

წიგნი მომზადებულია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ნ.კეცხოველის
სახელობის ბოტანიკის ინსტიტუტში

**THE BROCHURE IS PREPARED IN N.KETSHOVELI INSTITUTE OF BOTANY, GEORGIAN
ACADEMY OF SCIENCES**

გამოცემა განხორციელებულია ბუნების დაცვის მსოფლიო ფონდის (WWF)
დახმარებით

**THE BROCHURE IS PUBLISHED WITH SUPPORT OF WORLD WIDE FUND FOR NATURE
(WWF)**

პროფ. რევაზ შვაჩაძემ

საქართველოს ტყეები
ძირითადი ასოციაციები (ტყის ტიპები)

„მეცნიერება“

თბილისი 2001

Prof. REVAZ KVACHAKIDZE

FORESTS OF GEORGIA

Principal Associations

"METSNIEREBA"

TBILISI 2001

58.526

განხილულია საქართველოს ტყეების ტიპოლოგიური სტრუქტურა. გამოყოფილია 23 ფორმაცია და 280 ასოციაცია (ტყის ტიპი). მოცემულია მათი მოკლე დახასიათება (დიაგნოსტიკა).

Typological structure of the Georgian forests has been considered. 23 formations and 280 associations have been registered, a brief characteristics (diagnostics) of forest associations has been given.

რედაქტორი: მერაბ სვანიძე, ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

რეცენზენტები: ტარიელ ბახსოლიანი, ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი

კახა იაშაღაშვილი, ბიოლოგიურ მეცნიერებათა კანდიდატი

ISBN 99928-0-134-4

წინასიტყვაობა

ბუნებაში ფიტოცენოზთა დიდი მრავალფეროვნებაა, რაც, უწინარესად, გარემო პირობების მრავალგვარობითაა განპირობებული. ამ მრავალფეროვნებაში უკეთ გარკვევისა და მისი სრულად შეცნობის მიზნით, მეცნიერები მიმართავენ ფიტოცენოზთა დაჯგუფებას მორფოლოგიური მსგავსების ნიშნით, ანუ ფიტოცენოზთა სისტემატიზაციას (კლასიფიკაციას), სინტაქსონომიურ ერთეულებში ფიტოცენოზთა გაერთიანებას. ძირითად სინტაქსონს, მე-6 საერთაშორისო ბოტანიკური კონგრესის (ციურიხი, 1910 წ.) გადაწყვეტილებით, წარმოადგენს ასოციაცია.

ტყის ასოციაციის გამოყოფისა და დახასიათებისათვის (ასოციაციის დიაგნოსტიკისათვის), არსებული წესის თანახმად, აუცილებელია მინიმუმ 5 კონკრეტული ფიტოცენოზის აღწერა და ანალიზი. ცხადია, ფართო გეოგრაფიული და ეკოლოგიური არეალის მქონე ტყის ასოციაციის (რაც საქართველოს ტყის ასოციაციების დიდ ჯგუფს შეადგენს) დახასიათებისათვის, მისი სტრუქტურული ორგანიზაციის სრულად გამოვლენისათვის (ასოციაციის დიაგნოსტიკისათვის) 5 კონკრეტული ფიტოცენოზის აღწერა-ანალიზი სრულიად არასაკმარისია. ამისათვის საჭიროა ასოციაციის გეოგრაფიული არეალის სხვადასხვა ნაწილში განვითარებული ათეულობით ფიტოცენოზის აღწერა, ფიტოცენოზური ცხრილების შედგენა და მათი ანალიზი.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, საქართველოს ტყეების ფიტოცენოზური მრავალფეროვნების გამოვლენის მიზნით, უწინარესად, აუცილებელია დადგინდეს მთლიანად ქვეყნის ტყეების ასოციაციური შედგენილობა (ტიპოლოგიური სტრუქტურა) და შედგენილი იქნეს თითოეული ტყის ასოციაციის მოკლე დიაგნოსტიკა, რაც შეიძლება განხორციელდეს სადღეისოდ არსებულ ტიპოლოგიურ ინფორმაციაზე დაყრდნობით. ამით ხელთ გვექნება მეტად მნიშვნელოვანი ინფორმაცია - ცნობარი საქართველოს ტყეების ფიტოცენოზური (ტიპოლოგიური) მრავალფეროვნების შესახებ.

მუშაობის მეორე ეტაპი - ტყის ასოციაციების, აგრეთვე ფიტოცენოზთა მთავარი ცენოტიპების (დომინანტები და დამახასიათებელი სახეობები) ბიოეკოლოგიური თავისებურებების გამოკვლევაა. ტყის ასოციაციის და მთავარი ცენოტიპების დეტალური გამოკვლევა მთლიან გეოგრაფიულ არეალზე - ეს არის ერთადერთი გზა ტყის ბიოლოგიის, ეკოლოგიის და ტიპოლოგიის შესახებ ამომწურავი სამეცნიერო ინფორმაციის მიღებისა. იგი გახდება ძირითადი საფუძველი ყველა სახის სოციალურ-ეკოლოგიური და ეკონომიკური საქმიანობისათვის საქართველოს ტყეში. ყველა სხვა გზა არამართებულია, უფრო მეტიც, დიდად სახიფათოა ქვეყნის უნიკალური ბუნებრივი ტყეების შენარჩუნების თვალსაზრისით, მეტადრე დღეს და მომავალში - საბაზრო ეკონომიკის (კაპიტალიზმის) პირობებში.

წინამდებარე ნაშრომი მიგვაჩნია სერიოზულ ცდად - დავადგინოთ საქართველოს ტყეების ტიპოლოგიური სტრუქტურა, წარმოვაჩინოთ ქვეყნის ტყეების ფიტოცენოზური მრავალფეროვნება ტყის ასოციაციის დონეზე. (სუბასოციაციების დონეზე საქართველოს ტყეების ტიპოლოგიური სტრუქტურის დადგენა, რაც ქვეყნის ტყეების ფიტოცენოზური მრავალფეროვნების წარმოჩენის უმაღლესი და ფაქტობრივად სრულყოფილი ფორმაა, შესაძლებელი გახდება მხოლოდ იმ კვლევითი სამუშაოების დასრულების შემდეგ, რაზეც ზემოთ ითქვა).

შესავალი

(ტერმინთა და ზოგიერთ აუცილებელ განმარტებათა შესახებ)

კონვენციაში „ბიომრავალფეროვნების შესახებ“, რომელიც მიღებული იქნა გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის გარემოს დაცვისა და განვითარების კონფერენციაზე 1992 წელს (საქართველო ამ კონვენციას 1994 წელს შეუერთდა), ტერმინი „ბიომრავალფეროვნება“ განმარტებულია შემდეგნაირად: „ბიომრავალფეროვნება ნიშნავს ყველა წარმოშობის ცოცხალი ორგანიზმის ერთობლიობას, მათ შორის ხმელეთის, ზღვისა და წყლის ეკოსისტემებსა და ეკოლოგიურ კომპლექსებს, რომლის შემადგენელ ნაწილსაც ისინი თავად წარმოადგენენ; ეს განმარტება მოიცავს მრავალფეროვნებას სახეობების ფარგლებში, მრავალფეროვნებას სახეობებს შორის, აგრეთვე - ეკოსისტემების მრავალფეროვნებას“ (მ. ივანიაშვილი. საერთაშორისო სამართალი ბიომრავალფეროვნების სფეროში. თბილისი, 2000).

ხმელეთის ეკოსისტემებს შორის, თავისი მნიშვნელობით, ერთ-ერთი უპირველესი ადგილი ტყის ეკოსისტემებს განეკუთვნება. ტყე მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ბიომრავალფეროვნების სხვა კომპონენტების (მცენარეთა და ცხოველთა სახეობები) შენარჩუნებასა და მდგრად გამოყენებაში.

ტყის ეკოსისტემის უმთავრეს კომპონენტს ტყის ფიტოცენოზი (თანასაზოგადობა) წარმოადგენს.

ტყის ფიტოცენოზი ტყის საფარის კონკრეტული ნაწილია. ესაა მცენარეთა კონკრეტული დაჯგუფება (თანასაზოგადობა), რომელსაც გააჩნია გარკვეული გარეგნული სახე (ფიზიონომია), ფლორისტული შედგენილობა, აგებულება, საარსებო პირობები.

ტყის ფიტოცენოზები, რომლებიც მსგავსია ამ ძირითადი (დიაგნოსტიკური) ნიშნების მიხედვით, ერთიანდება ტყის ფიტოცენოზის ტიპში, რომელიც ტყის ასოციაციის სახელით აღინიშნება (მეტყვევებ მეცნიერები და პრაქტიკოსები ტყის ასოციაციის ნაცვლად ხშირად იყენებენ ფაქტობრივად იმავე შინაარსის გამომხატველ ტერმინს - „ტყის ტიპი“).

საქართველო ტყით მდიდარი ქვეყანაა. ტყეები გავრცელებულია დიდი და მცირე კავკასიონის კალთებზე, ზ.დ. 2300-2500 (2600) მ სიმაღლემდე. სადღეისოდ ტყეები რაოდენობრივად ძლიერ შემცირებულია მათა კალთების ქვემო ნაწილში - დასავლეთ საქართველოში ზ.დ. 400 (500) მ-მდე, აღმოსავლეთ საქართველოში ზ.დ. 700 (800) მ-მდე, ასევე სუბალპებშიც (ზ.დ. 1800-2500 მ ფარგლებში). სამაგიეროდ (და საბედნიეროდ), მათა კალთებზე საკმაოდ ფართო ზოლი - ზემო-აღნიშნულ აბსოლუტურ სიმაღლეთა შორის - უხვტყიანია. აქ ჯერ კიდევ შემორჩენილია ფაქტობრივად ხელუხლებელი და სამეურნეო საქმიანობით მცირედ სახეშეცვლილი ბუნებრივი ტყის მასივებიც.

მცირეტყიანი, ფაქტობრივად უტყეოა საქართველოს მათაშორისი ბარის ტერიტორია. ბუნებრივი ტყე აქ მხოლოდ ცალკეული კუნძულების სახით არის შემორჩენილი (მათი უმეტესობა დაცულ ტერიტორიად არის გამოყოფილი).

ტყეების საერთო ფართობი საქართველოში 2 767 300 ჰა-ს შეადგენს, რაც ქვეყნის მთლიანი ტერიტორიის თითქმის 40%-ია. (ტყეების საერთო ფართობის, ასევე ცალკეული ფორმაციის ტყის ფართობის შესახებ მონაცემები მოტანილია სახელმწიფო ტყეთმომწყობის მასალების მიხედვით; გიგაური, 1980, 2000).

საქართველოს ბუნებრივი ტყეები უნიკალურია მრავალი ასპექტით, უწინარესად კი სახეობრივი და ფიტოცენოზური შედგენილობის მრავალფეროვნებით. იგი განპირობებულია, უმთავრესად, სამი გარემოებით: ქვეყნის ადგილობრივი ფლორის სიმდიდრით (4200-მდე სახეობის უმაღლესი ჰურტლოვანი მცენარე), გარემო პირობების (უწინარესად - რელიეფის და ჰავის) მრავალგვარობით, ფლორისა და მცენარეულობის განვითარების ხანგრძლივი და უწყვეტი გზით (მესამეულიდან დღემდე).

საქართველოში განვითარებულია წიწვიანი (16,4%) და ფოთლოვანი (83,6%) ტყეები. ბარში და მთის კალთების ქვემო ნაწილში ფართო გავრცელებას აღწევს მესამეულ-რელიქტური მცენარეულობის წარმომადგენლები (ფიტოცენოზები). განსაკუთრებით დიდი მრავალფეროვნებით ეს უძველესი მცენარეულობა დასავლეთ საქართველოშია წარმოდგენილი, რაც იმან განაპირობა, რომ ამ ტერიტორიაზე დიდი ცვლილებების გარეშე შემონახული იქნა მესამეულ-რელიქტური ჰავა (შავი ზღვის ძლიერი გავლენა). აღმოსავლეთ საქართველოში

მესამეულ-რელიქტური მცენარეულობა, - ძირითადად არასრული სახით (რელიქტურია ფიტოცენოზთა ცალკეული იარუსები), მხოლოდ მის დასავლურ ნაწილში და კახეთშია შემორჩენილი.

ტექსტში გამოყენებულია ზოგიერთი სპეციალური ფიტოცენოლოგიური ტერმინი, რომელთა აქ განმარტება საჭიროდ ვცანით:

„დომინანტი“ - ფიტოცენოზში გაბატონებული სახეობა (სიმრავლით, მასით). გამოიყოფა იარუსების მიხედვით. დომინანტი სახეობები განსაზღვრავს ფიტოცენოზის სტრუქტურულ-ფუნქციონალურ ორგანიზაციას.

„კოდომინანტი“ - მთავარ იარუსში გაბატონებული (ან შედარებით ჭარბად წარმოდგენილი) სახეობათაგანი, თანადომინანტი. კოდომინანტი ინაწილებს მთავარი იარუსის დომინანტის ფუნქციას.

„ედიფიკატორი“ - მთავარი იარუსის შემქმნელი (ფიტოცენოზის მშენებელი), იგივე დომინანტი. ძლიერი ედიფიკატორი (მაღალასაკოვანი, ჩრდილისამტანი, დიდი ზომის, კომპაქტური ვარჯით) ქმნის ტყის სპეციფიკურ მიკროკლიმატს, დიდ (მაღლიმიტირებულ) გავლენას ახდენს მთლიანად ფიტოცენოზის ფლორისტულ შედგენილობასა და აგებულებაზე.

„ასოციაციის დამახასიათებელი სახეობა“ - მაღალკონსტანტური სახეობა, მუდმივობის საკმაოდ მაღალი ხარისხით (გვხვდება ფიტოცენოზის ნაკვეთების, ე.წ. სანიმუშო ფართობების 40%-ზე მეტში). დომინანტები და დამახასიათებელი სახეობები ერთობლივად ქმნიან ფიტოცენოზთა (ასოციაციის) ფლორისტულ ბირთვის.

„იშვიათი ასოციაცია“ - გავრცელებულია შეზღუდულ ტერიტორიაზე ან სულ რამდენიმე კონკრეტულ ადგილზე (ლოკალურად). იშვიათ ასოციაციას მიეკუთვნება ისიც, რომელიც 1-2 ფიტოცენოზის საფუძველზე აღიწერება და დახასიათდება (ბუნებაში მეტი არ მოიძევა, ან ჯერჯერობით არაა მიკვლეული).

იარუსები: „**A**“ - ხემცენარეთა; „**B**“ - ბუჩქების (ქვეტყე); „**C**“ - ბალახოვან მცენარეთა (ტყის ბალახეული საფარი); „**D**“ - ხავსების და მღიერების.

ასოციაციის ადგილსამყოფელის დახასიათებისას გამოყენებულია ნიადაგის ტენიანობის ზოგადად ამსახველი (პირობითი) ტერმინოლოგია: **ნიადაგი - ჭარბტენიანი, ტენიანი, მოტენიანი, ზომიერად დატენიანებული, მომშრალი, მშრალი.**

ასოციაციის დასახელება მოტანილია საქართველოში და მეზობელ ქვეყნებში (რუსეთი, უკრაინა, ყაზახეთი, სომხეთი, აზერბაიჯანი და სხვ.) ტრადიციულად გამოყენებული აღნიშვნებით. ტყის ასოციაციის დასახელების შემდეგ მოტანილია ავტორები (გვარი და ნაშრომის გამოქვეყნების წელი; ხელნაწერი ნაშრომისათვის - მისი გამოსაქვეყნებლად მომზადების წელი), რომელთა ინფორმაციაზე დაყრდნობით შევადგინეთ ასოციაციის მოკლე დიაგნოსტიკა.

საქართველოს ტყის ფორმაციები და ასოციაციები

1. წიფლნარები (*Fageta; Fagus orientalis*)*

წიფლნარი ტყეები ფართოდ არის გავრცელებული საქართველოში. საერთო ფართობი შეადგენს 1,175 მლნ ჰა-ს. წიფლნარებით შემოსილია დიდი და მცირე კავკასიონის კალთები, ზ.დ. 150-200 მ-დან (აღმოსავლეთ საქართველოში 600-800 მ-დან) 2300-2350 მ-მდე (აღმოსავლეთ საქართველოში 2100-2150 მ-მდე). წიფლნარი ტყეების გავრცელება მკვეთრად შეზღუდულია სამხრეთ საქართველოში (მესხეთი), ხოლო თუშეთში საერთოდ არ ვრცელდება.

წიფლნარი ტყეები ფიტოცენოლოგიურად (ტიპოლოგიურად) მრავალფეროვანია.

1.1. წიფლნარი შქერის ქვეტყით (*Fagetum pontico-rhododendrosum*).

პოვარნიცინი, 1931, 1936; მახათაძე, 1964; ქვაჩაკიძე, 1979, 1995; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,5-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - შქერი (*Rhododendron ponticum*). დამახასიათებელი სახეობა - წყავი (*Laurocerasus officinalis*), კოლხური სურო (*Hedera colchica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 50-90% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Dryopteris filix mas*, *Trachystemon orientale*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში და აღმოსავლეთ საქართველოს დასავლურ ნაწილში (ბორჯომის ხეობა), ზ.დ. 150-200 მ-დან 2000 მ-მდე. გვხვდება, უმეტესად, შედარებით ვიწრო, ტენიან ხეობებში, ჩრდილოეთის, დასავლეთის, აღმოსავლეთის ექსპოზიციის სხვადასხვა დაქანების (5-6°-დან 40°-მდე) ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ, მოტენიანო, ტენიან ნიადაგებზე.

1.2. წიფლნარი უნგერნის შქერის ქვეტყით (*Fagetum ungerii-rhododendrosum*).

დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - წაბლი (*Castanea sativa*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*) - ჰიფსომეტრიული არეალის ქვემო ნაწილში; ნაძვი (*Picea orientalis*), სოჭი (*Abies nordmanniana*), მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*) - ჰიფსომეტრიული არეალის ზემო ნაწილში. საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - უნგერნის შქერი (*Rhododendron ungerii*). გავრცელებულია აჭარა-გურიის მთების დასავლურ, ზღვისაკენ მიქცეულ ნაწილში, ზ.დ. 600-800 მ-დან 2000 მ-დე. ადგილსამყოფელი (ნიადაგი) ჭარბტენიანია (ნალექების წლიური რაოდენობა 3000 მმ-ზე მეტი).

1.3. წიფლნარი წყავის ქვეტყით (*Fagetum laurocerasosum*).

პოვარნიცინი, 1931, 1936; მახათაძე, 1964; ქვაჩაკიძე, 1979, 1980, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - წყავი (*Laurocerasus officinalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ჭყორი (*Ilex colchica*), ძმერხლი (*Ruscus hypophyllum*), იელი (*Rhododendron luteum*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 40-90% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - *Asperula odorata*, *Calamintha grandiflora*, *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris filix mas*, *Trachystemon orientale*.

* მცენარეთა დასახელება მოტანილია „საქართველოს მცენარეების სარკვევი“-ს (თბილისი, 1964, 1969 წწ.) მიხედვით.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში და აღმოსავლეთ საქართველოს დასავლურ ნაწილში (ბორჯომის ხეობა, დასავლეთი თრიალეთი, დიდი ლიახვის ხეობა), ზ.დ. 100-200 მ-დან 2000-2200 მ-მდე. გვხვდება, მეტწილად, სამხრეთის და აღმოსავლეთის ექსპოზიციის სხვადასხვა დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე. ვითარდება კირის შემცველ (კარბონატულ) ნიადაგებზეც.

1.4. წიფლნარი ჭყორის ქვეტყით (*Fagetum ilexosum*).

დოლუხანოვი, ქვაჩაქიძე, 1984; დოლუხანოვი, 1989; ქვაჩაქიძე, იაშაღაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ქორაფი (*Acer laetum*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,85.

იარუსი B: დომინანტი - ჭყორი (*Ilex colchica*). დამახასიათებელი სახეობა - კოლხური სურო (*Hedera colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), მოლოზანა (*Viburnum orientale*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 20-80% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - *Athyrium filix femina*, *Dryopteris filix mas*, *Festuca montana*, *Paris incompleta*, *Rubus hirtus*, *Trachystemon orientale*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, იშვიათად - აღმოსავლეთ საქართველოშიც (საგურამოს ქედის ჩრდილო კალთა და სხვ.), ზ.დ. 1000-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე (მათ შორის კარბონატულ ქანებზე განვითარებულ ნიადაგებზეც).

1.5. არყნარ-წიფლნარი დეკას ქვეტყით (*Betuleto-Fagetum caucasico-rhododendrosium*).

ბუში, 1936; მახათაძე, 1965; ქვაჩაქიძე, 1979, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). კოდომინანტი - ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), ცირცელი (*Sorbus caucasigena*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,6 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - დეკა (*Rhododendron caucasicum*). დამახასიათებელი სახეობა - წყავი (*Laurocerasus officinalis*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), გოგოსა (*Sorbus subfusca*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 45-90% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Asperula odorata*, *Chamaenerium angustifolium*, *Geranium silvaticum*, *Festuca montana*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Myosotis sparsiflora*.

გავრცელებულია დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე - დასავლეთ საქართველოს ფარგლებში, ზ.დ. 1900 მ-დან 2350 მ-მდე. გვხვდება მომცრო ნაკვეთებისა და ფრაგმენტების სახით, ჩრდილოეთისა და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე. იშვიათი ასოციაციაა.

1.6. წიფლნარი სუროს საფარით (*Fagetum hederosum*).

ქვაჩაქიძე, იაშაღაშვილი, 1991, 1992; ქვაჩაქიძე, 1999; ქვაჩაქიძე, იაშაღაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,75-0,9.

იარუსი B: დომინანტი - პასტუხოვის სურო (*Hedera pastuchovii*). დამახასიათებელი სახეობა - ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-70% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - *Asperula odorata*, *Circaea lutetiana*, *Dryopteris filix mas*, *Pachyphragma macrophyllum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polypodium vulgare*.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე - პროლუვიურ ტერასებზე და ღრმა ხეობებში, ზ.დ. 500-600 მ-დან 1300 მ-მდე. ფართოდაა გავრცელებული აგრეთვე საგურამოს ქედის ჩრდილო

კალთაზე, ზ.დ. 1000-1400 მ სიმაღლეზე. გვხვდება მომცრო და საშუალო ზომის ნაკვეთების (0,1 ჰა-დან 1-2 ჰა-მდე) სახით, ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის სხვადასხვა ხარისხით დაქანებულ ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

1.7. რცხილნარ-წიფლნარი სუროს საფარით (**Carpineto-Fagetum hederosum**).

ქვაჩაიძე, 1991, 1999; ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - მურყანი (*Alnus barbata*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), დიადი ბოყვი (*Acer velutinum*). საბურვლის შეკრულობა 0,8-0,9.

იარუსი B: დომინანტი - პასტუხოვის სურო (*Hedera pastuchovii*). დამახასიათებელი სახეობა - მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 40-50%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - *Asperula odorata*, *Circaea lutetiana*, *Dryopteris filix mas*, *Polystichum lobatum*, *Salvia glutinosa*.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, პროლუვიურ ტენიან ტერასებზე, 10⁰-მდე დაქანებით.

1.8. რცხილნარ-ცაცხენარ-წიფლნარი სუროს საფარით (**Carpineto-Tilieto - Fagetum hederosum**).

ქვაჩაიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*). შერეულია ერთეული სახით - ივანი (*Fraxinus excelsior*), ლეკა (*Acer platanoides*), დიადი ბოყვი (*Acer velutinum*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი B: დომინანტი - პასტუხოვის სურო (*Hedera pastuchovii*). მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით გვხვდება თხილი (*Corylus avellana*), ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*), უცვეთელა (*Philadelphus caucasicus*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 45-50%.

იარუსი C: მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - *Aristolochia iberica*, *Asperula odorata*, *Circaea lutetiana*, *Pachyphragma macrophyllum*, *Polystichum lobatum*.

იშვიათი ასოციაციაა. გვხვდება დიდი დაქანების სამხრეთის და აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ფერდობების ქვემო, მდინარისპირა ზოლში. აღვწერეთ კახეთის კავკასიონზე (ლაგოდების ნაკრძალი), ზ.დ. 730 მ სიმაღლეზე, სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ფერდობზე, დაქანება 35-40⁰, ზომიერად დატენიანებული ქვიან-ხირხათიანი ნიადაგი.

1.9. უთხოვრიან-წიფლნარი სუროს საფარით (**Taxeto-Fagetum hederosum**).

ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1991, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*), პირველი ქვეიარუსი; კოდომინანტი - უთხოვარი (*Taxus baccata*), მეორე ქვეიარუსი. დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), ქორაფი (*Acer laetum*). საბურვლის შეკრულობა 0,8-0,9.

იარუსი B: დომინანტი - პასტუხოვის სურო (*Hedera pastuchovii*). დამახასიათებელი სახეობა - იელი (*Rhododendron luteum*), ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*), მელიქაური (*Daphne pontica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 30-45%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - *Asperula odorata*, *Cephalanthera rubra*, *Circaea lutetiana*, *Dryopteris filix mas*, *Pachyphragma macrophyllum*, *Phyllitis scolopendrium*.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე (პანკისის ხეობა, ბაწარას ნაკრძალი), ზ.დ. 900-1300 მ ფარგლებში. გვხვდება ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის 25-35⁰ დაქანებულ ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე. იშვიათი ასოციაციაა.

1.10. უთხოვრიან-წიფლნარი ჭყორიან-სუროიანი საფარით (**Taxeto-Fagetum ilexoso - hederosum**).

ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1991, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*), პირველი ქვეიარუსი; კოდომინანტი - უთხოვარი (*Taxus baccata*), მეორე ქვეიარუსი. საბურვლის შეკრულობა 0,8.

იარუსი B: დომინანტი - ჭყორი (*Ilex colchica*), პასტუხოვის სურო (*Hedera pastuchovii*). დამახასიათებელი სახეობა - ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*), მელიქაური (*Daphne pontica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 60-80%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - *Cephalanthera rubra*, *Pachyphragma macrophyllum*, *Phyllitis scolopendrium*.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე (პანკისის ხეობა, ბაწარას ნაკრძალი), ზ.დ. 1000-1100 მ სიმაღლეზე, ამოზნექილ მეზორელიეფზე (თხემური შემაღლება). ნიადაგი ზომიერად დატენიანებული - მოტენიანო. იშვიათი ასოციაციაა.

1.11. წიფლნარი იელის ქვეტყით (*Fagetum azaleosum*).

პოვარნიცინი, 1931; ქვაჩაქიძე, 1979, 1980, 1991; დოლუხანოვი, ქვაჩაქიძე, 1984; დოლუხანოვი, 1989; ქვაჩაქიძე, იაშალაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,5-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - იელი (*Rhododendron luteum = Azalea pontica*). დამახასიათებელი სახეობა - ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 20-80% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - *Asperula odorata*, *Dentaria bulbifera*, *Festuca montana*, *Rubus hirtus*, *Trachystemon orientale*, *Vicia crocea*.

გავრცელებულია, მეტწილად, დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 800-2000 მ ფარგლებში. აღმოსავლეთ საქართველოში მომცრო ნაკვეთების სახით აღინიშნება დიდი კავკასიონის სამხრული კალთის მთელ გაყოლებაზე და თრიალეთის ქედზე. გვხვდება საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, მეტწილად სამხრეთის ექსპოზიციასზე. ჩვეულებრივია ამოზნექილ მეზორელიეფზე და წყალგამყოფი ქედების თხემებზე. ნიადაგი მომშრალი და ზომიერად დატენიანებული.

1.12. წიფლნარი კავკასიური მოცვის ქვეტყით (*Fagetum arctostaphylosum*).

პოვარნიცინი, 1931; მახათაძე, 1964; ქვაჩაქიძე, 1979, 1980; დოლუხანოვი, ქვაჩაქიძე, 1984; დოლუხანოვი, 1989; ქვაჩაქიძე, იაშალაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - სოჭი (*Abies nordmanniana*), - დასავლეთ საქართველო; რცხილა (*Carpinus caucasica*), - აღმოსავლეთ საქართველო. საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). დამახასიათებელი სახეობა - ჭყორი (*Ilex colchica*), იელი (*Rhododendron luteum*), მოლოზანა (*Viburnum orientale*), სურო (*Hedera colchica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა მერყეობს 20-90% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Asperula odorata*, *Festuca montana*, *Oxalis acetosella*, *Paris incompleta*, *Rubus hirtus*, *Solidago virgaurea*.

გავრცელებულია, ძირითადად, დასავლეთ საქართველოში. აღმოსავლეთ საქართველოში გვხვდება შედარებით იშვიათად (ბორჯომის ხეობა, დასავლეთი თრიალეთი, დიდი ლიახვის ხეობა, სპორადულად - დიდი კავკასიონის სამხრული კალთის მთელ გაყოლებაზე). ვრცელდება ზ.დ. 500 მ-დან 2000-2200 მ-მდე. გვხვდება სხვადასხვა ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მომშრალი ნიადაგებზე. წარმოდგენილია რამდენიმე ვარიანტის (სუბასოციაციის) სახით.

1.13. წიფლნარი მოლოზანას ქვეტყით (*Fagetum viburnosum*).

პოვარნიცინი, 1931; დოლუხანოვი, ქვაჩაქიძე, 1984; დოლუხანოვი, 1989; ქვაჩაქიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - მთის ბოყვი (*Acer pseudoplatanus*), ლეკა (*Acer platanoides*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - მოლოზანა (*Viburnum orientale*). დამახასიათებელი სახეობა - ჭყორი (*Ilex colchica*), სურო (*Hedera colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). პროექციული დაფარულობა 50-80%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris filix mas*, *Paris incompleta*, *Rubus hirtus*, *Trachystemon orientale*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში და აღმოსავლეთ საქართველოს ზოგიერთ რეგიონში (დიდი ლიახვის ხეობა, საგურამოს ქედის ჩრდილო კალთა), ზ.დ. 900-1900 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, ჩრდილოეთის ექსპოზიციის სუსტი და საშუალო დაქანების ფერდობებზე, ამოხნევილ მეზორელიეფზე.

1.14. წიფლნარი მაყვლის საფარით (*Fagetum rubosum*).

პოვარნიცინი, 1936; დოლუხანოვი, 1989; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991, 1992; ქვაჩაკიძე, 1995, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,85.

იარუსი B: დომინანტი - მაყვალი (*Rubus caucasicus*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), ტაბლაცურა (*Evonymus latifolia*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 10-70% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - *Asperula odorata*, *Cephalanthera rubra*, *Circeia lutetiana*, *Dryopteris filix mas*, *Pachyphragma macrophyllum*, *Trachystemon orientale*.

გავრცელებულია წიფლნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1000-1750 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის ნაირგვარი დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

1.15. წაბლნარ-რცხილნარ-წიფლნარი მაყვლის საფარით *Castaneto - Carpineto - Fagetum rubosum*).

ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*), წაბლი (*Castanea sativa*). შერეულია ერთეული სახით - ცაცხვი (*Tilia caucasica*), ქორაფი (*Acer laetum*). საბურვლის შეკრულობა 0,75.

იარუსი B: დომინანტი - მაყვალი (*Rubus caucasicus*). შერეულია მცირე რაოდენობით - შინდანწლა (*Sambucus nigra*), სურო (*Hedera pastuchovii*). პროექციული დაფარულობა 50-55%.

იარუსი C: მცირე რაოდენობით - *Festuca montana*; ერთეული სახით - *Asperula odorata*, *Dryopteris filix mas*, *Euphorbia silvatica*, *Salvia glutinosa* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 6-8%.

იშვიათი ასოციაციაა. აღვწერეთ ლაგოდების ნაკრძალში, ზ.დ. 820 მ სიმაღლეზე („დიდი წაბლიანი“), სადაც განვითარებულია თხემურ შემადღებაზე, სამხრეთის ექსპოზიცია, დაქანება 15°.

1.16. წიფლნარი ჩვეულებრივი მოცვის საფარით (*Fagetum myrtillosum*).

ქვაჩაკიძე, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,65.

იარუსი B: დომინანტი - ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillosum*). შერეულია მცირე რაოდენობით - იელი (*Rhododendron luteum*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*); ერთეული სახით - დეკა (*Rhododendron caucasicum*). პროექციული დაფარულობა 30-40%.

იარუსი C: მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - *Asperula odorata*, *Calamagrostis arundinacea*, *Cephalaria gigantea*, *Oxalis acetosella*, *Senecio propinquus* და სხვ.

იშვიათი ასოციაციაა. აღვწერეთ მდ. ცხენისწყლის აუზში, მარცხენა შენაკადის - მდ. ცხენშურას სათავეებში (სოფ. შკედს ზემოთ), ზ.დ. 1970 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი, 0,5 ჰა

ფართობით, განვითარებულია ჩრდილო-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის 20-25⁰ დაქანებული ფერდობის ამოხნეილ მეზორელიეფზე, საშუალო სიღრმის ტენიან ნიადაგზე.

1.17. წიფლნარი ჩიტისთვალას საფარით (*Fagetum asperulosum*).

გულისაშვილი, 1964; ქვაჩაიძე, ჯანდიერი, 1970; შარაშიძე, 1970; ქვაჩაიძე, 1979, 1980, 1995; მანჯავიძე, 1982; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), არეალის მაღალმთიან ნაწილში - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,9 (სუბალპურ ტანბრეცილ წიფლნარში - 1,0-მდე).

