დიდი ოდენობით მაგ., ამერიკული სახეობები *Acer saccharum* Marsh და *Acer saccharinum* L., რომ მათგან პოპულარულ ნეკერჩხლის სიროფს ამზადებენ. შაქრით მდიდარი სახეობებია *Acer platanoides* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Acer trautveterii* და *Acer tataricum* L. ნეკერჩხლის ფოთლებისგან შესაძლებელია შავი, ყავისფერი და ყვითელი საღებავის დამზადება. ფოთოლი შინაური პირუტყვის გამოსაკვებადაც გამოიყენება. ვაშლსა და ძირხვენების უკეთ შესანახად მათ გარშემო ნეკერჩხლის ფოთლებს ულაგებენ. სწრაფად იზრდება და კარგად იტანს გაკრეჭვას, რის გამოც შესანიშნავია გაკრეჭილი ცოცხალი ღობეების მოსაწყობად. ასევე, შეიძლება გამოყენებული იქნას ბუნებრივ ცოცხალ ღობეებშიც, სადაც მას მხოლოდ 3-4 წელიწადში ერთხელ კრეჭენ. ამ მცენარეს ასევე იყენებენ ტოპიარისთვის (ხეების ფიგურული კრეჭა.

მერქანი - თხელშრიანი, მტკიცე, ელასტიკური, უძლებს გახლეჩვას, კარგად პრიალდება და იშვიათად ჭიანდება. იშვიათად იზრდება იმ ზომის, რომ მისი მერქანი ფართოდ გამოიყენებოდეს, თუმცა ავეჯის დასამზადებლად ძვირფასი მასალაა. მისგან ასევე ამზადებენ ჭიქებს, ჯამებსა და სხვა.

ფესვი ხშირად ნუჟრიანია და ფასეულია მცირე საგნების დასამზადებლად. მერქანი შესანიშნავი საწვავია. მისი ნახშირი ასევე კარგი საწვავია. საშეშე, ფიგურული კრეჭა, ქარსაცავი, სტანდარტული სახე, შესანიშნავი ცოცხალი ღობე, ქუჩის გამწვანება. ადვილად მრავლდება, უპირატესობას ანიჭებს ტენიან, კარგად დაწრეტილ ნიადაგებს, უყვარს მზე, თუმცა ჩრდილიც გადააქვს. კარგად ხარობს კირნარ ნიადაგებზე, უძლებს 8-მდე pH-ს, თუმცა ასეთ პირობებში ბუჩქად იზრდება. ვერ ხარობს 6-ზე გაცილებით დაბალი pH-ის მქონე ნიადაგებზე.

კარგად იზრდება მძიმე თიხნარ ნიადაგებზე. ჰაერის დაბინძურებისადმი ნაკლებად მგრძნობიარეა. დარგვის შემდეგ სწრაფად იზრდება, თუმცა შემდეგ თანდათან ანელებს ზრდას. ზრდასრულობას დაახლოს. 50 წელიწადში აღწევს. ნათელ ტყეებში, განსაკუთრებით კი მუხის ქვეშ, ხშირად ბუჩის ფორმით იზრდება. ერთ-ერთი პირველი ხეა, რომელიც კირნარი მდელოების კოლონიზაციას ახდენს. მინდვრის ნეკერჩხალი ცუდი თანამგზავრი მცენარეა, რადგანაც სხვა ახლომყოფი მცენარეების განვითარებას აფერხებს. კარგი თაფლოვანი მცენარეა. შეშის მოპოვების მიზნით ადრე მათ ხშირად გადაბელავდნენ ხოლმე. თესლს იძლევა თესვიდან დაახლოებით 10 წელიწადში.

თესლი - უკეთესია დაითესოს დამწიფებისთანავე, ცივ სათბურში. როგორც წესი, მომდევნო გაზაფხულზე ღივდება. შენახული თესლი 24 საათის განმავლობაში უნდა დალბეს, რის შემდეგაც საჭიროა 2-4 თვიანი სტრატიფიკაცია, 1-8°C-ზე. შესაძლოა აღმოცენება ნელა მოხდეს.

თესლი 'მწვანე' უნდა დაიკრიფოს (როცა მთლიანად ჩამოყალიბებულია, თუმცა ჯერ არაა გამომშრალი და აღმოცენებას არაფერი შეუშლის ხელს) და მაშინათვე დაითესოს. აღმოცენება ზამთრის ბოლო უნდა მოხდეს. თუ თესლი ძალიან ადრე შეგროვდა, აღმონაცენი ძალიან სუსტი

იქნება, ან მცენარე საერთოდ არ ამოვა. როდესაც ჩითილები საკმარის ზომას მიაღწევს, მათ ცალ-ცალკე ქოთანში რგავენ, ვიდრე 20 სმ ან მეტი სიმაღლის გახდებოდეს. ამის შემდეგ გადააქვთ მუდმივ ადგილსამყოფელზე. ამ გვარის სახეობების დიდი ნაწილი გადაწვენით წარმატებით მრავლდება, რასაც დაახლოებით 12 თვე სჭირდება. კალამს ჭრიან ნორჩი ყლორტებიდან, ივნისში ან ივლისში. კალამზე 2-3 წყვილი ფოთოლი უნდა იყოს და მას ძირში წყვილი ყლორტი უნდა ჰქონდეს. კალამს ძირთან ძალიან თხლად აჭრიან ქერქს, უკეთ დასაფესვიანებლად იყენებენ დაფესვიანების მასტიმულირებელ ჰორმონს. დაფესვიანებულმა კალამმა ამონაყარი ზაფხულში უნდა გაიკეთოს, ვიდრე ქოთანში გადაიტანენ. წინააღმდეგ შემთხვევაში ზამთარს ვერ გადაიტანს.

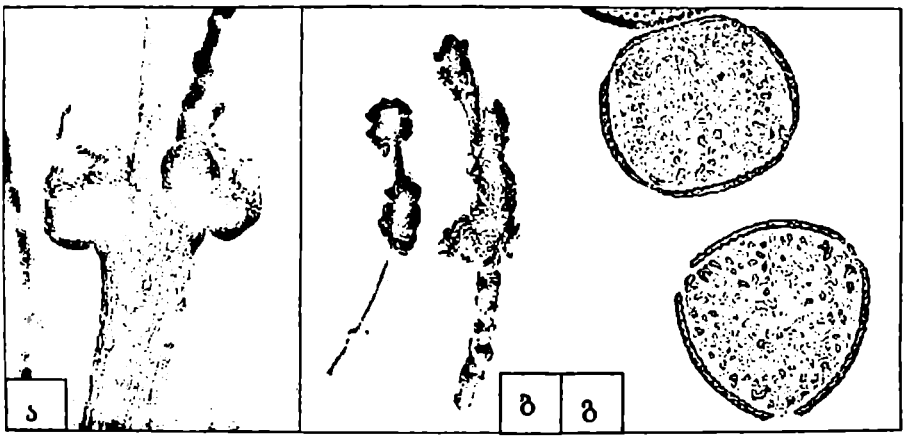
გეოგრაფიული გავრცელება: კავკასიონის მთები, ამიერკავკასია, დაღესტანი.

9.1.5. საქართველოს კოდი: კირქვიანების წიფლნარი ტყე - (*Cephalanthero-Fagenion*) (9150GE*; PAL. CLASS.: 41.16)

ქსერო-თერმოფილური წიფლნარი ტყე გავრცელებულია კალციუმით მდიდარ ნიადაგებზე და გვხვდება წიფლნარი ტყის მთელ არეალში 600-დან 1600 მ სიმაღლემდე. უფრო დამახასიათებელია კახეთის კავკასიონისთვის. მდებარეობს 10-25°C დახრილობის ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე, სადაც, ბალახოვანი საფარი და ბუჩქნარი ქვეტყე საკმაოდ წარმომადგენლობითია. დამახასიათებელი სახეობებია კალციუმის მოყვარული ორქიდეები *Cephalanthera* spp., *Epipactis* spp. და *Neottia nidus-avis.*

ხე-მცენარეებიდან დამახასიათებელია მუხა (*Quercus iberica*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior,* სურათი 49), ბალახოვანი საფარიდან გამოირჩევა ისლი (*Carex sylvatica*), მთის წივანა (*Festuca drymeja*), თივაქასრა (*Poa*

nemoralis), და სხვ. შესაძლებელია კოლხური ბზის (*Buxus colchicus*) ბუჩქების არსებობა ქვეტყეში.



სურათი 49. ა. ყვავილები *Fraxinus excelsior* იწყება მარტში; ბ. ყვავილის მასალები აქვს ბევრი ყვავილის მტვრიანი და თესლები; გ. მტვრის მარცვალი არის *Vicia purpurea* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 28-34 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ქვეტიპები (9150GE-01): ჰემიქსეროფილური *Fagus orientalis*-ის ტყე (*Fageta hemixerophylla*) გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოს მთის შუა სარტყელში კალციუმით მდიდარ ნიადაგებზე, ჩვეულებრივ, ძლიერ დამრეც ფერდობებზე. დასავლეთ საქართველოში იგი იშვიათია და ასოცირებულია იელის დაჯგუფებასთან. წიფელთან ხე-მცენარეებიდან მცირე რაოდენობით არის შერეული ქართული მუხა -*Quercus iberica*, იფანი - *Fraxinus excelsior*, ქორაფი -*Acer laetum*, ცირცელი - *Sorbus torminalis*. მეორე იარუსს ქმნის ზღმარტლი - *Mespilus germanica*, ასკილი -*Rosa* spp., კუნელი - *Crataegus* spp., და სხვ. ბალახოვანი საფარის წარმომადგენლებია: ისლი - *Carex sylvatica*, მარცვლოვნებიდან - *Festuca drymeja, Poa nemoralis, Brachypodium sylvaticum*, ორქიდეებიდან - *Cephalanthera*

damasonium, Cephalanthera longifolia, Cephalanthera helleborine, Cephalanthera rubra, Epipactis leptochila ssp. *leptochila, Epipactis leptochila* ssp. *neglecta, Epipactis microphylla, Epipactis persica, Epipactis viridiflora* ssp. *kunkeleana, Neottia nidus-avis,* და სხვ. ძალიან იშვიათია *Epipogium aphyllum.*

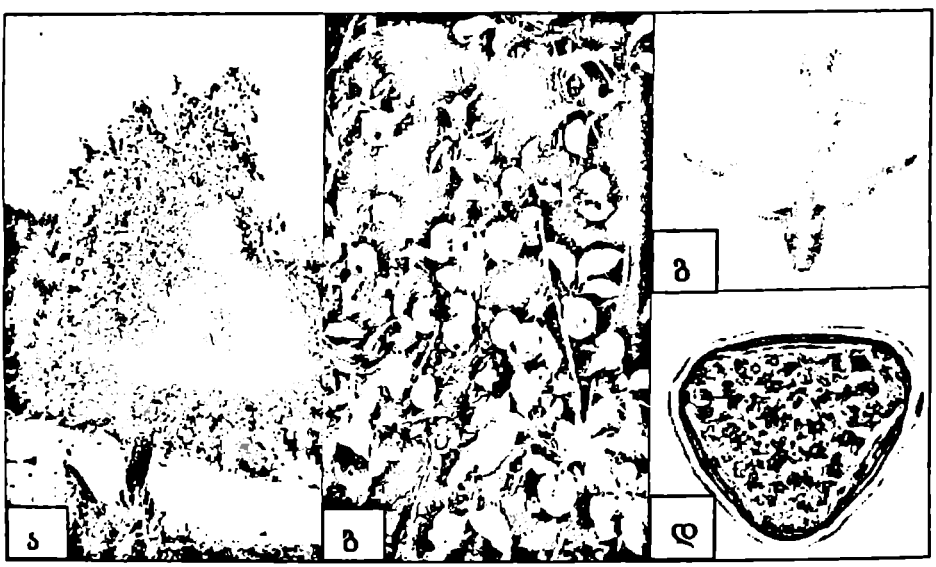
ქვეტიპები (9150GE-02): მკვდარსაფარიანი წიფლნარი (*Fageta nuda*), გვხვდება დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე, მთის ქვედა სარტყელში, ზღვის დონიდან 500-1200 მ სიმაღლეზე. წლიური ნალექი არ აღემატება 850 მმ-ს. ქვეტყე მეჩხერია, შეიცავს სახეობებს *Rhododendron luteum, Ilex colchica, Vaccinium arctostaphylos.* ბალახოვანი საფარი იშვიათია, გვხვდება სურო - *Hedera pastuchowii,* აღმოსავლეთ - და *Hedera colchica,* დასავლეთ საქართველოში.

ქვეტიპები (9150GE-03): წიფლნარი ტყის ბოლოკას საფარით *Fageta dentariosa iberica*, გავრცელებულია მდ. ალაზნის აუზში. წიფელთან ერთად გვხვდება ცაცხვი, ზოგჯერ წაბლი და ქორაფი (*Acer laetum*). ქვეტყე წარმოდგენილია მაყვლით, სუროთი და გვიმრებით. გვხვდება ორქიდეები - *Cephalanthera* spp., *Neottia nidus-avis, Pachyphragma macrophyllum.*

მცენარეების სახეობები: *Fagus orientalis, - Acer laetum, Achillea biserrata, Bromopsis benekenii, Campanula rapunculoides, Cephalanthera damasonium, Cephalanthera longifolia, Cephalanthera rubra, Carex digitata, Carex sylvatica, Castanea sativa, Epipactis helleborine, Epipactis leptochila* ssp. *leptochila, Epipactis leptochila* ssp. *neglecta, Epipactis microphylla, Epipactis persica, Epipactis viridiflora* ssp. *kuenkeleana, Festuca drymeja, Neottia nidus-avis, Orobus hirsutus, Rubus* spp., *Serratula quinquefolia, Solidago virgaurea, Tilia begoniifolia.*

9.1.5.1. რელიქტური მცენარის სახეობა - მაჟალო - *Malus orientalis* Uglitzk.- Rosaceae

რელიქტური სახეობის - *Malus orientalis* Uglitzk. - Rosaceae არიან რელიქტური მცენარე და ეს არის ტაქსონი, რომელიც, როგორც გადმონაშთი რა იყო ერთხელ მრავალფეროვანი და გავრცელებული მცენარეების (სურათი 50).



სურათი 50. ა. *Malus orientalis* არის ტყე მესხეთში; ბ. *M. orientalis* აქვს ბევრი ნაყოფი; გ. ყვავილი მტვრის მარცვლებით არის აპრილში; დ. მტვრიანის მარცვლები არის *M. orientalis* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 36-39 მკმ. მას ქვემოთ აქვს 14-16 მკმ და შორეული სიმაღლე 38-41 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

იზრდება ტყეებში, ბუჩქნარში, ტყის კიდეებზე, დაბალი და საშუალო მთის სარტყელებში, ზოგჯერ უფრო მაღლაც ადის, გვხვდება 0-2000 მ სიმაღლეებზე. საშუალო ზომის, მეტნაკლებად მაღლი ხეა, სიმაღლეში 10-11 მ-ს აღწევს. იზრდება

ფოთოლმცვენ (განსაკუთრებით ფართოფოთლოვან) მთის ტყეებში, ტყის კიდეებზე, ბუჩქნარში, ან მდინარეთა ნაპირებზე. თოვლის საფარის სიმაღლე <1 მ. იზრდება 30°C-მდე დახრილობის ნებისმიერი ექსპოზიციის ფერდობზე. მზიანი კიდე ნორმალურია. გაბნეული ჩრდილი ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლებზე. გამოდგება: მსუბუქი (ქვიშნარი), საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხიანი) ნიადაგებისთვის, უპირატესობას დაწრეტილ ნიადაგებს ანიჭებს, იზრდება მძიმე თიხიან ნიადაგზეც. ხელსაყრელი pH: მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგები. იზრდება ნაწილობრივ დაჩრდილულ (ნათელ ტყეებში), ან უჩრდილო ადგილებში. უპირატესობას ტენიან ნიადაგებს ანიჭებს. იზრდება მეორად ტყეებში. მზიან კიდეებში. გაბნეულ ჩრდილში. ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლებთან.

ნორჩი ტოტები ყავისფერია, ხშირი ბუსუსით დაფარული. წვრილი ტოტები მუქი რუხი. ჩვეულებრივ, ტოტები უეკლოა. ნორჩი ყლორტები მუქი ყავისფერია, შებუსვილი, ხოლო ზრდასრული ტოტები მუქი რუხია, იშვიათი ფორებით. ფოთლები 3-8 სმ სიგრძის, 1.5-3.5 სმ სიგანის, სხვადასხვა ფორმის, კვერცხისებრ-ლანცეტისებრი, წაგრძელებული ელიფსური, ან თითქმის მრგვალი, ძირთან კიდემთლიანი, ხოლო დანარჩენ ადგილებში წვრილად დაკბილული. ჩვეულებრივ, ფუძისკენ სოლისებურად ვიწროვდება, უწვეროა, იშვიათად წაწვეტებული, შეუმჩნეველი, ან ძალიან მოკლე მახვილი წვერით, ფუძესთან კიდემთლიანი, ხოლო სხვაგან წვრილად დაკბილული, იშვიათად მრგვალკბილა, ზედა ნაწილში ხშირად ძალიან დიდი წამახვილებული, ან ბლაგვი კბილებით, მოსქელო. ქორფა ფოთლების ზედა ზედაპირი დაფარულია იშვიათი ბუსუსით, ქვედა ზედაპირი კი ხშირი ბუსუსით, მოგვიანებით ფოთლები ზემოდან ბუსუსს კარგავს. ნორჩ ფოთლებს ზემოდან იშვიათი ბუსუსი აქვს, ხოლო ქვემოთან ხშირი თეთრი ბუსუსი, ზრდასრულ ფოთოლს ზემოდან ბუსუსი მხოლოდ ძარღვებზე

რჩება, ხოლო დანარჩენი ნაწილი შეუბუსავია, გვერდითი ძარღვები კარგად გამოკვეთილია, ქვემოდან საკმაოდ ხშირი, იშვიათად მონაცრისფრო ბუსუსებით დაფარული, ძარღვები ჩვეულებრივ კარგად გამოკვეთილია. ყვავილედში 4-6 ყვავილია, დაახლოებით 4 სმ დიამეტრის, 8-12 მმ სიგრძის ქეჩისებრ ხაოიანი ყუნწით. ყვავილის ყუნწი ქეჩისებრი ბუსუსითაა დაფარული, ყვავილედის ღერო 0.5-3 სმ სიგრძისაა, მოსქელო, ან საკმაოდ თხელი, მეტ-ნაკლებად ქეჩისებრი. ჰიპანთიუმი უკუკონუსისებრი, ძლიან ხშირი ქეჩისებრი ბუსუსით. ჯამის ფოთლები საკმაოდ მოკლე, ვიწრო სამკუთხა, წაწვეტებული, გაშლილი, გარედან ხშირად ქეჩისებრი ბუსუსით, ხოლო შიგნიდან ნხევრად შებუსვილი ან ოდნავ ქეჩისებრი. გვირგვინის ფურცელები უკუკვერცხისებრი, ვიწროვდება დაფარული კლანჭისკენ. ყვავილის სვეტი თითქმის მტვრიანების სიგრძისაა, ძირში ქეჩისებრი ბუსუსებით, ხოლო სხვაგან შეუბუსავი. დინგი ვიწრო, ბოლოში გამსხვილებული. ნაყოფი ვაშლისებრ მრგვალი, ორთავე ბოლოში შებრტყელებული, სფერული, 2-3 სმ დიამეტრის, მოკლე, ხშირად შებუსვილი, 1-2.5 სმ სიგრძის ყუნწით. ყვავილობს აპრილ-მაისში, ნაყოფს იძლევა სექტემბერში. ამ ჯგუფში შემავალი სახეობების ნაყოფი საკვებად ვარგისია, თუმცა რადგანაც ველური სახეობების ნაყოფი ძალიან მჟავეა, მათ იშვიათად ჭამენ, როგორც წესი, მათ აშრობენ (საკომპოტედ და სხვა), ან სასმელების დასამზადებლად იყენებენ. იძლევა ნექტარს. ზოგიერთი ფორმის მერქანი გამოიყენება სადურგლო საქმეში და ხეზე კვეთისთვის, თუმცა პანტის მერქანზე ნაკლებად ღირებულია, რადგანაც დეფორმირდება და იხლიჩება. ნაყოფი - ნედლი, თერმულად დამუშავებული, ან გამხმარი. ვაშლი ზომიერ სარტყელში ერთ-ერთი ყველაზე ტიპიური და ფართოდ გავრცელებული ხილია. მისი ბევრი სახეობა არსებობს, რომელთაც განსხვავებული გემოვნებითი თვისებები აქვს, მჟავედან დაწყებული ტკბილამდე. ნაყოფის ტექსტურა შეიძლება იყოს მშრალი და ფქვილისებრი, ან

წვნიანი და ხრაშუნა. ნაყოფის დამწიფების დროც სახეობების მიხედვით ძალიან განსხავებულია. ზოგიერთი სახეობა ნაყოფს ივლისის ბოლოს იძლევა, ხოლო სხვა კულტურული ჯიშები გვიან შემოდგომამდე არ იკრიფება და შეიძლება 12 თვეს ან მეტ ხანსაც შეინახოს. დეტალური ინფორმაცია იხილეთ ინდივიდუალურად. ზოგიერთი კულტურული სახეობის ნაყოფი მდიდარია პექტინით და ჯემის მომზადებისას სხვა ხილს შესქელებაში ეხმარება. ითვლება, რომ პექტინი ორგანიზმს რადიაციისგან იცავს. თესლიდან შესაძლებელია საკვები ზეთს მიღება. თესლიდან ზეთის მიღება ეკონომიკურად მისაღებია, როდესაც ნაყოფს რაიმე სხვა მიზნით, მაგალითად სიდრის დასამზადებლად იყენებენ და ნარჩენი რბილობიდან შესაძლებელია თესლის გამოღება. ნაყოფი ამკვრივებს კანს და საფაღარათო საშუალებაა. ქერქი, განსაკუთრებით კი ფესვის ქერქი ჭიის საწინააღმდეგო, სიცხის დამწევი და საძილე საშუალებაა. ნაყენი გამოიყენება განმეორებადი, რემისიული და იქტერიული ციებ-ცხელების სამკურნალოდ. ფოთლები 2.4%-მდე ანტიბაქტერიციდულ ნივთიერება ფლორეტინს შეიცავს. 30 მგ/ლ კონცენტრაციისას იგი ზოგიერთი გრამდადებითი და გრამუარყოფითი ბაქტერიის გამრავლებას აფერხებს. მწიფე უმი ვაშლი ერთ-ერთი მარტივად მოსანელებელი საკვებია, რომლის სრულ მონელებას 85 წუთი სჭირდება. ვაშლის წვენი ამცირებს კუჭის მჟავიანობას, იგი გარდაიქმნება ტუტე კარბონატებად და ამგვარად არეგულირებს ძმარმჟავა ფერმენტაციას. ვაშლი ასევე შესანიშნავი კბილის საწმენდი საშუალებაა, ამ ხილის ჭამისას იწმინდება კბილები და ღრძილები. ნაყოფი პექტინის წყაროა. პექტინი გამოიყენება ჯემების შემასქელებლად, ასევე ლაბორატორიებში კულტურად იყენებენ. ვაშლი ასევე შესანიშნავი კბილის საწმენდი საშუალებაა, ამ ხილის ჭამისას იწმინდება კბილები და ღრძილები. თესლის ზეთი გამოიყენება განათებისათვის. მერქანი - მყარი, მკვრივი, თხელშრიანი. გამოიყენება ხეზე კვეთისთვის, შრომის

იარაღების სატარედ, წნულების დასამზადებლად და სხვა. შესანიშნავი საწვავია. მარტივად გასაზრდელი მცენარეა, თითქმის ყველანაირ ნაყოფიერ ნიადაგზე ხარობს, თუმცა უპირატესობას ანიჭებს ტენის შეკავების უნარის მქონე, დაწრეტილ თიხნარ ნიადაგებს. კარგად იზრდება მძიმე თიხიან ნიადაგებზე, თუმცა თუ ნიადაგი ცუდად იწრიტება, მცენარე შეიძლება დაავადდეს, მაგ., მერქნის კიბოთი. უპირატესობას მზიან ადგილებს ანიჭებს, ნაწილობრივ ჩრდილშიც კარგად ხარობს, თუმცა ასეთ შემთხვევაში მისი ნაყოფი ნაკლები ხარისხისაა. უძლებს 6-7 დიაპაზონის pH-ს, თუმცა უპირატესობას ანიჭებს 6.5-6.8-ს. ვაშლი ზომიერ სარტყელში ერთ-ერთი ყველაზე ფართოდ გავრცელებული ხილია. კარგი ხარისხის ხილის მისაღებად საჭირო კლიმატური პირობებია: თბილი ზაფხული, მეტ-ნაკლებად უყინვო გაზაფხული, ქარისგან მეტ-ნაკლებად დაცულობა (განსაკუთრებით ცივი ჩრდილოეთისა და აღმოსავლეთის ქარებისაგან) და ნალექების თანაბარი გადანაწილება, 600-800 მმ წლიური ჯამით. ვაშლის კარგი მოსავლის მიღება შესაძლებელია ჩრდილოეთის განედის 65°C-მდე, ამასთან მცენარის ყვავილობისთვის აუცილებელია, რომ ზამთარში 7°C-ზე ნაკლები ტემპერატურის პერიოდის ხანგრძლივობამ დაახლოებით 1000 საათი შეადგინოს. თუმცა, კარგი ხარისხის ვაშლის მიღება შესაძლებელია სხვა ადგილებშიც, კარგი მოვლის პირობებში და ჯიშის სათანადოდ შერჩევის შემთხვევაში. ტროპიკულ განედებზეც კი მცენარე მათალ სიმაღლეებზე კარგად იზრდება. ასე მაგალითად, იგი ეკვადორში 3000 მ სიმაღლეზე იძლევა ნაყოფს. სივრცის არქონის შემთხვევაში, ან მისი კლიმატური ზონის საზღვრებთან ვაშლი შეიძლება კედელთან დაირგოს.

კულტურული სახეობების დიდი ნაწილი კარგად იზრდება სამხრეთის ან დასავლეთის მზიან კედელთან. ბევრი გამძლე კულტურული სახეობა აღმოსავლეთის კედელთანაც იზრდება, ხოლო ჩრდილოეთის კედელი შეიძლება გამოყენებული იქნას

საკულინარიო საადრეო ჯიშებისათვის. ეს სახეობა მიღებულია სხვადასხვა სახეობების, მათ შორის *Malus dasyphylla*, *Malus praecox*, *Malus pumila*, *Malus sieversii* და *Malus sylvestris* შეჯვარებით. იგი ფართოდაა გავრცელებული ზომიერ სარტყელში, რადგანაც მის ნაყოფს საკვებად მოიხმარენ. არსებობს მისი ბევრი სახესხვაობა, რომელთა სათანადოდ შერჩევის შემთხვევაში შესაძლებელია, რომ ნაყოფი ივლისიდან დეკემბრამდე იკრიფებოდეს და წლის დანარჩენ მონაკვეთში ინახებოდეს. ვაშლის ხის ქვეშ პრასის (*Allium schoenoprasum*) ან სხვა ხახვისებრი მცენარეების მოყვანის შემთხვევაში ვაშლის ხე დაცული იქნება ქეცისგან. ქეცის საწინააღმდეგოდ ასევე შესაძლებელია შვიტის (*Equisetum* spp.) ფოთლების ნაყენი გამოყენებაც. მცოცავ დედოფლის ყვავილს (*Tropaeolum majus*) შეუძლია მცენარე ბუგრებისგან დაიცვას. კარტოფილთან ერთად შენახვის შემთხვევაში ვაშლი გემოს კარგავს. ამას გარდა, ვაშლი იღებს სტაფილოს ან კარტოფილის მომწარო გემოს, თუ მათ ერთ სივრცეში შეინახავენ. ვაშლის მახლობლად კარტოფილის დათესვის შემთხვევაში ეს უკანასკნელი მავნებლების მიმართ უფრო მოწყვლადი ხდება. ნეკერჩხლის (*Acer* spp.) ფოთოლში გახვეული ვაშლი უკეთ ინახება. ამას გარდა, ვაშლი უკეთ ინახება, როცა სამყურიან მინდორზე იზრდება. ვაშლის ხე უკეთ იზრდება და უკეთესი ხარისხის ნაყოფსაც იძლევა, როცა ხეხილის ბაღში წითელი ფუტკარა (*Digitalis* spp.) და ჟაბო (*Erysimum cheiri*) იზრდება. ბაბუაწვერა (*Taraxacum* spp.) გამოყოფს აირად ეთილენს, რომელიც ნაყოფს ადრიანად ამწიფებს, თუ ეს მცენარე ხეხილის ბაღში იზრდება. ნაყოფი კარგი საკვებია ცხოველებისათვის და განსაკუთრებით ფრინველებისათვის. თავისუფლად ჯვარდება ამ გვარის სხვა წარმომადგენლებთან. ამ გვარის მცენარეებს ადვილად ერევა მანჭკვალა სოკო. თესლი არის ეს სახეობა ჰიბრიდულია და თესლით არ მრავლდება, თუმცა თესლით შესაძლებელია ახალი საინტერესო კულტურული ჯიშების მიღება. უკეთესია დაითესოს

დამწიფებისთანავე, შემოდგომით, ცივ სათბურში. ჩვეულებრივ, ზამთრის ბოლო აღმოცენდება. შენახვის შემთხვევაში თესლმა უნდა გაიაროს 3 კვირიანი სტრატიფიკაცია, 1°C-ზე, რის შემდეგაც ცივ სათბურში უნდა დაითესოს. შეიძლება არ აღმოცენდეს 12 თვე, ან მეტხანს. წამოზრდსთანავე ნერგები ინდივიდუალურ ქოთნებში გადააქვთ. ნოყიერი კომპოსტის მიცემის შემთხვევაში ნერგები სწრაფად იზრდება და ზაფხულის ბოლოსთვის შეიძლება იმხელა გახდეს, რომ ღია გრუნტში გადატანა შეიძლებოდეს. თუმცა, პირველ ზამთარს საჭირო იქნება მათი დაცვა ყინვებისგან. შეიძლება დატოვებული იქნას ქოთნებში, ცივ სათბურში და ღია გრუნტში მომდევნო წლის გვიან გაზაფხულზე გადაირგოს. კალმებს იღებენ ზრდასრული ტოტებიდან, ნოემბერში და სათბურში აფესვიანებენ. გეოგრაფიული გავრცელება: კავკასიის, მცირე აზიისა და ირანის მკვიდრია.

9.1.6. საქართველოს კოდი: წიფლნარი კოლხური ქვეტყით (*Fageta fruticosa colchica*) (91FC-GE*)

ხშირი ქვეტყის *Fageta fruticosa colchica* არსებობა განასხვავებს საქართველოს წიფლნარს ევროპის დანარჩენი ნაწილის წიფლის ტყეებისგან. წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, კოლხური შერეული ფართოფოთლოვანი ტყის ეკორეგიონის შემადგენელი ნაწილია. იგი გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში დიდი კავკასიონის ჩრდილო-დასავლეთ ფარდობებზე და აჭარა-იმერეთის ქედზე. კლიმატი ტენიანია, დაახლოებით 2500 მმ წლიური ნალექით. სამხრეთ კოლხეთში ამ ტიპის ტყეები იწყება ზღვის სანაპიროდან, ჩრდილოეთ ნაწილში კი ზღვის დონიდან 200 მ სიმაღლიდან და აღწევს 2250 მ-მდე. შედეგად, მცენარეულობის ტიპი ძლიერ განსხვავდება ერფოთოლიანეთისგან და განასხვავებენ რამოდენიმე ქვეტიპს. ზოგჯერ

ქვეტიპები შერეულია ერფოთოლინეთთან, რაც ართულებს მათ კლასიფიკაციას.

ფლორისტულად კოლხური ტყეები ძალიან მდიდარია, შეიცავს მესამეული პერიოდის რელიქტურ სახეობებს - გვიმრას - *Hymenophyllum tunbrigense,* ხე-მცენარეებს -*Fagus orientalis, Castanea sativa, Zelkova carpinifolia, Pterocarya fraxinifolia, Diospyros lotus, Taxus baccata.* ხე-მცენარეებს - *Abies nordmanniana, Picea orientalis, Pinus kochiana, Quercus imeretina, Quercus hartwissiana, Acer laetum, Carpinus caucasica, Tilia begoniifolia, Ficus carica, Pyrus caucasica, Malus orientalis, Staphylea colchica, Staphylea pinnata* და სხვ. წიფლნარში ქვეტყეს ქმნიან ბუჩქები - *Laurocerasus officinalis, Rhododendron ponticum, Rhododendron ungernii, Ruscus ponticus, Ruscus colchicus, Ilex colchica, Daphne pontica, Epigaea gaultherioides, Vaccinium arctostaphylos, Viburnum orientale* და *Buxus colchica.* გვხვდება ლიანები - *Hedera colchica, Dioscorea caucasica, Tamus communis, Periploca graeca.* გვიმრები - *Matteuccia struthiopteris, Athyrium filix-femina, Polypodium vulgare, Phyllitis scolopendrium, Pteris cretica,* და სხვ. ბალახეული საფარიდან აღსანიშნავია - *Asperula odorata, Calamintha grandiflora, Festuca drymeja, Salvia glutinosa, Viola alba.*

ქვეტიპები (91FC-GE 01): წიფლნარი შქერის ქვეტყით *Fageta rhododendrosa (Rhododendron ponticum, Rhododendron ungernii)* ტიპიურია კოლხური ტყისთვის. ქვეტყე *Rhododendron ponticum*-ით გვხვდება დასავლეთ საქართველოს ტყის თითქმის ყველა მასივში. აღმოსავლეთ საქართველოში იშვიათია, გვხვდება ბანისხევში, ქვაბლიანის და ნეძვისწყლის ხეობებში. საშუალო წლიური ნალექის რაოდენობა მისი გავრცელების არეალში შეადგენს დაახლოებით 1400 მმ-ს. გავრცელების არეალი იწყება ზღვის სანაპიროდან და მთავრდება 1950 მ-ზე ზ.დ-დან. გურიის და აჭარის მაღალტენიან მთებში შესაძლოა მიაღწიოს 2100-2200 მ

სიმაღლეს. იზრდება, როგორც ვაკე ადგილებზე ისე ძლიერ დახრილ ფერდობებზე. უპირატესობას ანიჭებს ჩრდილო ექსპოზიციის ფერდობებს, მაგრამ მაღალი ტენიანობის პირობებში იკავებს სამხრეთ ექსპოზიციის ადგილებსაც. არ უყვარს ჩაღმავებული რელიეფი მაღალი ტენიანობით და ცუდად დრენირებული ნიადაგით.

გამოყოფენ 2 თანასაზოგადოებას:

1) ტიპიური წიფლნარი შქერის ქვეტყით (*Fageta rhododendrosa typica*), რომელიც გავრცელებულია 400-1700 მ სიმაღლეზე ზ. დ-დან. ნალექების წლიური რაოდენობაა 1700-2500 მმ. შქერის საფარი ძალიან მჭიდროა, სხვა მცენარეებიდან გვხვდება *Trachystemon orientalis, Buxus colchica, Rubus* spp.
2) წიფლნარი უნგერნის შქერის (*Rhododendron ungernii*) ქვეტყით (*Fageta rhododendrosa ungernii*), რომელიც წარმოადგენს რელიქტს და ლოკალურ ენდემს. გვხვდება ძალიან მაღალი ტენიანობის პირობებში, წლიური საშ. ნალექი ამ ადგილებში აღწევს 3000 მმ-ს. მცირე ზომის პოპულაციები გვხვდება აჭარის ზღვისპირა მთებში, შემდეგი ხეობების ზედა ნაწილში - ბარცხანა, ჩაქვისწყალი, კორონისწყალი და კინტრიში. აგრეთვე კოლხეთის სხვა მდინარეების სათავესთან - ბჟუჟა, ნატანები, ბახვისწყალი და სუფსა.

ქვეტიპები (91FC-GE 02): წიფლნარი წყავის *(Laurocerasus officinalis)* ქვეტყით *Fageta laurocerasosa* შქერიანის მსგავსად გვხვდება მაღალი ტენიანობის პირობებში, სადაც საშუალო წლიური ნალექის რაოდენობა შეადგენს 2000 მმ-ს. ვერტიკალური გავრცელების ამპლიტუდა მერყეობს 700-დან 2000 მ-მდე. შქერისგან განსხვავებით, წყავი კარგად იზრდება კირქვიანებზე და სამხრეთის კარგად განათებულ ფერდობებზე. კოლხეთის გარდა იგი პატარა პოპულაციების სახით გვხვდება არეალიდან მოშორებით. მაგ. აღმოსავლეთ საქართველოში იგი გავრცელებულია ალაზნის აუზში, მდ. ილტოს ხეობაში. ასე ფართოდ გაბნეული გავრცელების არეალის

არსებობა უკავშირდება ორნიტოქორიას, რადგან მისი ნაყოფით იკვებებიან ფრინველები და ავრცელებენ თესლს დიდ მანძილზე. შქერიანისგან განსხვავებით წყავის ქვეტყეში უკეთ არის განვითარებული ბალახოვანი საფარი - *Sanicula europaea, Asperula odorata, Viola alba, Viola reichenbachiana, Dentaria bulbifera, Calamintha grandiflora, Salvia glutinosa, Geranium gracile,* და სხვ. და გვიმრები - *Dryopteris filix-mas, Dryopteris carthusiana, Dryopteris assimilis, Polystichum braunii.*

გამოყოფენ 3 თანასაზოგადოებას:

1) ტიპიური წიფლნარი წყავის *(Laurocerasus officinalis)* ქვეტყით (*Fageta laurocerasosa typica)* გავრცელებულია ადგილებში, სადაც ნალექის წლიური რაოდენობა არ აღემატება 1700 მმ-ს.
2) წიფლნარი ჭყორის (*Ilex colchica*) და წყავის *(Laurocerasus officinalis)* ქვეტყით (*Fageta ilicitoso-laurocerasosa*) გვხვდება კირქვიან მთებზე აფხაზეთში და სამეგრელოში - ყვირას, მიგარიას და ასხის მთის მასივებზე.
3) წიფლნარი მთის წივანას (*Festuca drymeja*) საფარით და წყავის ქვეტყით (*Fageta festucoso- laurocerasosa*) აღწერილია მხოლოდ 2 ადგილას. ერთი, მთა ყვირას მასივზე, 28º დახრილობის კარსტულ კირქვიანი მაკროფერდობის ზედა ნაწილში, 1780 მ სიმაღლეზე. მეორე, იგივე მთაზე, 1700 მ-ზე, 30°C დახრილობის სამხრეთ ფერდობზე. პირველ ადგილას ტყე მხოლოდ წიფლითაა წარმოდგენილი, მეორეზე, შერეულია *Acer trautveterii.*

ქვეტიპები (91FC-GE 03): წიფლნარი თაგვისარას *(Ruscus colchicus)* ქვეტყით *Fageta ruscosa* საკმაოდ იშვიათად გვხვდება, თუმცა თვითონ თაგვისარა ბევრი სხვადასხვა თანასაზოგადოებისთვის არის დამახასიათებელი, მაგრამ პატარა ზომის მცენარეა და, ამიტომ, ნაკლებად თვალსაჩინოა. იგი დიდი რაოდენობით გვხვდება, მაშინ, როცა კოლხური ქვეტყის სხვა სახეობები გარკვეული გარემო ფაქტორების არ არსებობის გამო გამოირიცხნენ თანასაზოგადოებიდან. ამის გამო, მხოლოდ

თაგვისარას ქვეტყის არსებობა არის იმ გარემო პირობების შემცირების ინდიკატორი, რაც აუცილებელია კოლხური ტიპის ქვეტყის არსებობისთვის. პირველად, ეს თანასაზოგადოება აღწერა ვ.ა. პოვარნიცინმა (1931) კოლხეთის ჩრდილო-აღმოსავლეთ საზღვარზე, მდ. ყვირილას აუზში, ჯალაბეთის ტყის მასივში.

ქვეტიპები (91FC-GE 04): წიფლნარი კავკასიური მოცვის (*Vaccinium arctostaphylos*) ქვეტყით (*Fageta magnovacciniosa*) მაგნოვაქცინიოსა) ყველაზე ფართოდაა გავრცელებული კოლხეთში. აღმოსავლეთ საქართველოში გვხვდება ლაგოდეხის რ-ნში.

განასხვავებენ 2 თანასაზოგადოებას:

1) წიფლნარი კავკასიური მოცვის ტიპიური ქვეტყით (*Fageta magnovacciniosa typica*). დასავლეთ საქართველოში ხშირია, გავრცელებულია 900-2150 მ სიმაღლეზე ტყის შუა და ზედა სარტყელში. აღმოსავლეთ საქართველოში გვხვდება ლაგოდეხის ნაკრძალში და გადადის აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე ზაქათალას ნაკრძალში. *Vaccinium arctostaphylos*-ის გარდა ქვეტყეს ქმნის სურო - *Hedera colchica* (დასავლეთ საქართველოში), ან *Hedera pastuchowii* (აღმოსავლეთ საქართველოში), მაყვალი - *Rubus* spp., მთის მოცვი - *Vaccinium myrtillus,* გვიმრა - *Gymnocarpium dryopteris,* ბალახოვანი საფარი -*Festuca drymeja, Paris incompleta, Oxalis acetosella,* იშვიათია - *Trachystemon orientalis, Neottia nidus-avis, Monotropa uniflora.*
2) წიფლნარი მთის წივანას (*Festuca drymeja*) საფარით და კავკასიური მოცვის ქვეტყით (*Fagetum festucoso-magnovacciniosa*) გვხვდება სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდობებზე, ტყის ზედა სარტყელში (900-1500 მ). ქვეტყე მეჩხერია, კავკასიური მოცვის გარდა, ქვეტყეში წარმოდგენილია იელი (*Rhododendron luteum*). ბალახოვან საფარში დომინირებს -*Solidago virgaurea,*

Gentiana schistocalyx, Calamintha grandiflora, Oxalis acetosella, Calamagrostis arundinacea.

ქვეტიპები (91FC-GE 05): წიფლნარი იელის *(Rhododendron luteum)* ქვეტყით (*Fageta azaleoza*) ყველაზე ნაკლებად არის დამოკიდებული ტენიან პირობებზე და ხშირად მშრალ სამხრეთ ფერდობებზეც გვხვდება. ჩვეულებრივ, იგი წიფლნარის გარდა იზრდება მუხნარ-რცხილნარ ტყეებში.

განასხვავებენ 3 თანასაზოგადოებას:

1) ტყის შუა სარტყლის წიფლნარი იელის ქვეტყით (*Fageta azaleosa media*) გვხვდება დასავლეთ საქართველოს მთიან მასივებზე, საშუალო წლიური ნალექით 800-1500 მმ. დამახასიათებელი ლანდშაფტია საშუალო დახრილობის ამობურცული რელიეფის მქონე სამხრეთი ფერდობი. წიფელთან შერეულია რცხილა, ქართული მუხა და ბოკვი (*Acer velutinum*). ქვედა იარუსის სახეობებია - *Festuca drymeja, Rubus* spp., *Vicia crocea, Trachystemon orientalis.*
2) ტყის ზედა სარტყლის იელიანი წიფლნარი (*Fageta azaleosa superior*), ძირითადად გვხვდება 1700-1900 მ სიმაღლეზე, წიფელთან შერეულია ნაძვი (*Picea orientalis*).
3) აღმოსავლეთ საქართველოს წიფლნარი იელის ქვეტყით (*Fageta azaleosa iberica*) გავრცელებულია არაგვის ხეობაში, ივრის და ალაზნის ზედა დინების არეალში და ალაზნის დაბლობის მარცხენა მხარის მთებში. იზრდება განსხვავებული ექსპოზიციის ამობურცული რელიეფის მქონე ფერდობებზე, 1000-დან 1700 მ სიმაღლემდე, ზოგან უფრო მაღლაც.

ქვეტიპები (91FC-GE 06): წიფლნარი მოლოზანას *(Viburnum orientale)* ქვეყნით *Fageta viburnosa* ხასიათდება გავრცელების ვიწრო სინეკოლოგიური არეალით. მოლოზანა ქვეტყეს ძირითადად წიფლნარ ტყეში ქმნის, იშვიათად სოჭნარში, ან სხვა ტიპის ტყეში. კოლხური ტიპის ქვეტყის განსხვავებული ფორმებიდან იგი იკავებს ყველაზე ტენიან ადგილსამყოფელს. გვხვდება კოლხეთის გარეთ არაგვის და ალაზნის სათავეებში.

გავრცელების არეალი მერყეობს 900-დან 1900 მ-მდე. უპირატესად იზრდება მცირე დაქანების ჩრდილო ექსპოზიციის ფერდობზე, ან ვაკე ადგილას. 25°C მეტი დაქანების ფერდობზე არ გვხვდება. მოლოზანა კოლხური რელიქტია, მისი მონათესავე სახეობა *Viburnum acerifolium* იზრდება აშშ-ს აღმოსავლეთ ნაწილში.

განასხვავებენ 3 თანასაზოგადოებას:

1) წიფლნარი მოლოზანას ტიპიური ქვეტყით (*Fageta viburnosa typica*) იზრდება დასავლეთ საქართველოს ტყის შუა სარტყელში, ზღვის დონიდან 1100-1600 მ-ზე. უფრო ხშირად დიდი კავკასიონის საშუალო ან მცირე დახრილობის ფერდობებზე. ქვეტყეში მის გარდა იზრდება კავკასიური მოცვი და წყავი. სხვა მცენარეებიდან დომინირებენ მაყვალი, ბზა, *Trachystemon orientalis, Dentaria bulbifera, Paris incompleta,* და სხვ.

2) წიფლნარი მაყვლიან-მოლოზონიანი ქვეტყით (*Fageta ruboso-viburnosa*) ხშირად გვხვდება კოლხურ ტყეებში და გავრცელების არეალის უკიდურეს აღმოსავლეთში, არაგვის ხეობაში. წიფელთან ერთად აქ გვხვდება ნეკერჩხლები (*Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Acer trautvetteri*), ბუჩქებიდან - მაყვალი, კავკასიური მოცვი, ჭყორი, თხილი (*Corylus avellana*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), და გვიმრები - *Dryopteris filix-mas, Athirium filix-femina.*

3) ტყის ზედა სარტყლის წიფლნარი მოლოზანას ქვეტყით (*Fageta viburnosa superior*) გვხვდება მხოლოდ დასავლეთ საქართველოში 1700 მ სიმაღლეზე ზევით და იშვიათია. აღსანიშნავია, ტყის ზედა საზღვრის და უფრო მშრალი ბიოტოპებისთვის დამახასიათებელი სახეობების არსებობა, როგორიცაა *Calamagrostis arundinacea, Gentiana schistocalyx, Oxalis acetosella, Gymnocarpium dryopteris, Festuca drymeja, Asperula odorata, Cardamine pectinata, Neottia nidus-avis, Epilobium montanum,* და სხვ.

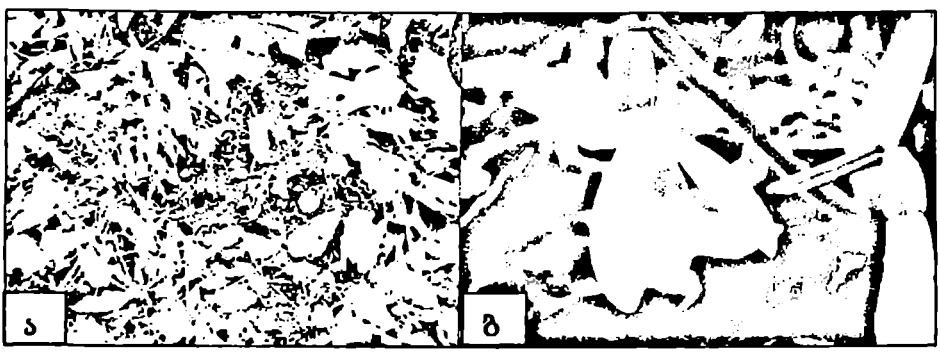
მცენარეების სახეობები: *Fagus orientalis, - Abies nordmanniana, Acer laetum, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Acer trautvetteri, Asperula odorata, Buxus colchica, Calamintha grandiflora, Carpinus caucasica, Castanea sativa, Daphne pontica, Dentaria bulbifera, Dioscorea caucasica, Diospyros lotus, Epigaea gaultherioides, Epilobium montanum, Festuca drymeja, Ficus carica, Gentiana schistocalyx, Geranium gracile, Hedera colchica, Ilex colchica, Laurocerasus officinalis, Malus orientalis, Neottia nidus-avis, Oxalis acetosella, Paris incompleta, Periploca graeca, Picea orientalis, Pinus kochiana, Pterocarya fraxinifolia, Pyrus caucasica, Quercus imeretina, Quercus hartwissiana, Rhododendron ponticum, Rhododendron ungernii, Ruscus colchicus, Ruscus ponticus, Salvia glutinosa, Sanicula europaea, Staphylea colchica, Staphylea pinnata, Tamus communis, Taxus baccata, Tilia begoniifolia, Trachystemon orientalis, Vaccinium arctostaphylos, Viburnum orientale, Viola alba, Viola reichenbachiana, Zelkova carpinifolia,* და სხვ.
გვიმრები: *Athyrium filix-femina, Gymnocarpium dryopteris, Matteuccia struthiopteris, Phyllitis scolopendrium, Polypodium vulgare, Pteris cretica,* და სხვ.

9.1.6.1. სამკურნალო მცენარეების სახეობები -თეთრყვავილა - *Galanthus alpinus* Sosn.- Amaryllidaceae

ეკონომიკურად პოტენციური სახეობის *Galanthus* არიან რეკრეაციული, დეკორატიული და სამკურნალო მცენარეები. ჩვენ ვიპოვეთ 3 მცირე პოპულაციები *Galanthus alpinus* Sosn. Amaryllidaceae აწყურის მიმდებარე არის ბორჯომის რაიონში, სადაც ის მრავლად არის (**სურათი 51**).

სამცხე-ჯავახეთში გავრცელებული სახეობები: ლიტერატურული და ჰერბარიუმის მონაცემებით სამცხე-ჯავახეთში თეთრყვავილას სახეობები არ გვხვდება. მაგრამ აწყურთან ახლოს, ბორჯომის რაიონის მიმდებარე ტერიტორიაზე

(ბორჯომის რაიონში თეთრყვავილა ჩვეულებრივია) ჩვენ ვიპოვეთ თეთრყვავილას (*Galanthus alpinus* Sosn.) სამია მცირე პოპულაცია. ამ სახეობის უფრო უხვი პოპულაცია ნანახია ზეკარის უღელტეხილზე (აჭარა-იმერეთის ქედი), თუმცა ეს ადგილი (პოპულაცია) მდებარეობს იმერეთში, სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის გარეთ. ადგილობრივი მოსახლეობის გადმოცემით, თეთრყვავილა გვხვდება შავშეთის ქედზე, ერბოს მთაზე, ფერსატის ქედზე და ჭეჭლის მთაზე, მაგრამ ჩვენ ეს პოპულაციები ვერ ვნახეთ.



სურათი 51. ა. *Galanthus alpinus* (VU), წრიოხის წყალი ხეობაში, ს. წრიოხი ახალციხის რ.; ბ. სახეობის ყვავილები სხვა არის და ეს *Galanthus alpinus*. ფოტო: მაია ახალკაცი.

სამიზნე სახეობა: *Galanthus alpinus* Sosn., კავკასიის ენდემი, ყოფილი სსრკ-ს წითელი წიგნი, CITES და IUCN-ის წითელი ნუსხა.

ზოგადი დახასიათება: ბოლქვიანი მცენარეა 0,08-0,20 მ. სიმაღლის. ყვავილობს თებერვლიდან მარტამდე, თესლი მწიფდება მაისიდან ივნისამდე. ამის შემდეგ მიწისზედა ნაწილი ხმება და ბოლქვი იზამთრებს მიწისქვეშ. სადაც სექტემბერ-ნოემბერში ყალიბდება ყვავილის პრიმორდიუმი. ფოთლ-

ები და ყვავილი გამოდის იანვარ-თებერვალში, თითქმის ერთდროულად. თესლების მომწიფება ხდება ივნისში.

სამკურნალო გამოყენება: შეიცავს ალკალოიდებს - ტაცეტინს, გალანთამინს და ლიკორინს. გალანთამინი გამოიყენება ინდუსტრიულ ფარმაცევტიკაში პოლიომელიტისა და ცენტრალური ნერვული სისტემის დაავადებების სამკურნალოდ. ლიკორინს ხმარობენ ბრონქიტისა და ფილტვების სხვა დაავადებების სამკურნალოდ. საკვებად გამოყენება: არ არის ცნობილი.

სხვა გამოყენება: არ არის ცნობილი. კულტივაციის.

დეტალები: უპირატესობას ანიჭებს მძიმე თიხნარ ტენიან ნიადაგს, კარგად იზრდება ბალახოვან მცენარეულობასა და ბუჩქებს შორის, დაჩრდილულ მდგომარეობაში. სვენებარე ბოლქვები საკმაოდ რეზისტენტულია და უძლებს -5o ჩ ტემპერატურას (**Matthews, 1994**). მაღალდეკორატიული მცენარეა, კარგად იზრდება ტყისპირებში. ბოლქვები უნდა დაირგას გაზაფხულზე 5-7 სმ სიღრმეზე, რაც შეიძლება ადრე. ფუტკარი ადრე გაზაფხულიდანვე ეტანება თეთრყვავილას, რომელიც მათ უზრუნველყოფს მტვრითა და ნექტრით.

გამრავლება: თესლი უნდა დაითესოს მომწიფებისთანავე ცივ კვალსათბურში. თესლი უნდა დაითესოს თხლად იმ ანგარიშით, რომ აღმოცენების შემდეგ გამოხშირვა საჭირო არ გახდეს. თესლი, ჩვეულებრივ, გაზაფხულზე ღივდება. გამოზრდა ხდება ქოთნებში, ცივ კვალსათბურებში პირველ ორ წელს, ხანგამოშვებით თხევადი სასუქის გამოყენებით. მეორე წლის ადრე გაზაფხულზე ჯერ კიდევ ფოთლიან პატარა ბოლქვებს ათავსებენ თითო ქოთანში 3 ცალს და ზრდიან გრილ კვალსათბურში შემდგომი წლის განმავლობაში, ხოლო შემდეგ გვიან გაზაფხულზე გადააქვთ მუდმივ ადგილზე. თესლიდან მიღებულ მცენარეებში ყვავილობამდე 4 წელია საჭირო ბოლქვების დაყოფის საუკეთესო დროა, როგორც კი ყვავილობა დამთავრდება (და ფოთლები ჯერ კიდევ მწვანეა), თუმც

დაყოფა შეიძლება ჩატარდეს გვიან გაზაფხულზე ან ადრე შემოდგომაზე, მცენარის მოსვენების მდგომარეობაში. **საფრთხე:** ხდება არალეგალური შეგროვება ბუნებაში და ექსპორტი კულტურაში მოყვანილ გალანტუს წორონოწიის ნაცვლად. დაცვითი ღონისძიება: აღკვეთილების შექმნა, საქართველოს წითელ წიგნში შეტანა.

9.1.7. საქართველოს კოდი: წიფლნარი ქვეტყის გარეშე (*Fageta sine fruticosa*) (91SF-GE)

ჰაბიტატის ამ ტიპში გაერთიანებულია წიფლნარის ის თანასაზოგადოებები, სადაც არ არის ბუჩქებით წარმოდგენილი, ძლიერ განვითარებული ქვეტყე, რაც დამახასიათებელია წიფლნარისათვის კოლხური ტიპის ქვეტყით. ქვედა იარუსის მცენარეულობა ამ შემთხვევაში, წარმოდგენილია მარცვლოვანებით - *Festuca drymeja*, ბალახოვანი სახეობებით - *Trachystemon orientalis*, *Pachyphragma macrophyllum*, მაყვლის ბარდით - *Rubus* spp., გვიმრებით და სხვ.

ქვეტიპები (91SF-GE-01): წიფლნარი მთის წივანას (*Festuca drymeja*) საფარით (*Fageta festucosa*), წარმოადგენს აღმოსავლეთ საქართველოში ყველაზე ფართოდ გავრცელებულ თანასაზოგადოებას წიფლნარ ტყეებში, 1000-1750 მ სიმაღლეზე. დასავლეთ საქართველოში ეს ასოციაცია უფრო იშვიათია და განიდევნება ნაძვის და სოჭის ტყეებით, ან კოლხური ქვეტყის მქონე წიფლნარით, სადაც დომინირებს *Vaccinium arctostaphylos*, *Rhododendron luteum* და *Ilex colchica*. ხე-მცენარეებიდან გვხვდება *Carpinus caucasica*, *Acer laetum*, *Acer platanoides*, *Tilia begoniifolia*, *Castanea sativa*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus iberica*, *Prunus avium*, და სხვ. ბალახოვანი საფარი სუბალპური ზონის წიფლნარში ასოცირებულია მთის წივანას საფართან (*Fageta festucosa*). აქ დომინირებს *Festuca drymeja*, *Calamagrostis*

arundinacea, Milium schmidtianum, Calamintha grandiflora, Geranium sylvaticum, და სხვ.

ქვეტიპები (91SF-GE-02): წიფლნარი ხახიას *(Pachyphragma macrophyllum)* საფარით *Fageta pachyphragmosa* უფრო ტენიან ადგილებში გვხვდება, ვიდრე ქვეტყის არმქონე წიფლნარის ზემოთ აღწერილი ქვეტიპები. კახეთში წიფელი ჰაბიტატის ამ ქვეტიპში შერეულია ბოკვთან (*Acer velutinum*), ხოლო დასავლეთ საქართველოში მთის ბოკვთან (*Acer pseudoplatanus*), ლეკასთან - (*Acer platanoides*), ცაცხვთან, იფანთან, რცხილასთან, ზოგჯერ სოჭთან. მეორე იარუსი წარმოდგენილია დიდგულით და თხილით. ბალახოვან საფარს ძირითადად წარმოქმნის ხახია, რომელიც მონოტიპური გვარის რელიქტური მცენარეა, კოლხეთის ლოკალური ენდემი. თუმცა, იგი გვხვდება აგრეთვე აღმოსავლეთ საქართველოში, კერძოდ, ლაგოდეხის ნაკრძალში. ხახია ინდიკატორი სახეობაა, მისი არსებობა დაკავშირებულია ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგთან. გავრცელებულია ზომიერად ტენიან ადგილებში ზღვის დონიდან 500-1000 მ-ზე, მაქსიმალური გავრცელების ზღვარს, 1820 მ-ს აღწევს ზემო სვანეთში. ქვედა იარუსის წარმოქმნაში მონაწილეობენ მაყვალი, სურო, ჩიტისთვალა, აგრეთვე ადრე გაზაფხულზე მოყვავილე სახეობები - *Galanthus lagodechianus, Scilla sibirica, Anemone caucasica, Corydalis caucasica, Corydalis marschalliana, Viola alba, Viola odorata, Dentaria bulbifera,* და სხვ.

ქვეტიპები (91SF-GE-03): წიფლნარი მაყვლის *(Rubus hirtus)* საფარით (*Fageta rubosa*) ფართოდაა გავრცელებული ტყის შუა სარტყელში, დიდი კავკასიონის სამხრეთ ექსპოზიციის, ზომიერად ტენიან ფერდობებზე, 1100-1600 მ სიმაღლეზე. მცირე კავკასიონზე იშვიათად გვხვდება. *Rubus hirtus* დიდი პოლიმორფიზმით ხასიათდება, მაყვლის სხვა სახეობებიდან გვხვდება *Rubus serpens, Rubus platyphyllus, Rubus caucasicus, Rubus ponticus, Rubus candicans, Rubus cartalinicus, Rubus georgicus, Rubus tomentosus, Rubus piceetorum, Rubus dolichoca-*

rpus, და სხვ. ბალახოვანი საფარი ძალიან მწირია, გვხვდება მცირე რაოდენობით *Cephalanthera longifolia, Cephalanthera rubra, Cephalanthera damasonium, Epipactis helleborine, Epipactis microphylla, Neottia nidus-avis, Dentaria bulbifera, Arum albispathum.*

ქვეტიპები (91SF-GE-04): წიფლნარი ანჩხლას *(Trachystemon orientalis)* საფარით *Fageta trachystemosa* დამახასიათებელია დასავლეთ საქართველოს წიფლნარებისთვის. ანჩხლა კოლხეთის რელიქტური სახეობაა. გავრცელების ამპლიტუდა სიმაღლის მიხედვით მერყეობს ზღვის დონიდან თითქმის სუბალპურ სარტყლამდე. თუმცა, უფრო ტიპიურია ტყის შუა სარტყელში (700-1200 მ). დაბალ სიმაღლეზე განიცდის ძლიერ ანთროპოგენურ ზემოქმედებას, რაც იწვევს მისი რიცხოვნობის შემცირებას. ზედა სიმაღლეზე კი იგი განიდევნება წიწვოვანი ტყის თანასაზოგადოებებით. ტენიანი კლიმატის პირობებში ანჩხლა ასოცირებულია მაყვალთან. მეორე იარუსი არ არის განვითარებული, მაგრამ ზოგ შემთხვევაში გვხვდება თხილის და დიდგულას ცალკეული ინდივიდები. ბალახოვანი საფარი წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით - *Polygonatum orientale, Paris incompleta, Dentaria bulbifera, Tamus communis, Actaea spicata, Euphorbia macroceras, Circaea lutetiana, Vicia crocea.* გვიმრებიდან აღსანიშნავია - *Dryopteris filix-mas, Athyrium filix-femina, Matteuccia struthiopteris, Polystichum braunii.*

ქვეტიპები (91SF-GE-05): წიფლნარი ტყე გვიმრების *(Dryopteris filix-mas, Dryopteris pseudomas,* და სხვ.) საფარით (*Fageta filicosa*) წარმოადგენს ტენიანი ბიოტოპის ინდიკატორს და, ამავდროულად, უზრუნველყოფს კონკრეტული მიკროჰაბიტატის გარემო პირობების შექმნას და შენარჩუნებას. გვიმრის დომინანტი სახეობები, რომლებიც ქმნიან მასიურ საფარს არის - *Dryopteris filix-mas, Dryopteris pseudomas, Athyrium filix-femina* და *Matteuccia struthiopteris.* ტყის ზედა საზღვარზე გვხვდება, აგრეთვე *Dryopteris oreades, Oreopteris limbosperma* და *Athyrium*

distentifolium. დანარჩენი დიდი ზომის გვიმრები - *Dryopteris assimilis, Dryopteris expansa, Dryopteris alexeenkoana, Dryopteris liliana, Polystichum* spp., ცალკეული ინდივიდების სახით გვხვდება, მაგრამ არ წარმოქმნიან მასიურ საფარს.

განასხვავებენ 4 თანასაზოგადოებას:

1) წიფლნარი ტყე მაყვლიან-ჩადუნიანი საფარით (*Fageta rubosodryopteridosa)* აღმოსავლეთ საქართველოში გავრცელებულია 1300-1700 მ სიმაღლეზე. თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ ნაწილში უფრო მშრალი კლიმატის პირობებში აღწევს 1800 მ სიმაღლეს. წიფელთან ერთად გვხვდება კავკასიური ცაცხვი, მთის ბოყვი და ლეკა. იშვიათად გვხვდება თელამუში (*Ulmus elliptica*) და დათვისთხილა (*Corylus iberica*). მეორე იარუსში იშვიათია დიდგულა, თხილი, უცვეთელა (*Phyladelphus* caucasicus) და წერწა (*Lonicera caucasica*). სხვა მცენარეებიდან აღსანიშნავია - *Symphytum grandiflorum, Valeriana alliariifolia, Geranium robertianum, Paeonia wittmanniana, Ranunculus ampelophyllus.*

2) წიფლნარი ტიპიური დიდგვიმრიანი საფარით (*Fageta athyriosa*) ხასიათდება მთის ჩადუნას (*Athyrium filix-femina*) დომინირებით და გვიმრის საფარის ძლიერი განვითარებით. განირჩევა 2 განსხვავებული თანასაზოგადოება. ერთი, ტყის შუა სარტყელში, 1300-1500 მ სიმაღლეზე, და მეორე, 1750 მ-ზე მაღლა. მათ შორის არსებობს გარდამავალი ფორმები. ტყის შუა სარტყელში გვიმრის სახეობებიდან გვხვდება *Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Dryopteris pseudomas, Dryopteris assimilis* და *Matteuccia struthiopteris.* სხვა სახეობებიდან აღსანიშნავია *Euphorbia macroceras, Paris incompleta, Pachyphragma macrophyllum, Actaea spicata, Petasites alba.* ტყის ზედა სარტყელში მთის ჩადუნას თანასაზოგადოება გვხვდება სუბალპური ტყის სახეობებთან - *Acer trautveterii, Sorbus caucasigena*, წიფელი ამ შემთხვევაში

არ ქმნის ტანბრეცილ ტყეს. ქვეტყეში გვხვდება *Ribes biebersteinii, Rubus idaeus* და *Daphne mezereum.*

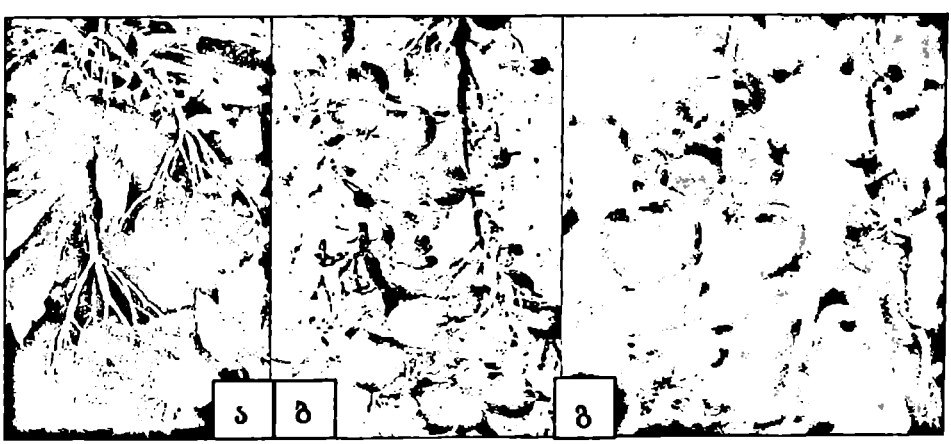
3) წიფლნარი შავი გვიმრის (*Matteuccia struthiopteris*) საფარით (*Fageta struthiopteridosa*). შავი გვიმრა საქართველოში გავრცელებული ყველაზე დიდი ზომის გვიმრაა, რომელიც ძლიერი ედიფიკატორია და განდევნის სხვა გვიმრებს და ბალახოვან მცენარეებს ჰაბიტატიდან. შესაძლებელია მასთან ერთად თანაცხოვრობდნენ შემდეგი სახეობების ერთეული ინდივიდები - *Symphytum grandiflorum, Paris incompleta, Rubus* spp., *Dryopteris filix-mas, Athyrium filix-femina, Impatiens noli-tangere, Polygonatum orientale, Pachyphragma macrophyllum, Asperula odorata, Hedera colchica, Euphorbia macroceras, Tamus communis, Urtica dioica, Dentaria bulbifera,* და სხვ.

მცენარეების სახეობები: *Fagus orientalis, - Acer laetum, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Acer velutinum, Actaea spicata, Anemone caucasica, Arum albispathum, Asperula odorata, Athyrium distentifolium, Athyrium filix-femina, Calamagrostis arundinacea, Calamintha grandiflora, Carpinus caucasica, Castanea sativa, Prunus avium,Circaea lutetiana,Corydalis caucasica, Corydalis marschalliana, Dentaria bulbifera, Dryopteris assimilis, Dryopteris alexeenkoana, Dryopteris expansa, Dryopteris filix-mas, Dryopteris liliana, Dryopteris oreades, Dryopteris pseudomas, Euphorbia macroceras, Festuca drymeja, Fraxinus excelsior, Galanthus lagodechianus, Geranium robertianum, Geranium sylvaticum, Hedera colchica, Ilex colchica, Impatiens noli-tangere, Lonicera caucasica, Matteuccia struthiopteris Milium schmidtianum, Neottia nidus-avis, Oreopteris limbosperma, Pachyphragma macrophyllum, Paeonia wittmanniana, Paris incompleta, Petasites alba, Phyladelphus caucasicus, Polygonatum orientale, Polystichum braunii, Quercus iberica, Ranunculus ampelophyllus, Rhododendron luteum, Rubus hirtus, Rubus serpens, Rubus platyphyllus, Rubus caucasicus, Rubus*

ponticus, Rubus candicans, Rubus cartalinicus, Rubus georgicus, Rubus tomentosus, Rubus piceetorum, Rubus dolichocarpus, Scilla sibirica, Symphytum grandiflorum, Tamus communis, Tilia begoniifolia, Ulmus elliptica, Urtica dioica, Vaccinium arctostaphylos, Valeriana alliariifolia, Vicia crocea, Viola alba, Viola odorata.

9.1.7.1. ენდემური მცენარეების სახეობები -მოცხარი - *Ribes* L. - Grossulariaceae

ენდემური *Ribes* L. - Grossulariaceae - მოცხარი არის, როგორც ქართული და კავკასიური ენდემური. ენდემური სახეობა *Ribes biebersteinii* Berland.ex DC., *Ribes. caucasicum* M. კარის (სურათი 52).



სურათი 52. ა. *Ribes rubrum*, ბ. *Ribes uva-crispa*, გ. *Ribes bibersteinii*. ფოტო: მაია ახალკაცი.

იზრდება საშუალო და მაღლი მთის სარტყელის ტყეებში, ზოგჯერ აღწევს სუბალპურ ზონამდე, გვხვდება ზღვის დონიდან 900-2100 მ სიმაღლეებზე. *Ribes biebersteinii* ფოთოლმცვენი ბუჩქნარია, იზრდება 1.5-2 მ სიმაღლის, აქვს მეჩხერი,

შეუბუსავი ტოტები. იტანს სუბალპურ ზონას და ყინვის არ ეშინია. თოვლის საფარის სიმაღლე <1 მ. ექსპოზიცია არის ყველა მიმართულებით და მიდრეკილება წლის 30°C. მზიანი პირას არის ნორმალური კონტრასტული ფერის ლაქებით დაფარულია ჩრდილში ჩრდილოეთ კედლის, აღმოსავლეთ კედელი და დასავლეთ კედელზე. გამოსადეგია: მსუბუქი, საშუალო და მძიმე ნიადაგები, ურჩევნია კარგად დაიწია ნიადაგი და შეიძლება გაიზარდოს ცუდი ნიადაგით. განკუთვნილია pH მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგები. მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში ან არ არის ჩრდილში. ეს ურჩევნია ტენიანი ნიადაგის.

ტოტები დაფარულია წვეტიანი ეკლებით. ამას გარდა, მუხლებში, თითოეულ ცრუ რგოლში 7-15 მოზრდილი ეკალი აქვს. ნორჩი ტოტები მომწვანო - რუხი ფერისა და პრიალაა, ხოლო ასაკიან ტოტებზე ქერქი მუქი მონაცრისფრო - მუქი მოყავისფროა და ზოლებადაა დახლეჩილი. ფოთლები უხეში ბუსუსითაა დაფარული. ყვავლები ბრტყელია. კენკრა შავია, ჯირკვლოვან - ბუსუსიანი, მუქი წითელი ან ალუბლისფერი. ფოთლები ზემოდან შეუბუსავია, ხოლო ქვემოდან შებუსვილი, წაწვეტებული ნაკვეთურებით, დაკბილული კიდეებით.

ფოთლები თხელია, ღრმა გულისებრი, დიდი, 10 სმ სიგრძის და 13 სმ სიგანის, ჩვეულებრივ 5 ნაკვეთიანი, გულისებრი ფუძით, ორთავე ზედაპირი შეუბუსავი, ან ქვემოდან ხშირი ბუსუსით დაფარული, ზემოდან ხანდახან სეკრეტორული უჯრედის გაბნეული თმა აქვს, ხოლო ქვედა მხრიდან ძარღვები გასწვრივ თმიანია, ყუნწიც თმიანი აქვს. მტევანი 4-12 სმ სიგრძის, ჰორიზონტალური, ხოლო სიმწიფისას თავდახრილი, ხალვათად განლაგებული ყვავილით, 15-50 ყვავილიანი. ყვავილები მოწითალო ან მოიისფრო, ჩამოკიდებულ მტევანზე, 15-20 ერთ თანაყვავილედზე. ჰიპანთიუმზე, გვირგვინის ფურცლების ქვემოთ ხორციანი კოჟრი აქვს. ყვავილის ყუნწი 2-

3 სმ სიგრძისაა. ყვავილები 5-6 სმ სიგრძის, მუქი იისფერი. ჯამის ფოთლები უკან აღუნული.

ჰიპანთიუმის კოჟრი გვირგვინის ფურცლებს ქვემოთაა დამალული. ყვავილის სვეტი ფართო კონუსისებრი. კენკრა მცირე, 6-7 (8) მმ დიამეტრის, მუქი წითელი ან მოშავო-იისფერი. ნაყოფი მუქი იისფერი. ნაყოფი წვნიანი კენკრა, წვერში გამხმარი ყვავილსაფარით, სიმწიფისას ცვივა.

თესლი დაფარულია მაგარი ენდოპლევრით და ჟელესებრი კანით.ყვავილობს ივნისში. ნაყოფს იძლევა ივლის-აგვისტოში.

რადგანაც *Ribes*-ის ყველა სახეობა ხელს უწყობსჟანგის სოკოს გავრცელებას, რომელიც თეთრ ფიჭვზეც გადადის, ადგილობრივი რეგულაციები კრძალავს *Ribes*-ის დარგვას თეთრი ფიჭვის ნარგავების მახლობლად. ყვავილები ჰერმაფროდიტია (აქვს როგორც მამრობითი, ასევე მდედრობითი ორგანოები) და მწერების მიერ იმტვერება.

გამოდგება: მსუბუქი (ქვიშნარი), საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხიანი) ნიადაგებისთვის, უპირატესობას კარგად დაწრეტილ ნიადაგებს ანიჭებს.

ხელსაყრელი pH: მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგები. იზრდება ნაწილობრივ დაჩრდილულ (ნათელ ტყეებში), ან უჩრდილო ადგილებში. უპირატესობას ტენიან ნიადაგებს ანიჭებს. ნაყოფი - უმი ან თერმულად დამუშავებული. კარგი ზომის წითელი კენკრაა (ფერით თითქმის შავია), თუმცა მცენარე მცირე მოსავალს იძლევა. საკმაოდ მწკლარტე გემო აქვს, თუმცა უმად ჭამა შესაძლებელია. უფრო გემრიელია თერმულად დამუშავებული, ჯემის ან მურაბის სახით. ძირითადი ნაკლი ისაა, რომ თითოეულ კენკრაში დიდი რაოდენობის თესლია. მკურნალობის მიზნით მცენარის გამოყენების შემთხვევაში საჭიროა პროფესიონალური კონსულტაციის მიღება. ადვილად იზრდება ტენიან და კარგად დაწრეტილ, საშუალო ხარისხის თიხნარ ნიადაგზე. ჩრდილის ამტანია, თუმცა ასეთ ადგილას არც ისე კარგ ნაყოფს იძლევა.

უძლებს -20°C-მდე ყინვას. მცენარე ხელს უწყობს 'თეთრი ფიჭვის ჟანგის' გადატანას, რის გამოც ფიჭვის ხის მახლობლად არ უნდა დაირგოს. ამ გვარის მცენარეებს ადვილად ერევა მანჭკვალა სოკო.

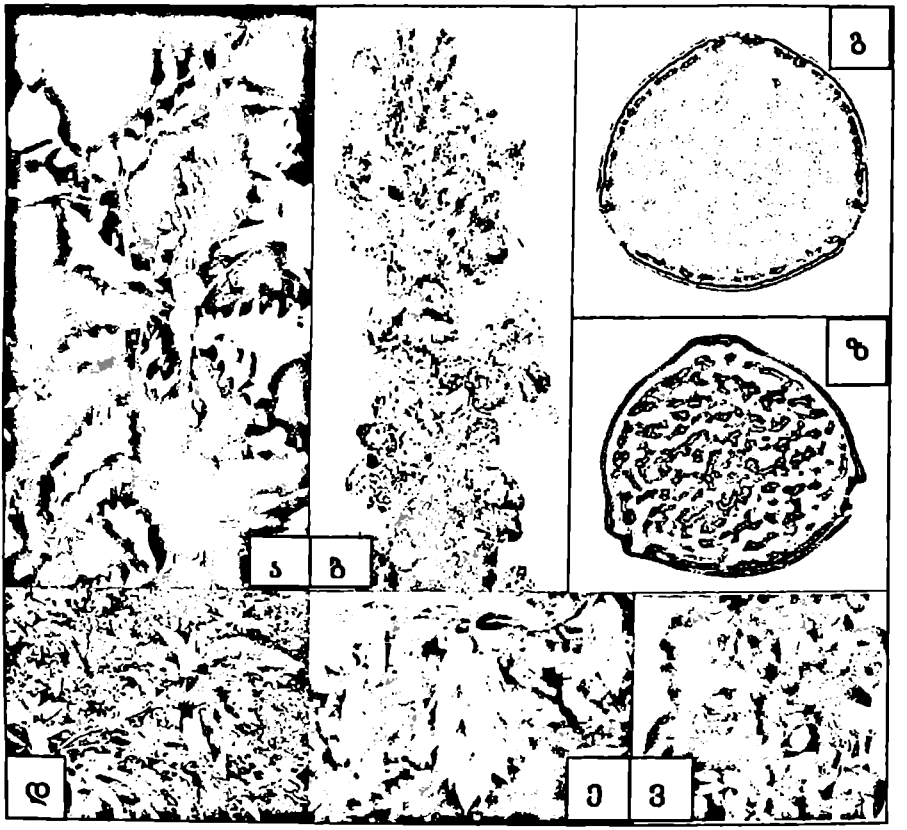
თესლი - უკეთესია დაითესოს დამწიფებისთანავე, შემოდგომით, ცივ სათბურში. შენახვის შემთხვევაში თესლმა უნდა გაიაროს 3 თვიანი ცივი სტრატიფიკაცია, 0-5°C-ზე და წლის დასაწყისისთანავე უნდა დაითესოს. ნორმალურ პირობებში შენახვის შემთხვევაში თესლი სიცოცხლისუნარიანობას 17 წლის განმავლობაში და უფრო ხანგრძლივადაც ინარჩუნებს. წამოზრდილი ნერგები ინდივიდუალურ ქოთნებში გადააქვთ და პირველ ზამთარს ცივ სათბურში ტოვებენ, ხოლო მომდევნო წლის გვიან გაზაფხულზე გადააქვთ ღია გრუნტში. ნახევრად მომწიფებული ტოტებიდან ივლის-აგვისტოში 10-15 სმ სიგრძის კალმებს მუხლიანად ჭრიან და სათბურში აფესვიანებენ. ზრდასრული ტოტების კალამი იჭრება მიმდინარე წლის ნაზარდიდან, უმჯობესია წინა წლის ნაზარდის მუხლიანად აიჭრას. კალამს ჭრიან ნოემბერიდან თებერვლამდე, აფესვიანებენ ცივ სათბურში ან ღია ცის ქვეშ გადახურვით. ლანდშაფტური გამოყენება: ეროზიის კონტროლი, სანამყენე ძირები, მიწის საფარი, ნარგავების მასიურობის მიღწევა, კლდოვანი ბაღები, ზღვის სანაპირო. ადვილად იზრდება ტენიან და კარგად დაწრეტილ, საშუალო ხარისხის თიხნარ ნიადაგზე. ეს სახეობა ხარობს ცუდ ნიადაგებზეც. კარგად იტანს ჩრდილს, თუმცა ასეთ შემთხვევაში კარგად არ ისხამს. ძალიან ამტანი მცენარეა, უძლებს -25°C-მდე ყინვას. დეკორატიული მიზნით გამოყვანილია ბევრი ჯიში. ყვავილებს მოტკბო სურნელი აქვს. მცენარე ფოთოლმცვენია. ნაყოფის მისაღებად 5 მდედრობითი მცენარეზე ერთი მამრობითი მცენარე მაინც უნდა დაირგოს. მცენარე ხელს უწყობს 'თეთრი ფიჭვის ჟანგის' გადატანას, რის გამოც ფიჭვის ხის მახლობლად არ უნდა დაირგოს. ამ გვარის მცენარეებს ადვილად ერევა მანჭკვალა სოკო.

თესლი - უკეთესია დაითესოს დამწიფებისთანავე, შემოდგომით, ცივ სათბურში. შენახვის შემთხვევაში თესლმა უნდა გაიაროს 3 თვიანი ცივი სტრატიფიკაცია, 0-9°C-ზე და წლის დასაწყისისთანავე უნდა დაითესოს. ნორმალურ პირობებში შენახვის შემთხვევაში თესლი სიცოცხლისუნარიანობას 17 წლის განმავლობაში და უფრო ხანგრძლივადაც ინარჩუნებს. წამოზრდილი ნერგები ინდივიდუალურ ქოთნებში გადააქვთ და პირველ ზამთარს ცივ სათბურში ტოვებენ, ხოლო მომდევნო წლის გვიან გაზაფხულზე გადააქვთ ღია გრუნტში. ნახევრად მომწიფებული ტოტებიდან კალმებს იღებენ ივლის-აგვისტოში, აფესვიანებენ სათბურში. ზრდასრული ტოტების კალამი იჭრება მიმდინარე წლის ნაზარდიდან, უმჯობესია წინა წლის ნაზარდი მუხლიანად აიჭრას, ნოემბერიდან თებერვლამდე. აფესვიანებენ ცივ სათბურში ან ღია ცის ქვეშ გადახურვით. გეოგრაფიული გავრცელება: კავკასიის, ჩრდილოეთ ანატოლიისა და ჩრდილოეთ-დასავლეთ ირანის მკვიდრია.

9.2. მუხნარ-რცხილნარი ტყეები (*Galio-Carpinetum*)

9.2.1. საქართველოს კოდი: მუხნარი ან მუხნარ-რცხილნარი ტყეები (Quercitum - Carpinion betuli) (9160GE; PAL. CLASS.: 41.24)

მუხნარი ტყეები საქართველოში, ძირითად, ორი სახეობისგან არის წარმოქმნილი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*) და მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*). მუხის დანარჩენი სახეობები - *Quercus pedunculiflora, Quercus hartwissiana, Quercus imeretina, Quercus pontica, Quercus dshorochensis,* შერეული არიან სხვა სახეობებთან განსხვავებული ტიპის ტყეებში, როგორიცაა, კოლხური შერეული ტყე (*Quercus hartwissiana, Quercus pontica, Quercus dshorochensis*), ანდა, ჭალის ტყე (*Quercus pedunculiflora, Quercus imeretina*). (სურათი 53).



სურათი 53. ა. *Quercus iberica* არის თბილისში ნუცუბიძის ტერიტორიაზე; ბ. *Quercus iberica*-ს ყვავილებს აქვს ბევრი მტვრის მარცვლები; გ. მტვრის მარცვალი არის *Quercus iberica* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 35-37 მკმ; დ. *Ostrya carpinifolia* არის *Quercus* ტყის მესხეთისა და აჭარის; ე. *Ostrya carpinifolia*-ს სხვა ყვავილებია, *Carpinus* ოჯახის Corylaceae; ვ. ყვავილებს აქვს ბევრი მტვრის მარცვლები; ზ. მტვრის მარცვალი არის *Ostrya carpinifolia* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 27-31 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ქართული მუხის ტყე გავრცელებულია, საქართველოს თითქმის ყველა ტყიან რაიონში, არ გვხვდება თუშეთში, პირიქით ხევსურეთში და ხევში. იგი იკავებს დაახლოებით 200 ათას ჰა ფართობს. აღმოსავლეთ საქართველოში გვხვდება 350-500 მ-დან 1000-1550 მ-მდე. დასავლეთ საქართველოში გავრცელებულია ზღვის დონიდან 1500-1800 მ-მდე (სვანეთი). ქართულ მუხასთან ერთად გვხვდება შემდეგი სახეობები - *Carpinus caucasica, Carpinus orientalis, Acer laetum, Sorbus torminalis, Zelkova carpinifolia, Ostrya carpinifolia.*

მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*) გავრცელებულია დიდი კავკასიონის აღმოსავლეთ ნაწილში, ორივე, სამხრეთ და ჩრდილოეთ მაკროფერდობებზე, მცირე კავკასიონზე და დასავლეთ საქართველოში, სვანეთში. იგი იკავებს მთის შუა, ზედა და სუბალპურ სარტყელს, 1450-2400 მ-ის ფარგლებში. ზოგ ადგილას გავრცელების ზედა საზღვარი აღწევს 2600-2700 მ-ს. გავრცელების ოპტიმალური სიმაღლე მერყეობს 1450-1600 მ-ს შორის.

განირჩევა მუხნარის 6 ქვეტიპი:

ქვეტიპები (9160GE-01): ქართული მუხის (*Quercus iberica*) მონოდომინანტური ტყე ხასიათდება კარგად განვითარებული ქვეტყით. მდებარეობს ზღვის დონიდან 1000-1550 მ სიმაღლემდე. განასხვავებენ აღმოსავლეთ საქართველოს არიდულ რეგიონებში მოზარდ ჰემი-ქსეროფიტულ და დანარჩენ ადგილებისთვის დამახასიათებელ ქსერო-მეზოფიტულ მუხნარს.

განირჩევა 6 თანასაზოგადოება:

1. ქართული მუხნარი მრავალფეროვანი მშრალი ქვეტყით (*Quercetum iberici multifruticosum siccum*), სადაც ქვეტყეს ქმნიან - *Spiraea hypericifolia, Pyracantha coccinea, Juniperus oblonga.* აფხაზეთში გვხვდება მუხნარი *Sesleria anatolica*-თი და *Psoralea bituminosa*-თი;
2. ქართული მუხნარი თრიმლის (*Cotynus coggygria*) ქვეტყით (*Quercetum iberici cotinosa*);

3. ქართული მუხნარი ბალახოვანი საფარით (*Quercetum iberici herbosa*), სადაც ბალახოვანი სახეობებიდან აღსანიშნავია *Campanula rapunculoides, Carex bushiorum, Clinopodium vulgare, Dactylis glomerata, Polygonatum glaberrimum, Veronica peduncularis,* და სხვ.;
4. ქართული მუხნარი ჩიტიწვივიანი (*Epimedium colchicum*) საფარით (*Quercetum hypericoso-epimediosa*), რომელიც გვხვდება აფხაზეთში, სადაც დომინირებს *Epimedium colchicum, Hypericum xylosteifolium* და *Dioscorea caucasica.* ფართოდ გავრცელებული სახეობებია - *Sesleria anatolica, Trachystemon orientalis, Ruscus ponticus, Carex transsilvanica, Dorycnium graecum,* და სხვ. იშვიათი სახეობებია - *Iris colchica, Dianthus imereticus, Hypochaeris radiata, Psoralea bituminosa, Aristolochia steupii, Aristolochia iberica, Primula sibthorpii, Veronica peduncularis, Helleborus abchasicus,* და სხვ. ბუჩქებიდან გვხვდება *Rhododendron luteum, Rhododendron ponticum, Vaccinium arctostaphylos.* ბიჭვინთის კონცხზე იზრდება *Erica arborea, Lonicera caprifolium, Smilax excelsa.* ზღვის პირას არის *Arbutus andrachne*;
5. თანასაზოგადოება *Iberica-Quercetum-genistosum*-ს დამახასიათებელი სახეობა აღმოსავლეთით არის *Genista transcaucasica,* ჩრდილოეთ კოლხეთისთვის კი *Genista kolakowskyi* და *Genista abchasica*;
6. მუხნარი კოლხური ქვეტყით: 1. მუხნარი იელით, *Quercita azaleoza (Rhododendron luteum),* მუხნარი შქერით, *Quercita rhododendrosa (Rhododendron ponticum),* მუხნარი ჯონჯოლით, *Querceta staphyleosa (Staphylea colchica, Staphylea pinnata).*

ქვეტიპები (9160GE-02): 9160GE-02 მუხნარ-ჯაგრცხილიანი *(Carpinus orientalis)* ტყე (*Iberica-Quercetum-Carpinion orientale*) აღმოსავლეთ საქართველოში გავრცელებულია 600-დან 1000 მ სიმაღლემდე ზღვის დონიდან, დასავლეთში, 350 მ-დან 700-800

მ-მდე. გვხვდება აფხაზეთის და სამეგრელოს კირქვიან რეგიონში და აღმოსავლეთ საქართველოში, კლდოვან ფერდობებზე.
განირჩევა 3 თანასაზოგადოება: 1. მუხნარ-ჯაგრცხილიანი ისლის (*Carex buschiorum*) ქსეროფიტული საფარით (*Carpineto-Quercetum-xerocaricosum*); 2. მუხნარ-ჯაგრცხილიანი თივაქასრას (*Poa nemoralis*) საფარით (*Carpineto-Quercetum- poosum*); 3. მუხნარ-ჯაგრცხილიანი ბერსელიანი (*Brachypodium sylvaticum*) საფარით (*Carpineto-Quercetum -brachypodiosum*).
ქვეტიპები (9160GE-03): მუხნარ-რცხილნარი (*Quercetum-Carpinion betulii*) გავრცელებულია 600 მ-დან 1100 მ-მდე სიმაღლეზე ზღვის დონიდან. ხის სახეობებიდან გვხვდება *Quercus iberica, Carpinus caucasica, Carpinus orientalis, Sorbus torminalis, Acer laetum, Picea orientalis, Abies nordmaniana.* ბუჩქები - *Cornus mas, Corylus avellana, Swida australis, Chamaecytisus caucasica, Lonicera caucasica, Mespilus germanica.* ბალახობანი მცენარეებია - *Festuca drymeja, Clinopodium vulgare, Veronica peduncularis, Polygonatum glaberrimum, Campanula rapunculoides, Dactylis glomerata.* დასავლეთ საქართველოსთვის დამახასიათებელია მუხნარ-რცხილნარი იელის ქვეტყით.
ქვეტიპები (9160GE-04): მუხნარ-უხრავიანი (*Quercetum-Ostryosa*) სამცხეში მუხნარების გამორჩეული თავისებურებაა ის, რომ ტყის ამ ტიპის ზედა საზღვარზე (1200-1600 მ) რცხილას მონაცვლეობს უხრავი - *Ostrya carpinifolia.* ამ ტყეებს უკავია მნიშვნელოვანი ტერიტორია ურავლისა და ქვაბლიანის ხეობებში. ბუნებრივი მუხნარების დეგრადაციის შედეგად კი მათი გავრცელების ქვედა საზღვარზე წარმოდგენილია მუხასთან შერეული შიბლიაკის მცენარეულობა ძეძვის - *Paliurus spina-christi,* შავჯაგას *Rhamnus pallasii,* გრაკლის *Spiraea hypericifolia* და სხვ. მონაწილეობით. ამ ტყეებში იშვიათად გვხვდება ცხრატყავა *Lonicera iberica.*
ქვეტიპები (9160GE-05): ფიჭვნარ-მუხნარ ჯაგრცხილიანი (*Pineto-Quercetum-Carpinion orientale*) გავრცელებულია

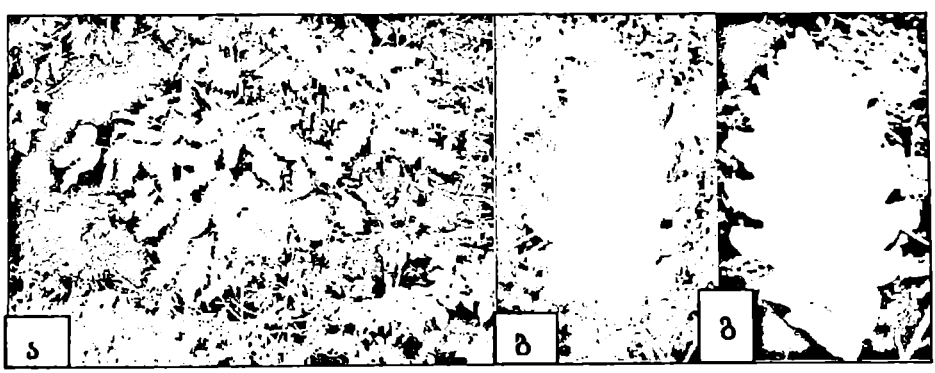
აღმოსავლეთ საქართველოში (ბორჯომის ხეობა, გომბორის ქედი) ზ.დ. 1000-1200 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის, სამხრეთ დასავლეთის ექსპოზიციის სხვადასხვა დაქანების ფერდობებზე.

ქვეტიპები (9160GE-06): მაღალმთის მუხნარი (*Quercus macranthera*) ტყე ქმნის შერეულ და მონოდომინანტ ტყეს. შერეული ტყე წარმოქმნილია შემდეგი სახეობების ასოციაციის შედეგად: 1. *Quercus macranthera* და *Betula litwinowii,* 2. *Quercus macranthera, Betula litwinowii* და *Sorbus caucasigena;* 3. *Quercus macranthera* და *Acer trautvetteri.* ხშირად გვხვდება სახეობები - *Acer platanoides, Acer hyrcanum, Sorbus caucasigena, Lonicera caucasica, Ribes biebersteinii,* და სხვ.

მცენარეების სახეობები: *Quercus iberica, Quercus macranthera, - Abies nordmanniana, Acer laetum, Acer platanoides, Acer hyrcanum, Arbutus andrachne, Aristolochia steupii, Aristolochia iberica, Betula litwinowii, Campanula rapunculoides, Carex transsilvanica, Carpinus caucasica,Carpinus orientalis, Chamaecytisus caucasica, Clinopodium vulgare, Cornus mas, Corylus avellana, Cotinus coggygria, Cytisus caucasicus, Dactylis glomerata, Dianthus imereticus, Dioscorea caucasica, Dorycnium graecum, Epimedium colchicum, Erica arborea, Festuca drymeja, Helleborus abchasicus, Hypericum xylosteifolium, Hypochaeris radiata, Iris colchica, Laser trilobum, Lathyrus roseus, Ligustrum vulgare, Lonicera caucasica, Lonicera caprifolium, Mespilus germanica, Orobus laxiflorus, Ostrya carpinifolia, Peucedanum caucasicum, Physospermum cornubiense, Picea orientalis, Poa nemoralis, Polygonatum glaberrimum, Primula sibthorpii, Psoralea bituminosa, Rhododendron luteum, Rhododendron ponticum, Ribes biebersteinii, Rosa canina, Ruscus ponticus, Sesleria anatolica, Smilax excelsa, Sorbus caucasigena, Sorbus torminalis, Swida australis, Trachystemon orientalis, Vaccinium arctostaphylos, Veronica peduncularis.*

9.2.1.1. ფლაგმანი მცენარეების სახეობები - კავკასიური მუხა - *Quercus macranthera* Fisch. & C.A.Mey. ex hohen.-Fagaceae

ფლაგმანის სახეობის არის - *Quercus macranthera* არის როგორც კონცეფცია ფლაგმანი სახეობის კონცეფცია მისი გენეზისი სფეროში კონსერვაციული ბიოლოგია (სურათი 54). ამტანი და გვალვაგამძლე ხეა, რომელიც აღმოსავლეთ და სამხრეთ კავკასიონზე ერთადერთი მაღალმთის ტყეშემქმნელი სახეობაა. ტყეს ქმნის მთებში, მშრალ, ძირითადად სამხრეთის ფერდობებზე, ზღვის დონიდან 800-2400 მ სიმაღლეზე. ამ ხემ სიმაღლეში შეიძლება 20 მ-ს მიაღწიოს, თუმცა ჩვეულებრივ უფრო დაბალია. მისი მოკლე მსხვილი ტანი დაფარულია სქელი, დაღარული ქერქით. თოვლის საფარის სიმაღლე >2 მ. იზრდება 60°C-მდე დახრილობის, ნებისმიერი ექსპოზიციის ფერდობზე. მზიანი კიდე ნორმალურია.



სურათი 54. ა. *Quercus macranthera* არის სუბალპური ტყის, სოფელ მიტარბში; ბ. ფოთოლი ზემოთა მხარეს; გ. ფოთოლი უკანა მხარეს. ფოტო: მაია ახალკაცი.

გაბნეული ჩრდილი გვხვდება ჩრდილოეთის, სამხრეთისა და დასავლეთის კედლებზე. მერქანი მუხის სხვა სახეობების მერქნის მსგავსად მოიხმარება. ფოთლებზე ხშირად ჩნდება

დიდი ზომის სფერული ხაოიანი გალი, რომელიც მთრიმლავ ნივთიერებებს შეიცავს.

გამოდგება: მსუბუქი (ქვიშნარი), საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხიანი) ნიადაგებისთვის, იზრდება მძიმე თიხიან ნიადაგზეც.

ხელსაყრელი pH: მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგები, იზრდება ძალიან ტუტე ნიადაგებზეც. ყლორტები დაფარულია გრძელი, მოყვითალო-მორუხო ბუსუსებით, 1-2 წლის ტოტები თანდათანობით კარგავს ბუსუს. კვირტები 5-6 მმ სიგრძისაა, უწვერო, ოვალური, რამდენიმე რუხი ფერის, ხშირი ბუსუსით დაფარული ქერცლით. თანაფოთლები 1.5 სმ-მდე სიგრძისაა, ასევე ხშირი ბუსუსით დაფარული. ფოთლის ყუნწი 1-2 სმ სიგრძისაა. ფოთოლი თითქმის ტყავისებრი, 6-10 სმ სიგრძის, საშუალოდ დაახლოებით 10 სმ სიგრძის და 3-12 სმ სიგანის, მუქი მწვანე, თავდაპირველად ზემოდან ზომიერად შებუსვილია, ხოლო შემდეგ პრიალა ხდება და ბუსუსები მხოლოდ ძარღვებზე რჩება, ქვემოდან მოყვითალო-რუხია, დაფარულია ხშირი ბუსუსით, რომელიც ზოგჯერ ნაწილობრივ ქრება, უკუკვერცხისებრი ან ოვალური ფორმისაა, ფუძისკენ ჩვეულებრივ სოლისებრი, იშვიათად წაკვეთილი ან ოდნავ გულისებრი, ბოლო ნაკვეთი მოკლე და ბლაგვია, 8-12 წყვილი მოკლე გვერდითი ნაკვეთი აქვს, რომლებიც ბლაგვწვერა და კიდემთლიანი, ან ტალღისებურად დაკბილულია, ფოთლის უბე ზომით ფირფიტის სიგანის ერთი მეხუთედი ან ერთი მეექვსედია. ნაკვეთები ზოგჯერ გრძელია, რის გამოც ფოთლის უბე ფირფიტის სიგანის ერთ მესამედს ან ერთ მეოთხედს აღწევს, რის შემდეგაც იგი ჩვეულებრივ ვიწროვდება და საკმაოდ წაწვეტებულია. გვერდითი ძარღვების რაოდენობა ნაკვეთების რიცხვს უტოლდება და მხოლოდ მათკენ მიემართება, სწორად ან რკალისებურად, პარალელურად, შუალედური ძარღვები არ აქვს, ან ფირფიტის ბოლოში აქვს 1-2 ცალი ოდნავ შესამჩნევი შუალედური ძარღვი. მამრობითი ყვავილები

გრძელ თხელ ყუნწზე დაკიდებულ მჭადა ყვავილედებს ქმნის. ყვავილსაფარი შუისკენ, ან თითქმის ფუძესთან 4-7 ნაკვეთიანია (უმეტეს წილად 6 ნაკვეთიანი). მტვრიანა 4-12, უფრო ხშირად 6. მამრობითი ყვავილედი 10-15 სმ სიგრძისაა, მისი ყუნწი ხშირი ბუსუსითაა დაფარული. სამტვერე პარკები დიდია, 1.5 მმ სიგრძემდე. ნასკვი 3 ან ზოგჯერ 4-ბუდიანი, თითოეულ ბუდეში 2 თესლკვირტით, რომლებიც გარშემორტყმულია ბოლოგამსხვილებლი ბუდით, ეს უკანასკნელი გარედან მრავალი ქერქლითაა დაფარული. ყვავილის სვეტი 3. დინგი დიდი, მთლიანად ფარავს ყვავილის სვეტის ზედა ნაწილს. მდედრობითი ყვავილები და ნაყოფი 1-5 ცალი, მჯდომარე, ან 2 სმ სიგრძის ყუნწზე. ბუდე ნახევრად სფერული, 1.5 სმ-მდე სიგრძის და 1.5-2 სმ დიამეტრის, რომელიც რკოს ნახევრად ან ერთ მესამედზე ფარავს. ქვედა ქერქლები, ასევე ქორფა ნაყოფის ქერქლები გატოტვილივითაა, შუა და ზედა კი მიკრული, ვიწრო ლანცეტისებრი, რუხი ბუსუსით, ყავისფერი შეუბუსავი წვერით. რკო 2-2.5 სმ სიგრძის, თავიდან შებუსვილი, ხოლო ბოლოს შეუბუსავი. ნაყოფი 1 უჯრიანი, 1 თესლიანი რკო, რომელსაც ზედა ან ქვედა ნაწილში განუვითარებელი თესლის რუდიმენტები აქვს. რკოს კოლოფი თხელია, შიგნიდან შეუბუსავი, შეიძლება იყოს სქელიც, 3 შრიანი. ყვავილობს მაისში, ნაყოფი მწიფდება სექტემბერ-ოქტომბერში. მუხის სახეობები უმეტეს შემთხვევაში მაღალღირებულია და ფართოდაა გავრცელებული. ისინი მკვრივ სამერქნე მასალას იძლევა, რომლებიც სხვადასხვა მიზნით გამოიყენება. ქერქი შეიცავს ტანინს და აქტიურად გამოიყენება ტყავის თრიმვლისათვის. იგივე მიზნით გამოიყენება ზოგიერთი სახეობის რკოს საჯდომი და გალიც, რომელიც მწერების მიერ ამოჭმულ ადგილებში ფორმირდება. კორპის მუხისა და მუხის რამდენიმე სხვა სახეობის ქერქიდან ამზადებენ კორპს. რკოსგან ამზადებენ ყავის სუროგატს, ასევე მას ღორებს აჭმევენ. ზოგიერთი სახეობის რკო ტკბილია და იჭმევა ნედლი სახით.

მუხის ბევრი სახეობა კარგად გამოდგება დასასვენებელი ადგილების, ქუჩებისა და ხეივნების გასამწვანებლად და აქტიურად გამოიყენება დეკორატიული მიზნით. ზოგიერთ სახეობა გვალვაგამძლეა და ნიადაგური პირობების მიმართაც ნალებად მომთხოვნია, რის გამოც მათი გამოყენება შესაძლებელია მშრალ რეგიონებში ტყის გასაშენებლად.

Quercus-ის ნამარხები გვხვდება ქვედა ცარცული პერიოდის შრეებში, რომლებიც ორლებნიანი მცენარეების ნაშთებს შეიცავს. მუხა ფართოდ იყო გავრცელებული გვიან ცარცულ პერიოდსა და მთელს მესამეულ პერიოდში, თუმცა მისი გეოგრაფიული გავრცელების არეალი საკმაოდ განსხვავდებოდა ამჟამინდელისაგან. მუხის ნაშთები ნაპოვნია მესამეული ხანის ფორმაციებშიც. ევროპული ფორმებისაკენ თანდათანობით გადასვლა მესამეულ პერიოდში მოხდა. ბევრ ადგილასაა ნაპოვნი მესამეული პერიოდისა და პლიოცენის შემდგომი პერიოდის, მაგ., პალეოცენურ ფორმაციებში. ამიერკავკასიის მშრალ რეგიონებში გამოდგება ტყის გასაშენებლად და დეკორატიული მიზნით. უპირატესობას ანიჭებს კარგ, ღრმა, ნაყოფიერ თიხნარ ნიადაგებს, რომელიც შეიძლება სუსტად პლასტიკური იყოს. არ უყვარს მძიმე თიხნარი. ახალგაზრდა მცენარეები კარგად უძლებს გვერდით ჩრდილს. ბუნებაში ძირითადად მჟავე ნიადაგებზე იზრდება.

კარგად ხარობს კარგად დაწრეტილ ნიადაგებზე, თუმცა პერიოდულ დატბორვასაც უძლებს. ქარგამძლეა და ძლიერ ქარებსაც უძლებს, თუ ქარი მარილით არაა გაჯერებული. ბრიტანეთში ძალიან მნიშვნელოვანი სამერქნე ხეა. მრავალი პეპლის მუხლუხის საკვებს წარმოადგენს და მასთან მწერების 284 სახეობაა ასოცირებული. წარსულში ამ ხეს ხშირად გადაბელავდნენ ხოლმე მერქნის გამოყენების მიზნით, თუმცა გადაბელვა უკეთესია ხანგრძლივ პერიოდიანი, შესაძლოა 50 წლიანი როტაციით.

მუხას ყვავილი გამოაქვს გაზაფხულზე, ახალ ამონაყარზე და თესლი მწიფდება პირველსავე წელს. ასაკიან ხეების სქელი, კორპისებრი ქერქი აქვს, რაც მათ ხანძრისგან იცავს. ახალგაზრდა მუხის გადაჭრის ან ხანძრით დაზიანების შემთხვევაში, ძირკვები ხშირად იკეთებს ამონაყარს. ხეს ცუდად გადააქვს გადარგვა, თუ ხშირად არ უნაცვლებენ ადგილს.

თავისუფლად ჯვარდება ამ გვარის სხვა წარმომადგენლებთან. იმუნიტეტი აქვს ფოთლიხვევია პეპლის თავდასმების მიმართ. ასევე კარგი იმუნიტეტი აქვს მანჭკვალას მიმართაც.
თესლი - გამოშრობის შემთხვევაში სწრაფად კვდება. ზამთარში შეიძლება შენახული იქნას ტენიან და გრილ ადგილას, თუმცა უმჯობესია დაითესოს დამწიფებისთანავე. ითესება ღია გრუნტში, თუმცა საჭიროა ნათესარის დაცვა თაგვის, ციყვისა და სხვა მღრღნელებისგან. თესლის მცირე რაოდენობა შეიძლება დაითესოს ცივ სათბურში მოთავსებულ ქოთნებშიც. მცენარე ღრმა მთავარ ფესვს იკეთებს, რის გამოც რაც შეიძლება სწრაფად უნდა დაირგოს მუდმივ ადგილსამყოფელზე და უკეთესია, თუ ამავე ადგილზე დაითესება. სანერგეში ეს ხე 2 ვეგეტაციურ სეზონზე მეტი ხნით არ უნდა იქნას დატოვებული ერთ ადგილას, წინააღმდეგ შემთხვევაში ცუდად გაიხარებს.

გეოგრაფიული გავრცელება: სამხრეთ და აღმოსავლეთ კავკასია, სომხეთი, თალიში, დაღესტანი, ირანი.

9.2.2. საქართველოს კოდი: რცხილნარი - *Carpinus* L. - Betulaceae (91CBGE)

ფართოდ არის გავრცელებული კავკასიური რცხილა - *Carpinus caucasica* Grossh. - Betulaceae საქართველოში. იზრდება ნოყიერ, კარგად დრენირებულ ნიადაგზე. შერეული სახეობებიდან დომინირებენ წიფელი, ან სხვა ადგილას ქართული მუხა.

რცხილა პოლიდომინანტური ტყის კომპონენტია და მრავალ სხვა სახეობასთან ერთად გვხვდება.

ქვეტიპები (91CB-GE 01): რცხილნარი კოლხური ქვეტყით 4 თანასაზოგადოებაა დამახასიათებელი: 1. რცხილნარი იელის ქვეტყით, *Carpinus caucasica - Rhododendron luteum*, გვხვდება, როგორც დასავლეთ, ისე აღმოსავლეთ საქართველოში, კერძოდ, კახეთში და არაგვის ხეობაში. 2. რცხილნარი მოცვის ქვეტყით, *Carpinus caucasica - Vaccinium arctostaphylos*, გავრცელებულია მხოლოდ დასავლეთ საქართველოში (აფხაზეთი, ზემო სვანეთი, გურია), 900-1750 მ სიმაღლეზე. 3. რცხილნარი შქერის ქვეტყით, *Carpinus caucasica - Rhododendron ponticum*, გვხვდება მხოლოდ ჩრდილოეთი ექსპოზიციის ფერდობებზე, ტყის ქვედა სარტყელში (100-800 მ ს. დ-დან), სადაც არ არის კირქვიანი ქანები. 4. რცხილნარი წყავის ქვეტყით, *Carpinus caucasica - Laurocerasus officinalis*. იკავებს ქვიან, დამრეც ჩრდილო-ექსპოზიციის ფერდობებს, როგორც კირქვიანი ისე არ არის კირქვიან ადგილებში ზღვის დონიდან 300-800 მ სიმაღლეზე.

ქვეტიპები (91CB-GE 02): რცხილნარი კოლხური ქვეტყის გარეშე:

1. რცხილნარი თივაქასრას საფარით, *Carpinus caucasica -Poa angustifalia,*
2. რცხილნარი წივანას საფარით, *Carpinus caucasica - Festuca drymeja,*
3. რცხილნარი ბალახოვანი საფარით, *Carpinus caucasica-multiherbosa,*
4. რცხილნარი ანჩხლას საფარით, *Carpinus caucasica - Trachystemon orientalis.*

მცენარეების სახეობები: *Carpinus caucasica, Fagus orientalis, Festuca drymeja, Laurocerasus officinalis, Poa angustifalia, Quercus iberica, Rhododendron luteum, Rhododendron ponticum, Trachystemon orientalis, Vaccinium arctostaphylos.*

9.2.2.1. რელიქტური მცენარეების სახეობები - რცხილნარი - *Carpinus* L. - Betulaceae

1. ***Carpinus caucasica*** **L., კავკასიური რცხილა, Betulaceae:** 30 მ-მდე სიმაღლის ხეა. ღერო მეტწილად მრუდე და ოდნავ კუთხოვანია, ზოგჯერ დაგრეხილი (**სურათი 55**).



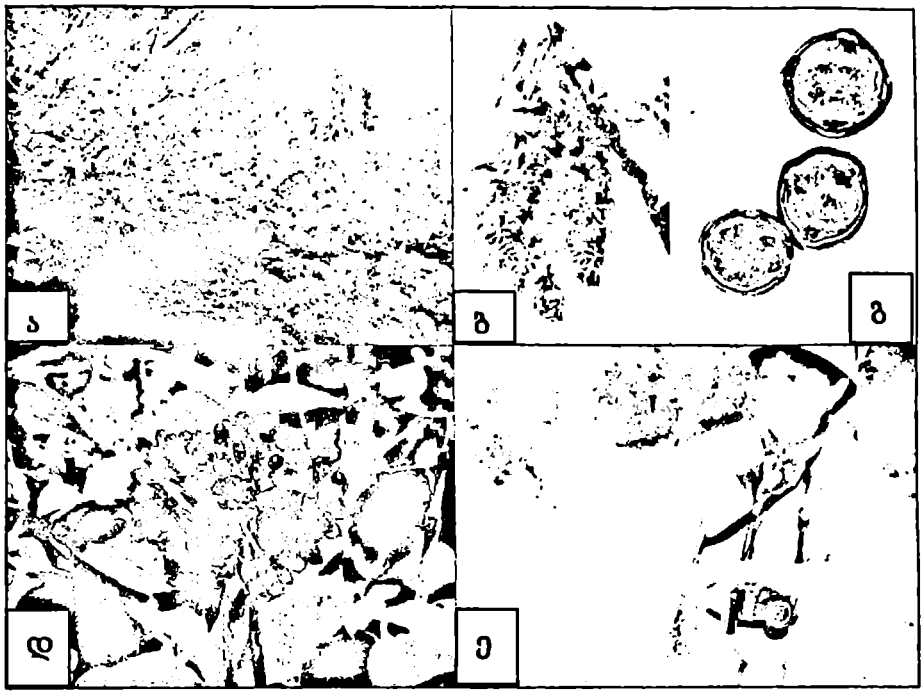
სურათი 55. ა. კავკასიური რცხილა - *Carpinus caucasica* არის *Quercus* ტყე; **ბ.** ყვავილებს აქვს ბევრი მტვრის მარცვლები; **გ.** მტვრის მარცვალი არის *Carpinus caucasica* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 32-35 მკმ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

ქერქი რუხია და გლუვი, ზოგჯერ რამდენადმე დახეთქილი. ფოთლები შიშველია, მოკლეყუნწიანი, ფირფიტა მოგრძო კვერცხისებრია, გრძლად წაწვეტებული, კიდეზე ორმაგხერხკბილა, ძირში მომრგვალებული ან გულისებრ ოდნავ ამოკვეთილი, 5-12 სმ სიგრძის. ერთადგილიანია.

მამრობითი ყვავილები თავდაკიდებული, ხოლო მდედრობითი ყვავილები თითქმის სწორი, კენწრულ ყვავილედებადაა შეკრებილი. ნაყოფი ერთთესლიანი კაკალია, სიგრძეზე წიბოებიანი, ცალი მხრიდან სამნაკვთიანი საბურველი აქვს შემოხვეული, რომელსაც შუა ნაკვთი უფრო გრძელი აქვს.

ყვავილები მარტში და აპრილში. ხილი ივნისში და ივლისში. იზრდება მთის ქვედა და შუა სარტყელში, შერეულია სხვადასხვა ტიპის ტყეებში, რომელთა შორის აღსანიშნავია წიფლნარები და მუხნარები. გავრცელებულია კავკასიაში, მცირე აზიაში, ჩრდილოეთ ირანში.

2. ***Carpinus orientalis*** **Mill. ჯაგრცხილა, Oriental hornbeam, Orientalische Heinbuche. Betulaceae:** მცენარეთა მახასიათებლები: *Carpinus orientalis* 4-5 მ სიმაღლის ბუჩქი ან ხეა. ღერო რცხილის ღეროზე მეტადა არის და გამრუდებულია, დაკუთხულია და ძირიდანვე დატოტვილია, ნაცრისფერი ქერქით (სურათი 56). ფოთოლმცვენი ბუჩქი ან ხე თხილისებრთა (ფართო გაგებით არყისებრთა) ოჯახისა. სიმაღლე იშვიათად 10 მ-ს აღწევს. ღეროები გლუვი რუხი ქერქით აქვს დაფარული, ხშირად დაბრეცილია. გავრცელებულია ხმელთაშუაზღვისპირეთში, სამხრეთ ევროპაში, მცირე აზიაში, ირანში, ყირიმსა და კავკასიაში. საქართველოში ჯაგრცხილა იზრდება ყველა რაიონში, დაბლობიდან მოკიდებული ზღვის დონიდან 1200 მ-მდე, შერეული ან ქვეტყის სახით. მატწილად მუხნარსა და მუხნარ-რცხილნარში. ქმნის დამოუკიდებელ ფიტოცენოზსაც (ჯაგრცხილნარი). ჯაგრცხილა სითბოს მოყვარული და გვალვა გამძლეა, ცოცხლობს 150 (იშვიათად 200) წლამდე. მრავლდება თესლით და ამონაყრით, გაჩეხვისას იძლევა ხშირ ძირკვის ამონაყარს. ჯაგრცხილას იყენებენ მშრალი ფერდობების გასამწვანებლად. ფოთოლი 5 სმ-მდე სიგრძისაა, მოკლე ყუნწიანი, კვერცხისებრი ან მოგძო კვერცხისებრი, ბოლოწაწვეტილი, ძირმომრგვალებული ან ოდნავ ასიმეტრიული, კიდეზე ორმაგ მახვილხერხკბილა. ერთსახლიანია ეს მცენარის ფოთლები. მამრობითი და მდედრობითი ყვავილებია მოგრძო, კუმში ყვავილედებადაა შეკრებილი. ნაყოფი ერთთესლიანი კაკალია, სიგრძეზე წიბოებიანი, ნაყოფის საბურველი, რომელიც აკრავს ნაყოფს, მთლიანია, ასიმეტრიული და უთანაბროდ დაკბილული.



სურათი 56. ა. *Carpinus orientalis* არის დაზარალებულ რაიონებში; ბ. ყვავილები აქვს ბევრი მტვრის მარცვლები; გ. მტვრის მარცვლები არის *Carpinus orientalis* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 32-35 მკმ. დ. *Viburnum lantana* L. (Caprifoliaceae) არის კავშირი, *Carpinus orientalis*; ე. ნაყოფი *Viburnum lantana*-ს მიერ ნაპოვნია მაია ახალკაცისგან მესხეთში და ეს არის, როგორც სამკურნალო მცენარე. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ყვავილები არის აპრილიდან და ნაყოფები არის ივნისიდან .აგვისტოს ბოლომდე. იზრდება მთის ქვედა სარტყლიდან მთის ზედა სარტყლამდე ტყეებში, ძირითადად მუხნარში ან მუხნარრცხილნარში, ქვეტყის სახით. უფრო იშვიათად ამოუკიდებელ ჯგროომს ქმნის. გავრცელებულია აღმოსავლეთ ხმელთაშუა ზღვის აუზში, კავკასიაში.

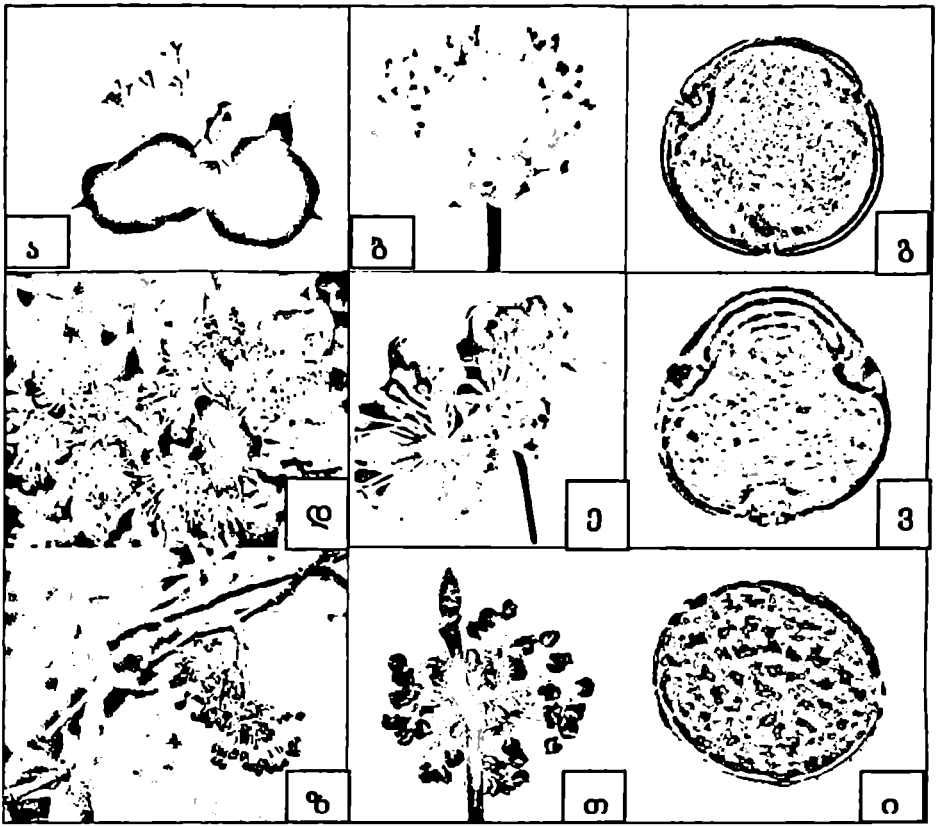
9.3. ფერდობის, ნაშალის და ნაპრალის ტყეები

9.3.1. საქართველოს კოდი: ფერდობის, ნაშალის და ნაპრალის შერეული ტყეები (*Tilio-Acerion*) (9180 GE* PAL. CLASS.: 41.4)

შერეული ტყეები (*Tilio-Acerion*) წარმოქმნილია მეორადი სახეობებით (*Acer* spp., *Fraxinus excelsior, Ulmus glabra, Tilia begoniifolia, Tilia cordata,* და სხვ.). მდებარეობს დამრეც კლდოვან ფერდობებზე, ძირითადად კირქვიან, ზოგჯერ კაჟიან ქანებზე ზღვის დონიდან სხვადასხვა სიმაღლეზე (**სურათი 57**).