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - ტაბლაცურა (*Evonymus latifolia*), წერწა (*Lonicera caucasica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - ჩიტისთვალა (*Asperula odorata*). დამახასიათებელი სახეობა - *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris filix mas*, *Festuca montana*, *Geranium robertianum*, *Oxalis acetosella*, *Rubus hirtus*, *Viola reichenbachiana*. პროექციული დაფარულობა 5-15%.

გავრცელებულია წიფლნარი ტყის მთელს არეალზე, ზ.დ. 1100-2200 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთებისა და ფრაგმენტების სახით, ყველა ექსპოზიციის (უფრო იშვიათად - სამხრეთის ექსპოზიციის) სუსტი და საშუალო დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

1.18. წიფლნარი ჩადუნა-ჩიტისთვალაიანი (*Fagetum dryopteridoso-asperulosum*).

ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1992; ქვაჩაიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer traunvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - ჩიტისთვალა (*Asperula odorata*), ჩადუნა (*Dryopteris filix mas*). დამახასიათებელი სახეობა - *Euphorbia macroceras*, *Cicerbita petiolata*, *Pachyphragma macrophyllum*. პროექციული დაფარულობა 30-60%.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, ზ.დ. 1600-1800 მ სიმაღლეზე. გვხვდება ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის სუსტი და საშუალო დაქანების (10-25⁰) ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

1.19. წიფლნარი ხახიას საფარით (*Fagetum pachyphragmosum*).

დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), მთის ბოყვი (*Acer pseudoplatanus*), კახეთის კავკასიონზე ემატება დიადი ბოყვი (*Acer velutinum*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), კახეთის კავკასიონზე ემატება სურო (*Hedera pastuchovii*).

იარუსი C: დომინანტი - ხახია (*Pachyphragma macrophyllum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Circaea lutetiana*, *Dryopteris filix mas*, *Salvia glutinosa* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 50-70%.

გავრცელებულია წიფლნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 500-1850 მ ფარგლებში. გვხვდება სხვადასხვა ექსპოზიციის სუსტი და საშუალო დაქანების ფერდობებზე. ფართო გავრცელებას აღწევს შიდა კახეთში, სადაც გვხვდება მოტენიანო დელუვიურ შლეიფებზეც.

1.20. წიფლნარი ანჩხლას საფარით (*Fagetum trachystemosum*).

დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ცაცხვი (*Tilia caucasica*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), მთის ბოყვი (*Acer pseudoplatanus*), სოჭი (*Abies nordmanniana*). საბურვლის შეკრულობა 0,65-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) – მოლოზანა (*Viburnum orientale*), დიდგულა (*Sambucus nigra*).

იარუსი C: დომინანტი – ანჩხლა (*Trachystemon orientale*). დამახასიათებელი სახეობა – *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris filix mas*, *Paris incompleta*, *Rubus hirtus*. პროექციული დაფარულობა 20-70%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 600 მ-დან 1950 მ-მდე. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის სუსტი და საშუალო დაქანების ფერდობებზე, მოტენიანო ნიადაგებზე.

1.21. წიფლნარი სვინტრის საფარით (*Fagetum polygonatosum*).

ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – წიფელი (*Fagus orientalis*) – 10. შერეულია მცირე რაოდენობით – რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,9.

იარუსი B: გვხვდება მცირე რაოდენობით – თხილი (*Corylus avellana*), მთის მოცხარი (*Ribes alpinum*), ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*).

იარუსი C: დომინანტი – სვინტრი (*Polygonatum glaberrimum*). მცირე რაოდენობით შერეულია – *Alliaria petiolata*, *Cardamine impatiens*, *Cephalanthera rubra*, *Geranium robertianum*, *Poa nemoralis* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 30-50%.

იშვიათი ასოციაციაა. აღვწერეთ (ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1991) აღმოსავლეთ თრიალეთზე, მდ. ალგეთის ზემო წელზე (ალგეთის ნაკრძალი), ზ.დ. 1640-1670 მ სიმაღლეზე. განვითარებულია დასავლეთის ექსპოზიციის 33-35° დაქანებულ ფერდობზე, ძლიერ ხირხატიან (ნაშალით გამდიდრებულ), ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგზე. 2-3 ჰა ფართობი.

1.22. წიფლნარი ტყის ბოლოკას საფარით (*Fagetum dentariosum*).

დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) – მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი – ტყის ბოლოკა (*Dentaria quinquefolia*; არეალის ზემო ნაწილში *Dentaria bulbifera*). დამახასიათებელი სახეობა – *Cephalanthera rubra*, *Dryopteris filix mas*, *Neottia nidus-avis*, *Pachyphragma macrophyllum*. პროექციული დაფარულობა 5-10%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, დიდი კავკასიონის სამხრულ კალთაზე, ზ.დ. 700-1900 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის სუსტი და საშუალო დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე. საკმაოდ იშვიათი ასოციაციაა.

1.23. წიფლნარი მალაბალახოვანი საფარით (*Fagetum altherbosum*).

ქვაჩაიძე, 1979, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა – მალაბალახის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), მდგნალი (*Salix carpea*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) – მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი – *Aconitum nasutum*, *A. orientale*, *Campanula lactiflora*, *Chaerophyllum maculatum*, *Cicerbita petiolata*, *Senecio rhombifolius*, *Valeriana alliariaefolia*. დამახასიათებელი სახეობა – *Asperula odorata*, *Inula helenium*, *Symphytum asperum*. პროექციული დაფარულობა 75-90%.

გავრცელებულია სუბალპურ სარტყელში, ზ.დ. 1800-2150 მ ფარგლებში, მეტწილად – დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, გავაკებულ ადგილებში და სუსტი დაქანების ფერდობებზე.

1.24. ნეკერჩხლიან-წიფლნარი ხარისშუბლას საფარით (*Acereto - Fagetum seneciosum*).

ქვაჩაიძე, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – წიფელი (*Fagus orientalis*). კოდომინანტი – მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,6 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) – მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), მაცვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი – ხარისშუბლა (*Senecio rhombifolius*). დამახასიათებელი სახეობა – *Aconitum nasutum*, *A. orientale*, *Athyrium filix femina*, *Dryopteris filix mas*, *Valeriana alliarifolia*; მიწისპირა საფარში (მაღალბალახთა საბურვლის ქვეშ) – *Asperula odorata*, *Oxalis acetosella*, *Myosotis sparsiflora*, *Veronica filiformis*.

საკმაოდ იშვიათი ასოციაციაა. გვხვდება, მეტწილად, დასავლეთ საქართველოში (მდ. ცხენისწყლის ხეობა), ზ.დ. 1900-2050 მ ფარგლებში, სუსტი და საშუალო დაქანების დაჩრდილულ, ტენიან ფერდობებზე.

1.25. სოჭნარ-წიფლნარი ხარისშუბლას საფარით (*Abietetum-Fagetum seneciosum*).

ქვაჩაკიძე, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – წიფელი (*Fagus orientalis*). კოდომინანტი – სოჭი (*Abies nordmanniana*). ერთეული სახით შერეულია მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი B: ერთეული სახით – მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ძმერხლი (*Ruscus hypophyllum*), მაცვალი (*Rubus caucasicus*), მოცვი (*Vaccinium myrtillus*).

იარუსი C: დომინანტი – ხარისშუბლა (*Senecio rhombifolius*). შერეულია (მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით) – *Aconitum orientale*, *Brachypodium silvaticum*, *Crepis abietina*, *Gentiana schistocalyx*, *Valeriana alliarifolia*. პროექციული დაფარულობა 50-80%.

იშვიათი ასოციაციაა. აღვწერეთ ლეჩხუმში (1980), ცეკურის მთის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ექსპოზიციის 27-30° დაქანებულ ფერდობზე. ზ.დ. 1950 მ. ნიადაგი ხირხატიანი, საშუალო სიღრმის, ზომიერად დატენიანებული.

1.26. წიფლნარი მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი საფარით (*Fagetum graminoso - mixtoherbosum*).

ქვაჩაკიძე, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა – სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე – მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*), რცხილა (*Carpinus caucasica*); ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე – მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,6 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) – იელი (*Rhododendron luteum*), წერწა (*Lonicera caucasica*), მოცხარი (*Ribes biebersteinii*).

იარუსი C: დომინანტი – *Asperula odorata*, *Betonica grandiflora*, *Briza australis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Geranium ibericum*, *Trifolium ambiquum*, *Tr.canescens*. პროექციული დაფარულობა 70-80%.

გავრცელებულია წიფლნარი ტყის მთელ არეალზე, ტყის სარტყლის ზემო ნაწილში და სუბალპებში (ზ.დ. 1700-2100 მ). გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, ყველა ექსპოზიციის ნაირგვარი დაქანების ფერდობებზე.

1.27. წიფლნარი მთის წივანას საფარით (*Fagetum festucosum*).

პოვარნიცინი, 1931; მახათაძე, 1964; დოლუხანოვი, ქვაჩაკიძე, 1984; დოლუხანოვი, 1989; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1988, 1992; ქვაჩაკიძე, 1995, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა – რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) – იელი (*Rhododendron luteum*), მაცვალი (*Rubus caucasicus*); დასავლეთ საქართველოში ემატება – ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Dentaria bulbifera* (არეალის ქვემო ნაწილში - *Dentaria quinquefolia*), *Orobolus laxiflorus*, *Oxalis acetosella*, *Rubus hirtus*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-70% ფარგლებში.

გავრცელებულია წიფლნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 650-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების (20-50°) ფერდობებზე, მომშრალი ნიადაგებზე. წარმოდგენილია რამდენიმე ვარიანტის (სუბსპეციის) სახით.

1.28. წიფლნარი წყავიან-მთის წივანიანი (*Fagetum laurocerasoso-festucosum*).

დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - მალალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - წყავი (*Laurocerasus officinalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), მოლოზანა (*Viburnum orientale*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 20-70% ფარგლებში.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Dentaria bulbifera*, *Rubus hirtus*, *Sanicula europaea* და სხვ. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 10-40% ფარგლებში.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოს კირქვიან მთებში (კვირას კირქვიანი მასივი), ზ.დ. 1700-1800 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სამხრეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის 28-30° დაქანებულ ფერდობებზე.

1.29. წიფლნარი იელიან-მთის წივანიანი (*Fagetum ozaleoso-festucosum*).

ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*) - 9. შერეულია წაბლი (*Castanea sativa*) - 1, რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,8.

იარუსი B: დომინანტი - იელი (*Rhododendron luteum* = *Azalea pontica*). მცირე რაოდენობით შერეულია ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), სურო (*Hedera pastuchovii*). პროექციული დაფარულობა 25-30%.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). მცირე რაოდენობით შერეულია - *Asperula odorata*, *Campanula rapunculoides*, *Cardamine impatiens*, *Clinopodium umbrosum*, *Orobolus aureus*, *Viola alba*. პროექციული დაფარულობა 20-25%.

აღწერეთ პანკისის ხეობაში (ბაწარას ნაკრძალი). ზ.დ. 910 მ, სამხრეთის ექსპოზიციის 20-25° დაქანებული ფერდობი, თხემური შემადღება. ნიადაგი - თხელი, ზომიერად დატენიანებული (მომშრალიზე გარდამავალი).

1.30. წიფლნარი კავკასიურ მოცვიან-მთის წივანიანი (*Fagetum arctostaphyloso-festucosum*).

ქვაჩაიძე, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,6.

იარუსი B: დომინანტი - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). დამახასიათებელი სახეობა - იელი (*Rhododendron luteum*), ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*), მოლოზანა (*Viburnum orientale*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 35-50%.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Dentaria bulbifera*, *Orobolus aureus*. პროექციული დაფარულობა 25-40%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 500-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მომშრალი ნიადაგებზე.

1.31. წიფლნარი მაყვლიან-მთის წივანიანი (*Fagetum ruboso-festucosum*).

ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა – რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,7–0,8.

იარუსი B: დომინანტი – მაყვალი (*Rubus caucasicus*). დამახასიათებელი სახეობა – იელი (*Rhododendron luteum*), თხილი (*Corylus avellana*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), სურო (*Hedera pastuchovii*). პროექციული დაფარულობა 20–40%.

იარუსი C: დომინანტი – მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა – *Asperula odorata*, *Cephalanthera rubra*, *Dryopteris filix mas*, *Polygonatum glaberrinum*, *Viola odorata*. პროექციული დაფარულობა 10–30%.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, ზ.დ. 700–1500 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით სამხრეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ (იშვიათად მომშრალ) ნიადაგებზე.

1.32. წიფლნარი ჩადუნან-მთის წივანიანი (*Fagetum dryopteridoso-festucosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა – რცხილა (*Carpinus caucasica*), მალალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,6.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა – მაყვალი (*Rubus caucasicus*), შინდანწლა (*Thelycrania australis*). პროექციული დაფარულობა 15–20%.

იარუსი C: დომინანტი – *Festuca montana*, *Dryopteris filix mas*. დამახასიათებელი სახეობა – *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Euphorbia macroceras*, *Melica uniflora*. პროექციული დაფარულობა 60–75%.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, ზ.დ. 1600–1700 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სამხრეთის, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

1.33. რცხილნარ-წიფლნარი მთის წივანას საფარით (*Carpineto-Fagetum festucosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1991, 1992; ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – წიფელი (*Fagus orientalis*). კოდომინანტი – რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,7–0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) – შინდი (*Cornus mas*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი – მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა – *Achillea biserrata*, *Asperula odorata*, *Brachypodium silvaticum*, *Campanula rapunculodes*, *Dryopteris filix mas*, *Viola odorata*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 20–70% ფარგლებში.

გავრცელებულია წიფლნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 700–1600 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, მომშრალ ნიადაგებზე.

1.34. რცხილნარ-წიფლნარი სუროიან-მთის წივანიანი (*Carpineto-Fagetum hederoso-festucosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1991, 1992; ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – წიფელი (*Fagus orientalis*). კოდომინანტი – რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა – ქორაფი (*Acer laetum*), დიადი ბოყვი (*Acer velutinum*). საბურვლის შეკრულობა 0,7–0,9.

იარუსი B: დომინანტი – სურო (*Hedera pastuchovii*). დამახასიათებელი სახეობა – ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 20–25%.

იარუსი C: დომინანტი – მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა – *Asperula odorata*, *Dryopteris filix mas*, *Salvia glutinosa*, *Viola odorata*. პროექციული დაფარულობა 25–30%.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე. გვხვდება, მეტწილად, პროლუვიურ ტერასებზე, ზ.დ. 750 მ-მდე.

1.35. ნაძვნარ-წიფლნარი მთის წივანას საფარით (*Piceeto-Fagetum festucosum*).

მახათაძე, 1962; სუჯაშვილი, 1962; ქვაჩაყიძე, ჯანდიერი, 1970.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). კოდომინანტი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - თხილი (*Corylus avellana*), ასკილი (*Rosa canina*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Brachypodium silvaticum*, *Rubus hirtus*, *Solidago virgaurea*. პროექციული დაფარულობა 30-60%.

გავრცელებულია თრიალეთის ქედის კალთებზე, ზ.დ. 1250-1700 მ ფარგლებში. გვხვდება ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, მომშრალ ნიადაგებზე.

1.36. უთხოვრიან-წიფლნარი მაყვლიან-მთის წივანიანი (*Taxeto-Fagetum ruboso-festucosum*).

ქვაჩაყიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*), I ქვეიარუსი. კოდომინანტი - უთხოვარი (*Taxus baccata*), II ქვეიარუსი. საბურვლის შეკრულობა 0,8.

იარუსი B: დომინანტი - მაყვალი (*Rubus caucasicus*). დამახასიათებელი სახეობა - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), სურო (*Hedera pastuchovii*). პროექციული დაფარულობა 30-35%.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Aristolochia iberica*, *Dentaria bulbifera*, *Paris incompleta*, *Phyllitis scolopendrium*. პროექციული დაფარულობა 50-55%.

გავრცელებულია პანკისის ხეობაში (ბაწარის ნაკრძალი), ზ.დ. 1300-1500 მ ფარგლებში. გვხვდება იშვიათად, დიდი დაქანების ჩრდილოეთის და აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, აგრეთვე თხემურ შემადლებებზე (ამოხნეკილ მეზორელიეფზე), ზომიერად დატენიანებულ, თხელ, ხირხატიან ნიადაგებზე.

1.37. წიფლნარი ბერსელას საფარით (*Fagetum btachypodiusum*).

ქვაჩაყიძე, იაშალაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). მცირე რაოდენობით შერეულია - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ქორაფი (*Acer laetum*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: მცირე რაოდენობით და ერთეულად - შინდი (*Cornus mas*), თხილი (*Corylus avellana*), შინდანწლა (*Thelecrania australis*), წერწა (*Lonicera caucasica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ტაბლაყურა (*Lonicera latifolia*) და სხვ.

იარუსი C: დომინანტი - ბერსელა (*Brachypodium silvaticum*). მცირე რაოდენობით შერეულია - *Asperula odorata*, *Campanula rapunculoides*, *Festuca montana*, *Polygonatum glaberrinum*, *Sanicula europaea* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 25-40%.

იშვიათი ასოციაციაა. აღვწერეთ მდ. ილტოს ხეობაში, ზ.დ. 810 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციის 35° დაქანებულ ფერდობზე, თხელ, ქვიან, მომშრალ ნიადაგზე.

1.38. წიფლნარი თივაქასრას საფარით (*Fagetum poosum*).

დოლუხანოვი, 1989; ქვაჩაყიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ქორაფი (*Acer laetum*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), თამელი (*Sorbus torminalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), ასკილი (*Rosa canina*).

იარუსი C: დომინანტი - თივაქასრა (*Poa nemoralis*). დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Campanula rapunculoides*, *Festuca montana*, *Lathyrus roseus*, *Solidago virgaurea*. პროექციული დაფარულობა 35-70%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1100-1800 მ ფარგლებში. გვხვდება წიფლნარი ტყის არეალის ყველაზე მშრალ ადგილსამყოფელებში - კარგად განათებულ ფერდობებზე თხელი, მომშრალ ნიადაგებით. საკმაოდ იშვიათი ასოციაციაა.

1.39. რცხილნარ-წიფლნარი თივაქასრას საფარით (*Carpineto-Fagetum poosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშადაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი B: ერთეული სახით - კიღობანა (*Evonymus europaea*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ჭიქა (*Lonicera caprifolium*) და სხვ.

იარუსი C: დომინანტი - თივაქასრა (*Poa nemoralis*). მცირე რაოდენობით შერეულია - *Achillea biserrata*, *Albivia tripartita*, *Alliaria petiolata*, *Asperula odorata*, *Lathyrus roseus* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 50-60%.

იშვიათი ასოციაციაა. აღვწერეთ მდ. ალგეთის სათავეებში (ალგეთის ნაკრძალი), ზ.დ. 1530 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის 30-32° დაქანების ფერდობზე, მომშრალ ნიადაგზე.

1.40. წიფლნარი ისლურასა და თივაქარას საფარით (*Fagetum luzuloso-poosum*).

ქვაჩაკიძე, 1976, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). შერეულია ერთეული სახით - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), ცირცელი (*Sorbus caucasigena*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - იელი (*Rhododendron luteum*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), კიღობანა (*Evonymus europaea*).

იარუსი C: დომინანტი - თივაქასრა (*Poa nemoralis*), ისლურა (*Luzula silvatica*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Brachypodium silvaticum*, *Dryopteris filix mas*, *Festuca montana*, *Stellaria holostea* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 50-70%.

იშვიათი ასოციაციაა. გავრცელებულია ზემო სვანეთში, მდ. თხეიშის სათავეებში, ზ.დ. 2100 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების (30°-ზე მეტი), თხელნიადაგიან ფერდობებზე.

1.41. წიფლნარი ისლურას საფარით (*Fagetum luzulosum*).

ქვაჩაკიძე, 1976, 1979; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით) - მელიქაური (*Daphne pontica*), იელი (*Rhododendron luteum*), ძახველი (*Viburnum opulus*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*).

იარუსი C: დომინანტი - ისლურა (*Luzula silvatica*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Dryopteris filix mas*, *Paris incompleta*, *Prenanthes purpurea*, *Valeriana alliariaefolia*. პროექციული დაფარულობა 40-80%.

გავრცელებულია სვანეთში, მდინარეების - ენგურისა და ცხენისწყლის სათავეებში, ზ.დ. 1700-2150 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის 20-45° დაქანების ფერდობებზე, კარგად დატენიანებულ ნიადაგებზე. იშვიათი ასოციაციაა.

1.42. წიფლნარი იელიან-ისლურიანი (*Fagetum azaleoso-luzulosum*).

ქვაჩაიძე, 1976, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - იელი (*Rhododendron luteum = Azalea pontica*). დამახასიათებელი სახეობა - ძახველი (*Viburnum opulus*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*). პროექციული დაფარულობა 35-50%.

იარუსი C: დომინანტი - ისლურა (*Luzula silvatica*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Dryopteris filix mas*, *Paris incompleta*. პროექციული დაფარულობა 30-40%.

იშვიათი ასოციაციაა. გავრცელებულია მდ. ენგურის აუზში (მდ. თხვიშის სათავეები, ეგრისის ქედი), ზ.დ. 1900-2100 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, სამხრეთის ექსპოზიციის დიდი (30°-ზე მეტი) დაქანების ფერდობებზე, თხელ, ხირხატიან ნიადაგებზე.

1.43. წიფლნარი გვიმრიან-ისლურიანი (*Fagetum filicoso-luzulosum*).

ქვაჩაიძე, 1980, 1981.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - სოჭი (*Abies nordmanniana*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით) - მელიქაური (*Daphne pontica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*).

იარუსი C: დომინანტი - ისლურა (*Luzula silvatica*), გვიმრა (*Athyrium filix femina*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Calamintha grandiflora*, *Cicerbita petiolata*, *Dryopteris filix mas*, *Valeriana alliariefolia*. პროექციული დაფარულობა 60-75%.

იშვიათი ასოციაციაა. გავრცელებულია მდ. ცხენისწყლის აუზში (მდ. დევაშის სათავეები, ლაბრაზის მთა), ზ.დ. 1950-2050 მ სიმაღლეზე. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, დასავლეთის ექსპოზიციის 28-32° დაქანებულ ფერდობებზე, ამოზნექილ მეზორელიეფზე და თხემურ შემადგენლებზე.

1.44. წიფლნარი გვიმრების საფარით (*Fagetum filicosum*).

სსორინი, 1951; ქვაჩაიძე, 1980; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - მთის ბოყვი (*Acer pseudoplatanus*), ლეკა (*Acer platanoides*), თელამუში (*Ulmus glabra*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - დიდგულა (*Sambucus nigra*), მაცვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - *Athyrium filix femina*, *Dryopteris austriaca*, *Dr. filix mas*, *Matteuccia struthiopteris*. დამახასიათებელი სახეობა - *Euphorbia macroceras*, *Pachyphragma macrophyllum*, *Paris incompleta*, *Polygonatum verticillatum*, *Symphytum asperum*. პროექციული დაფარულობა 40-80%.

გავრცელებულია, მეტწილად, დასავლეთ საქართველოში, გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოშიც, ზ.დ. 1400-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება, უფრო ხშირად, ჩრდილოეთის ექსპოზიციის სხვადასხვა დაქანების ფერდობებზე, ტენიანი და ჭარბტენიანი ნიადაგებით.

1.45. წიფლნარი მაღალბალახიან-გვიმრიანი საფარით (*Fagetum altherloso-filicosum*).

ქვაჩაიძე, 1979, 1980; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), დასავლეთ საქართველოში ემატება - სოჭი (*Abies nordmanniana*), ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - მაჯადვერი (*Daphne mezereum*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), მაცვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - *Athyrium filix femina*, *Dryopteris filix mas*, *Cicerbita petiolata*, *Euphorbia macroceras*, *Petasites albus*, *Senecio rhombifolius*. დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula*

odorata, Gymnocarpium dryopteris, Impatiens noli tangere, Oxalis acetosella. პროექციული დაფარულობა 40-80%.

გავრცელებულია წიფლნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1800-2050 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, მეტწილად ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

1.46. წიფლნარი მდედრობითი გვიმრის საფარით (*Fagetum athyriosum*).

დოლუხანოვი, ქვაჩაკიძე, 1984; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - მთის ბოყვი (*Acer pseudoplatanus*), ლეკა (*Acer platanoides*), თელამუში (*Ulmus glabra*), სუბალპებში - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - დიდგულა (*Sambucus nigra*), მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), მოცხარი (*Ribes biebersteinii*).

იარუსი C: დომინანტი - მდედრობითი გვიმრა (*Athyrium filix femina*). დამახასიათებელი სახეობა - *Actaea spicata, Dryopteris filix mas, Euphorbia macroceras, Matteuccia struthiopteris, Pachyphragma macrophyllum, Paris incompleta*. პროექციული დაფარულობა 60-80%.

გავრცელებულია წიფლნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1300-1800 მ ფარგლებში. გვხვდება, მეტწილად, ჩრდილოეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

1.47. წიფლნარი შავი გვიმრას საფარით (*Fagetum matteucciosum*).

პოვარნიცინი, 1936; დოლუხანოვი, 1989; ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1992; ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - მთის ბოყვი (*Acer pseudoplatanus*), ლეკა (*Acer platanoides*), თელამუში (*Ulmus glabra*), ნაცრისფერი მურყანი (*Alnus incana*), არეალის მაღალმთიან ნაწილში - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - დიდგულა (*Sambucus nigra*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - შავი გვიმრა (*Matteuccia struthiopteris*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata, Athyrium filix femina, Dryopteris filix mas, Impatiens noli tangere, Pachyphragma macrophyllum, Paris incompleta*. პროექციული დაფარულობა 50-90%.

გავრცელებულია საქართველოს ყველაზე უფრო ტენიან მხარეში - დასავლეთ საქართველოში და კახეთის კავკასიონზე, ზ.დ. 1000-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება საშუალო და დიდი დაქანების ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ტენიან და ჭარბტენიან ადგილ-სამყოფელებში.

1.48. წიფლნარი ჩადუნას საფარით (*Fagetum dryopteridosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1991, 1992; ქვაჩაკიძე, 1999; ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ცაცხვი (*Tilia caucasica*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), თელამუში (*Ulmus glabra*), სუბალპურ სარტყელში - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - დიდგულა (*Sambucus nigra*), წერწა (*Lonicera caucasica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - ჩადუნა (*Dryopteris filix mas*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata, Athyrium filix femina, Euphorbia macroceras, Impatiens noli tangere, Pachyphragma macrophyllum, Salvia glutinosa*. პროექციული დაფარულობა 40-80%.

გავრცელებულია წიფლნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1100-2050 მ ფარგლებში. გვხვდება, ძირითადად, ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ჩადაბლებულ მეზორელიეფზე, ტენიან და ჭარბტენიან ადგილსამყოფელებში.

1.49. წიფლნარი მაყვლიან-ჩადუნიანი საფარით (*Fagetum ruboso-dryopteridosum*).

დოლუხანოვი, 1989; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1992; ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ცაცხვი (*Tilia caucasica*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), ლეკა (*Acer platanoides*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - მაყვალი (*Rubus caucasicus*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), უცვეთელა (*Philadelphus caucasicus*), დიდგულა (*Sambucus nigra*). პროექციული დაფარულობა 20-45%.

იარუსი C: დომინანტი - ჩადუნა (*Dryopteris filix mas*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Circaea lutetiana*, *Pachyphragma macrophyllum*, *Salvia glutinosa*. პროექციული დაფარულობა 15-40%.

გავრცელებულია წიფლნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1000-1800 მ ფარგლებში. გვხვდება ჩრდილოეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მოტენიანო ნიადაგებზე.

1.50. ნეკერჩხლიან-წიფლნარი ჩადუნას საფარით (*Acereto-Fagetum dryopteridosum*).

ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*), პირველი ქვეიარუსი; კოდომინანტი - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), მეორე ქვეიარუსი. საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი B: ერთეული სახით - იელი (*Rhododendron luteum*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დომინანტი - ჩადუნა (*Dryopteris filix mas*). შერეულია მცირე რაოდენობით (პროექციული დაფარულობა 1-8%) - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Brachypodium silvaticum*, *Euphorbia macroceras*, *Senecio rhombifolius*. საერთო პროექციული დაფარულობა 75-80%.

იშვიათი ასოციაციაა. აღვწერეთ ლაგოდების ნაკრძალში. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის 35⁰ დაქანებულ ფერდობზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგზე, ზ.დ. 1800 მ.

1.51. წიფლნარი მკვდარსაფარიანი (*Fagetum nudum*).

პოვარნიცინი, 1931, 1936; სსორინი, 1961; მახათაძე, 1964; დოლუხანოვი, ურუშაძე, 1968; დოლუხანოვი, 1989; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991, 1992; ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,9.

იარუსი BC: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - მაყვალი (*Rubus caucasicus*), კოლხური სურო (*Hedera colchica*) (კახეთის კავკასიონზე - *Hedera pastuchovii*), *Cephalanthera rubra*, *Circaea lutetiana*, *Epipactis microphylla*, *Neottia nidus avis*.

გავრცელებულია ფართოდ წიფლნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 600 მ-დან 1500-1600 მ-მდე. გვხვდება მოზრდილი ფართობების სახით, ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის 10-20⁰ დაქანებულ ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

1.52. რცხილნარ-წიფლნარი მკვდარსაფარიანი (*Carpineto-Fagetum nudum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წიფელი (*Fagus orientalis*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - ცაცხვი (*Tilia caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,8.

იარუსი BC: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - მაყვალი (*Rubus caucasicus*, *R.hirtus*), სურო (*Hedera pastuchovii*), *Cephalanthera rubra*, *Neottia nidus avis*.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, ზ.დ. 600-800 მ სიმაღლეზე. გვხვდება იშვიათად, ძირითადად ჩრდილოეთის ექსპოზიციის 10-25⁰ დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

2. მუხნარები ქართული მუხისაგან (*Querceta; Quercus iberica*)

ქართული მუხის ტყეები - მუხნარები გავრცელებულია საქართველოს თითქმის ყველა ტყიან რეგიონში (არ გვხვდება თუშეთის, პირიქით ხევსურეთის და ხევის რეგიონებში). საერთო ფართობი შეადგენს დაახლ. 200 ათას ჰა-ს. განსაკუთრებით ფართო გავრცელებას ქართული მუხის ტყეები აღწევს აღმოსავლეთ საქართველოში, სადაც ქმნის კარგად გამოკვეთილ მუხნარების ქვესარტყელს, ზ.დ. 350-500 მ-დან 1000-1200 მ-მდე. დასავლეთ საქართველოში შედარებით ფართო გავრცელებას მუხნარები კირქვიან მთებში აღწევს (აფხაზეთი, სამეგრელო, რაჭა, ლეჩხუმი).

ქართული მუხის ტყეები (მუხნარები) ფიტოცენოლოგიურად (ტიპოლოგიურად) მრავალფეროვანია.

2.1. მუხნარი ჯაგრცხილას ქვეტყით (*Quercetum carpinulosum*).

მაღევეი, 1936; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991, 1992; ქვაჩაკიძე, 1991, 1995, 1996, 1999; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - იფანი (*Fraxinus excelsior*), თამელი (*Sorbus torminalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - შინდი (*Cornus mas*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ჭიქა (*Lonicera caprifolium*), კვილა (*Ligustrum vulgare*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*). პროექციული დაფარულობა 45-70%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium silvaticum, Campanula rapunculoides, Carex buschiorum, Carex digitata, Clinopodium vulgare, Festuca montana, Lathyrus roseus, Lithospermum purpureo-coeruleum, Poa nemoralis, Primula woronowii, Serratula quinquefolia, Viola odorata*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 15-55% ფარგლებში.

გავრცელებულია მუხნარი ტყის მთელ არეალზე, უშუალოდ ზღვის დონიდან დაწყებული (აფხაზეთი) 1350 მ-მდე (თრიალეთის ქედი). გვხვდება ყველა ექსპოზიციის ნაირგვარი დაქანების ფერდობებზე (ყველაზე იშვიათად - ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე), საშუალო სიღრმისა და თხელ, მომშრალ და მშრალ ნიადაგებზე. სხვადასხვა რეგიონში, ასევე ერთი რეგიონის ფარგლებშიც კი (განსხვავებულ ადგილსამყოფელებში) ასოციაცია წარმოდგენილია მეტ-ნაკლები რაოდენობის ვარიანტებით (სუბასოციაციებით).

2.2. ფიჭვნარ-მუხნარი ჯაგრცხილას ქვეტყით (*Pineto-Quercetum carpinulosum*).

ქვაჩაკიძე, 1995, 1996.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). კოდომინანტი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,6.

იარუსი B: დომინანტი - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - შინდი (*Cornus mas*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ჭიქა (*Lonicera caprifolium*), თრიმლი (*Cotinus coggygria*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*). პროექციული დაფარულობა 40-60%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Campanula rapunculoides, Danae nudicaulis, Laser trilobum, Primula woronowii, Viola alba*.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში (ბორჯომის ხეობა, გომბორის ქედი), ზ.დ. 1000-1200 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის სხვადასხვა დაქანების ფერდობებზე, მშრალ ნიადაგებზე.

2.3. მუხნარი იელის ქვეტყით (*Quercetum azaleosum*).