განასხვავებენ ჯგუფს, რომელიც იზრდება უფრო ტენიან ადგილებში (ჰიგროსკოპული და ჩრდილის ამტანი ტყე, სუბალიანსი - *Lunario-Acerenion*). სადაც დომინირებს ნეკერჩხლის სახეობები. მანგლისის, ბედენის პლატოს და აღბულაღის მიდამოებში, მუხნარ-რცხილნარს შორის, შერეული ტყეები იკავებს დიდ ფართობებს, სადაც ნარევი სახით გვხვდება ნეკერჩხლები (*Acer laetum, Acer campestre, Acer platanoides, Acer hyrcanum*), აგრეთვე, თელამუში (*Ulmus elliptica*), ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*) და ვერხვი (*Populus* spp.)

სამხრეთ კალთებზე ცენტრალური კავკასიის ორიგინალური შერეული ტყე ეკუთვნოდა სიწმინდეების, ე.წ. "ხატი ტყეების" შემორჩენილი. ასეთი ტყის აღწერილია კაიშაურის ხეობაში, სადაც გვხვდება - *Acer trautveterii, Acer platanoides, Aruncus vulgaris, Athyrium filix-femina, Betula litwinowii, Betula raddeana, Campanulla collina, Circaea alpina, Corylus avellana, Doronicum macrophyllum, Euonymus verrucosa, Fagus orientalis, Fraxinus excelsior, Geranium robertianum, Padus avium, Poa nemoralis, Polemonium caucasicum, Polystichum braunii, Rhododendron luteum, Rubus idaeus, Scutelalria altissima, Sorbus caucasigena, Ulmus elliptica, Valeriana officinalis, Valeriana alliariifolia, Valeriana tiliifolia, Veronica peduncularis, Viburnum opulus,*და სხვ.



სურათი 57. ა. *Tilia begoniifolia* (= *T. caucasica*) ენდემური და რელიქტური სახეობების საქართველოში; ბ. ყვავილებს აქვს ბევრი მტვრის მარცვლები; გ. მტვრის მარცვლები არის *Tilia begoniifolia* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 43-48 მკმ; დ. *Tilia platyphyllus* არის ინვაზიური სახეობების და დარგეს გზაზე თბილისში; ე. ყვავილები აქვს ბევრი მტვრის მარცვლები; ვ. მტვრის მარცვლები არის *Tilia platyphyllus* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 43-47 მკმ; ზ. *Ulmus minor* არის ტყეების *Quearcus*; თ. ყვავილები აქვს ბევრი მტვრის მარცვლები; ი. მტვრის მარცვლები *Ulmus minor* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 23-25 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე შემონახულია პირველადი სახის შერეული ტყეები ე.წ. "ხატის ტყეები". ასეთი ტყე აღწერილია კაიშაურის ხეობაში, სადაც გვხვდება - *Acer trautveterii, Acer platanoides, Aruncus vulgaris, Athyrium filix-femina, Betula litwinowii, Betula raddeana, Campanulla collina, Circaea alpina, Corylus avellana, Doronicum macrophyllum, Euonymus verrucosa, Fagus orientalis, Fraxinus excelsior, Geranium robertianum, Padus avium, Poa nemoralis, Polemonium caucasicum, Polystichum braunii, Rhododendron luteum, Rubus idaeus, Scutelalria altissima, Sorbus caucasigena, Ulmus elliptica, Valeriana alliariifolia, Valeriana officinalis, Veronica peduncularis, Valeriana tiliifolia, Viburnum opulus,* და სხვ.

ნეკერჩხლიანი ტყეები კოლხეთში გვხვდება უფრო მაღალ სიმაღლეებზეც, სადაც გაბატონებულ სახეობას წარმოადგენს წიფელი, რომელსაც ერევა ცაცხვი, თელამუში, მუხა და ბოკვი (*Acer velutinum*). აქვე გვხვდება ბალი - *Prunus avium,* ქორაფი - *Acer laetum,* ლეკა - *Acer platanoides,* იშვიათად უთხოვარი - *Taxus baccata.* ლიანებიდან კოლხეთის სურო - *Hedera colchica.* მეორე იარუსს ქმნის ზღმარტლი, ტყემალი, შვინდი, შვინდანწლა, ძახველი, უცვეთელა, იელი და მოცვი.

ბალახეული სახეობებიდან გვხვდება - *Salvia glutinosa, Stachys sylvatica, Sanicula europaea, Asperula odorata, Pyrethrum parthenifolium, Geranium robertianum, Aristolochia iberica, Impatiens noli-tangere, Neottia nidus-avis,* და სხვ. რელიქტური სახეობებიდან აღსანიშნავია *Pachyphragma macrophyllum, Brunnera macrophylla.*

შერეული ტყის მეორე ნაირსახეობა, რომელიც ტიპიურია მშრალ და თბილ ფერდობებზე და ნაშალ ადგილებზე (ქსეროთერმოფილური ტყე, სუბალიანსი *Tilio-Acerenion*), სადაც დომინირებს ცაცხვის სახეობები. ამ ტყეებში გვხვდება რცხილა, მასთან ერთად იზრდება ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), თხილი (*Corylus avellana*), თელა (*Ulmus glabra*), წიფელი (*Fagus*

orientalis), ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*), ჩვეულებრივი მურყანი (*Alnus barbata*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*), უსურვაზი (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*; **Akhalkatsi, 2014**), ადრე გაზაფხულზე მოყვავილე ბალახოვანი მცენარეები - *Scilla sibirica, Primula woronowii, Helleborus caucasicus, Viola alba, Viola odorata* და სხვ. ზაფხულში მათ ადგილს იკავებს - *Poa nemoralis, Piptatherum virescens, Polygonatum glaberrimum, Tamus communis, Laser trilobum*, გვიმრებიდან გვხვდება - *Dryopteris filix-mas*, კლდოვან ადგილებში - *Asplenium trichomanes, Polypodium vulgare.*

აჭარაში, მთის შუა სარტყელში საკმაოდ მცირდება წიფელი და მაღალმთის მუხა და ამ ადგილას დომინირებენ რცხილა, თელა (*Ulmus glabra*), ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), ბალახეული საფრიდან აღსანიშნავია - *Circaea lutetiana, Poa nemoralis, Stachys silvatica, Salvia glutinosa* და გვიმრები.

მცენარეების სახეობები: ***Lunario-Acerenion*** - *Acer campestre, Acer hyrcanum, Acer laetum, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Acer velutinum, Actaea spicata, Aristolochia iberica, Aruncus vulgaris, Asperula odorata, Athyrium filix-femina, Betula litwinowii, Betula raddeana, Brunnera macrophylla, Campanulla collina, Circaea alpina, Corylus avellana, Doronicum macrophyllum, Euonymus verrucosa, Fraxinus excelsior, Geranium robertianum, Impatiens noli-tangere, Lunaria annua, Neottia nidus-avis, Pachyphragma macrophyllum, Padus avium, Poa nemoralis, Polemonium caucasicum, Polystichum braunii, Prunus avium, Pyrethrum parthenifolium, Rhododendron luteum, Rubus idaeus, Salvia glutinosa, Sanicula europaea, Scutellaria altissima, Sorbus caucasigena, Stachys sylvatica, Taxus baccata, Ulmus elliptica, Ulmus glabra, Valeriana officinalis, Valeriana alliariifolia, Valeriana tiliifolia, Veronica peduncularis, Viburnum opulus.*

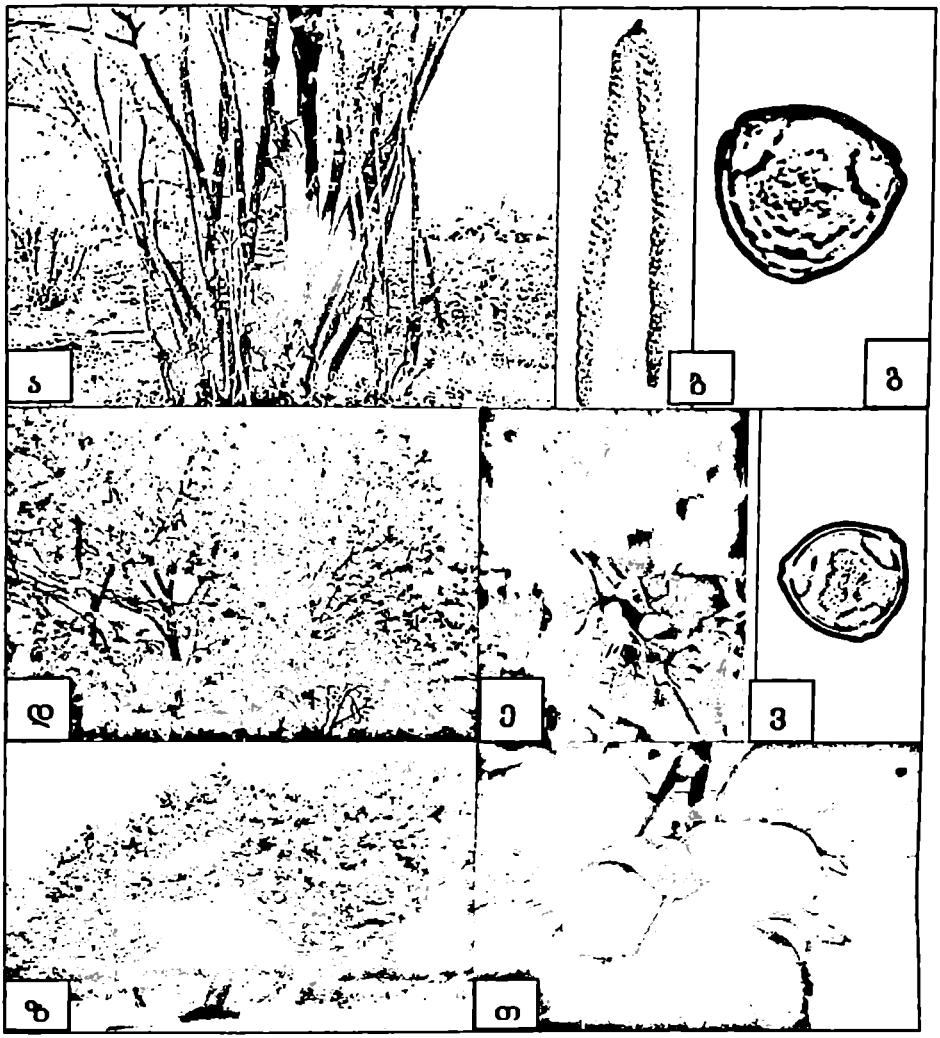
Tilio-Acerenion - *Alnus barbata, Asplenium trichomanes, Carpinus caucasica, Circaea lutetiana, Clematis vitalba, Corylus avellana, Fagus*

orientalis, Helleborus caucasicus, Laser trilobum, Piptatherum virescens, Poa nemoralis, Polygonatum glaberrimum, Primula woronowii, Quercus iberica, Salvia glutinosa, Scilla sibirica, Stachys sylvatica, Tamus communis, Tilia begoniifolia, Tilia cordata, Ulmus elliptica, Ulmus glabra, Viola alba, Viola odorata, Vitis vinifera ssp. *sylvestris.*

9.3.1.1. ენდემური მცენარეების სახეობები - თხილი - *Corylus* L. – Betulaceae

თხილის *Corylus* L. Betulaceae 6 ენდემური სახეობებია, როგორც საქართველოს, ისე კავკასიის ენდემები: *Corylus abchasica* Kem.-Nath.(=*Corylus columa* L.), *Corylus colchica* Albov, *Corylus egrissiensis* Kern.-Nath., *Corylus iberica* Wittm. ex Kem.-Nath. (= *Corylus colchica* Albov,); *Corylus imeretica* Kem.-Nath. (= *Corylus avellana* var. *pontica* (K. Koch) H. J. P. Winkl.); *Corylus kachetuca* Kem.-Nath. (= *Corylus columa* L.). *Corylus avellana* L. არ არის კავკასიის ენდემური სახეობა (**სურათი 58**).

თხილი (Corylus) - ფოთოლმცვივანი ბუჩქების, იშვიათად ხეების გვარი თხილისებრთა ან ფართო გაგებით, არყისებრთა ოჯახისა. მტვრიანებიანი ყვავილები უყვავილსაფროა და მჭადა ყვავილედადაა შეკრებილი, ბუტკოიანი ყვავილები კვირტისა ჩამალულებიდა გარეთ მხოლოდ დინგები აქვს გამოყოფილი. თითოეული ყვავილის ირგვლივ ვითარდება სამი პირობას და სამი არის ურთიერთშეზრდილი თანაყვავილედი, ტომელიც ნაყოფის მწიფისას დიდდება და სხვადასხვა ფორმის ნაყოფაფარს (ბუდეს) ქმნის. საერთო ყავისფერის გამო, როგორც წესი, ბუჩქმა მიაღწია 3-8 მ სიმაღლის, მაგრამ შეიძლება მიაღწიოს 15 მ. ფოთლები არის ფოთლოვანი, მომრგვალო, 6-12 სმ სიგრძის და მასშტაბით, რბილად ბანჯგვლიანი ორივე ზედაპირზე, და ერთად ორმაგად დაკბილულია ზღვარი.



სურათი 58. ა. *Corylus avellana* არის საქართველოში. ცირა სიდამონ-ერისთავი არის თხილთან ს. შილდაში; ბ. ყვავილებს აქვს მტვრები თებერვალში; გ. მტვრის მარცვლების სიგრძეა ჰორიზონტალური სიმაღლე 34-37 მკმ; დ. *Corylus iberica* არის რელიქტური სახეობების; ე. ხილი უამრავი; ვ. მტვრის სიგრძის სიმაღლეა 34-37 მკმ; ზ.-თ. *Corylus kachetuca* არის რელიქტური სახეობების ს. შილდა, კახეთში. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ყვავილები მზადდება ძალიან ადრეულ გაზაფხულზე, სანამ ფოთლებია, და მონოშეგნებულია ერთი სქესის ქარის დამტვერის მჭადები. მამრობითი მჭადები არის ღია ყვითელი და 5-12 სმ ხანგრძლივია, ხოლო მდედრობითი მჭადები ძალიან მცირეა და დიდწილად მიიმალნენ კვირტები, მხოლოდ ნათელი წითელი 1-3 მმ გრძელი სტილის ჩანს. ნაყოფი ერთითესლიანი კაკალია. გვარი შეიცავს 20-მდე სახეობას, გავრცელებულია ევროპის, აზიისა და ჩრდილოეთ ამერიკის ფოთლოვანი ტყეების ზონაში.

ტყეში ზღვის დონიდან 1500-1800 მ-მდე ბუნებრივად იზრდება თხილის 6 სახეობა: ჩვეულებრივი თხილი (*Corylus avellana*) ბუჩქი ან 8-მდე სიმაღლის ხეა, გავრცელებულია მთელ საქართველოში. გაიზრდება ქვეხედ ოკნარებში, ფართოფოთლოვან და წიწვოვან შერეულ ტყეებში, სუბალპური მეჩხარში. ჩრდილის ამტან და საკმაოდ ყინვაგამძლეა. ყვავილობს თებერვალ-მარტს, ნაყოფი გამოდის სექტემბერში.

ერთი ბუჩქიდან 3 კგ-ზე მეტი მოსავალი მოდის. მრავლდება თესლით, ძირკვისა და ფესვის ამონაყრით, იშვიათად გადაწიდენით. ცოცხალი 70-80 წელს. თხილის ნაყოფი, წარმოებულია მტევანით და ერთი არის ხუთად ერთად. თითოეული თხილის ფოთლოვანი გაიმართა მოკლედ და გადატანდა "ნაჭუჭი", რომელიც დაახლოებით სამი მეოთხედი თხილის.

თხილის დაახლოებით სფერული რომ ოვალური, 15-20 მმ სიგრძის და 12-20 მმ ფართო (დიდი, 25 მმ ხანგრძლივი, ზოგიერთ დამუშავებული არჩევანი), ყვითელი ყავისფერი ღია ნაწიბუროვანი ბაზაზე. თხილისგან მოდის საქართველოს გარეთ და გადაიტანს, როცა მწიფეა, დაახლოებით 7-8 თვის შემდეგ დამტვერვა აქვს.

დეკორატიულია: იყენებენ დერდების გატაცებას. ერთორწლიანი ღერო - წნელად, კალათების, გოდების, ლახტების დასწნავად. დაანთხილა და პონტოური თხილი (*Corylus pontica*) იზრდება გურიასა და აჭარაში. იმერული თხილი

(*Corylus imeretina*), კოლხური თხილი და კახური თხილი (*Corylus cachetica*) საქართველოს ენდემებია.

თხილის გული შეიცავს 5% -მდე წყალს, 60-70% ცხიმებს, 15-16% ცილებს. მას აქვს მაღალი კვადრატული ღირებულება, კალორიულობით იგი 2-3-ჯერ აჭარბებ ხორბალს, 3-5-ჯერ ხორცს. ფართოდ გამოიყენება საკონდიტრო მრეწველობისა და ტექნიკის უმაღლესი ხარისხის საპოხი ზეთების მისაღებად. მისი სასაქონლო-საექსპორტო პროდუქტის დადებითი მხარეა ვაგისიანობის ხანგრძლივი ვადა, მაღალი ტრანსპორტაბელურობა. თხილის კულტურის განვითარების ერთ-ერთი კერად ითვლება შავი ზღვის სანაპირო, მცირე აზიის ქვეყნები. საქართველოში თხილი მაღალ მოსავალს იძლევა კოლხეთის დაბლობის ზონაში.

თხილს (*Corilys pontica*) კაკლოვან კულტურებს შორის ერთ-ერთი საპატიო ადგილი უკავია. ძველ ბერძნებს თხილის რტო ოჯახური ბედნიერებისა და ბარაქის სიმბოლოდ მიაჩნდათ, რომაელები კი მას ჯანმრთელობასა და ძალასთან აიგივებდნენ. სასარგებლო საკვები და სამკურნალო თვისებებისა და ეკონომიური მნიშვნელობის გამო თხილის კულტურა ყოველთვის დიდ ინტერესს იწვევდა და დღესაც მსოფლიო ბაზრის ყურადღების ცენტრშია. სავარაუდოდ თხილის სამშობლოდ საბერძნეთს მიიჩნევენ. ძველბერძენი ფილოსოფოსი პლინეი წერდა, რომ თხილი საბერძნეთში სირიიდან შეიტანეს. თუმცა თხილი იზრდებოდა მცირე აზიასა და კავკასიაშიც, საიდანაც იგი გავრცელდა ჯერ ევროპაში, ხოლო XVII-XVIII საუკუნეში შეტანილი იქნა ამერიკაშიც. მეცნიერთა ნაწილი თვლის, რომ შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპიროზე იდეალური პირობებია თხილის კულტურის გაშენებისათვის და სწორედ აქედან გავრცელდა თხილი მთელ მსოფლიოში. თხილის თურქული სახელი "findik" წარმოიშვა ბერძნული სიტყვისგან - "პონტიკოს", რაც ნიშნავს: "შავი ზღვიდან".

საქართველოში თხილის კულტურას უხსოვარი დროიდან იცნობდნენ. ისტორიული წყაროებით დასტურდება, რომ ძვ. წ. VI საუკუნეში ქართველური ტომები აშენებდნენ თხილის გარეულ ფორმებს, რომელთა ბუნებრივი ჰიბრიდიზაციის და შერჩევის შედეგად წარმოიშვა გარემო პირობებს შეგუებული, მაღალმოსავლიანი ჯიშებისა და ფორმების სიმრავლე. დღეისათვის საქართველოში გავრცელებული რამდენიმე ათეული აბორიგენული ჯიშის სახელწოდებები - შველისყურა, ანაკლიური, გულშიშველა, ხაჭაპურა, ნემსა და მრავალი სხვა, მათ ადგილობრივ წარმოშობაზე მიგვითითებს.

ჩვენი წინაპრები კარგად იცნობდნენ თხილის საკვებ და სამკურნალო თვისებებსაც. მას წარმატებით იყენებდნენ არა მხოლოდ სხვადასხვა კერძების საკაზმად, არამედ შექმნეს უნიკალური ტრადიციული პროდუქტიც - "ჩურჩხელა", რომელიც გამორჩეულია თავისი კალორიულობითა და საუკეთესო გემოვნური თვისებებით. ამ ღირსებების გამო "ჩურჩხელა" ისტორიულად მეომართა ყოველდღიური კვების რაციონში შედიოდა და დღესაც იგი საქართველოში ერთ-ერთ პოპულარული ტკბილეულია.

საქართველოსთვის თხილს სერიოზული ეკონომიკური მნიშვნელობა ჰქონდა და მოსახლეობის შემოსავლის წყარო იყო. 1917 წლის რევოლუციამდე ჩვენი ქვეყნიდან დიდი რაოდენობით თხილი გადიოდა ევროპის ბაზრებზე, მაგრამ საბჭოთა პერიოდში თხილის ნათესები 8-10-ჯერ შემცირდა და შესაბამისად შემცირდა ექსპორტიც. სიტუაცია შეიცვალა მხოლოდ XX საუკუნის 90-იან წლებში, როცა დასავლეთ საქართველოში განახლდა თხილის პლანტაციების გაშენება და შეიქმნა გადამამუშავებელი საწარმოებიც. თუ თხილის გაშენება ამ ტემპით გაგრძელდა, სავარაოდოა, რომ უახლოეს მომავალში საქართველოში თხილის დამზადება წელიწადში 30-35 ტონას მიაღწევს.

თხილის კულტურა თავისი ეკონომიური მნიშვნელობით დიდ ინტერესს იწვევდა და დღესაც ყურადღების ცენტრშია, რასაც უპირველეს ყოვლისა განაპირობებს მისი ნაყოფის მრავალმხრივი გამოყენება. თხილის ნაყოფი და გადამუშავების შედეგად მიღებული პროდუქტები ფართოდაა ცნობილი. მათ კვებით ღირებულებას განსაზღვრავს ნედლეულში ცხიმის, ცილის, ბიოაქტიურ ნივთიერებათა შემცველობა. ეს ღირებულება კი იცვლება მცენარის ჯიშის, ადგილმდებარეობის, ნიადაგურ-კლიმატური პირობების გავლენით. თხილი მდიდარია საკვები ნივთიერებებით და კალორიულობით 2-3-ჯერ აჭარბებს პურს, 8-ჯერ რძესა და შოკოლადს. იგი შეიცავს აგრეთვე ვიტამინებს: **B1, B2, B6, C, E.** სასარგებლო ნივთიერებების შემცველობა 100 გ თხილში: პროტეინები 12,6გ, ცხიმები - 62,6 გ, ენერგეტიკული ღირებულება - 679 კკალ ნახშირწყლები 13,7 გ მინერალები 2,5 გ ვიტამინი **B1** 0,33 მგ ვიტამინი **B2** 0,12 მგ ვიტამინი **B6** 0, 24 მგ ვიტამინი **E** 31, 4 მგ რკინა, 8 მგ კალციუმი 160,0 მგ თუთია 2,2 მგ კალიუმი 655,3 მგ ნატრიუმი 2,1 მგ მაგნიუმი 161,2 მგ ფოსფორი 354 მგ კალორიულობით 400 გრ თხილი უზრუნველყოფს ზრდასრული ადამიანის დღეღამურ მოთხოვნილებას საკვებზე.

ნედლ და გადამუშავებულ თხილის გულს ფართოდ მოიხმარენ საკონდიტრო წარმოებაში. გახეხილი თხილის გული გამოიყენება მშრალი საუზმისათვის, აგრეთვე შოკოლადის კრემის წარმოებაში და სხვ. თხილისგან ხდიან ზეთს, რომელიც საკვებ, ტექნიკურ და პარფიუმერულ წარმოებაში გამოიყენება.

მშრალი თხილის გულისაგან მზადდება ფქვილი, რომელიც ბავშვთა საკვები პროდუქტებისათვის გამოიყენება და ორი წლის განმავლობაში არ კარგავს კვებით ღირებულებას და ზეთოვან თვისებებს. თხილს სამკურნალო თვისებებიც აქვს. ძველბერძნულ ხალხურ მედიცინაში თხილის ზეთით მკურნალობა ცნობილია ანემიის, ეპილეფსიის, თმის ცვენის,

სხვადასხვა დაავადებების დროს, თხილის ნაყოფის საბურველის (ჩენჩოს) ნახარშს სვამენ მოჭარბებული სიმსუქნის დროს, ფოთლების ნახარში კი ასუფთავებს სისხლს და მიმართავენ ათეროსკლეროზის და კენჭოვანი დავადებების სამკურნალოდ. ამასთან თხილი შეიცავს ნივთიერებებს, რომლებიც ადამიანის ორგანიზმიდან მავნე ნივთიერებებს გამოდევნიან დ ხელს უწყობენ იმუნური სისტემის გაძლიერებას. აშშ-ში, პორტლენდის უნივერსიტეტის მეცნიერებმა, თხილის ექსტრაქტში აღმოაჩინეს ნივთიერება პაქლიტაკსელი, რომელიც შედის დღეისათვის ყველაზე ცნობილ ანტისიმსივნური პრეპარატის (TAXOL) შემადგენლობაში.

დღემდე ამ ნივთიერების ერთადერთ ბუნებრივ წყაროდ ითვლებოდა ტისის მერქანი (ერთ-ერთი იშვიათი მცენარე, რომელიც გავრცელებულია წყნარი ოკეანის სანაპიროს ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში). აღმოჩნდა, რომ თხილი ამ ნივთიერებას იგივე რაოდენით შეიცავს. თხილის მერქანი მსუბუქია, ხასიათდება დიდი სიმტკიცით, რის გამოც გამოიყენება საოჯახო ინვენტარისა და ავეჯის მრეწველობაში. თხილი საუკეთესო ანტიეროზიული და დეკორატიული მცენარეა, იგი ზედა ფენაში განვითარებული ძლიერი ფესვთა სისტემით ამაგრებს ნიადაგს და იცავს მას ჩამორეცხვისაგან.

სადისტრიბუციო სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში ხდება ყველა ტყეებში მესხეთისა და ჯავახეთის შუა მთის სარტყელი 1500 მ-მდე. საფრთხეების შეფასების არის ხის ჭრა და გარემოს დარღვევები შეიძლება საფრთხე ამ სახეობას.

Ex situ სტატუსი - თესლი ამ სახეობის უკვე შეგროვილი მესხეთისა და მიწოდება ხილის ხე კოლექციის TBG&BI. *In situ* სტატუსი - იგი იზრდება დაცული ტერიტორიების, როგორიცაა ბორჯომის ხარაგაულის ეროვნული პარკი. საერთო დამოკიდებულება გაშენებულია მისი კაკალი კომერციული ბაღები ევროპაში, თურქეთში, ირანში და კავკასიაში.

სათესლე აქვს წვრილი, მუქი ყავისფერი კანი, რომელსაც აქვს მწარე გემო და ზოგჯერ დემონტირებული სამზარეულო. ყველაზე პროდიუსერი თხილის, დიდი ზღვარი, თურქეთის, კონკრეტულად ურდოს პროვინციაში. თურქული თხილის წარმოება 625,000 ტონას ითვლის დაახლოებით 75% მსოფლიოში წარმოების.

თხილი მდიდარია ცილის და უჯერი ცხიმი. უფრო მეტიც, ისინი არ შეიცავენ მნიშვნელოვანი რაოდენობით თიამინის და ვიტამინი **B6**, აგრეთვე მცირე რაოდენობით სხვა **B** ვიტამინები. გარდა ამისა, 1 ჭიქა (237 მლ) თხილის ფქვილი 20 გრ ნახშირწყლები, 12 გ რომლებიც ბოჭკოვანი.

ნავთობის მისი ნაყოფი არის ერთ-ერთი ყველაზე მაღალი ხარისხის შორის მცენარეული ზეთები. ფილიალები გამოიყენება საწარმოებლად წნული ავეჯი, მილი კიდურები, ხელჯოხები და რკალებით კრავს. სამკურნალო მიზნებისთვის არის - ქერქი, ფოთლები, მჭადები და ხილი ზოგჯერ გამოიყენება სამედიცინურად.

ისინი შემკვრელი, ოფლმდენი, სიცხის დამწევი, მკვებავი და ოდონტალგია. თესლი კუჭის და მატონიზირებელია. ზეთი აქვს ძალიან ნაზი, მაგრამ მუდმივი და ეფექტური მოქმედება შემთხვევებში ინფიცირების თემა.

ხის ჭრა და გარემოს დეგრადაცია შეიძლება გამოიწვიოს სერიოზული პრობლემები გადარჩენის სახეობაა. დანერგვა ჯიშები სხვადასხვა ქვეყნიდან შეიძლება გამოიწვიოს გენეტიკური დაბინძურების ადგილობრივი მცენარეების.

შემოთავაზებული სამოქმედო გეგმის მიზნები და ამოცანები:

1. ამჟამინდელი მცენარეების *Corilys avellana* მესხეთში და ჯავახეთში.
2. შემცირება შემცირება ამ სახეობის შესაბამისი ჰაბიტატი მართვა.

Corilys avellana უნდა გამოცხადდეს სახეობის მაღალი ეკონომიკური ღირებულება, როგორც გარეული ნათესავი საკვები მცენარეები. საიტები არ არის დაცული, მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც პირებს მზარდი ტერიტორიაზე დაცული ტერიტორიების, როგორიცაა ბორჯომის ხარაგაულის ეროვნული პარკი.

Ex situ კონსერვაცია ამ სახეობის ეფექტური იქნება შეაგროვოს თესლი და შენარჩუნება თესლი ბანკები. ადგილობრივი სახეობები და ხელისუფლების ორგანოები ბუნების დაცვის ინფორმირებული უნდა იყოს მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების ამ სახეობას. მონიტორინგი რაოდენობის პირებს მცენარეების უნდა განხორციელდეს.

9.3.2. საქართველოს კოდი: ჭაობის ტყე (91D0*; PAL. CLASS.: საწყისი 44.A1 და 44.A4)

ჭაობის ტყე ძირითადად გავრცელებულია დაბლობზე, განსაკუთრებით დიდ ფართობს იკავებს კოლხეთში. იგი ვრცელდება ზღვის სანაპიროდან რიონის დაბლობზე და აღწევს სამტრედიამდე, მდ. გუბისწყლის ხეობამდე, სადაც დღეს მისი პირვანდელი სახე აღარ არის შენარჩუნებული.

აგრეთვე, მცირე კორომების სახით გვხვდება ალაზნის ველზე და დიდ და მცირე კავკასიონზე სხვადასხვა ადგილას მთის ტყიან ზონაში.

დაბლობზე ჭაობის ტყის დომინანტი სახეობაა ჩვეულებრივი მურყანი - *Alnus barbata,* ხოლო მაღლობ ადგილებში, თეთრი მურყანი - *Alnus incana.* ჩვეულებრივი მურყანი თანაბრად არ ნაწილდება ტყეში, იგი ქმნის კორომებს, რომელთა შორის განვითარებულია წყლით დაფარული ტყის ფანჯრები, სადაც წყლის დონე ზაფხულში იკლებს და ზოგჯერ თითქმის შრება.

კოლხური ჭაობის ტყე, მურყანთან ერთად, ჭურჭლოვანი მცენარეების 160 სახეობას შეიცავს, თუმცა ხის სხვა სახეობები იშვიათია, სამეგრელოში ზღვის სანაპიროზე და რიონის გასწვრივ დაბლობზე, იშვიათად გვხვდება ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*). გურიაში, სუფსას და ნატანებს შორის, აგრეთვე, ზღვის სანაპიროზე გვხვდება *Salix caprea, Frangula alnus,* ამაღლებულ ადგილებში, იშვიათად, არის *Ruscus colchicus.* კახეთის მურყნარში იზრდება ძირშაქარა - *Sium sisaroideum,* აფხაზეთში კი გვხვდება *Sium latifolium.*

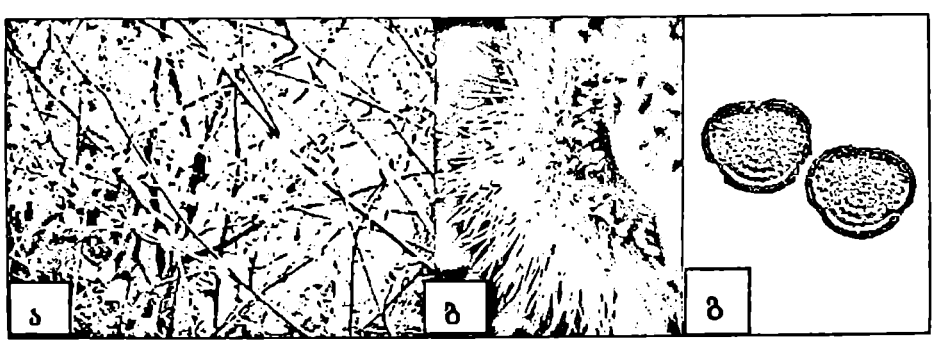
დიდი ზომის ბალახოვანი მცენარეებიდან აღსანიშნავია ანწლი (*Sambucus ebulus*), წყლის ზამბახი (*Iris pseudacorus*), თელეკია (*Telekia speciosa*), პონტოს დიყი (*Heracleum ponticum*). ბალახოვნები - *Leucojum aestivum, Oenanthe abchasica,* და სხვ. გურიაში, წყლით დაფარულ ადგილებში გვხვდება ჭაობის მცენარეები - *Sparganium microcarpum, Polygonum hydropiper, Mentha aquatica, Scirpus tabernaemontani.* ამაღლებულ ადგილებში სჭარბობს ისლი - *Carex contigua, Carex remota.* მარცვლოვნებიდან გვხვდება *Oplismenus undulatifolius.* ჭაობიან ტყეში ყველგან არის დამახასიათებელი ლიანები - *Smilax excelsa, Humulus lupulus, Periploca graeca,* და მაყვალი - *Rubus* spp.

თეთრი მურყნის თანასაზოგადოება სხვა შემადგენლობისაა და ხშირად ტორფიან ჭაობზე ვითარდება. ამ ტიპის ტყე ზემო-იმერეთის დასავლეთ ნაწილში გვხვდება, მდინარე ყვირილას ხეობაში, სოფ. საქარასთან.

მცენარეების სახეობები: *Alnus barbata, Alnus incana, Frangula alnus, Heracleum ponticum, Humulus lupulus, Iris pseudocorus, Leucojum aestivum, Mentha aquatica, Oenanthe abchasica, Oplismenus undulatifolius, Periploca graeca, Polygonum hydropiper, Pterocarya fraxinifolia, Ruscus colchicus, Salix caprea, Sambucus ebulus, Scirpus tabernaemontani, Sium sisaroideum, Sium latifolium, Smilax excelsa, Sparganium microcarpum, Telekia speciosa.*

9.3.2.1. ედიფიკატორი მცენარეების სახეობები - ტირიფი - *Salix* L. – Salicaceae

ედიფიკატორი სახეობები, რომლებიც განსაკუთრებულ როლს ასრულებენ ეკოსისტემის სტრუქტურის შექმნაში - 1) *Salix caprea* L. (სურათი 59); 2) *Salix kazbekensis* A.K. Skvortsov; 3) *Salix kusnetzowii* Laksch. ex Goerz., მდგნალი, ტირიფი, Salicaceae. ეს სახეობები გავრცელებულია ალპურ ზონაში. ძირითადად ჩრდილოეთი აღმოსავლეთისა და ასავლეთის ფერდობებზე იზრდება, ხოლო სამხრეთის ექსპოზიციაზე გვხვდება. იზრდებ ტყის კიდეებში, კორომებში, ან შერეულ ტყეებში. S. caprea სწრაფად მზრდი ხეიგი სიმაღლეში 6-10 მ-ს, ხოლო დიამეტრში 0.75 მ-ს აღწევს, ან საკმაოდ დაბალი ხისებრი ბუჩქი გავრცელებულია 900 მ და 2000 მ სიმაღლეებს შორის. თოვლის საფარი >0.5-1 მ-ია. იზრდება ტყის კიდეებში და ნაკადულების ნაპირებზე, 2400 მზდ-მდე, აღწევს სუბალპურ ტანბრეცილ ტყემდე. სარტყელში თოვლის საფარი >2-3 მ-ია. იზრდება 70°C-მდე დახრილობის ნებისმიერი ექსპოზიციის ფერდობზე.



სურათი 59. ა. *Salix caprea* არის *Quercus* ტყე; ბ. ყვავილებს ბევრი მტვრის მარცვლები აქვს; გ. მტვრის მარცვლები არის *Salix caprea* და სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლეა 41-42 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

Salix kazbekensis უფრო ბუჩქისებრია, 3 მ-მდე სიმაღლის, იზრდება ალპურ სარტყელში, 1900-3300 მ სიმაღლეზე, კლდოვან ადგილებში, ციცაბო ფერდობებზე, მდინარეებისა და ტბების ნაპირებზე, ასევე არყნარის კიდეებში. სუბნივალური ზონა 2900-3300 მ თოვლის საფარი >5-6 მ-ია. იზრდება 70°C-მდე დახრილობის ნებისმიერი ექსპოზიციის ფერდობზე.

Salix kusnetzowii კავკასიისთვის ენდემური სახეობაა, 3-5 მ სიმაღლის, გავრცელებულია სუბალპურ კორომებში, არყისა და წიფლის ტყეებში, 1800-2400 მ სიმაღლეზე. იზრდება 30°C-მდე დახრილობის ნებისმიერი ექსპოზიციის ფერდობზე.

მზიანი კიდე ნორმალურია. გაბნეული ჩრდილი ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლებზე. გამოდგება: მსუბუქი (ქვიშნარი), საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხიანი) ნიადაგებისთვის, იზრდება მძიმე თიხიან ნიადაგზეც. ხელსაყრელი pH: მჟავე, ნეიტრალური დატუტენიადაგები. იზრდება ნახევრად ჩრდილიან (ნათელ ტყეებში), ან უჩრდილო ადგილებში. უპირატესობას მშრალ, ტენიან, ან ჭარბწყლიან ნიადაგებს ანიჭებს. ეს მცენარე ზღვის ზემოქმედებასაც უძლებს. ჰაერის დაბინძურებისადმი ნაკლებად მგრძნობიარეა.

Salix caprea-ს ქერქი გლუვია, მომწვანო-მონაცრისფრო, ხის ძირისკენ ხშირად დამსკდარი. შიშველი მერქანი გლუვია, დაუძარღვავი, წითლდება. ტოტები სქელია, გაშლილი, ნორჩი ტოტები ნაცრისფერი და შებუსვილია, ხოლო ზრდასრულობაში მუქი, ყავისფერი ან ნაცრისფერი, კორძიანი და მყიფეა. კვირტები ძალიან დიდია (განსაკუთრებით საყვავილე კვირტები), გლუვი, ყავისფერი, დაახლოებით 5 მმ სიგრძისა და 3 მმ სიგანის. თანაფოთლები თირკმლისებრი, 4-7 მმ სიგრძის, ხერხისებრ დაკბილული და დანაკვთული, ნაადრევად მცვენი, ღეროზე 2 სმ-მდე სიგრძის, მაგარი, ფუძისკენ გაფართოებული. ფოთლები ზომითა და ფორმით შეიძლება იყოს: ოვალური,

ბურთისებრი, გულისებრი, ელიფსური, წაგრძელებული ლანცეტისებრი, წაგრძელებული უკუკვერცხისებრი, ან იშვიათად ლანცეტისებრი, 11-18 სმ-მდე სიგრძის და 5-8 სმ სიგანის, კიდეებზე ბუსუსიანი, უთანაბროდ დაკბილული, ზემოდან შეუბუსავი, ნაოჭა, მუქი მწვანე, ქვემოდან ნაცრისფერი, ქეჩისებრ შებუსვილი, იშვიათად გაბნეულად შებუსვილი, ან შეუბუსავი, ალისფერი ძარღვებით დაქსელილი. გვერდითა ძარღვები 6-9, რომლებიც კიდეებთან ფართო მომრგვალებულ მარყუჟებს ქმნის. ძარღვების ქსელი გამოკვეთილი, დიდი ფოსოებით. შუა და გვერდითა ძარღვები ძირითადად ხშირი ბუსუსით დაფარული. მზარდი ფოთლები ბრტყელია. ქვედა ზედაპირზე აღუნული ბუსუსებით. ნორჩი ფოთლები აბრეშუმისებრი ღინღლითაა დაფარული.

მჭადა თანაყვავილედი ადრეულაა, ხშირი, დიდი ზომის. მამრობითი მჭადა მჯდომარეა, ძირში რამდენიმე პატარა მფარავი ფოთოლით, 5-6 სმ სიგრძის და 1.6-2 სმ სიგანის. მდედრობითი მჭადა მოკლეყუნწიანია, მრავალრიცხოვანი, ცვენისას ირგვლივ მიმოფენილია, ნაყოფის მოსხმისას 10 სმ სიგრძისაა, მთავარი ღერო ბუსუსიანია. ქერქლი ლანცეტისებრი, წვერში მოშავო ან მუქი ყავისფერი, გრძელი თეთრი თმით. მტვრიანა 2, შეუბუსავი (f. borealis Enand.-ის შემთხვევაში შებუსული), ქერქლზე 2-3-ჯერ გრძელი. სამტვერე ყვითელი. ნასკვი კვერცხისებრი-კონუსური, ქეჩისებრ ხაოიანი, ყუნწი ნასკვის ნახევარი ან ორი მესამედი სიგრძის. ყვავილის სვეტი მოკლე ან ძალიან მოკლე, დინგის ნაკვეთებივით ყვითელი. სეკრეტორული უჯრედი 1, უკანა მხარეს, ყუნწის სიგრძის ერთი მესამედი. ყვავილობს აპრილში, ნაყოფს იძლევა მაისში.

Salix kazbekensis მხოხავია, მოკლე, ხშირად ნახევრად მიწაზე გართხმული ღეროთი. ტოტები გლუვი, პრიალა, წაბლისფერი, მოყვითალო-მოყავისფრო, ან მომწვანო-მოყვითალო. კვირტები შეუბუსავი, პატარა, წაწვეტებული, მოწითალო-ყვითელი. კანქვეშა მერქანი არარელიეფურია. თანაფოთოლი ნახევრად

ოვალური, ან კვერცხისებრ-ლანცეტისებრი, პატარა, ჯირკვლისებრი, დაკბილული, სწრაფად მცვენი. ღერო მოკლე, შეუბუსავი.

ფოთლის ფირფიტა 2-5 სმ სიგრძის და 2 სმ-მდე სიგანის, კვერცხისებრი, ფართო კვერცხისებრი, წაგრძელებული, ან ლანცეტისებრი, წვეროსა და ფუძისკენ წაბლაგვებული, იშვიათი კბილებით, ან თითქმის კიდემთლიანი, არ შავდება, ზემოდან მუქი მწვანე და პრიალა, ქვემოდან მონაცრისფრო-მომწვანო ან მწვანე, ყვითელი შუა ძარღვით. გვერდითი ძარღვები თხელი და საკმაოდ შეუმჩნეველია. შეუბუსავი, ან ქორფა ფოთლები გრძელთმიანი, ძირითადად ქვემოდან. მჭადა იზრდება ფოთოლთან ერთად, ან მას შემდეგ, მამრობითი მჭადა ნახევრად მჯდომარე, 2.5 სმ სიგრძის, მდედრობითი მჭადა გვერდითა შტოებზე, საკმაოდ გრძელი ფოთლისებრი ღეროთი, თავიდან 2-3 სმ სიგრძის, შემდეგ 5-7 სმ-მდე იზრდება, ზემოთ მიმართული ან გაშლილი, ხშირი.

ქერქლი ელიფსური, ან უკუკვერცხისებრი, ბლაგვწვერა, მუქი ყავისფერი წვერით, ღია ფერის ფუძესთან, დაფარულია თეთრი ხუჭუჭა თმით, რომლებიც მდედრობითი ყვავილების ნასკვს შუამდე ფარავს. მტვრიანა 2, გამოკვეთილი, შეუბუსავი. სამტვერეები მოოქროსფერო-მოწითალო. ნასკვი მოსქელო, კვერცხისებრ-კონუსური, აბრეშუმისებრი, იშვიათად შეუბუსავი, მოყავისფრო ან მოწითალო, ნახევრად მჯდომარე. ყვავილის სვეტი ნასკვის სიგრძის ერთი მესამედი, ჩვეულებრივ ღრმად ორად გაყოფილი. დინგი წრფივი ნაკვეთებით. სეკრეტორული უჯრედი 1, უკანა მხარეს, ძაფისებრი ან ბოლოში გამსხვილებული, თითქმის მთავარი ღეროს სიგრძის. ყვავილობს ივნისში. ნაყოფს იძლევა ივნის-ივლისში.

Salix kusnetzowii საკმაოდ მაღალი ბუჩქია. შიშველი მერქანი დაუძარღვავია. ტოტები სქელია, ასაკში მუქი რუხი, ან მუქი ყავისფერი, გლუვი, ნორჩი ტოტები რბილი თეთრი ბუსუსიაა დაფარული. კვირტები მოყვითალო-მოყავისფრო ან

მოწითურო, შეუბუსავი ან მეტ-ნაკლებად შებუსვილი, 5 მმ-მდე სიგრძის და 4 მმ სიგანის, ოდნავ წაწვეტებული. თანაფოთლები მხოლოდ ძლიერი ყლორტების ბოლოებშია განვითარებული, ძალიან პატარაა, გულისებრი, ხშირი ბუსუსით, ზოგჯერ ქვედა მხარეზე შუა ძარღვი ქეჩისებრ შებუსვილი.

ფოთლის ფირფიტა წაგრძელებულია, უკუკვერცხისებრი, ან იშვიათად შევიწროებული ელიფსური, 7-13 სმ სიგრძის და 3-4.2 სმ სიგანის, სიგრძე 3-3.5-ჯერ აღემატება სიგანეს, კიდეები მთლიანი, უთანაბროდ დაკბილული, ან დატალღული, ოდნავ დახვეული. მზარდი ფოთლები ძალიან დახვეულია, ხშირი თეთრი ბუსუსით დაფარული. ზრდასრული ფოთლები მუქი მწვანეა, ზემოდან თეთრი ძარღვებით, ქვემოდან ოდნავ მონაცრისფრო-მომწვანო, ასევე მონაცრისფრო, ოდნავ ხვეული ბუსუსებით. ძარღვები ქვემოდან ძალიან გამოკვეთილია, ხოლო ზემოდან საკმაოდ შეუმჩნეველი.

გვერდითა ძარღვები 10-12 წყვილი. მჭადა ფოთლების შემდეგ ამოდის, შებუსვილ ფოთლისებრ, 2 სმ სიგრძის ღეროზე. მამრობითი მჭადა კვერცხისებრია, 3 სმ-მდე სიგრძის. მდედრობითი მჭადა ცილინდრული, 4-6.5 სმ სიგრძის და 1.5 სმ სიგანის, სიმწიფისას 12-14 სმ სიგრძისაა და 2.5 სმ სიგანის, დაკლაკნილი, არამკვრივი, ქვემოდან არაერთგვაროვანი. მთავარი ღერო სქლად შებუსვილი. ქერქლი 2-3 მმ სიგრძის, ენისებრი, ღია ყავისფერი, ზოგჯერ წვერისკენ წითური, ოდნავ შებუსვილი, მამრობითი მჭადა უფრო თმიანი. მტვრიანა 2, გამოკვეთილი, ძირში შებუსვილი. სამტვერე პარკები წაგრძელებული, ყვითელი. ნასკვი დაახლის 5 მმ სიგრძის, თეთრი ბუსუსებით, კვერცხისებრკონუსური, მთავარი ღერო 3-4 მმ სიგრძის. ყვავილის სვეტი დაახლოებით 0.5 მმ სიგრძის, მოწითალო მოყავისფრო. დინგი 4 გაშლილი ნაკვეთით, დაახლოებით 0.5 მმ სიგრძის, სვეტივით მოწითალო მოყავისფრო. სეკრეტორული უჯრედი შიგნითა, წაგრძელებული, დაახლის 0.6 მმ სიგრძის. კოლოფის საგდულები გახსნის

შემდეგ სპირალურად ეხვევა. ყვავილობს ივნისში, ნაყოფს იძლევა ივნის-ივლისში.

ეკოსისტემების სერვისები: ამ ოჯახის დიდი ეკონომიკური მნიშვნელობა აქვს, როგორც სამერქნე მასალას. გამოიყენება სადურგლო საქმეში, საწვავად, იძლევა საკვებს, მთრიმლავ ნივთიერებებს და სამკურნალო საშუალებებს. ამ ხის სახეობების დიდი ნაწილი სწრაფად იზრდება და კალმით ადვილად მრავლდება. ნიადაგის მიმართ მომთხოვნი არაა, თუმცა, როგორც წესი, ტენს საჭიროებს. მდგნალს დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანისთვის, რადგანაც მისი მერქანი გამოიყენება საწვავად და სადურგლო საქმეში, მისგან ამზადებენ კალათებს, მთრიმლავ ნივთიერებებსა და წამლებს. ამ მცენარეს ასევე დეკორატიული მიზნით და შინაური პირუტყვის საკვებადაც იყენებენ. მდგნალის ტყეებთან ბიოლოგიურად ასოცირებულია ზოგიერთი მცოხნელი სახეობა, როგორიცაა ჩრდილოეთის ირემი, კეთილშობილი ირემი, ლოსი და სხვა, რომლებიც მისი ქერქით, ტოტებითა და ფოთლებით იკვებებიან.

ქერქს ასევე ჭამს კურდღელი, ციყვი, თახვი და წყლის მემინდვრია. *Lagomyidae*-ს ზოგიერთ სახეობა აგროვებს და აშრობს ტირიფის ფოთლებს. ფრინველები, როგორიცაა ტუნდრის გნოლი, თეთრი როჭო, ჟრუნი და სხვა, ზამთარში და გაზაფხულზე ტირიფის კვირტებითა და მჭადათი იკვებებიან. მდგნალის ტყეები წარმოადგენს სხვადასხვა ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი ცხოველისა და ფრინველის თავშესაფარს და საკვების წყაროს. ძალიან ფასეული მასალაა წნულების დასამზადებლად, რასაც იყენებენ როგორც შინამეურნეობაში მოსახმარად, ასევე საექსპორტოდ.

ადრე იძლევა ნექტარს. ქერქი გამოიყენება მთრიმლავად (ტანინის შემცველობა 5.24-13.1%) და შავი საღებავის დასამზადებლად. სახალხო მედიცინაში გამოიყენება სურავანდისა დაციებს ცხელების სამკურნალოდ. ფოთოლი

გამოიყენება ცხვრისა და თხის საკვებად, ასევე ურევენჩაიში. ფოთოლს ჭამს ირემი და შინაური პირუტყვი, ხოლო კვირტებით არქტიკული და ტუნდრისგნოლი იკვებება. ქერქი 8-9% ტანინს შეიცავს. წვრილი ტოტები ნახშირის დასამზადებლად დასაწვავად გამოიყენება, ხოლო საწნავად არ გამოდგება. მერქანი მოწითალო ან მოყვითალო მოყავისფროა, პრიალაა, საკმაოდ მტკიცე და გამძლე. უფრო მყარი, მძიმე და ელასტიკური, ვიდრეტირიფის ევროპული სახეობების. ადვილად სკდება. შეიძლება გამოყენებული იქნას საწვავად ნახშირისა და შავი დენთის დასამზადებლად, გამოყენება მშენებლობაში.

მდგნალი მხოლოდ თესლით მრავლდება. კალამი ძნელად ფესვიანდება. მცენარე ყინვაგამძლეა. ამაგრებს ნიადაგს, რის გამოც ფერდობებზე რგავენ. მისი ჰიბრიდები ნელა იზრდება დაგამოიყენება მტირალა ჯიშების საძირედ. სახეობების დიდი ნაწილი იზრდება სუბარქტიკულრეგიონში, ალპურ და სუბალპურ ზონაში, ხავსიან და მღიერებიან ტუნდრაში, ასევე მთისმდინარეების ნაპირებზე. მათი ღერო ძალიან მოქნილია და კალათების დასამზადებლადგამოიყენება. როგორც წესი, წნულების დასამზადებლად მცენარეს ყოველწლიურად გადაბელავენხოლმე, თუმცა უფრო სქელი, სამაგრი ღეროების მისაღებად გადაბელვა ორ წელიწადში ერთხელხდება.

ქერქი მტკიცე და მოქნილია, გამოიყენება ტყავის შემცვლელად. ქერქი 10%-მდე ტანინსშეიცავს. მცენარე სწრაფად იზრდება, კარგად უძლებს ზღვის ზემოქმედებას, შეიძლება გამოყენებული იქნას ქარსაცავი და ტყის დამცავი ზოლებისათვის, თუმცა იგი უწესრიგო ჰაბიტატსქმნის. თესლი ძალიან მსუბუქია და ქარს ადვილად გადააქვს.

ამის გამო, მცინარე შეიძლებაგავრცელდეს გადაკაფულ ტყეებშიც, სადაც ნიადაგი დაზიანებულია. ნერგები სწრაფად იზრდება, იმ შემთხვევაშიც კი, თუ დაუცველ ადგილებშია. მცენარე კარგ თავშესაფარს ქმნის ტყის სხვამცენარეების ზრდა-

განვითარებისათვის. ამის გამო, ტენიანი და ჭაობის ტიპის ნიადაგების გამოკლებით, იგი კარგი პიონერი სახეობაა, რომლსაც სხვა სახეობები დროთა განმავლობაში თანდათანობით გამოდევნიან. მისი, როგორც პიონერი მცენარის, ძირითადი ნაკლი ისაა, რომფართე ფესვთა სისტემას ივითარებს და გაუმაძღარია. ამის გამო, სხვა პიონერი მცენარეებისგან, მაგალითად მურყნისგან (*Alnus*) განსხვავებით, ნიადაგის გასამდიდრებლად არ გამოდგება.

სელექციით გამოყვანილი ზოგიერთი სახეობას გამწვანებისთვის იყენებენ. მერქანი - რბილი, ელასტიკური, ადვილად იხლიჩება. გამოიყენება კალათების, ფარდაგების და სხვათა საქსოვად. მერქნიდანმზადდება კარგი ხარისხის ნახშირი. ხარობს ნიადაგების დიდ ნაწილში, მათ შორის ჭარბწყლიან, ცუდად დაწრეტილ, ან დატბორილ ნიადაგებზე, უპირატესობას ანიჭებს ტენიან, მძიმე ნიადაგებს და მზიან ადგილებს. უფრო მშრალ ადგილებში იზრდება, ვიდრე *Salix*-ის სხვა ბრიტანული სახეობები. კირნარზე იშვიათად ხარობს. ბუნებაში ძირითადად ტუტე ნიადაგებზე იზრდება.

კარგად უძლებს ჰაერის დაბინძურებას, ასევე სხვადასხვა ფაქტორების, მათ შორის ზღვის ზემოქმედებას. სწრაფად იზრდება, კარგად შენდება. ხე უწესრიგო ჰაბიტატს ქმნის. სინათლის მოყვარულია, ტყეებში იზრდება მაღალი და ფერმკრთალი, თუმცა კარგად ხარობს მზიან კიდეებში. თავისუფლად ჯვარდება ამ გვარის სხვა წარმომადგენლებთან.

თუმცა მჭადა ყვავილედი ადრე გაზაფხულზე გამოაქვს, დამტვერვაში მაინც ფუტკარი და სხვა მწერები მონაწილეობს და არა ქარი. ძალიან კარგად უძლებს ჭრას და გადაბელვას. ამ გვარის მცენარეებს ადვილად ერევა მანჭკვალა სოკო. ფოთოლმცვენია. თესლის მისაღებად საჭიროა დაირგოს როგორც მამრობითი, ასევე მდედრობითი მცენარე. თესლი - უნდა დაითესოს ზედაპირულად, დამწიფებისთანავე,

გაზაფხულის ბოლოს. ძალიან მალე, სულ რამდენიმე დღეში კარგავს სიცოცხლისუნარიანობას.

კალმებს ჭრიან ზრდასრული ხიდან, მიმდინარე წლის შტოებიდან, ნოებერიდან თებერვლამდე პერიოდში. აფესვიანებენ დაცულ ღია გრუნტში, ან პირდაპირ მუდმივ ადგილას და უმატებენ სარეველების საწინააღმდეგო მულჩას. ამ სახეობის კალმები კარგად არ ფესვიანდება. მუდმივ ადგილსამყოფელზე გადარგვა შემოდგომით ხდება.

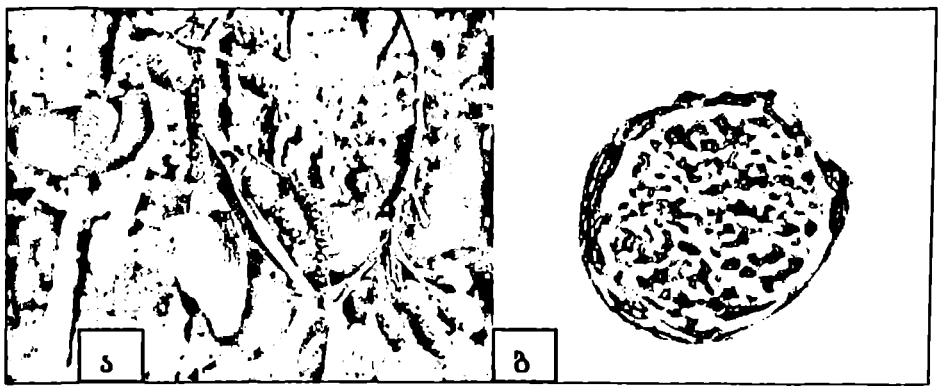
კალმებს ჭრიან ნახევრად ზრდასრული ტოტებიდან, ივნისიდან აგვისტომდე, აფესვიანებენ სათბურში. გეოგრაფიული გავრცელება: *Salix caprea* იზრდება ევროპაში, კავკასიასა და ცენტრალურ აზიაში, ცივ და მთიან ადგილებში. *Salix kazbekensis* და *Salix kusnetzowii* გავრცელებულია ძირითადად დიდ კავკასიონზე, მაღალმთის არყნარ ტყეებში.

9.3.3. მდინარის სანაპირო ტყე მურყნით - *Alnus* Mill. - Betulaceae (91E0*; PAL. CLASS.:44.3; 44.2; 44.13)

მდინარის სანაპირო ტყეები განვითარებულია, როგორც ტყის ზონაში, ისე უტყეო ადგილებში, სადაც ის ვიწრო ზოლად გასდევს მდინარის კალაპოტს.

ტყის ზონაში, სანაპირო ტყე ნაკლებად გამოირჩევა მოსაზღვრე ტყის სტრუქტურისგან, თუმცა, მას ყოველთვის გააჩნია დამახასიათებელი სახეობრივი შემადგენლობა.