მაღევეი, 1936; დოლუხანოვი, 1955, 1974, 1987; ჯანდიერი, 1979, 1985.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), წაბლი (*Castanea sativa*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - იელი (*Rhododendron luteum = Azalea pontica*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), კაკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). პროექციული დაფარულობა 40-50%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Campanula rapunculoides*, *Clinopodium vulgare*, *Festuca montana*, *Orobuchus aureus*.

გავრცელებულია, მეტწილად, დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 200 მ-დან (აფხაზეთი) 1600-1700 მ-მდე (ზემო სვანეთი). გვხვდება სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის სხვადასხვა დაქანების ფერდობებზე, მომშრალ ნიადაგებზე.

2.4. მუხნარი თხილის ქვეტყით (*Quercetum corylosum*).

დოლუხანოვი, 1955; მამისაშვილი, 1957; ჯანდიერი, 1979, 1985.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - თხილი (*Corylus avellana*). პროექციული დაფარულობა 30-60%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Aristolochia iberica*, *Campanula rapunculoides*, *Carex silvatica*, *Festuca montana*, *Stellaria media*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში ზ.დ. 200-700 მ ფარგლებში, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში ზ.დ. 500-1700 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, სამხრეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მომშრალ ნიადაგებზე.

2.5. მუხნარი შინდის ქვეტყით (*Quercetum cornosum*).

დოლუხანოვი, 1955; ჯანდიერი, 1979; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1992; ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დომინანტი - შინდი (*Cornus mas*). დამახასიათებელი სახეობა - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ჭიქა (*Lonicera caprifolium*), სურო (*Hedera caucasigena*, *H.pastuchovii*). პროექციული დაფარულობა 30-60%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Festuca montana*, *Polygonatum glaberrimum*, *Primula woronowii*.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 550-1200 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის 15-25⁰ დაქანებულ ფერდობებზე, მომშრალ და მშრალ ნიადაგებზე.

2.6. ჯაგრცხილნარ-მუხნარი შინდის ქვეტყით (*Carpinuleto-Quercetum cornosum*).

ქვაჩაკიძე, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), პირველი ქვეიარუსი; კოდომინანტი - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), მეორე ქვეიარუსი. შერეულია მცირე რაოდენობით - რცხილა (*Carpinus caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბურვლის შეკრულობა 0,6.

იარუსი B: დომინანტი - შინდი (*Cornus mas*). შერეულია ერთეული სახით - წერწა (*Lonicera caucasica*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), სურო (*Hedera caucasigena*).

იარუსი C: მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - *Anthriscus nemorosa*, *Campanula rapunculoides*, *Carex silvatica*, *Laser trilobum*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Primula woronowii*, *Solidago virgaurea*, *Veronica peduncularis* და სხვ.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, აღვწერეთ კახეთის კავკასიონზე - ბაბანურის ნაკრძალში (სოფ. არგოხის მიდამოები), ზ.დ. 760 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის 18-22⁰ დაქანებულ ფერდობზე, კირით მდიდარ (ნემომპალა-კარბონატულ), მშრალ ნიადაგზე.

2.7. იფნარ-მუხნარი გრაკლას ქვეტყით (*Fraxineto-Quercetum spiraeosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), კოდომინანტი - იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი B: დომინანტი - გრაკლა (*Spiraea hypericifolia*). შერეულია ერთეული სახით - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), მეჭექიანი ჭანჭყატი (*Evonymus verrucosa*), ჩიტაკომშა (*Cotoneaster melanocarpa*), კვილა (*Ligustrum vulgare*), ძეძვი (*Paliurus spina christi*), ჟასმინი (*Jasminum fruticans*). პროექციული დაფარულობა 50-60%.

იარუსი C: მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - *Brachypodium silvaticum*, *Cynanchum rehmanii*, *Dictamnus caucasicus*, *Fragaria vesca*, *Helleboris caucasicus*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Melica nutans*, *Polygonatum glaberrinum*, *Sedum caucasicum*.

იშვიათი ასოციაციაა. აღვწერეთ საგურამოს ქედის სამხრეთ კალთაზე (საგურამოს ნაკრძალი), ზ.დ. 750 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზის მომცრო ნაკვეთები გვხვდება ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის 25-32⁰ დაქანებულ მეზოფერდობებზე, მშრალ ნიადაგებზე.

2.8. მუხნარი თრიმლის ქვეტყით (*Quercetum cotinosum*).

დოლუხანოვი, 1955; ბახსოლიანი, 1972; ჯანდიერი, 1979, 1985.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasicus*), ქორაფი (*Acer laetum*), თამელი (*Sorbus torminalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,65.

იარუსი B: დომინანტი - თრიმლი (*Cotinus coggygia*). დამახასიათებელი სახეობა - თავგისარა (*Ruscus ponticus*) - დასავლეთ საქართველოში, ჩიტაკომშა (*Cotoneaster melanocarpa*) - აღმოსავლეთ საქართველოში. პროექციული დაფარულობა 10-40%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Arachne colchica*, *Brachypodium rupestrae*, *Epimedium colchicum* (დასავლეთ საქართველოში); *Achillea biserrata*, *Coronilla coronata*, *Laser trilobum* (აღმოსავლეთ საქართველოში). პროექციული დაფარულობა 30-65%.

გავრცელებულია ჩრდილო-დასავლეთი კოლხეთის კირქვიან მთებში, ზ.დ. 500 მ სიმაღლემდე, კარგად განათებულ მშრალ ფერდობებზე. აღმოსავლეთ საქართველოში გვხვდება ლოკალურად (გომბორის ქედი, საგარეჯოსთან; მთიულეთის არაგვის ხეობა), სამხრეთის ექსპოზიციის მშრალ ფერდობებზე, ზ.დ. 1000-1100 მ სიმაღლეზე.

2.9. მუხნარი კორობელას ქვეტყით (*Quercetum hypericosum*).

მალევეი, 1936; დოლუხანოვი, 1955, 1974, 1987.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - თამელი (*Sorbus torminalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,9.

იარუსი BC: დომინანტი - კორობელა (*Hypericum androsaemum*). დამახასიათებელი სახეობა - იელი (*Rhododendron luteum*), შქერი (*Rhododendron ponticum*), ხემაგვარი მანანა (*Erica arborea*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), ჩიტიწვივა (*Epimedium colchicum*), მთის წივანა (*Festuca montana*), სესლერია (*Sesleria anatolica*), ბერსელა (*Brachypodium silvaticum*), ისლი (*Carex cuspidata*), ცერცველა (*Vicia crocea*). საერთო პროექციული დაფარულობა 30-50%.

გავრცელებულია ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთში (აფხაზეთი), ზ.დ. 150-800 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის 18-35⁰ დაქანებულ ფერდობებზე, ხირხატიან ნიადაგებზე.

2.10. წაბლნარ-მუხნარი კავკასიური მოცვის ქვეტყით (*Castaneto-Quercetum arctostaphylosum*).

ჯანდიერი, 1985.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), კოდომინანტი - წაბლი (*Castanea sativa*).

იარუსი B: დომინანტი - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). დამახასიათებელი სახეობა - შქერი (*Rhododendron ponticum*).

იარუსი C: დომინანტი - ჩიტიწვივა (*Epimedium colchicum*).

გავრცელებულია მდ. ენგურის აუზში (ზემო სვანეთი), ზ.დ. 500-800 მ ფაგლებში.

2.11. ფიჭვნარ-მუხნარი თრიმლიან-არახნეანი (*Pineto-Quercetum cotinoso-arachneosum*).

ჯანდიერი, 1985.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), კოდომინანტი (I ქვეიარუსი) - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,6.

იარუსი B: დომინანტი - თრიმლი (*Cotinus coggygria*). დამახასიათებელი სახეობა - შინდანწლა (*Thelycrania australis*), კვილო (*Ligustrum vulgare*), თხილი (*Corylus avellana*), თუთუბო (*Rhus coriaria*). პროექციული დაფარულობა 35-40%.

იარუსი C: დომინანტი - არახნე (*Arachne colchica*). დამახასიათებელი სახეობა - *Geranium purpureum*, *Seseli petraeum*, *Sesleria anatolica*.

იშვიათი ასოციაციაა. გავრცელებულია ზემო სვანეთში, მდ. ენგურის მარჯვენა შენაკადის - ლარაკვაკვას ხეობაში, ზ.დ. 750-800 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ნეშომპალა-კარბონატულ თხელ ნიადაგებზე.

2.12. მუხნარი ხემაგვარი მანანას ქვეტყით (*Quercetum ericosum*).

მალეევი, 1936; დოლუხანოვი, 1974.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - თამელი (*Sorbus torminalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - ხემაგვარი მანანა (*Erica arborea*). დამახასიათებელი სახეობა - იელი (*Rhododendron luteum*), შქერი (*Rhododendron ponticum*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*). პროექციული დაფარულობა 30-50%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Brachypodium silvaticum*, *Carex cuspidata*, *Epimedium colchicum*, *Festuca montana*, *Sesleria anatolica*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 5-35% ფარგლებში.

იშვიათი ასოციაციაა. გავრცელებულია ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთში (აფხაზეთი), ზ.დ. 150-250 მ სიმაღლეზე. გვხვდება ამოზნექილ რელიეფზე, სერების თხემებზე.

2.13. მუხნარი თავვისარას საფარით (*Quercetum ruscosum*).

დოლუხანოვი, 1955; ბახსოლიანი, 1972.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), მეორე ქვეიარუსი. საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - თავვისარა (*Ruscus ponticus*). დამახასიათებელი სახეობა - არახნე (*Arachne colchica*), კრაზანა (*Hypericum inodorum*), თრიმლი (*Cotinus coggygria*). პროექციული დაფარულობა 20-40%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - *Brachypodium pinnatum*, *Carex cuspidata*, *Dioscorea caucasica*, *Epimedium colchicum*, *Sesleria anatolica*.

გავრცელებულია ჩრდილო-დასავლეთი კოლხეთის (აფხაზეთი) მთებში, ზ.დ. 450 მ-მდე. იშვიათი ასოციაციაა.

2.14. მუხნარი ჩიტიწვივას საფარით (*Quercetum epimediumsum*).

დოლუხანოვი, 1955; ჯანდიერი, 1985.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - ზღმარტლი (*Mespilus germanica*).

იარუსი C: დომინანტი - ჩიტყვივა (*Epimedium colchicum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium silvaticum*, *Festuca montana*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 20-80% ფარგლებში.

გავრცელებულია ჩრდილო კოლხეთში (აფხაზეთი, სვანეთი), ზ.დ. 300-500 მ-დან 1000 მ-მდე. გვხვდება, მეტწილად, სამხრეთის და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების (45⁰-მდე) ფერდობებზე, თხელ, მშრალ ნიადაგებზე.

2.15. მუხნარი ანჩხლას საფარით (*Quercetum trachystemosum*).

დოლუხანოვი, 1955.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - თხილი (*Corylus avellana*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), კორობელა (*Hypericum androsaemum*).

იარუსი C: დომინანტი - ანჩხლა (*Trachystemon orientale*). დამახასიათებელი სახეობა - ჩიტყვივა (*Epimedium colchicum*). პროექციული დაფარულობა 25-45%.

გავრცელებულია ჩრდილო კოლხეთში. გვხვდება როგორც არაკარბონატულ, ისე კარბონატულ ქანებზე განვითარებულ საკმაოდ კარგად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

2.16. მუხნარი არჯაკელის საფარით (*Quercetum lathyrosium*).

დოლუხანოვი, 1955; ქვაჩაკიძე, ჯანდიერი, 1970; ბახსოლიანი, 1972; ჯანდიერი, 1979; ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - შინდი (*Cornus mas*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*).

იარუსი C: დომინანტი - არჯაკელი (*Lathyrus roseus*). დამახასიათებელი სახეობა - *Campanula rapunculoides*, *Laser trilobum*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum glaberrimum*. პროექციული დაფარულობა 25-40%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 700-1300 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით სამხრეთის ექსპოზიციის საშუალო დაქანების ფერდობებზე, მომშრალ და მშრალ ნიადაგებზე.

2.17. მუხნარი მთის წივანას საფარით (*Quercetum festucosum*).

დოლუხანოვი, 1955; მახათაძე, 1965; ბახსოლიანი, 1972; ჯანდიერი, 1985; ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - იელი (*Rhododendron luteum*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), მაცვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Aristolochia iberica*, *Brachypodium silvaticum*, *Campanula rapunculoides*, *Lathyrus roseus*, *Primula woronowii*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 10-40% ფარგლებში.

გავრცელებულია დიდი კავკასიონის სამხრულ კალთაზე და თრიალეთის ქედზე, ზ.დ. 500-800 მ-დან 1400 მ-მდე. გვხვდება სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის 15-35⁰ დაქანებულ ფერდობებზე, თხელ და საშუალო სიღრმის, მომშრალ ნიადაგებზე.

2.18. რცხილნარ-მუხნარი მთის წივანას საფარით (*Carpineto-Quercetum festucosum*).

სუჯაშვილი, 1962; ბახსოლიანი, 1972; ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1992; ქვაჩაკიძე, 1995, 1996.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - ცაცხვი (*Tilia caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*), მაცვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Campanula rapunculoides*, *Lathyrus pratensis*, *L.roseus*, *Primula woronowii*, *Viola alba*. პროექციული დაფარულობა 30-50%.

გავრცელებულია, ძირითადად, აღმოსავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 550-1300 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთ-აღმოსავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, საშუალო სიღრმის და თხელ, მომშრალ ნიადაგებზე.

2.19. იფნარ-ცაცხნარ-მუხნარი შინდიან-მთის წივანიანი (Fraxineto-Tilieto-Quercetum cornoso-festucosum).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1992; ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), კოდომინანტი - იფანი (*Fraxinus excelsior*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), თამელი (*Sorbus torminalis*), ქორაფი (*Acer laetum*), საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დომინანტი - შინდი (*Cornus mas*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ჭიქა (*Lonicera caprifolium*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), მაცვალი (*Rubus caucasicus*), სურო (*Hedera pastuchovii*). პროექციული დაფარულობა 30-40%.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Asplenium adiantum nigrum*, *Clinopodium umbrosum*, *Cl.vulgare*, *Lathyrus pratensis*, *L.roseus*, *Primula woronowii*. პროექციული დაფარულობა 15-40%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში (კახეთის კავკასიონი), ზ.დ. 600-900 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების (30⁰-ზე მეტი) ფერდობებზე, თხელ, მომშრალ და მშრალ ნიადაგებზე.

2.20. რცხილნარ-ცაცხნარ-მუხნარი მაცელიან-მთის წივანიანი (Carpineto-Tilieto-Quercetum ruboso-festucosum).

ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*). შერეულია ერთეული სახით - წიფელი (*Fagus orientalis*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), თამელი (*Sorbus torminalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,65.

იარუსი B: დომინანტი - მაცვალი (*Rubus caucasicus*). შერეულია მცირე რაოდენობით - თხილი (*Corylus avellana*), იელი (*Rhododendron luteum*), უცვეთელა (*Philadelphus caucasicus*), ხეშავი (*Rhamnus cathartica*), ჭიქა (*Lonicera caprifolium*), ასკილი (*Rosa canina*), სურო (*Hedera pastuchovii*). პროექციული დაფარულობა 10-25%.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - *Asplenium adiantum nigrum*, *A.trichomanes*, *Clinopodium vulgare*, *Dryopteris filix mas*, *Galium verum*, *Poa nemoralis*, *Veronica chamaedrys* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 12-15%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში (კახეთის კავკასიონი). აღვწერეთ ლაგოდების ნაკრძალში, ზ.დ. 1040 მ (კუდიგორი). ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთის ექსპოზიციის 55-60⁰ დაქანებულ ფერდობზე, თხელ, მომშრალ ნიადაგზე.

2.21. მუხნარი თივაქასრას საფართო (Quercetum poosum).

დოლუხანოვი, 1955; ქვაჩაკიძე, ჯანდიერი, 1970; ბახსოლიანი, 1972; ჯანდიერი, 1979, 1985; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), თამელი (*Sorbus torminalis*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - იელი (*Rhododendron luteum*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ასკილი (*Rosa canina*).

იარუსი C: დომინანტი - თივაქასრა (*Poa nemoralis*). დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Campanula rapunculoides*, *Clinopodium vulgare*, *Lathyrus pratensis*, *Psoralea acaulis*, *Pyrethrum parthenifolius*, *Sedum oppositifolium*, *Veronica chamaedrys*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 10-50% ფარგლებში.

გავრცელებულია მუხნარი ტყის მთელ არეალზე (განსაკუთრებით ფართოდ - აღმოსავლეთ საქართველოში), ზ.დ. 1000-1700 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის 25-40° დაქანებულ ფერდობებზე, არაკირქვიან ქანებზე განვითარებულ თხელ, მომშრალ და მშრალ ნიადაგებზე.

2.22. მუხნარი ბერსელას საფარით (*Quercetum brachypodiosum silvaticae*).

დოლუხანოვი, 1955; ბახსოლიანი, 1972; ჯანდიერი, 1985.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), თამელი (*Sorbus torminalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - თხილი (*Corylus avellana*), შინდანწლა (*Thelycrania australis*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*).

იარუსი C: დომინანტი - ბერსელა (*Brachypodium silvaticum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Festuca montana*, *Melampyrum elatius*, *Poa nemoralis*. პროექციული დაფარულობა 20-50%.

გავრცელებულია მუხნარი ტყის მთელ არეალზე, დასავლეთ საქართველოში ზ.დ. 200 მ-დან 1200 მ-მდე, აღმოსავლეთ საქართველოში ზ.დ. 800-900 მ-დან 1400-1500 მ-მდე. გვხვდება სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, მომშრალ და მშრალ ნიადაგებზე.

2.23. მუხნარი ბერსელას საფარით (*Quercetum brachypodiosum pinnatae*).

დოლუხანოვი, 1955; ჯანდიერი, 1979, 1985.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*) - დასავლეთ საქართველოში. საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეულად) - თხილი (*Corylus avellana*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*).

იარუსი C: დომინანტი - ბერსელა (*Brachypodium pinnatum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Carex buschiorum*, *Epimedium colchicum*, *Melampyrum elatius*, *Sesleria anatolica*. პროექციული დაფარულობა 30-70%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოს კირქვიან მთებში, ლოკალურად - აღმოსავლეთ საქართველოშიც, ზ.დ. 400-500 მ-დან 1400-1600 (1900) მ-მდე. გვხვდება სამხრეთის და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის 25-45° დაქანებულ ფერდობებზე, მშრალ ნიადაგებზე.

2.24. მუხნარი სესლერიას საფარით (*Quercetum sesleriosum*).

დოლუხანოვი, 1955, 1974, 1987.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა - (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), კრაზანა (*Hypericum inodorum*).

იარუსი C: დომინანტი - სესლერია (*Sesleria anatolica*). დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula rapunculoides*, *Festuca montana*. პროექციული დაფარულობა 40-60%.

გავრცელებულია ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთში (აფხაზეთი), ზ.დ. 100-600 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის კირქვიან ფერდობებზე, მცირე სიღრმის, მშრალ ნიადაგებზე.

2.25. მუხნარი ისლის საფარით (*Quercetum caricosum*).

დოლუხანოვი, 1955; ბახსოლიანი, 1972; ჯანდიერი, 1985; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), მეორე ქვეიარუსში. საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - შინდი (*Cornus mas*), კვიდო (*Ligustrum vulgare*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ასკილი (*Rosa canina*).

იარუსი C: დომინანტი - ბუშის ისლი (*Carex buschiorum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium pinnatum*, *Campanula alliariaefolia*, *Clinopodium vulgare*, *Coronilla coronata*, *Laser trilobum*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Poa nemoralis*, *Psephellus dealbatus*; აფხაზეთის კირქვიანებზე ემატება - *Melampyrum elatius*, *Sesleria anatolica*. პროექციული დაფარულობა 30-60%.

გავრცელებულია, ძირითადად, კირქვიან ფერდობებზე, დასავლეთ საქართველოში ზ.დ. 40-800 მ ფარგლებში, აღმოსავლეთ საქართველოში ზ.დ. 700-1200 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, თხელ, ხირხატიან, მშრალ ნიადაგებზე.

3. რცხილნარები (*Carpineta; Carpinus caucasica*)

რცხილნარი ტყეები გავრცელებულია საქართველოს თითქმის ყველა ტყიან რეგიონში, მთაშიც და ბარშიც (ბარში ამჟამად რცხილნარის ცალკეული მომცრო კორომებია შემორჩენილი). წმინდა (მონოდომინანტური) რცხილნარების და რცხილის სიჭარბით შერეული (პოლიდომინანტური) ტყეების საერთო ფართობი შეადგენს 274 888 ჰა-ს. მათა კალთებზე რცხილნარების ჰიფსომეტრიული გავრცელება იწყება - დასავლეთ საქართველოში 50-60 მ-დან, აღმოსავლეთ საქართველოში 400-500 მ-დან. გავრცელების ზემო საზღვარი ზ.დ. 1700-1800 (2000) მ სიმაღლეზე მდებარეობს. რცხილნარი ტყეების უმთავრესი მასივები გვხვდება სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, შედარებით ნაკლებად ტენიანი ნიადაგებით, სადაც რცხილის ძლიერი კონკურენტების (ძირითადად წიფლის; დასავლეთ საქართველოში - სოჭისაც) გავრცელება ბუნებრივად შეზღუდულია.

რცხილნარი ტყეები ფიტოცენოლოგიურად (ტიპოლოგიურად) მრავალფეროვანია.

3.1. რცხილნარი შქერის ქვეტყით (*Carpinetum rhododendrosom*).

გვარიშვილი, 2000.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - წაბლი (*Castanea sativa*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - შქერი (*Rhododendron ponticum*). დამახასიათებელი სახეობა - წყავი (*Laurocerasus officinalis*), ძმერხლი (*Ruscus hypophyllum*). პროექციული დაფარულობა 65-80%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Athyrium filix femina*, *Blechnum spicant*, *Cicerbita pontica*, *Iris lasica*.

გავრცელებულია აჭარის შავიზღვისპირეთში, მთისწინებზე, ზ.დ. 150-200 მ-მდე. გვხვდება ჩრდილოეთის და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის 15-35⁰ დაქანებულ ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

3.2. რცხილნარი ჭყორის ქვეტყით (*Carpinetum ilexosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). შერეულია მცირე რაოდენობით - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბუტრვლის შეკრულობა 0,6.

იარუსი B: დომინანტი - ჭყორი (*Ilex colchica*). შერეულია მცირე რაოდენობით - სურო (*Hedera pastuchovii*), მაყვალა (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 60-70%.

იარუსი C: მცირე რაოდენობით - *Asperula odorata*, *Cephalanthera rubra*.

აღვწერეთ კახეთის კავკასიონზე, ბაწარის ნაკრძალში, ზ.დ. 1170 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია ჩრდილო-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის 28-30° დაქანებულ ფერდობზე, საშუალო სიღრმის, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგზე.

3.3. რცხილნარი სუროს საფარით (*Carpinetum hederosum pastuchovii*).

ქვაჩაკიძე, 1991, 1999; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), დიადი ბოყვი (*Acer velutinum*). საბუტრვლის შეკრულობა 0,8-0,9.

იარუსი B: დომინანტი - სურო (*Hedera pastuchovii*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), შინდი (*Cornus mas*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), მაყვალა (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 45-70%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Asperula odorata*, *Cephalanthera rubra*, *Dryopteris filix mas*, *Pachyphragma macrophyllum*, *Polystichum lobatum*.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, ზ.დ. 600-1100 მ ფარგლებში. გვხვდება, მეტწილად, სამხრეთის, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის სხვადასხვა ხარისხით დაქანებულ ფერდობებზე, მომცრო ნაკვეთების სახით. აღინიშნება პროლუვიურ ტერასებზეც (ლაგოდების ნაკრძალი).

3.4. წიფლნარ-რცხილნარი სუროს საფარით (*Fageto-carpinetum hederosum pastuchovii*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ქართული თხილი (*Corylus iberica*). საბუტრვლის შეკრულობა 0,8-0,85.

იარუსი B: დომინანტი - სურო (*Hedera pastuchovii*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), შინდი (*Cornus mas*), მეჭეჭიანი ჭანჭყატი (*Evonymus verrucosa*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ჯიქა (*Lonicera caprifolium*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*). პროექციული დაფარულობა 60-70%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Brachypodium silvaticum*, *Cephalanthera rubra*, *Orobolus aureus*, *Polygonatum glaberrimum*, *Serratula quinquefolia*.

გავრცელებულია საგურამოს ქედის ჩრდილო კალთაზე (საგურამოს ნაკრძალი), ზ.დ. 800-1000 მ სიმაღლეზე. გვხვდება ჩრდილოეთის და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის 5-10° დაქანებულ ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

3.5. რცხილნარი კოლხური სუროს საფარით (*Carpinetum hederosum colchicae*).

ქვაჩაკიძე, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბუტრვლის შეკრულობა 0,85.

იარუსი B: დომინანტი - კოლხური სურო (*Hedera colchica*). ერთეული სახით აღინიშნება ბუჩქები - თხილი (*Corylus avellana*), ტაბლაცურა (*Evonymus latifolia*), მაყვალა (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 45-50%.

იარუსი C: ერთეული სახით - *Campanula rapunculoides*, *Dryopteris filix mas*, *Fragaria vesca*, *Polygonatum glaberrimum*, *Trachystemon orientale*.

აღვწერეთ ბორჯომის ხეობაში (ბანისხევი), ზ.დ. 970 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთის ექსპოზიციის 30-32° დაქანებულ ფერდობზე, ზომიერად დატენიანებულ (მომშრალაზე გარდამავალ) ნიადაგზე.

3.6. მუხნარ-იფნარ-რცხილნარი ნაირბუჩქების ქვეტყით (*Querceto-Fraxineto-Carpinetum mixtofruticosum*).

ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). კოდომინანტი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). დამახასიათებელი სახეობა - ქორაფი (*Acer laetum*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), შინდი (*Cornus mas*), თხილი (*Corylus avellana*). დამახასიათებელი სახეობა - კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), ჯიქა (*Lonicera caprifolium*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 25-65% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium silvaticum*, *Clinopodium vulgare*, *Festuca montana*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*. პროექციული დაფარულობა 5-15%.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, ზ.დ. 450-1000 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების (25-40°) ფერდობებზე, თხელ, ქვიან, მომშრალ და მშრალ ნიადაგებზე.

3.7. რცხილნარი მაყვლის საფარით (*Carpinetum rubosum*).

ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1992; ქვაჩაიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), დიადი ბოყვი (*Acer velutinum*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,9.

იარუსი B: დომინანტი - მაყვალი (*Rubus caucasicus*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ზღმარტლი *Mespilus germanica*, სურო (*Hedera pastuchovii*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-70% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Asperula odorata*, *Circaea lutetiana*, *Dryopteris filix mas*, *Pachyphragma macrophyllum*, *Viola odorata*.

გავრცელებულია პროლუვიურ ტერასებზე (კახეთის კავკასიონი), ზ.დ. 600-800 მ ფარგლებში. მომცრო ნაკვეთების სახით გვხვდება მთის კალთებზეც, ზ.დ. 1000 მ-მდე, უპირატესად - აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე.

3.8. რცხილნარი მჭადას საფარით (*Carpinetum oplismenosum*).

ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1992; ქვაჩაიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ეკალიჭი (*Smilax excelsa*), სურო (*Hedera pastuchovii*).

იარუსი C: დომინანტი - მჭადა (*Oplismenus undulatifolius*). დამახასიათებელი სახეობა - *Ajuga reptans*, *Asperula odorata*, *Brachypodium silvaticum*, *Circaea lutetiana*, *Glechoma hederacea*, *Sanicula europaea*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-60% ფარგლებში.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, პროლუვიურ ტერასებზე, ზ.დ. 550-650 მ სიმაღლეზე.

3.9. რცხილნარი ხახიას საფარით (*Carpinetum pachyphragmosum*).

ქვაჩაიძე, 1999; ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), ქორაფი (*Acer laetum*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - ხახია (*Pachyphragma macrophyllum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Aristolochia iberica*, *Asperula odorata*, *Brachypodium silvaticum*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 20-80% ფარგლებში.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, პროლუვიურ ტერასებზე (ლაგოდების ნაკრძალი) და სამხრეთის ექსპოზიციის ნაშალიან ფერდობებზე (საგურამოს ნაკრძალი), ზ.დ. 500-1300 მ ფარგლებში.

3.10. ნეკერჩხლიან-იფნარ-წიფლნარ-რცხილნარი ხახიას საფარით (*Acereto-Fraxineto-Fagetum-Carpinetum pachyphragmosum*).

ქვაჩაიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*). შერეულია - დიადი ბოყვი (*Acer velutinum*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,9.

იარუსი B: მცირე რაოდენობით - სურო (*Hedera pastuchovii*); ერთეული სახით - თხილი (*Corylus avellana*), დიდგულა (*Sambucus nigra*).

იარუსი C: დომინანტი - ხახია (*Pachyphragma macrophyllum*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - *Aristolochia iberica*, *Asperula odorata*, *Dryopteris filix mas*, *Euphorbia macroceras*, *Salvia glutinosa*, *Viola odorata*.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე. აღვწერეთ ლაგოდების ნაკრძალში, პროლუვიურ ტერასაზე, ზ.დ. 650 მ სიმაღლეზე. ნიადაგი ქვიანი, ზომიერად დატენიანებული.

3.11. რცხილნარი არჯაკელის საფარით (*Carpinetum lathyrosium*).

ქვაჩაიძე, ჯანდიერი, 1970; ქვაჩაიძე, 1996.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), წიფელი (*Fagus orientalis*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კიდობანა (*Evonymus europaea*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*).

იარუსი C: დომინანტი - არჯაკელი (*Lathyrus roseus*). დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Clinopodium vulgare*, *Festuca montana*, *Serratula quinquefolia*.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში (გომბორის ქედის სამხრეთი კალთა, თრიალეთის ქედი), ზ.დ. 1100-1500 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთ-აღმოსავლეთის, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის სხვადასხვა ხარისხით დაქანებულ ფერდობებზე, მომშრალი ნიადაგებზე.

3.12. რცხილნარი ნაირბალახოვანი საფარით (*Carpinetum mixtoherbosum*).

ქვაჩაიძე, 1991; ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1991, 1996.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), პანტა (*Pyrus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - შინდი (*Cornus mas*), შინდანწლა (*Thelycrania australis*), ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*).

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Albivia tripartita*, *Campanula rapunculoides*, *Carex silvatica*, *Clinopodium vulgare*, *Geum urbanum*, *Solidago virgaurea*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 10-60% ფარგლებში.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 400-1500 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით თითქმის ყველა ექსპოზიციის (შედარებით ნაკლებ - ჩრდილოეთის ექსპოზიციის) ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მომშრალი ნიადაგებზე.

3.13. რცხილნარი მთის წივანას საფარით (*Carpinetum festucosum*).

ქვაჩაკიძე, 1991, 1995, 1999; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991, 1992; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*); დასავლეთ საქართველოში და ბორჯომის ხეობაში დამახასიათებელ სახეობას წარმოადგენს, აგრეთვე, ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,6-0,9 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - იელი (*Rhododendron luteum*), თხილი (*Corylus avellana*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ეკალლიჭი (*Smilax excelsa*), სურო (*Hedera pastuchovii*, *H.colchica*, *H.caucasigena*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Aristolochia iberica*, *Asperula odorata*, *Campanula rapunculoides*, *Lathyrus pratensis*, *L. roseus*, *Orobanchaceae*, *Polygonatum glaberrimum*, *Sanicula europaea*, *Viola alba*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-70 % ფარგლებში.

გავრცელებულია რცხილნარი ტყის მთელ არეალზე, განსაკუთრებით ფართოდ - აღმოსავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 550 მ-დან 1600 (1800) მ-მდე. აღმოსავლეთ საქართველოში გვხვდება ყველა ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, დასავლეთ საქართველოში - მეტწილად სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე. ხშირად აღინიშნება ამოზნექილ მეზორელიეფზე. ნიადაგი მეტწილად საშუალო სიღრმისაა, მომშრალო. ზოგჯერ განვითარებულია საკმაოდ მოზრდილ ფართობებზეც.

3.14. წიფლნარ-რცხილნარი მთის წივანას საფარით (*Fageto-Carpinetum festucosum*).

სუჯაშვილი, 1962; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1992; ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ცაცხვი (*Tilia caucasica*), ლეკა (*Acer platanoides*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0-8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*), წერწა (*Lonicera caucasica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), სურო (*Hedera caucasigena*, *H.pastuchovii*, *H.colchica*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Aristolochia iberica*, *Asperula odorata*, *Campanula rapunculoides*, *Poa nemoralis*, *Sanicula europaea*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 35-70% ფარგლებში.

გავრცელებულია რცხილნარი ტყის მთელ არეალზე, განსაკუთრებით ფართოდ - აღმოსავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 950 მ-დან 1700 (1800) მ-მდე. გვხვდება, მეტწილად, სამხრეთის, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის 25-35° დაქანებულ ფერდობებზე, მომშრალო (ზომიერად დატენიანებულ) ნიადაგებზე.