სანაპირო ტყეში აფხაზეთში, კოლხეთში და კახეთში ყოველთვის იზრდება ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*). ჩვეულებრივი მურყანი ხშირად გვხვდება სანაპირო ტყეში, მაგრამ ისეთი ტიპიური არ არის, როგორც ეს ახასიათებს ჭაობის ტყეს. ბალახეული სახეობებიდან დამახასიათებელია *Holcus lanatus, Paspalum paspaloides, Briza minor, Pycreus colchicus, Poa trivialis, Polygonum persicaria,* და სხვ. **(სურათი 60).**



სურათი 60. ა. *Alnus barbata*, მდინარე ბანკი; ბ. მტვრის მარცვლები არის *Alnus barbata* და სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლეა 75 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

აჭარაში სანაპირო ტყე ღრმად იჭრება მთებში, აქ ლაფნის და მურყნის გარდა გვხვდება იფანი (*Fraxinus oxycarpa*), ვერხვი (*Populus tremula*) ლიანებიდან ღიჭი (*Smilax excelsa*) და სურო (*Hedera colchica*).

ნატანების და ვაკეჯვრის მიდამოებში, ღელეების ნესტიანი ნაპირები დაფარულია ინვაზიური მცენარით - *Perilla nankinensis*. რიონის ხეობაში ქუთაისთან ახლოს სანაპირო ტყეში მურყანი და ხურმა გვხვდება. კახეთში მდინარის გასწვრივ ხშირია ლაფანი და ჯონჯოლი (*Staphylea pinnata*).

ქვეტიპები (91E0-01): რიყის მცენარეულობა არის აფხაზეთში, მდინარეთა განიერი კალაპოტი პერიოდულად იფარება წყლით, რაც იწვევს იქ არსებული მცენარეების წალეკვას, თუმცა, ისინი გარკვეული პერიოდის შემდეგ, კვლავ აღიდგენენ პირვანდელ მდგომარეობას. უმთავრესად, ასეთი ადგილები დაფარულია ერთწლოვანი მცენარეებით, მაგ. *Aira capillaris*. ამაღლებულ ადგილებზე, რომელიც წყლით იშვიათად იფარება გვხვდება *Epilobium palustre*.

სვანეთში და ლეჩხუმში, რიყის მცენარეულობა მდ. ენგურის და მისი შენაკადების ნაპირებზე ასევე იფარება წყლით ზაფხულის წყალდიდობის დროს. აქ იზრდება ჩვეულებრივი (*Alnus barbata*) და თეთრი (*Alnus incana*) მურყანი და ტირიფის (*Salix* spp.) სახეობები. ბუჩქებიდან მრავლადაა თხილი და იელი, გვიმრებიდან გვხვდება *Matteuccia struthiopteris.* თეთრი მურყანი ამ ხეობებში აღწევს სუბალპურ სარტყლამდე. მესხეთში, მდინარე მტკვრისა და ფოცხოვის სილიანი და რიყიანი სანაპიროზე ფართოდაა გავცელებული ქაცვის და ტირიფის სხვადასხვა სახეობებისგან შექმნილი ბუჩქნარი. შუა ქართლში, მტკვრის პირა რიყის მცენარეულობა ხშირად წაილეკება ხოლმე წყალდიდობის დროს. აქ მცენარეული საფარი კარგადაა განვითარებული ზაფხულის მეორე ნახევარში, როდესაც მტკვარში წყლის დონე საგრძნობლად კლებულობს. ამ მცენარეული საფარის შექმნაში, ძირითადად, მონაწილეობს მარცვლოვნები და ისლები.

მარცვლოვნებიდან აღსანიშნავია - ჩალამაგროსტის გლაუცა, ისლისებრიდან *Cyperus fuscus, Pycreus flavescens, Eleocharis palustris, Fimbrystilis bisumbellata,* ჭილისებრიდან - *Juncus articulatus, Juncus tenageia.* ორლებნიანებიდან - *Pulicaria dysenterica, Mentha aquatica, Eupatorium cannabinum.*

ქვეტიპები (91E0-02): რიონის ლამიანი ნაპირები დაფარულია ბუჩქნარით, რომლის შემადგენლობაშია ქაცვი და ტირიფის სახეობები. ზემო იმერეთში გვხვდება კუნელი, ჯაგრცხილა, იშვიათია ქაცვი და ძეძვი.

მტკვრის სანაპიროზე, ქართლში, ლამით დაფარულ კუნძულებზე, რომელიც წყლით იშვიათად იფარება, იზრდება ტირიფი, იალღუნი, მაყვალი და მრავალი ბალახოვანი მცენარე -*Galiud artitsulatum, Shenetsio grandidentatus,* მხვიარა მცენარეებიდან აღსანიშნავია - კატაბარდა (*Clematis vitalba*), სატაცური (*Asparagus verticillatus*), ენდრო (*Rubia tinctorum*).

მცენარეების სახეობები: *Aira capillaris, Alnus barbata, Asparagus verticillatus, Calamagrostis glauca, Carpinus orientalis, Clematis vitalba, Cyperus fuscus, Eleocharis palustris, Epilobium palustre, Eupatorium cannabinum, Fimbrystilis bisumbellata, Fraxinus oxycarpa, Galium articulatum, Hedera colchica, Hyppophaë rhamnoides, Juncus articulatus, Juncus tenageia. Matteuccia struthiopteris, Mentha aquatica, Paliurus spina-christi, Perilla nankinensis, Populus hybrida, Populus tremula, Pterocarya fraxinifolia, Pulicaria dysenterica, Pycreus flavescens, Rubia tinctorum, Salix abla, Salix excelsa, Senecio grandidentatus, Smilax excelsa, Staphylea pinnata, Tamarix ramosissima.*

9.3.3.1. ედიფიკატორი და სამკურნალო მცენარეების სახეობები- ანწლი, დიდგულა-*Sambucus* L.- Caprifoliaceae

ედიფიკატორი სახეობები, რომლებიც განსაკუთრებულ როლს ასრულებენ ეკოსისტემის სტრუქტურის შექმნაში - *Sambucus* L. (Caprifoliaceae) – ანწლი, დიდგულა. საქართველოში გვარ *Sambucus*-ის სამი სახეობაა გავრცელებული - ანწლი - *Sambucus ebulus* L., დიდგულა - *Sambucus nigra* L. და ტიგრანის დიდგულა - *Sambucus tigranii* Troitzk., რომელიც საქართველოში აღმოჩენილია 1980-იან წლებში ბოტანიკის ინსტიტუტის ექსპედიციის მონაწილეთა მიერ და მანამდე ითვლებოდა სომხეთის ენდემურ მცენარედ (**სურათი 61**). თუმცა ამ სახეობის სამკურნალო თვისებები ჯერჯერობით არ არის გამოკვლეული, ცნობილია დანარჩენი ორი სახეობის მაღალი სამედიცინო ღირებულება. ამიტომ გადავწყვიტეთ შეგვესწავლა ძალზე იშვიათი სახეობა - *Sambucus tigranii,* რომელიც შეტანილია **IUCN**-ის წითელ ნუსხაში, როგორც მოწყვლადი (VU). ტიგრანის დიდგულა -*Sambucus tigranii* Troitzk. ფოთოლმცვენი სწრაფმზარდი ბუჩქია, ზომით 4-3 მ. შეფოთლილია მარტიდან ნოემბრამდე, ყვავილობს ივნისიდან ივლისამდე, თესლები მწიფდება



სურათი 61. ა. *Sambucus ebulus* აგრარულ სფეროებში, ს. შილდა, ცირა სიდამონ-ერისთავი; ბ. ხილი სამკურნალო; გ. მტვრის მარცვლების სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლით 18-20 მკმ; დ. *Sambucus nigra* არის ტყეები; ე. ხილი სამკურნალოა; ვ. მტვრის მარცვალია *Sambucus nigra* სიგრძე არის ჰორიზონტალური სიმაღლით 18.5-21 მკმ; ზ. *Sambucus tigranii* ენდემური კავკასიასა და ეს არის მესხეთში; თ. ხილი არ გამოიყენება როგორც სამკურნალო. ფოტო: მაია ახალკაცი.

აგვისტო-სექტემბერში. კარგად იზრდება მსუბუქ ქვიშნარ, საშუალო თიხნარ და მძიმე თიხნარ, მჟავე, ნეიტრალურ და ტუტე ნიადაგებზე. ზრდა შეუძლია ნახევრად დაჩრდილულ (მეჩხერი ტყეები) ან დაჩრდილულ ადგილებშიც, მოითხოვს მშრალ ან ტენიან ნიადაგს.

სამკურნალო გამოყენება აქვს ორ სხვა სახეობას: ანწლს - *Sambucus ebulus* და დიდგულას - *Sambucus nigra* პირველი მათგანი ბალახოვანი მცენარეა, მეორე -6 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქი. ისინი გამოიყენება როგორც ანთების საწინააღმდეგო, საფაღარათო, ოფლმდენი, შარდმდენი, პირსასაქმებელი, დამარბილებელი, ამოსახველებელი, სისხლდენის შემაჩერებელი, თვალის სამკურნალო, გამწმენდი, მოსაშუშებელი (მალამო), მასტიმულირებელი საშუალება. ანწლის.

როგორც სამკურნალო ბალახის გამოყენებას, ხანგრძლივი ისტორია აქვს **(Grieve, 1984)**. თანამედროვე ჰერბალიზმის პრაქტიკაში, როგორც სტიმულატორს, ფართოდ იყენებენ ყვავილებს, თუმცა იყენებენ მცენარის სხვა ნაწილებსაც. დიდგულას ქერქს აგროვებენ ახალგაზრდა მცენარეებიდან შემოდგომით და ახმობენ მზეზე. მას აქვს შარდმდენი და მკვეთრი საფაღარათო, ხოლო დიდი დოზის მიღებისას - პირსასაქმებელი მოქმედება. იგი გამოიყენება შეკრულობისა და სახსრების ტკივილის სამკურნალოდ **(Bown, 1995)**.

ფოთლებს ხმარობენ როგორც ნედლად, ისე გამხმარი სახით. გასახმობად ფოთლებს აგროვებენ მზიანი ამინდების დროს, ივნის-ივლისში. ფოთლებს აქვს საფაღარათო მოქმედება, ქერქთან შედარებით უფრო ძლიერი პირსასაქმებელი საშუალებაა. გარდა ამისა, ფოთლებს აქვს უფრო ფართო მოქმედების სპექტრი (ოფლმდენი, შარდმდენი, ამოსახველებელი, სისხლისდენის შემაჩერებელი).

წვენი წარმოადგენს თვალების ანთების კარგ სამკურნალო საშუალებას. ფოთლებისაგან დამზადებული მალამო არის დამარბილებელი საშუალება, რომელიც იხმარება დალურჯე-

ბის, სახსრების დაჭიმულობის, მოყინვის, ჭრილობების სამკურნალოდ. არსებობს მონაცემები, რომელთა თანახმად გამხმარი ნაყოფებისაგან დამზადებული **A** ნაკრებთან არის მკვეთრი ტკივილებისა და კუჭის აშლილობის საწინააღმდეგო კარგი საშუალება **(Grieve, 1984).**

ნაყოფი *Sambucus ebulus* და *Sambucus nigra* ფართოდ გამოიყენება მიღების ღვინო, დაცული და ა.შ., და ეს განაცხადა, რომ შეინარჩუნოს სამკურნალო თვისებები ხილი. *Sambucus tigranii* ძალიან ცოტა მცენარეთა საქართველოს უნდა ჰქონდეს მნიშვნელობა ადამიანის.

Sambucus ebulus და *Sambucus nigra* ბევრი მიზნებისთვის არის ადამიანის მიერ, როგორც საღებავი, ხე, კოსმეტიკური და ა.შ., გამხმარი აყვავებული ისვრის მოსაგერიებლად მწერები, მღრღნელები და ა.შ. ყვავილები გამოიყენება კანის ლოსიონები, ზეთები და მალამოები. *Sambucus nigra* არის შესანიშნავი პიონერი სახეობების გამოყენება, როდესაც აღდგენის ტყიანია ადგილის. მარცვალი გამოიღო სხვადასხვა ფერებში ლურჯი და მეწამული საღებავები.

ტყავის ფუძეთა ახალგაზრდა ფილიალებში უბიძგებს ადვილად და ღრუ ფუძეთა ამგვარად გამოყენებული იქნა მილები აფეთქება ჰაერში ცეცხლი. სექსუალურ ხის არის თეთრი და წვრილმარცვლოვანი.

იგი იოლად გაჭრა და აპრიალებს და ღირებული დიდად კალატოზები, მას აქვს ბევრი გამოიყენება, მიღების შამფურები, მათემატიკური ინსტრუმენტები, სათამაშოები და ა.შ. ძალიან ადვილად გაიზარდა მცენარე, იგი მფარველობს საუკეთესო ნიადაგი და სიტუაციები, იზრდება კარგად ცარცი, მაგრამ ურჩევნია ტენიანი თიხნარი (**Huxley, 1992**).

იზრდება კარგად არის მძიმე თიხის ნიადაგებზე. ითმენს ზოგიერთი ჩრდილში, მაგრამ ხილი უკეთესი მზიანი პოზიცია. ითმენს არის ატმოსფერული დაბინძურების და სანაპირო სიტუაციებში.

უფროს ძალიან იშვიათად გაშენებულია მისი საკვები ხილი. ფოთლები ხშირად დაიწყოს გახსნა ჯერ კიდევ იანვარში და მთლიანად ღია აპრილში.

ფოთლები დაეცემა ოქტომბერი-ნოემბერი დაუცველი საიტები, შემდეგ დარჩნენ თანამდებობებზე. ახალგაზრდა ფუძეთა შეიძლება მოკლა გვიანი ყინვების მაგრამ ისინი მალე შეცვალა მიწიდან დონეზე.

ძალიან ტოლერანტული გადაჭრა, მცენარე შეიძლება გაჭრა უკან ადგილზე დონეზე და თვითაღდგენის ბაზიდან. ყვავილები ძალიან მიმზიდველია მწერები. ნაყოფი ძალიან მიმზიდველი ფრინველი და ეს შეიძლება მიაპყროს მათ დაშორებით სხვა გაშენებულია ხილი.

თესლი, როგორც საუკეთესო დათესეს, როგორც კი ეს მწიფე შემოდგომაზე ცივი ჩარჩო, როცა ის უნდა გაღივება ადრე გაზაფხულზე. შენახული სათესლე შეიძლება დათესეს გაზაფხულზე ცივი ჩარჩო, მაგრამ ალბათ გაღივება უკეთესი, თუ ეს ეძლევა 2 თვის თბილი მოჰყვა 2 თვის ცივი სტრატიფიკაციის პირველი. წვალება გარეთ ნერგების შევიდა ინდივიდუალური ქოთნები, როდესაც ისინი დიდი საკმარისი გაუმკლავდეს. თუ კარგი ზრდის გააკეთა, ახალგაზრდა მცენარე შეიძლება განთავსდეს მათი მუდმივი პოზიციების დროს ზაფხულის დასაწყისში.

წინააღმდეგ შემთხვევაში, ან განათავსოთ მათ თავშესაფრების სანერგე საწოლი, ან ინარჩუნებს მათ ქოთნები თავშესაფრების პოზიცია და მცენარე მათ გაზაფხულზე მომდევნო წელს. კალმები ნახევარი მწიფე ხის, 7-10 სმ ქუსლი, ივლისი / აგვისტო ჩარჩო.

კალმები სექსუალურ ხის მიმდინარე სეზონში ზრდა, 15-20 სმ ქუსლი, და გვიან შემოდგომაზე ჩარჩო და თავშესაფრების გარეთ საწოლი. განყოფილება ამ ძუძუმწოვრების არის მიძინებული სეზონი.

9.3.4. საქართველოს კოდი: ჭალის ლეშამბიანი ტყე (91F0 GE; PAL. CLASS.: 44.4)

ჭალის ლეშამბიანი ტყე გვხვდება დიდი მდინარეების სანაპიროზე, დაბლობ ადგილებში. დომინანტი სახეობებია - ჭალის მუხა (*Quercus pedunculiflora=Q. longipes*), ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*), თეთრი ვერხვი (*Populus alba*), ფშატი (*Elaeagnus angustifolia*), იალღუნი (*Tamarix ramosissima, T. hohenackeri*), ქაცვი (*Hippophae rhamnoides*). ხეები დაფარულია ლიანებით - *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris, Periploca graeca, Cynanchum acutum, Solanum persicum,* და სხვ. კოლხეთის ლეშამბიან ტყეებში დომინირებენ რცხილა და წიფელი. აფხაზეთში, ქვეტყეს ქმნის შქერი, პონტოს და კოლხეთის თაგვისარა, მაყვალი, ეკალღიჭი და ღვედკეცი. სამეგრელოში ლეშამბიან ტყეს რცხილასა და წიფელთან ერთად ემატება იმერული მუხა და პანტა. ასეთი ტყის მცირე ფართობის კორომები გვხვდება მდ. ტეხურის და მდ. აბაშის ხეობებში.

ქართლში, მტკვრის სანაპიროზე განვითარებულია ტყე ჭალის მუხის და თეთრი ვერხვის დომინირებით. შუა ქართლში ამ სახეობებს ემატება თელა (*Ulmus minor*) და თუთა (*Morus alba*), მრავალი ბუჩქნარით და ლიანებით. თბილისის მიდამოებში ჭალის ტყე განვითარებულია მდ. მტკვრის (ს. კავთისხევი) და მდ. არაგვის (ს. ნატახტარი) ხეობებში. აქ დომინანტი სახეობაა თეთრფოთლიანი ვერხვი (*Populus hybrida*), დანარჩენი სახეობები იგივეა, რაც ზემოთ აღწერილ ტყეებში - ჭალის მუხა, თუთა, თელა, ქაცვი, იალღუნი, ღვედკეცი, ღიჭი, ცხრატყავა, სვია, კატაბარდა. ბალახეული საფარი მდიდარია. მხოლოდ ამ ადგილას გვხვდება ევროპული ქენდირი (*Apocynum venetum*) და ბიბერშტაინის სოლენანთუსი (*Solenanthus biebersteinii*).

მტკვრის ქვედა დინებასთან, გარდაბნიდან აზერბაიჯანის საზღვრამდე განვითარებულია ტიპიური ლეშამბიანი ტყე,

რომელსაც ა. გროსჰაიმი უწოდებდა ტუგაის ტიპის ტყეს. ამ ტიპის ტყეები საქართველოში გვხვდება ივრის, ალაზნის და მტკვრის სანაპირო ზოლში. ტენიანი ჭალის ტყე, მდ. მტკვრის ქვედა დინებასთან, შედგენილია დიდი ზომის ხეებით, რომლებიც დაფარულია ლიანებით. ხეებიდან გვხვდება ჭალის მუხა (*Quercus pedunculiflora*), შავი ვერხვი (*Populus nigra*), თეთრფოთლიანი ვერხვი (*Populus hybrida*), თელა (*Ulmus minor*), თეთრი ტირიფი (*Salix alba*), ბუჩქებიდან - კუნელი (*Crataegus monogyna*), შვინდი (*Cornus mas*), მაყვალი (*Rubus* spp.), კვიდო (*Ligustrum vulgare*), ლიანები - სურო (*Hedera helix*), გარეული ვაზი (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*), ეკალღიჭი (*Smilax excelsa*), ღვედკეცი (*Periploca graeca*), კატაბალახა (*Clematis vitalba*), ბალახოვანი მცენარეებია - წითელი სამყურა (*Trifolium pratense*), თეთრი სამყურა (*Trifolium repens*), სათითურა (*Dactylis glomerata*). კახეთში ჭალის ტყეები ძალიან ნესტიანია და ხშირად იფარება წყლით. ყველაზე დიდ ფართობს იკავებს ალაზნის ჭალა, რომელიც ალაზნის ველის ცენტრალურ ნაწილს მიუყვება და მისი სიგანე თანდათან მატულობს ქიზიყის მიმართულებით. ტყე ძალზე დაბურული და თითქმის გაუვალია. მუხის გარდა აქ დომინირებს რცხილა (*Carpinus caucasica*), ბოკვი (*Acer velutinum*), ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), თელა (*Ulmus minor*), ჰანტა (*Pyrus caucasica*), თუთა (*Morus alba*), ხართუთა (*Morus nigra*). უფრო ტენიან ადგილებში დომინირებენ ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*), ხურმა (*Diospyros lotus*), შავი ვერხვი (*Populus nigra*), თეთრფოთოლა ვერხვი (*Populus hybrida*), ტირიფის სახეობები და მურყანი. მეორე იარუსს ქმნის კუნელი (*Crataegus pentagyna*), ზღმარტლი (*Meslipus germanica*), თხილი, შვინდანწლა. უფრო მშრალ ადგილებზეა კუნელის სახეობები, შვინდი, ტყემალი, კომში, ვაშლი, ჰანტა და ჩვეულებრივი ნეკერჩხალი. ლიანებიდან გვხვდება სურო (*Hedera helix*), უსურვაზი (*Vitis sylvestis*), ჯატაბარდა (*Clematis vitalba*), ეკალღიჭი (*Smilax excelsa*).

ბალახოვანი მცენარეებიდან - *Oplismenus undulatifolium, Circaea lutetiana, Stachys sylvatica, Asperula odorata, Pachyphragma macrophyllum, Lapsana grandiflora, Sanicula europaea, Geranium robertianum, Salvia glutinosa.* შიშველ ადგილებზე მრავალია ანწლი და გვიმრა, აქვე შერეულია *Althaea cannabina, Althaea officinalis, Datisca cannabina, Lysimachia dubia, Lysimachia verticillaris.*

ივრის ჭალა პირვანდელი სახით შემორჩენილია ყორუღში, საგარეჯოს რ-ნში და დაახლოებით 1 კმ-ის სიგრძეზეა გადაჭიმული. ამ ტყეში გვხვდება ჭალის მუხა, თეთრი ვერხვი და თელა. იშვიათია, იფანი, თუთა და ფშატი. მეორე იარუსში მრავალია იალღუნი, კუნელი, ბროწეული და კოწახური. ლიანებიდან აღსანიშნავია კატაბარდა, ბალახეულობიდან - *Cynanchum acutum, Plantago lanceolata, Sisymbrium loeselii* და ისლები.

მცენარეების სახეობები: *Acer campestre, Acer velutinum, Alnus barbata, Althaea cannabina, Althaea officinalis, Apocynum venetum, Asperula odorata, Berberis iberica, Carpinus caucasica, Circaea lutetiana, Clematis vitalba, Crataegus pentagyna, Cydonia oblonga, Cynanchum acutum, Dactylis glomerata, Datisca cannabina, Elaeagnus angustifolia, Fraxinus excelsior, Geranium robertianum, Hedera helix, Lapsana grandiflora, Lysimachia dubia, Lysimachia verticillaris, Malus orientalis, Mespilus germanica, Morus alba, Morus nigra, Oplismenus undulatifolius, Pachyphragma macrophyllum, Periploca graeca, Plantago lanceolata, Populus alba, Populus hybrida, Populus nigra, Prunus divaricata, Punica granatum, Pyrus caucasica, Quercus pedunculiflora, Salvia glutinosa, Sambucus ebulus, Sanicula europaea, Sisymbrium loeselii, Smilax excelsa, Solenanthus biebersteinii, Stachys sylvatica, Tamarix ramosissima, Tamarix hohenackeri, Tilia begoniifolia, Trifolium pratense Trifolium repens, Ulmus minor, Vitis sylvestris.*

9.3.4.1. სამკურნალო მცენარეების სახეობები - ტუხტი - *Althaea* L. –Malvaceae

არსებობს 3 სულ 4 სახეობის *Althaea* L. - Malvaceae ხდება საქართველოში -*Althaea armeniaca* Ten., *Althaea cannabina* L., *Althaea hirsuta* L., *Althaea officinalis* L., *Althaea rosea* (L.) Cav., *Althaea rugosa* (Alef.) Litv. (= *Alcea rugosa* Alef.) (**სურათი 62**).

ხომეჭი - *Althaea armeniaca,* იშვიათი დეკორატიული მცენარეა, იზრდება ჭარბტენიან ადგილებსა და ტენიან მდელოებზე. მრავალწლიანი, 1.70 (2.0) მ-მდე სიმაღლის მცენარეა. ყვავილობს ივლისიდან აგვისტომდე, თესლები მწიფდება აგვისტო-სექტემბერში. მესხეთში ნანახია სამი პოპულაცია. *Althaea officinalis* გვხვდება კულტურაში, საცხოვრებელი სახლების ეზოა ბაღების ყვავილნარში, იშვიათად ნატურალიზებულ მდგომარეობაში, ყვავილობს ივლის-სექტემბერში, თესლები მწიფდება აგვისტო-ოქტომბერში. ჩვენ ვნახეთ მხოლოდ ერთი ნატურალიზებული პოპულაცია. ორივე სახეობა იზრდება მსუბუქ (ქვიშნარ), საშუალო და მძიმე თიხნარ მჟავე, ნეიტრალურ და ტუტე ნიადაგებზე, შეუძლიათ ზრდა დამლაშებულ ნიადაგებზეც. ვერ იტანენ დაჩრდილვას.

ჰაბიტატის დახასიათება: ჩვენ აღვწერთ მხოლოდ *Althaea armeniaca*-ს პოპულაციას, მაგრამ მონაცემთა ბაზაში ინფორმაცია *Althaea officinalis*-ისაა მოცემული. თითოეული პოპულაცის სამ დანაყოფში განისაზღვრებოდა ინდივიდების რაოდენობა, შეგვქონდა მონაცემთა ბაზაში და გამოიყენებოდა პოპულაციების მთელ არეალში ინდივიდების საერთო რაოდენობის განსაზღვრისათვის. ხველების და ანთების საწინააღმდეგო, შარდმდენი, ტკივილგამაყუჩებელი, საფაღარათო საშუალება. ორივე სახეობა, განსაკუთრებით *Althaea officinalis*, განეკუთვნება ბაღის ძალიან სასარგებლო სამკურნალო ბალახებს. მთლიანი მცენარე და, განსაკუთრებით ფესვი, გამოიყენება ანთების საწინააღმდეგოდ აგრეთვე საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის.



სურათი 62. სახეობის *Althaea* იზრდება მშრალ მდელოებზე. აყვავებული და გამოიყენება სამკურნალო. ა. ბ. გ. *Althaea rugosa* (= *Alcea rugosa*) იზრდება ახლოს სანაპიროზე გზის; დ. ე. *Althaea armeniaca* არის წყალის ახლოს მდელოებზე; ვ.ზ. *Althaea cannabina* არის მდელოებზე და ახლო აგრარულ სფეროებში. ფოტო: მაია ახალკაცი.

საშარდე და სასუნთქი გზების ლორწოვანი გარსის გაღიზიანებისას. გარეგანი გამოყენება ეფექტურია დალურჯების, მყესების დაჭიმვის, კუნთების ტკივილის, მწერის ნაკბენის, კანის ანთების, ხიწვის შესობის და სხვა შემთხვევებში. ფესვიდან მიღებული მალამო გამოიყენება ძირმაგარას და ჩირქგროვების სამკურნალოდ (**Brown, 1995; Chevallier, 1996; Grieve, 1984**). საკვებად გამოყენება: ფოთლებისა და ფესვებისაგან აყენებენ A ნაკრებთან. ფესვებს იყენებენ, როგორც ბოსტნეულს (**Grieve, 1984**). შეიცავს დაახლოებით 37% სახამებელს, 11% წებოვანას, 11% პექტინს (**Chevallier, 1996**).

სხვა გამოყენებაა შემწებებელი, ბოჭკო, ზეთი, კბილის საწმენდი. ხმელ ფესვებს იყენებენ, როგორც კბილის ჯაგრისს ან საღეჭად სიყვარულის ნაყოფებისათვის, აგრეთვე იწვევს ტკივილის შემსუბუქებას. ფესვებს იყენებენ, როგორც კანის დასარბილებელ კოსმეტიკურ საშუალებას. ღეროს და ფესვის ბოჭკო გამოიყენება ქაღალდის წარმოებაში. მშრალი ფესვების ფქვილს ხმარობენ, როგორც ინგრადიენტს სამკურნალო აბების დამზადებისას (**Stuart, 1979**).

კულტივაციის დეტალები: ხომეჭი ხშირად მოჰყავთ, როგორც კულინარიული და სამკურნალო, აგრეთვე, როგორც დეკორატიული მცენარე. კარგად იზრდება და თითქმის ყველანაირ ნიადაგსა და პირობებში (**Grieve, 1984**), თუმცა ამჯობინებს ნოყიერ ტენიან ნიადაგსა და ღია (მზიან) ადგილს. ტოლერანტულია მშრალი ნიადაგების მიმართაც. მცენარე უძლებს -25°C-ს. ითესება გაზაფხულზე ან შემოდგომაზე ცალკე ქოთნებში. უკეთესია მომწიფებული თესლის თესვა (თესლი ოქტომბერში მწიფდება). გაღივება ხშირად არასტაბილურია (**Bown, 1995**).

სტრატიფიკაციით შესაძლებელია თესლის გაღივების ხარისხის გაუმჯობესება. აღმონაცენები (ჩითილები) სათანადო ზომის მიღწევის შემდეგ ზაფხულში გადააქვთ ღია გრუნტში. გადარგვის წინ უმჯობესია ჩითილების მოთავსება სუსტად

დაჩრდილულ ადგილას, ხოლო შემდეგ მუდმივ ადგილზე დარგვა.

საფრთხე: ჰაბიტატის დეგრადაცია, კლიმატის ცვლილება.

დაცვა: კულტივაცია, აღკვეთილების შექმნა

9.3.5. საქართველოს კოდი: ქსერო-თერმოფილური მუხნარი (91I0*; PAL. CLASS.:41.7A)

ქსეროფიტული მუხნარი გვხვდება აღმოსავლეთ და სამხრეთ საქართველოს ტყის ქვედა სარტყელში, სამხრეთ ფარდობებზე, სადაც ქართული მუხა (*Quercus iberica*) შერეულია ბევრი ჯაგრცხილასთან (*Carpinus orientalis*). გავრცელების არეალია 500-1100 მ ზ. დ-დან.

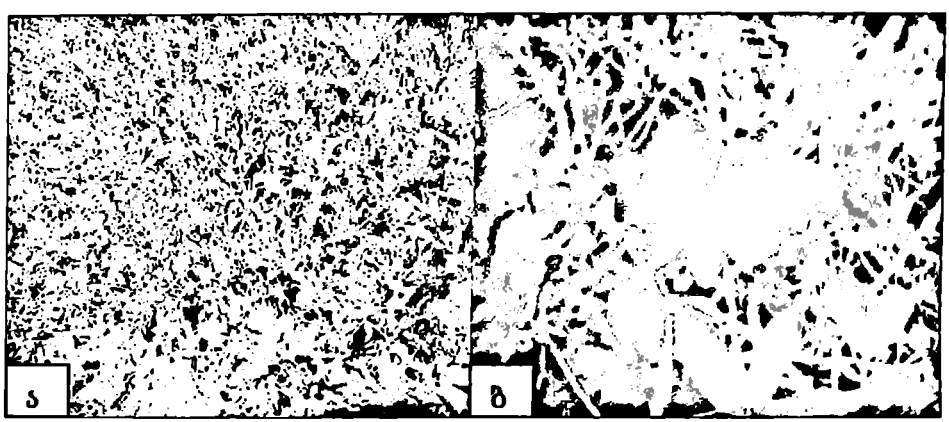
იზრდება მშრალ და ზოგჯერ კირქვიან ნიადაგზე. მეორე იარუსი, როგორც წესი სუსტად არის განვითარებული და წარმოდგენილია, ძირითადად შვინდით და თრიმლით.

იშვიათია კუნელი (*Crataegus monogyna,*), ჭანჭყატი (*Euonymus europaea, Euonymus verrucosa*), შვინდანწლა (*Swida australis*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*) და იშვიათად ვირისკუდა (*Lonicera orientalis*). კარგადაა განვითარებული ბალახოვანი საფარი და ისლები.

მცენარეების სახეობები: *Quercus iberica, Carpinus orientalis, - Acer campestre, Buglossoides purpuro-caerulea (=Aegonichon purpuro-caeruleum), Carex michelii, Cornus mas, Cotinus coggygria, Crataegus monogyna, Dactylis glomerata, Geum urbanum, Euonymus europaea, Euonymus verrucosa, Lathryrus aphaca, Lonicera orientalis, Mespilus germanica, Polygonatum multiflorum, Prunus spinosa, Pulmonaria dacica, Pyrus salicifolia, Rhamnus cathartica, Sorbus torminalis, Tanacetum vulgare, Ulmus minor, Vincetoxicum hirundinaria.*

9.3.5.1. მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) სახეობები - თერო, ცულისპირი - *Lathyrus* L. - Fabaceae

მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) განისაზღვრება გაცვლა გენი ნათესები და გერმაპლაზმა გამოიყენება სოფლის მეურნეობის მოსავლის მოშინაურების წინაპარი სახეობა. საოჯახო Fabaceae, გვარის *Lathyrus* L. კულტივირებული ბალახის ბარდა - *Lathyrus sativus* L. იყო შინაური დასავლეთ აზიაში ცენტრში მრავალფეროვნება ხმელთაშუა ზღვის რეგიონში. საქართველოში არსებობს 14 სახეობის *Lathyrus*. მათ შორის 5, სამცხე-ჯავახეთი *Lathyrus. aphaca* L., *Lathyrus. miniatus* M. Bieb. ex Steven, *Lathyrus. pratensis* L., *Lathyrus. roseus* Steven, *Lathyrus. tuberosus* L. (სურათი 63).



სურათი 63. ა. *Lathyrus tuberosus* არის CWRs დამუშავებულია ბალახის ცერცვი - *Lathyrus sativus*; ბ. ყვავილებს ექნება თესლის საკვებად. ფოტო: მაია ახალკაცი.

მრავალწლიანი იზრდება 1,2 მ. ეს არის ყვავილების ივნისიდან ივლისს, და თესლი დამწიფდება აგვისტოში. ყვავილები ჰერმაფროდიტია (აქვს ორივე მამრობითი და მდედრობითი ორგანოების) და დამტვერა მიერ ფუტკარი.

საერთო სადისტრიბუციო - ევროპა დასავლეთ აზიაში. სადისტრიბუციო სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში - ხდება თითქმის ყველა მესხეთის ტერიტორიაზე და ჯავახეთის, ჰაგრამ მცენარეების შეიცავდეს მხოლოდ მცირე რაოდენობის ჰირებს, ზოგჯერ 1-2.

მცენარეს ურჩევნია მსუბუქი, საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხის) ნიადაგი. მცენარეს ურჩევნია მჟავა, ნეიტრალური და ჰირითადი (ტუტე) ნიადაგი.

მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში (მსუბუქი ჭყიანი ადგილი) ან არ არის ჩრდილში. ეს მოითხოვს ტენიანი ნიადაგის. მას შეუძლია დააფიქსიროს აზოტი. აღსანიშნავია, ჰოზიდვის გარეული.

ადვილად გაიზარდა მცენარე, გამოგვდის ნებისმიერი ხომიერად კარგი ბაღის ნიადაგის. ეს ურჩევნია კირქვის ნიადაგი თბილი პოზიცია, და უყვარს ზოგიერთი ჩრდილში. კოცვა მცენარე, იბრძვის სხვა მცენარეების და მხარს უჭერს ხავად პწკალები.

ეს ზრუნავს უნდა იყოს ოდნავ ინვაზიური ახალი ფუძეთა განვითარებადი გარკვეული დაშორება ბაქტერიების, ეს ბაქტერიები შექმნან ზრუნავს ფესვები და დაფიქსირება ატმოსფერული აზოტის.

ზოგიერთი ამ აზოტის გამოყენებული მზარდი მცენარე მაგრამ ზოგიერთი ასევე შეიძლება გამოყენებული იქნას სხვა მცენარეები სიახლოვეს. წინასწარი გაწუწვა სათესლე 24 საათის განმავლობაში თბილ წყალში და შემდეგ დათესვა ადრე გაზაფხულზე ცივი ჩარჩო.

როდესაც ისინი დიდი საკმარისი გაუმკლავდეს, წვალება ნერგები შევიდა ინდივიდუალური ქოთნები და მცენარე მათ ზაფხულში. თუ თქვენ გაქვთ საკმარისი სათესლე, მაშინ ასევე შეიძლება დათესეს ადგილზე შუა გაზაფხულზე. სამმართვე-ლოს ტუბერები როდესაც მცენარე მიძინებული გაზაფხულზე ან შემოდგომაზე.

ზოგიერთი ამ აზოტის გამოყენებული მზარდი მცენარე მაგრამ ზოგიერთი ასევე შეიძლება გამოყენებული იქნას სხვა მცენარეები სიახლოვეს.

წინასწარ გაწუწვა სათესლე 24 საათის განმავლობაში თბილ წყალში და შემდეგ დათესვა ადრე გაზაფხულზე ცივი ჩარჩო. როდესაც ისინი დიდი საკმარისი გაუმკლავდეს, წვალება ნერგები შევიდა ინდივიდუალური ქოთნები და მცენარე მათ ზაფხულში. თუ თქვენ გაქვთ საკმარისი სათესლე, მაშინ ასევე შეიძლება დათესეს *in situ* შუა გაზაფხულზე. განყოფილება ბოლქვნაყოფები როდესაც მცენარე მიძინებული გაზაფხულზე ან შემოდგომაზე.

ზიანდება და გარემოს დარღვევები. *Ex situ* სტატუსი - Seeds ინახება USDA თესლის ბანკის. *In situ* სტატუსი არ არის დაცული ბუნებრივი ჰაბიტატების. გამოიყენება როგორც საკვები მცენარეთა ოდნავ შეეხო პირუტყვს ცხოველები.

შემოთავაზებული სამოქმედო გეგმის მიზნები და ამოცანები:

1. ამჟამინდელი მცენარეების *Lathyrus tuberosus* სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში.
2. შემცირება შემცირება ამ სახეობის შესაბამისი ჰაბიტატი მართვა.

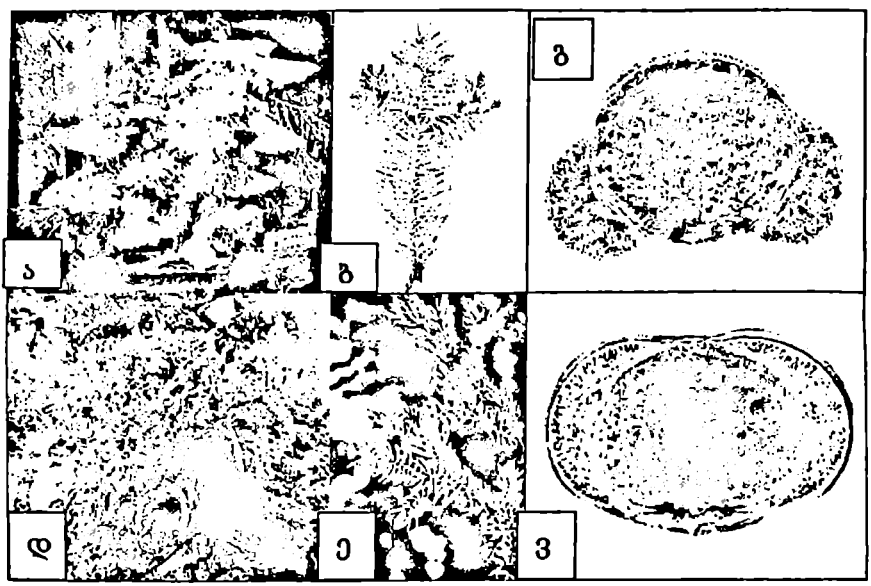
Lathyrus tuberosus უნდა გამოცხადდეს სახეობის მაღალი ეკონომიკური ღირებულება, როგორც გენეტიკური წინაპარი გაკულტურებული ბალახის ცერცვი. საიტები მცენარეების განაწილების უნდა იყოს დაცული. *Ex situ* კონსერვაცია ამ სახეობის ეფექტური იქნება შეაგროვოს თესლი და შენარჩუნება თესლი ბანკები.

ადგილობრივი სახეობები და ხელისუფლების ორგანოები ბუნების დაცვის ინფორმირებული უნდა იყოს მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების ამ სახეობას. მონიტორინგი რაოდენობის ინდივიდუალური მცენარეების უნდა განხორციელდეს.

9.4. მუქწიწვოვანი-ტყე

9.4.1. საქართველოს კოდი: მუქწიწვოვანი-ტყე (*Piceeta orientale-Abieta nordmanniana*) (91PA-GE)

წიფლნარის შემდეგ მეორე ადგილზე ფართობის მიხედვით არის ნაძვის (*Picea orientalis*) და სოჭის (*Abies nordmanniana*) ტყე (სურათი 64).



სურათი 64. ა. *Abies nordmanniana* ს. ბაკურიანში; ბ. მამრობითი ყვავილები მტვრის მარცვლით აპრილში; გ. მტვრის მარცვალი არის *Abies nordmanniana* და სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 160-163 მკმ და დისტანციურად სიმაღლე 95-105 მკმ. დ. *Picea orientalis* არის ს. ბაკურიანში; ე. მამრობითი ყვავილების მტვრის მარცვლებია მაისში; ვ. მტვრის მარცვლები არის *Picea orientalis* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 105-108 მკმ და დისტანციურად სიმაღლე 65-80 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

იგი იკავებს ტყის საერთო ფართობის 15,6%. აქედან 5,6% უკავია ნაძვს, ხოლო 10% სოჭს. ყველაზე ხშირად ამ ტყეებში შერეულია წიფელი და ფიჭვი. მუქწიწვოვანი ტყეები გვხვდება, როგორც დასავლეთ, ისე აღმოსავლეთ საქართველოში. იგი არ წარმოქმნის ერთიან ზონალურ სარტყელს და იკავებს კონკრეტულ ჰაბიტატს 1000-დან 2000 მ სიმაღლემდე. ცალკეული ინდივიდები, შესაძლებელია იზრდებოდეს უფრო დაბალ სიმაღლეზე (200-300 მ), ან უფრო მაღლაც (2300-2350 მ).

დიდ კავკასიონზე, აღმოსავლეთ საქართველოში, ნაძვი მასიურადაა გავრცელებული მდ. დიდი ლიახვის ხეობაში, უფრო აღმოსავლეთით გვხვდება ცალკეული ჯგუფების სახით და გავრცელების უკიდურეს აღმოსავლეთ საზღვარს აღწევს მდ. ფშავის არაგვის ხეობაში.

მცირე კავკასიონზე ნაძვი მასიურად გვხვდება მდ. თეძამის ხეობაში, ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე. ცალკეული ჯგუფების სახით კი აღწევს, თითქმის, თბილისამდე და გვხვდება მდ. ვერეს ხეობის ზედა ნაწილში. სოჭის გავრცელების აღმოსავლეთი საზღვარი დიდ კავკასიონზე გადის დიდი ლიახვის ხეობაში, ხოლო მცირე კავკასიონზე ალგეთის ნაკრძალში. დიდ კავკასიონზე, აღმოსავლეთ საქართველოში, ნაძვი მასიურადაა გავრცელებული მდ. დიდი ლიახვის ხეობაში, უფრო აღმოსავლეთით გვხვდება ცალკეული ჯგუფების სახით და გავრცელების უკიდურეს აღმოსავლეთ საზღვარს აღწევს მდ. ფშავის არაგვის ხეობაში. მცირე კავკასიონზე ნაძვი მასიურად გვხვდება მდ. თეძამის ხეობაში, ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე. ცალკეული ჯგუფების სახით კი აღწევს, თითქმის, თბილისამდე და გვხვდება მდ. ვერეს ხეობის ზედა ნაწილში. სოჭის გავრცელების აღმოსავლეთი საზღვარი დიდ კავკასიონზე გადის დიდი ლიახვის ხეობაში, ხოლო მცირე კავკასიონზე ალგეთის ნაკრძალში.

ქვეტიპები (91PA-GE-01): მუქწიწვოვანი ტყე ქვეტყის გარეშე (*Piceeto-Abieta sine fruticosa*).

განასხვავებენ შემდეგ თანასაზოგადოებებს:

1. ნაძვნარი ხავსის საფარით (*Piceeta orientale maculato-muscosa*) გავრცელებულია 1100-2100 მ სიმაღლეზე. ნიადაგზე ახასიათებს ხავსის სქელი ფენა. ქვეტყე არ გვხვდება, თუმცა, იშვიათად არის წერწას (*Lonicera cauacsica*) და ჭანჭყატის (*Euonymus leiophloea*) ცალკეული ინდივიდები. ბალახეული საფარიდან აღსანიშნავია *Festuca drymeja, Campanula cordifolia, Oxalis acetosella, Vicia crocea, Orobus hirsutus, Viola alba, Veronica officinalis.* 1700 მ-ის ზემოთ გვხვდება *Calamagrostis arundinacea, Valeriana alliariifolia, Calamintha grandiflora, Lapsana grandiflora, Lilium szowitsianum, Gymnocarpium dryopteris, Vaccinium myrtillus.* ინდიკატორი სახეობებია *Dryopteris carthusiana, Orthilia secunda, Moneses uniflora, Epipogium aphyllum, Listera cordata* და *Goodyera repens.* ხავსებიდან აღსანიშნავია - *Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidisdelphus triquetrus, Dicranum scoparium, Eurhynchium striatum, Ptilium crista-castrensis, Brachithecium velutinum.*
2. მუქწიწვოვანი ტყე მთის წივანას საფარით (*Abieta festucosa, Fageto-Abieta festucosa, Piceeto-Abieta festucosa, Piceeta festucosa*). მთის წივანას საფარი გვხვდება შედარებით ნაკლებად ტენიან ადგილებში საქართველოს ყველა რეგიონის სოჭნარში, წიფლნარ-სოჭნარში, ნაძვნარ-სოჭნარში და ნაძვნარში 900-დან 2100 მ სიმაღლემდე. კოლხეთის სოჭნარში 1300-1800 მ-ზე მთის წივანას გარდა გვხვდება ქვეტყის სახეობები - *Ilex colchica, Vaccinium arctostaphylos, Rhododendron luteum, Hedera colchica.* ბალახოვანი მცენარეებიდან - *Viola reichenbachiana, Sanicula europaea, Oxalis acetosella, Vicia crocea, Dentaria bulbifera, Neottia nidus-avis, Cardamine pectinata.* 1850 მ-ის ზემოთ ბალახოვანი

საფარი იცვლება და გვხვდება - *Calamagrostis arundinacea, Milium schmidtianum, Gentiana schistocalyx, Hieracium prenanthoides, Polygonatum verticillatum, Valeriana aliariifolia,* და სხვ.

3. ჰემიქსეროფილური ნაძვნარი (*Piceeta sicca*). მშრალი ჰაბიტატის ნაძვნარი გვხვდება თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობზე ზღვის დონიდან 1000-1500 მ სიმაღლეზე. ბალახოვანი საფარი წარმოდგენილია სახეობებით - *Poa nemoralis, Brachypodium sylvaticum, Festuca drymeja, Oxalis acetosella, Polypodium vulgare, Carex buschiarum, C.digitata.* ხავსები გვხვდება ფრაგმენტებად ლაქების სახით - *Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Scleropodium purum, Rhytidiadelphus triquetrus.*
4. სოჭნარი ტყე ისლურას (*Luzula sylvatica*) საფარით (*Abieta luzulosa*) გავრცელებულია ყველა ექსპოზიციის ფერდობზე, 1600-2150 მ სიმაღლეზე. ქვეტყე არ გვხვდება, მაგრამ ტყის საზღვარზე წარმოდგენილია შემდეგი სახეობების ცალკეული ინდივიდები - *Vaccinium arctostaphylos, Ilex colchica, Lonicera caucasica, Ribes biebersteinii, Rubus buschii, Sorbus caucasigena, Rhododendron caucasicum.* ბალახოვანი საფრიდან გვხვდება: *Festuca drymeja, Oxalis acetosella, Valeriana alliariifolia, Calamintha grandiflora, Viola reichenbachiana, Sanicula europaea,* და სხვ. 1800 მ ზემოთ გავრცელებულია *Milium schmidtianum, Calamagrostis arundinacea, Polygonatum verticillatum, Senecio platyphylloides, Aconitum nasutum,* და სხვ.
5. მუქწიწვოვანი ტყე დაბალბალახეული საფარით (*Piceeta nanoherbosa, Piceeto-Abieta nanoherbosa, Abieta nanoherbosa, Fageto-Abieta nanoherbosa)* უპირატესად გვხვდება ტენიან ადგილებში, 1300-2000 მ სიმაღლეზე, საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში. ბალახოვანი საფარი ძირითადად ორი ტიპისაა. ერთ შემთხვევაში დომინირებს *Oxalis acetosella* და მეორე

შემთხვევაში - *Sanicula europaea.* სხვა სახეობებიდან გვხვდება *Galium rotundifolium, Calamintha grandiflora, Cardamine pectinata, Paris incompleta.* განსაკუთრებული ასოციაცია გვხვდება მესხეთის ქედის აჭარა-გურიის საზღვარზე, 1600-2050 მ სიმაღლეზე, სადაც დაბალ ბალახეულობასთან ერთად გვხვდება კოლხური ქვეტყის სახეობები - *Vaccinium arctostaphylos, Daphne pontica, Rhododendron luteum, Laurocerasus officinalis, Ruscus ponticum.* ბზიფის ხეობის კირქვიან ჰაბიტატში გვხვდება *Oxalis acetosella* და *Galium rotundifolium.* აფხაზეთში, მსგავსი ტიპის ტყეში ხე-მცენარეებიდან გვხვდება *Acer pseudoplatanus, A. platanoides, Tilia begoniifolia.*

6. მუქწიწვოვანი ტყე ანჩხლას საფარით (*Abieta trachystemosa, Fageto-Abieta trachystemosa*) გვხვდება ჩრდილო-კოლხეთში, 900-1900 მ სიმაღლეზე, როგორც კირქვიან ისე გლიცინიას კირქვიანი ნიადაგი ქანებზე. შერეული სახეობებია *Acer pseudoplatanus, Acer platanoides.* ქვეტყის სახეობებია *Ilex colchica, Rhododendron ponticum, Vaccinium arctostaphylos, Viburnum orientale,.* ბალახოვანი საფარი წარმოდგენილია - *Actaea spicata, Oxalis acetosella, Polygonatum orientale, Sanicula europaea, Paris incompleta, Euphorbia macroceras, Circaea lutetiana.* მაღალ სიმაღლეზე გხვდება *Cicerbita petiolata, Prenanthes purpurea, Chaerophyllum aureum, Ligusticum alatum, Senecio platyphylloides.* აფხაზეთში, რიწის ტბის მიდამოებში, მთა აცეტუკაზე, ერთდროულად დომინირებენ მთის წივანა და ანჩხლა.
7. წიფლნარ-სოჭნარი გვიმრის საფარით (*Fageto-Abiete filicosa*) გვხვდება დასავლეთ საქართველოს სოჭის ტყის მთლიან მასივში ფრაგმენტების სახით და ახასიათებს დიდი ზომის გვიმრების საფარი - *Athyrium filix-femina, Dryopteris oreades, Dryopteris filix-mas, Matteuccia struthiopteris, Oreopteris limbosperma,* ბალახოვანი საფრიდან აღსანიშნავია - *Actaea spicata, Carex sylvatica, Circaea lutetiana, Dentaria bulbifera,*

Euphorbia macroceras, Impatiens noli-tangere, Pachyphragma macrophyllum, Paris incompleta, Polygonatum orientale, Trachystemon orientalis, და სხვ.

8. სუბალპური სოჭნარი ბრძამის საფარით (*Abieta subalpina calamagrostidosa*). ამ ტიპის სუბალპური ტყე შემორჩენილია, მხოლოდ ძნელად მისადგომ ადგილებში, სადაც ძოვება თითქმის არ ხდება, 1950-2100 მ სიმაღლეზე, 25-40°C დახრილობის, სამხრეთი ექსპოზიციის და ამოზნექილი რელიეფის მქონე ფერდობებზე. სხვა ხეებიდან გვხვდება წიფელი, ნაძვი, იშვიათად არყი (*Betula litwinowii*) და ცირცელი (*Sorbus caucasigena*). ქვეტყეში გვხვდება *Vaccinium arctostaphylos,* იშვიათად *Rhododendron luteum.* ბალახოვნებიდან - *Astrantia maxima, Festuca drymeja, Festuca gigantea, Gadellia lactiflora, Gentiana schistocalyx, Geranium sylvaticum, Gymnocarpium dryopteris, Poa nemoralis, Polygonatum verticillatum, Solidago virgaurea, Vaccinium myrtillus, Valeriana tiliifolia,* და სხვ.
9. სუბალპური სოჭნარი ნაირბალახოვანი საფარით (*Abieta subalpina heteroherbosa*) ნაკლებად შესწავლილია. ამისი მიზეზია, რომ ტყის ზედა საზღვარი ამ ტიპის ტყეების ადგილას, ხშირ შემთხვევაში დაწეულია და ჩანაცვლებულია იქ არსებული სუბალპური მდელოს მცენარეულობით.
10. სოჭნარი თხელი ბალახოვანი საფარით (*Abieta rariherbosa)* აღწრილია ჩრდილოეთ კოლხეთის აღმოსავლეთ ნაწილში. ბალახოვანი საფარი აქ ძალიან თხელია, ან საერთოდ არ გვხვდება. სახეობრივი შემადგენლობა ძირითადად წარმოდგენილია ქსერომეზოფილური ბალახოვანი მცენარეებით - *Brachypodium sylvaticum, Carex digitata, Lathyrus roseus, Mycelis muralis, Orobus hirsutus, Poa nemoralis.*

ქვეტიპები (91PA-GE-02): მუქწიწვოვანი ტყე კოლხური ქვეტყით (*Piceeto-Abieta fruticosa colchica*) ამ ტიპის ტყისთვის დამახასიათებელია კოლხური ქვეტყის სახეობების ცალკეული

ინდივიდების თანხვედრა - შქერი (*Rhododendron ponticum*), წყავი (*Laurocerasus officinalis*), ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). იგი არ არის ისეთი წარმომადგენლობითი, როგორც წიფლნარი კოლხური ქვეტყით და იკავებს ბევრად ნაკლებ ფართობს.

განასხვავებენ რამდენიმე თანასაზოგადოებას:

1. მუქწიწვოვანი ტყე შქერის ქვეტყით (*Piceeta rhododendrosa, Piceeto-Abieta rhododendrosa, Abieta rhododendrosa, Fageto-Abieta rhododendrosa*), ძირითადად გვხვდება წიფლნარ-სოჭნარში, 1600-1800 მ სიმაღლეზე, იშვიათად აღმოსავლეთ საქართველოშიც. ბალახოვანი საფარი იშვიათია და მხოლოდ ჩრდილის ამტანი მცენარეებითაა წარმოდგენილი *Trachystemon orientalis, Galium rotundifolium.* გვიმრებიდან გვხვდება *Blechnum spicant, Polystichum woronowii.* იშვიათია *Ruscus colchicus, Rubus hirtus, Hedera colchica.*
2. მუქწიწვოვანი ტყე წყავის ქვეტყით (*Piceeta laurocerasosa, Piceeto-Abieta laurocerasosa, Abieta laurocerasosa, Fageto-Abieta laurocerasosa*) გავრცელებულია დიდ კავკასიონზე, ტყის ზედა სარტყელში, 2050-2100 მ სიმაღლეზე, ძირითადად დასავლეთ საქართველოში. იშვიათად გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოშიც. ამ ტიპის ქვეტყეში, წყავი 2-3 მ სიმაღლის იზრდება. სხვა სახეობებიდან გვხვდება ჭყორი (*Ilex colchica*). დანარჩენი სახეობები იდენტურია, რაც შქერიანი ქვეტყისთვის იყო მოყვანილი.
3. მუქწიწვოვანი ტყე ჭყორის ქვეტყით (*Piceeta ilicitosa, Piceeto-Abieta ilicitosa, Abieta ilicitosa, Fageto-Abieta ilicitosa*) გვხვდება დაბურულ სოჭნარ-წიფლნარ ტყეებში, 1200-1700 მ სიმაღლეზე. ევროპული ჭყორისგან (*Ilex aquifolium*) განსხვავებით, კოლხური ჭყორი მეტად ჩრდილის ამტანია და ამ მხრივ ჩამოუვარდება მხოლოდ კოლხურ თაგვისარას (*Ruscus colchicus*). ამიტომ ამ ტყეში ერთად გვხვდება ორივე მცენარე და ზოგჯერ აქვე არის კავკასიური მოცვიც (*Vaccinium*

arctostaphylos). დამახასიათებელია გვიმრები -*Dryopteris filix-mas, Dryopteris assimilis, Athyrium filix-femina, Gymnocarpium dryopteris,* ბალახოვნებიდან გვხვდება -*Oxalis acetosella, Asperula odorata, Neottia nidus-avis, Epipogium aphyllum, Dentaria bulbifera, Galium rotundifolium, Viola reichenbachiana,* და სხვ.

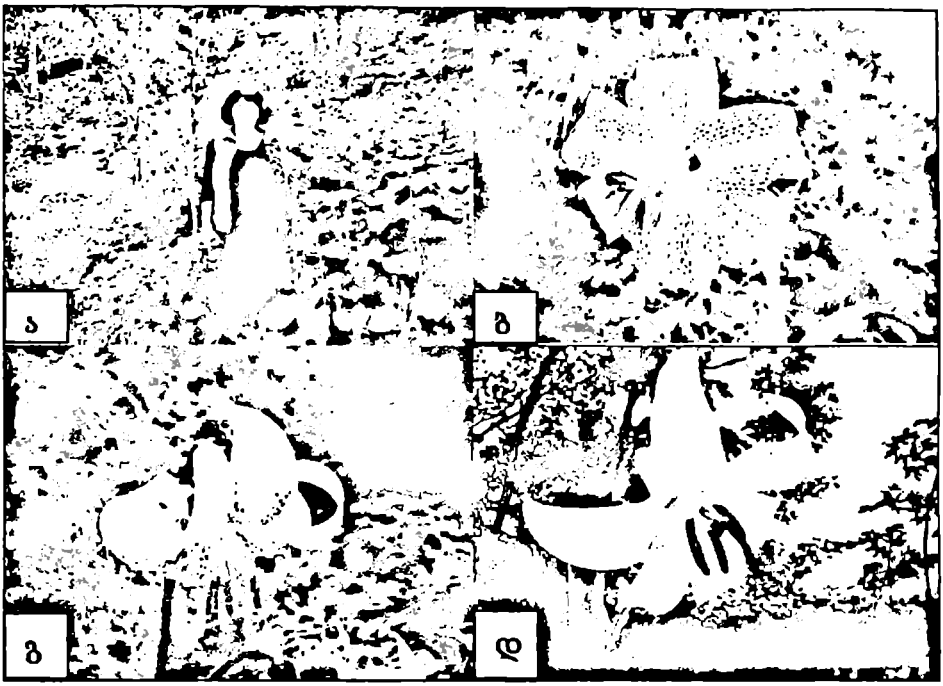
4. მუქწიწვოვანი ტყე კავკასიური მოცვის ქვეტყით (*Piceeto-Abieta magnovacciniosa, Abieta magnovacciniosa, Fageto-Abieta magnovacciniosa*) იშვიათი თანასაზოგადოებაა, გვხვდება 1200-1900 მ სიმაღლეზე. ბალახოვანი საფარი ძალზედ ღარიბია. ცალკეული ინდივიდების სახით გაფატულად გვხვდება *Festuca drymeja, Oxalis acetosella, Dentaria bulbifera, Vaccinium myrtillus.* მდ. ცხენისწყლის აუზში, 1900-2050 მ სიმაღლეზე, გვხვდება ნაძვნარ-სოჭნარის იშვიათი თანასაზოგადოება, სადაც კავკასიური მოცვის ქვეტყე თანხვდება ხავსის საფარს. ბალახოვანი მცენარეებიდან აღსანიშნავია - *Calamagristis arundinacea, Festuca drymeja, Goodyera repens, Hieracium prenanthoides, Listera cordata, Oxalis acetosella, Prenanthes purpurea,* და სხვ. ხავსებიდან გვხვდება - *Dicranum scoparium, Eurhinchium striatum, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidiadelphus triquetrus,* და სხვ.

მცენარეების სახეობები: *Abies nordmanniana, Aconitum nasutum, Asperula odorata, Astrantia maxima, Athyrium filix-femina, Blechnum spicant, Brachypodium sylvaticum, Calamagrostis arundinacea, Calamintha grandiflora, Campanula cordifolia, Cardamine pectinata, Carex buschiarum, Carex digitata, Dentaria bulbifera, Daphne pontica, Dryopteris assimilis, Dryopteris carthusiana, Dryopteris filix-mas, Epipogium aphyllum, Euonymus leiophloea, Festuca drymeja, Festuca gigantea, Gadellia lactiflora, Galium rotundifolium, Gentiana schistocalyx, Geranium sylvaticum, Goodyera repens, Gymnocarpium dryopteris, Hedera colchica, Hieracium prenanthoides, Ilex colchica, Lapsana grandiflora,*

Laurocerasus officinalis, Lilium szowitsianum, Listera cordata, Lonicera cauacsica, Luzula sylvatica, Milium schmidtianum, Moneses uniflora, Neottia nidus-avis, Orobus hirsutus, Orthilia secunda, Oxalis acetosella, Paris incompleta, Picea orientalis, Poa nemoralis, Polygonatum verticillatum, Polypodium vulgare, Polystichum woronowii, Prenanthes purpurea, Rhododendron caucasicum, Rhododendron luteum, Ribes biebersteinii, Rubus buschii, Rubus hirtus, Ruscus colchicus, Rubus ponticum, Sanicula europaea, Senecio platyphylloides, Sorbus caucasigena, Solidago virgaurea, Trachystemon orientalis, Vaccinium arctostaphylos, Vaccinium myrtillus, Valeriana alliariifolia, Valeriana tiliifolia, Veronica officinalis, Vicia crocea, Viola alba, Viola reichenbachiana. ხავსები - *Brachithecium velutinum, Dicranum scoparium, Eurhinchium striatum, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Ptilium crista-castrensis, Rhytidiadelphus triquetrus, Scleropodium purum.*

9.4.1.1. ენდემური მცენარეების სახეობები - შროშანი - *Lilium* L. - Liliaceae

ენდემური სახეობა როგორც ქართულ და კავკასიის ენდემური სახეობის - *Lilium caucasicum* (Miscz.) Grossh., *Lilium georgicum* Mandem. (= *Lilium monadelphum* M.Bieb.), *Lilium kesselringianum* Miscz., *Lilium martagon* subsp. *caucasicum* Miscz., *Lilium szovitsianum* Fisch. & AVE-Lall. მხოლოდ ერთი სახეობაა ცნობილი, რომელიც იყო მესხეთისა და ჯავახეთის - *Lilium szovitsianum* Fisch. & Ave-Lall. ჩვენ ვიპოვეთ ერთი სახეობები იშვიათად - *Lilium kesselringianum* Miscz. მესხეთში შავშეთის ქედის მთა ერბო. მანამდე ის ნაპოვნი იყო ტაბაწყურის ტბის მიდამოებში, ბორჯომის რ-ნში. სახეობის კესელრინგის შროშანა - *Lilium kesselringianum* Miscz. (სურათი 65).



სურათი 65. ა. *Lilium szovitsianum* ძალიან მაღალია მესხეთის ტყეში და ამ მცენარის სიმაღლე მაია ახალკაცის ზომაა 1.67 მ; ბ. *Lilium szovitsianum* არის სუბალპურ მდელოებში; გ. *Lilium georgicum* არის ყაზბეგის რ-ში; დ. *Lilium kesselringianum* არის მესხეთსა და სამეგრელოში. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

ბოლქვიანი მცენარეა, 1,5 მ-დე სიმაღლის. ყვავილობს ივლისში. თესლი მწიფდება აგვისტო-სექტემბერში. უპირატესობას ანიჭებს მსუბუქ (ქვიშნარ და საშუალო თიხნარ და კარგად დრენირებად ნიადაგს, შეუძლია ზრდა საკვები ნივთიერებებით ღარიბ ნიადაგზეც. უკეთესად იზრდება მჟავე და ნეიტრალურ ნიადაგზე. ზრდა შეუძლია ნახევრად დაჩრდილულ (მეჩხერ ტყეში) და ღია ადგილებშიც. ხასიათდება ნიადაგის ტენიანობისადმი მომთხოვნელობით. ანტიასთმურრი, ამოსახველებელი, დამამშვიდებელი, ტონუსის ამწევი.

ბოლქვი ასთმის სამკურნალოდ გამოიყენება, ამოსახველებელი, დამამშვიდებელი და ტონუსის ამწევი საშუალებაა. გამოიყენება ხველების, ჰემოპტიზის, უძილობის სამკურნალოდ **(Yeung, 1985).**

მიწისზედა ღეროს ფოთლების უბის ბოლქვაკები გამოიყენება ინტენსტინალური (ნაწლავების) აშლილობის სამკურნალოდ. საკვებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს (კარტოფილის - *Solanum tuberosum* მსგავსად). ფესვები, რომლებიც შეიცავს დაახლოებით 18% სახამებელს. უპირატესობას ანიჭებს კარგად დრენირებად ჰუმუსით მდიდარ თიხნარ ნიადაგს **(Huxley, 1992).** კარგად იზრდება მეჩხერ ტყეებში.

უყვარს უხვტენიანი ნიადაგი და შედარებით დაჩრდილული ადგილი. ბოლქვები უნდა დაირგოს 15-20 სმ სიღრმეზე, შედარებით გრილ პირობებში. შუა შემოდგომა საუკეთესო დროა ბოლქვების სარგავად. თბილ ზონაში ბოლქვები შეიძლება დაითესოს გვიან შემოდგომაზე. ადრე გაზაფხულზე უნდა ჩატარდეს ლოფორთქინებისა და კურდღლებისაგან დაცვის ღონისძიებები.

ყლორტის წვერების წაჭმის შემთხვევაში ბოლქვი აღარ ვითარდება და შესაბამისად დიდია მოსავლის დანაკარგებიც. უპირატესობას ანიჭებს კარგად დრენირებად ჰუმუსით მდიდარ თიხნარ ნიადაგს **(Huxley, 1992).**

კარგად იზრდება მეჩხერ ტყეებში. უყვარს უხვტენიანი ნიადაგი და შედარებით დაჩრდილული ადგილი. ბოლქვები უნდა დაირგოს 15-20 სმ სიღრმეზე, შედარებით გრილ პირობებში. შუა შემოდგომა საუკეთესო დროა ბოლქვების სარგავად. თბილ ზონაში ბოლქვები შეიძლება დაითესოს გვიან შემოდგომაზე.

ადრე გაზაფხულზე უნდა ჩატარდეს ლოფორთქინებისა და კურდღლებისაგან დაცვის ღონისძიებები. ყლორტის წვერების წაჭმის შემთხვევაში ბოლქვი აღარ ვითარდება და შესაბამისად დიდია მოსავლის დანაკარგებიც.

თესლი ითესება მომწიფებისთანავე ცივ კვალსათბურებში, ღივდება გაზაფხულზე. შენახული თესლი სტრატიფიკაციის შემდეგ ციკლს გადის: თბილი/ცივი/თბილი. თითოეული პერიოდის ხანგრძლივობა 2 თვეა. ზრდა მიმდინარეობს ჩრდილში ცივ პირობებში.

დიდი ყურადღება ექცევა ახალი აღმონაცენების გადარგვას. აღმონაცენებს ხშირად ტოვებენ ქოთნებში მათ დაჭკნობამდე ზრდის მეორე წლის დასასრულს.

ეს გარემოება იწვევს იმის აუცილებლობას, რომ თესლი თხლად დაითესოს და, ამასთან ერთად, დასათესად გამოყენებულ იქნას ნოყიერი სუბსტრატი.

ზრდის პროცესში საჭიროა რეგულარული გამოკვება. ახალგაზრდა ბოლქვების დაყოფა ხდება მოსვენების პერიოდში. თითოეულ ქოთანში ათავსებენ 2-3 ბოლქვს და ზრდიან მომდევნო წლის მოსვენების პერიოდში მუდმივ ადგილზე გადარგვამდე.

ბოლქვების დაყოფა ხდება შემოდგომით ფოთლების შეჭკნობისთანავე. უნდა გადაირგას დაუყოვნებლივ. ბოლქვებს ქერცლებს აცილებენ ადრე შემოდგომით.

თუ ბოლქვები ინახება ბნელ, თბილ ადგილას ტენიანი ტორფის ტომრებში, წარმოიქმნება ბოლქვაკები, რომლებიც შეიძლება მოთავსდეს ქოთნებში, სანამ მცენარეები არ მიაღწევენ დარგვისათვის საჭირო ზომას.

საფრთხე: სახეობა წარმოდგენილი მხოლოდ ორი პოპულაციით სამცხე-ჯავახეთში. დაუშვებელია მისი შეგროვება ბუნებაში.

დაცვითი ღონისძიება: აღკვეთილის გამოყოფა.

9.4.2. საქართველოს კოდი: კავკასიის ფიჭვის ტყე - *Pinus kochiana* Klotzsch ex K.Koch - Pinaceae

საქართველოში ფართოდ გავრცელებული ფიჭვის სახეობაა კავკასიური ფიჭვი *Pinus kochiana* Klotzsch ex K.Koch - Pinaceae (*=Pinus hamata, Pinus sosnowskyi*). იგი ევროპული ფიჭვის (*Pinus sylvestris*) მონათესავე სახეობაა.

მისი საერთო გავრცელების არეალია კავკასია, ყირიმი და მცირე აზიის დასავლეთი ნაწილი, პონტოს მთები. საქართველოში ფიჭვნარი ძირითადად მთებში გვხვდება. აღმოსავლეთ საქართველოში მიუყვება მტკვრის ხეობას.

ქმნის წმინდა კორომს გომბორის ქედზე, მარიამჯვრის ნაკრძალში და თუშეთში. დასავლეთ საქართველოში შერეულია წიწვოვან ტყეებში, წმინდა კორომი მხოლოდ კლდოვან ადგილებშია.

ფიჭვის მთის ტყის გავრცელების ვერტიკალური საზღვრებია ზღვის დონიდან 700 მ-დან 2400 მ-მდე. გავრცელების ოპტიმალური პირობებია 1000-2200 მ-ს შორის სიმაღლეზე. ზოგიერთ ადგილებში ფიჭვი ნანახია 2500-2600 მ-ზე.

ფიჭვი იზრდება, როგორც კირქვიან, ისე ვულკანურ ქანებზე. სახეობრივი სიმრავლით, განსაკუთრებით გამოირჩევა ფიჭვის კლდის ტყე.

ქვეტიპები (91PK-GE 01): მშრალი ეკოტოპის კავკასიის ფიჭვის მთის ტყე

1. ფიჭვნარი ტყე ტრაგაკანთული (*Astaracantha microcephala*) მცენარეულობით გვხვდება მესხეთში, სოფ. დამალასთან. *Astragalus arguricus, Astragalus raddeanus,* ბალახოვან საფარში წარმოდგენილია ასტრაგალუსი ესპარცეტი - *Onobrychis sosnowskyi,* ცერცველა - *Vicia akhmaganica,* სალბი -*Salvia compar,* მუზარადა -*Scutellaria sosnowskyi,* ფსეფელუსი - *Psephellus meskheticus* და სხვ. თრიალეთის ქედის

ჩრდილოეთ ფერდობებზე გვხვდება ფიჭვნარი *Chamaecytisus caucasicus*-ით, ხოლო აფხაზეთში გავრცელებულია ფიჭვნარი, სადაც ქვედა იარუსს ქმნის *Chamaecytisus hirsutissimus*. აჭარაში იგივე თანასაზოგადოებაში გვხვდება სხვა სახეობა, კერძოდ, *Chamaecytisus salvifolius*.

2. კირქვიანების ფიჭვნარი თეთროზ-ჩობარეთის ქედზე (1800-2000 მ) ხასიათდება მცირედ განსხვავებული შემადგენლობით. ადრე აქ გავრცელებული ფიჭვი განიხილებოდა, როგორც ენდემური *Pinus kochiana*, ხოლო უფრო ფართოდ გავრცელებული იწოდებოდა სოსნოვსკის ფიჭვად (*Pinus sosnowskyi)*. ამჟამად ისინი მიჩნეულია ერთ სახეობად. მაგრამ თეთროზის ფიჭვის ტყე, შემადგენლობის მიხედვით, განიხილება, როგორც თავისებური რეფუგიუმი, სადაც ფიჭვი შერეულია მთის სტეპებთან. ამ თანასაზოგადოებაში ჭურჭლოვან მცენარეთა სულ 48 სახეობაა წარმოდგენილი. *Pinus kochiana*-სთან ასოცირებულია ბალახოვან მცენარეთა შემდეგი სახეობები: სტევენის არენარია - *Arenaria steveniana,* სოსნოვსკის პირთეთრა - *Cerastium sosnowskyi,* ვორონოვის მინუარცია - *Minuartia woronowii,* მიხაკისებრი ქოთანა - *Silene dianthoides,* სოსნოვსკის კლდისვაშლა - *Sempervivum sosnowskyi,* ასტრაგალუსი - *Astragalus arguricus, Astragalus campylosema*, ჯავახეთის იონჯა - *Medicago dzhawakhetica,* მზეყვავილა - *Helianthemum nummularium, Helianthemum orientale,* ტრანსკავკასიური მაჯაღვერი -*Daphne transcaucasica,* ზღარბა -*Acantholimon glumaceum,* დიყი - *Heracleum antasiaticum,* ენდრონიკა - *Galium grusinum,* ღიღილო- *Centaurea bella,* კიჭკიჭა - *Crepis pinnatifida,* ყაზახა - *Muscari sosnowskyi* და ა.შ. ეს ფიტოცენოზი ერთობ მდიდარია ენდემური სახეობებით, რომლებიც ძირითადად გვხვდება თეთროზის პლატოს კირქვიანებზე. განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს პირიმზე - *Diphelypaea coccinea*

(ყვავილოვანი პარაზიტი) და ასფოდელო - *Asphodeline taurica.*

3. ზღვის პირის ფიჭვნარი ენდემური ბიჭვინთის ფიჭვით (*Pinus pithyusa*) იზრდება ვაკეზე წმინდა კორომის სახით (ბიჭვინთის კორომი) და ვრცელდება ციცაბო კირქვიან ფერდობებზე ზღვის დონიდან 200 მ სიმაღლემდე. ფიჭვის ეს სახეობა დიდი ზომის ხეა, მსხვილი გირჩით და წიწვებით. იზრდება ჯგუფებად და გვხვდება ცალკეული ინდივიდების სახითაც. ხშირად შერეულია მუხნარ-ჯაგრცხილნარის ტყეში, მაგალითად, გაგრის მიდამოებში. იქ სადაც, ბიჭვინთის ფიჭვი შეკრულ კორომს არ ქმნის, წარმოიქმნება დიდი ზომის ვრცელი ტყის ფანჯრები, რომლებშიც, ხშირად ქსეროფიტების და ტყის მცენარეულობის ნარევია წარმოდგენილი. იშვიათად გვხვდება მარადმწვანე ტყის ელემენტები და დიდი რაოდენობით მაყვალი. აღსანიშნავია, *Ruscus ponticus, Rhus coriaria, Mespilus germanica, Hippophae rhamnoides, Cistus tauricus, Orobus laxiflorus, Galium mullogo, Psoralea bituminosa.*

ქვეტიპები (91PK-GE 02): ზომიერად ტენიანი ეკოტოპის კავკასიის ფიჭვის მთის ტყე. იგი წარმოადგენს შერეულ წიწვოვან-ფართოფოთლოვან ტყეს, სადაც დომინირებენ ნაძვი, სოჭი, არყი, წიფელი, ცირცელი, იფანი და სხვ.

განასხვავებენ შემდეგ თანასაზოგადოებებს:

1) ფიჭვნარი მთის მოცვის (*Vaccinium myrtillus*) ქვეტყით, *Pineta myrtillosa,*
2) ფიჭვნარი მჟაველას (*Oxalis acetosella*) საფარით, *Pineta oxalidosa,*
3) ფიჭვნარი წითელი მოცვის (*Vaccinium vitis-idaea*) ქვეტყით, *Pineta vacciniosa,*
4) ფიჭვნარი შქერის (*Rhododendron ponticum*) ქვეტყით, *Pineta rhododendrosa,*
5) ფიჭვნარი შერეული ქვეტყით,, *Pineta mixtofruticosa,*

6) ფიჭვნარი იელის (*Rhododendron luteum*) ქვეტყით, *Pinetum azaleosum,*

7) ფიჭვის და ცაცხვის (*Tilia begoniifolia*) tye, *Pinetum tiliosum.* პირველი სამი თანასაზოგადოება გვხვდება თუშეთში, ჩრდილო-ექსპოზიციის მქონე ფერდობებზე. სადაც ფლორო-გენეტიკური კომპლექსი უახლოვდება ბორეალური ტაიგის ტიპს. დანარჩენი 4 თანასაზოგადოება დამახასიათებელია დასავლეთ საქართველოს მთიანი რეგიონებისთვის. თუშეთში, კიდევ განასხვავებენ შემდეგ თანასაზოგადოებებს:

8) ფიჭვნარი მშრალი საფარით, *Pinetum siccum,*

9) ფიჭვნარი ტყის ცოცხის (*Cytisus caucasicus*) საფარით, *Pinetum cytisosum,*

10) ფიჭვნარი ბრძამის (*Calamagrostis arundinacea*) საფარით, *Pinetum calamagrostidosum,* აჭარაში, მდ. აჭარისწყლის შუა დინების გასწვრივ, ფიჭვი შეჭრილია მუხნარში, სადაც მრავალფეროვანი ბალახოვანი საფარია განვითარებული.

11) ფიჭვნარი მწვანე საფარით, *Pinetum prasinosum.*

ქვეტიპები (91PK-GE 03): კავკასიის ფიჭვის ჭაობის ტყე,

ფიჭვის ცალკეული ეგზემპლარები გაბნეულად გვხვდება ტორფიან ჭაობში, რომელიც მდებარეობს აჭარაში, ქობულეთის მახლობლად - ისპანი I და ისპანი II. ეს ჭაობი ძალიან გავს ჩრდილო ევროპული ტიპის ჭაობს სახეობრივი შემადგენლობით. ზოგიერთი ავტორი მას მიიჩნევს რეფუგიუმად, რომელიც უცვლელად დარჩა გამყინვარებისას. ამ ჰიპოთეზის დასტურად, მიიჩნევა ისეთი პალეო-არქტიკული და ბორეალური რელიქტური სახეობების არსებობა, როგორიცაა *Osmunda regalis, Calluna vulgaris, Frangula alnus, Vaccinium arctostaphylos, Drosera rotundifolia,* და სხვ. აგრეთვე, აქ ნანახია, ორქიდეას (*Spiranthes amoena*) პოპულაცია, რომელიც გავრცელებულია შორეულ აღმოსავლეთში, მონღოლეთში, ყაზახეთში, რუსეთში და ყველაზე ახლო მდებარე პოპულაცია გვხვდება კარპატებში. მსგავსი ჭაობი აღწერილია სოფ. სმეკალოვკას მახლობლად,

აჭარაში, რომელიც შექმნილია განსაკუთრებული ენდემური ხავსისგან (*Sphagnum batumense*). ამ ტიპის ჭაობიანი ტყე გვხვდება ზემო-იმერეთის დასავლეთ ნაწილში, მდინარე ყვირილას ხეობაში, სოფ. საქარასთან.

ქვეტიპები (91PK-GE 04): კავკასიის ფიჭვის კლდე-ნაშალის ტყე ამ ტიპის ტყე გავრცელებულია კლდოვან სამხრეთი ექსპოზიციის მშრალი ეკოტონის ან კირქვიანი ქანების ფერდობებზე.

განასხვავებენ რამდენიმე თანასაზოგადოებას:

1. კლდის ფიჭვნარი გაბნეული ბალახოვანი საფარით (*Pineta rariherbosa*) იზრდება ნიადაგის თხელი ფენის მქონე გაშიშვლებულ კლდოვან ფერდობზე, სადაც ბალახოვანი საფარი იშვიათია ნიადაგის ჩამორეცხვის გამო.
2. კლდის ფიჭვნარი ქსეროფიტული ბალახოვანი საფარით (*Pineta xeroherbosa*) დამახასიათებელია თანასაზოგადოებისთვის, რომელიც გვხვდება მესხეთის, აჭარა-იმერეთის და თრიალეთის ქედის სამხრეთ კალთებზე. თუმცა ფიჭვი უფრო ხშირად გვხვდება ნაძვნარ ტყეებში ჩრდილოეთ ფერდობებზე. ამ ტყეებში, ზღვის დონიდან 1500 მ სიმაღლემდე, მეორე იარუსს ქმნის ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ხოლო 1500 მ-ის ზევით მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*). გვხვდება, აგრეთვე, ნეკერჩხლის სახეობები. ბალახოვანი საფრიდან აღსანიშნავია - *Carex buschiorum, Poa nemoralis, Brachypodium sylvaticum, Sesleria anatolica,* და სხვ.

მცენარეების სახეობები: *Pinus kochiana, Pinus pithyusa,- Acantholimon glumaceum, Arenaria steveniana, Asphodeline taurica, Astaracantha microcephala Astragalus arguricus, Astragalus campylosema, Astragalus raddeanus, Brachypodium sylvaticum, Calamagrostis arundinacea, Calluna vulgaris, Carex buschiorum, Centaurea bella, Cerastium sosnowskyi, Chamaecytisus caucasicus, Chamaecytisus hirsutissimus, Cistus tauricus, Crepis pinnatifida, Cytisus caucasicus, Daphne transcaucasica, Diphelypaea coccinea,*

Drosera rotundifolia, Frangula alnus, Galium grusinum, Galium mullogo, Helianthemum nummularium, Helianthemum orientale, Heracleum antasiaticum, Hippophae rhamnoides, Mespilus germanica, Minuartia woronowii, Medicago dzhawakhetica, Muscari sosnowskyi, Onobrychis sosnowskyi, Orobus laxiflorus, Osmunda regalis, Oxalis acetosella, Poa nemoralis, Psephellus meskheticus, Psoralea bituminosa, Quercus iberica, Quercus macranthera, Rhododendron ponticum, Rhododendron luteum, Rhus coriaria, Ruscus ponticus, Scutellaria sosnowskyi, Sempervivum sosnowskyi, Sesleria anatolica, Silene dianthoides, Sphagnum batumense, Spiranthes amoena, Tilia begoniifolia, Vaccinium arctostaphylos, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Vicia akhmaganica.

9.4.2.1. ფლაგმანი მცენარეების სახეობა - ფიჭვი - *Pinus kochiana* Klotzsch ex K. Koch.- Pinaceae

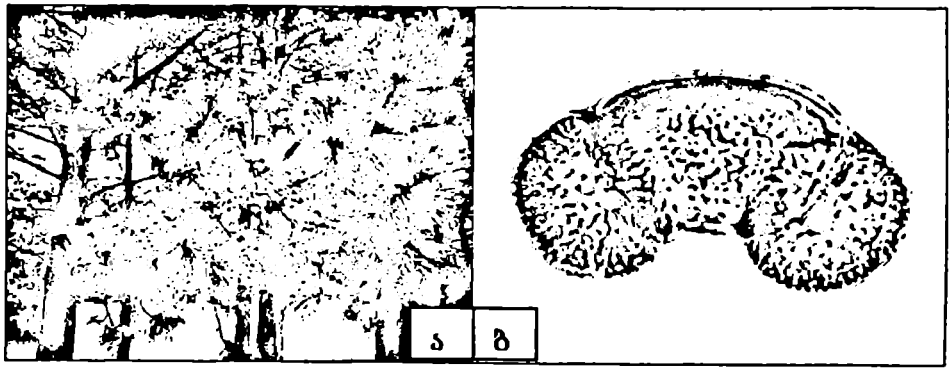
ფლაგმანი სახეობის კონცეფცია თავისი გენეზისი კონსერვაციის სფეროში ბიოლოგიის. კავკასიური ფიჭვი იზრდება ნებისმიერი ექსპოზიციის ფერდობზე, და ორიენტირებულია, უპირატესობას დიდი დახრილობის ფერდობებს ანიჭებს და ასევე მაღალი მიდრეკილებაა წლამდე 90°C. ამ სახეობის ბუნებრივი ჰაბიტატი კლდოვანი ადგილებია, თუმცა სხვა ქანებზეც იზრდება. გავრცელების არეალი ზღვის დონიდან არის სიმაღლე 0-დან 2100 მ დიაპაზონია. კავკასიური ფიჭვის სიმაღლეში 35 მ-მდე აღწევს, თუმცა ყაზბეგის მაღალ მთიან ზონაში მხოლოდ 15-20 მ სიმაღლის იზრდება. თოვლის საფარის სიმაღლე <0.3 მ-ია. ჩრდილოეთის ფერდობზე მზიანი ზღვარზე დაბალია.

კონტრასტული ფერის ლაქებით დაფარული ჩრდილში უფრო არა მხოლოდ ჩრდილოეთ ფერდობზე: ჩრდილო კედელი, აღმოსავლეთი კედელი და დასავლეთი კედელი.

გამოსადეგია: მსუბუქი და საშუალო ნიადაგი, ურჩევნია კარგად დაიწია ნიადაგი და შეიძლება გაიზარდოს უნაკლოა ცუდი ნიადაგი. განკუთვნილია pH: მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგები, იზრდება როგორც ძალიან მჟავე, ასევე ძალიან ტუტე ნიადაგებზე. მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში ან არ არის ჩრდილში. ეს ურჩევნია მშრალი ტენიანი ან სველი ნიადაგი და შეიძლება მოითმინოს გვალვა. მცენარეთა მოთმენას საზღვაო გამოფენა.

მას შეუძლია მოითმინოს ატმოსფერული დაბინძურების. ფიჭვის დარგული სახეობები ყაზბეგში რუსეთიდან 1970-იან წლებში იქნა შემოტანილი. მათ შორის ძირითადი სახეობაა *Pinus sylvestris* L., ასევე მცირე რაოდენობით გვხვდება *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* (D. Don) Holmboe. ეს სახეობები გავრცელებულია ყველა რეგიონში, სუბარქტიკულიდან ტყის სტეპების ზონამდე. მთის ზონასა და ვაკეების ქვიშნარ ნიადაგზე ისინი ფიჭვის წმინდა ტყეებს ქმნის, ხოლო თიხნარსა და ეწერ ნიადაგებზე - შერეულ ტყეებს.

კავკასიური ფიჭვი წრეზე განლაგებული ტოტებითა და ორი ტიპის ყლორტებით: დაგრძელებული ყლორტი ჩნდება გაზაფხულზე და ხევდება. დამოკლებული ყლორტი ქერქლისებრი ფოთლების უბეებიდან იზრდება და ასევე ქერქლისებრი ფოთლებით და ნამდვილი წიწვებით იფარება, რომლებიც წყვილად, სამ-სამად ან ხუთ-ხუთადაა დაჯგუფებული. კავკასიური ფიჭვის ვარჯი ფართოა, ტოტები გაშლილი და ზემოთ მიმართული. ქერქი მორუხო-მოყავისფრო, ან მუქი ყავისფერი (**სურათი 66**). წიწვების თესლი მონაცრისფრო-მწვანე, მინდვრები ხეებით, 3.5-5 სმ ან 5-8 სმ სიგრძის, ორი, იშვიათად სამი ხე. ტოვებს მტევანი ორი ან სამი. მამრობითი გირჩი მრგვალი ან წაგრძელეული ცილინდრული, დაჯგუფებული სფერულ ან ფართო კვერცხისებრ მტევნებად. მამრობითი გირჩი ვითარდება ნორჩი დაგრძელებული ყლორტის ძირში, ქერქლისებრი ფოთლების უბეებიდან.



სურათი 66. ა. *Pinus kochiana* არის რელიქტური სახეობა კავკასიაში; ბ. მტვრიანი მარცვლები არის *Pinus kochiana* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 100-105 მკმ და დისტანციურად სიმაღლე 50-53 მკმ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

მდედრობითი გირჩი მერქნისებრია, მწიფდება ორ-სამ წელიწადში, მფარავი ქერქლი მაგარია და ფარო თესლკვირტიან ქერქლზე მოკლე. თესლი ფრთიანია, იშვიათად კაკლისებრი, უფრთო. მდედრობითი გირჩები იხსნება თესლის მომწიფების შემდეგ. მწიფე მდედრობით გირჩები 3-7 სმ სიგრძისაა, ბლაგვწვერა, ღია ყავისფერი ან რუხი, მასში 6 თესლია, მათგან 4 ფრთიანი. მდედრობითი გირჩი ოვალურია, იზრდება ცალკეულად, მომწიფებისას მოვარდისფრო ყავისფერი ან მოყვითალოა, პრიალა, მიმართულია ჰორიზონტალურად ან ვერტიკალურად. თესლის ქერქლი დან პირამიდისებრი, კაუჭა მორჩით. თესლი უკუკვერცხისებრი, მახვილი, 4.5 მმ სიგრძის, ფრთაზე ყავისფერი ზოლებით. წიწვები ოთხიდან რვა წლამდე ცოცხლობს, ზამთარში ყვითლდება, 3-3.5 სმ სიგრძისაა. გირჩები 3-3.5 სმ სიგრძის. ყვავილობის პერიოდი აპრილი-მაისია, ხოლო თესლი სექტემბერ-ოქტომბერში მწიფდება. ფიჭვი ქმნის კორომებს, ან ერთეულად იზრდება კლდეებზე, აღწევს ტყის ზედა საზღვრამდე.

ფიჭვი ციყვისათვის ქოლგა სახეობას წარმოადგენს. ქოლგა სახეობას მოცემული ჰაბიტატის პირობებში, სადაც გარკვეული სახეობების თანასაზოგადოება და ერთი ქოლგა სახეობაა წარმოდგენილი, სხვა რომელიმე სახეობის კონსერვაციის ფუნქცია გააჩნია. ფიჭვი ორიენტირებულია მიკორიზაზე და მისთვის ხელსაყრელია დაბალი pH<4-5. მისი არამერქნული პროდუქტია თესლი, რომელსაც იტალიურ სამზარეულოში იყენებენ და მოსახლეობას მისი რესურსის სახით გამოყენება შეუძლია. ანტისეპტიკური თვისებებისა და რესპირატორულ სისტემაზე დადებითი მოქმედების წყალობით, ფიჭვი ფართოდ გამოიყენება მედიცინაში. მისი მოხმარება დაუშვებელია იმ ადამიანებისათვის, რომელთაც კანის ალერგიული რეაქციები ახასიათებთ.

ამავდროულად, ფიჭვიდან მიღებული ეთერზეთის შინაგანად მიღება მხოლოდ ექიმის ზედამხედველობითაა დასაშვები. ფისიდან მიღებული ტერპენტინი (სკიპიდარი) გამოიყენება როგორც ანტირევმატიული, ანტისეპტიკური, ბალზამური, შარდმდენი, ამოსახველებელი, გარეგანი ტკივილ გამაყუჩებელი და პარაზიტი ჭიების საწინააღმდეგო საშუალება. ეს ნივთიერება ძვირფასი საშუალებაა თირკმელის, შარდის ბუშტის და რევმატული დაავადებების, ასევე ლორწოვანი გარსის დაავადებებისა და რესპირატორული პრობლემების მკურნალობისთვის. გარეგანი გამოყენებისათვის გამოდის ლინიმენტის და ინჰალატორების ფორმით. წიწვები და ნორჩი ყლორტები ანტისეპტიკური, შარდმდენი და ამოსახველებელი თვისებებით ხასიათდება. მათ გაზაფხულზე აგროვებენ და აშრობენ.

შინაგანი გამოყენებისას მათ მსუბუქი ანტისეპტიკური მოქმედება აქვს ზედა სასუნთქ გზებზე, ასევე რევმატიზმისა და ართრიტის სამკურნალოდ გამოიყენება. მათ აბაზანის წყალში ამატებენ გადაღლილობის, ნერვული გამოფიტვის, უძილობისა და კანის გაღიზიანების მოსახსნელად. ამას გარდა, ინჰალატო-

რის სახით გამოიყენება ზედა სასუნთქი გზების სხვადასხვა ჩივილების მოსახსნელად. წიწვებიდან მიღებული ეთერზეთი გამოიყენება ასთმის, ბრონქიტების და სხვა რესპირატორული ინფექციების სამკურნალოდ, ასევე საჭმლის მონელების დარღვევებისას, მაგალითად, აირების ჭარბად დაგროვებისას. თესლიდან მიღებული ეთერზეთი შარდმდენი და სუნთქვის მასტიმულირებელი თვისებებით ხასიათდება. თესლი გამოიყენება ბრონქიტების, ტუბერკულიოზისა და შარდის ბუშტის ინფექციების სამკურნალოდ.

თესლის ნახარშის გამოყენება შესაძლებელია გარეგანადაც, ჭარბი ვაგინალური გამონადენის დროს. მცენარე გამოიყენება ბახის ყვავილების ესენციებში - ჩვენებისათვის საკვანძო სიტყვებია თვითგვემა, თვითდანაშაულის გრძნობა და დათრგუნულობა. ეთერზეთები გამოიყენება არომათერაპიაში. საკვანძო სიტყვაა მასტიმულირებელი. მოწითალო-ყავისფერი ან მწვანე საღებავი მიღებული ნემსები. თესლი შეიცავს ნივთიერება მოუწოდა ტერპენულ, ეს გამოვიდა, როცა წვიმა გადაუვლის ნემსები და მას აქვს უარყოფითი გავლენა გაღივება ზოგიერთი მცენარე, მათ შორის ხორბალი. მოწითალო ყვითელი საღებავი მიღებული კონუსები. ეს ხე უკომპრომისო ფისოვანი და სკიპიდარის. ოლეოფისები იმყოფებიან ქსოვილების ყველა სახეობის ფიჭვის, მაგრამ ეს ხშირად არ შეიცავს საკმარისი რაოდენობა, რათა მათი მოპოვება ეკონომიკურად მომგებიანია. ფისები მიღებული მოსმენების მაგისტრალური, ან დესტრუქციული დისტილაციით ხის. ზოგადად, ხეები თბილი სფეროებში განაწილების მისცეს უმაღლესი შემოსავალი. სკიპიდარი შედგება საშუალოდ 20% ოეო-რეზინის ფისოვანი და გამოყოფილია გამოხდით.

სკიპიდარი აქვს ფართო სპექტრი მიზნებისათვის, მათ შორის, როგორც გამხსნელი ცვილები და ა.შ. მიღების ლაქი, სამკურნალო და ა.შ. კანიფოლი არის ნივთიერება დარჩა მას შემდეგ, სკიპიდარის ამოიღეს. ეს გამოიყენება მევიოლინეები

მათი მშვილდი და ასევე მიღების დალუქვის ცვილის, ლაქი და ა.შ. ფისი ასევე შეიძლება მიღებული ფისოვანი და გამოიყენება მისაცემად, როგორც ხის დამცავი საშუალება ა.შ. ეთერზეთებს მიღებული ფოთლები გამოიყენება პარფიუმერიის და მედიცინის. ოპტიკურ შიდა ქერქი გამოიყენება, რათა თოკები. ფესვები ძალიან სქელი და დამწვრობის კარგად. ისინი შეიძლება გამოყენებულ იქნას, როგორც სანთელი შემცვლელი. ფოთლები გამოიყენება, როგორც შეფუთვა მასალა. ბოჭკოვანი მასალა შემოცლილია გარეთ ფოთლები და გამოიყენება შეავსოთ ბალიშები, ბალიშები და როგორც შესაფუთი მასალა. ხეები ძალიან ქარის გამძლეობით და საკმაოდ სწრაფად იზრდება.

ისინი შეიძლება დარგეს, როგორც დაცვის ბენდი, გამოგვდის საზღვაო გამოფენა. ხე - მსუბუქი, რბილი, არ არის ძლიერი, მოქნილი, გრძელვადიანი, მდიდარი ფისი. გამოიყენება ნაგებობებში, ავეჯით, ქაღალდის წარმოება და ა.შ. კარგი საწვავის მაგრამ ეს მწეველი. აყვავება არის ნათელი კარგად დაიწია ქვიშიანი ან ხრეშია თიხა. ხეები იზრდება და ისე ცუდი მშრალი ქვიშიანია ნიადაგი. საკმაოდ ჩრდილში ტოლერანტული. კარგად ხარობს მსუბუქად, კარგი წყალგამტარობის ქვიშნარ ან კენჭნარ თიხნარებზე. კარგად იზრდება მწირსა და მშრალ ქვიშნარ ნიადაგებზე. ჩრდილ საკმაოდ კარგად იტანს. უპირატესობას მჟავე ნიადაგებს ანიჭებს, 6.5-ზე მაღალი pH-ის შემთხვევაში ქლოროზული ხდება. შეიძლება კარგად გაიხაროს ზედაპირულ კირიან ნიადაგებზე. კირნარს იტანს, თუმცა ასეთ პირობებში შედარებით მალე იღუპება. გარკვეულწილად იტანს დაჭაობებასაც. არ უყვარს ცუდად დაწრეტილი, ჭაობიანი ნიადაგები. კარგად გახარებული მცენარეები გვალვა ამტანია. ძალიან კარგად უძლებს ქარებს, იტანს ზღვის ზემოქმედებასაც. ჰაერის დაბინძურებისადმი ნაკლებად მგრძნობიარეა. საკმაოდ დიდხანს, 200 წლამდე ან მეტხანსაც ცოცხლობს, საკმაოდ სწრაფადაც იზრდება, თუმცა ტენიან ადგილებში ზრდა ძალიან ნელი აქვს.

ახალგაზრდა ხეები შეიძლება წელიწადში 1 მეტრით გაიზარდოს, თუმცა ზრდის სიჩქარე სწრაფად იკლებს მას შემდეგ, რაც ხე სიმაღლეში 18 მეტრს მიაღწევს. გრილ ზომიერ კლიმატში სატყეო მეურნეობები ამ სახეობას აქტიურად აშენებენ სამერქნედ.

ეს მცენარე კარგად ჯვარდება არა მონათესავე სახეობებთან, თვით დამტვერვით მიღებული თესლიდან მიღებული მცენარე, როგორც წესი, ცუდად იზრდება. თავისუფლად ჯვარდება ამ გვარის სხვა წარმომადგენლებთან. გირჩების მომწიფებას ორი სეზონი სჭირდება. მცენარე ადვილად ნადგურდება ხანძრისას და მას ფესვიდან ამონაყარის გაკეთება არ შეუძლია. კარგი საკვებია პეპლის რამდენიმე სახეობის მუხლუხასათვის. ამ მცენარესთან ასოცირებულია მწერების 50 სახეობაზე მეტი. წიწვების გამონაყოფი ხელს უშლის თესლის აღმოცენებას, რის გამოც ამ ხის ქვეშ მცენარეები შეზღუდული რაოდენობით იზრდება. დეკორატიული მიზნით შერჩეულია რამდენიმე ფორმა. ამ გვარის მცენარეებს ადვილად ერევა მანჭკვალა სოკო.

თესლის დათესვა უმჯობესია ცალ-ცალკე ქოთნებში, ცივი სათბურში, მომწიფებისთანავე, ხოლო როცა ეს ვერ ხერხდება, გვიან ზამთარში. შენახული თესლის აღმოცენების მაჩვენებელის გასაზრდელად საჭიროა 6 კვირიანი სტრატიფიკაცია. ნერგები შეძლების დაგვარად სწრაფად უნდა დაირგოს მუდმივი განთავსების უბანზე, სადაც პირველი ერთი-ორი ზამთრისას საჭიროა დაცვის ღონისძიებების გატარება. მცენარეს ძალიან მეჩხერი ფესვთა სისტემა აქვს და რაც უფრო დროულად დაირგვება მუდმივ ადგილსამყოფელზე, მით უკეთ იზრდება. მუდმივ ადგილსამყოფელზე მცენარე ძალიან პატარა, დაახლოებით 30-90 სმ სიმაღლის გადააქვთ. ჩვენს შემთხვევაში 10 სმ სიმაღლის ნერგები დაირგვება. რადგანაც ეს მცენარე კარგ სარეველების საწინააღმდეგო მულჩას იძლევა, მისი ნერგები საკმაოდ სწრაფად იზრდება. რაც შეეხება უფრო დიდ ნერგებს, გადარგვისას მათი ზრდა საკმაოდ ფერხდება და

ისინი რამდენიმე წლის განმავლობაში არ იკეთებს ახალ ნაზარდს. ამას გარდა, ეს ცუდად მოქმედებს ფესვთა სისტემის განვითარებაზე და ქარების მიმართ ამტანობაზე. დაკალმით გამრავლება. ეს მეთოდი მხოლოდ მაშინ გამოდგება, როდესაც კალმები ძალიან ახალგაზრდა, 10 წლამდე ასაკის ხეებიდან იჭრება. კალმად იღებენ წიწვის ცალკეულ კონებს, რომლებიც შემოკლებული ყლორტის ძირიანად იჭრება. კარგია, თუ ზედმეტი ყლორტები მოცილებული იქნება კალმის მოჭრამდე რამდენიმე კვირით ადრე. ჩვეულებრივ, კალმები ნელა იზრდება. ადგილობრივი კავკასიისათვის სახეობაა *Pinus kochiana* ასევე ჭანეთისათვის, რომელიც მცირე აზიაში, თურქეთის ტერიტორიაზე მდებარეობს და კავკასიის ეკორეგიონს მიეკუთვნება.

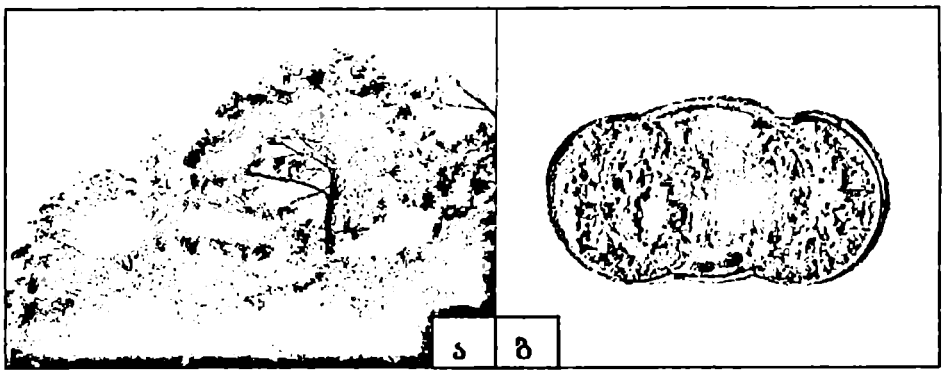
9.4.3. საქართველოს კოდი: ბიჭვინთის ფიჭვის ტყე - *Pinus pithyusa* Steven - Pinaceae (91PP-GE*)

ბიჭვინთის ფიჭვის (*Pinus pithyusa*) გავრცელებულია შავი ზღვის სანაპირო ზოლში, ბიჭვინთის კონცხის და გაგრის კირქვიანი მთის მასივის სამხრეთ ფერდობზე, აფხაზეთში. მისი ფართობი შეადგენს 250-300 ჰა-ს (**სურათი 67**).

აღწერილია შემდეგი თანასაზოგადოებები:

1. ფიჭვნარი საკმელას (*Cistus creticus*) ქვეტყით. დომინანტი სახეობებია, თაგვისარა (*Ruscus ponticus*), ზღმარტლი და სურო (*Hedera helix*).
2. ფიჭვნარი ჯაგრცხილას (*Carpinus orientalis*) ქვეტყით. დომინანტი სახეობებია თაგვისარა (*Ruscus ponticus*), კვიდო (*Ligustrum vulgare*), ჯიქა (*Lonicera caprifolium*) და სურო.
3. ფიჭვნარი თაგვისარას საფარით (*Ruscus ponticus*). დამახასიათებელი სახეობებია *Brachypodium sylvaticum, Festuca drymeja.*

4. ფიჭვნარი მარცვლოვნების საფარით. დომინანტი სახეობებია *Sesleria anatolica, Poa nemoralis, Psoralea bituminosa, Anthemis euxina.*

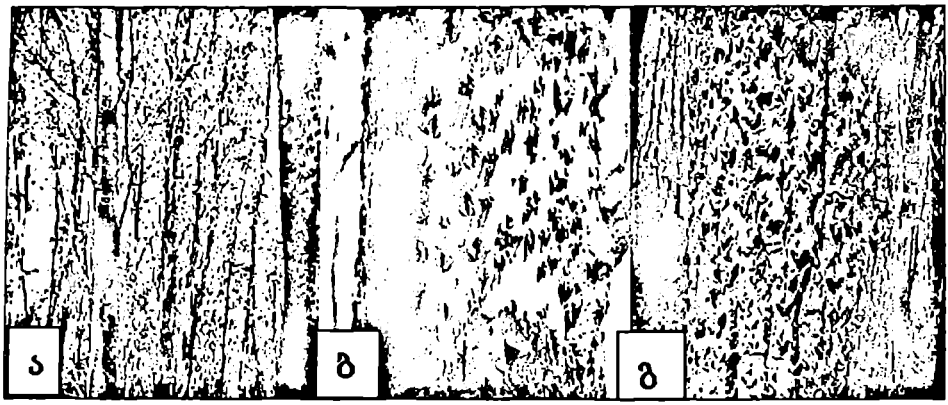


სურათი 67. ა. *Pinus pithyusa* არის ენდემური სახეობა საქართველოში; ბ. მტვრის მარცვალი არის *Pinus pithyusa* და სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 90-93 მკმ და დისტანციურად სიმაღლე 47-50 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

მცენარეების სახეობები: *Pinus pithyusa, - Anthemis euxina, Brachypodium sylvaticum, Cistus creticus, Festuca drymeja, Hedera helix, Ligustrum vulgare, Lonicera caprifolium, Poa nemoralis, Psoralea bituminosa, Ruscus ponticus, Sesleria anatolica.*

9.4.3.1. ედიფიკატორი მცენარის სახეობა - ვერხვი- *Populus tremula* L. - Salicaceae

ედიფიკატორი სახეობები - სახეობები, რომლებიც განსაკუთრებულ როლს ასრულებენ ეკოსისტემის სტრუქტურის შექმნაში ვერხვი - *Populus tremula* L. - Salicaceae,. (სურათი 68).



სურათი 68. ა. *Populus tremula* არის *Betula*-ს ტყე; ბ.-გ. *P. tremula* არის სოკოვანი დაავადებების მიმართ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ვერხვი მრავალი ტიპის ტყის ჰაბიტატებში იზრდება, თუმცა ძირითადად მაინც ტყის დეგრადირებულ ადგილებში გვხდება. არყნარ ტყეებში, რომელიც ყაზბეგში გავრცელებული ჰაბიტატია, მრავლად გვხვდება *Populus tremula*. მას აქ ძირითადად ტყის დეგრადირებული სუქცესიები უჭირავს. ეს ხე იზრდება როგორც დაბალ ზონაში, ასევე მაღალი მთის სარტყელებში, ზღვის დონიდან 100-2300 მ სიმაღლეებს შორის. იზრდება მდინარეთა ნაპირების გასწვრივ, დეგრადირებულ ტყეებში და ღია ფერდობებზე. ვერხვი სიმაღლეში 25-50 მ-ს, ხოლო გარშემოწერილობით 5 მ-ს აღწევს. იზრდება 30°C-მდე დახრილობის ნებისმიერი ექსპოზიციის ფერდობზე. თოვლის საფარის სიმაღლე <0.5 მ-ია. მზიანი კიდე ნორმალურია. გაბნეული ჩრდილი ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლებზე. გამოდგება: მსუბუქი (ქვიშნარი), საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხიანი) ნიადაგებისთვის, იზრდება მძიმე თიხიან და მწირ ნიადაგებზეც. ხელსაყრელი pH: მჟავე და ნეიტრალური ნიადაგები. იზრდება ნაწილობრივ დაჩრდილულ (ნათელ ტყეებში), ან უჩრდილო ადგილებში. უპირატესობას ტენიან, ან ჭარბწყლიან ნიადაგებს ანიჭებს. ეს

მცენარე უძლებს ძლიერ ქარებს, თუმცა ზღვის ზემოქმედებას ვერ ეგუება.

გამრავლება და ზრდის თავისებურებები: სწრაფად მზარდი ფოთოლმცვენი ხეა. კენწერულსა და გვერდით კვირტებს მრავლობითი ქერქლი იცავს, რომელიც ხშირად ჭარბფისიანია. ქერქი მომწვანო-მუქი რუხია, ახალგაზრდა ხის ქერქი გლუვია, მოგვიანებით კი ღრმა ნაოჭებს იკეთებს. ნორჩი ტოტები შეუბუსავია. დამოკლებულ ტოტებზე იზრდება მრგვალი, ოდნავ წაწვეტებული ფოთლები, რომლებიც ტალღისებრადაა დაკბილული. ყლორტებზე ფოთლები დიდია, სამკუთხა ან სამკუთხა ელიფსური, ფუძისკენ ოდნავ გულისებრი ან სწორი, მკაფიო წვეტით, კიდეები დაკბილული. ფოთლები თავიდან გაბნეული ბუსუსითაა დაფარული.

დამოკლებულ ყლორტებზე ფოთლები მრგვალი ან მომრგვალო-ოვალურია, წაწვეტებული, კიდეები ტალღისებრად დაკბილული. ფოთოლი მცვენია, გრძელ ყუნწზე დაკიდებული და მთრთოლავია. ზემოდან მკრთალი მწვანეა, ქვემოდან თეთრად დაფიფქული. ტოტებზე ფოთლები შეუბუსავია, ოდნავ მომრგვალო სამკუთხა, ან მრგვალი, ოდნავ წაწვეტებული, გამოხატულად დაკბილული კიდეებით; ერთეული ეგზემპლიარების ფოთლები ფუძისკენ სოლისებრია; თანაფოთლები სწრაფად მცვენი, მოთეთრო, ხაზოვანი; ყუნწი თითქმის ფოთლის ფირფიტის სიგრძისაა, ზედა ნაწილში ძალიან მკვრივი; დაგრძელებულ და დამოკლებულ კვირტებზე ფოთლები ოვალურია ან სამკუთხა, წაწვეტებული, ფუძისკენ გულისებრი, 7 სმ სიგრძის, 8 სმ სიგანის, მჭადა ყვავილედი 4-14 სმ სიგრძის და 2 სმ სიგანის, ბუსუსით დაფარული; ყვავილები მდედრობით და მამრობით მჭადა თანაყვავილედებს ქმნის. სამტვერე მოიისფრო წითელი, მოგვიანებით ფერმკრთალდება; ნასკვი ღია მწვანე, კონუსური, 2 მოიისფრო-მოწითალო დინგით. ბუტკოსქვეშა დისკო მკრთალი, შეუბუსავი, ან მეტნაკლებად თმიანი, ყუნწი ძალიან მოკლე. ნექტრის გამომყოფი

უჯრედები მოთავსებულია ნორჩი ფოთლის ფირფიტის ფუძეში (ყვავილგარე სანექტრეები). ნაყოფი ძირითადად მრავალთესლიანი კოლოფი. მრავლდება აპრილი-მაისში (ყვავილობს ფოთლების გამოტანამდე). ნაყოფს ივნისი-ივლისში იძლევა. მიკორიზა მხოლოდ 4 სახეობითაა წარმოდგენილი და ეს სახეობა შეიძლება დეგრადირებულ, მწირ ბიოტიან ნიადაგზე გაიზარდოს. ამ ტიპის ხეები ყველაზე ხშირად ტყის კიდეებში, ჭრაგავლილ უბნებსა და ისეთ ადგილებში იზრდება, სადაც ხეები ქარითაა გადატეხილი. ხშირად არყნარ ტყეში გხვდება, ან მცირე წმინდა კორომებს ქმნის, განსაკუთრებით ჭრაგავლილ უბნებზე, სადაც ბუნებრივი რეგენერაციის პიონერია. გვხვდება ხევებში, მდინარეთა ნაპირებზე და ჭაობების საზღვრებთანაც.

საზოგადოდ, სინათლის მოყვარული სახეობაა, თუმცა ნერგებს გარკვეულწილად ჩრდილიც სჭირდება. ამ სახეობის მერქანი თეთრია, უგულო, რბილი, ადვილად იხლიჩება, გამომშრალი სახით საკმაო გამძლეა, გამოდგება ქაღალდის (ცელულოზის), მისგან ამზადებენ ასანთს (იაპონიაში კუნძების სახით გააქვთ), სახურავის ყავარს, სალტეებს, კოჭებს, ჭურჭელს და სხვა. ზოგიერთ ადგილას ხის ტანიდან ამზადებენ კანეოს და მცირე ნავებს. ბურბუშელა კარგი სატენი მასალაა. მწარე მერქანი გამოიყენება თრიმვლისათვის და მედიცინაში. ცელულოზის გარდა (დაახლოებით 50%) მერქანი შეიცავს: ლიგნინს, გალაქტანსა და პენტოზანს. გამოხდისას 4.17% ძმარმჟავა მიიღება. ქერქი შეიცავს გლუკოზიდს, სალიგენინსა და პოპულინს, ასევე ფერმენტ სალიკაზს. ადვილად მრავლდება თესლით. ზრდასრულობას აღწევს ოც წელიწადში, როდესაც 12 მ სიმაღლისაა. სიმაღლეში 20 მ-მდე იზრდება. ვარჯი საკმაოდ მეჩხერია, ოვალური, ან მრგვალი. ქერქი გლუვი, მომწვანო, ან ღია რუხი, თუმცა ასაკიან ხეებს ქერქი უმუქდება და ძირისკენ ეშაშრება. ფოთლები ჩვეულებრივ ვერხვზე პატარა და უფრო იშვიათად დაკბილული აქვს.

ხშირად მრგვალია, პატარა წვეტით. მჭადა ყვავილედი ჯერ შეუსწავლელია. ქერქი და ფოთლები სუსტი შარდმდენი, ამოსახველებელი და მასტიმულირებელი საშუალებაა. მცენარე იშვიათად გამოიყენება მედიცინაში, თუმცა შედის ქრონიკული პროსტატისა და შარდის ბუშტის დაავადებების სამკურნალო ზოგიერთი დაპატენტებული წამლის შემადგენლობაში. თუმცა კონკრეტულად ამ სახეობის შესახებ ასეთი ცნობა არაა, ამ გვარის წარმომადგენლების უმეტესობა, ან ფაქტიურად ყველა მათგანი შეიცავს გლიკოზიდს, რომელიც სხეულში სავარაუდოდ სალიცილმჟავად (ასპირინი) გარდაიქმნება. ამის გამო, ქერქი ტკივილგამაყუჩებელი, ანთების საწინააღმდეგო და სიცხის დამწევი საშუალებაა. მას უფრო მეტად იყენებენ რევმატიზმებისა და ციებ-ცხელების სამკურნალოდ, ასევე მენსტრუალურ ტკივილების შესამცირებლად. მცენარე გამოიყენება ბახის ყვავილების ესენციებში - ჩვენებისათვის საკვანძო სიტყვებია უცნობი წარმომავლობის გაურკვეველი შიშები, შფოთვა და ცუდი წინათგრძნობა. მცენარე ძალიან სწრაფად იზრდება, ქარგამძლეა, შეიძლება ქარდამცავი ზოლის მოსაწყობად იქნას გამოყენებული. ამ ხის დარგვა ასევე შესაძლებელია მიგდებულ ტყეებში მძიმე თიხიანი ნიადაგის გაკეთილშობილების მიზნით. მერქანი ძალიან რბილი, ელასტიკური, ადვილად იხლიჩება, ძალიან დაბეწვილი ტექსტურით, უსუნო და უგემოა, ნაკლებად აალებადია, გამძლე არაა, თუმცა კარგად უძლებს აბრაზიას. მისგან იღებენ მაღალი ხარისხის ქაღალდს, ასევე გამოიყენება მაღალი ხარისხის ნახშირის დასამზადებლად. ძალიან ადვილად გასაზრდელია, კარგად ხარობს მძიმე, ცივ, ჭაობიან ნიადაგზე, უპირატესობას ანიჭებს ნეიტრალურ ან მჟავე ნიადაგებს და ნაკლებად იზრდება კირნარზე. როგორც წესი, სახეობა უპირატესობას ანიჭებს ღრმა, ნოყიერ, კარგად დაწრეტილ, ნეიტრალურთან მიახლოებულ ნიადაგებს.

ნაკლებად გვხვდება ჭარბწყლიან, ღარიბ მჟავე ან ზედაპირულ მშრალ ნიადაგებზე. სახეობა კარგად იზრდება მწირ ნიადაგებზე, სავარაუდოდ იმიტომ, რომ ცუდად უძლებს კონკურენციას. კარგად იტანს არახელსაყრელ პირობებს, კარგად ხარობს ცივ, ქარიან, საკმარისად ტენიან ადგილებში. არ უყვარს ჩრდილი, ასევე ვერ უძლებს ფესვების ან ტოტების კონკურენციას. სწრაფად იზრდება, თუმცა მოკლე ხანს ცხოვრობს. კარგად ივითარებს ამონაყარს და სქელი ბუჩქნარის შექმნა შეუძლია. ვერხვი ველური ბუნებისთვის ძალიან კარგი მცენარეა. მასთან ასოცირებულია მწერების 90 სახეობა, წარმოადგენს პეპლის - ჟოლოს ცისფერას საკვებს.

ვერხვებს აქვს ძალიან ფართო და აგრესიული ფესვთა სისტემა, რომელსაც მიწისქვეშა კომუნიკაციების დაზიანება შეუძლია. განსაკუთრებით თიხიანი ნიადაგის შემთხვევაში ეს მცენარე შენობებიდან 12 მ-ის მოცილებით მაინც უნდა დაირგოს, რადგანაც ფესვთა სისტემა ნიადაგს გამოაშრობს, რამაც შესაძლოა შენობის საძირკველი დააზიანოს. მისი დარგვა ასევე შესაძლებელია მიგდებულ ტყეებში მძიმე თიხიანი ნიადაგის გაკეთილშობილების მიზნით. ფოთოლმცვენია. თესლის მისაღებად საჭიროა დაირგოს როგორც მამრობითი, ასევე მდედრობითი მცენარე.

თესლი უნდა დაითესოს დამწიფებისთანავე, გაზაფხულზე. ვერხვის თესლს ძალიან ხანმოკლე სიცოცხლისუნარიანობის პერიოდი აქვს და დამწიფებიდან რამდენიმე დღეში უნდა დაითესოს. ითესება ცივ სათბურში, ლანგრებზე, ზედაპირულად, ან ოდნავ იფარება ნიადაგით. წამოზრდილი ნერგები ინდივიდუალურ ქოთნებში გადააქვთ და ცივ სათბურში ზრდიან. საკმარისი ზომის მიღწევის შემდეგ ნერგები ზაფხულის ბოლოს მუდმივ ადგილსამყოფელზე გადააქვთ, ან ისევე ცივ სათბურში ტოვებენ მომდევნო გვიან გაზაფხულამდე, რის შემდეგაც რგავენ. ვერხვის სახეობების დიდი ნაწილი ადვილად ჯვარდება ერთმანეთთან, რის გამოც თესლი

წმინდა არ იქნება, თუ შეგროვებული არ იქნა ისეთ ადგილას, სადაც ვერხვის სხვა სახეობა არ იზრდება.

კალმებით გასამრავლებლად კალამს ჭრიან ზრდასრული ხიდან, ნოემბერ-დეკემბერში და დასაფესვიანებლად რგავენ ღია ცის ქვეშ, გადახურულ ადგილას. კალმით რთულად მრავლდება. ფესვიდან ამონაყარი ადრე გაზაფხულზე იყოფა. ფესვიდან კალამი ზამთარში იჭრება.