3.15. მუხნარ-რცხილნარი მთის წივანას საფარით (*Querceto-Carpinetum festucosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). კოდომინანტი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), ქორაფი (*Acer laetum*), თამელი (*Sorbus torminalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*), შინდი (*Cornus mas*), ჭიქა (*Lonicera caprifolium*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asplenium adiantum nigrum*, *Lathyrus pratensis*, *L.roseus*, *Primula woronowii*. პროექციული დაფარულობა 20-40%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში (კახეთის კავკასიონი), ზ.დ. 450-600 მ-დან 1000 მ-მდე. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მომშრალო ნიადაგებზე.

3.16. ნეკერჩხლიან-იფნარ-რცხილნარი მთის წივანას საფარით (*Acereto-Fraxineto-Carpinetum festucosum*).

ქვაჩაყიძე, იაშალაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). კოდომინანტი - იფანი (*Fraxinus excelsior*), ქორაფი (*Acer laetum*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*), შინდი (*Cornus mas*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), სურო (*Hedera pastuchovii*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asplenium adiantum nigrum*, *Campanula rapunculoides*, *Primula woronowii*, *Viola alba*, *V.odorata*. პროექციული დაფარულობა 40-55%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში (კახეთის კავკასიონი), ზ.დ. 500-1500 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის და აღმოსავლეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების ფერდობებზე და თხემებზე, მცირე სიღრმის, მომშრალ ნიადაგებზე.

3.17. იფნარ-წიფლნარ-რცხილნარი მთის წივანას საფარით (*Fraxineto-Fageto-Carpinetum festucosum*).

ქვაჩაყიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). შერეულია ერთეული სახით - ქორაფი (*Acer laetum*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*), თამელი (*Sorbus torminalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,75.

იარუსი B: მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - თხილი (*Corylus avellana*), შინდი (*Cornus mas*), იელი (*Rhododendron luteum*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), ჭიქა (*Lonicera caprifolium*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - *Ajuga reptans*, *Asperula odorata*, *Asplenium adiantum nigrum*, *Clinopodium umbrosum*, *Lathyrus pratensis*, *L.roseus*, *Pteridium tauricum*, *Salvia glutinosa*, *Viola odorata*. პროექციული დაფარულობა 40-55%.

აღვწერეთ კახეთის კავკასიონზე (ლაგოდეხის ნაკრძალი), ზ.დ. 660 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია აღმოსავლეთის ექსპოზიციის 28-30° დაქანებულ ფერდობზე (ამოზნეჭილი მეზორელიეფი), ხირხატიან (ქვიან), მომშრალ ნიადაგზე.

3.18. რცხილნარი სუროიან-მთის წივანიანი (*Carpinetum hederoso-festucosum*).

ქვაჩაყიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). შერეულია - ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), ქორაფი (*Acer laetum*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი BC: დომინანტი - სურო (*Hedera pastuchovii*), მთის წივანა (*Festuca montana*). მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით შერეულია - მაყვალი (*Rubus caucasicus*), თხილი (*Corylus avellana*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*); ბალახებიდან - *Asperula odorata*, *Brachypodium silvaticum*, *Clinopodium umbrosum* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 50-60%.

აღვწერეთ ლაგოდეხის ნაკრძალში (კუდიგორი), ზ.დ. 680 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთის ექსპოზიციის 36-40° დაქანებულ ფერდობზე, თხელ, ნაშალიან, მომშრალ ნიადაგზე.

3.19. რცხილნარი თხილიან-მთის წივანიანი (*Carpinetum coryloso-festucosum*).

ქვაჩაყიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), თამელი (*Sorbus torminalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დომინანტი - თხილი (*Corylus avellana*). დამახასიათებელი სახეობა - იელი (*Rhododendron luteum*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), შინდი (*Cornus mas*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), სურო (*Hedera pastuchovii*). პროექციული დაფარულობა 20-30%.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Asplenium adiantum nigrum*, *Brachypodium silvaticum*, *Lathyrus roseus*, *Poa nemoralis*, *Primula woronowii*, *Viola odorata*. პროექციული დაფარულობა 50-60%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში (კახეთის კავკასიონი), ზ.დ. 700-1200 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის 30-45⁰ დაქანებულ ფერდობებზე, მცირე სიღრმის, ხირხატიან (კლდოვან), მომშრალ ნიადაგებზე.

3.20. რცხილნარი შინდიან-მთის წივანიანი (*Carpinetum cornoso-festucosum*).

ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - შინდი (*Cornus mas*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), წერწა (*Lonicera caucasica*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), სურო (*Hedera pastuchovii*). პროექციული დაფარულობა 40-60%.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asplenium adiantum nigrum*, *Brachypodium silvaticum*, *Primula woronowii*. პროექციული დაფარულობა 30-50%.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, ზ.დ. 600-900 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, მომშრალ ნიადაგებზე.

3.21. რცხილნარი მაყვლიან-მთის წივანიანი (*Carpinetum ruboso-festucosum*).

ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1992; ქვაჩაიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - მაყვალი (*Rubus caucasicus*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), შინდი (*Cornus mas*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), წერწა (*Lonicera caucasica*), სურო (*Hedera pastuchovii*). პროექციული დაფარულობა 30-50%.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Aristolochia iberica*, *Asperula odorata*, *Asplenium adiantum nigrum*, *Brachypodium silvaticum*, *Campanula rapunculoides*, *Dryopteris filix mas*, *Primula woronowii*. პროექციული დაფარულობა 30-35%.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, ზ.დ. 600-1000 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების (15-50⁰) ფერდობებზე, მომშრალ და ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

3.22. წიფლნარ-ცაცხვნარ-რცხილნარი მაყვლიან-მთის წივანიანი (*Fageto-Tilieto-Carpinetum ruboso-festucosum*).

ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1992; ქვაჩაიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: - დომინანტი - მაყვალი (*Rubus caucasicus*). დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*). პროექციული დაფარულობა 15-30%.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - *Asperula odorata*, *Poa nemoralis*, *Primula woronowii*. პროექციული დაფარულობა 20-25%.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, ზ.დ. 1000-1500 მ ფარგლებში. გვხვდება აღმოსავლეთის, დასავლეთის, სამხრეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების (30-45°), თხელ, ხირხატიან, მომშრალ ნიადაგებზე.

3.23. ძელქვნარ-რცხილნარი ჯაგრცხილიან-მთის წივანიანი (*Zelkoveto-Carpinetum carpinuloso-festucosum*).

ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). კოდომინანტი - ძელქვა (*Zelkova carpinifolia*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), ქორაფი (*Acer laetum*). საბურვლის შეკრულობა 0,8-0,9.

იარუსი B: დომინანტი - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - შინდი (*Cornus mas*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), კვილა (*Ligustrum vulgare*), ჭიჭა (*Lonicera caprifolium*), სურა (*Hedera caucasigena*). პროექციული დაფარულობა 40-55%.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Ajuga reptans*, *Brachypodium silvaticum*, *Primula woronowii*, *Viola alba*, *V.odorata*. პროექციული დაფარულობა 15-20%.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე (ბაბანეურის ნაკრძალი), ზ.დ. 550-800 მ ფარგლებში. გვხვდება დასავლეთის და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, საშუალო სიღრმის მომშრალ ნიადაგებზე.

3.24. რცხილნარი თივაქასრას საფარით (*Carpinetum poosum*).

შარაშიძე, 1970; ქვაჩაიძე, ჯანდიერი, 1970; ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,85.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - წერწა (*Lonicera caucasica*), კილობანა (*Evonymus europaea*), ასკილი (*Rosa canina*).

იარუსი C: დომინანტი - თივაქასრა (*Poa nemoralis*). დამახასიათებელი სახეობა - *Albivia tripartita*, *Brachypodium silvaticum*, *Campanula rapunculoides*, *Fragaria vesca*, *Solidago virgaurea*. პროექციული დაფარულობა 30-60%.

გავრცელებულია თრიალეთის ქედზე, ზ.დ. 1100-1550 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, მომშრალ ნიადაგებზე.

3.25. მუხნარ-რცხილნარი თივაქასრას საფარით (*Querceto-Carpinetum poosum*).

ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). კოდომინანტი - მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*). დამახასიათებელი სახეობა - იფანი (*Fraxinus excelsior*), პირკანული ნეკერჩხალი (*Acer hyrcanum*), მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*), მეჭეჭიანი ჭანჭყატი (*Evonymus verrucosa*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ჭიჭა (*Lonicera caprifolium*), ასკილი (*Rosa canina*).

იარუსი C: დომინანტი - თივაქასრა (*Poa nemoralis*). დამახასიათებელი სახეობა - *Albivia tripartita*, *Brachypodium silvaticum*, *Campanula rapunculoides*, *Festuca montana*, *Fragaria vesca*, *Galium cruciatum*, *Lathyrus pratensis*, *L.roseus*, *Primula woronowii*. პროექციული დაფარულობა 40-60%.

გავრცელებულია თრიალეთის ქედზე (ალგეთის ნაკრძალი), ზ.დ. 1400-1550 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სამხრეთის, აღმოსავლეთის, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის 15-35° დაქანებულ ფერდობებზე, მომშრალო (მშრალ) ნიადაგებზე.

3.26. რცხილნარი არჯაკელისა და თივაქასრას საფარით (*Carpinetum lathyroso-poosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). შერეულია ერთეული სახით - მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), ლეკა (*Acer platanoides*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი B: ერთეული სახით - წერწა (*Lonicera caucasica*), ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*).

იარუსი C: დომინანტი - თივაქასრა (*Poa nemoralis*), არჯაკელი (*Lathyrus roseus*). მცირე რაოდენობით შერეულია - *Achillea biserrata*, *Alliaria petiolata*, *Brachypodium silvaticum*, *Campanula rapunculoides*.

აღწერეთ მდ. ალგეთის ხეობაში (ალგეთის ნაკრძალი), ზ.დ. 1420 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია დასავლეთის ექსპოზიციის 20° დაქანებულ ფერდობზე, ამოზნექილ მეზორელი-ევზე. ნიადაგი საშუალო სისქის, მომშრალო.

3.27. წიფლნარ-ნეკერჩხლიან-ცაცხვნარ-რცხილნარი შავი გვიმრას საფარით (*Fageto-Acereto-Tilieto-Carpinetum matteucciosum*).

ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). კოდომინანტი - ლეკა (*Acer platanoides*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), წიფელი (*Fagus orientalis*). შერეულია ერთეული სახით - დიადი ბოყვი (*Acer velutinum*), ქართული თხილი (*Corylus iberica*). საბურვლის შეკრულობა 0,55-0,6.

იარუსი B: ერთეული სახით - თხილი (*Corylus avellana*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), სურა (*Hedera pastuchovii*).

იარუსი C: დომინანტი - შავი გვიმრა (*Matteuccia struthiopteris*). შერეულია მცირე რაოდენობით - *Asperula odorata*, *Circaea lutetiana*, *Impatiens noli tangere*, *Pachyphragma macrophyllum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum lobatum* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 50-60%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, პროლუვიურ ტერასებზე და მთის კალთებზე, ზ.დ. 1200 მ-მდე. აღწერეთ ლაგოდების ნაკრძალში, ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის 20-25° დაქანებულ ფერდობზე (ჩადაბლებული მეზორელიეფი). ნიადაგი ხირხატიანი, ჭარბტენიანი.

3.28. რცხილნარი მკვდარსაფრიანი (*Carpinetum nudum*).

ქვაჩაკიძე, 1991; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,8-0,9.

იარუსი BC: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), ეკალიჭი (*Smilax excelsa*), *Cephalanthera rubra*, *Festuca montana*.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, ზ.დ. 600-1300 მ ფარგლებში. გვხვდება ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის სუსტი და საშუალო დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

4. წაბლნარები (*Castaneta; Castanea sativa*)

წაბლნარი ტყეები გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში (კოლხეთში), დიდი კავკასიონისა და აჭარა-იმერეთის ქედის კალთებზე. აღმოსავლეთ საქართველოში წმინდა (მონოდომინანტური) წაბლნარები და წაბლის მნიშვნელოვანი შერევით ტყის კორომები გვხვდება დასავლურ ნაწილში (მდ. დიდი ლიახვის აუზი, ბორჯომის ხეობა, ლიხის ქედი, დასავლეთი თრიალეთი) და კახეთში (კახეთის კავკასიონი, გომბორის ქედი). საერთო ფართობი შეადგენს

105 956 ჰა-ს. წაბლნარების ჰიფსომეტრიული გავრცელების ქვემო საზღვარი დასავლეთ საქართველოში ზ.დ. 60-100 მ-ია, აღმოსავლეთ საქართველოში - ზ.დ. 500-700 მ. გავრცელების ზემო საზღვარი ზ.დ. 1200-1400 მ სიმაღლეზე მდებარეობს.

წაბლნარი ტყეები საქართველოში მრავალფეროვანი ფიტოცენოზებით (ასოციაციებით) არის წარმოდგენილი.

4.1. წაბლნარი შქერის ქვეტყით (*Castanetum rhododendrosom*).

დოლუხანოვი, 1953; გულისაშვილი, 1964; მანჯავიძე, 1982; გვარიშვილი, 2000.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), მურყანი (*Alnus barbata*), ლეკა (*Acer platanoides*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,6-0,9 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - შქერი (*Rhododendron ponticum*). დამახასიათებელი სახეობა - წყავი (*Laurocerasus officinalis*), იელი (*Rhododendron luteum*), თხილი (*Corylus avellana*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), სურო (*Hedera colchica*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 35-85% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Athyrium filix femina*, *Circaea lutetiana*, *Pachyphragma macrophyllum*, *Viola alba*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, მეტწილად ზღვისპირა ნაწილში (აფხაზეთი, აჭარა), ზ.დ. 60-100 მ-დან 1100-1150 მ-მდე. გვხვდება ღრმა ხეობებში, თითქმის ყველა ექსპოზიციის 20-40° დაქანებულ ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მოტენიანო ნიადაგებზე.

4.2. წაბლნარი წყავის ქვეტყით (*Castanetum laurocerasosum*).

პოვარნიცინი, 1931, 1936; დოლუხანოვი, 1953; გულისაშვილი, 1964.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - წყავი (*Laurocerasus officinalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ჭყორი (*Ilex colchica*), შქერი (*Rhododendron ponticum*), სურო (*Hedera colchica*). პროექციული დაფარულობა 50-90%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 200-1400 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის 25-35° დაქანებულ ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე. არ აღინიშნება კირის შემცველ (კარბონატულ) ნიადაგებზე.

4.3. რცხილნარ-წაბლნარი წყავის ქვეტყით (*Carpineto-Castanetum laurocerasosum*).

გვარიშვილი, 2000.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). შერეულია ერთეული სახით - წიფელი (*Fagus orientalis*), მურყანი (*Alnus barbata*). საბურვლის შეკრულობა 0,8.

იარუსი B: დომინანტი - წყავი (*Laurocerasus officinalis*). შერეულია ერთეული სახით - დიდგულა (*Sambucus nigra*), სურო (*Hedera colchica*). პროექციული დაფარულობა 60-70%.

იარუსი C: *Athyrium filix femina*, *Phyllitis scolopendrium*. პროექციული დაფარულობა 30%.

გავრცელებულია აჭარაში. აღწერილია ბოტანიკური ბაღის კოლხურ ტყეში, ზ.დ. 120 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია ჩრდილოეთის ექსპოზიციის 25-30° დაქანებულ ფერდობზე. ნიადაგი - წითელმიწა, ტენიანი.

4.4. წიფლნარ-რცხილნარ-წაბლნარი წყავის ქვეტყით (*Fageto-Carpineto-Castanetum laurocerasosum*).

გვარიშვილი, 2000.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*), წიფელი (*Fagus orientalis*). შერეულია მცირე რაოდენობით - მურყანი (*Alnus barbata*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - წყავი (*Laurocerasus officinalis*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), მელიქაური (*Daphne pontica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ეკალიქი (*Smilax excelsa*), სურო (*Hedera colchica*). პროექციული დაფარულობა 50-60%.

იარუსი C: *Cicerbita petiolata*, *Dryopteris filix mas*, *Iris lasica*, *Solidago virgaurea* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 20-25%.

გავრცელებულია აჭარაში. აღწერილია ბოტანიკური ბაღის კოლხურ ტყეში, ზ.დ. 140 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის 20-25° დაქანებულ ფერდობზე, წითელმიწა ტენიან ნიადაგზე.

4.5. წაბლნარი სუროს საფარით (*Castanetum hederosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). შერეულია მცირე რაოდენობით - წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,85.

იარუსი BC: დომინანტი - სურო (*Hedera pastuchovii*). მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - იელი (*Rhododendron luteum*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), *Orobus aureus*, *Salvia glutinosa*, *Sanicula europaea*. პროექციული დაფარულობა 50-60%.

აღწერეთ კახეთის კავკასიონზე (ბაწარის ნაკრძალი), ზ.დ. 980 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთის ექსპოზიციის 15-18° დაქანებულ ფერდობზე. ნიადაგი ძლიერ ხირხატიანი, 30-40 სმ სიღრმის, ზომიერად დატენიანებული.

4.6. ცაცხენარ-რცხილნარ-წაბლნარი სუროს საფარით (*Tilieto-Carpineto-Castanetum hederosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). კოდომინანტი - ცაცხვი (*Tilia caucasica*), რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), ქორაფი (*Acer laetum*), თელამუში (*Ulmus glabra*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - სურო (*Hedera pastuchovii*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), შინდი (*Cornus mas*), უცვეთელა (*Philadelphus caucasicus*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-70% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით) - *Asplenium adiantum nigrum*, *Dryopteris filix mas*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum lobatum*.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე, სამხრეთის, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის 35-50° დაქანებული ფერდობების ქვემო ნაწილში - მდინარისპირა ზოლში.

4.7. წაბლნარი იელის ქვეტყით (*Castanetum azaleosum*).

პოვარნიცინი, 1931; დოლუხანოვი, 1953; გულისაშვილი, 1964.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,5-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - იელი (*Rhododendron luteum* = *Azalea pontica*). დამახასიათებელი სახეობა - შქერი (*Rhododendron ponticum*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-80% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Cardamine impatiens*, *Festuca montana*, *Salvia glutinosa*, *Viola odorata*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 400-1200 მ ფარგლებში. გვხვდება, მეტწილად, სამხრეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების (30-35°) ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მომშრალ ნიადაგებზე.

4.8. რცხილნარ-წაბლნარი იელის ქვეტყით (*Carpineto-Castanetum azaleosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), ლეკა (*Acer platanoides*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,75.

იარუსი B: დომინანტი - იელი (*Rhododendron luteum = Azalea pontica*). დამახასიათებელი სახეობა - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), თხილი (*Corylus avellana*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 45-70%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Achillea biserrata*, *Campanula rapunculoides*, *Cardamine impatiens*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum glaberrinum*.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე (ბაწარის ნაკრძალი), ზ.დ. 1000-1200 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის 20-35° დაქანებულ ფერდობებზე, თხელ, ხირხატიან, მომშრალ და ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

4.9. წაბლნარი კავკასიური მოცვის ქვეტყით (*Castanetum arctostaphylosum*).

დოლუხანოვი, 1953; მანჯავიძე, 1982.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დომინანტი - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). დამახასიათებელი სახეობა - იელი (*Rhododendron luteum*), ჭყორი (*Ilex colchica*); აჭარაში ემატება - შქერი (*Rhododendron ponticum*), უნგერნის შქერი (*Rhododendron ungerii*). პროექციული დაფარულობა 20-50%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - *Festuca montana*.

გავრცელებულია, მეტწილად, კოლხეთის დასავლეთ ნაწილში (აჭარა, აფხაზეთი), ზ.დ. 800-1200 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის საშუალო დაქანების ფერდობებზე.

4.10. წაბლნარი მაყვლის საფარით (*Castanetum rubosum*).

დოლუხანოვი, 1953; მანჯავიძე, 1982; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დომინანტი - მაყვალი (*Rubus caucasicus*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), შინდანწლა (*Sambucus nigra*); აჭარაში ემატება - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). პროექციული დაფარულობა 30-40%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Asperula odorata*, *Circaea lutetiana*, *Dryopteris filix mas*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში (აჭარა, აფხაზეთი) და შიდა კახეთში (ბაწარის ნაკრძალი), ზ.დ. 800-1200 მ ფარგლებში. გვხვდება ღრმა ტენიან ხეობებში, ზომიერად დატენიანებულ და მოტენიანო, ქვიან, ჰუმუსით საკმაოდ მდიდარ ნიადაგებზე.

4.11. წიფლნარ-წაბლნარი ანჩხლას საფარით (*Fageto-Castanetum trachystemosum*).

დოლუხანოვი, 1953.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - ანჩხლა (*Trachystemon orientale*). დამახასიათებელი სახეობა - *Circaea lutetiana*, *Dentaria bulbifera*, *Geranium robertianum*, *Paris incompleta*, *Rubus hirtus*. პროექციული დაფარულობა 30-40%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 400-1000 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, უპირატესად ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მოტენიანო ნიადაგებზე.

4.12. წაბლნარი მთის წივანას საფარით (*Castanetum festucosum*).

დოლუხანოვი, 1953; გულისაშვილი, 1964; მანჯავიძე, 1982.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - იელი (*Rhododendron luteum*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). პროექციული დაფარულობა 40-50%.

გავრცელებულია წაბლნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 500-1200 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით სამხრეთ-აღმოსავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ამოზნექილ მეზორელიეფზე, მომშრალ ნიადაგებზე.

4.13. მუხნარ-რცხილნარ-წაბლნარი მთის წივანას საფარით (*Querceto-Carpineto-Castanetum festucosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*). შერეულია ერთეული სახით - ცაცხვი (*Tilia caucasica*), ქორაფი (*Acer laetum*), თელამუში (*Ulmus glabra*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი B: მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - თხილი (*Corylus avellana*), იელი (*Rhododendron luteum*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), ასკილი (*Rosa canina*)..

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - *Asplenium trichomanes*, *A. viride*, *Campanula rapunculoides*, *Cephalanthera rubra*, *Dryopteris filix mas*, *Lathyrus pratensis*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum glaberrimum*, *Polypodium vulgare*, *Viola alba*. პროექციული დაფარულობა 35-50%.

აღვწერეთ ბაწარის ნაკრძალში, ზ.დ. 1240 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთის ექსპოზიციის 30-35° დაქანებულ ფერდობზე. მეზორელიეფი - თხემური შემადგენელი ნიადაგი - თხელი, მომშრალი.

4.14. წაბლნარი მკვდარსაფარიანი (*Castanetum nudum*).

პოვარნიცინი, 1936; დოლუხანოვი, 1953; მანჯავიძე, 1982.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,8-0,9.

იარუსი BC: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - სურო (*Hedera colchica*), კრაზანა (*Hypericum inodorum*), შქერი (*Rhododendron ponticum*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), *Aristolochia iberica*, *Festuca montana*, *Paris incompleta*.

გავრცელებულია კოლხეთის დასავლეთ ნაწილში (აჭარა, აფხაზეთი), ზ.დ. 500-1000 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით ყველა ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მოტენიან ნიადაგებზე.

4.15. წიფლნარ-რცხილნარ-წაბლნარი მკვდარსაფარიანი (*Fageto-Carpineto-Castanetum nudum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - წაბლი (*Castanea sativa*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი BC: ერთეული სახით - თხილი (*Corylus avellana*), იელი (*Rhododendron luteum*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), სურო (*Hedera pastuchovii*), *Asperula odorata*, *Campanula rapunculoides*, *Festuca montana*, *Pteridium aquilinum*.

აღვწერეთ ბაწარის ნაკრძალში (კახეთის კავკასიონი), ზ.დ. 1100 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთის ექსპოზიციის 30° დაქანებულ ფერდობზე. ნიადაგი საშუალო

სიღრმის, ძლიერ ხირხატიანი, ზომიერად დატენიანებული - მომშრალო. მომცრო ნაკვეთების სახით ნაკრძალში მრავალგან გვხვდება.

სოჭნარები (*Abieteta; Abies nordmanniana*)

სოჭნარი ტყეები გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, დიდი და მცირე კავკასიონის მთათა კალთებზე. აღმოსავლეთ საქართველოში სოჭნარები გვხვდება მდ. დიდი ლიახვის ხეობაში, ბორჯომის ხეობაში და თრიალეთის ქედის დასავლურ ნაწილში. წმინდა სოჭნარების და სოჭის სიჭარბით ტყეების საერთო ფართობი შეადგენს 189 782 ჰა-ს. სოჭნარი ტყეების ჰიფსომეტრიული არეალი საკმაოდ ფართოა: გავრცელების ქვემო საზღვარი ზ.დ. 800-900 მ-ია, ხოლო ზემო საზღვარი ზ.დ. 2000-2200 მ.

სოჭნარი ტყეები ფიტოცენოლოგიურად (ტიპოლოგიურად) მრავალფეროვანია.

5.1. სოჭნარი შქერის ქვეტყით (*Abietetum rhododendrosium*).

სსორინი, 1951; გულისაშვილი, 1964; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - შქერი (*Rhododendron ponticum*). დამახასიათებელი სახეობა - წყავი (*Laurocerasus officinalis*), სურო (*Hedera colchica*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-90 (95)% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Asperula odorata, Athyrium filix femina, Dryopteris filix mas, Galium rotundifolium, Trachystemon orientale*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 800-1000 მ-დან 1700-1800 მ-მდე. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის 20-35° დაქანებულ ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მოტენიანო ნიადაგებზე.

5.2. ნაძვნარ-სოჭნარი შქერის ქვეტყით (*Piceeto-Abietetum rhododendrosium*).

დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*).

იარუსი B: დომინანტი - შქერი (*Rhododendron ponticum*). დამახასიათებელი სახეობა - წყავი (*Laurocerasus officinalis*), სურო (*Hedera colchica*).

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Asperula odorata, Athyrium filix femina, Dryopteris filix mas, Galium rotundifolium, Trachystemon orientale*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 800-1000 მ-დან 1700-1800 მ-მდე. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის სხვადასხვა დაქანების ფერდობებზე.

5.3. წიფლნარ-სოჭნარი შქერის ქვეტყით (*Fageto-Abietetum rhododendrosium*).

სსორინი, 1951; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - შქერი (*Rhododendron ponticum*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 40-90% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Asperula odorata, Athyrium filix femina, Dryopteris filix mas, Calamintha grandiflora*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 800-1000 მ-დან 1700 მ-მდე. გვხვდება ჩრდილოეთის ექსპოზიციის 25-40° დაქანებულ ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

5.4. სოჭნარი წყავის ქვეტყით (*Abietetum laurocerasosum*).

გულისაშვილი, 1964; ქვაჩაქიძე, 1979; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - წყავი (*Laurocerasus officinalis*). დამახასიათებელი სახეობა - შქერი (*Rhododendron ponticum*), ჭყორი (*Ilex colchica*), იელი (*Rhododendron luteum*), კავკასიური მოცივი (*Vaccinium arctostaphylos*), სურო (*Hedera colchica*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-90 (95)% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Asperula odorata*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris filix mas*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Trachystemon orientale*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 800-1000 მ-დან 2100 მ-მდე. გვხვდება, მეტწილად, სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე (გვხვდება კარბონატულ ნიადაგებზეც).

5.5. ნაძვნარ-სოჭნარი წყავის ქვეტყით (*Piceeto-Abietetum laurocerasosum*).

დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,8 ფარგლებში ცვალებადობს.

იარუსი B: დომინანტი - წყავი (*Laurocerasus officinalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცივი (*Vaccinium arctostaphylos*), იელი (*Rhododendron luteum*), სურო (*Hedera colchica*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-90% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris filix mas*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 800-1000 მ-დან 1900-2000 მ-მდე. გვხვდება სხვადასხვა ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე.

5.6. წიფლნარ-სოჭნარი წყავის ქვეტყით (*Fageto-Abietetum laurocerasosum*).

სვანიძე, ბახსოლიანი, 1967; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - წყავი (*Laurocerasus officinalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცივი (*Vaccinium arctostaphylos*), სურო (*Hedera colchica*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-90% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Dryopteris filix mas*, *Trachystemon orientale*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 800-1000 მ-დან 1800 მ-მდე. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე.

5.7. სოჭნარი ჭყორის ქვეტყით (*Abietetum ilexosum*).

სსორინი, 1951; დოლუხანოვი, 1964, 1989; სვანიძე, ბახსოლიანი, 1967.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,5-0,9 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - ჭყორი (*Ilex colchica*). დამახასიათებელი სახეობა - წყავი (*Laurocerasus officinalis*), ძმერხლი (*Ruscus hypophyllum*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 20-70% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Dryopteris filix mas*, *Festuca montana*, *Oxalis acetosella*, *Paris incompleta*. პროექციული დაფარულობა 10-40%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 900-2200 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

5.8. ნაძვნარ-სოჭნარი ჭყორის ქვეტყით (*Piceeto-Abietetum ilexosum*).

დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,5-0,9 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - ჭყორი (*Ilex colchica*). დამახასიათებელი სახეობა - ძმერხლი (*Ruscus hypophyllum*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 20-70% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Dryopteris filix mas*, *Festuca montana*, *Oxalis acetosella*. პროექციული დაფარულობა 10-40%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 900-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

5.9. წიფლნარ-სოჭნარი ჭყორის ქვეტყით (Fageto-Abietetum ilexosum).

დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - ჭყორი (*Ilex colchica*). დამახასიათებელი სახეობა - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), წერწა (*Lonicera caucasica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 40-60%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - *Athyrium filix femina*, *Cicerbita petiolata*, *Festuca montana*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1200-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება სხვადასხვა ექსპოზიციის 20-30° დაქანებულ ფერდობებზე.

5.10. სოჭნარი კავკასიური მოცვის ქვეტყით (Abietetum arctostaphylosum).

სსორინი, 1951; მანჯავიძე, 1982; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). დამახასიათებელი სახეობა - შქერი (*Rhododendron ponticum*), იელი (*Rhododendron luteum*). პროექციული დაფარულობა 30-60%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Dentaria bulbifera*, *Festuca montana*. პროექციული დაფარულობა 10-30%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1200-1900 მ ფარგლებში. გვხვდება სხვადასხვა ექსპოზიციის ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

5.11. ნაძვნარ-სოჭნარი კავკასიური მოცვის ქვეტყით (Piceeto-Abietetum arctostaphylosum).

დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). დამახასიათებელი სახეობა - იელი (*Rhododendron luteum*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*). პროექციული დაფარულობა 20-50%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Festuca montana*, *Goodiera repens*, *Listera cordata*, *Oxalis acetosella*. პროექციული დაფარულობა 10-20%.

აღწერილია დასავლეთ საქართველოში (მდ. ცხენისწყლის ხეობა). გვხვდება ზ.დ. 1900-2050 მ ფარგლებში. იშვიათია (დოლუხანოვი, 1989).

5.12. წიფლნარ-სოჭნარი კავკასიური მოცვის ქვეტყით (Fageto-Abietetum arctostaphylosum).

ქვაჩაიძე, 1979; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დომინანტი - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). დამახასიათებელი სახეობა - ჭყორი (*Ilex colchica*), იელი (*Rhododendron luteum*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*). პროექციული დაფარულობა 30-45%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Dentaria bulbifera*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Oxalis acetosella*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1200-1900 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის 25-40° დაქანებულ ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

5.13. სოჭნარი ანჩხლას საფარით (*Abietetum trachystemosum*).

დოლუხანოვი, 1964, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), მოლოზანა (*Viburnum orientale*).

იარუსი C: დომინანტი - ანჩხლა (*Trachystemon orientale*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Dryopteris filix mas*, *Oxalis acetosella*, *Rubus hirtus*, *Symphytum grandiflorum*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-80% ფარგლებში.

გავრცელებულია ჩრდილო კოლხეთში, ზ.დ. 900-1900 მ ფარგლებში. გვხვდება ნაირგვარი დაქანების ფერდობებზე, მოტენიანო ნიადაგებზე.

5.14. წიფლნარ-სოჭნარი ანჩხლას საფარით (*Fageto-Abietetum trachystemosum*).

დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), მოლოზანა (*Viburnum orientale*).

იარუსი C: დომინანტი - ანჩხლა (*Trachystemon orientale*). დამახასიათებელი სახეობა - *Athyrium filix femina*, *Dryopteris filix mas*, *Rubus hirtus*, *Symphytum grandiflorum*. პროექციული დაფარულობა 30-80%.

გავრცელებულია ჩრდილო კოლხეთში, ზ.დ. 900-1900 მ ფარგლებში. გვხვდება ნაირგვარი დაქანების ფერდობებზე, მოტენიანო ნიადაგებზე.

5.15. სოჭნარი მჟაველას საფარით (*Abietetum oxalidosum*).

პოვარნიცინი, 1936; მახათაძე, 1962; ქვაჩაკიძე, ჯანდიერი, 1970.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი C: დომინანტი - მჟაველა (*Oxalis acetosella*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Calamintha grandiflora*, *Dryopteris filix mas*, *Festuca montana*, *Geranium robertianum*, *Paris incompleta*, *Sanicula europaea*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 10-40% ფარგლებში.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1300-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოშიც (თრიალეთის ქედი), მომცრო ნაკვეთების სახით. ფიტოცენოზები განვითარებულია ყველა ექსპოზიციის მეტწილად საშუალო დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მოტენიანო ნიადაგებზე.

5.16. წიფლნარ-სოჭნარი მჟაველასა და ჩიტისთვალას საფარით (*Fageto-Abietetum oxalidoso-asperulosum*).