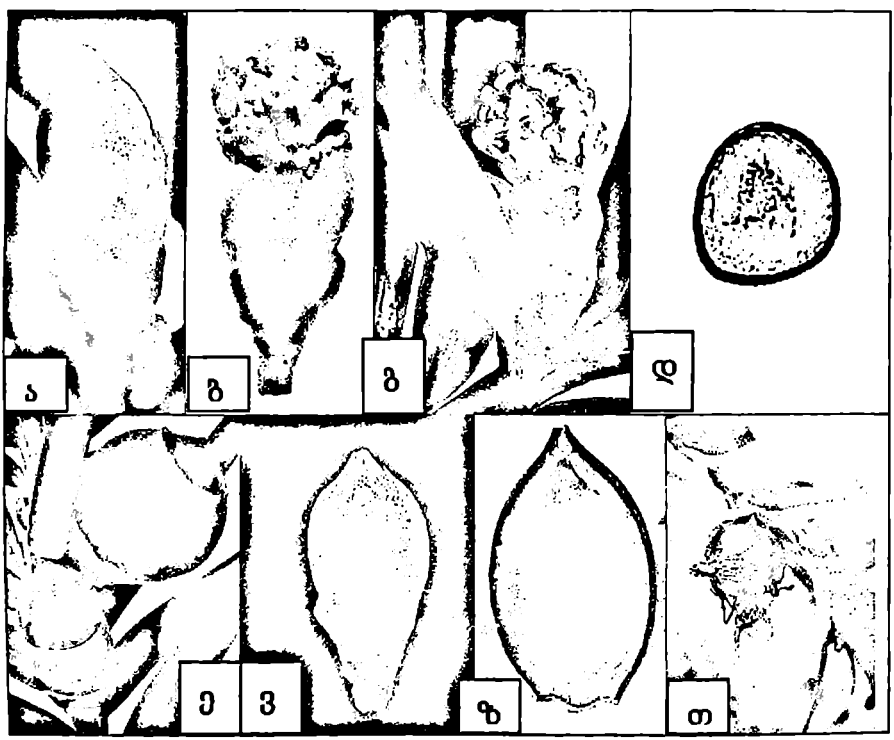
გეოგრაფიული გავრცელება: ევრაზიის მკვიდრია.

9.4.4. საქართველოს კოდი: უთხოვრის ტყე - უხოვარი - *Taxus baccata* L. - Taxaceae

უთხოვარი - *Taxus baccata* L. - Taxaceae, მონოდომინანტი ტყის სახით შემონახულია ბაწარას ნაკრძალში, ახმეტის რაიონი, კახეთი. იგი იზრდება ჩრდილო, ჩრდილო-აღმოსავლეთ და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ტენიან კარბონატულ ნიადაგზე, ზღვის დონიდან 900-1350 მ სიმაღლეზე. მისი თანმხვედრი სახეობებია წიფელი, რცხილა, ქორაფი (*Acer laetum*) და, ძალიან იშვიათად, ცაცხვი. ქვეტყე და ბალახოვანი საფარი არ გვხვდება. უთხოვრის ვერტიკალური გავრცელება დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში ვარირებს. კოლხეთში იგი გვხვდება ქვედა იარუსის სახით ზღვის დონიდან 1500 მ სიმაღლემდე, კოლხური ტიპის ტყეებში. აღმოსავლეთ საქართველოში გავრცელებულია 700 მ-ის ზევით და გვხვდება ინდივიდთა მცირე ჯგუფების სახით წიფლნარსა და მუხნარ-რცხილნარში მდ. ალაზნის მარცხენა შენაკადების თითქმის ყველა ხეობაში. შედარებით დიდი კორომებია ნიჩბისში და ფშავის არაგვის ხეობაში, სოფ. კანატიასთან. **მცენარეების სახეობები:** *Taxus baccata, - Acer laetum, Fagus orientalis, Tilia begoniifolia.*

9.4.4.1. ფლაგმანი მცენარეების სახეობა: უხოვარი - *Taxus baccata* L. – Taxaceae

Taxus baccata გავრცელებულია კოლხეთში, კახეთში და სამცხე-ჯავახეთის მოსაზღვრე ბორჯომის ხეობასა და აჭარაში. ჰერბარიუმის მონაცემების მიხედვით, მესხეთში ცნობილია გოდერძის უღელტეხილიდან, მესხეთის ქედზე, სოფ. ანდასათან და ზეკარის უღელტეხილიდან, მაგრამ ვერც ერთი ეს პოპულაცია ჩვენ ვერ ვნახეთ (**სურათი 69**).



სურათი 69. ა. ბ. გ. *Taxus baccata*-ს აქვს ყვავილები და ბევრი მტვრები დეკემბრიდან აპრილამდე; **დ.** პტვრის მარცვალია *Taxus baccata* სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 30-32 მკმ. **ე. ვ. ზ. თ.** თესლი იჭმება და შეჭამს მწერები. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

შიშველთესლოვანი მარადმწვანე ნელა მოზარდი ხეა, 15 მ-მდე სიმაღლის. რეპროდუქციის პერიოდია მარტიდან ნოემბრამდე. დამტვერვა ხდება აპრილში, თესლი მწიფდება სექტემბრიდან ნოემბრამდე. ის არის შიშველი და დაფარულია, მხოლოდ ხორცოვანი, წითელი, ცილინდრული არილუსით.

მცენარე ორსახლიანია (ცალკეული სპოროფილები ან მამრობით გირჩას წარმოქმნიან, ან მდედრობითია, მაგრამ ერთ მცენარეზე ვითარდება მხოლოდ ერთი მათგანი, ასე რომ, თესლების საჭიროების შემთხვევაში აუცილებელია როგორც მდედრობითი, ისე მამრობითი სქესის ინდივიდები). დამტვერვა ხდება ქარის საშუალებით. კარგად იზრდება ადვილად დრენირებად, მსუბუქ (ქვიშნარ), საშუალო (თიხნარ) და მძიმე თიხნარ, მჟავე, ნეიტრალურ და ტუტე ნიადაგებზე. ზრდა შეუძლია ძლიერ მჟავე და ძლიერ ტუტე ნიადაგებზეც. ეგუება სრული დაჩრდილვის, ნახევრად დაჩრდილვისა და ღია (დაუჩრდილავ) პირობებსაც.

სამკურნალო გამოყენება: ანტისპაზმური, ანტიკანცეროგენული, კარდიოტონური, ოფლმდენი, ამოსახველებელი, ჰომეოპათიური, ნარკოტიკული, საფაღარათო. უთხოვარი ძლიერ ტოქსიკური მცენარეა, რაც ზოგჯერ გამოიყენება სამედიცინო მიზნებით, ძირითადად გულმკერდის ჭვალების დროს. თანამედროვე სამეცნიერო გამოკვლევებით ნაჩვენებია, რომ *Taxus*-ის სხვა სახეობების ყლორტები შეიცავს ტაქსოლს დიდი რაოდენობით.

მას აღმოაჩნდა განსაცვიფრებელი პოტენციალი, როგორც ანტიკანცეროგენულ სამკურნალო წამალს, სახელდობრ, ბუტკოების კიბოს დროს **(Bown, 1995)**. სამწუხაროდ, ტაქსოლის კონცენტრაცია უთხოვარში საკმაოდ დაბალია იმისათვის, რომ მას ჰქონდეს კომერციული მნიშვნელობა, თუმცა გამოყენებულია საკვლევი მიზნებისათვის. ეს საშუალება დიდი სიფრთხილით უნდა იქნეს გამოყენებული და მხოლოდ

გამოცდილი პრაქტიკოსის ზედამხედველობით. მცენარის ყველა ნაწილი, ნედლი თესლების გამოკლებით, არის ანტისპაზმური, კარდიოტონური, ოფლმდენი, ამოსახველებელი, ნერვების დასამშვიდებელი და საფაღარათო მოქმედების. ფოთლები გამოყენებული იყო, როგორც შინაგანი საშუალება, ასთმის, ბრონქიტის, საჭმლის მოუნელებლობის, რევმატიზმისა და ეპილეფსიის მკურნალობის დროს, როგორც გარეგანი საშუალება (ორთქლის აბაზანა) რევმატიზმის სამკურნალოდ. ჰომეოპათიურ საშუალებას ამზადებენ ყლორტებისა და თესლებისაგან, რომელიც გამოიყენებულია მრავალი დაავადებების სამკურნალოდ, მათ შორის ცისტიტის, გამონაყარის, თავის ტკივილის, გულისა და თირკმლის, რევმატიზმისა და სხვ. პრობლემების დროს.

საკვებად გამოყენება: თესლი 10 მმ დიამეტრისაა და წითელი ხორცოვანი არილუსითაა. იგი ტკბილია და ჟელატინისებრი, რომელიც უმეტესობას დელიკატურად მიაჩნია, თუმცა ზოგიერთს არ მოსწონს (ეზიზღება). ზოგის გემო მოსწონს, მაგრამ არ მოსწონს არილუსის ტექსტურა, რომელსაც ხშირად ადარებენ "ცინგლს.

მცენარის ყველა სხვა ნაწილი, თესლების ჩათვლით, ძლიერ შხამიანია. თუ შემთხვევით ჩაგეყლაპად თესლი ის გაივლის საჭმლის მომნელებელ ტრაქტს ზიანის მოტანის გარეშე. მაგრამ, არილუსის ჭამისას თუ გაკვნიტეთ ცენტრში მოთავსებული თესლი, იგი უნდა გადმოვაფურთხოთ ანდა სერიოზული პრობლემები შეგვექმნება. ზოგიერთი მონაცემების მიხედვით შესაძლებელია მცენარის ქერქის A ნაკრებთან მიღება რაც, ალბათ, კეთილგონივრულ რჩევად არ უნდა ჩაითვალოს.

სხვა გამოყენება: საწვავი, გამწვანება, ცოცხალი ღობე, ინსექტიციდი, მერქანი. კარგად იტანს რა კრეჭვას, უთხოვრისაგან კეთდება საუცხოო ცოცხალი ღობე. მცენარეს ხშირად იყენებენ ტოპიარულ ხელოვნებაში, შეიძლება ღრმად

გასხვლა სრულიად გადაბერებული ხისაც კი, რომლიდანაც ახალი ამონაყარი ვითარდება (**Huxley, 1992**).

ერთ წყაროში ნათქვამია 1000 წლიანი ხის გასხვლაზე დადებითად რეაგირების შესახებ (**Huxley, 1992**).

წიწვის ნახარში გამოიყენება, როგორც ინსექტიციდი. უთხოვრის ზოგიერთი კულტივარი შეიძლება გამოყენებულ იქნას როგორც მიწის მწვანე საფარი ერფოთოლინეთისაგან 1 მეტრის ან მეტი ინტერვალით დარგვით. მერქანი მძიმეა, მაგარი, მტკიცე, ელასტიური, კარგად პრიალდება, ძვირფასი საავეჯე მასალაა. საკმეველივით იწვის.

კულტივაციის დეტალები: ადვილად მოსაყვანი მცენარეა, განსაკუთრებულ ტოლერანტობას იჩენს სიცივისა და სითბოს, მზისა და დაჩრდილვის, ტენისა და სიმშრალის, ექსპოზიციისა და pH-ის მიმართ (**Huxley, 1992**). კარგად ხარობს ყოველგავარ მჟავე თუ ტუტე ნიადაგზე. მგრძნობიარეა მკვრივი ნიადაგების მიმართ. კარგად იტანს ძლიერ დაჩრდილვას. გამოირჩევა ყინვაგამძლეობით, უძლებს -25°C და უფრო დაბალ ტემპერატურას. მაგრამ გაზაფხულზე ყლორტები შეიძლება ყინვისაგან დაზიანდეს. ძალიან დიდხანს ცოცხლობს. საქართველოში ხანდაზმული უთხოვრის ხეები შემონახულია ბაწარას ნაკრძალში. ერთ-ერთი ცნობის მიხედვით პერთშირში იზრდება 1500 წლის ხე ყველაზე ხანდაზმული მცენარე ბრიტანეთში. სხვა წყაროს მიხედვით, შესაძლოა არსებობდეს 4000 წლამდე ასაკის ხეები. ძალიან ნელა მზარდი მცენარეა, 20 წლის ასაკში აღწევს დაახლოებით 4.5 მეტრ სიმაღლეს. ქერქი ძალიან რბილი აქვს და ტოტები და მთლიანად ხე შეიძლება გახმეს, თუ ქერქი შემოეცალა ან დაზიანდა მუდმივი ხახუნით მაგალითად, სიყვარულის ნაყოფებისაგან, რომლებიც ხეზე ადიან ან ასვლას ცდილობენ. ინვითარებს ძალიან პატარა ბოჭკოვან (ფიბრო-ზულ) ფესვებს და, ამიტომ საბოლოო მუდმივ ადგილზე უნდა დაირგას ადრეულ ასაკში, როცა ჯერ კიდევ მცირე ზომისაა

(Huxley, 1992). ნაყოფებს ძლიერ ეტანებიან სიყვარულის ნაყოფები.

გამრავლება: თესლი ძალიან ნელა ღივდება, ხშირად 2 ან მეტი წლის მანძილზე. უნდა დაითესოს შემოდგომით მომწიფებისთანავე. გაღივდება 18 თვის შემდეგ. შენახული თესლის გაღივებას 2 წელი ან უფრო მეტი დრო უნდა. 4 თვის განმავლობაში თბილი პერიოდის შემდგომმა 4-თვიანმა ცივმა სტრატიფიკაციამ შეიძლება შეამციროს გაღივებისათვის საჭირო დრო (Dirr, Heuser, 1987). თესლის აღება "მწვანედ" არის, როცა სრულად არის განვითარებული, მაგრამ მცენარეზე ჯერ კიდევ არ არის შემხმარი. უშუალოდ მაშინვე თესვა არის, როგორც ჩანს, არ ამოკლებს გაღივებისთვის საჭირო დროს და მაინჰიბირებელ ფაქტორების ნაადრევი ზემოქმედების გამო. სათანადო ზომის მიღწევის შემდეგ აღმონაცენები გადააქვთ ცალკე ქოთნებში ცივ კვალსათბურში. აღმონაცენები ძალიან ნელა იზრდება, ქოთნებში მათი ვეგეტაციისათვის სათანადო სიდიდის მიღწევამდე. ღია გრუნტში თესლნერგებს რგავენ გვიან გაზაფხულზე ან ადრე ზაფხულში - ბოლო მოსალოდნელი წაყინვის შემდეგ. უთხოვარი ადვილად მრავლდება დაკალმებით. კალმებად იღებენ 5-8 სმ სიგრძის ტერმინალურ ყლორტებს (ზამთარში), რომლებსაც რგავენ დაჩრდილულ კვალთსაბურში ივლის-აგვისტოში. კალმები ფესვიანდება გვიან სექტემბერში, მაგრამ მათ ზამთრის განმავლობაში კვალსათბურში ტოვებენ, ხოლო ღია გრუნტში გვიან გაზაფხულზე გადააქვთ. კალმების დაფესვიანებისა და გახარების პროცენტი, ჩვეულებრივ, მაღალია.

საფრთხე: კლიმატის ცვლილება. საქართველოს სხვა რეგიონებში ფარმაცევტული ფირმები ბუნებაში ამზადებენ მწვანე მასას წამლის მისაღებად, რაც ქმნის სახეობის გადაშენების საფრთხეს. ტოტებს აგრეთვე იყენებენ დეკორატიული მიზნით ყვავილის ბაზაზე.

დაცვითი ღონისძიება: კულტივაცია.

9.5. ხმელთაშუაზღვისპირეთის ფოთოლმცვენი ტყეები

9.5.1. საქართველოს კოდი: წაბლის ტყე - *Castanea sativa* Mill.-Fagaceae (9260CS-GE*;PAL.CLASS.: 41.9)

წაბლის მცენარეა *Castanea sativa* Mill.-Fagaceae და ტყე გვხვდება, როგორც დასავლეთ, ისე აღმოსავლეთ საქართველოში, მაგრამ დასავლეთში უფრო დიდ ტერიტორიას იკავებს. წაბლის წმინდა კორომი იშვიათია, იგი ძირითადად შერეულია წიფელთან, ანდა რცხილასთან. ტიპიურია დაჩრდილულ ფერდობებზე.

ვერტიკალური გავრცელების საზღვარი დასავლეთ საქართველოში მერყეობს 100 მ-დან 900-1000 მ-მდე. აბსოლუტურ სიმაღლეს აღწევს 1450 მ-ზე. აღმოსავლეთ საქართველოში, კი მისი გავრცელების ქვედა ზღვარი მერყეობს 400-500 მ-ს შორის, ზედა ზღვარი კი 1350-1380 მ-ია.

იზრდება ყავისფერ ნიადაგებზე, არ არის კალციუმის მოყვარული, მაგრამ გვხვდება ზოგიერთ კირქვიან რეგიონში.

ქვეტიპები (9260CS-GE-01): წაბლნარი ანჩხლას საფარით, *Castanea sativa-Trachystemon orientalis.* გვხვდება დასავლეთ საქართველოში, წიფლნარ-წაბლნარში, ანდა რცხილნარ-წიფლნარ-წაბლნარში.

ქვეტიპები (9260CS-GE-02): წაბლნარი გვიმრის საფარით, *Castanea sativa-Dryopteris filix-mas.* იკავებს ქვიან ფერდობებს. თანმხვედრი სახეობებია - *Alnus barbata, Ulmus carpinifolia, Acer laetum, Fagus orientalis, Carpinus caucasica.*

ქვეტიპები (9260CS-GE-03): წაბლნარი ბალახოვანი საფარით, *C. sativa, Sanicula europaea, Asperula odorata, Festuca drymeja, Paris incompleta, Polygonatum orientale.* ლიანებიდან ამ თანასაზოგადოებაში ტიპიურია სურო (*Hedera helix*).

ქვეტიპები (9260CS-GE-04): წაბლნარი იელის ქვეტყით, *Castanea sativa - Rhododendron luteum.* ძირითადად გავრცელებულია

დასავლეთ საქართველოში, მაგრამ გვხვდება კახეთის კავკასიონზე, რამდენიმე ადგილას.

ქვეტიპები (9260CS-GE-05): წაბლნარი კავკასიური მოცვის ქვეტყით, *Castanea sativa - Vaccinium arctostaphylos.* დამახასიათებელია აფხაზეთისთვის. შერეული სახეობებია წიფელი და, უფრო იშვიათად, რცხილა.

ქვეტიპები (9260CS-GE-06): წაბლნარი შქერის ქვეტყით, *Castanea sativa-Rhododendron ponticum.* გვხვდება დასავლეთ საქართველოს მთიანი რეგიონების წიფლნარსა და რცხილნარში. შქერის სიმაღლე ამ ტიპის ტყეში 3-4 მ-ს აღწევს.

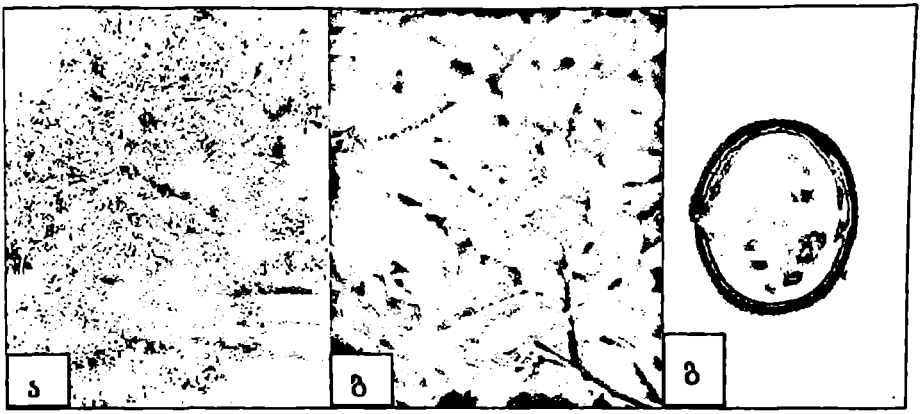
ქვეტიპები (9260CS-GE-07): წაბლნარი წყავის ქვეტყით, *Castanea sativa - Laurocerasus officinalis.* ძალიან იშვიათია, ხშირად წყავი შერეულია შქერთან.

მცენარეების სახეობები: *Acer laetum, Alnus barbata, Asperula odorata, Carpinus caucasica, Castanea sativa, Dryopteris filix-mas, Fagus orientalis, Festuca drymeja, Hedera helix, Laurocerasus officinalis Paris incompleta, Polygonatum orientale, Rhododendron luteum, Rhododendron ponticum, Sanicula europaea, Trachystemon orientalis, Ulmus carpinifolia, Vaccinium arctostaphylos.*

9.5.1.1. რელიქტური მცენარეების სახეობა - წაბლი - *Castanea sativa* Mill. - Fagaceae

Castanea sativa Mill. - Fagaceae 30 მ-მდე სიმაღლის ხეა. ვარჯი გაშლილია და დატოტვილი **(სურათი 70).**

გამრავლება: ერთსახლიანია. მამრობითი ყვავილი მოყვითალოა, სამ-სამი ან სამზე მეტი ჯგუფებადაა განლაგებული და მჭადა ყვავილედს ქმნის. მდედრობითი ყვავილი მომწვანო ფერისაა, შეკრებილია სამი ან მეტი ყვავილედის ძირში. ნაყოფი ზის მომრგვალო ბუდეში, რომელიც მოფენილია ეკლებით. ყვავილები არის იანვერში და ნაყოფები რჩება სექტემბერსა და ოქტომბერში.



70. ა. *Castanea sativa* არის რელიქტური სახეობა; ბ. ხილი გამოიყენება სამკურნალოდ; გ. მტვრის მარცვალია *Castanea sativa* და სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 29-35 მკმ. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

დაცვითი ღონისძიება: იზრდება მთის ქვედა და შუა სარტყლის ტყეებში 500 მ-დან 1200-1400 მ-მდე, ზოგჯერ 1600 მ სიმაღლემდე ზღვის დონიდან, ძირითადად წიფელთან, რცხილასთან, ცაცხვთან და სხვა ფართოფოთლოვან ხეებთან ერთად, ზოგან წმინდა კორომს ქმნის. 1000-1200 მ სიმაღლიდან წაბლი სოჭთან ერთად იზრდება. გავრცელებულია ევროპაში, ხმელთაშუაზღვის აუზში, ბალკანეთში, კავკასიაში, მცირე აზიაში, აღმოსავლეთ ანატოლიაში.

9.5.2. საქართველოს კოდი: ძელქვის ტყე - *Zelkova carpinifolia* (Pall.) Dippal-Ulmaceae(92ZC-GE*)

ძელქვა *Zelkova carpinifolia* (Pall.) Dippal-Ulmaceae არქტიკულ-მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტია. მისი საერთო გავრცელების არეალია კოლხეთი და ლენქორანი, აზერბაიჯანში. რეფუგიუმების სახით, მცირე ტერიტორიებზე გვხვდება კახეთში და ყარაბაღში.

ძალზე იშვიათია ძელქვას მონოდომინანტური ტყე. ასეთი ტყე დაცულია ახმეტის რ-ნში, ბაბანეულის ნაკრძალში. ძელქვის კორომი, ახმეტის რ-ნში კიდევ რამდენიმე ადგილას გვხვდება - ფიჩხოვანი, ლალისყური და არგოხი. ტყეები შემორჩენილია მთის წინა კალთებზე, სხვადასხვა ექსპოზიციის ფერდობებზე, 430-500 მ სიმაღლეზე.

დასავლეთ საქართველოში ძელქვა იკავებს დაბლობ ადგილებს. მისი გავრცელების ზედა ზღვარია 750 მ, თუმცა, ყარაბაღში და ლენქორანში გვხვდება 1700 მ სიმაღლემდე. ძელქვა კოლხეთში შერეულია სხვა ფოთლოვან ხე მცენარეებთან - *Quercus imeretina, Quercus iberica, Quercus hartwissiana, Carpinus caucasica, Carpinus orientalis.*

ქვეტიპები (92ZC-GE 01): ძელქვას-რცხილას და მუხის ტყე - *Zelkova-Carpineto-Quercetum*, დამახასიათებელია დასავლეთ საქართველოსთვის.

მასში გამოყოფენ შემდეგ თანასაზოგადოებებს:

1. ძელქვის ტყე იმერული მუხით, *Zelkoveto-Querceta (Quercus imeretina),*
2. ძელქვის ტყე მუხით და კოლხური თაგვისარით, *Zelkoveto-Querceta ruscosa (Ruscus colchicus),*
3. ძელქვის ტყე მუხით და ბერსელიანი საფარით, *Zelkoveto-Querceta brachypodiosa (Brachypodium sylvaticum),*
4. ძელქვის ტყე მუხით და იელით, *Zelkoveto-Querceta rhododendrosa (Rhododendron luteum),*
5. ძელქვის ტყე მუხით და ჭილის საფარით, *Zelkoveto-Querceta juncosa (Juncus effusus),*
6. ძელქვის ტყე მუხით და რცხილათი, *Zelkoveto-Querceto carpinosa (Carpinus caucasica).*

ქვეტიპები (92ZC-GE 01): ძელქვის და ჯაგრცხილას ტყე - *Zelkova carpinifolia - Carpinus orientalis*, დამახასიათებელია აღმოსავლეთ საქართველოსთვის.

მასში გამოყოფენ შემდეგ თანასაზოგადოებებს:

1. ძელქვის და ძეძვის ტყე, *Zelkoveta Paliureto (Paliurus spina-christi)*
2. ძელქვის ტყე ასტრაგალუსით, *Zelkoveta astragalosa (Astragalus brachycarpus),*
3. ძელქვის ტყე ჯაგრცხილათი, *Zelkoveto-Carpineta (Carpinus orientalis),*
4. ძელქვის ტყე კუნელით და ჭაობის ნემსიწვერათი, *Zelkoveto-Crataegeta (Crataegus pentagyna) geraniosa (Geranium palustre),*
5. ძელქვის ტყე კაკლით და მოპიტნაოთი, *Juglandeto-Zelkoveta clinopodiosa (Clinopodium vulgare)*

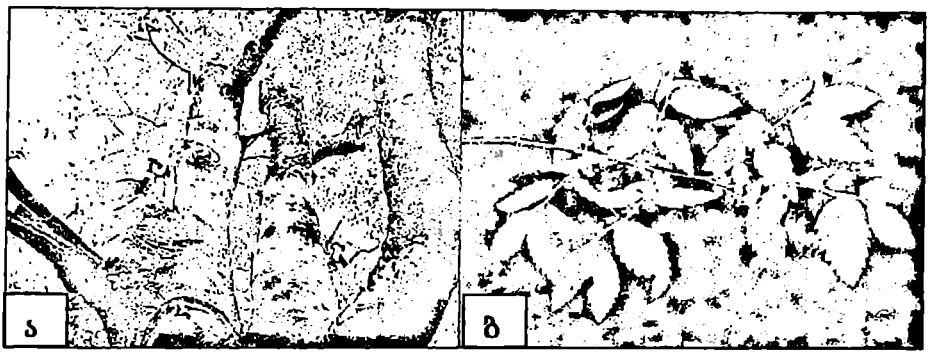
მცენარეების სახეობები: *Zelkova carpinifolia, Astragalus brachycarpus, Brachypodium sylvaticum, Clinopodium vulgare, Carpinus caucasica, C. orientalis, Crataegus pentagyna, Geranium palustre, Juglans regia, Juncus effusus, Paliurus spina-christi, Quercus hartwissiana, Quercus iberica, Quercusimeretina, Rhododendron luteum, Ruscus colchicus.*

9.5.2.1. რელიქტური მცენარეების სახეობა - ძელქვა - *Zelkova carpinifolia* (Pall.) Dippal - Ulmaceae

Zelkova carpinifolia (Pall.) Dippal Ulmaceae არის ფოთლოვანი ხე იზრდება 25-30 მ და 10 მ სწრაფი კურსი (**სურათი 71**).

ეს არის ყვავილების აპრილიდან მაისამდე, და თესლი დამწიფება სექტემბრიდან ნოემბრამდე. ყვავილები მონოშეგნებული არის ინდივიდუალური ყვავილები არიან ან მამრობითი და მდედრობითი, მაგრამ ორივე სქესის შეგიძლიათ იხილოთ იგივე მცენარე. განკუთვნილია მსუბუქი, საშუალო და მძიმე ნიადაგები და ურჩევნია კარგად დაიწია ნიადაგი. განკუთვნილია pH მჟავა, ნეიტრალური და ძირითადი ნიადაგები. მას შეუძლია იზრდება ნახევრად ჩრდილში ან არ არის ჩრდილში.

ეს ურჩევნია ტენიანი ნიადაგის. ხის ქერქი სქელი, მყარი, მუქი მონაცრისფრო მწვანე.



სურათი 71. ა.- ბ. *Zelkova carpinifolia* არის რელიქტური სახეობა კავკასიაში. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

ტოვებს წაგრძელებული-ოვალური ან ოვალური, მწვავე, თითქმის მჯდომარე ან მოკლე ზოგადი, ბაზა არა რეგულარულად ფორმის, მინდვრები დაკბილული. ყვავილები ორი ტიპის აქვს გამძლეობა და სრულყოფილი. სრულყოფილი ყვავილები მარტოხელა, მდებარე ფოთოლი სინუსი ახალგაზრდა ისვრის, გამძლეობა ყვავილები შექმნას მტევანი გასული წლის ფილიალში. ხილის არარეგულარულად ფორმის ერთი დაითესა სამარა.

მავნე ტოლერანტული არის აგრესიული ზედაპირზე ფესვები შესაძლებელია, ნიმუში, ქუჩის ხე. ადვილად გაიზარდა მცენარე, ეს გამოსდის თითქმის ნებისმიერი კარგი ნიადაგი, მჟავა ან ტუტე, ამჯობინეს ღრმა კარგად დაიწია ტენიანი თიხნარი. ურჩევნია ზომიერად არის დარჩნენ პოზიცია. შედარებით ჩრდილში ტოლერანტული. სწრაფი იზრდება ხე. პასიური მცენარე ძალიან ცივი ტოლერანტული, მაგრამ ისინი ზოგჯერ დაზიანებული გვიან გაზაფხულზე ყინვების, როდესაც ისინი ახალგაზრდა. მცენარეთა

მგრძნობიარე ჰოლანდიური თელა დაავადებაა, მაგრამ ხოჭო, რომ ვექტორი ეს დაავადება იშვიათად კვებავს *Zelkova* ასე ინვაზია იშვიათია. მცენარეების ამ გვარის განსაკუთრებით მდგრადია თაფლის სოკო. სპეციალური თვისებები: არ ჩრდილოეთ ამერიკის მშობლიური არის შეუმჩნეველი ყვავილები და ფოლადის ზოდები. ყვავილები მარტში. ხილი აგვისტოს სექტემბრამდე. თესლები *Zelkova*-სი არის, როგორც საუკეთესო დათესეს ცივი ჩარჩო, როგორც კი მწიფე. შენახული სათესლე მოითხოვს გამოფიტვისა და უნდა დათესეს, წლის დასაწყისში, რაც შეიძლება. გაღივება განაკვეთით ცვლადი.

როდესაც ისინი დიდი საკმარისი გაუმკლავდეს, წვალება ნერგები შევიდა ინდივიდუალური ქოთნები და იზრდება მათ გაზრდა მათი პირველი ზამთარში. დარგე მათ თავიანთ მუდმივ თანამდებობებზე გვიან გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში, მას შემდეგ, რაც ბოლო ელოდებიან და ყინვების. იზრდება ტენიან ტყეებში, როგორც წესი, ერთად მდინარეთა ხეობებში და ბარის და ქვედა მთის სარტყელი, ზოგჯერ აღწევს 1600-1700 მ. მშობლიური აღმოსავლეთ ანატოლიის, კავკასია, ირანი.

9.5.3. საქართველოს კოდი: ბზიანი ტყე - *Buxus colchica* Pojark.- Buxaceae (92BCGE*)

კოლხური ბზა *Buxus colchica* Pojark.- Buxaceae ევროპაში გავრცელებულია ბზის (*Buxus sempervirens*) და ახლო მონათესავე სახეობაა. კოლხური ბზა, ძირითადად გვხვდება დასავლეთ საქართველოს კირქვიან მასივში, აფხაზეთში, სამეგრელოსა და რაჭა-ლეჩხუმში. ვერტიკალური გავრცელების ამპლიტუდაა ზღვის დონიდან 1300 მ-მდე. იგი მონაწილეობს რცხილნარის და სხვა ფართოფოთლოვანი ტყეების შექმნაში. ამ ტიპის ტყეებში დიდი რაოდენობითაა კირქვიანებისთვის დამახასიათებელი ენდემური სახეობები - *Ruscus ponticus*,

Hedera helix, Asplenium adiantum-nigrum, Carex divulsa, Carex transsilvanica, Veronica peduncularis, Veronica persica.

აღმოსავლეთ საქართველოში ბზის კორომები მრავლადაა არაგვის ხეობაში, საგურამოში, ბულაჩაურში, ნავდარაანთ კარში. კახეთში რამოდენიმე ადგილზე გვხვდება ბზის კორომი. განსაკუთრებით წარმომადგენლობითია ბზათაგორა ყვარლის მიდამოებში, მდ. ბურსას ნაპირზე. დევუბანი, სვიანას ხევში, ჭონტის ხევი. საბორიოს ხევი და დიდგორი, მდ. სტორის ხეობაში. აღნიშნული ბზიანების თანმხვედრი სახეობებია რცხილა, ქართული მუხა, ცაცხვი და წიფელი. ბზა აქ მეორე იარუსის ქმნის. არსებობს აზრთა სხვადასხვაობა ბზის პირველადობის თაობაზე აღმოსავლეთ საქართველოში.

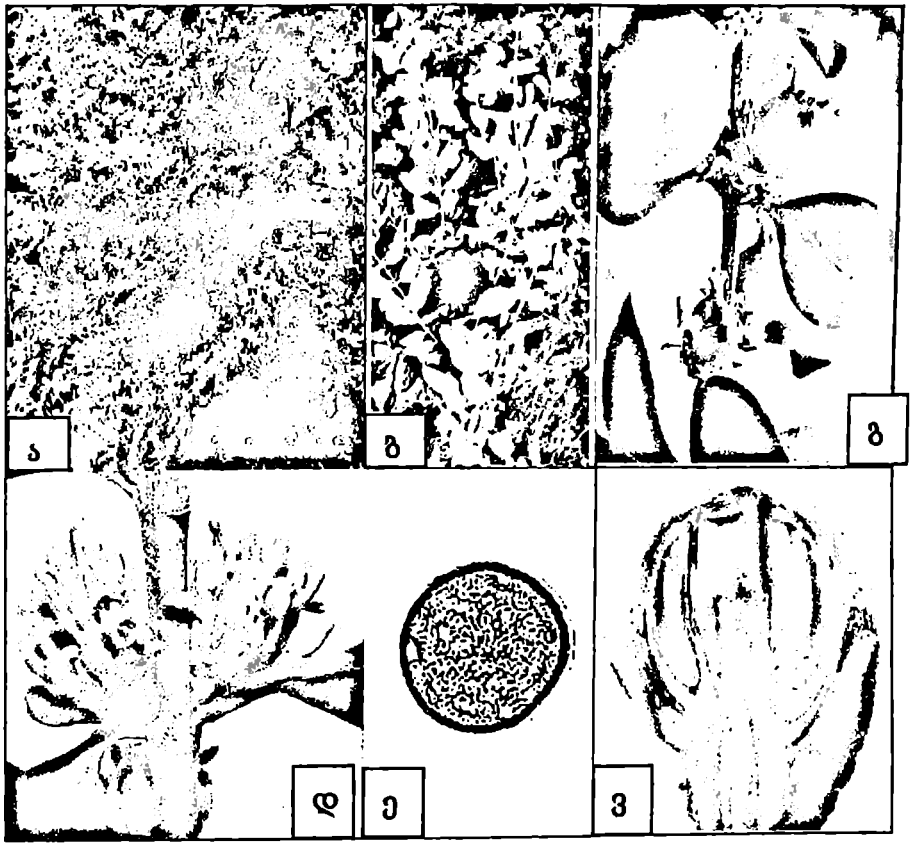
ზოგიერთი მკვლევარი თვლის, რომ იგი მესამეული რელიქტია, რომელიც შემორჩა რეფუგიუმებში (**Троицкий, 1928; მათიკაშვილი, 1953; გურგენიშვილი, 1967**). უმრავლესობა კი თვლის, რომ ბზა დარგული იყო სალოცავებთან და მოხდა მისი ნატურალიზაცია ბუნებრივ ჰაბიტატში.

მცენარეების სახეობები: *Asplenium adiantum-nigrum, Buxus colchica, Carex divulsa, Carex transsilvanica, Carpinus caucasica, Fagus orientalis, Hedera helix, Quercus iberica, Ruscus ponticus, Tilia begoniifolia, Veronica peduncularis, Veronica persica.*

9.5.3.1. რელიქტური მცენარის სახეობა - ბზა - *Buxus colchica* Pojark. - Buxaceae

რელიქტური სახეობების -A რელიქტური მცენარე ან ცხოველი ტაქსონის რომ არსებობს, როგორც დარჩენილები რა იყო ერთხელ მრავალფეროვანი და ფართო სახეობები. *Buxus colchica* Pojark. არის ბზის, ბოშბუმი Buxaceae (**სურათი 72**).

ბუჩქების ან ხის სიმაღლის 2-12 მ და იშვიათად 15 მ. ქერქი მონაცრისფრო ყვითელი, რბილი, თავისთავად დადგმის, ხშირად დატოტვილი ბაზიდან.



სურათი 72. ა. *Buxus colchica* იზრდება ტყეში და ახლოს არის მდინარესთან; ბ. აყვავებულია მარტში; გ. ნაყოფში აქვს თესლი; დ. მტვრის მარცვალი არის აპრილში; ე. მტვრის მარცვალი *Buxus colchica* არის სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლე 38-40 მკმ; ვ. თესლი ადიდებს მტვრის მარცვლებს. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

ფოთლები აქვს მარტივი, ტყავის, შიშველი, პირიქით, წაგრძელებული-ოვალური, ლანცეოლატი ან, ლანცეოლატი-ოვალური, მოკლე ზოგადი, ბნელი და პრიალა ზემოთ, ღია

მწვანე და ღია ქვეშ. მცენარე მონოშეგნებული. ყვავილები მომწვანო, ერთსულოვანი, იღლიის კბილანები და კაპიტატის განლაგება. ნაყოფი კაფსულა. ყვავილები თებერვლიდან აპრილის ჩათვლით. ხილი ივნისში სექტემბრამდე. ფორმები მარადმწვანეები არის შერეული ფოთლოვანი, ფართოფოთლოვანი და მუქწიწვიანი ტყეები. იზრდება 1600-1800 მ-მდე. მშობლიური კავკასიაში მცირე აზიაში. ლანდშაფტის მიზნებისათვის არის - კონტეინერი, საძირკველი, შემოღობვა, უკეთესი შემოღობვა. წარმატებით არის თითქმის ნებისმიერი ნიადაგი, რომ კარგად დაიწია, ტოლერანტული მსუბუქი ჩრდილში და ცარცის ნიადაგი. ითმენს არის pH მერყეობს 5.5-დან 7.4. ძალიან დეკორატიული აქვს, მაგრამ ნელა მზარდი მცენარე. პოლიმორფული სახეობა, არსებობს გარკვეული დაასახელა ჯიშის განვითარებული მათი ორნამენტული ღირებულება. ფოთლები არის ცხარედ სურნელოვანი, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც სველი. სპეციალური თვისებები: მიმზიდველი ფოთლები, არ ჩრდილოეთ ამერიკის მშობლიური, ყველა ან ნაწილი და ეს მცენარე არის შხამიანი, შეუმჩნეველი ყვავილები და ფოლადის ზოდები. თესლები *Buxus*-ის არის, როგორც სტრატიფიკაციის და არ არის საჭირო, მაგრამ შეიძლება გამოიწვიოს უფრო რეგულარული გაღივება. სათესლე არის საუკეთესო და დათესეს ცივი ჩარჩო, როგორც კი მწიფე. დათესვა შენახულია სათესლე წლის დასაწყისში, როგორც შესაძლებელია ცივი ჩარჩო. ეს, როგორც წესი აღივებს 1-3 თვის განმავლობაში 15°C, მაგრამ ინახება თესლი შეიძლება დასჭირდეს. როდესაც დიდი საკმარისი გაუმკლავდეს, წვალება ნერგები შევიდა ინდივიდუალური ქოთნები და იზრდება მათ გაზრდა მინიმუმ მათი პირველ ზამთარში, დარგვა მათ გარეთ მათი მუდმივი პოზიციების გვიან გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში, მას შემდეგ, რაც ბოლო ელოდებიან და ყინვების. კალმები მოკლე მხარეს ისვრის ქუსლი, სექტემბერი ჩარჩო.

მაღლა არის პროცენტი. საკმაოდ ნელი დაალაგე ნოდალი კალმები გაზაფხულზე ჩარჩო. საკმაოდ მარტივია.

9.5.4. საქართველოს კოდი: კოლხეთის რელიქტური-ფართოფოთლოვანი შერეული ტყე (9BCGE*)

კოლხური ფართოფოთლოვანი შერეული ტყე გავრცელებულია, ძირითადად, დასავლეთ საქართველოში დაუჭაობებელ დაბლობ ადგილებში და ტყის ქვედა სარტყელში. იგი იკავებს აჭარა-იმერეთის ქედის აღმოსავლეთ კალთებს და დიდი კავკასიონის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს. ვერტიკალური გავრცელების საზღვარია, ზღვის დონიდან 200-დან 1000-2000 მ-მდე. თუმცა, კოლხეთის სამხრეთ ნაწილში იგი ეშვება თითქმის ზღვის დონემდე. მისი გავრცელების არეალში გვხვდება ტყის ყვითელი, ყავისფერი და წითელმიწა ნიადაგი. დამახასიათებელი კლიმატური თავისებურებაა მაღალი ტენიანობა. წლიური საშუალო ნალექი ამ ტიპის ტყეში შეადგენს 2500 მმ-ს. ტენიანობის ასეთი მაღალი მაჩვენებელი, ძირითადად, დამახასიათებელია ვიწრო ხეობებისთვის, სადაც ნალექის რაოდენობა წლის განმავლობაში თითქმის თანაბარია და ტემპერატურული რეჟიმი ზომიერი.

კოლხური ტყე სხვა ტიპის ფართოფოთლოვანი ტყისგან განსხვავდება განსაკუთრებული სახეობრივი შემადგენლობის მქონე მარადმწვანე ქვეტყით. იგი შეიცავს კავკასიის მრავალ რელიქტურ მეზოფიტურ სახეობებს. განსაკუთრებით წარმომადგენლობითია მესამეული პერიოდის რელიქტები. მათ შორის აღსანიშნავია პოიკილოჰიდრული ცოცხალი რელიქტი, გვიმრა - *Hymenophyllum tunbrigense,* რომელიც იზრდება სამხრეთ კოლხეთში. სულ ამ ტიპის ტყეში აღწერილია 50 მერქნიანი და 80 ბალახოვანი სახეობა.

ხის სახეობაა 6 დომინანტი გამოყოფილი, რომლებიც ქმნიან სხვადასხვა შემადგენლობის სინტაქსონებს - წაბლი (*Castanea*

sativa), წიფელი (*Fagus orientalis*), იმერული მუხა (*Quercus imeretina*), კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*), მურყანი (*Alnus barbata*) და რცხილა (*Carpinus caucasica*).

მერქნიანი მცენარეებიდან ხშირად გვხვდება ძელქვა (*Zelkova carpintfolia*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*), თელა (*Ulmus glabra, Ulmus elliptica*), ქორაფი (*Acer laetum*), ლეკა (*Acer platanoides*), ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*), ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*), ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), ტირიფი (*Salix micans, Salix pantosericea*), კავკასიური პანტა (*Pyrus caucasica*), მაჟალო (*Malus orientalis*), ხურმა (*Diospyros lotus*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), ფიჭვი (*Pinus kochiana*) და უთხოვარი (*Taxus baccata*).

მარადმწვანე ბუჩქებიდან აღსანიშნავია - *Rhododendron ponticum, Laurus nobilis, Ruscus colchicus, Ruscus ponticus, Daphne pontica, Ilex colchica, Rhododendron ungernii, Epigaea gaultherioides* და *Buxus colchica, Vaccinium arctostaphylos, Staphylea colchica, Viburnum orientale, Philadelphus caucasicus, Euonymus leiophloea, Hypericum xylosteifolium, Swida australis, Corylus avellana, Frangula alnus, Mespilus germanica, Rubus caucasicus, Crataegus microphylla*, და სხვ.

გვიმრებიდან გვხვდება *Matteuccia struthioptenis, Athyrium filix-femina, Blechnum spicant, Dryopteris affinis,* და სხვ. ეპიფიტური გვიმრებიდან აღსანიშნავია *Polypodium serratum.* კლდეებზე იზრდება *Phyllitis scolopendrium, Pteris cretica,* და სხვ. ლიანები ძალიან ფართოა სპექტრითაა წარმოდგენილი და ქმნის გაუვალ ლეშამბს, განსაკუთრებით ტყისპირებში. ფართოდ გავრცელებული სახეობაა კოლხური სურო (*Hedera colchica*), ძაღლის სატაცური (*Tamus communis*) და ღვედკეცი (*Periploca graeca*), სვია (*Humulus lupulus*), ეკალღიჭი (*Smilax excelsa*) და კატაბარდა (*Clematis vitalba, C. viticella*). აფხაზეთში გვხვდება კავკასიური დიოსკორეა (*Dioscorea caucasica*), გარეული ვაზი (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris, Vitis labrusca*)

დამახასიათებელია ეპიფიტური ლიქენა ბობოწვერა (*Usnea barbata*) და ხავსები.

ბალახოვანი მცენარეებიდან გვხვდება *Brachypodium sylvaticum, Oplismenus undulatifolius, Cardamine impatiens, Oxalis corniculata, Fragaria vesca, Lapsana intermedia, Brunnera macrophylla, Clinopodium vulgare, Arthraxon langsdorffii, Salvia glutinosa, Veronica officinalis, Viola alba.* ინვაზიური სახეობებია, ჩრდილო ამერიკული *Paspalum paspaloides, Andropogon virginicus,* და სხვ.

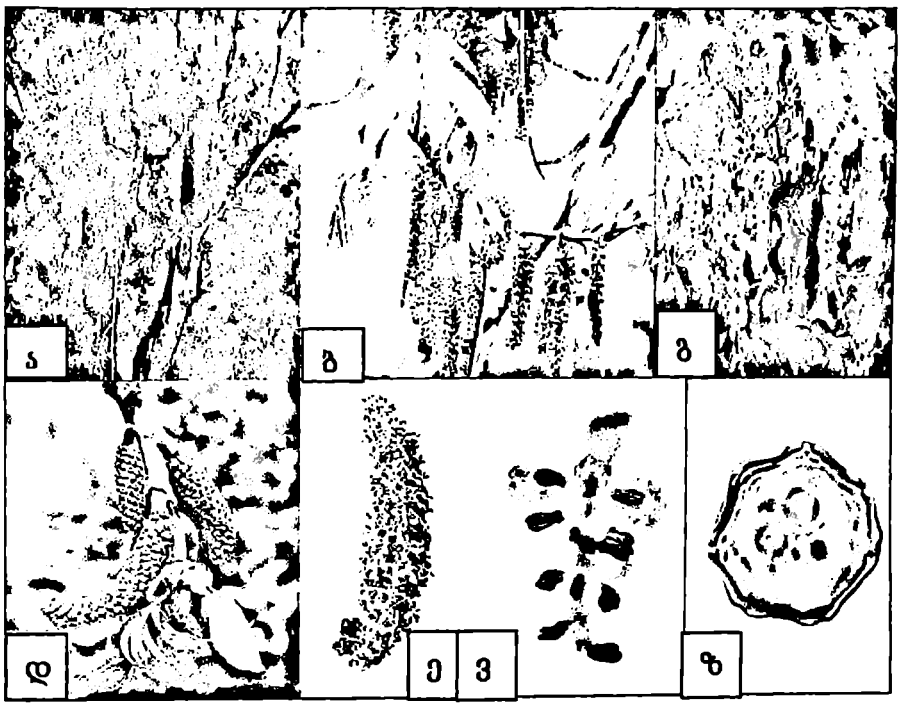
ქვეტიპები: **9BC-GE-01** წიფლნარ-წაბლნარი (*Fagus orientalis - Castanea sativa*) ტენიანი ტყეა გავრცელებული ოდნავ დამრეც ჩრდილო ფერდობებზე, თიხიან ნიადაგზე. **9BC-GE-02** რცხილნარ-წაბლნარი (*Carpinus caucasica - Castanea sativa*). **9BC-GE-03** რცხილნარ-წიფლნარ-წაბლნარი (*Carpinus caucasica - Fagus orientalis-Castanea sativa*). **9BC-GE-04** მურყნარ-რცხილნარ-წიფლნარ-წაბლნარი (*Alnus barbata - Carpinus caucasica - Fagus orientalis - Castanea sativa*) გვხვდება ჩრდილო ფერდობის ტენიან, მცირედ დამრეც ადგილებში. **9BC-GE-05** რცხილნარი კოლხური მუხით (*Carpinus caucasica -Quercus harwissiana*), აფხაზეთში გვხვდება ტერასაზე ზღვის დონიდან 30 მ სიმაღლემდე. **9BC-GE-06** იმერული მუხის და რცხილის მდინარის სანაპირო ტყე (*Quercus imeretina-Carpinus caucasica)* მისდევს ტენიან ვიწრო ხეობებს. **9BC-GE-07** კოლხური ფართოფოთლოვანი შერეული ტყე ბზის (*Buxus colchica*) ქვეტყით, გვხვდება კირქვიან ადგილებში.**9BC-GE-08** კოლხური ფართოფოთლოვანი შერეული ტყე შქერის (*Rhododendron ponticum*) ქვეტყით ("შქერიანი"), გვხვდება აჭარაში 960-1060 მ სიმაღლეზე, მდ. კორონისწყლის ხეობაში. დამახასიათებელი სახეობებია *Epigaea gaulterioides, Ilex colchica, Betula medwedewii, Quercus pontica, Vaccinium arctostaphyllos, Viburnum orientale, Rhododendron luteum, Rhododendron ponticum, Rhododendron ungernii.*

მცენარეების სახეობები: *Alnus barbata, Acer campestre, Acer laetum, Acer platanoides, Andropogon virginicus, Arthraxon langsdorffii, Athyrium filix-femina, Baccharis halimifolia, Blechnum spicant, Brachypodium sylvaticum, Brunnera macrophylla, Buxus colchica, Cardamine impatiens, Carpinus caucasica, Castanea sativa, Clinopodium vulgare, Corylus avellana, Crataegus microphylla, Daphne pontica, Dryopteris affinis, Diospyros lotus, Epigaea gaultherioides, Euonymus leiophloea, Fagus orientalis, Fragaria vesca, Frangula alnus, Fraxinus excelsior, Hymenophyllum tunbrigense, Hypericum xylosteifolium, Ilex colchica, Lapsana intermedia, Laurus nobilis, Malus orientalis, Matteuccia struthioptenis, Mespilus germanica, Oplismenus undulatifolius, Oxalis corniculata, Paspalum paspaloides, Philadelphus caucasicus, Pinus kochiana, Pterocarya fraxinifolia, Pyrus caucasica, Quercus imeretina, Quercus hartwissiana, Quercus iberica, Rubus caucasicus, Ruscus colchicus, Ruscus ponticus, Rhododendron ponticum, Rhododendron ungernii, Salix micans, Salix pantosericea, Salvia glutinosa, Staphylea colchica, Swida australis, Taxus baccata, Tilia begoniifolia, Ulmus glabra, Ulmus elliptica, Vaccinium arctostaphylos, Veronica officinalis, Viburnum orientale, Viola alba, Zelkova carpintfolia.*

9.5.4.1. რელიქტური მცენარის სახეობა - ლაფანი - *Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach (Michx.) Kunth. - Juglandaceae

შერეული ტყეში ახლოს მდინარეები დაჭაობებულ ან წყლით ადგილებში. 30-35 მ სიმაღლის ხეა. ქერქი ახალგაზრდა ხეებზე მოთეთროა, შემდგომში რუხი და დამსკდარი. ფოთლები ფრთისებრია, შედგება 6-12 წყვილი მჯდომარე ფოთოლაკისაგან, თითოეული მათგანი მოყვანილობით მოგრძო კვერცხისებრია, წაგრძელებული, წვეტიანი წვერით და კიდეებზე ხერხისებრ დაკბილული, ორივე მხარეზე შიშველია

ან მხოლოდ ქვედა მხარეზე, ძარღვების კუთხეებშია თეთრი ბეწვებით (სურათი 73).



სურათი 73. ა. *Pterocarya fraxinifolia* ახლოს არის მდინარესთან; ბ. მამრობითი ყვავილები არიან 3 თვე; გ. მდედრობითი ყვავილები ერთი წლის განმავლობაში; დ. ე. ვ. მამრობითი ყვავილები აქვს მტვრის მარცვლები; ზ. მტვრის მარცვალია *Pterocarya fraxinifolia* და სიგრძე ჰორიზონტალური სიმაღლეა 32-37 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ერთსახლიანია: პატარა ყვავილები გრძელ თავდაკიდებულ მჭადა ყვავილედებადაა შეკრებილი. მტვრიანიანი ყვავილები მოკლე ყუნწითაა, მდედრობითი კი მჯდომარეა. ნაყოფი კაკალია, სიფრიფანა ფართო კოროლას. ყვავილობა არის

მარტში და აპრილში. ნაყოფიერობა არის ივნისიდან აგვისტოს ბოლომდე.

დაცვითი ღონისძიება: იზრდება მთის ქვედა სარტყლის ტენიან ტყეებში, მდინარეთა და ნაკადულების ნაპირებზე, ქმნის პატარა, წმინდა კორომებს, უფრო ხშირად გვხვდება მურყანთან, თეთრფოთოლა ვერხვთან და ტირიფთან ერთად. გავრცელებულია კავკასიაში, მცირე აზიაში, ირანში.

ურჩევნია მზიანი პოზიცია მდიდარი ძლიერი საკრედიტო დაბანდების უხვი ტენიანობის ფესვები.

იზრდება წყალი. წარმატებით რაიონებში, რომლებიც არ განიცდიან ხანგრძლივი ზამთრის ტემპერატურის ქვემოთ შესახებ -12°C, ხოლო ახალგაზრდა მცენარე და ახალგაზრდა ისვრის ძველი ხეები შეიძლება გაჭრა უკან ზამთრის ყინვების.

ძალიან დეკორატიული ხე, ხილი თავისუფლად ბრიტანეთში. ფოთლები ტკბილად ფისოვანი. ღრმად განივზოლიანი ქერქი არის არომატული. აწარმოებს ძუძუმწოვრები მდიდრულად. მცენარეების ამ გვარის განსაკუთრებით მდგრადია თაფლის სოკო.

სათესლე საუკეთესო დათესეს, როგორც კი ეს არის მწიფე ცივი ჩარჩო. წინასწარ გაწუწვა შენახული სათესლე 24 საათის განმავლობაში თბილ წყალში შემდეგ ცივი დაშრევება 2 - 3 თვე. წვალება გარეთ ნერგების შევიდა ინდივიდუალური ქოთნები, როგორც კი ისინი დიდი საკმარისი გაუმკლავდეს და იზრდება მათ გაზრდა მათი პირველი ზამთარში.

დარგე მათ გვიან გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში მომდევნო წელს. კალმები ნახევარი მწიფე ხის, ივლისი / აგვისტო ჩარჩო.

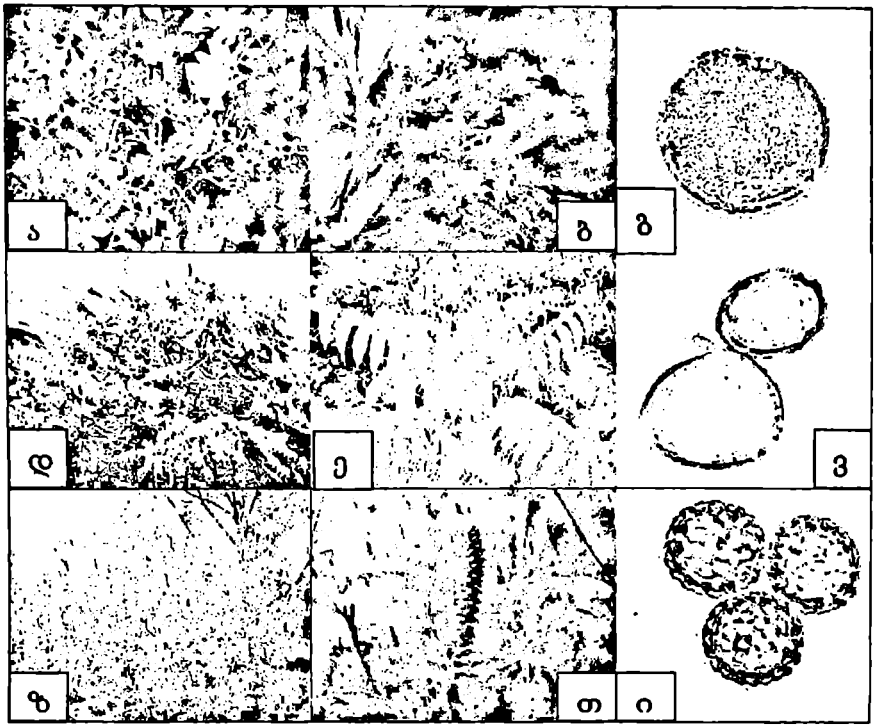
კალმები მოწიფული ნადირობები, ნოემბერი ჩარჩო. გამოიყენეთ მხოლოდ ენერგიული ისვრის. სამმართველოს ძუძუმწოვრები მიძინებულია სეზონი

9.5.5. საქართველოს კოდი: არიდული ნათელი ტყე (9AOWGE*)

არიდული ნათელი ტყე შედგება ქსეროფიტული ხემცენარეებისგან, რომლებიც არ წარმოქმნიან შეკრულ ზედა იარუსს და გააჩნია ქსეროფიტული ბალახოვანი საფარი. გავრცელებულია ფრაგმენტების სახით, სტეპის და ნახევრადუდაბნოს მცენარეულობას შორის აღმოსავლეთ საქართველოს არიდულ ზონაში, წლიური ნალექი შეადგენს 550 მმ. პირვანდელი სახით შემონახულია ვაშლოვანის ნაკრძალში. დომინანტი სახეობებია კევის ხე (*Pistacia mutica*, **სურათი 74**), ღვიის სახეობები (*Juniperus polycarpos, Juniperus foetidisima, Juniperus rufescens*), აკაკი (*Celtis caucasica, Celtis glabrata*), ბერყენას სახეობები (*Pyrus salicifolia*), თრიმლი (*Cotynus coggygria*), მენახირის ბალი (*Prunus incana*), ჟასმინი (*Jasminum fruticans*), შავჯაგა (*Rhamnus palasii*), გრაკლა (*Spiraea crenata*). შირაქის სატყეოში, ალანის აგარაკზე დარგული იქნა და გაგარეულდა ტუია, *Biota orientalis*.

ინვაზიური სახეობებია მშრალ ტყეებში და მას შეუძლია ქონდეს ალერგია (**სურათი 74**). საქართველოშია ინვაზიური სახეობები და იწვევს ძლიერ ალერგიას. *Ailanthus altissima* (Mill.), სიმარუბაცეი იზრდება მშრალ ქანებზე და არიდულ ზონაში. აგრარულ ზონაში არის Ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia* L., ამერიკული აბზინდა, Asteraceae) აქვს ალერგიული საწყისი 1890 წლიდან საქართველოში. იგი სიმინდის დარგში დარგეს. იგი არის რუდერალურ ჰაბიტატებში და ყვავილობს და მტვრის მარცვლებით და ყვავილებით იზრდება აგვისტოდან სექტემბრის ბოლომდე.

ქვეტიპები (9AOW-GE 01): ნათელი ტყე კევის ხით (*Pistacia mutica*). საყურადღებოა ნათელი ტყე, რომელიც შექმნილია კევის ხისგან. იგი ასოცირებულია მდ. ივრის ჭალის ტყის ჰაბიტატთან. კევის ხეები ერფოთოლინეთისგან ხშირად დიდი მანძილითაა დაცილებული და ზოგჯერ დიდ ზომას აღწევს



სურათი 74. ა. *Pistacia mutica*-ს აქვს ხილი და ეს არ არის სამკურნალო; ბ. ყვავილები აპრილში ყვავილობენ. გ. მტვრის მეორე ტიპის ტყეში გვხვდება კევის ხე, აკაკი (*Celtis australis*), კოწახური (*Berberis vulgaris*), შავჯაგა, ფშატი (*Elaeagnus angustifolia*), ბერყენა (*Pyrus salicifolia*), ძეძვი (*Paliurus spina-christi*) და თრიმლი (*Cotinus coggygria*). ბუჩქებიდან გვხვდება *Atraphaxis spinosa, Reaumuria alternifolia.* კევის ხის ნათელი ტყე, აგრეთვე, გვხვდება ქვემო ქართლში მდ. ხრამის ხეობაში, ასურეთსა და სადახლოს შორის ფერდობებზე. აქ დომინირებენ *Pistacia mutica, Acer ibericum, Celtis caucasica.* მარცვალია *Pistacia mutica* და ჰორიზონტალური სიმაღლის სიგრძეა 35-37 მკმ. დ. *Ailanthus altissima* არის ინვაზიური ალერგული სახეობა თბილისში; ე. ყვავილები ივნისის ბოლოდან აგვისტოს ბოლომდეა; ვ. მტვრის მარცვალია *Ailanthus altissima* და ჰორიზონტალური სიმაღლის სიგრძეა 32-35 მკმ; გ. *Ambrosia artemisiifolia* არის ინვაზიური ალერგული სახეობა და არის სიმინდის მდელოების მიმართ; ზ. ყვავილებია აგვისტოს ბოლოდან სექტემბრის ბოლომდე; ი. მტვრის მარცვალია *Ambrosia artemisiifolia*-ს აქვს ჰორიზონტალური სიმაღლის სიგრძე 33-35 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

(10,5 მ სიმაღლე, 0,5 მ დიამეტრი მკერდის სიმაღლეზე). კევის ხის თანმხვედრი სახეობებია თელა (*Ulmus carpinifolia*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*) და მუხა (*Quercus iberica*).

ქვეტიპები (9AOW-GE 02): ნათელი ტყე ღვიის სახეობებით (*Juniperus* spp.). ღვიიანი გავრცელებულია სამხრეთ ქიზიყში პატარა კორომების სახით, ვაშლოვანის ნაკრძალის დამრეც ჩრდილო ექსპოზიციის ფერდობებზე, ზილჩის მთაზე, ფალანტუკის ქედის სამხრეთ ფერდობზე. გვხვდება აგრეთვე, მცხეთის მდამოებში, შიო-მღვიმესთან, კარსანში და სხვ. სახეობები, რომლებიც ქმნიან ღვიიან თანასაზოგადოებებს არის - *Juniperus foetidissima, Juniperus oblonga, Juniperus polycarpos, Juniperus rufescens, Ephedra procera, Rhamnus palasii, Colutea orientalis, Jasminum fruticans, Prunus microcarpa, Atraphaxis spinosa, Cynosurus cristatus, Silene cyri, Teucreum polium, Campanula hohenackeri, Centaurea ovina, Stachys fruticulosa.*

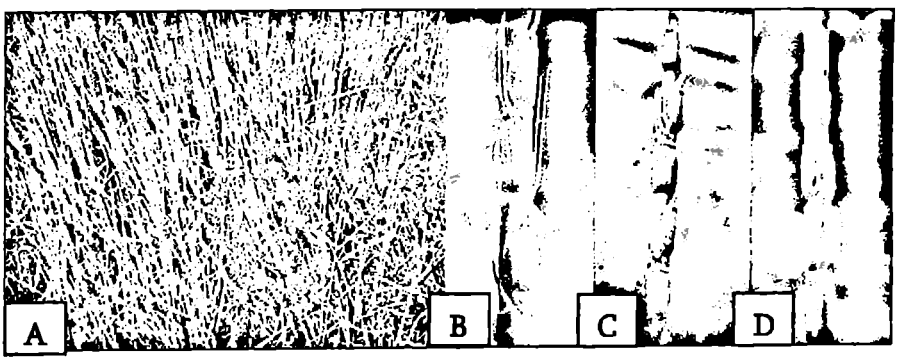
ქვეტიპები (9AOW-GE 03): ნათელი ტყე ბერყენას სახეობებით (*Pyrus* spp.). დომინანტი სახეობებია *Pyrus salicifolia, Pyrus georgica* და *Pyrus demetrii.* სხვა სახეობებიდან აღსანიშნავია *Paliurus spina-christi, Berberis vulgaris, Rosa canina,* და სხვ. ენდემური *Pyrus eldarica* ნანახია ა. გროსჰაიმის მიერ მხოლოდ აზერბაიჯანში, სამუხის რ-ნში. *Pyrus fedorovii* ენდემია, ნანახია სოფ. გლდანის და სოფ. მუხრანის მიდამოებში. *Pyrus oxyprion*, გვხვდება დედოფლისწყაროს რ-ნში, ლეკის-წყლის ხევში. ამ ადგილას იზრდება, აგრეთვე, *Celtis caucasica, Punica granatum, Rosa* spp., *Tamarix ramosissima.* იშვიათი ენდემური სახეობა *Pyrus sakhokiana,* ნანახია, მხოლოდ დედოფისწყაროს რ-ნში, შავ მთაზე. აქ იგი ქმნის უფრო შეკრულ კორომს, ვიდრე *Pyrus salicifolia*, ჩრდილოეთ ფერდობზე, ჩაღრმავებაში. აქ განვითარებულია ქვეტყე, შექმნილი ძეძვის და ჯაგრცხილასგან. სოფ. ატენის მიდამოებში, უნაგირას მთაზე იზრდება *Pyrus salicifolia* var. *angustifolia.*

ქვეტიპები (9AOW-GE 04): ნათელი ტყე აკაკის სახეობებით (*Celtis* spp.) განვითარებულია შავ მთაზე, დიდ და პატარა ზილჩზე, მათ ფერდობებზე და ღრანტეებში. დომინანტი სახეობაა აკაკი (*Celtis australis, Celtis caucasica*) და კევის ხე. მათ ემატება იალღუნი (*Tamarix ramosissima*), ფშატი, ბერყენა, ქართული ნეკერჩხალი (*Acer ibericum*), ღვია (*Juniperus rufescens*).
მცენარეების სახეობები: დომინანტი სახეობები: *Pyrus salicifolia, Pyrus ketzkhovelii, Pyrus demetrii, Pyrus takhtadziani, Pyrus georgica, Pyrus fedorovii, Pyrus oxyprion, Pyrus sakhokiana, Pyrus salicifolia* var. *angustifolia, Pistacia mutica, - Celtis australis, Celtis caucasica, Celtis glabrata, Juniperus polycarpos, Juniperus foetidisima, Juniperus rufescens, Juniperus oblonga,* **სხვა სახეობები** *Acer ibericum, Amygdalus georgica, Atraphaxis spinosa, Atraphaxis spinosa, Berberis vulgaris, Bothriochloa ischaemum, Campanula hohenackeri, Caragana grandiflora, Centaurea ovina, Colutea orientalis, Cotinus coggygria, Cynosurus cristatus, Elaeagnus angustifolia, Ephedra procera, Festuca sulcata, Jasminum fruticans, Lonicera iberica, Paliurus spina-christi, Prunus incana, Prunus microcarpa, Punica granatum, Quercus iberica, Reaumuria alternifolia, Rhamnus pallasii, Rhus coriaria, Rosa canina, Silene cyri, Spiraea crenata, Stachys fruticulosa, Tamarix ramosissima, Teucreum polium, Ulmus carpinifolia.*

9.5.5.1. მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) სახეობები - *Aegilops tauschii* Coss. - Poaceae

მცენარეთა გარეული ნათესავების (CWR) განისაზღვრება გაცვლა გენი ნათესები და გერმოპლაზმა გამოიყენება სოფლის მეურნეობის მოსავლის მოშინაურება წინაპარი სახეობა. სინონიმები: *Triticum tauschii* (Coss.) Schmalh., *Triticum aegilops* P. Beauv. ex Roemer & Schult., *Patropyrum tauschii* (Coss.) A. Love, *Aegilops squarrosa* sensu Tausch non L. სახეობა საქართველოში -

Aegilops tauschii Coss. subsp. *tauschii*, C., *Aegilops tauschii* Coss. subsp. *strangulata* (Eig) Tzvelev; *Aegilops tauschii* Coss. var. *meyerii* (Griseb.) Tzvelev; *Aegilops biuncialis* Vis.; *Aegilops columnaris* Zhuk.; *Aegilops comosa* Sm., *Aegilops cylindrica* Host; *Aegilops geniculata* Roth, *Aegilops neglecta* Req. ex Bertol.; *Aegilops triuncialis* L. და *Aegilops umbellulata* Zhuk. (**Akhalkatsi, 2015c; Figure 75**).



სურათი 75. ა. *Aegilops tauschii* განაწილებულია მესხეთში და სამხრეთ ქართლში; ბ. *Aegilops tauschii* subsp. *tauschii*; გ. *A. tauschii* subsp. *strangulata*; დ. *Aegilops tauschii* var. *meyerii*. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

წლიური ან ორწლიანი მცენარე, 20-40 სმ მაღალია, სინგულარული და მრავალი დადგმის ან გენიკულატი იყვნენ. ფოთლები წრფივია. ყვავილის მოგრძო, ცილინდრულია, ზოგჯერ სუსტად ღერძისებრია. სექსუალური ეტაპი პრიალაა, თითქოს გაპრიალებული, ერთად 5-11 მოიმატება. ბოლოში ყვავილის არის 1 ელემენტარული ან განუვითარებელი მოიმატება. ყური მყიფეა, როდესაც სექსუალურად ადვილად იშლება და შევიდა და მოიმატება, განსაკუთრებით ზედა ნაწილში. მოიმატება ცილინდრული, მრგვალი ჯვარი განყოფილებაში. გუმბათი არის მართკუთესლი კონტურებს,

თითქმის კვადრატული ფორმის, 5-6 მმ სიგრძის და 3-4 მმ სიგანის, ერთად 7-9 (ნაკლებად ხშირად 9-11) წვრილი, სუსტი დიტენციურად ვენების, ხდება თითქმის გლუვი, როდესაც მოიმატება სექსუალური.

ზედა ნაწილი გუმბათი ყოველთვის არარსებულია, წაკვეთილია, ბლაგვია, რომელზეც რუბლს შეადგენს და ზღვარი ხელს შევუწყობს მსგავსი მოდის, რომელიც ბევრად უფრო გამოხატულია ქვედა მოიმატება. ლემმა არის 1-2 მმ უმეტეს მოიმატებს გუმბათი, ვიწრო სწორკუსი თესლი, რომელზეც რუბლს შეადგენს ზედა ზღვარი. ხანგრძლივობა ლემმი მერყეობს 5-დან 36 მმ, იზრდება, როგორც წესი, მიმართ ზევით ყურით. ისინი ბაზაზე არიან გაჭრილი ღარებით. კერნელი პლეისკეს მიაღწევს. ქარი და თვითმმართველობის დამტვერვა არის მცენარეზე. ავტოქორია და მიერ გავრცელდა თესლი. 2n = 14. საერთო განაწილებაა - ყირიმში, კავკასიის, ხმელთაშუა ზღვის რეგიონში, მცირე აზიაში, ირანში, ჰიმალაის. სადისტრიბუციო სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში - ეს სახეობა შერეულია მცენარეების *Aegilops cylindrica*-ს, მაგრამ რაოდენობის პირებს ბევრად ნაკლებია. არა ყველა პოპულაციის *Aegilops cylindrica* შეიცავს პირებს *Aegilops tauschii*. ჩვენთვის არ აღმოჩნდა მხოლოდ 5 საიტებზე.

ეკოგეოგრაფიული შემაჯამებელი: ეფემერული მცენარეა. ზამთრის დღეა წვიმდა. გვალვაგამძლე. მარილი რეზისტენტულია. იზრდება ნახევრად უდაბნოები, მშრალ ნაკლები ან რუბლი ფერდობებზეა, რიყის, სინათლის ქვიშიანი ან, პირიქით, მძიმე თიხა ნიადაგების ვაკეზე, ზოგჯერ ოდნავ მარილიანის პირობაა, ზღვისპირა ქვიშა, მშრალი მთებში და სარეველიან ადგილებში.

საკონსერვაციო სტატუსი: საფრთხეების შეფასებისად - ეს სახეობა უნდა იყოს ჩართული წითელი ნუსხით საქართველოში და მისცეს სტატუსი NT სახეობაა. *Ex situ* სტატუსი - თესლის თესები სხვადასხვა რეგიონში საქართვე-

ლოს იმყოფებიან სათესლე ბანკების USDA, ICARDA, VIR, IPK გატერსლებენით და Kew RBG. თესლი სამცხე-ჯავახეთის ინახება TBG & BI.

აქტუალური იყენებს: მცენარეთა მიერ მოხმარებულია ცხოველები, როგორიცაა *Aegilops cylindrica*-ს. იგი გამოიყენება როგორც გენი წყარო დაავადების წინააღმდეგობა და პარაზიტი წინააღმდეგობის. ჰექსპლოიდი ხორბლის არის წარმოშობილი შეჯვარების ტეტრაპლოიდი *Triticum turgidum* L. ერთად დიპლოიდი *Aegilops tauschii* Coss. **(Kihara 1944; McFadden, Sears, 1946).** კარგი ხარისხის საკვები მცენარეა, მოხმარებული გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში. აყვავებული ეტაპი შეიცავს 18.9% ალბომების (მათ შორის 10,7% ცილის), 2,1% ცხიმები, 23.0% ცელულოზის. წელს მსხმოიარობის ფაზა არსებობს 17.1% ალბომების (მათ შორის 11.2% ცილის), 5,1% ცხიმები და 32.4% ცელულოზის.

აქტუალური ფაქტორები რამაც დაკარგვას და შემცირება: ტაუშის თესლი ავრცელებს ბალახის სათესლეს და დარბევას მიაქცევს მხოლოდ. აქედან გამომდინარეა, ნებისმიერი მეთოდი, რომელიც ამცირებს სათესლე გავრცელების შემცირებას და მცენარის გავრცელებას. სახეობები დარღვევებია და ჰაბიტატის ფრაგმენტაცია, სავარაუდოდ, არის როდესაც გზის სამშენებლო სამუშაოები კანიელდება.

შემოთავაზებული სამოქმედო გეგმის მიზნები და ამოცანები:

1. ამჟამინდელი მცენარეების *Aegilops tauschii* სამცხე-ჯავახეთის რეგიონშია.

2. შემცირება არის ამ სახეობის შესაბამისი ჰაბიტატი მართვა.

პოლიტიკა და კანონმდებლობა: *Aegilops tauschii* უნდა გამოცხადდეს სახეობის მაღალი ეკონომიკური ღირებულება, როგორც გენეტიკური წინაპარი ჰექსპლოიდის ხორბლის.

მცენარეთა დაცვა და მართვის ტერიტორია, სადაც *Aegilops tauschii* ნაწილდება სამცხე-ჯავახეთში და არ სჭირდება სპეციალური ზომების შესახებ უნდა განხორციელდეს. თუმცა,

სამშენებლო სამუშაოები შეიძლება გამოიწვიოს ჰაბიტატების დარღვევები და დანაწევრებას. **სახეობების მართვისა და დაცვის ზომების** ამ სახეობის უნდა იყოს მიმართული და შექმნის *ex situ* სათესლე კოლექციებს და საჯარო განათლების მნიშვნელობაზე ეს მცენარე, როგორც ხორბლის წინაპარია. **მრჩეველთა:** ადგილობრივი სახეობები და ხელისუფლების ორგანოები ბუნების დაცვის არის.
ინფორმირებული უნდა იყოს მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების ამ სახეობას.
მომავალი კვლევა და მონიტორინგი: ეს სახეობა გადაკვეთდა საშემოდგომო ხორბლის მწარმოებელ სიცოცხლისუნარიანი ჰიბრიდებით. გენომი გამოიყენება მოლეკულურად სისტემატური გამოკვლევებით.

9.5.6. საქართველოს კოდი: სუბალპური არყნარი - არყი - *Betula litwinowii* Doluch. - Betulaceae

დიდი და მცირე კავკასიონის ჩრდილო-ექსპოზიციის ტენიან ფერდობებზე ტყის ზედა საზღვარი შექმნილია არყის ტანბრეცილი სუბალპური ტყით (1800-2500 მ) *Betula litwinowii* Doluch. - Betulaceae. ტყის საზღვარი მდებარეობს 2400-2500 მ-ზე, თუმცა ცალკეული ხეები გვხვდება 2550 მ-მდე. ფერდობების დახრილობა არ აღემატება 10-25°C-ს, რაც განაპირობებს თოვლის სტაბილურ საფარს ზამთრის განმავლობაში.

დამახასიათებელია მთის ყავისფერი ნიადაგი, ძირითადად ვულკანურ ქანებზე, 10-20 სმ სისქის ჰუმუსის ფენით. ამ ტიპის ტყე გვხვდება ცენტრალურ კავკასიონზე, კერძოდ, ყაზბეგის რ-ნში, აგრეთვე მცირე კავკასიონზე, მაგ. ბაკურიანის ზემოთ ცხრაწყაროს უღელტეხილზე. აგრეთვე, შავშეთის და ერუშეთის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობებზე. ამ ტიპის ჰაბიტატში ტყის საზღვარი, ხშირად, დაწეულია 200-400 მ-ით, ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგად, რაც გამოწვეულია ჭარბი ძოვებით და

ხის ჭრით. თუმცა, ბოლო დროის გლობალური დათბობის ფონზე და ძოვების შემცირების შედეგად, ადგილი აქვს იმ ფერდობების ხელახალ გატყევებას, სადაც ადრე უნდა ყოფილიყო არყნარი ტყე. კარგადაა შემონახული ის ტყეები, დიდ კავკასიონზე, რომელიც ითვლება "ხატის ტყედ" და სადაც ძოვება და ჭრა არ ხდებოდა საუკუნეების მანძილზე.

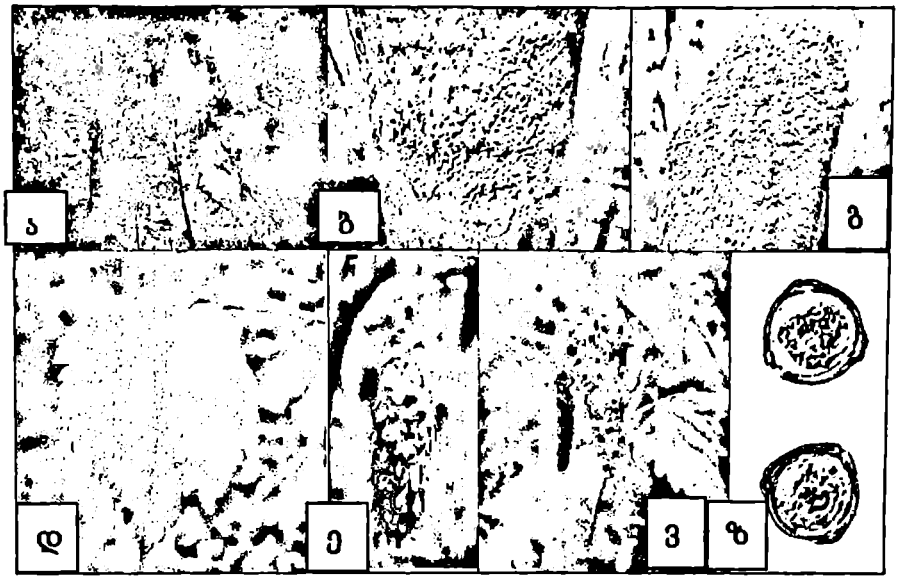
1800 მ-ის ზემოთ 2300 მ-მდე არყის მაღალი ხეების შეკრული ტყე იკავებს ჩრდილო-ექსპოზიციის ფერდობებს. ტყის საზღვარი მდებარეობს 2400-2500 მ სიმაღლეზე, სადაც გვხვდება 2-3 მ-ის სიმაღლის ტანბრეცილი არყის და ცირცელის ხეები, ხოლო, ქვეტყის სახით შემოდის დეკა (*Rhododendron caucasicum*) და სხვა მარადმწვანე ბუჩქები. ხის საზღვარი აღწევს 2550 მ-ს, სადაც იზრდება მხოლოდ არყის ჯუჯა ხეები დეკას ბუჩქნარს შორის.

დამახასიათებელი სახეობებია: *Betula litwinowii, Betula pendula, Betula radeana, - Anemone fasciculata, Calamagrostis arundinacea, Cicerbita racemosa, Daphne glomerata, Daphne mezereum, Dolichorrhiza caucasica,Dolichorrhiza renifolia, Festuca drymeja, Polygonatum verticillatum, Rhododendron caucasicum, Sorbus caucasigena, Salix caprea, Salix kazbegensis, Swertia iberica, Vaccinium myrtillus, Vaccinium uliginosum, Vaccinium vitis-idaea,* **მცენარეების სახეობები:** *Aconitum nasutum, Aconitum orientale, Anemone fasciculata, Aquilegia caucasica, Betula litwinowii, Betula radeana, Betula pendula, Calamagrostis arundinacea, Campanula latifolia, Caphalanthera longifolia, Cicerbita racemosa, Daphne glomerata, Daphne mezereum, Dolichorrhiza caucasica, Dolichorrhiza renifolia, Festuca drymeja, Geranium sylvaticum, Gymnadenia conopsea, Heracleum roseum, Lathyrus roseus, Platanthera montana, Polygonatum verticillatum, Rhododendron caucasicum, Salix caprea, Salix kazbegensis, Senecio propinquus, Sorbus caucasigena, Swertia iberica, Vicia balansae, Vaccinium myrtillus, Vaccinium uliginosum, Vaccinium vitisidaea.*

9.5.6.1. ედიფიკატორი და სამკურნალო მცენარის სახეობა- არყი -*Betula litwinowii* Doluch. - Betulaceae

არყის ეს სახეობები მაღალი მთისა და სუბალპურ სარტყელებში, 1900-2500 მ, სიმაღლეებზე იზრდება და წარმოდგენილია სუბალპური არყის კორომების სახით. (სურათი 76). *Betula litwinowii* Doluch. - Betulaceae ძირითადად ტანბრეცილია, ვარჯი ფართო აქვს, ქერქი მოთეთრო, ზოგჯერ ოდნავ მოვარდისფრო. 15-18 მ სიმაღლის ხეა. თოვლის საფარის სიმაღლე <0.5 მ-ია. იზრდება 40°C-მდე დახრილობის ნების-მიერი ექსპოზიციის ფერდობზე. მზიანი კიდე ნორმალურია. გაბნეული ჩრდილი ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლებზე. ზოგჯერ კლდიან ან ქვიან ფერდობებზე იზრდება.

ტყის სარტყელის საზღვართან სპეციფიურ სუბალპურ ტანბრეცილ ტყეს ქმნის. გამოდგება: მსუბუქი (ქვიშნარი), საშუალო (თიხნარი) და მძიმე (თიხიანი) ნიადაგებისთვის, უპირატესობას დაწრეტილ ნიადაგებს ანიჭებს, იზრდება მძიმე თიხიან და მწირ ნიადაგებზეც. ხელსაყრელი pH: მჟავე, ნეიტრალური და ტუტე ნიადაგები, იზრდება ძალიან მჟავე ნიადაგებზეც. ჩრდილში ვერ იზრდება. უპირატესობას მშრალ ან ტენიან ნიადაგებს ანიჭებს. ეს მცენარე უძლებს ძლიერ ქარებს, თუმცა ზღვის ზემოქმედებას ვერ ეგუება. ფოთლები ოვალურია, ან იშვიათად რომბოიდულის ოვალური, ფუძესთან მომრგვალებული, ან იშვიათად გულისებრი, წაწვეტებული, კიდეები დაკბილულია, მტკიცეა, ზემოდან მბზინავი, ქვემოდან კი ფერმკრთალი, 4-6 სმ სიგრძის, 2.5-5 სმ სიგანის. ქორფაფოთლები და ყლორტის ფოთლები წებოვანია, ხშირი ბუსუსით დაფარული, თუმცა შემდეგ მხოლოდ ქვემოდან აქვს ბუსუსი, ძარღვების უბეში მეჭეჭები აქვს.



სურათი 76. ა. *Betula litwinowii* არის სუბალპური ტყის და ზედა ხაზი 2600 მ. ბ. ხე მაგისტრალურად დაავადებულია ლიქენებით; გ. ხე მაგისტრალურად დაავადებულია სოკოებით; დ. ფოთოლია ამ სახეობის; ე. მდედრობითი ყვავილედის მჭადა არის ერთი წლის განმავლობაში; ვ. მამრობითი ყვავილედის მჭადას აქვს მტვრიანები მაისში; ზ. მტვრის მარცვლებია *Betula litwinowii* და სიგრძეა ჰორიზონტალური სიმაღლე 25-27 მკმ. ფოტო: მაია ახალკაცი.

ყუნწი შებუსვილია, სიგრძით ფოთლის ფირფიტის მეოთხედი ან ნახევარი. ყუნწი 3-4-ჯერ მოკლეა ფირფიტაზე, უმეტეს წილად ოდნავ შებუსვილი. ერთსახლიანია. თანაყვავილედი მჭადა, ყვავილები ცილინდრისებრ მტევნებს ქმნის. მამრობითი მჭადა 2 ან 3 ერთად, ტოტების ბოლოში ჩამოკიდებული, 5-6 სმ სიგრძის. ნაყოფის მომცემი მჭადა იზრდება მარტო, დამოკლებულ, 2 ან 3 ფოთლიან გვერდითა ტოტებზე, 2.5-3 სმ სიგრძისაა და 9-10 მმ სისქის, იზრდება შებუსვილ ყუნწზე. მფარავი ფოთლები 3-5 მმ სიგანის,

ზედანაწილში მოკლე თმით, კიდეებზე წამწამით. შუა ნაკვეთი წაგრძელებული. გვერდითი ნაკვეთებიგაშლილია, ფართე, მრგვალწვერიანი, უწვერო ან წვერშეკვეცილი. კაკალი წაგრძელებული ელიფსოიდი, დაახლოებით 2 მმ სიგრძის, ფრთები კაკალზე 1.5-ჯერ ფართეა და დინგის წვერამდე აღწევს. მდედრობითი მჭადა ჩამოკიდებულია 8-12 მმ სიგრძის ღეროზე. ნაყოფი ძალიან წვრილი, ერთთესლიანი ფრთიანაა, გვერდითი ფრთებით.

B. raddeana პატარა ხეა (**სურათი 77**), მოვარდისფრო, თეთრი, ან მოყავისფრო ქერქით. ტოტებზე ქერქი მუქმოყავისფროა, ფორებიანი. ერთწლიანი ტოტები მოყვითალო-მოყავისფროა, ხავერდოვანი, გაბნეული სეკრეტორული უჯრედებით. ფოთლები ყუნწიანი, ოვალური ან წაგრძელებული ოვალური, ფუძისკენ სოლისებრი ან მომრგვალებული, წვეტიანი, კიდეები უთანაბროდ დაკბილული, 6-7 წყვილი ძარღვით, ზემოდან მწვანე და გლუვი, ქვემოდან კი მკრთალი და ძარღვების უბეებში შებუსვილი, 3-4.5 სმ სიგრძის, 2-3.5 სმ სიგანის, ხშირად შებუსვილი 10-15 სმ სიგრძის ღეროთი. მამრობითი მჭადა 2 ან 3 ერთად, წვრილი, წაგრძელებული ცილინდრისებრი, 22.5 სმ სიგრძის და 10-14 მმ დიამეტრის, შებუსვილი ღერო 5-6 მმ სიგრძის, ან იშვიათად უფრო გრძელი. მფარავი ფოთოლი ნაადრევად მცვივანი, გრძელი სოლისებრი, დაახლოებით 8 მმ სიგრძის, კიდეებში ოდნავ შებუსვილი, სწორი წაგრძელებული, ან ოვალური, შუა ნაკვეთი ფუძისკენ ვიწროვდება, გვერდითი ნაკვეთები მისი ნახევარი, ან ორი მესამედი სიგრძის, ოვალური, წაწვეტებული ან უწვერო, ოდნავ გაშლილი. კაკალი უკუკვერცხისებრი, დაახლოებით 3 მმ სიგრძის, წვერთან შებუსვილი, ხშირად წვეტიანი ფუძისკენ, ფრთები დაახლოებით კაკლის სიგანის. ორთავე სახეობა აპრილ-მაისში ყვავილობს, ნაყოფს ივლის-აგვისტოში იძლევა.



სურათი 77. ა. *Betula raddeana* არის სუბალპური ტყის 2300 მ. ბ. მდედრობითი ყვავილედის მჭადა არის ერთი წლის განმავლობაში; გ. ფოთოლი ამ სახეობის ზედა მხარეა; დ. ფოთოლი ამ სახეობის ქვედა მხარეა. **ფოტო: მაია ახალკაცი.**

მისი თვისებების გამო, მერქანი ღირებული მასალაა, განსაკუთრებით კი სამგზავრო ვაგონების დასამზადებლად. *Betula*-სა და *Betula litwinowii*-ს მერქანი ხარისხით ცოტათი განსხვავდება, თუმცა მათ ერთნაირად იყენებენ სამგზავრო

ვაგონების დასამზადებლად. ხეზე კვეთისთვის ძვირფასი მასალაა 'არყის კორძი', რომელიც ფესვზე, იშვიათად კი ტანზე ან ნორჩ ტოტებზე წარმოიქმნება. იგი ჩვეულებრივი მერქნის სახეცვლილებაა, რომელსაც არათანაბარი, დაგრეხილი წლიური რგოლები და გულგულის სხივები აქვს. კორძი ფასობს სადურგლო საქმეში, ხეზე კვეთისთვის და შპონირებისათვის. ფართოდ გამოიყენება არყის ქერქიც, განსაკუთრებით კი ჩრდილოეთით. ქერქს, როგორც წყალგაუმტარ მასალას, კარვების გადასახურად იყენებენ, რისთვისაც ზოგჯერ მათ ორ ან სამ ფენად გადააქსოვენ ხოლმე. მეტი მოქნილობისათვის კი ზოგჯერ ზეთით პოხავენ. იგი ასევე გამოიყენება კანოებისა და კუპრის დასამზადებლად. ლაფანი - თერმულად დამუშავების ან გახმობის შემდეგ ფქვავენ და საკვებს უმატებენ. შემასქელებლის სახით შეიძლება დაემატოს სუპებს, ან შეიძლება პურისა და ბისკვიტების ცხობისას ფქვილში შეერიოს. ლაფანი შიმშილობისას საკვებად გამოიყენებოდა, როცა სახამებლის დეფიციტი იყო. წვენი - უმი ან თერმულად დამუშავებული. ტკბილი სუნი აქვს. მას ადრე გაზაფხულზე, ფოთლების გამოღებამდე აგროვებენ პირდაპირ ხიდან. სასიამოვნო სასმელია. მისგან ხშირად სიროფს ამზადებენ, რისთვისაც დუღილით წყალს აორთქლებენ. ზრდასრული ხისგან შესაძლებელია ერთ დღეში 4-7 ლიტრი წვენის მიღება. მცენარე არ იღუპება, თუ ამის შემდეგ წვენის შესაგროვებლად ამოჭრილი ხვრელი დაილუქება. თუმცა, წვენის ხანგრძლივად ან ინტენსიურად აღების შემთხვევაში ხე იღუპება. წვენი უკეთ მოედინება ყინვების მომდევნო მზიან დღეებში. მისგან შესაძლებელია ლუდის დამზადება. ქორფა ფოთლები - უმი ან თერმულად დამუშავებული. ქორფა მჭადა. მონაცემები არ არსებობს. ფოთლებისგან ამზადებენ ჩაის. ამ მიზნით ასევე ლაფნიდან მიღებულ ეთერზეთებსაც იყენებენ. ანთების საწინააღმდეგო, შარდმდენი, ოფლმდენი საშუალებაა. ქერქი შარდმდენი და საფაღარათო საშუალებაა. ლაფნიდან

მიღებული ზეთები ამკვრივებს კანს, ასევე გამოიყენება კანის სხვადასხვა დაავადებების, განსაკუთრებით კი ეგზემებისა და ფსორიაზის სამკურნალოდ. როგორ წესი, ქერქს აგროვებენ სამერქნედ მოჭრილი ხიდან. მისგან ზეთის გამოხდა წლის ნებისმიერ დროსაა შესაძლებელი. ლაფანი მწარე და მწკლარტეა, გამოიყენება განმეორებადი ციებ-ცხელების სამკურნალოდ. გაზაფხულზე აღებული წვენი შარდმდენია. კვირტები დამამშვიდებელი საშუალებაა. ყლორტები და ქორფა ფოთლები გამოიმუშავებს ფისისებრ ნივთიერებას, რომელიც მჟავე თვისებების მატარებელია და ტუტეებთან შერევისას მიიღება მატონიზირებელი, მსუბუქი საფაღარათო საშუალებაა. ფოთლები გამოდევნის ქოლესტერინის და შარდმდენია. ისინი ფიტოციდებს შეიცავს, რაც ეფექტური ბაქტერიოციდული საშუალებაა. ფოთლების ნაყენი გამოიყენება ნიკრისის ქარების, წყალმანკისა და რევმატიზმების სამკურნალოდ, ასევე კარგად ხსნის თირკმლის კენჭებს. ქორფა ფოთოლს და საფოთლე კვირტებს გაზაფხულზე აგროვებენ და აშრობენ, შემდგომი გამოყენების მიზნით. ფოთლისა და ქერქის ნახარში გამოიყენება კანის გამონაყარის ჩამოსაბანად. მერქნის ყვითელი სოკოვანი წამონაზარდებიდან, რომლებიც ზოგჯერ ნახეთქებიდან გამოიბერება ხოლმე, ამზადებენ მოსაწვავ ჩხირებს. გერმანული კომისია E-ს მონოგრაფიის 'ბალახებით მკურნალობის თერაპევტული სახელმძღვანელო' მიხედვით, *Betula*-ს სახეობები საშარდე გზების ინფექციების, თირკმელისა და შარდის ბუშტის კენჭების, რევმატიზმების სამკურნალო საშუალებაა. ქერქიდან ამზადებენ სასმისებს, კანოეს პერანგს, გადასახურ მასალასა და სხვა. იგი წყალგაუმტარი, გამძლე, მყარი და ფისიანია. მხოლოდ ქერქის მოხსნის შემთხვევაში ხე არ კვდება. ქერქი ხიდან ყველაზე ადვილად გვიან გაზაფხულზე, ან ზაფხულის დასაწყისში ძვრება. პიონერი სახეობაა, ადვილად იკავებს ძველ მინდვრებს, გაჩეხილ ან გადამწვარ ადგილებს, ქმნის სხვა მერქნიანების ზრდა-

განვითარებისათვის ხელსაყრელ პირობებს. შემდგომში ეს სახეობები განდევნიან არყს, რადგანაც იგი შედარებით ცოტა ხანს ცხოვრობს და არც ჩრდილი უყვარს. გაზაფხულზე თეთრი ქერქიდან იღებენ კუპრის ზეთს. მას ფუნგიციდური თვისებები გააჩნია და მწერების დასაფრთხობადაც გამოიყენება. მისგან მზადდება ფეხსაცმლის კარგი საცხი. სხვა წყაროს მიხედვით, ქერქიდან, რომელსაც 'რუსულ ტყავს' უწოდებენ, იღებენ ეთერზეთს და მას პარფიუმერიაში იყენებენ. ლაფნის ნახარში, რომელიც 16%-მდე ტანინს შეიცავს, გემსართავების დასამუშავებლად გამოიყენება. ლაფნიდან იღებენ მსხალიჭას (*Gaultheria procumbens*) ზეთისმაგვარ ზეთს. იგი გამოიყენება მედიცინაში და ასევე, მისგან გამაგრილებელ ჩაის ამზადებენ. ფისის სეკრეტორული უჯრედები (წყაროში მითითებული არაა, თუ სადაა განლაგებული ეს უჯრედები) გამოიყენება თმის ლოსიონის დასამზადებლად. ლაფნიდან ასევე მიიღება ყავისფერი საღებავი. წვენიდან ამზადებენ წებოს. ლაფნის ბოჭკოდან შესაძლებელია გემსართავების დამზადება. ლაფანი შეიძლება დაიყოს თხელ შრეებად და გამოყენებული იქნას გასანთლული ქაღალდის ნაცვლად. ნორჩი ტოტები ძალიან მოქნილია და გამოიყენება ჯაგრისების, ცოცხისა და სხვათა დასამზადებლად. მათ ასევე იყენებენ გადასახურად და წნულების დასამზადებლად. ფოთლების დამატება კარგია კომპოსტში, რადგანაც ფერმენტაციას აუმჯობესებს. მერქანი - რბილი, მსუბუქი, გამძლე. გამოიყენება მრავალი დანიშნულებით, მათ შორის ავეჯის, შრომის იარაღების ტარების, სათამაშოების დასამზადებლად, ასევე ხეზე კვეთისთვის. ქერქიდან მიიღება მაღალი ხარისხის ნახშირი. მას იყენებენ მხატვრები. მერქანი გამოიყენება ქაღალდის დასამზადებლად. ეს ხე ძალიან მარტივად გასაზრდელია, ხარობს თითქმის ყველანაირ ნიადაგზე, ღარიბზე, ქვიშნარსა თუ მძიმე თიხაზე. უპირატესობას კარგად დაწრეტილ თიხნარსა და მზის გულს ანიჭებს. ბუნებაში იშვიათად

იზრდება კირიან ნიადაგებზეც, თუმცა, ჩვეულებრივ, უპირატესობას ანიჭებს მჟავე ნიადაგებს, რომელთა pH <6.5. საკმაოდ ქარგამძლეა, თუმცა ძლიერი ქარების გავლენით ფორმას იცვლის. მეჭეჭიანი არყი დეკორატიული ხეა და მისი ბევრი სახესხვაობაა გამოყვანილი. მას ასევე სამეურნეო საქმიანობაშიც იყენებენ. სწრაფად იზრდება, წელიწადში დაახლოებით 1 მეტრს იმატებს, თუმცა მალე იღუპება. ის ერთ-ერთი პიონერი ხეა, რომელიც მოშიშვლებულ ადგილებს იკავებს და იქ სხვა მერქნიანებისათვის ხელსაყრელ გარემოს ქმნის. შემდგომში ეს სახეობები ჩრდილავს არყს და გამოდევნის მას. სანერგეში შესანიშნავად იზრდება, თუმცა ქარიან ამინდებში მისმა წვრილმა ტოტებმა შეიძლება ახლომდგომი ხეები დააზიანოს. ეს ხე თესლს თესვიდან 15 წელიწადში იძლევა. შესანიშნავია ველური ბუნების ხელშეწყობისათვის, მასთან ასოცირებულია მწერების 229 სახეობა. მისი დარგვა კარგია საკომპოსტე გროვასთან, რადგანაც ფერმენტაციის პროცესს აუმჯობესებს. კარგი თანამგზავრი მცენარეა, მისი ფესვთა სისტემა აუმჯობესებს ნიადაგს. ადვილად ერევა მანჭკვალა სოკო. თესლი - უკეთესია დაითესოს დამწიფებისთანავე, ცივ სათბურში, ნათელ ადგილას. თესლი ოდნავ უნდა გადაიხუროს და ქოთანი მზიან ადგილას უნდა მოთავსდეს. თესლი ითესება გაზაფხულზე, ზედაპირულად, ცივ სათბურში, მზიან ადგილას. ცუდი აღმოცენების შემთხვევაში შეიძლება კარგი იყოს ტემპერატურის გაზრდა, რისთვისაც თესლს მინას აფარებენ. როდესაც აღმონაცენი საკმარის ზომას მიაღწევს, მათ ცალ-ცალკე ქოთანში რგავენ და პირველ ზამთარს მაინც ცივ სათბურში ათავსებენ. მუდმივ ადგილას ნერგები გვიან გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში გადააქვთ, ნაგვიანევი ყინვების ჩავლის შემდეგ. თუ თესლი საკმარისია, შეიძლება ღია ცის ქვეშ დაითესოს, რაც დამწიფებისთანავე ან ადრე გაზაფხულზე უნდა მოხდეს. გაზაფხულზე დათესილი თესლი

არ უნდა გადაიხუროს. მცენარე მუდმივ ადგილსამყოფელზე 2 წლის შემდეგ, ზამთარში უნდა დაირგოს. გეოგრაფიული გავრცელება: *Betula litwinowii* კავკასიის, მცირე აზიისა და აღმოსავლეთ ანატოლიის მკვიდრია. *Betula raddeana* დიდი კავკასიონის ცენტრალური ნაწილისა და დაღესტნის ენდემური სახეობაა.

10. ჰაბიტატის განმარტება და კლასიფიკაცია

საქართველო მდებარეობს კავკასიის რეგიონში, რომელიც მათ შორის პლანეტის 25 ყველაზე მრავალფეროვანი და გადაშენების პირას მყოფი ცხელ დანიშნული კონსერვაციის პრიორიტეტები რადგან კავკასია რეგიონში საოცრად მდიდარი მცენარეული ძალიან მაღალი დონის ენდემიზმის (**Myers et al., 2000**). საქართველოს უკიდურესად მრავალფეროვანი ტოპოგრაფია და კლიმატი, რომ აწარმოოს მოზაიკა ტიპის ჰაბიტატი დაწყებული ვხედავ დონიდან ალპური მცენარეულობა ახლოს თოვლიანი და თბილი, ტენიანი ბარში შავი ზღვის მშრალი, კონტინენტურ სფეროებში აღმოსავლეთ საქართველოში ტყით დაფარული, სხვადასხვა სახის, სტეპები, და ნახევრად უდაბნოები. 4400 სახეობის რძის სავალის მცენარე, მათ შორის 380 ენდემური, მოხდეს საქართველოს 69700 კილომეტრის 2 (**Nakhutsrishvili, 2013**). კავკასიის მთიან რეგიონში შედგება სამი ცალკეული მთის სისტემები (დიდი და მცირე კავკასიონის და თალიშის მთაში) და დაბლობები ტრანსკავკასიური დეპრესიის შორის მდებარე შავი და კასპიის ხედავს (**ნეიძე, 2003**). საქართველოს ტერიტორია მოიცავს ნაწილების დიდი კავკასიონის ქედი, ტრანსკავკასიური დეპრესიის და მცირე კავკასიონის მთები, რომელიც პარალელურად დიდი დიაპაზონი, მანძილი საშუალოდ დაახლოებით 100 კილომეტრის სამხრეთ შორის 40°C და 47°C განედისა აღმოსავლეთით და 42°C და 44°C გრძედის ჩრდილოეთით. ორი

მესამედი ქვეყნის მთიანი საშუალო სიმაღლე 1200 მ, უმაღლესი მწვერვალები შხარა (5184 მ) დასავლეთ კავკასიონის დიდი და მთა დიდი აბული (3301 მ) მცირე კავკასიონის. ძირითადი დიდი კავკასიონის ქედი შედგება პრეამბრაიანი და პალეოზოური კრისტალური ქანები, ძირითადად გრანიტის და გნაისზე. მთები სამხრეთ მაკროსლოპი მზადდება იურული და ტრიასტიური დაფები, ქვიშაქვები, ალლაროლიტები, არგელიტები, მასიური კირქვის და ტუფები (**Romanika, 1977**). მცირე კავკასიონის at ჯავახეთის პლატო შედგება ზედაცარცული და მესამეული ვულკანური წარმოშობის ქანების, ლავებისა და ინტრუზიული ქანების, როგორიცაა ანდეზიტი, ბაზალტი და დოლერიტი (**Клопотовский, 1950**).
ნიადაგები სამხრეთ მაკროსლოპი დიდი კავკასიონის ქედი ეკუთვნის დასავლეთ ამიერკავკასიის სამთო პროვინციაში (**Ivanova et al, 1963**). ფარგლებში ქვედა ვერტიკალური ზონა 300-500 მ ზღვის დონიდანამდე, ან მთის ყვითელი ცემენტი ან ნაცრისფერი ტყის ნიადაგების დომინირებს. უმაღლესი, არის 1800-2000 მ, ნიადაგი ეკუთვნის ყავისფერ მთის ტყის მჟავა არასამთავრობო ტიპის. საუკეთესო ნიადაგი ფარგლებში ტყის სარტყელი შეესაბამება ინექციალიზები ან ულტიროლები. მცირე კავკასიონის, მათ შორის ჯავახეთი, წალკა-დმანისისა და ერუშეთის მთიანეთი დაფარული მთის შავმიწებსა, რომელიც წარმოიქმნება სიმაღლეზე ეხლა 1200-2200 მ და მდელოს შავმიწების მსგავსი ნიადაგები. მაღალმთიან ისინი შეცვალა მთა-მდელოს ნიადაგები. გარდა ამისა, ალუვიური ნიადაგები, ყავისფერი, ისევე როგორც მდელოს-ყავისფერი ნიადაგები მოხდეს აქ, ერთად სჭარბობს ტყის ყავისფერი ნიადაგების ტიპის მთის ტყის სარტყელი (**ნეიძე, 2003**). კლიმატი ზომიერი, მაგრამ მერყეობს მიერ ამაღლება, რომ მერყეობს 0-დან 5184 მ (ჰაერის ტემპერატურა შეიცვალა საშუალოდ 0.65°C 100 მ სიმაღლეზე) და რეგიონების ნოტიო დასავლეთ საქართველოს არიდული ზონებში აღმოსავლეთ ივრის ზეგანზე (წლიური

ნალექი მერყეობს 1500-2000 და 4500 მმ-დასავლეთ, კოლხური ნაწილი 600-1000 მმ საშრობი აღმოსავლეთ და სამხრეთ რეგიონებში; **ნეიძე, 2003**). ერთი მესამედი, საქართველოს ტერიტორიაზე ტყით დაფარული, 70%, რომლებიც მთის ტყეების გავრცელების ქვედა მთის სარტყელი ტყის სარტყელი ეკოტონულამდე. კავკასიის ტყეების ერთ-ერთი ყველაზე მაღალი დონის ენდემიზმის ზომიერი მსოფლიოში **(Nakhutsrishvili, 2013)**. 23 პროცენტი რძის სავალის მცენარე ენდემია რეგიონში. მისი თქმით, **Dolukhanov (2010)** კავკასიაში ტყის სარტყელი შეიძლება დაიყოს სამ ძირითად დონიდან ზონები: ფართოფოთლოვანი ტყეები (50-900 მ), წიწვოვანი ტყეები (900-1700 მ), და მაღალმთიანი ტანბრეცილი ტყეები (1700-2000 მ). მეტი ამბავი ხშირად დომინირებს წიფელი, რცხილა, წაბლი, მუხა და ნაძვის.

საქართველოს მცენარეული საფარის კარგად აქვთ შესწავლილი ქართველი ბოტანიკოსი **(გროსჰაიმი და სხვ., 1928; კეცხოველი, 1959; Долуханов, 1989, 2010; Nakhutsrishvili, 2013)**. კლასიფიკაცია ტყის მცენარე თემებში გაკეთდა **А. Долуханов (1989)**. თუმცა, სხვადასხვა მეთოდოლოგია ევროპულ და საბჭოთა სკოლაში გამოიწვია განსხვავებები ნომენკლატურა. ნატურა 2000 ჰაბიტატი დირექტივების საფუძველზე კორინთული ბიოტოპია კლასიფიკაციის სისტემა შემუშავებული საკანონმდებლო ბაზის ბუნებრივი ჰაბიტატების ევროკავშირში. შეუერთდეს ამ სისტემის აუცილებელი იყო ჩაატაროს ინვენტარიზაცია და ახალი სქემის ჰაბიტატის ტიპის მიხედვით ნატურა 2000 სტანდარტები საქართველოში. ჩვენ აღებული მცდელობა დაალაგეთ საქართველოს ტყის ფართობი ჰაბიტატი ტიპის. მიზანი უნდა განვითარდეს ჰაბიტატების კლასიფიკაცია ქვეყნებში ევროპის კონტინენტზე საფუძველზე სტანდარტების EUR27 მობილური ინტერპრეტაცია სახელმძღვანელო მოიცავს აღწერილობები ახალი ჰაბიტატი მახასიათებლები კონკრეტულ ქვეყანაში. ეს ახალი ტიპის ჰაბიტატი

უნდა იყოს მიღებული კომისიის მიერ დაემატოს დანართი I-ში. საქართველო არის ქვეყანა, ძალიან მრავალფეროვანი ჰაბიტატი ტიპის. ჰაბიტატი კლასიფიკაცია გაკეთდა ცოტა ხნის წინ (**Akhalkatsi, 2009**). ბევრი ტყის ჰაბიტატების ტიპის იდენტურია ჰაბიტატები, რომლებიც უკვე შედის დანართი I-ში ინტერპრეტაცია მექანიკური EUR27. თუმცა, ზოგიერთი ტიპის ჰაბიტატი კანდიდატები უნდა იყოს ჩართული დანართი I-ში, როგორც ახალი ტიპის ჰაბიტატი. ახალი ჰაბიტატების, რაც, ჩვენი აზრით, უნდა იყოს ჩართული დანართი 1-ში: **1)** წიფლნარებით კოლხური ქვეტყით (*Fageta fruticosa colchica*); **2)** კოლხეთი ფართოფოთლოვანი შერეული ტყე; **3)** *Zelkova* ტყის (*Zelkova carpinifolia*); **4)** არიდული მეჩხერი; და **5)** სუბალპური არყის კრუმლოჰესი. არსებობს ჰაბიტატების, რომელიც იდენტურია შესაბამისი ევროპული ჰაბიტატების სახეობის კომპოზიცია გენეტიკურ დონეზე, მაგრამ სახეობა სხვადასხვა. მსგავსება შორის ევროპული და კავკასიური მცენარეთა სახეობების ძირითადად ერთიანი და არა დაცული.

ამიტომ, ზოგიერთი ჰაბიტატები, რომლებიც მსგავსი ევროპული ტიპის ჰაბიტატი, უნდა ჩაითვალოს შეცვლა-ტიპის: **1)** წიფლნარები გარეშე ქვეტყით (*Fageta sine fruticosa*); **2)** მუქი წიწვოვანი ტყის (*Piceeta Orientale-Abieta nordmanniana*); **3)** ფიჭვნარები (*Pinus kochiana*); **4)** უთხოვარი ტყის (*Taxus baccata*); **5)** რცხილნარი ტყის (*Carpinus caucasica*); **6)** Boxwood Forest (*Buxus colchica*).

როგორც მგრძნობიარე ჰაბიტატების შეიძლება ჩაითვალოს **1)** წიფლნარებით კოლხური ქვეტყით (*Fageta fruticosa colchica*); **2)** კოლხეთის ფართოფოთლოვანი შერეული ტყე; **3)** ჭაობის ტყიანი ადგილი *Tilio-Acerion* ტყეების ფერდობებზე, რიყიდან და ხეობები; **4)** ალუვიური ტყეები; **5)** ალუვიური ტყის ადლერი ხეები - *Alnus glutinosa* და იფანი - *Fraxinus excelsior* (*Alno-Pandion, Alnion incanae, Salicion albae*); **6)** ჭალის შერეული ტყეები; **7)** უთხოვარი ტყის (*Taxus baccata*); **8)** *Zelkova* ტყის

(*Zelkova carpinifolia*); **9)** კავკასიური პალმა, ბზას ტყე (*Buxus colchica*); **10)** სუბალპური არყის კრუმლოჰესი.

ტყეების დაიკავებს 32-35%-ს საქართველოს ტერიტორიაზე **(Nakhutsrishvili, 2013)**. ჭალის და ჭაობის ტყე მოხდეს საქართველოს ყველა რეგიონში. მთის ტყეები წარმოდგენილია ქვედა, შუა და ზედა სარტყელები. მუხა, წიფელი *(Fagus orientalis)* და წიფლნარ-წაბლნარი ტყის ქვედა და შუა სარტყელები იცვლება უმაღლესი მთებში შევიდა კავკასიური სოჭი (*Abies nordmanniana*) და აღმოსავლური ნაძვის (*Picea orientalis*) ტყეები. *Pinus kochiana, Acer trautvetteri* და *Quercus macranthera* იზრდება ხე ონლაინ ეკოტონულ სხვადასხვა რეგიონებში. ასევე არსებობს კარგად განვითარებული მეამბოხე ღეროვანი არყის ხეები (*Betula litwinowii*) იმ ხე ხაზი, როგორც წესი, საოკუპაციო მკაცრი ჩრდილოეთ ფერდობზე. მშრალი მეჩხერი-რელიქტური ტყეები გვხვდება ნახევრად არიდული რეგიონებში აღმოსავლეთ საქართველოს და შედგება *Pistacia mutica*, *Juniperus* spp., *Pyrus* spp., და ა.შ. ტყის მიწის საქართველო 2.773.400 ჰა. დაახლოებით 2.2 მლნ ჰა კლასიფიცირდება როგორც სახელმწიფო ტყის პასუხისმგებლობის ქვეშ დეპარტამენტის ტყის მართვის (DFM), ხოლო დარჩენილი შედგება ყოფილი "გლეხის მიწები" ნაწილი, რომელიც ახლა მიმდინარეობს გადაეცემა DFM. საქართველოში ტყეები ძირითადად მძიმედ დაზიანდა გამო დასრულდა ჭრის, ტყის ხანძრები, ხე დაავადება და ა.შ. დეგრადაციის ხარისხობრივი შემადგენლობა და პროდუქტიულობის ტყის ფონდის სხვაობა შემცირება და ზოგჯერ დაკარგვა ფუნქციონალური ტყეებში. შედეგად, ზვავი და მეწყერი ხდება საკმაოდ ხშირად მთიან რეგიონებში. ღვთისმშობლის ტყეების დაიკავებს შესახებ 500.000 - 600.000 ჰა **(კეცხოველი, 1959; 1969)**. ისინი ძირითადად ციცაბო ფერდობებზე მდებარეობს დიდი და მცირე კავკასიონის, სადაც დაშვება შეზღუდულია. დაკარგვა მრავალფეროვნება და ცვლილებები სახეობრივი შემადგენ-

ლობის ტყეებში ძირითადად შედეგად ანთროპოგენური ზემოქმედების. ბოლო რამდენიმე წლის განმავლობაში ხასიათდება გააქტიურების ბუნებრივი სტიქიური პროცესების გარკვეულ მთიან ქვეყანაში (აჭარა, სვანეთი, რაჭა), რომელიც ასევე შეეხო სახელმწიფო ბუნებრივი ტყეები. ბოლო ინტენსიური ტყეების გაჩეხვა საქმიანობა უპრეცედენტოა ქვეყანაში. ეს არის ძირითადად იმის გამო, თითქმის სრული შემცირება ხე-ტყის რუსეთიდან იმპორტის შემდეგ დამოუკიდებლობის გამოცხადების შემდეგ. გარდა ამისა, უკონტროლო უკანონო ტყის ჭრა უკვე ინიცირებულია. განსაკუთრებით დაუცველი ჭრის საქმიანობის ყოფილი მეურნეობა საკუთრებაში არსებული ტყეების: მათი სტრუქტურა განადგურებულია, მოდიფიკაცია სახეობის დაჩქარებული წესით, ეროზიული პროცესების დაჩქარება, ტყის ფორმირების მცენარეთა სახეობების იცვლება სატელიტური მცენარეთა სახეობების და ჯაგრისით წმენდა. ან კიდევ უფრო უარესი ნიადაგის ფერდობებზე უბრალოდ გარეცხილი მოშორებით. ამიტომ ბევრგან მუხნარები შეცვალა ჯაგრცხილის, რცხილა, ან მარადმწვანე ჯაგრისით წმენდა, შიბლიაკი. ბევრი სახელმწიფო ტყის ასევე ვერ მოახერხეს. ბუნებრივი ტყის უზრუნველყოფს საქონლისა და მომსახურების, როგორიცაა საკვები, ბოჭკოვანი, სუფთა ჰაერი, დასვენება და გარეული. მდგრადი ეს მიწები და მათი ეკოლოგიური ფუნქციები მომავალი თაობებისათვის მოითხოვს სიღრმისეული ცოდნა მცენარეული ეკოლოგია და მართვის სისტემები. ეფექტი დარღვევები, როგორიცაა ცეცხლის, ინვაზიური სახეობები მწერები და დაავადებები. პროცესებს და წარმოების სისტემები და როგორ ტყეების ურთიერთქმედება გლობალური ეკოლოგიური ცვლილებები და სოციალური სისტემების. ერთ-ერთი მთავარი საკითხი არის ტყის გენეტიკური რესურსების მართვა. ნაბიჯები შენარჩუნებას გენეტიკური რესურსების კვლევის გაუმჯობესებული გენეტიკური ბაზა მშობლიური ჯიშის ხის, შეფასების გენი

ბაზის რელიქტური და გადაშენების პირას მყოფი სახეობების განვითარება გაუმჯობესებული სატყეო ტექნიკა და განახლებული რაზეც სტანდარტების პლანტაცია დაწესებულება . კონსერვაცია და მდგრადი გამოყენება ტყის რესურსების საქართველოს სჭირდება განვითარების შემდეგ პრიორიტეტულ მიზნებს განხორციელება საქართველოს ტყის კოდექსში. რეფორმის მევენახეობა და ტყის მართვის სისტემების აღდგენა, ხის ბაღები, დაწესებულების სათესლე ბანკები, ინვენტარიზაცია და კონსერვაცია ტყის გენეტიკური რესურსების შენარჩუნების ტყის ჯანმრთელობისა და სიცოცხლისუნარიანობა, ჩართულობა საჯარო ტყის რესურსების კონსერვაცია და მდგრადი გამოყენება, კვლევის გააქტიურების სფეროებში გენეტიკური მრავალფეროვნების სწავლა და ხე მეცხოველეობა. კავკასიის ხასიათდება მაღალი ენდემიზმის და ითვლება ერთერთ 25 ცხელ წერტილში ბიომრავალფეროვნების მსოფლიოში. სამეცნიერო, მატერიალური და კულტურული ღირებულება ბიოლოგიური მრავალფეროვნება ახლანდელი და მომავალი თაობების არის მნიშვნელოვანი მიზეზი მისი კონსერვაციის დღეს. მნიშვნელოვანია, რომ შეინარჩუნოს ბუნებრივი მრავალფეროვნების გზით კონსერვაციის მშობლიური სახეობის ყველა ქვეყანაში მსოფლიოში. მიუხედავად იმისა, რომ კონსერვაციის დიდ წარმატებას მიაღწია გარკვეულ სფეროებში, არსებობს მთელი რეგიონებში, სადაც ჯერ კიდევ ბევრი ძალისხმევა უნდა განხორციელდეს, რომელიც ხელს შეუწყობს კონსერვაციის სახეობა. ამ ქვეყნებს არის საქართველოში. გადაშენების პირას მყოფი სახეობების აღწერილია, როგორც "მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების, რომლებიც გადაშენების საფრთხის წინაშე, მომაკვდავი ყველა ინდივიდუალური სახეობები" (IUCN, 2001). ერთ-ერთი იმ რვა სამყაროს "მცენარეთა სახეობების ემუქრება გადაშენების. მეცნიერთა დააყენა მეტი 34 000 სახეობის მცენარე, აქედან დაახლოებით სულ 270 000 სახეობის, რისკი. შენარჩუნების ბიომრავალფეროვნების

ფუნდამენტური გარემოსდაცვითი დაგეგმვის ობიექტური დაკარგვა სახეობის აქვს უშუალო გავლენა თვალსაზრისით წარმოქმნილი არაგანახლებადი რესურსების. იგი ასევე გავლენას ახდენს ბალანსი ეკოსისტემების მწარმოებელ მეორადი ზემოქმედება თვალსაზრისით გავრცელების ან შემცირება უკავშირდება სახეობაა. სტრატეგიული კრიტერიუმები შენარჩუნების ბიომრავალფეროვნების მოიცავს: დაცვის გასაღები ჰაბიტატის და დაცვა ეკოლოგიური ბმულები, რომელიც საშუალებას სახეობის მიგრაცია პირობების ცვლილება. ეს უნდა აღინიშნოს, რომ კლების გადაშენების პირას მისული სახეობის დაცულ ტერიტორიაზე მარტო ვერ უზრუნველყოფს ტექნიკური მათი მცენარეების სტაბილურობის გარეშე სათანადო მართვის სისტემები. ბევრად უფრო რთული იქნება დაცვის იშვიათი სახეობების გარეთ მდებარე დაცულ ტერიტორიებზე. კონკრეტული რეკომენდაციები უნდა მიენიჭოს სხვადასხვა ოფიციალური ორგანოები და ორგანიზაციები პასუხისმგებელი ბუნების კონსერვაციის საქართველოში დანერგვა მოახერხა რეჟიმის საიტებზე, სადაც მცენარეების საფრთხეში მყოფ სახეობათა მოხდეს. განსაკუთრებით აქტუალურია დაცვა ცნობილი დასახლებული სახეობების კლასიფიცირდება როგორც გადაშენების პირას მყოფი და გადაშენების პირას მყოფი. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს დაიცვას ტიპიური ჰაბიტატები სახეობა.