დოლუხანოვი, 1964, 1989; ქვაჩაკიძე, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - მჟაველა (*Oxalis acetosella*), ჩიტისთვალა (*Asperula odorata*). დამახასიათებელი სახეობა - *Calamintha grandiflora*, *Dentaria bulbifera*, *Fragaria vesca*, *Paris incompleta*. პროექციული დაფარულობა 30-40%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1300-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, მეტწილად ჩრდილოეთის ექსპოზიციის საშუალო დაქანების ფერდობებზე, მოტენიანო და ტენიან ნიადაგებზე.

5.17. სოჭნარი მაღალბალახოვანი საფარით (*Abietetum altherbosum*).

ქვაჩაიძე, 1979; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), მაჯალვერი (*Daphne mezereum*).

იარუსი C: დომინანტი - ტილჭირი (*Aconitum nasutum*), მაჩიტა (*Campanula latifolia*), ხარისშუბლა (*Senecio rhombifolius*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Polygonatum verticillatum*, *Symphytum asperum* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 50-90%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1750-2100 მ ფარგლებში. გვხვდება, უმეტესად, ჩრდილოეთისა და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის სუსტი და საშუალო დაქანების (25⁰-მდე) ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

5.18. სოჭნარი ხარისშუბლას საფარით (*Abietetum seneciosum*).

ქვაჩაიძე, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,6.

იარუსი C: დომინანტი - ხარისშუბლა (*Senecio rhombifolius*). დამახასიათებელი სახეობა - *Aconitum orientale*, *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Cicerbita petiolata*, *Oxalis acetosella*. პროექციული დაფარულობა 80-90%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1900-2100 მ სიმაღლეზე (მდ. ცხენისწყლის აუზი). გვხვდება ჩრდილოეთის და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის სუსტი და საშუალო დაქანების (20⁰-მდე) ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

5.19. ნეკერჩხლიან-სოჭნარი ხარისშუბლას საფარით (*Acereto-Abietetum seneciosum*).

დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - ხარისშუბლა (*Senecio rhombifolius*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Oxalis acetosella*. პროექციული დაფარულობა 80-90%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში (მდ. ცხენისწყლის აუზი), ზ.დ. 1800-2000 მ სიმაღლეზე. გვხვდება ჩრდილოეთის, ჩრდილო-აღმოსავლეთის, ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

5.20. სოჭნარი მთის წივანას საფარით (*Abietetum festucosum*).

სსორინი, 1951; დოლუხანოვი, 1964, 1989; მახათაძე, 1964; სვანიძე, ბახსოლიანი, 1967; ქვაჩაიძე, ჯანდიერი, 1970; ქვაჩაიძე, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,85.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) – ჭყორი (*Ilex colchica*), სურო (*Hedera colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), იელი (*Rhododendron luteum*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი – მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა – *Asperula odorata*, *Dryopteris filix mas*, *Rubus hirtus*, *Sanicula europaea*, *Vicia crocea*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30–80% ფარგლებში.

გავრცელებულია სოჭნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1000–1800 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ამოზნექილ მეზორელიეფზე, უმეტესად მომშრალ ნიადაგებზე.

5.21. ნაძვნარ-სოჭნარი მთის წივანას საფარით (*Piceeto-Abietetum festucosum*).

დოლუხანოვი, 1989; ქვაჩაკიძე, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი – ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა – წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6–0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) – ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*).

იარუსი C: დომინანტი – მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა – *Fragaria vesca*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Sanicula europaea*, *Vicia crocea*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30–70% ფარგლებში.

გავრცელებულია სოჭნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1100–1800 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის და აღმოსავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების (20–35°) ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მომშრალ ნიადაგებზე.

5.22. წიფლნარ-სოჭნარი მთის წივანას საფარით (*Fageto-Abietetum festucosum*).

სვანიძე, ბახსოლიანი, 1967; ქვაჩაკიძე, 1979, 1995; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი – წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა – ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6–0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) – ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), იელი (*Rhododendron luteum*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი – მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა – *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamintha grandiflora*, *Fragaria vesca*, *Mycelis muralis*, *Rubus hirtus*, *Sanicula europaea*. პროექციული დაფარულობა 30–60%.

გავრცელებულია სოჭნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1600–2150 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, აღმოსავლეთის, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის 20–40° დაქანებულ ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მომშრალ ნიადაგებზე.

5.23. სოჭნარი ბრძამის საფარით (*Abietetum calamagrostidosum*).

დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა – ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,4–0,6.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) – კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ჰველუმბრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*).

იარუსი C: დომინანტი – ბრძამი (*Calamagrostis arundinacea*). დამახასიათებელი სახეობა – *Festuca gigantea*, *F. montana*, *Poa nemoralis*, *Solidago virgaurea*. პროექციული დაფარულობა 60–80%.

გავრცელებულია სოჭნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1900–2100 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის 25–40° დაქანების ფერდობებზე.

5.24. სოჭნარი ისლურას საფარით (*Abietetum luzulosum*).

სსორინი, 1951; დოლუხანოვი, 1964, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), წერწა (*Lonicera caucasica*).

იარუსი C: დომინანტი - ისლურა (*Luzula silvatica*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Calamagrostis arundinacea*, *Dryopteris filix mas*, *Festuca montana*, *Oxalis acetosella*, *Valeriana alliariaefolia*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-80(90)% ფარგლებში.

გავრცელებულია ზემო სვანეთში, მდ. ენგურის მარცხენა შენაკადების (ხუმფრერიდან ურაშამდე) აუზში და ქვემო სვანეთში, მდ. ცხენისწყლის ზოგიერთი მარჯვენა შენაკადის აუზში, ზ.დ. 1600-2150 მ ფარგლებში. გვხვდება, ძირითადად, ჩრდილოეთის ექსპოზიციის სუსტი და საშუალო დაქანების ფერდობებზე. იშვიათია.

5.25. სოჭნარი ნაირბალახიან-ისლურიანი (*Abietetum mixtoherboso-luzulosum*).

სსორინი, 1951; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*), წერწა (*Lonicera caucasica*).

იარუსი C: დომინანტი - *Luzula silvatica*, *Cicerbita petiolata*, *Mulgedium cacaliifolium*, *Polygonatum verticilatum*. დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Gentiana schistocalyx*, *Oxalis acetosella*. პროექციული დაფარულობა 60-80%.

გავრცელებულია ზემო სვანეთში, მდ. ენგურის მარცხენა შენაკადების (ხუმფრერი - ურაში) აუზში, ზ.დ. 1700-2000 მ ფარგლებში. იშვიათია.

5.26. წიფლნარ-სოჭნარი მთის წივანიან-ისლურიანი (*Fageto-Abietetum festucoso-luzulosum*).

ქვაჩაიძე, 1980, 1981.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*), მაცვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - ისლურა (*Luzula silvatica*), მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Calamintha grandiflora*, *Dentaria bulbifera* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 60-70%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში (მდ. ცხენისწყლის ხეობა), ზ.დ. 2000-2050 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების (30-40°) ფერდობებზე, მომშრალ ნიადაგებზე. იშვიათია.

5.27. სოჭნარი გვიმრების საფარით (*Abietetum filicicosum*).

სსორინი, 1951; სვანიძე, ბახსოლიანი, 1967.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), მაცვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - მდებრობითი გვიმრა (*Athyrium filix femina*), ჩადუნა (*Dryopteris filix mas*), დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Geranium robertianum*, *Oxalis acetosella*, *Paris incompleta*. პროექციული დაფარულობა 60-90%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში (მდ. ენგურის აუზი), ზ.დ. 1700 მ-მდე. გვხვდება საშუალო დაქანების (25⁰-მდე) ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

5.28. წიფლნარ-სოჭნარი გვიმრების საფარით (Fageto-Abietetum filicosum).

სვანიძე, ბახსოლიანი, 1967; ქვაჩაყიძე, 1980; დოღუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - მალალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბუტრვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,6 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), დიდგულა (*Sambucus nigra*).

იარუსი C: დომინანტი - მდედრობითი გვიმრა (*Athyrium filix femina*), ჩაღუნა (*Dryopteris filix mas*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris austriaca*, *Paris incompleta*, *Symphytum asperum*. პროექციული დაფარულობა 60-70%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1650-2100 მ ფარგლებში. გვხვდება, უმეტესად, ჩრდილოეთისა და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ტენიან ადგილსამყოფელებში.

5.29. სოჭნარი მალალბალახიან-გვიმრიანი საფარით (Abietetum altherboso-filicosum).

სსორინი, 1951; ქვაჩაყიძე, 1979, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*), წიფელი (*Fagus orientalis*), მალალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბუტრვლის შეკრულობა 0,4-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), წერწა (*Lonicera caucasica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - მდედრობითი გვიმრა (*Athyrium filix femina*), ჩაღუნა (*Dryopteris filix mas*), ხარისშუბლა (*Senecio rhombifolius*), ციცერბიტა (*Cicerbita petiolata*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Crepis abietina*, *Oxalis acetosella*, *Petasites albus*, *Polygonatum verticillatum*. პროექციული დაფარულობა 60-80%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1600-2050 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე, სადაც უკავიათ რელიეფის ჩაზნექილი ადგილები, ჭარბტენიანი ნიადაგებით.

5.30. სოჭნარი მაყვლიან-გვიმრიანი საფარით (Abietetum ruboso-filicosum).

სსორინი, 1951.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბუტრვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში..

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), დიდგულა (*Sambucus nigra*).

იარუსი C: დომინანტი - მაყვალი (*Rubus hirtus*), მდედრობითი გვიმრა (*Athyrium filix femina*), ჩაღუნა (*Dryopteris filix mas*).

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1100-1700 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

5.31. წიფლნარ-სოჭნარი მაყვლიან-გვიმრიანი საფარით (Fageto-Abietetum ruboso-filicosum).

სვანიძე, ბახსოლიანი, 1967; დოღუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*). საბუტრვლის შეკრულობა 0,6-0,9.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - დიდგულა (*Sambucus nigra*).

იარუსი C: დომინანტი - მაყვალა (*Rubus hirtus*), მდედრობითი გვიმრა (*Athyrium filix femina*), ჩაღუნა (*Dryopteris filix mas*). დამახასიათებელი სახეობა - *Circaea lutetiana*, *Euphorbia macroceras*, *Impatiens noli tangere*, *Pachyphragma macrohyllum*, *Trachystemon orientale*. პროექციული დაფარულობა 40-70%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1100-1800 მ ფარგლებში. გვხვდება ტენიან ადგილსამყოფელებში.

5.32. წიფლნარ-სოჭნარი მდედრობითი გვიმრის საფარით (*Fageto-Abietetum athyriosum*).

დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ცაცხვი (*Tilia caucasica*), მთის ბოყვი (*Acer pseudoplatanus*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,6 ფარგლებში.

იარუსი C: დომინანტი - მდედრობითი გვიმრა (*Athyrium filix femina*). დამახასიათებელი სახეობა - *Matteuccia struthiopteris*, *Petasites albus*. პროექციული დაფარულობა 60-90%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1300-1900 მ ფარგლებში. გვხვდება, უმეტესად, ჩადაბლებულ, ჭარბტენიან ადგილებში.

6. ნაძვნარები (*Piceeta; Picea orientalis*)

ნაძვნარი ტყეები გავრცელებულია, ძირითადად, დასავლეთ საქართველოში, დიდი და მცირე კავკასიონის კალთებზე. აღმოსავლეთ საქართველოში ნაძვნარები გვხვდება მდ. დიდი ლიახვის აუზში, ბორჯომის ხეობაში, თრიალეთის ქედის კალთებზე. წმინდა ნაძვნარების და ნაძვის სიჭარბით ტყეების საერთო ფართობი შეადგენს 138 589 ჰა-ს. ნაძვნარების ჰიფსომეტრიული გავრცელების ქვემო საზღვარი ზ.დ. 900-1000 მ-ია, ხოლო ზემო საზღვარი ზ.დ. 2100 მ.

ნაძვნარი ტყეები ფიტოცენოლოგიურად (ტიპოლოგიურად) საკმაოდ მრავალფეროვანია.

6.1. ნაძვნარი შქერის ქვეტყით (*Piceetum rhododendrosum*).

ქვაჩაიძე, 1979, 1995; დოლუხანოვი, 1989.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - შქერი (*Rhododendron ponticum*). დამახასიათებელი სახეობა - წყავი (*Laurocerasus officinalis*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*), სურო (*Hedera colchica*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-80(90)% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Athyrium filix femina*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris filix mas*, *Festuca montana*, *Lycopodium selago*.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში და ბორჯომის ხეობაში, ზ.დ. 1000-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის დიდი დაქანების (20-40°) ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მოტენიანო ნიადაგებზე.

6.2. წიფლნარ-ნაძვნარი შქერის ქვეტყით (*Fageto-Piceetum rhododendrosum*)

ქვაჩაიძე, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - შქერი (*Rhododendron ponticum*). დამახასიათებელი სახეობა - ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*), სურო (*Hedera colchica*). პროექციული დაფარულობა 70-85%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Dryopteris filix mas*, *Festuca montana*.

გავრცელებულია ბორჯომის ხეობაში (ბანისხევი), ზ.დ. 1250-1400 მ ფარგლებში. გვხვდება ჩრდილოეთის ექსპოზიციის 30-40° დაქანებულ ფერდობებზე, მცირე სიღრმის, ზომიერად დატენიანებულ და მოტენიანო ნიადაგებზე.

6.3. ნაძვნარი იელის ქვეტყით (*Piceetum azaleosum*).

ქვაჩაკიძე, 1979, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*), წიფელი (*Fagus orientalis*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - იელი (*Rhododendron luteum* = *Azalea pontica*). დამახასიათებელი სახეობა - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა მერყეობს 20-90% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Calamagrostis arundinacea*, *Clinopodium vulgare*, *Festuca montana*. პროექციული დაფარულობა 1-2%-დან 25-30%-მდე.

გავრცელებულია სვანეთში (მდ. ენგურისა და ცხენისწყლის აუზებში), ძირითადად სუბალპურ სარტყელში (ზ.დ. 1800-2000 მ). გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით თხემებზე და სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, თხელ, მომშრალ ნიადაგებზე. იშვიათია.

6.4. ნაძვნარი კავკასიური მოცვის ქვეტყით (*Piceetum arctostaphylosum*).

ქვაჩაკიძე, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,6.

იარუსი B: დომინანტი - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). დამახასიათებელი სახეობა - იელი (*Rhododendron luteum*), წერწა (*Lonicera caucasica*), კიღობანა (*Evonymus europaea*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-70% ფარგლებში.

გავრცელებულია ნაძვნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1000-2100 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის (უფრო ფართოდ - ჩრდილოეთის ექსპოზიციის) საშუალო დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

6.5. ნაძვნარი მჟაველას საფარით (*Piceetum oxalidosum*).

მახათაძე, 1962; ქვაჩაკიძე, ჯანდიერი, 1970.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - სოჭი (*Abies nordmanniana*), წიფელი (*Fagus orientalis*), მტირალა არყი (*Betula pendula*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - წერწა (*Lonicera caucasica*), უცვეთელა (*Philadelphus caucasicus*), ხურტკმელი (*Grossularia reclinata*).

იარუსი C: დომინანტი - მჟაველა (*Oxalis acetosella*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Carex silvatica*, *Hieracium murorum*, *Mycelis muralis*, *Sanicula europaea*. პროექციული დაფარულობა 40-60%.

გავრცელებულია თრიალეთის ქედის ჩრდილო კალთაზე, ზ.დ. 1300-1700 მ ფარგლებში. გვხვდება ჩრდილოეთისა და ჩრდილო-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის საშუალო დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

6.6. ნაძვნარი ქრისტესბეჭედას საფარით (*Piceetum saniculosum*).

მახათაძე, 1964; აბაშიძე, 1970; ქვაჩაკიძე, ჯანდიერი, 1970.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - სოჭი (*Abies nordmanniana*), წიფელი (*Fagus orientalis*), მტირალა არყი (*Betula pendula*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კიღობანა (*Evonymus europaea*), წერწა (*Lonicera caucasica*).

იარუსი C: დომინანტი - ქრისტესბეჭედა (*Sanicula europaea*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Festuca montana*, *Ramischia secunda*, *Solidago virgaurea*.

გავრცელებულია მცირე კავკასიონზე (თრიალეთის და მესხეთის ქედები), ზ.დ. 1300-1700 მ ფარგლებში. გვხვდება ჩრდილოეთის და ჩრდილო-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის მცირე და საშუალო დაქანების ფერდობებზე, საშუალო სიღრმის, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

6.7. სოჭნარ-ნაძვნარი ქრისტესბეჭედას საფართო (Abietetum-Piceetum saniculosum).

მანჯავიძე, 1987.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). კოდომინანტი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). საბურვლის შეკრულობა 0,8-1,0.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - წყავი (*Laurocerasus officinalis*), შქერი (*Rhododendron ponticum*), ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), სურო (*Hedera colchica*).

იარუსი C: დომინანტი - ქრისტესბეჭედა (*Sanicula europaea*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Carex silvatica*, *Dryopteris filix mas*, *Festuca montana*.

გავრცელებულია მცირე კავკასიონზე (აჭარა), ზ.დ. 1600-1800 მ ფარგლებში. გვხვდება საშუალო დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

6.8. ნაძვნარი მთის წივანას საფართო (Piceetum festucosum).

მახათაძე, 1962, 1964; დოლუხანოვი, 1964, 1989; ქვაჩაკიძე, ჯანდიერი, 1970; ქვაჩაკიძე, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - სოჭი (*Abies nordmanniana*), ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - ჭყორი (*Ilex colchica*), იელი (*Rhododendron luteum*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Dryopteris filix mas*, *Oxalis acetosella*, *Sanicula europaea*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-80% ფარგლებში.

გავრცელებულია ნაძვნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 900-2100 მ ფარგლებში. გვხვდება, ძირითადად, სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე და თხემებზე, უფრო იშვიათად - სხვა ექსპოზიციის ფერდობებზე, ამოზნექილ მეზორელიეფზე, მომშრალ ნიადაგებზე.

6.9. სოჭნარ-ნაძვნარი მთის წივანას საფართო (Abietetum-Piceetum festucosum).

მანჯავიძე, 1982.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). კოდომინანტი - სოჭი (*Abies nordmanniana*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა - შქერი (*Rhododendron ponticum*), ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), სურო (*Hedera colchica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Blechnum spicant*, *Calamintha grandiflora*, *Oxalis acetosella*, *Pirola rotundifolia*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-60% ფარგლებში.

გავრცელებულია აჭარაში, მთის ზემო და სუბალპურ სარტყელში (აღწერილია ზ.დ. 1950 მ სიმაღლეზე, სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის 30-35° დაქანებულ ფერდობზე).

6.10. წიფლნარ-ნაძვნარი მთის წივანას საფართო (Fageto-Piceetum festucosum).

მახათაძე, 1962.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). გავრცელებულია თრიალეთის ქედზე, ზ.დ. 1300-1700 მ ფარგლებში. გვხვდება ჩრდილოეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების ფერდობებზე.

6.11. ნაძვნარი ხავსების და მთის წივანას საფართო (Piceetum muscoso-festucosum).

დოლუხანოვი, 1964; ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*), წიფელი (*Fagus orientalis*), მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,85.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - უცვეთელა (*Philadelphus caucasicus*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ასკილი (*Rosa canina*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Campanula rapunculoides*, *Clinopodium vulgare*, *Mycelis muralis*, *Poa nemoralis*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-60% ფარგლებში.

იარუსი D: დომინანტი - *Dicranium scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*. დამახასიათებელი სახეობა - *Mnium cuspidata*, *Rhytidiadelphus triquetrus*.

გავრცელებულია თრიალეთის ქედზე, ზ.დ. 1200-1700 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე, მომშრალ ნიადაგებზე.

6.12. ნაძვნარი თივაქასრას საფარით (*Piceetum poosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*), წიფელი (*Fagus orientalis*), მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula*). საბურვლის შეკრულობა 0,6.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - ასკილი (*Rosa canina*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დომინანტი - თივაქასრა (*Poa nemoralis*). დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium silvaticum*, *Campanula alliariaefolia*, *C.rapunculoides*, *Hieracium murorum*, *Myceis muralis*, *Sanicula europaea*. პროექციული დაფარულობა 45-70%.

გავრცელებულია თრიალეთის ქედზე, ზ.დ. 1400-1600 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების და ფრაგმენტების სახით, სამხრეთის, აღმოსავლეთის, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის 15-25° დაქანებულ ფერდობებზე, საშუალო სიღრმის მომშრალ ნიადაგებზე.

6.13. ნაძვნარი ბრძამის საფარით (*Piceetum calamagrostidosum*).

ქვაჩაკიძე, 1979, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*), წიფელი (*Fagus orientalis*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - იელი (*Rhododendron luteum*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*).

იარუსი C: დომინანტი - ბრძამი (*Calamagrostis arundinacea*). დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium silvaticum*, *Fragaria vesca*, *Geranium ibericum*, *Poa nemoralis*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-70% ფარგლებში.

გავრცელებულია სვანეთში (მდ. ენგურისა და ცხენისწყლის აუზები), ზ.დ. 1750-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება იშვიათად, სამხრეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების ფერდობებზე და თხემებზე.

6.14. ნაძვნარი ისლის საფარით (*Piceetum caricosum*).

ქვაჩაკიძე, ჯანდიერი, 1970; ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*), წიფელი (*Fagus orientalis*), მტირალა არყი (*Betula pendula*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - წერწა (*Lonicera caucasica*), მეჭექიანი ჭანჭყატი (*Evonymus verrucosa*), ამპურა (*Sorbus graeca*).

იარუსი C: დომინანტი - ბუშის ისლი (*Carex buschiorum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Campanula alliariaefolia*, *Coronilla varia*, *Laser trilobum*, *Poa nemoralis*. პროექციული დაფარულობა 30-35%.

გავრცელებულია თრიალეთის მთაგრეხილზე (მდ. თეძამის და ალგეთის ხეობები), ზ.დ. 1100-1600 მ ფარგლებში. გვხვდება თითქმის ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე, მომცრო ნაკვეთების სახით. ნიადაგი - მომშრალი.

6.15. ნაძვნარი მაღალბალახიან-გვიმრიანი საფარით (*Piceetum altherboso-filicicosum*).

ქვაჩაიძე, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - იელი (*Rhododendron luteum*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), მაცვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - მდედრობითი გვიმრა (*Athyrium filix femina*), ჩადუნა (*Dryopteris filix mas*), ხარისშუბლა (*Senecio rhombifolius*), ციცერბიტა (*Cicerbita petiolata*). დამახასიათებელი სახეობა - *Campanula lactiflora*, *Milium effusum*, *Senecio propinquus*. პროექციული დაფარულობა 60-70%.

გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1750-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე, საშუალო სიღრმის ტენიან ნიადაგებზე.

6.16. ნაძვნარი ხაცსების საფარით (*Piceetum muscosum*).

მახათაძე, 1962, 1964; დოლუხანოვი, 1964, 1989; შარაშიძე, ქიქავა, 1970; ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1991; ქვაჩაიძე, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*), წიფელი (*Fagus orientalis*), მთროლა ვერხვი (*Populus tremula*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - წერწა (*Lonicera caucasica*), ტაბლაცურა (*Evonymus latifolia*), ასკილი (*Rosa canina*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მოზაიკურად) - *Campanula rapunculoides*, *Festuca montana*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Sanicula europaea*. პროექციული დაფარულობა 3-15%.

იარუსი D: დომინანტი - *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*. პროექციული დაფარულობა 50-70%.

გავრცელებულია ნაძვნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1000-2100 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის (უფრო ხშირად - ჩრდილოეთის) საშუალო დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

7. ფიჭვნარები კავკასიური ფიჭვისაგან (*Pineta; Pinus sosnowskyi*)

ფიჭვნარი ტყეები გავრცელებულია, ძირითადად, დასავლეთ საქართველოში, აღმოსავლეთ საქართველოს დასავლურ რეგიონებში (მდ. დიდი ლიახვის აუზი, ბორჯომის ხეობა, მესხეთი, თრიალეთის ქედის დასავლური და ცენტრალური ნაწილი) და თუშეთში. საერთო ფართობი შეადგენს 122 050 ჰა-ს. ფიჭვნარების ჰიფსომეტრიული გავრცელების ქვემო საზღვარი ზ.დ. 700-800 მ-ია, ხოლო ზემო საზღვარი ზ.დ. 2400-2450 მ.

ფიჭვნარი ტყეები ფიტოცენოლოგიურად (ტიპოლოგიურად) მრავალფეროვანია.

7.1. ფიჭვნარი ღვიის ქვეტყით (*Pinetum juniperosum*).

თუმაჯანოვი, 1938; ქვაჩაიძე, 1979; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - ღვია (*Juniperus depressa*). დამახასიათებელი სახეობა - წერწა (*Lonicera caucasica*), იელი (*Rhododendron luteum*), გრაკლა (*Spiraea hypericifolia*), ასკილი (*Rosa corymbifera*), მთის მოცხარი (*Ribes alpinum*), ჟოლო (*Rubus idaeus*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 10-15%-დან 70-80%-მდე.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Alchemilla sericata*, *Calamagrostis arundinacea*, *Carex buschiorum*, *Geranium ibericum*, *Poa nemoralis*, *Trifolium canescens*, *Trisetum rigidum*, *Veronica chanaedrys*. პროექციული დაფარულობა 5-15%.

გავრცელებულია მდ. ენგურის და ლიახვის ხეობებში, ბორჯომის ხეობაში, ზ.დ. 1600-2400 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის მშრალ ფერდობებზე, აგრეთვე - ფერდობისძირა გავაკებათა კლდოვან-ლოდნარ ნაზვავებზე.

7.2. ფიჭვნარი იელის ქვეტყით (*Pinetum azaleosum*).

თუმაჯანოვი, 1938; მახათაძე, 1964; მახათაძე, სვანიძე, 1968; ქვაჩაიძე, 1979; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა - ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), მთრთო-ლავი ვერხვი (*Populus tremula*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - იელი (*Rhododendron luteum* = *Azalea pontica*). დამახასიათებელი სახეობა - გართხმული ღვია (*Juniperus depressa*), კავკასიური მოცივი (*Vaccinium arctostaphylos*), ჩვეულებრივი მოცივი (*Vaccinium myrtillus*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ჟოლო (*Rubus idaeus*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 50-80% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით) - *Calamagrostis arundinacea*, *Festuca montana*, *Fragaria vesca*, *Gentiana schistocalyx*, *Poa nemoralis*, *Pirola media*, *P.rotundifolia*.

გავრცელებულია, ძირითადად, თუშეთში და ზემო სვანეთში, ზ.დ. 1700-2150 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე, თხემებზე, გავაკებათაზე, ქვაყრილებზე, მომშრალ და ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

7.3. ფიჭვნარი თხილის ქვეტყით (*Pinetum corylosum*).

ბარნაბიშვილი, 1965; ქვაჩაიძე, 1979; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დომინანტი - თხილი (*Corylus avellana*). დამახასიათებელი სახეობა - იელი (*Rhododendron luteum*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ამპურა (*Sorbus graeca*). პროექციული დაფარულობა 30-50%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium pinnatum*, *B.silvaticum*, *Clinopodium vulgare*, *Festuca montana*, *Fragaria vesca*, *Geranium ibericum*, *Lathyrus roseus*, *Pirola media*, *Poa nemoralis*, *Solidago virgaurea*. პროექციული დაფარულობა 20-30 (40)%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში (მდ. არაგვისა და დიდი ლიახვის ხეობები, ბორჯომის ხეობა), ზ.დ. 1300-2100 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მომშრალ (მშრალ) ნიადაგებზე.

7.4. ფიჭვნარი ჯაგრცხილას ქვეტყით (*Pinetum carpinulosum*).

ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1991, 1996; ქვაჩაიძე, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,6 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - შინდი (*Cornus mas*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), წერწა (*Lonicera caucasica*), კვილო (*Ligustrum vulgare*), მეჭეჭიანი ჭანჭყატი (*Evonymus verrucosa*), თრიმლი (*Cotinus coggygria*), ჭიქა (*Lonicera caprifolium*). პროექციული დაფარულობა 60-90%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით) – *Brachypodium silvaticum*, *Carex digitata*, *Clinopodium vulgare*, *Medicago polychloa*.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში (მდ. ალგეთის ხეობა, გომბორის ქედი, ბორჯომის ხეობა), ზ.დ. 800-1200 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, მომწარლო და მშრალ ნიადაგებზე.

7.5. ფიჭვნარი ტყის ცოცხის ქვეტყით (*Pinetum cytisosum*).

მახათაძე, 1962, 1964; ბარნაბიშვილი, 1965; აბაშიძე, 1970.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა – ნაძვი (*Picea orientalis*), მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula*). საბუტრელის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დომინანტი – ტყის ცოცხი (*Cytisus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 30-60%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა – *Brachypodium silvaticum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Campanula rapunculoides*, *Coronilla coronata*, *Dactylis glomerata*, *Lapsana communis*, *Laser trilobum*. პროექციული დაფარულობა – 10-25%.

გავრცელებულია მცირე კავკასიონზე, ზ.დ. 800-1700 მ ფარგლებში. გვხვდება აღმოსავლეთის და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მცირე სიღრმის, მომწარლო ნიადაგებზე.

7.6. ფიჭვნარი ჩვეულებრივი მოცვის საფარით (*Pinetum myrtillosum*).

თუმაჯანოვი, 1938; მახათაძე, 1962; მახათაძე, სვანიძე, 1968; ქვაჩაიძე, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). საბუტრელის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი BC: დომინანტი – ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*). დამახასიათებელი სახეობა – მაჯალვერი (*Daphne mezereum*, *D. glomerata*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), წითელი მოცვი (*Vaccinium vitis idaea*), *Calamagrostis arundinacea*, *Deschampsia flexuosa*, *Oxalis acetosella*, *Pirola media*, *P. rotundifolia*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 50-90% ფარგლებში.

იარუსი D: დომინანტი – *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*. პროექციული დაფარულობა ზოგან (თუშეთი) აღწევს 80%-ს.

გავრცელებულია ფიჭვნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1750-2400 მ ფარგლებში. ფართო გავრცელებას აღწევს მხოლოდ თუშეთში.

7.7. ფიჭვნარი წითელი მოცვის საფარით (*Pinetum vaccinosum*).

თუმაჯანოვი, 1938; მახათაძე, სვანიძე, 1968; მახათაძე, ურუშაძე, 1972.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა – ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*). საბუტრელის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,8 ფარგლებში.

იარუსი BC: დომინანტი – წითელი მოცვი (*Vaccinium vitis idaea*). დამახასიათებელი სახეობა – იელი (*Rhododendron luteum*), მაჯალვერი (*Daphne glomerata*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*), *Rubus saxatilis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Pirola media*. პროექციული დაფარულობა 70-90%.

იარუსი D: დამახასიათებელი სახეობა (ჭგუფურად) – *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*.

გავრცელებულია თუშეთში (ფართოდ), ზემო სვანეთში (იშვიათად), ზ.დ. 1700-2400 მ ფარგლებში. გვხვდება, ძირითადად, ჩრდილო-აღმოსავლეთის და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მცირე სიღრმის, ხირხატიან ნიადაგებზე.

7.8. ფიჭვნარი მდელოს საფარით (*Pinetum pratosum*).

თუმაჯანოვი, 1938; მახათაძე, 1962, 1964; ბარნაბიშვილი, 1965; მახათაძე, სვანიძე, 1968; ქვაჩაიძე, ჯანდიერი, 1970; ქვაჩაიძე, 1979, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა - ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - გართხმული ღვია (*Juniperus depressa*), თხილი (*Corylus avellana*), იელი (*Rhododendron luteum*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ყოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium silvaticum*, *Briza australis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Dactylis glomarata*, *Festuca montana*, *Fragaria vesca*, *Gentiana schistocalyx*, *Helianthemum grandiflorum*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 50-80 (90)% ფარგლებში.

გავრცელებულია ფიჭვნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1200-2300 მ ფარგლებში. გვხვდება, უმთავრესად, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

7.9. მუხნარ-ფიჭვნარი ნაირბალახოვანი საფარით (*Querceto-Pinetum mixtoherbosum*).

ქვაჩაკიძე, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). კოდომინანტი - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). დამახასიათებელი სახეობა - იფანი (*Fraxinus excelsior*), თამელი (*Sorbus torminalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,6.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), თრიმლი (*Cotinus coggygria*), ტყის ცოცხი (*Cytisus caucasicus*).

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Campanula alliariaefolia*, *Carex buschiorum*, *Coronilla varia*, *Dactylis glomerata*, *Laser trilobum*, *Onobrychis meschetica*. პროექციული დაფარულობა 30-45%.

გავრცელებულია მცირე კავკასიონზე (ბორჯომის ხეობა), ზ.დ. 750-1200 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების (25-40°) ფერდობებზე და თხემებზე, მშრალ ნიადაგებზე.

7.10. ფიჭვნარი მთის წივანას საფარით (*Pinetum festucosum*).

ქვაჩაკიძე, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,6.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - იელი (*Rhododendron luteum*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). დამახასიათებელი სახეობა - *Fragaria vesca*, *Sanicula europaea*, *Solidago virgaurea*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 25-65% ფარგლებში.

გავრცელებულია მცირე კავკასიონზე (ბორჯომის ხეობა), ზ.დ. 1600-1820 მ ფარგლებში. გვხვდება, უმეტესად, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მომშრალ ნიადაგებზე.

7.11. ფიჭვნარი თივაქასრას საფარით (*Pinetum poosum*).

თუმაჯანოვი, 1938; მახათაძე, 1964; მახათაძე, სვანიძე, 1968; ქვაჩაკიძე, ჯანდიერი, 1970; მახათაძე, ურუშაძე, 1972; ქვაჩაკიძე, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - გრძელწიწვიანი ღვია (*Juniperus oblonga*), გართხმული ღვია (*Juniperus depressa*), ამპურა (*Sorbus graeca*).

იარუსი C: დომინანტი - თივაქასრა (*Poa nemoralis*). დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium silvaticum*, *Briza australis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Campanula hohenackeri*, *C.allia-*

riaefolia, *Clinopodium vulgare*, *Veronica peduncularis*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 5-20 (30)% ფარგლებში.

გავრცელებულია ფიჭვნარი ტყის მთელ არეალზე, მომცრო ნაკვეთების სახით, ზ.დ. 1200-2200 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების ფერდობებზე, მშრალ, მცირე სიღრმის და განუვითარებელ ნიადაგებზე.

7.12. ნაძვნარ-ფიჭვნარი თივაქასრას საფარით (*Piceeto-Pinetum poosum*).

ქვაჩაიძე, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). კოდომინანტი - ნაძვი (*Picea orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), თამელი (*Sorbus torminalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,6.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით) - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ჯიქა (*Lonicera caprifolium*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*).

იარუსი C: დომინანტი - თივაქასრა (*Poa nemoralis*). დამახასიათებელი სახეობა - *Campanula rapunculoides*, *Carex digitata*, *Lathyrus roseus*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*. პროექციული დაფარულობა 10-20%.

გავრცელებულია მცირე კავკასიონზე (ბორჯომის ხეობა), ზ.დ. 800-1500 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მომშრალ და მშრალ ნიადაგებზე.

7.13. ფიჭვნარი ბრძამის საფარით (*Pinetum calamagrostidosum*).

მახათაძე, 1962; მახათაძე, სვანიძე, 1968; მახათაძე, ურუშაძე, 1972; ქვაჩაიძე, 1979, 1995; ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), მტირალა არყი (*Betula pendula*), მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - იელი (*Rhododendron luteum*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ასკილი (*Rosa canina*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დომინანტი - ბრძამი (*Calamagrostis arundinacea*). დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Brachypodium pinnatum*, *Clinopodium vulgare*, *Fragaria vesca*, *Galium cruciatum*, *Geranium ibericum*, *Hieracium murorum*, *Pirola rotundifolia*, *Poa nemoralis*, *Trifolium canescens*, *Veronica peduncularis*. პროექციული დაფარულობა 30-60%.

გავრცელებულია ფიჭვნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1650-2300 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მომშრალ და ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

7.14. ფიჭვნარი ბერსელას საფარით (*Pinetum brachypodiosum*).

მახათაძე, 1964; მახათაძე, სვანიძე, 1968; აბაშიძე, 1970; ქვაჩაიძე, ჯანდიერი, 1970; ქვაჩაიძე, 1979, 1980, 1995; ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*), მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - გრძელწიწვა ღვია (*Juniperus oblonga*), წერწა (*Lonicera caucasica*), თხილი (*Corylus avellana*), ამპურა (*Sorbus graeca*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*).

იარუსი C: დომინანტი - ბერსელა (*Brachypodium silvaticum*; *B. pinnatum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Calamagrostis arundinacea*, *Campanula rapunculoides*, *Festuca montana*, *Fragaria vesca*, *Geranium ibericum*, *Hieracium murorum*, *Laser trilobum*, *Poa*

nemoralis, Solidago virgaurea, Trifolium canescens, Veronica peduncularis. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 25-70% ფარგლებში.

გავრცელებულია დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე და მცირე კავკასიონზე, ზ.დ. 1200-2300 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის 20-40° დაქანებულ ფერდობებზე, მომშრალ და ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

7.15. ფიჭვნარი ისლის საფარით (*Pinetum caricosum*).

შარაშიძე, 1970; ქვაჩაიძე, ჯანდიერი, 1970.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა - ნაძვი (*Picea orientalis*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*), მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,6.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - წითელი ღვია (*Juniperus rufescens*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), ჩიტაკომშა (*Cotoneaster racemiflora*).

იარუსი C: დომინანტი - ბუშის ისლი (*Carex buschiorum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium pinnatum, B.silvaticum, Campanula alliariaefolia, Laser trilobum, Poa nemoralis, Trisetum rigidum*.

გავრცელებულია თრიალეთის ქედის ჩრდილო კალთაზე, ზ.დ. 700-1700 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მშრალ ნიადაგებზე.

7.16. ფიჭვნარი ხავსების საფარით (*Pinetum muscosum*).

თუმაჯანოვი, 1938; ქვაჩაიძე, იაშადაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა - ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,6.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - წერწა (*Lonicera caucasica*), მთის მოცხარი (*Ribes alpinum*), ამპურა (*Sorbus graeca*), უზანი (*Viburnum lantana*).

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Calamagrostis arundinacea, Campanula rapunculoides, Festuca montana, Mycelis muralis, Solidago virgaurea*. პროექციული დაფარულობა 3-10%.

იარუსი D: დომინანტი - *Dicranum scoparium, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Rhytidiadelphus triquetrus*. პროექციული დაფარულობა 70-90%.

გავრცელებულია თუშეთში, მცირე კავკასიონზე (ალგეთის ნაკრძალი), ზ.დ. 1500-2300 მ ფარგლებში. გვხვდება, მეტწილად, ჩრდილოეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების (15-40°) ფერდობებზე, მომშრალ და ზომიერად დატენიანებულ, საშუალო და მცირე სიღრმის, ძლიერ ხირხატიან ნიადაგებზე.

7.17. ფიჭვნარი კლდიანის = ფიჭვნარი მშრალი (*Pinetum rupestris = Pinetum siccum*).

მახათაძე, სვანიძე, 1968; აბაშიძე, 1970; ქვაჩაიძე, ჯანდიერი, 1970; ქვაჩაიძე, 1979; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). დამახასიათებელი სახეობა - მტირალა არყი (*Betula pendula*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით - ჯგუფურად და ერთეული სახით) - ღვიები (*Juniperus oblonga, J.depressa*), იელი (*Rhododendron luteum*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით - ჯგუფურად და ერთეული სახით) - *Calamagrostis arundinacea, Campanula alliariaefolia, Carex buschiorum, Coronilla coronata, Poa nemoralis, Sedum oppositifolium, Sempervivum caucasicum, Trisetum rigidum*.

გავრცელებულია დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე და მცირე კავკასიონზე, ზ.დ. 1000-2400 მ ფარგლებში. გვხვდება დიდი დაქანების ფერდობებზე, მცირე სიღრმის და ჩამორეცხილ ნიადაგებზე. განვითარებულია, აგრეთვე, ქვაყრილებზე (ლოკალურად).

8. მუხნარები მაღალმთის მუხისაგან (*Querceta; Quercus macranthera*)

მუხნარები, შექმნილი მაღალმთის ანუ აღმოსავლეთის მუხისაგან (*Quercus macranthera*), მიეკუთვნება სუბალპურ ტყეებს, თუმცა ზოგან (განსაკუთრებით თრიალეთის ქედზე) სუბალპური სარტყლის ქვემოთაც (ზ.დ. 1500-1400 მ-მდე) ვრცელდება. მაღალმთის მუხნარების არეალის უმეტესი ნაწილი აღმოსავლეთ საქართველოში მდებარეობს. დასავლეთ საქართველოში მაღალმთის მუხნარები შედარებით ფართო გავრცელებას მხოლოდ რაჭაში და ზემო სვანეთში აღწევს. ტყეების საერთო ფართობის შესახებ ზუსტი მონაცემები არ მოგვეპოვება, მიხედვით კი იგი ამჟამად არ უნდა აღემატებოდეს 10-12 ათას ჰა-ს.

მიუხედავად მცირე ფართობისა, მაღალმთის მუხნარები ფიტოცენოლოგიურად (ტიპოლოგიურად) საკმაოდ მრავალფეროვანია.

8.1. მუხნარი თხილის ქვეტყით (*Quercetum corylosum*).

ქვაჩაიძე, 1979; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984; ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*).

დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,6.

იარუსი B: დომინანტი - თხილი (*Corylus avellana*). დამახასიათებელი სახეობა - კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ასკილი (*Rosa canina*). პროექციული დაფარულობა 55-65%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Campanula rapunculoides*, *Clinopodium vulgare*, *Laser trilobum*, *Poa nemoralis*, *Primula macrocalyx*. პროექციული დაფარულობა 15-25%.

გავრცელებულია ცენტრალურ კავკასიონზე (რაჭა, ზემო სვანეთი, მდ. დიდი ლიხვის ხეობა) და აღმოსავლეთ თრიალეთზე, ზ.დ. 1800-2050 მ ფარგლებში (თრიალეთზე ქვეითდება ზ.დ. 1600 მ-მდე). გვხვდება მომცრო ნაკვეთების და ფრაგმენტების სახით, სამხრეთის ექსპოზიციის მეტწილად დიდი დაქანების (25-40°) ფერდობებზე, მომშრალო (მშრალ) ნიადაგებზე. გვხვდება კირქვიანებზეც (რაჭა, სოფ. შქმერის მიდამოები).

8.2. მუხნარი მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი საფარით (*Quercetum grami-nosomixtoherbosum*).

დოლუხანოვი, 1955; ქვაჩაიძე, ჯანდიერი, 1970; ქვაჩაიძე, 1979, 1999; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984; ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*).

დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,6 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - გრძელწიწვა ღვია (*Juniperus oblonga*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ასკილი (*Rosa canina*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Alchemilla caucasica*, *Astrantia maxima*, *Betonica grandiflora*, *Brachypodium silvaticum*, *Briza australis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Geranium ibericum*, *Poa longifolia*, *P.nemoralis*, *Primula macrocalyx*. პროექციული დაფარულობა 70-95%.

გავრცელებულია მაღალმთის მუხნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1800-2200 მ ფარგლებში (თრიალეთის ქედზე ჩამოდის ზ.დ. 1400 მ-მდე). გვხვდება სამხრეთ-აღმოსავლეთის, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის 25-40° დაქანების ფერდობებზე, მომშრალო (მშრალ) ნიადაგებზე.

8.3. მუხნარი ნაირბალახოვანი საფარით (*Quercetum mixtoherbosum*).

დოლუხანოვი, 1955; ბახსოლიანი, 1972; ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), წიფელი (*Fagus orientalis*), მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - წერწა (*Lonicera caucasica*), ასკილი (*Rosa canina*).

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Betonica grandiflora*, *Campanula latifolia*, *Chaerophyllum maculatum*, *Geranium silvaticum*, *Geum urbanum*, *Polygonatum varticillatum*, *Silene wallichiana*. პროექციული დაფარულობა 60-80 (90)%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, უფრო იშვიათად - დასავლეთ საქართველოშიც, ზ.დ. 1700-2000 მ ფარგლებში (აღმოსავლეთ თრიალეთზე ზ.დ. 1500 მ-მდე ჩამოდის). გვხვდება შედარებით იშვიათად, სამხრეთის, აღმოსავლეთის, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის 15-30° დაქანებულ ფერდობებზე, მომშრალ და ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

8.4. მუხნარი მაღალბალახოვანი საფარით (*Quercetum altherbosum*).

დოლუხანოვი, 1955; ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,6 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - წერწა (*Lonicera caucasica*), ასკილი (*Rosa canina*), მაყვალი *Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Campanula latifolia*, *Cephalaria gigantea*, *Chaerophyllum maculatum*, *Ligusticum alatum*, *Senecio propinquus*, *S.rhombifolius*. პროექციული დაფარულობა 70-90 (100)%.

გავრცელებულია მუხნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1800-2100 მ ფარგლებში. გვხვდება ტენიან ადგილებში - ღრმა ხეობებში.

8.5. მუხნარი ბრძამის საფარით (*Quercetum calamagrostidosum*).

დოლუხანოვი, 1955; მახათაძე, ურუშაძე, 1972; ბახსოლიანი, 1972; ქვაჩაკიძე, 1979, 1999; დოლუხანოვი, ქვაჩაკიძე, 1984; ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1991, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), წიფელი (*Fagus orientalis*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - წერწა (*Lonicera caucasica*), ასკილი (*Rosa canina*, *R.corymbifera*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - ბრძამი (*Calamagrostis arundinacea*). დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Betonica grandiflora*, *Brachypodium silvaticum*, *Briza australis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca montana*, *Geranium ibericum*, *Poa nemoralis*, *Primula macrocalyx*. პროექციული დაფარულობა 60-85%.

გავრცელებულია მუხნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1800-2100 მ ფარგლებში (აღმოსავლეთ თრიალეთზე ჩამოდის ზ.დ. 1600 მ-მდე). გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, 25-40° დაქანებულ სამხრეთის და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მომშრალ ნიადაგებზე.

8.6. მუხნარი ბერსელას საფარით (*Quercetum brachypodiosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,6.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ასკილი (*Rosa canina*).

იარუსი C: დომინანტი - ბერსელა (*Brachypodium silvaticum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Campanula rapunculoides*, *Carex buschiorum*, *Laser trilobum*, *Poa nemoralis*, *Trifolium alpestre*. პროექციული დაფარულობა 70-80%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ თრიალეთზე (ალგეთის ნაკრძალი), ზ.დ. 1570-1700 მ ფარგლებში. გვხვდება იშვიათად, მომცრო ნაკვეთების სახით, სამხრეთის ექსპოზიციის 25-30° დაქანებულ ფერდობებზე, ამოზნექილ მეზორელიეფზე. ნიადაგი მომშრალო, ხშირად კირით გამდიდრებული (კირქვიან ქანებზე განვითარებული).

8.7. მუხნარი თივაქასრას საფარით (*Quercetum poosum*).

დოლუხანოვი, 1955; ქვაჩაკიძე, ჯანდიერი, 1970; ქვაჩაკიძე, 1979, 1980; დოლუხანოვი, ქვაჩაკიძე, 1984; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*), ასკილი (*Rosa canina*, *R.corymbifera*).

იარუსი C: დომინანტი - თივაქასრა (*Poa nemoralis*). დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Betonica grandiflora*, *Clinopodium vulgare*, *Geranium ibericum*, *Primula macrocalyx*. პროექციული დაფარულობა 40-70%.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1750-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება შედარებით იშვიათად, მომცრო ნაკვეთების სახით, სამხრეთის ექსპოზიციის 25-40° დაქანებულ ფერდობებზე, მშრალ ნიადაგებზე.

8.8. მუხნარი ისლის საფარით (*Quercetum caricosum*).

დოლუხანოვი, 1955; მახათაძე, 1962; შარაშიძე, 1970; ქვაჩაკიძე, ჯანდიერი, 1970.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,6.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - გრძელწიწვა ღვია (*Juniperus oblonga*), ასკილი (*Rosa canina*, *R.corymbifera*).

იარუსი C: დომინანტი - ბუშის ისლი (*Carex buschiorum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Campanula alliariaefolia*, *Carex cuspidata*, *Festuca sulcata*, *Phleum phleoides*, *Poa nemoralis*, *Teucrium orientale*, *Thymus tiflisiensis*. პროექციული დაფარულობა 40-60%.

გავრცელებულია ცენტრალურ და აღმოსავლეთ თრიალეთზე, ზ.დ. 1500-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მცირე სიღრმის, მშრალ ნიადაგებზე.

9. ნექერჩხლიანები (*Acereta*; *Acer trautvetteri*)

მაღალმთის ნექერჩხლის (*Acer trautvetteri*) მიერ შექმნილი სუბალპური ტყე გავრცელებულია საქართველოს ყველა მაღალმთიან ტყიან რეგიონში, განსაკუთრებით ფართოდ - დასავლეთ საქართველოში. ნექერჩხლიანის გავრცელების ქვემო საზღვარი ზ.დ. 1700-1800 მ-ზე გადის, ზემო საზღვარი - ზ.დ. 2300-2350 მ-ზე. ნექერჩხლიანები გვხვდება, უმეტესად, ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, იშვიათად (უფრო დასავლეთ საქართველოში) - სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზეც. ხშირად გვხვდება ე.წ. „პარკული“ ნექერჩხლიანები - დაბალი ხარისხით კალთაშეკრული, ხეთა სფეროსებრი ვარჯებით. დასავლეთ საქართველოში ფართოდაა გავრცელებული ნექერჩხლის ტანბრეცილი ტყეები.

ნექერჩხლიანი ტყეები ფიტოცენოლოგიურად (ტიპოლოგიურად) საკმაოდ მრავალფეროვანია.

9.1. ნექერჩხლიანი თხილის ქვეტყით (*Aceretum corylosum*).

ქვაჩაიძე, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის ნექერჩხალი (*Acer trautvetteri*). შერეულია მცირე რაოდენობით - წიფელი (*Fagus orientalis*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), მტირალა არყი (*Betula pendula*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*). საბურველის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,6 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - თხილი (*Corylus avellana*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - წერწა (*Lonicera caucasica*), მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*). პროექციული დაფარულობა 80-90%.

იარუსი C: *Asperula odorata* (აღინიშნება შედარებით მრავლად), *Aconitum orientale*, *Dryopteris filix mas*, *Fragaria vesca*, *Myosotis sparsiflora*, *Paris incompleta*, *Senecio rhombifolius* და სხვ. პროექციული დაფარულობა არათანაბარია, მერყეობს 5%-დან (თხილის მჭიდრო რაყის ქვეშ) - 50%-მდე (თხილის გამეჩხვრებული რაყის ქვეშ).

საკმაოდ იშვიათი ასოციაციაა. აღვწერეთ ზემო სვანეთში, მდ. ნაკრას ხეობაში. განვითარებულია ზ.დ. 1900-2050 მ ფარგლებში, სამხრეთის ექსპოზიციის 15-20° დაქანებულ ფერდობებზე. ნიადაგი ქვიანია, ზომიერად დატენიანებული.

9.2. ნექერჩხლიანი თხილიან-ნაირბალახიანი (*Aceretum coryloso-mixtoherbosum*).

ქვაჩაიძე, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის ნექერჩხალი (*Acer trautvetteri*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), მტირალა არყი (*Betula pendula*), თელადუმა (*Ulmus elliptica*). საბურველის შეკრულობა არათანაბარია, ცვალებადობს 0,2-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - თხილი (*Corylus avellana*). პროექციული დაფარულობა არათანაბარია, მერყეობს 10%-დან (0,4-0,7 შეკრულობის საბურველქვეშ) 30%-მდე (0,2-0,3 შეკრულობის საბურველქვეშ).

იარუსი C: არათანაბრად განვითარებული: 0,6-0,7 შეკრულობის ტყის საბურველქვეშ წამყვანი სახეობებია - *Asperula odorata*, *Euphorbia macroceras*, *Festuca montana*, *Impatiens noli tangere*, *Myosotis alpestris*, *Sedum oppositifolium*, - პროექციული დაფარულობა 30-50%; 0,2-0,4 შეკრულობის ტყის საბურველქვეშ წამყვანი სახეობებია - *Anthoxanthum odoratum*, *Leontodon hispidus*, *Rhinanthus subulatus*, *Trifolium ambiguum*, - პროექციული დაფარულობა 80-90%.

იშვიათი ასოციაციაა. აღვწერეთ ქვემო სვანეთში, მდ. აშხაშურას (მდ. ცხენისწყლის მარჯვენა შენაკადი) სათავეებში, ზ.დ. 1850 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის 15-18° დაქანებულ ფერდობზე, საშუალო სიღრმის, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგზე.

9.3. ნექერჩხლიანი მაღალბალახოვანი საფარით (*Aceretum altherbosum*).

ქვაჩაიძე, 1979, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), ლიტვინოვის და მტირალა არყები (*Betula litwinowii*, *B.pendula*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), დასავლეთ საქართველოში ემატება სოჭი (*Abies nordmanniana*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - იელი (*Rhododendron luteum*), წერწა (*Lonicera caucasica*), კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Aconitum nasutum*, *A.orientale*, *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Chaerophyllum maculatum*, *Campanula latifolia*, *Dryopteris filix mas*, *Senecio rhombifolius*, *Symphytum asperum*, *Valeriana alliariaefolia*. პროექციული დაფარულობა 85-95 (100)%.

გავრცელებულია ნეკერჩხლიანი ტყის მთელ არეალზე (უფრო ფართოდ დასავლეთ საქართველოში), ზ.დ. 1800-2200 მ ფარგლებში. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის (აღმოსავლეთ საქართველოში უმთავრესად ჩრდილოეთის ექსპოზიციის) სუსტი და საშუალო დაქანების ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

9.4. წიფლნარ-ნეკერჩხლიანი მაღალბალახოვანი საფარით (**Fageto-Aceretum altherbosum**).

ქვაჩაიძე, 1979, 1980, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). კოდომინანტი - წიფელი (*Fagus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*), დასავლეთ საქართველოში ემატება ნაძვი (*Picea orientalis*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - წერწა (*Lonicera caucasica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Milium effusum*, *Pyrethrum macrophyllum*, *Senecio propinquus*, *S.rhombifolius*, *Valeriana alliariaefolia*. პროექციული დაფარულობა 65-80%.

გავრცელებულია, უმეტესად, დასავლეთ საქართველოში, ზ.დ. 1800-2050 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, ყველა ექსპოზიციის სუსტი და საშუალო დაქანების ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

9.5. ნეკერჩხლიანი მაღალბალახოვან-გვიმრიანი საფარით (**Aceretum altherbosofilicosum**).

ქვაჩაიძე, 1979; ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). დამახასიათებელი სახეობა - სოჭი (*Abies nordmanniana*) - დასავლეთ საქართველოში, წიფელი (*Fagus orientalis*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,6.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Athyrium filix femina*, *Dryopteris filix mas*, *Campanula lactiflora*, *Chaerophyllum maculatum*, *Cicerbita petiolata*, *Impatiens noli tangere*, *Senecio rhombifolius*. პროექციული დაფარულობა 70-80%.

გავრცელებულია ნეკერჩხლიანი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1800-2100 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, ვიწრო ხეობებში, ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ტენიან და ჭარბტენიან ნიადაგებზე.

9.6. ნეკერჩხლიანი ხარისშუბლას საფარით (**Aceretum seneciosum**).

ქვაჩაიძე, 1979, 1980, 1999; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984; ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1991, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). დამახასიათებელი სახეობა - სოჭი (*Abies nordmanniana*) - დასავლეთ საქართველოში, წიფელი (*Fagus orientalis*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დომინანტი - ხარისშუბლა (*Senecio rhombifolius*). დამახასიათებელი სახეობა - *Aconitum nasutum*, *Athyrium filix femina*, *Campanula lactiflora*, *Chaerophyllum maculatum*, *Dryopteris filix mas*, *Euphorbia macroceras*, *Milium effusum*, *Symphytum asperum*. პროექციული დაფარულობა 80-95%.

გავრცელებულია ნეკერჩხლიანი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1900-2300 მ ფარგლებში. გვხვდება ჩრდილოეთის, დასავლეთის, ჩრდილო-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის სუსტი და საშუალო დაქანების ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

9.7. არყნარ-ნეკერჩხლიანი ხარისშუბლასა და გვიმრების საფარით (**Betuleto-Aceretum senecioso-filicicosum**).

ქვაჩაკიძე, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). კოდომინანტი - ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*). შერეულია მცირე რაოდენობით - წიფელი (*Fagus orientalis*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*). საბურვლის შეკრულობა 0,5.

იარუსი B: მცირე რაოდენობით და ერთეულად - იელი (*Rhododendron luteum*), მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - ხარისშუბლა (*Senecio rhombifolius*). წამყვანი შერეული სახეობა - *Alchemilla caucasica*, *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Dryopteris filix mas*, *Matteuccia struthiopteris*. პროექციული დაფარულობა 90-95%.

აღვწერეთ ლაგოდების ნაკრძალში, ზ.დ. 1950 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია ჩრდილოეთის ექსპოზიციის 30-32° დაქანებულ ფერდობზე, მოტენიანო ნიადაგზე.

9.8. ნეკერჩხლიანი შავი გვიმრას საფარით (**Aceretum matteucciosum**).

ქვაჩაკიძე, 1980, 1999; ქვაჩაკიძე, იაშადაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). დამახასიათებელი სახეობა - კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), საბურვლის შეკრულობა 0,3-0,6 ფარგლებში ცვალებადობს.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - შავი გვიმრა (*Matteuccia struthiopteris*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata*, *Athyrium filix femina*, *Gentiana schistocalyx*, *Geum urbanum*, *Impatiens noli tangere*, *Senecio rhombifolius*. პროექციული დაფარულობა 70-90(100)%.

საკმაოდ იშვიათი ასოციაციაა. გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე და მდ. ცხენისწყლის ხეობაში, ზ.დ. 1800-1900 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სუსტი და საშუალო დაქანების ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ტენიან და ჭარბტენიან ნიადაგებზე, მდინარისპირა მღვიფებზე.

10. არყნარები (**Betuleta; Betula litwinowii**)

არყნარი ტყეები შექმნილია, ძირითადად, ლიტვინოვის არყის (*Betula litwinowii*) მიერ. არყის სხვა სახეობებიდან (მტირალა არყი - *Betula pendula*, რადეს ანუ შავი არყი - *B. raddeana*, მედვედევის არყი - *B. medwedewii*, მეგრული არყი - *B. megrelica*) ტყის ფიტოცენოზებს ქმნის

მხოლოდ მედვედევის არყი, ლოკალურად, შეზღუდულ ტერიტორიაზე (აჭარა-გურიის მთებში). არყნარების (ძირითადად ლიტვინოვის არყის ტყის) საერთო ფართობი აღწევს 73 379 ჰა-ს.

არყნარი ტიპური სუბალპური ტყეა. იგი გავრცელებულია საქართველოს ყველა ტყიან რეგიონში, ზ.დ. 1800-1900 მ ზემოთ. ტყის გავრცელების ზემო საზღვარი ზოგან (მდ. ლიახვის და ენგურის სათავეები, თუშეთი) ზ.დ. 2550-2600 მ აღწევს.

არყნარები ფიტოცენოლოგიურად (ტიპოლოგიურად) მრავალფეროვანია, რაც ამ ტყეების ფართო არეალზე ბუნებრივი პირობების მრავალგვარობითაა განპირობებული.

10.1. არყნარი დეკას ქვეტყით (*Betuletum rhododendrosum*).

ლესკოვი, 1932; ბუში, 1936; თუმაჯანოვი, 1938; მახათაძე, 1965; მახათაძე, ურუშაძე, 1972; ქვაჩაკიძე, 1979, 1980, 1999; ბერეჟიანი, 1982; დოლუხანოვი, ქვაჩაკიძე, 1984; ქვაჩაკიძე, იაშაღაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). დამახასიათებელი სახეობა - კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - დეკა (*Rhododendron caucasicum*). დამახასიათებელი სახეობა - კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), მაჯაღვერი (*Daphne mezereum*), ტირიფი (*Salix caucasica*, *S.kazbekensis*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*). დასავლეთ საქართველოში მათ ემატება - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), გოგოსა (*Sorbus subfusca*). პროექციული დაფარულობა 70-90%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Athyrium filix femina*, *Gentiana schistocalyx*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Milium effusum*, *M.schmidtianum*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum verticillatum*, *Pirola rotundifolia*, *Senecio rhombifolius*.

იარუსი D: დამახასიათებელი სახეობა (ლაქობრივად) - *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Mnium rugicum*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*.

გავრცელებულია არყნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1800-2600 მ ფარგლებში. გვხვდება ზოგან (განსაკუთრებით დასავლეთ საქართველოში) მოზრდილი ნაკვეთების სახით, ძირითადად ჩრდილოეთის, აგრეთვე აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის საშუალო და დიდი დაქანების (20-45°) ფერდობებზე, ტორფიან-ჰუმუსიან, მოტენიანო და ტენიან ნიადაგებზე.

10.2. ცირცელიან-არყნარი დეკას ქვეტყით (*Sorbeto-Betuletum rhododendrosum*).

ქვაჩაკიძე, 1979, 1980, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). კოდომინანტი - კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - დეკა (*Rhododendron caucasicum*), დამახასიათებელი სახეობა - მაჯაღვერი (*Daphne mezereum*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*). პროექციული დაფარულობა 70-90(100)%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით) - *Athyrium filix femina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Oxalis acetosella*, *Milium effusum*, *M.Schmidtianum*.

იარუსი D: დამახასიათებელი სახეობა (ლაქობრივად) - *Dicranum scoparium*, *Mnium rugicum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*.

გავრცელებულია არყნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1800-2600 მ ფარგლებში. გვხვდება შედარებით იშვიათად, მომცრო ნაკვეთების სახით, ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის 20-45° დაქანებულ ფერდობებზე, ტორფიან-ჰუმუსიან, ტენიან ნიადაგებზე.

10.3. არყნარი იელის ქვეტყით (*Betuletum azaleosum*).

ბუში, 1936; თუმაჯანოვი, 1938; ქვაჩაკიძე, 1979; ბერეჟიანი, 1982; დოლუხანოვი, ქვაჩაკიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - იელი (*Rhododendron luteum = Azalea pontica*). დამახასიათებელი სახეობა - წერწა (*Lonicera caucasica*), თხილი (*Corylus avellana*), მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 40-70% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula odorata, Calamagrostis arundinacea, Dryopteris filix mas, Fragaria vesca, Lapsana grandiflora*. პროექციული დაფარულობა 10-25%.

გავრცელებულია არყნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1800-2200 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, უმეტესად აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობების ამოზნექილ ადგილებზე (მეზორელიეფზე) და თხემებზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

10.4. არყნარი თხილის ქვეტყით (*Betuletum colylosum*).

ქვაჩაიძე, 1979; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,6.

იარუსი B: დომინანტი - თხილი (*Corylus avellana*). დამახასიათებელი სახეობა - წერწა (*Lonicera caucasica*), ტირიფი (*Salix caucasica*). პროექციული დაფარულობა 40-70%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Fragaria vesca, Gentiana schistocalyx, Geranium silvaticum, Primula macrocalyx*. პროექციული დაფარულობა 20-50%.

გავრცელებულია დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე, ზ.დ. 1800-2100 მ ფარგლებში. გვხვდება აღმოსავლეთის და დასავლეთის (იშვიათად სამხრეთის) ექსპოზიციის 20-40° დაქანებულ ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ (მომშრალო) ნიადაგებზე.

10.5. არყნარი კავკასიური მოცვის ქვეტყით (*Betuletum arctostaphylosum*).

ქვაჩაიძე, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით) - კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), წიფელი (*Fagus orientalis*), მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დომინანტი - კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). შერეულია მცირე რაოდენობით - თხილი (*Corylus avellana*), წყავი (*Laurocerasus officinalis*), ცხრატყავა (*Lonicera xylostemum*), დეკა (*Rhododendron caucasicum*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*), გოგოსა (*Sorbus subfusca*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*). პროექციული დაფარულობა 60-65%.

იარუსი C: წამყვანი სახეობები - *Asperula odorata, Calamagrostis arundinacea, Dryopteris filix mas, Gentiana schistocalyx, Gymnocarpium dryopteris, Miliium effusum, Oxalis acetosella*.

იშვიათი ასოციაციაა. აღვწერეთ ზემო სვანეთში, მდ. ნენსკრას სათავეებში, ზ.დ. 2100 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთის ექსპოზიციის 30-35° დაქანებულ ფერდობზე, ქვიან, 30-40 სმ სიღრმის ნიადაგზე.

10.6. არყნარი ტირიფის ქვეტყით (*Betuletum salixosum*).

ქვაჩაიძე, 1979; ბერეჟიანი, 1982.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,2-0,6 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - ყაზბეგის ტირიფი (*Salix kazbekensis*). დამახასიათებელი სახეობა - დეკა (*Rhododendron caucasicum*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*), ტირიფი (*Salix caucasica*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 20-70% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Campanula alliariaefolia*, *C.rapunculoides*, *Chamaenerium angustifolium*, *Dryas caucasica*, *Festuca supina*, *Leontodon hispidus*.

გავრცელებულია დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე, ზ.დ. 2200-2500 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, დიდი დაქანების ფერდობების სპეციფიკურ სუბსტრატზე - ქვიან ნაყარებზე და მორენულ ნაფენებზე.

10.7. არყნარი ნაირბალახოვანი საფარით (*Betuletum mixtoherbosum*).

ბუში, 1936; დოლუხანოვი, ქვაჩაკიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი(*Betula litwinowii*). დამახასიათებელი სახეობა - კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - დეკა (*Rhododendron caucasicum*), იელი (*Rhododendron luteum*), ყაზბეგის ტირიფი (*Salix kazbekensis*), კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), მაჯალვერი (*Daphne glomerata*).

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Anemone fasciculata*, *Astrantia maxima*, *Betonica grandiflora*, *Cephalaria gigantea*, *Geranium silvaticum*, *Ranunculus transcasicus*, *Trollius patulus*. პროექციული დაფარულობა 80-90%.