საქართველოს კანონმდებლობა არეგულირებს მოვლის, დაცვისა და გამოყენების საქართველოს ტყის ფონდი ეფუძნება საქართველოს კონსტიტუციას და გარკვეული კანონები გარემოს დაცვის საკითხებზე რატიფიცირებულია საქართველოს პარლამენტის მიერ. მთავარი დოკუმენტი არის "საქართველოს ტყის კოდექსში". შესაბამისად, კონსტიტუციის თანახმად, საქართველომ აიღო საკმაოდ სერიოზული ვალდებულებები სფეროში გარემოს დაცვისა და დაიწყო განვითარების ახალი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა, რათა

შეესაბამებოდეს კონსტიტუციას, საერთაშორისო ხელშეკრულებებით, კანონებისა და წესების მომზადება პირველი ეროვნული გარემოსდაცვითი სამოქმედო გეგმის (NEAP) დაიწყო 1996 წელს და დასრულდა 2000 წელს დღეისათვის NEAP აქვს უფლებამოსილება რეგულირების. რაც შეეხება სატყეო სექტორის, NEAP საკმაოდ ზოგადად. ეს უფრო აღწერა არსებული ვითარება ქვეყნის ტყეების, ვიდრე პროგრამის საქმიანობის. NEAP მოუწოდებს რეფორმების შემდეგ პრიორიტეტულ ამოცანებს: შენარჩუნებას მრავალფეროვნება ტყის ეკოსისტემები. სტაბილური რეგენერაციის ტყის რესურსები. გაუმჯობესების შესახებ შესაბამისი სამართლებრივი ბაზის შექმნა. კადრების მომზადების მდგრადი მართვა. მცენარეების სოციალური და ეკონომიკური პირობების თანამშრომლებს. რეფორმა სატყეო სისტემა მიერ მიღების დამოუკიდებელი სამეწარმეო საქმიანობას. შექმნის პირობებს, რომლებიც კერძო ინვესტიციების მოზიდვა სატყეო სექტორში.

მთავარი დოკუმენტი არის საქართველოს ტყის კოდექსში საქმე შემდეგ საკითხებს: მართვა სახელმწიფო ტყის ფონდის. ტყის დაცვა ტყითსარგებლობის ტყის აღდგენისა და მოვლის. სახელმწიფო მონიტორინგი, ზედამხედველობა ტყის დაცვა და აღსრულება ტყის კანონმდებლობის შესაბამისად. დავების გადაწყვეტა მოვლის, დაცვის, აღდგენის, გაშენების და ტყით სარგებლობის და პასუხისმგებლობის დარღვევის ტყის კანონმდებლობის შესაბამისად. ამ კანონის თანახმად, ტყის შეიძლება იყოს სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული, საქართველოს საპატრიარქოს და ფიზიკური ან იურიდიული პირების. ეს სტატია შევა ძალაში მხოლოდ მას შემდეგ, კანონის ამოქმედებასთან პრივატიზების ტყეები სახელმწიფოს საკუთრებაა. ფიზიკური და იურიდიული პირების გამოყენებით ტყეებში და ტყის რესურსების ან ჩართული სატყეო საქმიანობის, ისევე, როგორც საქართველოს საპატრიარქოს ითვლება სუბიექტები ურთიერთობები სახელმწიფოს-

თან ერთად. ტყეები იყოფა შემდეგ კატეგორიებად, შესაბამისად მათი ინსტიტუციონალური მართვა: ა) დაცული ტერიტორიების სახელმწიფო ტყეების მოიცავს ტერიტორიებზე განსაზღვრული კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის; ბ) სახელმწიფო სატყეო (მართავს დეპარტამენტის ტყის მართვის), რომელიც მოიცავს ადგილობრივ ტყეებში.

დაცული ტერიტორიების სახელმწიფო ტყის რეგულირდება დაცული ტერიტორიების დეპარტამენტი, ნაკრძალები და სამონადირეო მეურნეობის. სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო, გარდა ადგილობრივი ტყეების მიერ DFM და ადგილობრივი ტყეების ადგილობრივი ხელისუფლების მიერ მეშვეობით შესაბამისი მომსახურება.

მთავარი მიზნებია "საქართველოს ტყის კოდექსში" არიან: ადამიანის უფლებების დაცვა და კანონის აღსრულების სატყეო ურთიერთობების სფეროში. ტყეების მოვლის, დაცვისა და აღდგენის მიზნით, შენარჩუნებისა და გაუმჯობესებისათვის კლიმატური, წყალმარეგულირებელი და გამაჯანსაღებელი და სხვა სასარგებლო ბუნებრივი და კულტურული გარემოსა და მისი ცალკეული კომპონენტები - ფლორა და ფაუნა, ლანდშაფტის, კულტურული და ბუნებრივი ძეგლები მდებარეობს ტყე, იშვიათი და საფრთხის ქვეშ მყოფი მცენარეთა სახეობების. მარეგულირებელი ჰარმონიზებული ურთიერთგავლენის კომპონენტები. შექმნის უფლებები და მოვალეობები ტყის მომხმარებლებს სატყეო ურთიერთობების სფეროში, შეხვედრის ეკოლოგიური, ეკონომიკური, სოციალური და კულტურული საჭიროებების მცენარეების ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფის ტყის რესურსებით მეცნიერულად განსაზღვრული დასაშვები ნორმების პრინციპების ტყის მდგრადი მართვის.

საქართველო ადასტურებს ზოგიერთი საერთაშორისო ხელშეკრულებებისა და შეთანხმებების დაკავშირებით გარემოს დაცვა. მათ შორის არის დეკლარაცია ტყის მდგრადი

განვითარების პრინციპების მიღებული გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის გარემოს სამიტი რიო-დე-ჟანეირო, 1992, რომელიც მხარს უჭერს საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ.

სხვა საერთაშორისო ხელშეკრულებები დაკავშირე-ბული გარემოს მითითებული. როგორც განაცხადა, "ჰარმონიზაციის ეროვნული პროგრამის საქართველოს კანონმდებლობის ევროკავშირის კანონმდებლობასთან" საქართველოს კანონმ-დებლობა გარემოს დაცვის საჭიროებს ჰარმონიზაცია საერთა-შორისო ხელშეკრულებები და შეთანხმებები. საქართველო არის ოთხი კონვენცია ბიომრავალფეროვნების და მომზა-დებაში შეუერთდეს "კონვენცია ევროპის გარეული ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების". დაარწმუნოს, შესაბამისად, საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის ევროკავში-რის კანონმდებლობასთან ამ კონვენციის საშუალებით ინტეგრირებული მიდგომა რეგიონულ დონეზე ბიომრავალფე-როვნების კონსერვაციის. ევროკავშირის დირექტივებს ნახსენები "ჰარმონიზაციის ეროვნული პროგრამა საქართვე-ლოს კანონმდებლობის ევროკავშირის კანონმდებლობასთან" დაგვეხმარება გადაწყვიტოს შემდეგი პრობლემა, კერძოდ: შესრულების ბუნების და ბუნებრივი ყვავილოვანი ჰაბიტა-ტების, გაუმჯობესება ტყის დაცვისა და კონსერვაციის ხარის-ხის, გავრცელება და აღდგენა სახეობა. თუმცა, ზოგადად, საკანონმდებლო ბაზის ტყის მართვისა და დაცვის, აგრეთვე ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის ჯერ კიდევ არ არის საკმარისი და საქართველოს სჭირდება შემდგომი გაუმჯო-ბესება. მთავარი პრობლემა ჰაბიტატების სტრატეგია არარსე-ბობის ნებისმიერი ინფორმაციას ჰაბიტატების კლასიფიკაცია და პრიორიტეტების საქართველოში ბოლო დრომდე. კლასი-კური განმარტება ჰაბიტატის არის თანხა ყველა გარემო პირობები კონკრეტულ ადგილას, რომელიც ორგანიზმის, სახეობის, ან საზოგადოების ჩვეულებრივ ადაპტირებული

(Evans, 2010). თუმცა, გარემოს, როგორც კონსერვაციის ერთეული გამოიყენება ევროპული ქსელის პროგრამები ეფუძნება სახეობრივი შემადგენლობა და მცენარეთა თანამეგობრობას სახის გარდა, abiotic ფუნქციები. პრობლემა ის არის, რომ არსებობს სერიოზული განსხვავება მცენარეთა სახეობების და საზოგადოების ტიპის ის ტაქსონომიური ნომენკლატურა სხვადასხვა ქვეყანაში. ეს გამოწვეულია განსხვავებები საერთაშორისო კოდექსის ფიტოსოციოლოგიური ნომენკლატურის (Weber et al., 2000) საფუძველზე ორი ფინეთი და შვეიცარიის სკოლებში ფიტო-სოციოლოგია გამოიყენება საბჭოთა კავშირის და ევროპის ქვეყნებში, შესაბამისად. საქართველოს გეობოტანიკა გამოყენებით ფინეთის კლასიფიკაციის სისტემები მცენარეთა თემებში მოუწოდა როგორც ასოციაციების და ფიტოცენოზთა (**გროსჰაიმი და სხვ., 1928; Dolukhanov, 2010; Nakhutsrishvili, 2013**). ამიტომ, როგორც მცენარეთა სახეობების და საზოგადოების განმარტებები იყო განსხვავებული უმეტეს ქვეყანაში ბოლო პერიოდში და ზოგიერთი სამეცნიერო ექსპერტები არ აქვს დადებითი აზრი ვარგისიანობის phytosociology მთავარ გეობოტანიკური მიდგომა მართვის მცენარეული სისტემები. გამოსავალი ჰაბიტატის კლასიფიკაციის პრობლემა დაინერგა ნატურა 2000 ჰაბიტატის დირექტივა საფუძველზე კორინთული ბიოტოპია კლასიფიკაცია (Devillers et al., 1991) და მისი მემკვიდრე პალაეარქტიკული ჰაბიტატების კლასიფიკაცია (Devillers, Devillers-Teschuren, 1996) გამოყენებით ფიტოსოციოლოგიური ნომენკლატურა ევროპის სინტაქსი, რომლებიც სინტაქსონომიურად ან ჰეტეროპული სინონიმები სახეობების სახელები ეფუძნება სხვადასხვა ნომენკლატურა სახის და მიჩნეულია, რომ ერთსა და იმავე სინტაქსონს. ეს არის გზა ამ პრობლემის მოსაგვარებლად სხვადასხვა ნომენკლატურა სისტემები. განვითარების მხარდაჭერის ევროკავშირის ნატურა 2000 ქსელის გაფართოება ახალი აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებში, რადგან

ისინი არ შეუერთდა ევროკავშირის 1996 ზურმუხტის ქსელი ტერიტორიების სპეციალური კონსერვაციის საპროცენტო (ASCI's) ბერნის კონვენციით იქნა მიღებული. სია ჰაბიტატი ტიპის გადაიყვანეს პალაეარქტიკული კლასიფიკაციის 1996 (Devilliers, Devilliers 1996). თუმცა, მოგვიანებით შეიქმნა ახალი ევროპული ბუნება საინფორმაციო სისტემის (EUNIS) ჰაბიტატების კლასიფიკაცია, სადაც ჰაბიტატების განიხილება, როგორც "ადგილი, სადაც მცენარეთა ან ცხოველთა ჩვეულებრივ ცხოვრობენ, ხასიათდება, პირველ რიგში, მისი ფიზიკური თვისებები და ხელახლა მიერ სახეობების მცენარეთა და ცხოველთა, რომ ცხოვრობენ (Davies et al., 2004). EUNIS ჰაბიტატები ეფუძნება არა მცენარეთა თემებში, არამედ 10 იერარქიის დონეზე, სადაც ხმელეთის და წყლის ჰაბიტატები უმაღლეს დონეზე. საზღვაო სექტორში ეფუძნება JNCC საზღვაო ჰაბიტატი კლასიფიკატორის ბრიტანეთისა და ირლანდიის (Connor et al, 2004) და ჰაბიტატის ტიპის მიერ შემუშავებული ბარსელონას და გამარჯობა საზღვაო კონვენციების. მიუხედავად იმისა, რომ EUNIS ჰაბიტატები ხელახლა სტრუქტურა და ხელახლა განისაზღვრება დანართი 1-ში ევროკავშირის ჰაბიტატების დირექტივასთან, ისინი ჯვარი მითითებული ინტერნეტ მონაცემთა ბაზები. ASCI ის ზურმუხტის ქსელის შეიცავს რამდენიმე ტიპის ჰაბიტატი ფიზიკური 2000 და წარმოადგენს არა ჰაბიტატის მაგრამ მათი კომბინაცია, რომელიც არ შეესაბამება იმ პრიორიტეტულ სფეროებში თითოეულ ქვეყანაში (Moss, 2008). აქედან გამომდინარე, ეს ბევრად უფრო ადვილია, რათა დადგინდეს პრიორიტეტული ტერიტორიების ჰაბიტატების საფუძველზე მცენარეთა თანამეგობრობას ტიპის და არა კომბინაცია სხვადასხვა ჰაბიტატების. აქედან გამომდინარე, ევროკავშირის ყველა ქვეყანამ შეიმუშავა კლასიფიკაციის სისტემა, სადაც EUNIS ერთეული ემთხვევა ნატურა 2000 ჰაბიტატების (Evans, 2010). ამდენად, ჰაბიტატების კლასიფიკაცია ხდება ძირითადი

საკითხი GIZ პროექტი კავკასიის ბიომრავალფეროვნების რათა განისაზღვროს პრიორიტეტული ჰაბიტატი ტიპის ქვეყნისთვის.

11. ანალიზი ჰაბიტატების სტრატეგია საქართველოში

საქართველომ ხელი მოაწერა CBD 1994 წელს სახელმწიფო პროგრამა, რათა შეაფასოს ბიომრავალფეროვნების ქვეყანაში დაიწყო 1996 წელს.

ეს დოკუმენტი შეიცავს სახეობებს და ჰაბიტატების მრავალფეროვნებას და კონსერვაციის სტრატეგიას. თუმცა, არ არსებობს აღწერა საერთაშორისო კლასიფიკაციის სისტემებით გამოვლენილი ჰაბიტატების შესახებ.

მცენარეულობის აღწერა წარმოდგენილია საქართველოს ძირითადი ბიომებით. თუმცა, ბიომები არ ემთხვევა ზოგად ბიომეტრებს, მაგრამ აღწერილია როგორც საქართველოს მცენარეული ზონები. აქედან გამომდინარე, ამ დოკუმენტში არ არის წარმოდგენილი საქართველოს ჰაბიტატების ტიპები (NBSAP, 2005).

მეორე საკითხი იყო ჰაბიტატის დარღვევების შეფასება. ჰაბიტატის დეგრადაციის ძირითადი ზეგავლენა განიხილება ანთროპოგენური ზემოქმედებები, როგორიცაა ტყის ჭრა, ჭარბტენიანი სადრენაჟე და ბუნებრივი ჰაბიტატების ტრანსფორმაცია ხელოვნურად ან ნახევრად ბუნებრივ ლანდშაფტებში. ჰაბიტატებზე კლიმატის ცვლილების ეფექტი არ ხდება. საქართველოს სახეობათა, ჰაბიტატებისა და გენეტიკური მრავალფეროვნების შენარჩუნებისა და აღდგენის სტრატეგიული გეგმა დაფუძნებულია კონსერვაციის მეთოდოლოგიაზე და ბიოლოგიური რესურსების მდგრადი გამოყენების გზით, რაც ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების სწორი გზაა.

თუმცა, პრობლემას წარმოადგენს ჰაბიტატის ტიპის კლასიფიკაციის იგნორირება, რომელიც აუცილებელია პრიო-

რიტეტული და მგრძნობიარე ჰაბიტატების განსაზღვრისათვის, რომლებიც დაცული უნდა იქნეს საპილოტე ტერიტორიებზე. კონსერვაციის სპეციალური ტერიტორიების შექმნა (SAC) უნდა იყოს დაკავშირებული მგრძნობიარე ჰაბიტატებთან.

ეროვნული კანონმდებლობა, რომელიც დაკავშირებულია ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციასთან დაკავშირებულ ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ქმედებად, დოკუმენტში ქვეყნის ბუნების კონსერვაციის სტრატეგიის შემდგომი გაუმჯობესების მიზნით (**NBSAP, 2005**).

კანონმდებლობა უნდა უზრუნველყოფდეს საერთაშორისო კონვენციებისა და კანონების ჰარმონიზაციას. დღესდღეობით, ჰაბიტატების კონსერვაციასთან დაკავშირებული კანონებისა და რეგულაციების უმეტესი ცვლილებები მოიცავს "საქართველოს კანონით" დადგენილ და ტყის კოდექსს.

ჰაბიტატის მრავალფეროვნების შენარჩუნების სამოქმედო გეგმა ითვლება საფრთხის ქვეშ მყოფ მცენარეთა თემების იდენტიფიცირებად (იშვიათი, რელიქტური, პირველადი და პირველადი, გლობალური, მნიშვნელოვანი და მგრძნობიარე თემები).

ეს სამოქმედო გეგმა არ ემთხვევა საერთაშორისო კონვენციურ სახელმძღვანელო პრინციპებს, სადაც მცენარეთა თემები ითვლება ჰაბიტატის განსაზღვრის საფუძველს და ჰაბიტატების პრიორიტეტული და მგრძნობელობა უნდა ჩაითვალოს ძირითადი ინდიკატორი საფრთხის განსაზღვრისათვის.

ამ დოკუმენტში ჰაბიტატების ნაცვლად, დაცული ტერიტორიების გარეთ დაცული ცხელ წერტილები და მცენარეული სახეობები. საფრთხის ქვეშ მყოფი ტერიტორიები ითვალისწინებს საქართველოში არსებულ **NBSAP (2005)** მნიშვნელოვან ფრინველთა ტერიტორიებზე (მათ შორის ტრანსსასაზღვრო IBA-ების სრული იდენტიფიკაცია), ჭარბტენიანი ეკოსისტემები, წყალდიდობის ტყეები, ზედმეტი საძოვრები, სმირიდული

ეკოსისტემები და ბიოლოგიური დერეფნები (სურამი და გომბორი მერყეობს).

ჯავახეთის ნაკრძალის კონსერვაციის მენეჯმენტი განიხილება მეზობელი ქვეყნების (სომხეთი, საქართველო, თურქეთი) შორის მიღწეული მასშტაბური ტრანსსასაზღვრო განზრახვა შესახებ.

მეორე საკითხი იყო შეფასების ჰაბიტატი დარღვევები. ძირითადი ზემოქმედება ჰაბიტატების დეგრადაცია ითვლება ანთროპოგენური ზემოქმედების, როგორიცაა ტყის ჭრა, ჭარბტენიანი სადრენაჟო და ტრანსფორმაციის ბუნებრივი ჰაბიტატების შევიდა ხელოვნური ან ნახევრად პეიზაჟებით. ინფორმაცია არ კეთდება კლიმატის ცვლილების გავლენა ჰაბიტატების.

სტრატეგიული გეგმა, რათა შეინარჩუნოს და აღდგეს საქართველოს სახეობა, ჰაბიტატების და გენეტიკური მრავალფეროვნების ეფუძნებოდა მეთოდოლოგია *in-situ* და *ex-situ* კონსერვაციის და მდგრადი ბიოლოგიური რესურსების გამოყენების, რომელიც არის სწორი გზა შენარჩუნება ბიომრავალფეროვნების.

თუმცა, პრობლემა ის არის, იგნორირება ჰაბიტატის ტიპის კლასიფიკაცია, აუცილებელია განსაზღვრა პრიორიტეტი და მგრძნობიარე ჰაბიტატების, რომელიც დაცული უნდა იყოს, როგორც პილოტი სფეროებში. დაარსების სპეციალური სფეროებში კონსერვაციის (SAC) უნდა იყოს დაკავშირებული მგრძნობიარე ჰაბიტატების.

მთავარი ხარვეზი ამ დოკუმენტის დაკავშირებით შეფასებას ჰაბიტატების სტრატეგია არის უფსკრული საერთაშორისო კონვენციების და ქსელებს, როგორიცაა ნატურა 2000 და ზურმუხტი. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია ჩატარდეს ანალიზი ამ ქსელის მითითებები და განაკანიელებენ მათ ქართულ NBSAP სამოქმედო გეგმა.

კლასიფიკაციისა და შექმნას სია საქართველოს ჰაბიტატების (ჰაბიტატების საქართველოს, 2010, 2012) საფუძველზე დირექტივების ნატურა 2000 (92/43 / EEC და 79/409 / EEC) და ინტერპრეტაცია სახელმძღვანელო (EUR27) გაკეთდა 2010 წელს ფარგლებში, გერმანიის საერთაშორისო თანამშრომლობის საზოგადოების განზრახვა მდგრადი მართვის ბიომრავალფეროვნების, სამხრეთ კავკასიას და შესწორებული 2012 წელს აღწერა თითოეული ტიპის ჰაბიტატი შედგება ნაწილისგან: 1) ზოგადი აღწერა გავრცელების არეალი და ეკოლოგიური პირობები; 2) სახეობის მცენარეთა და ცხოველების, მათ შორის დომინანტი, იშვიათი და ენდემური სახეობები; 3) შესაბამისი კატეგორიის სხვა ქვეყნებიდან; 4) ასოცირებული ჰაბიტატები, რომლებიც იკავებენ მიმდებარე ტერიტორიებზე; 5) ბიბლიოგრაფია. საერთო რაოდენობის ბუნებრივი, სასოფლო და ურბანული ჰაბიტატების საქართველო 65. მათ შორის მხოლოდ 21 ჰაბიტატი ტიპის იდენტურია ჩამოთვლილი დანართი I-ში დირექტივა 92/43 / EEC, 44 სხვადასხვა ტიპის ჰაბიტატი იმყოფებიან საქართველოში და 25 პრიორიტეტულ სახეობათა. სინტაქსონომიურად სია მცენარეული ერთეული საქართველოში 147 66 ქვესახის ტყის ჰაბიტატების. პრიორიტეტული ჰაბიტატების უზრუნველყოს კონსერვაციის დაუცველი სფეროებში, როგორიცაა საზღვაო, სახმელეთო და წყლის ჰაბიტატები, ჭაობები, ფრაგმენტებს ვხვდებით და ტყეების რელიქტური და ენდემური ქოლგა სახეობა, მათ შორის არიდული მეჩხერი, კოლხური შერეული და სუბალპური არყის ხეები და ა.შ., რაც, თავის მხრივ, იცავს ცხოველები და მცენარეები საჭიროა ამ ადგილებში, რათა გადარჩეს. მრავალფეროვანი სპექტრი პრიორიტეტული ჰაბიტატების უნდა იყოს დაცული, მათ შორის, ისევე, მდელოები, ესთერები და გამოქვაბულში სისტემები და ის უზარმაზარი სხვადასხვა ჯიშის

მთელი საქართველოს მასშტაბით. ეს არ არის მხოლოდ ბუნებრივ გარემოს ტიპის, არამედ ნახევრად ბუნებრივი პირობაა, რომელიც დამოკიდებული მართვის ადამიანები (მაგ. გარკვეული სახის საძოვრების, საქალაქო და სასოფლო ჰაბიტატების). ჰაბიტატის ტიპის წელს საქართველოში აუცილებელია გულისთვის მცენარეული რუკების და ბუნების დაცვისთვის.

ზურმუხტისფერი ქსელის მიზანია იდენტიფიცირება და შენარჩუნებას სფეროებში დიდი ეკოლოგიური მნიშვნელობა, როგორც დაემუქრა და ენდემური სახეობების ჩამოთვლილი დანართებში ბერნის კონვენციის და საფრთხის ქვეშ მყოფი ჰაბიტატების ტიპებს. განზრახვა განვითარებაზე ზურმუხტის ქსელის ცენტრალურ და აღმოსავლეთ ევროპასა და სამხრეთ კავკასიას 2008 წელს დაიწყო 7 სამიზნე ქვეყნების (სომხეთი, აზერბაიჯანი, ბელარუსი, მოლდოვა, საქართველო, რუსეთის ფედერაცია და უკრაინა). 2009 წლიდან დაიწყო ერთობლივი პროგრამის უფლებამოსილია მხარდაჭერა განხორციელებაების კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ პროგრამის მუშაობა დაცული ტერიტორიების ევროკავშირის სამეზობლო პოლიტიკის აღმოსავლეთ რეგიონსა და რუსეთს შორის: გაფართოება განხორციელებაების ევროკავშირის ნატურა 2000 პრინციპების მეშვეობით ზურმუხტის ქსელის (DCI-ENV/2008/149-825), რომელიც მიზნად განხორციელებაების სამოქმედო იდენტიფიცირება სახეობების და ჰაბიტატების დაცვას და შერჩევის პოტენციური საიტებზე განკუთვნილია უზრუნველყოფა გრძელვადიანი გადარჩენის სახეობის დაცულია ბერნის კონვენციის. ზურმუხტის ქსელის ერთობლივი პროგრამა საქართველოში გაკეთდა ადგილობრივი არასამთავრობო ორგანიზაცია NACRES.

გადადგმული ნაბიჯები აპრილი-დეკემბერი 2009 (1) GIS საზღვრის მონაცემები 17 საიტები გამოიკვეთა; (2) საბოლოო სია 20 სახეობის ცხოველთა და მცენარეთა განსაზღვრული

შეთანხმდნენ; (3) სია ჰაბიტატების განსაზღვრული დათანხმდა (FPR, 2010).

სია ჰაბიტატების: 1. ფრიგანა; **2.** მკვრივი მრავალწლიანი საძოვრების და შუა ევროპის სტეპებში; **3.** არქტიალპური სამდინარო ხმლები; **4.** სალვინი მოიცავს; **5.** ახლო ბუნებრივი დააყენა ჭაობები.

2010 წლის დეკემბერში იყო განსაზღვრული 17 პოტენციური ზურმუხტი საიტები, რომელიც მოიცავს ფართობი 596475,63 ჰა. საერთო რაოდენობა სახეობების ან ჰაბიტატების დანართებში და რეზოლუციები 161 სახეობის და 15 ჰაბიტატების. სია ჰაბიტატების არ იყო წარმოდგენილი (TPVS / PA (2010) 10 Reve 09). ეს ტერიტორიები EUNIS ჰაბიტატების, მაგრამ ეს ერთეული შეიცავს რამდენიმე ჰაბიტატების ნატურა 2000 და ჯვარი მოიხსენიეთ ნატურა 2000 ჰაბიტატი ტიპის ინტერნეტ მონაცემთა ბაზაში. ისინი არ შეესაბამება ბეტონის მცენარის საზოგადოების ტიპის, მაგრამ შეიცავს რამდენიმე ჰაბიტატი კომბინაციები. ზურმუხტისფერი ქსელის (მიღმა EU) კვლავ თავის საწყის ფაზაში და საჭიროებს შემდგომ განხორციელებაებას.

საქართველოს სტრატეგიული გეგმა, რათა დავიცვათ პრიორიტეტული ჰაბიტატების უახლოეს NBSAP ეტაპი უნდა გაითვალისწინოს შემდეგი მიდგომები: ნატურა 2000 არის ძირითადი პროგრამა ევროკავშირის ბუნების დაცვის პოლიტიკა, რომელიც მოიცავს დაცული ტერიტორიების ქსელის კონსერვაციისთვის მნიშვნელოვანი პრიორიტეტი ტიპის ჰაბიტატი და გადაშენების პირას მყოფი სახეობების **(EUR27).**

ეს პროგრამა შეიცავს კლასიფიკაცია ევროპის მატერიკზე, გაგრძელების აღმოსავლეთ ურალის მთების, მათ შორის ანატოლიის თურქეთისა და კავკასიის **(Sundseth, Creed, 2008).**

ეს პროგრამა არის საუკეთესო გამოყენების კონსერვაციის პრიორიტეტული ჰაბიტატების თითოეულ ქვეყანაში. ინტეგრა-

ციის ნატურა 2000 ქსელს შემოსავლების სამ ძირითად ეტაპად თითოეული ქვეყანა: მიღების ნაციონალური სიები ჰაბიტატების, შერჩევის საიტის თანამეგობრობა ინტერესი (SCI) და დანიშნულების SAC. საქართველოს ნატურა 2000 ჰაბიტატების კლასიფიკაცია და პრიორიტეტების უკვე გაკეთდა. თუმცა, შემდეგი ნაბიჯები უნდა განხორციელდეს მომავალში.

ზურმუხტის ქსელი (ASCIs) ფარგლებში ევროკავშირის წევრი ქვეყნების იგივეა, რაც ნატურა 2000 ჰაბიტატების **(EIB, 2009)**. ეს ქსელი ევროკავშირის არაწევრი ქვეყნების ცდილობს დადებითად პირობებს გადარჩენის ჰაბიტატები და სახეობები ფრაგმენტული ტერიტორიების ბუნებრივი და ადამიანის დომინირებს პეიზაჟები, შექმნის გზით "ძირითადი ტერიტორიები", "დერეფნების" და "ბუფერულ ზონებში". ეს ASCIs ეფუძნება EUNIS ჰაბიტატი კლასიფიკაციით. თუმცა, მონაცემთა ბაზები ინტერნეტში წარდგენის ტერიტორიების დაცვის ევროკავშირის ყველა წევრი ქვეყანა შეიცავს ორივე EEAs/EUNIS და ნატურა 2000 ჰაბიტატების ბაზაში. მონაცემების ევროკავშირის არაწევრი ქვეყნების შედის ამ მონაცემთა ბაზები რამდენიმე რაოდენობით.

ეს არის ერთ-ერთი მთავარი მიდგომა, მათ შორის სტრატეგიული გეგმა NBSAP საქართველოს გააცნოს მონაცემები საქართველოს ჰაბიტატების და ASCI ის ამ მონაცემთა ბაზებში. ევროპული კონვენცია ლანდშაფტის (ფლორენცია და კონვენცია) ხელს უწყობს დაცვის, მართვისა და დაგეგმვის პეიზაჟები და ორგანიზებას უწევს ევროპული თანამშრომლობის ლანდშაფტის საკითხები არაწევრ ქვეყნებს. კონვენცია ხელი მოაწერეს საქართველოს 12.05.2010. მთავარი მიდგომა ამ პროგრამის იდენტიფიცირება თითოეულ ლანდშაფტის ფორმები და სტრუქტურები ქვეყნის: სახის ტერიტორიები, სოციალური აღქმა და მუდმივად ცვალებად ბუნებრივი, სოციალური და ეკონომიკური ძალები. მას შემდეგ, რაც ამ იდენტიფიკაციის სამუშაოები უკვე დასრულებულია და ლანდშაფტის ხარისხის

მიზნების, ლანდშაფტის შეიძლება იყოს დაცული, მოახერხა და განვითარებული.

მთავარი მიზანი ამ კონვენციის გამოვლენა და შენარჩუნება დიდი მრავალფეროვნება ურთიერთქმედება ადამიანები და მათი გარემო, დაიცვას მცხოვრები ტრადიციული კულტურები და შეინარჩუნოს კვალი იმ რომელიც გაქრა, ამ საიტებზე, სახელწოდებით კულტურული ლანდშაფტების, უკვე იუნესკოს იუნესკოს მსოფლიო მემკვიდრეობის სიაში. WWF დაიწყო პროექტი ბუნებრივი მემკვიდრეობის სფეროში განსაზღვრა 2012 წელს. ურბანული გარემოს დაცვის აქტუალურია, როდესაც ჩარევა გარკვეული ფუნქციების ჰაბიტატის ხდება ქალაქის ტერიტორიაზე. დაცვა სოფლად არ კანიელდება ჯერჯერობით. პრობლემა რჩება სახეობა, რომლებიც იზრდება სოფლის ჰაბიტატების და სახნავსათესი მიწების შერეული მინდვრის კულტურები აქვს სხვადასხვა შეფასებას საფრთხეები.

ეს სახეობა დამოკიდებულია მათი არსებობის მონიტორინგის სახნავსათესი მიწები, რომლებიც მოსავლის დაითესება, თუ როგორ გარდაიქმნება სფეროში მოსავლის საძოვრების ან თივის მინდვრის, ან რა სახის ჰერბიციდები და მინერალური სასუქების გამოყენებული იქნება ამ სფეროში. სამთავრობო დაწესებულებების უნდა გააკონტროლოს პროცესები, რაც შეიძლება მოუტანოს გენეტიკური ეროზიის CWRs რომელსაც მაღალი ღირებულება კონსერვაციას.

ამ შემთხვევაში კანონმდებლობით ბაზები უნდა იყოს ეფექტური გაკონტროლება ადგილობრივ ფერმერებს არ იმოქმედებს CWRs ეკოლოგიურად უვარგისია ამ სახეობის ღონისძიებების სფეროში წამყვანი ცვალებად ტექნოლოგიების სფეროში გაშენების მეთოდოლოგია და წამყვანი დარღვევები გარეული სარეველა სახეობები მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების.

კლიმატის ცვლილების საპროგნოზო დასაკარგი 52%±12.1 ევროპული ხერხემლიანები და მცენარეთა არსებული ხმელეთის დაცული ტერიტორიების 2080 (T-PVS / Inf (2009) 10 rev).

ეფექტური ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის მოითხოვს იდენტიფიკაცია და მართვა სტაციონარული რეფუგიუმის, ან სპექტრს შეკავება ტერიტორიებზე (სადაც სახეობების სავარაუდოდ გადარჩება მიუხედავად კლიმატის ცვლილებები), იძულებით გადაადგილებულ რეფუგიუმის (სადაც სახეობების შევძლოთ შესაფერისი პირობები, მას შემდეგ, იძულებით გადაადგილებულ კლიმატის ცვლილება) და ის ადგილები, მაღალი კავშირით (რომელიც სახეობის თვალყური კლიმატის ცვლილებების მეშვეობით დარბევაში (Araújo, 2009).

საწყისი ჰაბიტატი ტიპის ბინა ტერიტორიები უფრო აისახა კლიმატის ცვლილება. სიმაღლეზე ჰაბიტატების შეიძლება მოიპოვოს სახეობის ხარჯზე დაკარგვა ცივი მობინადრე სახეობა, რომელთაგან ზოგი ვიწრო ენდემურობა. დაცვის ახალი კონსერვაციის მიწები მტკნარი და ზღვის ჰაბიტატების, ისევე როგორც რეფუგიუმის და დერეფნების ზეგნის ჰაბიტატების მისცემს დამყარების გადამფრენი სახეობების გრძელვადიანი. ინტეგრირებული პოლიტიკის კლიმატის ცვლილების შერბილებისა ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება მოითხოვს, რომ ამჟამინდელი მიდგომა მართვის დაცული ტერიტორიების უნდა გადაიხედოს.

ტრანსსასაზღვრო დაცული ტერიტორიების (TBPAs) აღიარებულია IUCN მსოფლიო კომისიის დაცული ტერიტორიების (WCPA), როგორც კონსერვაციის ინიციატივა ეროვნული პარკების, კონსერვაცია და განვითარების ტერიტორიების და ტრანსსასაზღვრო მიგრაციული დერეფნები. TBPAs იმართება ერთობლივად ორ ან მეტ ქვეყანაში ან ეროვნული ქვედანაყოფების.

TBPAs არის მნიშვნელოვანი ბიომრავალფეროვნების მნიშვნელობას, როგორც დიდი დაცული ტერიტორიები, რომლებიც ეფექტურია საშუალებას უფრო დიდი მიგრაცია სახეობას, განსაკუთრებით ფაუნის შენარჩუნება ლანდშაფტის კავშირები, სადაც ცხოველთა, მცენარეთა და ეკოლოგიური პროცესების, მათ შორის ადამიანის, შეუძლია თავისუფლად გადაადგილდეს ერთი ჰაბიტატი სხვა. TBPAs ასევე მნიშვნელოვანია ადაპტაციის კლიმატის ცვლილება აკავშირებს პეიზაჟები და საშუალებას ეკოლოგიური პროცესები გაიმართება ფრაგმენტული ეკოსისტემები. TBPAs საშუალებას იძლევა უფრო მეტი კონტროლი ჯიშის სახეობა ან უცხო ინვაზიური სახეობების, ბრაკონიერობა და უკანონო ვაჭრობის საზღვრების გასწვრივ, რეინტროდუქციის დიდი სახეობაა. სამხრეთ საქართველოს საზღვარი თურქეთთან იყო დაცული ხანია სამხედრო და ტერიტორიების ფაქტობრივი შექმნის TBPAs ჯავახეთში, მესხეთისა და აჭარის.

მოქმედების გეგმა: 1. ქმედებები უნდა ჩაითვალოს დღის წესრიგში კონსერვაციის ჰაბიტატების საქართველოში: (1) ჰარმონიზაცია ჰაბიტატების და სახეობების სიების მეშვეობით კოორდინატთა ინტერპრეტაცია ჰაბიტატი ტიპის ნუსხაში; (2), რათა შეიქმნას სათანადო მონაცემების სფეროებში სპეციალური კონსერვაციის ინტერესი და საზოგადოებისთვის ხელმისაწვდომი, მათ შორის რუკების დანიშნული ტერიტორიების პანევროპული მასშტაბით, თავსებადი გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემები და ხელმისაწვდომია ინტერნეტში; (3) გააძლიეროს სამართლებრივი სტატუსის აღიარების და დაცვის სფეროებში ეროვნული ხელისუფლება; (4) ითვალისწინებდეს განვითარების ნატურა 2000 ზურმუხტის ქსელი შევიდა ევროკავშირში განვითარების დახმარების პროგრამების, კერძოდ მეშვეობით ევროკავშირის მიერთება და სამეზობლო პოლიტიკა; (5) გააძლიეროს არსებული ხელმძღვანელობით და ანგარიშგების მექანიზმების შემუშავების და განხორციელება-

ების მიზნით, რომ შეუძლია რეაგირება შეუსრულებლობის დარღვევის პროცედურების მსგავსად, ევროკავშირის პროცედურები.

2. როგორც შემდეგი ნაბიჯი იქნება გაკეთდეს მიღების ნატურა 2000 პრიორიტეტული ჰაბიტატების ხელისუფლების მიერ და შექმნის აღმნიშვნელი SCI სამეცნიერო შეფასების საფრთხის სტატუსი და განაწილების აღნიშნული ჰაბიტატების ეროვნულ დონეზე. მიუხედავად იმისა, რომ ამით, აუცილებელია მხედველობაში დადებითი ერია ეკოლოგიური ხარისხის ჰაბიტატების, ხარისხი წარმოადგენს, ზომა და სიმჭიდროვე მცენარეების გადაშენების პირას მყოფი სახეობების ხარისხი იზოლაციის, განსაზღვრავს ქოლგა სახეობები შემდეგ საიტზე უკვე განსაზღვრავს SCI, წევრქვეყანას აქვს ექვსი წლის განმავლობაში განაცხადოს, როგორც SAC. ყველაზე გადაშენების პირას საიტები უნდა იყოს დაცული პირველი. ამ ექვსი წლის განმავლობაში, წევრ სახელმწიფოს აქვს ეტაპობრივი განხორციელებაება სხვადასხვა ზომები ამ სფეროებში. გარდა ამისა, დაკავშირებადობა შორის ნატურა 2000 საიტებზე და სხვა ტერიტორიების კონსერვაცია უნდა იყოს კიდევ უფრო გაუმჯობესდა, კერძოდ, ეგონა, ფართო სოფლის ღონისძიებები;

3. ზურმუხტის ქსელის პროექტი უნდა ჩატარდეს შემდეგი საქმიანობა: **(1)** შედგენა და განხორციელებაება მართვის გეგმები, რომელიც განსაზღვრავს, როგორც მოკლევადიანი და გრძელვადიანი მიზნების შესახებ; **(2)** მკაფიოდ საზღვრების ASCIs რუკებზე და რამდენადაც შესაძლებელია ადგილზე; **(3)** სწავლებებზე ეროვნული მულტიდისციპლინარული ზურმუხტის გუნდი; **(4)** შეფასების საფრთხეებს არჩეული 17 ASCIs ერთი ზურმუხტის ქსელის; **(5)** აღწერა შერჩეულ ტერიტორიებზე სპეციალური კონსერვაციის ინტერესი გამოყენებით სტანდარტული მონაცემების სახით Emerald /

ნატურა 2000 პროგრამული უზრუნველყოფა, რომელიც სრულად შეესაბამება ერფოთოლინეთს.

4. თითოეული დაგეგმილი შესაძლოა საშიში საქმიანობის ნატურა 2000 / Emerald საიტები უნდა იყოს შეფასებული ბუნების დაცვის თვალსაზრისით. გარდა ამისა, საჯარო უნდა იყოს ჩართული ამ შეფასებას. აუცილებელია, რათა თავიდან ავიცილოთ ნებისმიერი საქმიანობა, რომელიც შეიძლება უარყოფითად იმოქმედებს ეკოლოგიურად მნიშვნელოვანი ტერიტორია, გარდა იმ შემთხვევებისა, გაბატონებული საზოგადოებრივი ინტერესი. იმ შემთხვევაში, საქმიანობა ამტკიცებს, არამედ განსაზღვრა საკომპენსაციო ღონისძიებები, რომლებიც ძირითადად ეხება დანიშნულება შემცვლელი დაცული ტერიტორია სხვა ადგილას.

5. ზოგჯერ გარკვეული საქმიანობის უნდა შეიზღუდოს ან შეჩერდა, სადაც ისინი მნიშვნელოვან საფრთხეს სახეობის ან ჰაბიტატის ტიპის რისთვისაც საიტზე მიმდინარეობს დანიშნული როგორც ნატურა 2000 საიტზე. შენახვა სახეობების და ჰაბიტატების კარგ მდგომარეობაშია, არ არის აუცილებელი შეუთავსებელია ადამიანის საქმიანობა. სინამდვილეში ბევრი სფეროა დამოკიდებული გარკვეული ადამიანის საქმიანობის მათი მართვისა და გადარჩენის, როგორიცაა სოფლის მეურნეობა. ევროკომისია იწვევს პარტნიორობა მცირე და საშუალო ზომის საწარმოების (მცირე) ადგილობრივ დონეზე მხარდასაჭერად ნატურა 2000 საიტები საქმიანობის როგორიცაა ეკოტურიზმი. ევროკავშირის წევრი სახელმწიფოები პასუხისმგებელნი არიან იმაზე, რომ ნატურა 2000 საიტები სათანადოდ მართავს კონსერვაციის ხელისუფლების თითოეულ ქვეყანაში. ეს იქნება მომავალი პერსპექტივა ქმნიან მხარდასაჭერად SAC სფეროებში, როგორიცაა კონსერვაციის ერთეული ეკოტურიზმის საქმიანობის საქართველოს სხვადასხვა რეგიონიდან.

ლიტერატურა

1. ახალკაცი, მ. 2015ა. ტყის ჰაბიტატების აღდგენა საქართველოში (კავკასიის ეკორეგიონი), თბილისი „მწიგნობარი“, ISBN 978-9941-450-67-9.
2. ახალკაცი, მ. 2015ბ. კულტურულ მცენარეთა გარეული მონათესავე სახეობები საქართველოში. In: გ. ალექსიძე (რედ.) საქართველოს აგრომრავალფეროვნება (კატალოგი). აგრობიომრავალფეროვნების საკოორდინაციო ცენტრი, pp. 183-216. ISBN 978-9941-0-8245-0.
3. ახალკაცი, მ., თარხნიშვილი, დ. 2012. საქართველოს ჰაბიტატები, GTZ, თბილისი.
4. ახალკაცი, მ. 2010.საქართველოს ჰაბიტატები.GTZ, თბილისი.
5. ბერიშვილი ტ, ნადარეიშვილი თ., ჩხეიძე, ფ. 2002. მინდვრის კულტურები. In: აგრობიომრავალფეროვნების ანგარიში 2. ელკანა, თბილისი.
6. გროსჰაიმი, ა.ა., სოსნოვსკი, დ.ი., ტროიცკი, ნ.ა. 1928. საქართველოს მცენარეულობა. თბილისი, საქ. სსრ სახ. საგეგმო კომისიის გამომც. 197 გვ.
7. გურგენიშვილი, ვ. 1967. ზემო ალაზნის სარწყავი სისტემა. საქართველოს სოფლის მეურნეობა. 6: 10-12.
8. დოლუხანოვი, ა. სახოკია, მ., ხარაძე ა. 1946. ზემო სვანეთის მცენარეული საფარის ძირითადი ნიშნები. თბილისის ბოტანიკის ინსტიტუტის შრომები. თბილისი, 9: 79-130.
9. კემულარია-ნათაძე ლ. 1970. ყვავილოვან მცენარეთა ტაქსონების სახელწოდებათა ტიფიბიკაციის და კლასებად დაყოფის საკითხებისათვის. მცენარეთა სისტემატიკისა და გეოგრაფიის ნარკვევები, 28: 83-88.
10. კეცხოველი, ნ. 1959. საქართველოს მცენარეული საფარი. თბილისის საქ. მეცნ. აკად. გამომც.
11. კეცხოველი, ნ. (რედ.) 1969. საქართველოს მცენარეების სარკვევი. თ. 1,2. მეცნიერება, თბილისი.

12. მათიკაშვილი, ვ. 1953. ბზის კორომი კახეთში. თბილ. ბოტ. ინსტ. შრომები, 15: 206-209.
13. ნეიძე, ვ. 2003. სამცხე-ჯავახეთი: წიგნში, საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური გეოგრაფია. ტ. 2: 256-271.
14. სახოკია, მ. 1941. გვარი *Genita* L.-ს ახალი სახეობა აფხაზეთიდან // მცენარეთა სისტემატიკისა და გეოგრაფიის ნარკვევები. თბილისი, 10: 49-50.
15. სახოკია, მ. 1944. ახალი მონაცემები კავკასიის ზოგიერთი პარკოსნების შესახებ. მცენარეთა სისტემატიკისა და გეოგრაფიის ნარკვევები. თბილისი, 12: 21.
16. Adams R. P., Pandey, R. N. 2003. Analysis of Juniperus communis and its varieties based on DNA fingerprinting. Biochemical Systematics and Ecology 31: 1271–1278.
17. Akhalkatsi, M. 2015c. Erosion and Prevention of Crop Genetic Diversity Landraces of Georgia (South Caucasus). Genetic Diversity and Erosion in Plants, Springer International Publishing; 12/2015; pp.159-187.
18. Akhalkatsi, M. 2014. Traditional viticulture and grapevine diversity in Georgia. In: Parolly G., Grotz K., Walter H. (eds). Caucasus. Plant Diversity between the Black and Caspian Seas. ISBN: 978-3-921800-90-4. BGBM Press, Berlin-Dahlem.
19. Akhalkatsi M. 2009. Conservation and sustainable use of crop wild relatives in Samtskhe - Javakheti.
20. Akhalkatsi, M. 2002. Country report on national activities on gene conservation of Conifers Network. Conifers Network 3. EUFORGEN.
21. Araújo M. B. 2009. Climate change and spatial conservation planning. In Spatial conservation prioritization: quantitative methods and computational tools (Eds Moilanen A., Possingham H., Wilson K.), pp. 172–184. Oxford, UK: Oxford University Press.

22. Barcelona Convention. 1998. Revised draft classification of benthic marine habitat types for the Mediterranean Region. UNEP(OCA)/MED WG.149/5, Annex III.
23. Barescut, J., Tereshchenko N. N., Polikarpov, G. G., Lazorenko, G. E. 2009. Doses with α-particles of plutonium anthropogenic radioisotopes to the Black Sea hydrobionts. Radioecology and Environmental Radioactivity 44, 5: 305-309.
24. Bekesiova, I., Nap, J-P, Mlynarova, L. 1999. Isolation of High Quality DNA and RNA from Leaves of the Carnivorous Plant *Drosera rotundifolia*. Plant Molecular Biology Reporter 17 (3): 269–277.
25. Bennett S. J. Maxted N. 1997. An ecogeographic analysis of the *Vicia narbonensis* complex. Genet. Resour.Crop Evol.44: 411–428.
26. Bologa, A. S. 1979 - Present state of seaweed production along the Romanian Black Sea shore. Vie Milieu, 39, 2, pp. 105-109.
27. Boughton E. H., Quintana-Ascencio P. F., Bohlen P. J. 2011. Refuge effects of Juncus effusus in grazed, subtropical wetland plant communities. Plant Ecology 212 (3): 451–460
28. Bown, D. 1995. Encyclopaedia of Herbs and their Uses. Dorling Kindersley, London.
29. Chevallier. A. 1996. The Encyclopaedia of Medicinal Plants Dorling Kindersley. London.
30. Cherepanov, S. K. 1995. Vascular Plants of Russia and Adjacent States (the Former USSR). Cambridge.
31. Connor, D.W., Allen, J.H., Golding, N., Howell K.L., Lieberknecht, L.M. Northen, K.O., Reker J.B. 2004. Marine Habitat Classification for Britain and Ireland Version 04.05. JNCC, Peterborough.
32. CORINE Biotopes - Technical Handbook, 1989, volume 1, p. 73-109, Corine/Biotopes/89-2.2, 19 May 1988.

33. CORINE Biotopes manual, Habitats of the European Community. EUR 12587/3, Office for Official Publications of the European Communities, 1991.
34. Cribb, P., Bailes. C. 1989. Hardy Orchids. Orchids for the Garden and Frost-free Greenhouse. Christopher Helm. London.
35. Davies, C.E., Moss, D. Hill, M.O. 2004. EUNIS Habitat Classification Revised 2004. Report to the European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity. European Environment Agency (available online at http://eunis.eea.eu.int/eunis/-habitats.jsp).
36. Devillers, P., Devillers-Terschuren, J., Ledant J.P., 1991. CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications part 2. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, EUR 12587.
37. Devillers, P., Devillers-Teschuren, J. 1996. A classification of Palaearctic habitats. Council of Europe, Strasbourg: Nature and environment, No 78.
38. Dierschke, H. 1994. Pflanzensoziologie. Ulmer, Stuttgart.
39. Dierschke, H. 1988. Planzensoziologische und ökologische Untersuchungen in Wäldern Süd-Niedersachsens. IV: Vegetationsentwicklung auf langfristigen Dauerflächen von Buchenwald-Kahlschlägen. Tuexenia 8: 307-326.
40. Dirr, M. A., Heuser. M. W. 1987. The Reference Manual of Woody Plant Propagation. Athens Ga. Varsity Press.
41. Duke, J. A., Ayensu, E. S. 1985. Medicinal Plants of China Reference Publications, Inc.
42. Durnikin, D. A., Eremina A. S. 2015. Species composition of Western Siberia waterbodies paleoflora during the Pleistocene. Life Science Journal 12: 53-55.
43. EIB, 2009. Statement of Environmental and Social Principles and Standards. European Investment Bank, Luxembourg.

44. Ellenberg, H. 1979. Man's influence on tropical mountain ecosystems in South America. Journal of Ecology 67 (2): 401-416.
45. Erschbamer, B., Mallaun, M., Unterluggauer, P., Abdaladze, O., Akhalkatsi, M., Nakhutsrishvili, G. 2010. Plant diversity along altitudinal gradients in the Central Alps (South Tyrol, Italy) and in the Central Greater Caucasus (Kazbegi region, Georgia). Tuexenia 30: 11–29.
46. Evans, D. 2010. Interpreting the habitats of Annex I: past, present and future. Acta Botanica Gallica 157 (4): 677-686.
47. EUR27. 2007. The Interpretation Manual of European Union Habitats. European Commission DG Environment.
48. FPR - First Progress Report; NACRES', 15 Nov, 2010.
49. Georgian National Report Black Sea Biological Diversity Georgia, United National Publications, New York, 1998, p.101-106
50. Grey, C. H. 1938. Hardy Bulbs. Williams & Norgate.
51. Grieve A. 1984. Modern Herbal. Penguin
52. Helsinki Commission. 1998. Red List of marine and Coastal Biotopes and Biotopes Complexes of the Baltic Sea, Belt Sea and Kattegat Baltic Sea Environment Proceedings. No. 75 Baltic Marine Environment Protection Commission, Helsinki.
53. Huxley, A. 1992. The New RHS Dictionary of Gardening.
54. IUCN. 2001. 2001 Categories &Criteria (Version 3.1).
55. Ivanova, E.N., Letunov, P.A., Rozov, N.N., Fridland, V.M, Shashko, D.I., Shuvalov, S.A. 1963. Soil-geographical zoning of the USSR, pp. 337-338, Daniel Davey and Co, Inc., N.Y.
56. Kihara, H. 1944. Discovery of the DD-analyser, one of the ancestors of *Triticum vulgare* (Japanese). Agric. & Hort. (Tokyo) 19: 13-14.
57. Kohlein, F. 1991. Gentians. Christopher Helm. London.
58. Kützing, F.T. 1849. Species Algarum. (Leipzig.)
59. Launert, E. 1981. Edible and Medicinal Plants. Hamlyn

60. Littler, D.S., Mark M. 2000. Caribbean Reef Plants. OffShore Graphics, Washington, D.C.
61. Matchutadze, I., Bakuradze, T., Tcheishvil T., Bolkvadze B. 2015. Vegetation of Colchis Mires. Earth Sciences 4 (5-1): 73-78.
62. Matthews, T.J. 1994. Dilemma of neutralization resistance of HIV-1 field isolates and vaccine development. AIDS Res. Hum. Retroviruses, 10 (6): 631–632.
63. McFadden, E.S., Sears, E.R. 1946. The origin of *Triticum spelta* and its free-theshing hexaploid relatives. J. Hered. 37: 81-89, 107-116.
64. Milkova, T., Talev, G., Christov, R., Dimitrova-Konaklieva, S., Popov, S. 1997. Sterols and volatiles in *Cystoseira barbata* and *Cystoseira crinita* from the black sea. Phytochemistry 45: 93-95.
65. Moerman, D. 1998. Native American Ethnobotany Timber Press. Oregon.
66. Moss, D. 2008. EUNIS habitat classification – a guide for users. European topic centre on biological diversity.
67. Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca G. A. B., Jennifer K. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403: 853-858.
68. Nadirashvili N., Gvaladze G., Akhalkatsi, M. 2006. Structure and function of the hypertrophic synergid in some species of genus *Allium* L. Proc. Georg. Acad. Sci. Biol. Ser. B 4 (2): 53-60.
69. Nakhutsrishvili, G. 2013. The Vegetation of Georgia. (South Caucasus). Berlin, Heidelberg, Germany: Springer-Verlag.
70. NBSAP. 2005. National Biodiversity Action Plan – Georgia. http://moe.gov.ge/files/ licenzia/bsap_en.pdf.
71. Norbaek, R., Kondo, T. 1999. Flavonol glycosides from flowers of *Crocus speciosus* and *C. antalyensis*. Phytochemistry. 51 (8): 1113-9.
72. Ogg, A., Westra, P., Seefeldt, S. S., 1998. Relative competitiveness of commonly grown winter wheat cultivars against jointed

goatgrass. Natl'. Jointed Goatgrass Research Program. 1998 Progress Reports, Final Reports. Compiled by Alex Ogg, Jr. Copies available: Ag Research Center, WSU, Pullman, WA. 98.

73. Ozdemir, G., Horzum, Z., Sukatar, A., Karabay-Yavasoglu, N.U. 2006. Antimicrobial activities of volatile components and various extracts of *Dictyopteris membranaceae* and *Cystoseira barbata* from the Coast of Izmir, Turkey. Pharm. Biol. 44: 183-188.
74. Persson, K. 2007. Nomenclatural synopsis of the genus Colchicum (Colchicaceae), with some new species and combinations. Botanische Jahrbücher, 127 (2): 165-242(78).
75. Phillips, R., Rix, M. 1991. Perennials Volumes 1 and 2. Pan Books.
76. Polunin, O. 1969. Flowers of Europe - A Field Guide. Oxford University Press
77. Red Data Book of the Georgia. (1982).Sabchota Sakartvelo, Tbilisi.
78. Relation between the Directive 92/43/EEC Annex I habitats and the CORINE habitat list 1991 (EUR 12587/3).
79. Romanika, L. I. 1977. Toward the characteristic of the major abiotic components of the Caucasus Reserve. Proc. Caucasus State Reserve, XI, 34-41.
80. Solomon, J., Shulkina, T., Schatz, G.E. (eds.) 2013. Red list of the endemic plants of the Caucasus: Armenia, Azerbaijan, Georgia, Iran, Russia, and Turkey. Saint Louis, Missouri Botanical Garden Press, V. 125.
81. Stuart, M. (Ed) 1979. The Encyclopedia of Herbs and Herbalism Orbis Publishing. London.
82. Sundseth, K., Creed, P. 2008. Natura2000: protecting Europe's biodiversity. European Commission, Directorate General for the Environment.
83. Takhtajian, A. 1986. Floristic regions of the world. Univ. Calif. Press. Berkley.
84. Thomas, G. S. 1990. Perennial Garden Plants J. M. Dent & Sons, London.

85. Uphof, J. C. Th. 1959. Dictionary of Economic Plants. Weinheim.
86. Weber, H. E., Moravec, J., Theurillat J.-P. 2000. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd ed. – J. Veg. Sci. 11 (5): 739–768.
87. Wilson, C. A. 2001. Floral stages, ovule development, and ovule and fruit success in *Iris tenax,* focusing on var. *gormanii,* a taxon with low seed set. American Journal of Botany 88 (12): 2221–2231.
88. Womersley, H.B.S. 1978. Southern Australian species of *Ceramium* Roth (Rhodophyta). Aust. J. Mar. Freshw. Res. 29: 205–257.
89. Yavasoglu, N.U. 2006. Antimicrobial Activities of Volatile Components and Various Extracts of Dictyopteris membranaceae. and *Cystoseira barbata*. from the Coast of Izmir, Turkey. Pharmaceutical Biology 44, (3): 183-188
90. Yeung, Him-Che. 1985. Handbook of Chinese Herbs and Formulas. Institute of Chinese Medicine, Los Angeles
91. Гроссгейм, А.А., Сосновский, Д. И. 1928. Ботанико-географическая классификация Кавказского региона. Продолжай. Политехнический университет. Тбилиси, В. 3.
92. Долуханов, А. 2010. Лесная Растительность Грузии. Тбилиси: Универсал.
93. Долуханов, А. 1989. Растительность Грузии. Тбилиси, Мецниереба.
94. Клопотовский, Б.А. 1950. К геоморфологии Месхети. Работы Вахушти Инст. География. 1: 3-41.
95. Сосновский, Д. И. 1933. К вопросу о флористическом характере Джавахетия. ЗакГИЗ, Тбилиси. Стр. 227-235.
96. Троицкий, Н.А. 1928. Самшит на Сагурамском хребте. Изв. Тиф. Гос. Пол. Инст. 3.