გავრცელებულია დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე, ზ.დ. 1800-2200 მ ფარგლებში (ზოგან უფრო მაღლა - არყნარ-დეკიანის ნაკვეთებს შორის). გვხვდება ჩრდილოეთის, ჩრდილო-აღმოსავლეთის და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

10.8. არყნარი დეკიან-ნაირბალახიანი (*Betuletum rhododendroso-mixtoherbosum*).

ქვაჩაკიძე, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი(*Betula litwinowii*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,8 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - დეკა (*Rhododendron caucasicum*). ჯგუფური განლაგება ან მეჩხერი საფარი.

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Aconitum nasutum*, *Anemone fasciculata*, *Aquilegia caucasica*, *Calamagrostis arundinacea*, *Gentiana schistocalyx*, *Geranium silvaticum*, *Polygonum carneum*, *Trollius patulus*. პროექციული დაფარულობა 70-90%.

გავრცელებულია არყნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 2000-2500 მ ფარგლებში. გვხვდება, ძირითადად, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის 15-45° დაქანებულ ფერდობებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

10.9. არყნარი მოცვიან-ნაირბალახიანი (*Betuletum myrtilloso-mixtoherbosum*).

ქვაჩაკიძე, 1979; ბერეჟიანი, 1982.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი(*Betula litwinowii*). დამახასიათებელი სახეობა - კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,6.

იარუსი B: დომინანტი - ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*). დამახასიათებელი სახეობა - კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), მაჯალვერი (*Daphne mezereum*, *D.glomerata*). პროექციული დაფარულობა 30-50%.

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Anemone fasciculata*, *Calamagrostis arundinacea*, *Gentiana schistocalyx*, *Geranium silvaticum*, *Trollius patulus*. პროექციული დაფარულობა 40-70%.

გავრცელებულია დიდ კავკასიონზე, ზ.დ. 2000-2400 მ ფარგლებში. გვხვდება ჩრდილოეთის, ჩრდილო-აღმოსავლეთის და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მოტენიან და ტენიან ნიადაგებზე.

10.10. არყნარი მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი საფარით (*Betuletum graminoso-mixtoherbosum*).

ბუში, 1936; თუმაჯანოვი, 1938; მახათაძე, 1965; მახათაძე, ურუშაძე, 1972; ქვაჩაკიძე, 1979, 1980; ბერეჟიანი, 1982; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*); ზ.დ. 2200 მ-მდე მათ ემატება - წიფელი (*Fagus orientalis*), მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - იელი (*Rhododendron luteum*), მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), ყაზბეგის ტირიფი (*Salix kazbekensis*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Alchemilla caucasica*, *Anemone fasciculata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Betonica grandiflora*, *Calamagrostis arundinacea*, *Cephalaria gigantea*, *Dactylis glomerata*, *Geranium ibericum*, *Poa longifolia*, *Primula macrocalyx*, *Trifolium canescens*. პროექციული დაფარულობა 70-90%.

გავრცელებულია არყნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1900-2000 მ-დან 2500 მ-მდე. გვხვდება, უმეტესად, აღმოსავლეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის სხვადასხვა ხარისხით დაქანებულ ფერდობებზე, ზომიერად დატენიანებულ და მომწრალო ნიადაგებზე.

10.11. არყნარი მაღალბალახოვანი საფარით (*Betuletum altherbosum*).

ლესკოვი, 1932; ბუში, 1936; მახათაძე, 1965; მახათაძე, ურუშაძე, 1972; ქვაჩაკიძე, 1979, 1980, 1999; ბერეჟიანი, 1982; დოლუხანოვი, ქვაჩაკიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), წიფელი (*Fagus orientalis*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით) - კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Aconitum nasutum*, *Asperula odorata*, *Campanula lactiflora*, *C.latifolia*, *Cephalaria gigantea*, *Chaerophyllum maculatum*, *Heracleum ponticum*, *H.sosnowskyi*, *Ligusticum alatum*, *Myosotis sparsiflora*, *Pyrethrum macrophyllum*, *Senecio rhombifolius*, *Symphytum asperum*, *Valeriana tiliaefolia*. პროექციული დაფარულობა 70-90%.

გავრცელებულია არყნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1700-1800 მ-დან 2150-2300(2500) მ-მდე. გვხვდება, ძირითადად, მომცრო ნაკვეთების სახით, ჩრდილოეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის მცირე დაქანების ფერდობებზე, გავაკებებზე, რელიეფის უარყოფით ფორმებზე, მოტენიან და ტენიან ნიადაგებზე.

10.12. არყნარი ხარისშუბლას საფარით (*Betuletum seneciosum*).

ქვაჩაკიძე, 1979, 1999; დოლუხანოვი, ქვაჩაკიძე, 1984; ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დომინანტი - ხარისშუბლა (*Senecio rhombifolius*). დამახასიათებელი სახეობა - *Aconitum nasutum*, *Asperula odorata*, *Chaerophyllum maculatum*, *Euphorbia macroceras*, *Gentiana schistocalyx*, *Milium effusum*. პროექციული დაფარულობა 70-90%.

გავრცელებულია არყნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1700-1800 მ-დან 2200 (2500) მ-მდე. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, გავაკებებზე და ჩადაბლებულ ადგილებში (რელიეფის უარ-

ყოფით ფორმებზე), მცირე დაქანების ფერდობებზე, ხშირად საქონლის ნადგომ ადგილებზე (ე.წ. „ნაბინავარი“).

10.13. არყნარი ბრძამის საფართო (*Betuletum calamagrostidosum*).

თუშმაჯანოვი, 1938; ქვაჩაიძე, ჯანდიერი, 1970; ქვაჩაიძე, 1979, 1980, 1999; ბერეჟიანი, 1982; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). დამახასიათებელი სახეობა - კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - მაჯალვერი (*Daphne glomerata*), ასკილი (*Rosa canina*), ყაზბეგის ტირიფი (*Salix kazbekensis*), ჩვეულებრივი მოცვი (*Vaccinium myrtillus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დომინანტი - ბრძამი (*Calamagrostis arundinacea*). დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea biserrata*, *Alchemilla caucasica*, *Anthoxanthum odoratum*, *Astrantia maxima*, *Betonica grandiflora*, *Centaurea fischeri*, *C. salicifolia*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Geranium ibericum*, *Primula macrocalyx*, *Pyrethrum roseum*. პროექციული დაფარულობა 75-90%.

გავრცელებულია არყნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 1800-2400 (2600) მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, სამხრეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის 25-45° დაქანებულ ფერდობებზე, მომშრალო (ზომიერად დატენიანებულ) ნიადაგებზე.

10.14. არყნარი ჭრელი წივანას საფართო (*Betuletum varia-festucosum*).

ბუში, 1936; მახათაძე, ურუშაძე, 1972; ქვაჩაიძე, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - ცხრატყავა (*Lonicera xylosteum*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ყაზბეგის ტირიფი (*Salix kazbekensis*).

იარუსი C: დომინანტი - ჭრელი წივანა (*Festuca varia*). დამახასიათებელი სახეობა - *Agrostis planifolia*, *Alchemilla caucasica*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus variegatus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Festuca ovina*, *Poa alpina*, *Trifolium canescens*. პროექციული დაფარულობა 65-85%.

გავრცელებულია დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე, ზ.დ. 2200 მ ზემოთ. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, სამხრეთის, აღმოსავლეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების (30°-ზე მეტი) ფერდობებზე, თხელ, ხირხატიან, მომშრალო ნიადაგებზე.

10.15. არყნარი თხილიან-თივაქასრიანი (*Betuletum coryloso-poosum*).

ქვაჩაიძე, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*), წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,6 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - თხილი (*Corylus avellana*), ჯგუფურად. შერეულია ერთეული სახით - იელი (*Rhododendron luteum*), ასკილი (*Rosa canina*). პროექციული დაფარულობა 40-55%.

იარუსი C: დომინანტი - თივაქასრა (*Poa nemoralis*). შერეულია მცირე რაოდენობით - *Achillea biserrata*, *Betonica grandiflora*, *Clinopodium vulgare*, *Fragaria vesca*, *Geranium ibericum*, *Primula macrocalyx*. პროექციული დაფარულობა 20-25%.

იშვიათი ასოციაციაა. აღვწერეთ მდ. ცხენისწყლის აუზში (აშხაშურას სათავეები), ზ.დ. 2050 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთის ექსპოზიციის 35-40° დაქანებულ ფერდობზე, მომშრალო ნიადაგზე.

10.16. არყნარი მაღალბალახიან-ჩადუნნიანი (*Betuletum altherboso-dryopteridosum*).

ბერეჟიანი, 1982; ქვაჩაიძე, იაშვლაშვილი, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - არყი (*Betula litwinowii*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), კავკასიური ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - დეკა (*Rhododendron caucasicum*), კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), ასკილი (*Rosa canina*), ეოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დომინანტი - ჩადუნა (*Dryopteris filix mas*). წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Aconitum nasutum*, *Chaerophyllum maculatum*, *Ligusticum alatum*, *Milium effusum*, *Senecio rhombifolius*. პროექციული დაფარულობა 70-90%.

გავრცელებულია არყნარი ტყის მთელ არეალზე, ზ.დ. 2000-2300 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, ჩრდილოეთის ექსპოზიციის მცირე დაქანების ფერდობებზე და გავაკებებზე, ტენიან ნიადაგებზე.

11. ვერხვნარები მთრთოლავი ვერხვისაგან (*Populeta; Populus tremula*)

ვერხვნარის დროებითი (ნაწარმოები, ძირითადად ხანძრის შემდგომი) დაჯგუფებები საქართველოს თითქმის ყველა ტყიან რეგიონში გვხვდება. მათი ფართობი შეზღუდულია - გვხვდება მომცრო ნაკვეთების და ფრაგმენტების სახით.

ტყის სარტყელში (ზ.დ. 1750-1800 მ-მდე) გავრცელებული ვერხვნარების შესახებ სრულყოფილი ფიტოცენოლოგიური ინფორმაცია არ მოგვეპოვება. საკუთრივ მოძიებულ სავსე მასალებზე დაყრდნობით კი შესაძლებელია მხოლოდ სუბალპური ვერხვნარი ფიტოცენოზების (ასოციაციების) დახასიათება.

11.1. ვერხვნარი თხილის ქვეტყით (*Populetum corylosum*).

ქვაჩაიძე, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula*). დამახასიათებელი სახეობა - მტირალა არყი (*Betula pendula*), მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,6.

იარუსი B: დომინანტი - თხილი (*Corylus avellana*). დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - წერწა (*Lonicera caucasica*). პროექციული დაფარულობა 70-80%.

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Aconitum orientale*, *Asperula caucasica*, *A.odorata*, *Brunnera macrophylla*, *Polygonatum verticillatum*, *Rubus hirtus*. პროექციული დაფარულობა 20-30%.

გავრცელებულია დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე, ზ.დ. 1700-2100 მ ფარგლებში. გვხვდება ნახანძრალზე, მომცრო ნაკვეთების სახით, სამხრეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების ფერდობებზე.

11.2. ვერხვნარი იელის ქვეტყით (*Populetum azaleosum*).

ქვაჩაიძე, 1979; დოლუხანოვი, ქვაჩაიძე, 1984.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ლიტვინოვის არყი (*Betula litwinowii*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - იელი (*Rhododendron luteum = Azalea pontica*). პროექციული დაფარულობა 60-95%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Calamagrostis arundinacea*, *Festuca montana*, *Geranium silvaticum*. გავრცელებულია დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე, ზ.დ. 1700-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება ნახანძრალზე, იშვიათად,

უმეტესად თხემურ შემადგენლებზე და გავაკებებზე (იშვიათად სხვადასხვა დაქანების ფერდობებზე).

11.3. ვერხვნარი მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი საფარით (*Populetum graminoso-mixtoherbosum*).

ქვაჩაკიძე, 1979.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - მთროლოავი ვერხვი (*Populus tremula*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,6.

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Alchemilla caucasica*, *Geranium silvaticum*, *Phleum alpinum*, *Poa longifolia*, *Trifolium ambiquum*, *T.canescens*. პროექციული დაფარულობა 80-90%.

გავრცელებულია დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე (მდ. არაგვის ხეობა), ზ.დ. 1800-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების და ფრაგმენტების სახით სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე და გავაკებებზე.

12. იფნარები (*Fraxineta; Fraxinus excelsior*)

იფანი ანუ კოპიტის (*Fraxinus excelsior*) სრული დომინირებით ან სიჭარბით ტყეები გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, ან აქა-იქ ფრაგმენტულად, საქართველოს თითქმის ყველა ტყიან რეგიონში. ტყეების ჰიფსომეტრიული გავრცელება ზ.დ. 700-800 მ-დან 1200-1400 მ-მდე ფარგლებშია. საერთო ფართობი შეადგენს 9630 ჰა-ს. იფნარის ფიტოცენოზები მრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა, რადგან საერთო ფართობი დიდი არაა, ამასთან მათი ადგილსამყოფელები მეტ-ნაკლებად ერთგვაროვანია.

12.1. იფნარი შინდის ქვეტყით (*Fraxinetum cornosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - იფანი (*Fraxinus excelsior*). შერეულია ერთეული სახით - შინდრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ქორაფი (*Acer laetum*), თელამუში (*Ulmus glabra*). საბურვლის შეკრულობა 0,6.

იარუსი B: დომინანტი - შინდი (*Cornus mas*). შერეულია ერთეული სახით - ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*). პროექციული დაფარულობა 45-50%.

იარუსი C: წამყვანი სახეობა - *Melica nutans*, *Serratula quinquefolia*, *Stachys silvatica*, *Stellaria holostea* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 5-7%.

აღვწერეთ საგურამოს ქედის სამხრეთ კალთაზე (საგურამოს ნაკრძალი), ზ.დ. 920 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია ხევთაშორისი სერის ჩრდილოეთის ექსპოზიციის მეზორელიეფზე, დაქანება 25-27°. ნიადაგი საშუალო სიღრმის, ხირხატიანი, ზომიერად დატენიანებული.

12.2. იფნარი ჯაგრცხილას ქვეტყით (*Fraxinetum carpinulosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - იფანი (*Fraxinus excelsior*). შერეულია მცირე რაოდენობით - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი B: დომინანტი - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). შერეულია ერთეული სახით - შინდი (*Cornus mas*), მეჭეჭიანი ჭანჭყატი (*Evonymus verrucosa*), კვილო (*Ligustrum vulgare*). პროექციული დაფარულობა 50-60%.

იარუსი C: წამყვანი სახეობა - *Melica nutans* (პროექციული დაფარულობა 25-27%), *Luzula multiflora* (5-7%), *Brachypodium silvaticum* (2%), *Serratula quinquefolia* (1%); ერთეული სახით - *Campanula rapunculoides*, *Stachys silvatica* და სხვ.

აღვწერეთ საგურამოს ქედის სამხრეთ კალთაზე (საგურამოს ნაკრძალი), ზ.დ. 980 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია ხევთაშორისი სერის დასავლეთის ექსპოზიციის 15-20° დაქანებულ მეზორელიეფზე. ნიადაგი საშუალო სიღრმის, ხირხატიანი, მომშრალი.

12.3. იფნარი ნაირბალახოვანი საფარით (*Fraxinetum mixtoherbosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.
იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - შინდი (*Cornus mas*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), ასკილი (*Rosa canina*).

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Asperula caucasica*, *Brachypodium silvaticum*, *Lapsana communis*, *Lisimachia vulgaris*, *Melica nutans*, *Serratula quinquefolia*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 30-70% ფარგლებში.

გავრცელებულია საგურამოს ქედის სამხრეთ კალთაზე (საგურამოს ნაკრძალი), ზ.დ. 900-1200 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, ხევთაშორისი სერების ჩრდილოეთის და ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის 10-30° დაქანებულ მეზოფერდობებზე, საშუალო სიღრმის, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

12.4. რცხილნარ-თხილნარ-იფნარი ხახიას საფარით (*Carpineto-Coryleto-Fraxinetum pachyphragmosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1999.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - იფანი (*Fraxinus excelsior*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ქართული თხილი (*Corylus iberica*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - წიფელი (*Fagus orientalis*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*), თამელი (*Sorbus torminalis*), ლეკა (*Acer platanoides*), თელადუმა (*Ulmus elliptica*). საბურვლის შეკრულობა 0,8.

იარუსი B: ერთეული სახით - შინდი (*Cornus mas*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), კიდობანა (*Evonymus europaea*), მეჭეჭიანი ჭანჭყატი (*Evonymus verrucosa*), ჯიქა (*Lonicera caprifolium*), ასკილი (*Rosa canina*).

იარუსი C: დომინანტი - ხახია (*Pachyphragma macrophyllum*). შერეულია მცირე რაოდენობით - *Asperula caucasica*, *Serratula quinquefolia*, *Stellaria holostea*; ერთეული სახით - *Asperula odorata*, *Brachypodium silvaticum*, *Danaa nudicaulis*, *Hordeum europaeum*, *Melica nutans* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 40-45%.

აღვწერეთ საგურამოს ქედის სამხრეთ კალთაზე (საგურამოს ნაკრძალი), ზ.დ. 1100 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია დასავლეთის ექსპოზიციის 20-25° დაქანებულ ფერდობზე. ნიადაგი საშუალო სიღრმის, ზომიერად დატენიანებული.

13. ფიჭვნარები ბიჭვინთის ფიჭვისაბან (*Pineta; Pinus pithyusa*)

ბიჭვინთის ფიჭვის (*Pinus pythiysa*) მიერ შექმნილი ტყე - ფიჭვნარი გავრცელებულია საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზოლში (აფხაზეთი). ტყის ფიტოცენოზების უმეტესი ნაწილი გვხვდება ვაკეზე - ბიჭვინთის კონცხზე. აქ, ზღვის სანაპირო ვაკეზე, ქვიშნარ ნიადაგზე განვითარებულია ერთხნოვანი (140-160 წლის), კალთაშეკრული, მაღალი წარმადობის ფიჭვნარი კორომები.

ძირეული, ნაირხნოვანი, მეჩხერი, დაბალი წარმადობის ფიჭვნარები განვითარებულია ბიჭვინთის კონცხისა და გაგრის მიმდებარე კირქვიანი მთების სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე. ლოკალურად აქაც გვხვდება ერთხნოვანი ფიჭვნარი კორომები (ნახანძრალზე).

სადღეისოდ ბიჭვინთის ფიჭვის ტყის საერთო ფართობი დაახლოებით 300 ჰა-ს შეადგენს. მათ შორის უმეტესი ნაწილი (დაახლოებით 250 ჰა) ბიჭვინთის კონცხზეა განვითარებული.

ბიჭვინთის ფიჭვის ტყეში გამოყოფილია რამდენიმე ასოციაცია.

13.1. ფიჭვნარი საკმელას ქვეტყით და მარცვლოვანთა საფარით (*Pinetum graminosocistosum*).

დოლუხანოვი, 1987.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ბიჭვინთის ფიჭვი (*Pinus pithyusa*). საბურვლის შეკრულობა 0,8-0,9.

იარუსი B: დომინანტი - საკმელა (*Cistus ponticus = C. tauricus*). დამახასიათებელი სახეობა - თავგისარა (*Ruscus ponticus*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), სურო (*Hedera caucasigena*). ქვეტყე განვითარებულია არათანაბრად, პროექციული დაფარულობა 60-70%.

იარუსი C: დომინანტი - *Brachypodium silvaticum, Festuca montana, Sesleria anatolica*. დამახასიათებელი სახეობა - *Luzula forsteri, Poa nemoralis, Psoralea betuminosa*. საფარი განვითარებულია არათანაბრად, პროექციული დაფარულობა 50-70%. გავრცელებულია ბიჭვინთის კონცხზე.

13.2. ფიჭვნარი ჯაგრცხილას ქვეტყით (*Pinetum carpinulosum*).

ვაჩნაძე, 1949; დოლუხანოვი, 1987.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ბიჭვინთის ფიჭვი (*Pinus pithyusa*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დომინანტი- ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). დამახასიათებელი სახეობა - თავგისარა (*Ruscus ponticus*), კვიდო (*Ligustrum vulgare*), სურო (*Hedera caucasigena*), ჯიქა (*Lonicera caprifolium*). პროექციული დაფარულობა 70-90(95)%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium silvaticum, Festuca montana*. პროექციული დაფარულობა 5-10%. გავრცელებულია ბიჭვინთის კონცხზე.

13.3. ფიჭვნარი თავგისარას ქვეტყით (*Pinetum ruscosum*).

ვაჩნაძე, 1949; დოლუხანოვი, 1987.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ბიჭვინთის ფიჭვი (*Pinus pithyusa*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - თავგისარა (*Ruscus ponticus*). პროექციული დაფარულობა 60-80%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium silvaticum, Festuca montana, Poa nemoralis, Psoralea betuminosa, Sesleria anatolica*. პროექციული დაფარულობა 25-50%. გავრცელებულია ბიჭვინთის კონცხზე. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების და ფრაგმენტების სახით.

13.4. ფიჭვნარი მარცვლოვანთა საფარით (*Pinetum graminosum*).

ვაჩნაძე, 1949, დოლუხანოვი, 1987.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ბიჭვინთის ფიჭვი (*Pinus pithyusa*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა - თრიმლი (*Cotinus coggygria*), კვიდო (*Ligustrum vulgare*). პროექციული დაფარულობა 10-15%.

იარუსი C: დომინანტი - სესლერია (*Sesleria anatolica*). წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Anthemis euxina, Brachypodium silvaticum, Leontodon sp., Poa nemoralis*. პროექციული დაფარულობა 50-60%.

გავრცელებულია ჩრდილო კოლხეთის ზღვისპირა მთების სამხრეთის ექსპოზიციის 20-35⁰ დაქანებულ ფერდობებზე, თხელ, მომშრალ ნიადაგებზე.

14. უთხოვრიანი (*Taxeta; Taxus baccata*)

უთხოვრის ანუ ურთხელის (*Taxus baccata*) გაბატონებით ტყის დაჯგუფებები (ფიტოცენოზები) გავრცელებულია მდ. ალაზნის სათავეებში, ალაზნის მარჯვენა შენაკადის - მდ. ბაწარას ხეობაში (ბაწარის ნაკრძალი). უთხოვრის დომინირებით ან მისი მნიშვნელოვანი მონაწილეობით ტყე (უთხოვრიან-წიფლნარი) გავრცელებულია ზ.დ. 850-1500 მ ფარგლებში, საერთო ფართობით 259 ჰა. უთხოვრის ედიფიკატორობით ტყის კორომები გვხვდება, უმეტესად,

მომცრო ნაკვეთების სახით, ზ.დ. 900-1300 მ ფარგლებში, საერთო ფართობით დაახლოებით 100 ჰა.

უთხოვრიანი ფიტოცენოლოგიურად (ტიპოლოგიურად) ერთგვაროვანია.

14.1. უთხოვრიანი სუროს საფარით (*Taxetum hederosum*).

დოლუხანოვი, 1948; ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, 1991, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - უთხოვარი (*Taxus baccata*). დამახასიათებელი სახეობა - წიფელი (*Fagus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - პასტუხოვის სურო (*Hedera pastuchovii*). დამახასიათებელი სახეობა - მელიქაური (*Daphne pontica*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*). პროექციული დაფარულობა 25-30%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Cephalanthera rubra*, *Circaea lutetiana*, *Dryopteris filix mas*, *Pachyphragma macrophyllum*.

გავრცელებულია მდ. ბაწარის მარჯვენა სანაპიროზე, ზ.დ. 900-1300 მ ფარგლებში. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, ჩრდილოეთის და ჩრდილო-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის დიდი დაქანების (30-40°) ფერდობებზე და თხემურ შემადლებებზე, მოტენიანო ნიადაგებზე.

15. ძელქვნარები (*Zelkoveta; Zelkova carpinifolia*)

ძელქვნარები გავრცელებულია ლოკალურად. დასავლეთ საქართველოში, კერძოდ, კოლხეთის დაბლობზე, სოფელ აჯამეთთან შემორჩენილია ძელქვნარი 1,5 ჰა ფართობზე (აჯამეთის ცნობილი ტყე - ძელქვნარი და იმერული მუხის მუხნარი მე-19 საუკუნეში 10 000 ჰა ფართობზე იყო განვითარებული). აღმოსავლეთ საქართველოში ძელქვნარი გავრცელებულია შიდა კახეთში, სოფლების - ბაბანეურის, არგოხის და ლალისყურის მიდამოებში, აგრეთვე მდ. სტორის მარჯვენა სანაპიროზე. ძელქვნარის საერთო ფართობი 241 ჰა-ს შეადგენს.

ძელქვნარი ტყეები ფიტოცენოლოგიურად (ტიპოლოგიურად) არაა მრავალფეროვანი, რაც საერთო ფართობის სიმცირით აიხსნება.

15.1. ძელქვნარი ბერსელას საფარით (*Zelkovetum brachypodiosum*).

ქვაჩაიძე, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ძელქვა (*Zelkova carpinifolia*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - შინდი (*Cornus mas*), კვილო (*Ligustrum vulgare*).

იარუსი C: დომინანტი - ბერსელა (*Brachypodium silvaticum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Campanula rapunculoides*, *Dactylis glomerata*, *Lathyrus pratensis*, *Melica uniflora*, *Vicia truncatula*, *Viola alba*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 20-50% ფარგლებში.

გავრცელებულია შიდა კახეთში (ბაბანეურის ნაკრძალი), ზ.დ. 550-650 მ სიმაღლეზე. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, სამხრეთის და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის 15-20° დაქანებულ ფერდობებზე, საშუალო სიღრმის, მომშრალ ნიადაგებზე.

15.2. ჯაგრცხილნარ-ძელქვნარი მთის წივანას საფარით (*Carpinuleto-Zelkovetum festucosum*).

ქვაჩაიძე, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ძელქვა (*Zelkova carpinifolia*). კოდომინანტი - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - რცხილა (*Carpinus caucasica*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*). საბურვლის შეკრულობა 0,9.

იარუსი B: შინდი (*Cornus mas*), კვილო (*Ligustrum vulgare*), ჯიქა (*Lonicera caprifolium*). პროექციული დაფარულობა 2-3%.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - *Asplenium adiantum nigrum*, *Brachypodium silvaticum*, *Campanula rapunculoides*, *Carex divulsa*, *Lathyrus roseus*, *Lithospermum purpureo coeruleum*, *Melica uniflora*, *Viola odorata* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 20-25%.

გავრცელებულია შიდა კახეთში. აღვწერეთ ბაბანეურის ნაკრძალში, ზ.დ. 450 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია კახეთის კავკასიონზე, აღმოსავლეთის ექსპოზიციის 15-18⁰ დაქანებულ ფერდობზე, ხირხატიან, მომშრალ ნიადაგზე.

15.3. რცხილნარ-ძელქვნარი ჯაგრცხილიან-მთის წივანიანი (*Carpineto-Zelkovetum carpinuloso-festucosum*).

ქვაჩაკიძე, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ძელქვა (*Zelkova carpinifolia*). კოდომინანტი - რცხილა (*Carpinus caucasica*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - ქართული მუხა (*Quercus iberica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), პანტა (*Pirus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,8-0,9.

იარუსი B: დომინანტი - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). შერეულია მცირე რაოდენობით - ჯიქა (*Lonicera caprifolium*). პროექციული დაფარულობა 35-40%.

იარუსი C: დომინანტი - მთის წივანა (*Festuca montana*). შერეულია - *Brachypodium silvaticum*, *Campanula rapunculoides*, *Lathyrus pratensis*, *Melica uniflora*, *Viola alba*, *V.odorata* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 30-40%.

გავრცელებულია კახეთის კავკასიონზე (ბაბანეურის ნაკრძალი). აღვწერეთ ზ.დ. 520 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია ჩრდილოეთის ექსპოზიციის 15-20⁰ დაქანებულ ფერდობზე, საშუალო სიღრმის, ხირხატიან, მომშრალ ნიადაგზე.

15.4. ძელქვნარი ნაირმარცვლოვანი საფარით (*Zelkovetum mixtograminosum*).

ქვაჩაკიძე, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ძელქვა (*Zelkova carpinifolia*). შერეულია ერთეული სახით - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი B: მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - შინდი (*Cornus mas*), კვილო (*Ligustrum vulgare*), ძეძვი (*Paliurus spina christi*).

იარუსი C: წამყვანი სახეობა - *Brachypodium silvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Melica uniflora*. შერეულია მცირე რაოდენობით - *Asplenium adiantum nigrum*, *Campanula rapunculoides*, *Lithospermum purpureo coeruleum* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 45-50%.

აღვწერეთ ბაბანეურის ნაკრძალში, ზ.დ. 660 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია სამხრეთის ექსპოზიციის 18-20⁰ დაქანებულ ფერდობზე, საშუალო სიღრმის, ხირხატიან, მშრალ ნიადაგზე.

15.5. ძელქვნარი ისლის საფარით (*Zelkovetum caricosum*).

ქვაჩაკიძე, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ძელქვა (*Zelkova carpinifolia*). შერეულია მცირე რაოდენობით (მეორე ქვეიარუსში) - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი B: კვილო (*Ligustrum vulgare*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), შინდი (*Cornus mas*), ჯიქა (*Lonicera caprifolium*), ჟასმინი (*Jasminum fruticans*). პროექციული დაფარულობა 5-7%.

იარუსი C: დომინანტი - ბუშის ისლი (*Carex buschiorum*). შერეულია მცირე რაოდენობით და ერთეული სახით - *Asplenium adiantum nigrum*, *Carex divulsa*, *Clinopodium umbrosum*, *Dactylis glomerata*, *Lathyrus pratensis*, *Lithospermum purpureo coeruleum* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 50-65%.

აღვწერეთ ბაბანეურის ნაკრძალში, ზ.დ. 460 მ სიმაღლეზე. ფიტოცენოზი განვითარებულია კახეთის კავკასიონის წინამთაზე, სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის 5-6⁰ დაქანებულ ფერდობზე, საშუალო სიღრმის, ხირხატიან (ზოგან ქვიან), მომშრალ-მშრალ ნიადაგზე.

15.6. ძელქვნარი ნაირმარცვლოვან-ისლიანი საფარით (*Zelkovetum mixtograminoso-caricosum*).

ქვაჩაკიძე, 1991.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ძელქვა (*Zelkova carpinifolia*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), კვილო (*Ligustrum vulgare*). ტყის გამეჩხერებულ უბნებში (საბურვლის შეკრულობა 0,3-0,4) შექმნილია ქვეტყე ჯაგრცხილას (*Carpinus orientalis*) დომინირებით.

იარუსი C: წამყვანი (დომინანტი) სახეობა - ბერსელა (*Brachypodium silvaticum*), ისლი (*Carex divulsa*), სათითურა (*Dactylis glomerata*). დამახასიათებელი სახეობა - *Asplenium adiantum nigrum*, *Clinopodium vulgare*, *Geum urbanum*, *Lithospermum purpureo coeruleum*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 20-60% ფარგლებში.

შედარებით ფართოდაა გავრცელებული ბაბანეურის ნაკრძალში, კახეთის კავკასიონის წინამთაზე, ზ.დ. 450-550 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის 12-25° დაქანებულ ფერდობებზე, მომშრალ და მშრალ ნიადაგებზე.

16. მუხნარები იმერული მუხისაგან (*Querceta; Quercus imeretina*)

მუხნარები, შექმნილი იმერული მუხისაგან (*Quercus imeretina*), გავრცელებულია კოლხეთის დაბლობზე და გარემომცველი მთების კალთებზე. ჰიფსომეტრიული გავრცელების ზემო საზღვარი ზ.დ. 300-400 მ-ია. მუხნარის შედარებით მოზრდილი მასივი (დაახლოებით 5000 ჰა) შემორჩენილია სოფელ აჯამეთთან (აჯამეთის ნაკრძალი). საკმაოდ მოზრდილი მუხნარის მასივი (480 ჰა) მდებარეობს ქ. ქუთაისთან (ე.წ. „სალორიას ტყე“). მომცრო ნაკვეთების და ფრაგმენტების სახით იმერული მუხნარი დასავლეთ საქართველოს სხვა ადგილებშიც აღინიშნება (ბაღდადის, სვირის, ვანის მიდამოები).

იმერული მუხის ტყეები ფიტოცენოლოგიური (ტიპოლოგიური) მრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა.

16.1. მუხნარი იელის ქვეტყით (*Quercetum azaleosum*).

მათიკაშვილი, 1948; მახათაძე, 1964; ბახსოლიანი, 1972.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - იმერული მუხა (*Quercus imeretina*). დამახასიათებელი სახეობა - კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დომინანტი - იელი (*Rhododendron luteum = Azalea pontica*). დამახასიათებელი სახეობა - იმერული ხეჭრელი (*Rhamnus imeretina*), შინდანწლა (*Thelycrania australis*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), თაგვისარა (*Ruscus ponticus*), ეკალიჭი (*Smilax excelsa*). პროექციული დაფარულობა 50-80%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - მარცვლოვანები (ერთეული სახით).

გავრცელებულია შედარებით ფართოდ კოლხეთის დაბლობზე (აჯამეთის ნაკრძალი, სალორიას ტყე და სხვ.), ზ.დ. 100-200 მ ფარგლებში. გვხვდება, უმეტესად, ამოზნექილ მებორელიეფზე, ზომიერად დატენიანებულ ნიადაგებზე.

16.2. მუხნარი კორობელას ქვეტყით (*Quercetum hypericosum*).

მათიკაშვილი, 1948; მახათაძე, 1964.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - იმერული მუხა (*Quercus imeretina*). დამახასიათებელი სახეობა - კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,8.

იარუსი B: დომინანტი - კორობელა (*Hypericum inodorum*). პროექციული დაფარულობა 20-30%.

იარუსი C: საფარი არ არის განვითარებული.

გავრცელებულია კოლხეთის დაბლობზე (აჭამეთის ნაკრძალი, სალორის ტყე და სხვ.). გვხვდება შედარებით იშვიათად, ამოხსნილი მებორელიეფზე, ასევე კარგად დრენირებულ პლაკორზე.

16.3. მუხნარი ჯაგრცხილას ქვეტყით (*Quercetum carpinulosum*).

მათიკაშვილი, 1948; მახათაძე, 1964; ბახსოლიანი, 1972.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - იმერული მუხა (*Quercus imeretina*). დამახასიათებელი სახეობა - ძელქვა (*Zelkova carpinifolia*), რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,6.

იარუსი B: დომინანტი - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). პროექციული დაფარულობა 30-40%.

იარუსი C: საფარი არ არის განვითარებული.

გავრცელებულია კოლხეთის დაბლობზე (აჭამეთის ნაკრძალი, სალორის ტყე). გვხვდება შედარებით ამაღლებულ მშრალ ადგილებში.

16.4. მუხნარი მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი საფარით (*Quercetum graminoso-mixtoherbosum*).

მათიკაშვილი, 1948; მახათაძე, 1964.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - იმერული მუხა (*Quercus imeretina*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,6.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - მარცვლოვნები ნაირბალახების შერევით.

გავრცელებულია კოლხეთის დაბლობზე (აჭამეთის ნაკრძალი, სალორის ტყე და სხვ.). გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, ვაკეზე, ჩადაბლებულ (მეზოფილურ) ადგილებში.

17. მუხნარები ჭოროხის მუხისაგან (*Querceta; Quercus dschorochensis*)

გავრცელებულია მდ. ჭოროხის და მისი შენაკადების (მდ. აჭარისწყალი და სხვ.) ხეობაში, ზ.დ. 700-800 მ სიმაღლემდე. მდ. აჭარისწყლის აუზში განვითარებულია სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მცირე სიღრმის, ხირხატიან, მშრალ და მომშრალ ნიადაგებზე.

17.1. მუხნარი მარცვლოვანთა საფარით (*Quercetum graminosum*).

მახათაძე, 1964; ბახსოლიანი, 1972.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ჭოროხის მუხა (*Quercus dschorochensis*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), უხრავე (*Ostrya carpinifolia*), პანტა (*Pyrus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-0,7 ფარგლებში.

იარუსი C: საფარი თხელია. დამახასიათებელი სახეობა - *Astragalus sommieri*, *Botriochloa ischaemum*, *Brachypodium silvaticum*, *Carex buschiorum*, *Gypsophila elegans*, *Scutellaria sibtorpii* და სხვ. პროექციული დაფარულობა არ აღემატება 30%.

გავრცელებულია მდ. აჭარისწყლის მარცხენა სანაპიროზე, სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობზე, მშრალ ნიადაგებზე.

17.2. მუხნარი საკმელას ქვეტყით (*Quercetum cistosum*).

მახათაძე, 1964; ბახსოლიანი, 1972.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ჭოროხის მუხა (*Quercus dschorochensis*). დამახასიათებელი სახეობა - ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*) - I ქვეიარუსში. საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,6.

იარუსი B: დომინანტი - საკმელა (*Cistus salvifolius*). დამახასიათებელი სახეობა - ღვია (*Juniperus rufescens*). პროექციული დაფარულობა 35-40%

იარუსი C: *Astragalus sommieri*, *Gypsophila elegans*, *Origanum vulgare* და სხვ. საფარი არ არის განვითარებული.

გავრცელებულია მდ. აჭარისწყლის შუა წელზე, სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, ქვიან, მშრალ ნიადაგებზე. გვხვდება, აგრეთვე, შლიეფებზე - პროლუვიურ ნაფენებზე, ზ.დ. 500-600 მ სიმაღლემდე.

ჭალის ტყეები

ტყეების განსაკუთრებული ეკოლოგიური ჯგუფი – ჭალის ტყეები გავრცელებულია ტენიან და ჭარბტენიან სუბსტრატზე. აღმოსავლეთ საქართველოში და დასავლეთ საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში ეს ტყეები გვხვდება მდინარისპირა ზოლში (ჭალაში), ხოლო საქართველოს ზღვისპირა ნაწილში – მდინარის კალაპოტიდან საკმაოდ დაშორებულ ტერიტორიაზეც (დაბლობი, ჭარბტენიანი ნიადაგებით). ჭალის ტყეებს ხემცენარეთა რამდენიმე სახეობა (ედიფიკატორი) ქმნის. სადღეისოდ მეტ-ნაკლებად მოზრდილ ფართობზე განვითარებულია ფორმაციები – მურყნარი (*Alnus barbata*, *A. incana*), ვერხვნარი (*Populus canescens*, *P. nigra*), ტირიფნარი (*Salix excelsa*), მუხნარი (*Quercus longipes*).

18. მურყნარები (*Alnetum*; *Alnus barbata*, *A. incana*)

მურყნარი ტყეები გავრცელებულია, ძირითადად, კოლხეთის დაბლობზე, უმეტესად მის დასავლეთ ნაწილში. აღმოსავლეთ საქართველოში მურყნარები ვიწრო წყვეტილ ზოლად გაუყვება მდინარეთა კალაპოტს (ჭალა), მხოლოდ ზოგან ქმნის შედარებით მოზრდილ დაჯგუფებას (ფართო ჭალა). მდინარეთა ხეობებში ზ.დ. 1000–1200 მ-მდე მურყნარების ედიფიკატორია ჩვეულებრივი მურყანი (*Alnus barbata*), ზემოთ მას ცვლის ნაცარა მურყანი (*Alnus incana*). ვიწრო ზოლის სახით მურყნარები სუბალპებამდე (ზ.დ. 1800–2000 მ) აღწევს. კოლხეთის მთების ტენიან ფერდობებზე ზოგან მურყნარის დროებითი დაჯგუფებებიც გვხვდება. სადღეისოდ მურყნარების საერთო ფართობი 200 008 ჰა-ს შეადგენს.

მურყნარი ტყეები ფიტოცენოლოგიურად (ტიპოლოგიურად) საკმაოდ მრავალფეროვანია.

18.1. მურყნარი ბზის ქვეტყით (*Alnetum buxosum*).

პოვარნიცინი, 1936.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – ჩვეულებრივი მურყანი (*Alnus barbata*). დამახასიათებელი სახეობა – ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*).

იარუსი B: დომინანტი – ბზა (*Buxus colchica*). დამახასიათებელი სახეობა – კორობელა (*Hypericum inodorum*), სურა (*Hedera colchica*). განვითარებულია ხშირი ქვეტყე.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) – *Athyrium filix femina*, *Brunnula vulgaris*, *Dryopteris oreopteris*, *Phyllitis scolopendrium*, *Salvia glutinosa*, *Setaria glauca*, *Stellaria media*.

გავრცელებულია კოლხეთის დაბლობზე, დაჭაობებულ ადგილებში. წარმოადგენს წინათ ფართოდ გავრცელებული მურყნარი ტყის ნაშთს.

18.2. მურყნარი სუროს საფარით (*Alnetum hederosum*).

კოლაკოვსკი, 1948.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი – ჩვეულებრივი მურყანი (*Alnus barbata*). დამახასიათებელი სახეობა – იმერული მუხა (*Quercus imeretina*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*).

იარუსი B: დომინანტი – სურა (*Hedera colchica*). ქმნის ხშირ საფარს ნიადაგის ზედაპირზე, ადის ხეებზეც. დამახასიათებელი სახეობა – მოლოზანა (*Viburnum orientale*), კიდობანა (*Evonymus europaea*), კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ძმერხლი (*Ruscus hypophyllum*), სვია (*Humulus lupulus*), მაცვალი (*Rubus tomentosus*).

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) – *Carex elongata*, *C. remota*, *Galium palustre*, *Iris pseudocorus*, *Leucojum aestivum*, *Ophioglossum vulgatum*, *Ranunculus repens*.

გავრცელებულია კოლხეთის (სამხრეთი აფხაზეთი) ზღვისპირა ჩადაბლებულ, დაჭაობებულ ადგილებში.

18.3. მურყნარი მაცვლის საფარით (*Alnetum rubosum*).

პოვარნიცინი, 1936.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ჩვეულებრივი მურყანი (*Alnus barbata*). საბურვლის შეკრულობა 0,6.

იარუსი B: დომინანტი - მაყვალი (*Rubus caucasicus*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), ხეჭრელი (*Rhamnus cathartica*). ქვეტყე მჭიდროა.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - *Gentiana schistocalyx*, *Pteridium tauricum*.

გავრცელებულია ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთში (აფხაზეთი), ზ.დ. 700-860 მ სიმაღლეზე. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის სუსტი (5-8⁰) დაქანების ფერდობებზე.

18.4. მურყნარი ნაირბალახოვანი საფარით (*Alnetum mixtoherbosum*).

კოლაკოვსკი, 1948.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ჩვეულებრივი მურყანი (*Alnus barbata*). საბურვლის შეკრულობა 0,5.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - მაყვალი (*Rubus caesius*), ეკალიჭი (*Smilax excelsa*).

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Calamagrostis epigeius*, *Galium vailantii*, *Iris pseudocorus*, *Polygonum hydropiper*.

გავრცელებულია ჩრდილო-დასავლეთ კოლხეთში (სამხრეთი აფხაზეთი), მდინარეთა პირველ ტერასაზე, ძლიერ დატენიანებულ (ჭარბტენიან) ადგილებში.

18.5. მურყნარი ხახიას საფარით (*Alnetum pachyphragmosum*).

ქვაჩაკიძე, იაშალაშვილი, 1991, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ჩვეულებრივი მურყანი (*Alnus barbata*). დამახასიათებელი სახეობა - ტირიფი (*Salix excelsa*), თელადუმა (*Ulmus elliptica*), რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა - დიდგულა (*Sambucus nigra*), თხილი (*Corylus avellana*), კიღობანა (*Evonymus europaea*), ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), სურო (*Hedera pastuchovii*). პროექციული დაფარულობა 10-15%.

იარუსი C: დომინანტი - ხახია (*Pachyphragma macrophyllum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Ajuga reptans*, *Asperula odorata*, *Circaea lutetiana*, *Geranium robertianum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polysticum lobatum*, *Salvia glutinosa*. პროექციული დაფარულობა 65-75%.

გავრცელებულია პანკისის ხეობაში (ბაწარის ნაკრძალი), ზ.დ. 900-1100 მ სიმაღლეზე. შედარებით იშვიათია. გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით ჭალაში, ტენიან ნიადაგებზე.

18.6. მურყნარი მაღალბალახოვანი საფარით (*Alnetum altherbosum*).

ქვაჩაკიძე, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაცარა მურყანი (*Alnus incana*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), თელადუმა (*Ulmus elliptica*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა 0,6-0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*), წერწა (*Lonicera caucasica*), მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ჟოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Aconitum nasutum*, *A. orientale*, *Athyrium filix femina*, *Chaerophyllum maculatum*, *Matteuccia struthiopteris*, *Myosotis sparsiflora*, *Petasites albus*, *Senecio rhombifolius*. პროექციული დაფარულობა 70-90%.

გავრცელებულია მდ. ცხენისწყლის სათავეებში (ზესხო, ლაფური), ზ.დ. 1800-2000 მ სიმაღლეზე. გვხვდება მდინარეთა პირველ ტერასაზე, შლექებზე, გამოტანის კონუსებზე, ჭარბტენიან ნიადაგებზე. აღინიშნება სუსტი დაქანების ჩრდილოეთის და დასავლეთის ექსპოზიციის ტენიან ფერდობებზეც.

18.7. მურყნარი ბუერას საფარით (*Alnetum petasitosum*).

პოვარნიცინი, 1936; ქვაჩაკიძე, 1980.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ნაცარა მურყანი (*Alnus incana*). დამახასიათებელი სახეობა - მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*), თელადუმა (*Ulmus elliptica*), ცირცელი (*Sorbus caucasigena*), თხის ტირიფი (*Salix caprea*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*), კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii*), მაჯალვერი (*Daphne mezereum*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), ყოლო (*Rubus idaeus*).

იარუსი C: დომინანტი - ბუერა (*Petasites albus*). დამახასიათებელი სახეობა - *Geranium robertianum*, *Salvia glutinosa*, *Senecio rhombifolius*, *Valeriana alliariaefolia*. პროექციული დაფარულობა 70-80%.

გავრცელებულია ჩრდილო კოლხეთში (დიდი კავკასიონის სამხრეთი კალთა), ზ.დ. 1400-2000 მ ფარგლებში. გვხვდება ჩრდილოეთის ექსპოზიციის 10-15⁰ დაქანებულ ფერდობებზე, ტენიან (ჭარბტენიან) ნიადაგებზე.

18.8. მურყნარი შავი გვიმრას საფარით (*Alnetum matteucciosum*).

ქვაჩაიძე, იაშაღაშვილი, 1991, 1992; ქვაჩაიძე, 1995.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ჩვეულებრივი მურყანი (*Alnus barbata*). დამახასიათებელი სახეობა - თელადუმა (*Ulmus elliptica*), რცხილა (*Carpinus caucasica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,4-1,0 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - დიდგულა (*Sambucus nigra*), თხილი (*Corylus avellana*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*).

იარუსი C: დომინანტი - შავი გვიმრა (*Matteuccia struthiopteris*). დამახასიათებელი სახეობა - *Actaea spicata*, *Asperula odorata*, *Circaea lutetiana*, *Geranium robertianum*, *Lamium album*, *Petasites albus*, *Salvia glutinosa*. პროექციული დაფარულობა 60-80%.

გავრცელებულია დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთაზე, ზ.დ. 1200 მ სიმაღლემდე. გვხვდება მდინარეთა პირველ ტერასაზე, ალუვიურ-პროლუვიურ ნაფენებზე, ჭარბტენიან სუბსტრატზე.

19. ვერხვნარები ხვალოსა და ოფისაგან (*Populeta; Populus canescens, P.nigra*)

ჭალის ტყეების ერთ-ერთი ტიპური ფორმაციაა. ამჟამად ვერხვნარების ფართობი ძლიერ შემცირებულია, ფაქტობრივად შემორჩენილია მხოლოდ მდ. ალაზნის ჭალაში, სხვა მდინარეთა ჭალებში გვხვდება მეტწილად ფრაგმენტების სახით.

19.1. ვერხვნარი შინდანწლას ქვეტყით (*Populetum thelycraniosum*).

მახათაძე, 1971.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ხვალო (*Populus canescens*). დამახასიათებელი სახეობა - ჭალის მუხა (*Quercus longipes*), თელა (*Ulmus foliacea*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*), ტირიფი (*Salix excelsa*). საბურვლის შეკრულობა 0,8.

იარუსი B: დომინანტი - შინდანწლა (*Thelycrania australis*). დამახასიათებელი სახეობა - თხილი (*Corylus avellana*), კილობანა (*Evonymus europaea*), კვრინჩხი (*Prunus spinosa*), კვილო (*Ligustrum vulgare*), იაღღუნი (*Tamarix ramosissima*), მაყვალი (*Rubus caucasicus*), კრიკინა (*Vitis silvestris*), ღვედკეცი (*Periploca graeca*), ეკალიჭი (*Smilax excelsa*), სურო (*Hedera caucasigena*), სვია (*Humulus lupulus*). პროექციული დაფარულობა 70%-მდე.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Brachypodium silvaticum*, *Calamagrostis epigeius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca gigantea*, *Potentilla reptans*, *Solidago virgaurea*, *Trifolium repens*.

გავრცელებულია მდ. ალაზნის ჭალაში, ფრაგმენტულად - აღმოსავლეთ საქართველოს სხვა მდინარეთა ჭალებშიც.

19.2. ვერხვნარი იაღღუნის და ფშატის ქვეტყით (*Populetum tamaricoso-eleagnosum*).

სოხაძე, ხაჩიძე, 1992.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ხვალა (*Populus canescens*), ოფი (*Populus nigra*).
იარუსი B: დომინანტი - იაღღუნნი (*Tamarix ramosissima*), ფშატი (*Eleagnus angustifolia*).
დამახასიათებელი სახეობა - თელა (*Ulmus foliacea*), ამორფა (*Amorpha fruticosa*), მაყვალნი (*Rubus sanguineus*). პროექციული დაფარულობა არათანაბარია (ზოგან ძლიერ შეკრულია).
იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Gliciriza glabra*, *Erianthus purpurascens*, *Imperata cylindrica*.
გავრცელებულია ქიზიყში (მდ. ალაზნის ჭალა, მიჯნის ყურე). გვხვდება მდინარის პირველ ტერასაზე, რომელიც გაზაფხულზე წყლით იფარება. შემორჩენილია მომცრო ნაკვეთების სახით.

19.3. ტირიფნარ-ვერხენარი ნაირბუჩქების ქვეტყით (*Saliceto-Populetum mixtofruticosum*). შარაშიძე, 1970.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ხვალა (*Populus canescens*). კოდომინანტი - ტირიფი (*Salix excelsa*). შერეულია სახეობები - თელა (*Ulmus foliacea*), ოფი (*Populus nigra*), კაკალი (*Juglans regia*), თუთა (*Morus alba*), ბალი (*Cerasus avium*). საბურვლის შეკრულობა 0,7-0,8.
იარუსი B: წამყვანი სახეობები - შინდანწლა (*Thelycrania australis*), ქაცვი (*Hippophae rhamnoides*), იაღღუნნი (*Tamarix ramosissima*), ასკილი (*Rosa canina*), მაყვალნი (*Rubus sanguineus*), ღვედკეცი (*Periploca graeca*), კრიკინა (*Vitis silvestris*).
იარუსი C: აღინიშნება სახეობები (ერთეული სახით) - *Agropyron repens*, *Brachypodium silvaticum*, *Lactuca seriola*, *Lotus tenuis*, *Phragmites communis*, *Trifolium hybridum* და სხვ.
გავრცელებულია ფრაგმენტულად მდ. ქციასა და ალგეთის ჭალებში. აღწერილია (შარაშიძე, 1970) მდ. ქციას ჭალაში (ბედიანკა, ჩათახი, ზ.დ. 900 მ).

20. ტირიფნარები (*Saliceta; Salix excelsa*)

ჭალის ტყის ერთ-ერთი ტიპური ფორმაციაა. ამჟამად ტირიფნარების ფართობი ყველგან ძალზე შემცირებულია (ფაქტობრივად გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით, უფრო ხშირად - ფრაგმენტულად).

20.1. ტირიფნარი იაღღუნის ქვეტყით (*Salicetum tamaricosum*). შარაშიძე, 1970.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ტირიფი (*Salix excelsa*).
იარუსი B: დომინანტი - იაღღუნნი (*Tamarix ramosissima*).
იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Plantago major*, *Polygonum hydropiper*, *Ranunculus repens*, *Senecio grandidentatus*, *Xanthium spinosum*. საშუალო სიმჭიდროვის საფარი.
გავრცელებულია აღმოსავლეთ თრიალეთის ხეობებში (მდ. ქცია, შულავერი), ჭალებში, ფრაგმენტულად, ზ.დ. 300-500 მ სიმაღლეზე.

21. მუხნარები ჭალის მუხისაბან (*Querceta; Quercus longipes*)

ჭალის მუხის (*Quercus longipes*) მიერ შექმნილი ტყეები - მუხნარები გავრცელებულია მხოლოდ აღმოსავლეთ საქართველოში. ჭალის მუხნარები სადღეისოდ შემორჩენილია, ძირითადად, მდ. ალაზნის ჭალაში, ფრაგმენტულად - მდ. ივრის, მტკვრის და მისი შენაკადების ჭალებშიც. მუხნარები განვითარებულია მდინარის კალაპოტიდან რამდენადმე დაშორებულ ადგილებში (ზემო ტერასა), რომელიც შედარებით ნაკლებ ტენიანია (არ იტბორება, ან იშვიათად იტბორება წყალდიდობის დროს). საერთო ფართობი შეადგენს 12 000 ჰა-ს (ბახსოლიანი, 1972).

21.1. თელნარ-მუხნარი შინდანწლას ქვეტყით (*Ulmeto-Quercetum thelycraniosum*).

მახათაძე, 1971; ბახსოლიანი, 1972.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ჭალის მუხა (*Quercus longipes*). კოდომინანტი - თელა (*Ulmus foliacea*). დამახასიათებელი სახეობა - ტირიფი (*Salix excelsa*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), ტყემალი (*Prunus divaricata*). საბუტრვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დომინანტი - შინდანწლა (*Thelycrania australis*). დამახასიათებელი სახეობა - კვრინჩხი (*Prunus spinosa*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), შინდი (*Cornus mas*), კვილო (*Ligustrum vulgare*), ასკილი (*Rosa canina*), მაყვალი (*Rubus sanguineus*), ეკალიჭი (*Smilax excelsa*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*), სვია (*Humulus lupulus*), ჭიქა (*Lonicera caprifolium*), სურო (*Hedera caucasigena*). პროექციული დაფარულობა 50-60%-მდე.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - *Brachypodium silvaticum*, *Calamagrostis epigeius*, *Festuca gigantea*, *Poa nemoralis*, *Potentilla reptans*, *Serratula quinquefolia*, *Trifolium repens*.

გავრცელებულია, ძირითადად, მდ. ალაზნის ჭალაში. ფრაგმენტულად აღინიშნება საქართველოს სხვა მდინარეთა ჭალებშიც (მდ. მტკვარზე რუსთავს ქვემოთ და სხვ.).

21.2. თელნარ-მუხნარი ნაირბუჩქების ქვეტყით (*Ulmeto-Quercetum mixtofruticosum*).

მახათაძე, 1971; ბახსოლიანი, 1972.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ჭალის მუხა (*Quercus longipes*). კოდომინანტი - თელა (*Ulmus foliacea*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), ტყემალი (*Prunus divaricata*). საბუტრვლის შეკრულობა 0,4-0,7 ფარგლებში ცვალებადობს..

იარუსი B: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - კვრინჩხი (*Prunus spinosa*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), შინდი (*Cornus mas*), შინდანწლა (*Thelycrania australis*), კვილო (*Ligustrum vulgare*), ეკალიჭი (*Smilax excelsa*), სურო (*Hedera caucasigena*). პროექციული დაფარულობა 60-70%.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - *Brachypodium silvaticum*, *Convallaria transcaucasica*, *Festuca gigantea*, *Solidago virgaurea*, *Trifolium repens*.

გავრცელებულია, ძირითადად, მდ. ალაზნის ჭალაში. ფრაგმენტულად გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოს სხვა მდინარეთა ჭალებშიც.

21.3. თელნარ-მუხნარი წბილას საფარით (*Ulmeto-Quercetum festucosum*).

მახათაძე, 1971.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ჭალის მუხა (*Quercus longipes*). კოდომინანტი - თელა (*Ulmus foliacea*). დამახასიათებელი სახეობა - რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბუტრვლის შეკრულობა 0,5.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა - კვრინჩხი (*Prunus spinosa*), თხილი (*Corylus avellana*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), შინდი (*Cornus mas*), კვილო (*Ligustrum vulgare*), შინდანწლა (*Thelycrania australis*), ეკალიჭი (*Smilax excelsa*), სურო (*Hedera caucasigena*). პროექციული დაფარულობა 20-30%.

იარუსი C: დომინანტი - წბილა (*Festuca gigantea*). დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium silvaticum*, *Calamagrostis epigeius*, *Poa nemoralis*, *Potentilla reptans*, *Solidago virgaurea*. პროექციული დაფარულობა 40% (საშუალო).
გავრცელებულია, ძირითადად, მდ ალაზნის ჭალაში. ფრაგმენტულად გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოს სხვა მდინარეთა ჭალებშიც.

21.4. მუხნარი ბერსელას საფარით (*Quercetum brachypodiosum*).

მახათაძე, 1971.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ჭალის მუხა (*Quercus longipes*). დამახასიათებელი სახეობა - თელა (*Ulmus foliacea*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (ერთეული სახით) - თხილი (*Corylus avellana*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), შინდი (*Cornus mas*), შინდანწლა (*Thelycrania australis*), ჭიჭა (*Lonicera caprifolium*), ეკალდიჭი (*Smilax excelsa*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*).

იარუსი C: დომინანტი - ბერსელა (*Brachypodium silvaticum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Dactylis glomerata*, *Festuca gigantea*, *Poa nemoralis*, *Solidago virgaurea*, *Trifolium repens*. პროექციული დაფარულობა 50% (საშუალო).

გავრცელებულია, ძირითადად, მდ. ალაზნის ჭალაში. ფრაგმენტულად გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოს სხვა მდინარეთა ჭალებშიც.

21.5. მუხნარი მარცვლოვანთა საფარით (*Quercetum graminosum*).

მახათაძე, 1971.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ჭალის მუხა (*Quercus longipes*). დამახასიათებელი სახეობა - თელა (*Ulmus foliacea*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), პანტა (*Pyrus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*). საბურვლის შეკრულობა 0,7.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით და ერთეულად) - კვრინჩხი (*Prunus spinosa*), ტაბლაყურა (*Evonymus latifolia*), შინდანწლა (*Thelycrania australis*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), ასკილი (*Rosa canina*), ეკალდიჭი (*Smilax excelsa*).

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium silvaticum*, *Calamagrostis epigeius*, *Festuca gigantea*, *Poa nemoralis*. პროექციული დაფარულობა 80% (საშუალო).

გავრცელებულია, ძირითადად, მდ ალაზნის ჭალაში. ფრაგმენტულად გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოს სხვა მდინარეთა ჭალებშიც.

21.6. მუხნარი შროშანას საფარით (*Quercetum convallariosum*).

მახათაძე, 1971.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - ჭალის მუხა (*Quercus longipes*) დამახასიათებელი სახეობა - თელა (*Ulmus foliacea*), იფანი (*Fraxinus excelsior*). საბურვლის შეკრულობა 0,4.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), კვრინჩხი (*Prunus spinosa*), შინდი (*Cornus mas*), ტყის ცოცხი (*Cytisus caucasicus*), ასკილი (*Rosa spinosissima*), თრიმლი (*Cotinus coggygria*), ხეჭრელი (*Frangula alnus*). პროექციული დაფარულობა 20% (საშუალო).

იარუსი C: დომინანტი - შროშანა (*Convallaria transcaucasica*). დამახასიათებელი სახეობა - *Brachypodium silvaticum*, *Laser trilobum*, *Polygonatum glaberrimum*, *Rubia iberica*, *Serratula quinquefolia*, *Trifolium pratense*, *T.repens*. პროექციული დაფარულობა 40% (საშუალო).

გავრცელებულია, ძირითადად, მდ ალაზნის ჭალაში. ფრაგმენტულად გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოს სხვა მდინარეთა ჭალებშიც.

არიდული ტყეები

ტყეების განსაკუთრებული ეკოლოგიური ჯგუფი - არიდული ტყეები გავრცელებულია საქართველოს ყველაზე მშრალ რეგიონებში (ნალექების წლიური რაოდენობა 250-400 მმ; ზაფხული ცხელი და გვალვიანი) - შირაქში, ელდარში, გარეჯში, ქვემო ქართლში, ზ.დ. 100-1000 მ ფარგლებში. მომცრო ნაკვეთების და ფრაგმენტების სახით არიდული ტყე გვხვდება შიდა ქართლშიც - სარკინეთის და არმაზის ქედებზე. არიდული ტყის ფიტოცენოზები განვითარებულია სერებზე, გორაკ-ბორცვებზე, ეროზიულ ფერდობებზე, გამოტანის კონუსებზე, აკუმულაციურ ვაკეებზე. ნიადაგური საფარიც თავისებურია, წარმოდგენილია წაბლა, შავმიწა, რუხი, ყავისფერი ნიადაგებით, რომელთაგან ზოგიერთი მეტ-ნაკლებად დამლაშებულია. არიდული ტყეების საერთო ფართობი შეადგენს დაახლოებით 3000 ჰა-ს. სადღეისოდ მეტ-ნაკლებად მოზრდილ ფართობზე განვითარებულია ტყის ფორმაციები - ღვიანნი (*Juniperus foetidissima*, *J. polycarpus*) და საკმლის ხიანი (*Pistacia mutica*).

22. ღვიანნი (*Junipereta*; *Juniperus foetidissima*, *J. polycarpus*)

ღვიანნი, შექმნილი შავი და მრავალნაყოფა ღვიების (*Juniperus foetidissima*, *J. polycarpus*) მიერ, განვითარებულია, ძირითადად, ივრის ზეგანზე - სერების სხვადასხვა ექსპოზიციის და დაქანების ფერდობებზე, მშრალ, სხვადასხვა ხარისხით ეროზირებულ ნიადაგებზე. ღვიანნი შემორჩენილია ქართლშიც - სარკინეთისა და არმაზის ქედებზე (ქ. მცხეთის მახლობლად).

22.1. ღვიანნი ყასმინის ქვეტყით (*Juniperetum jasminosum*).

სოხაძე, ხაჩიძე, 1992; ქვაჩაყიძე, იაშაღაშვილი, ლაჩაშვილი, 1997.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - შავი ღვია (*Juniperus foetidissima*), მრავალნაყოფა ღვია (*Juniperus polycarpus*). საბურვლის შეკრულობა 0,5-0,7.

იარუსი B: დომინანტი - ყასმინი (*Jasminum fruticans*). დამახასიათებელი სახეობა - ქართული ცხრატყავა (*Lonicera iberica*), მენახირის ბალი (*Cerasus incana*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), ძეძვი (*Paliurus spina christi*), ჯორის ძუა (*Ephedra procera*). ქვეტყე საკმაოდ მჭიდროა.

იარუსი D: დომინანტი - ხავსებიდან: *Hipnum cupressiforme*, *Pleuroshaeta squarosa*, *Thuidium abietinum*, *Tortula ruralis*; მღიერებიდან: *Cladonia foliaceae*, *C.pocillum*, *C.randiformis*. პროექციული დაფარულობა 80-95%.

გავრცელებულია ივრის ზეგანზე (ვაშლოვანის სახელმწიფო ნაკრძალი). გვხვდება მონოკლინური სერების დიდი დაქანების ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, მშრალ ნიადაგებზე.

22.2. ღვიანნი უძრახელას ქვეტყით (*Juniperetum caraganosum*).

სოხაძე, ხაჩიძე, 1992; ქვაჩაყიძე, იაშაღაშვილი, ლაჩაშვილი, 1997.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - შავი ღვია (*Juniperus foetidissima*), მრავალნაყოფა ღვია (*Juniperus polycarpus*). საბურვლის შეკრულობა 0,4-0,6.

იარუსი B: დომინანტი - უძრახელა (*Caragana grandiflora*). დამახასიათებელი სახეობა - ძეძვი (*Paliurus spina christi*), ქართული ცხრატყავა (*Lonicera iberica*), ხორციფერა (*Atraphaxis spinosa*), ჯორის ძუა (*Ephedra procera*), ზღარბა (*Acantholimon fominii*), წითელწვერა (*Kochia prostrata*). ქვეტყე მეჩხერია.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Agropyron pectiniforme*, *Alium rubellum*, *Astragalus stevenianus*, *Iris iberica*, *Stipa szovitsiana*. საფარი - საშუალო დაფარულობით.

გავრცელებულია ივრის ზეგანზე, მიჯნის ყურეში, სხვადასხვა ექსპოზიციის დახრამულ ფერდობებზე, ზ.დ. 250-350 მ სიმაღლეზე. ნიადაგი მშრალია, მნიშვნელოვნად დამლაშებულია (თაბაშირით).

22.3. ღვიანნი ნაირბუჩქების ქვეტყით (*Juniperetum mixtofruticosum*).

სოხაძე, ხაჩიძე, 1992; ქვაჩაყიძე, იაშაღაშვილი, ლაჩაშვილი, 1997.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - შავი ღვია (*Juniperus foetidissima*), მრავალნაყოფა ღვია (*Juniperus polycarpus*). დამახასიათებელი სახეობა - წითელი ღვია - (*Juniperus rufescens*). საბურვლის შეკრულობა 0,2-0,4.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა - ძეძვი (*Paliurus spina christi*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), ხორციფერა (*Atraphaxis spinosa*), ჯორის ძუა (*Ephedra procera*), გლერძა (*Astragalus microcephalus*). ქვეტყე მეჩხერია.

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Astragalus stevenianus*, *Dianthus crinitus*, *Hedysarum formosum*, *Helichrysum undulatum*, *Stipa szovitsiana*. საფარი მეჩხერია.

გავრცელებულია ივრის ზეგანზე, პანტიშარას და მამაჩაის ხევეების და მიჯნის ყურის სერებზე, სამხრეთის ექსპოზიციის ძლიერ დანაწევრებულ და ჩამორეცხილ ფერდობებზე, ძლიერ მშრალ ადგილსამყოფელებში.

22.4. ღვიაანი ძეძვიან-უროიანი (*Juniperetum paliuroso-botriochloosum*).

სვანიძე, 1964.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - შავი ღვია (*Juniperus foetidissima*), დამახასიათებელი სახეობა - მრავალნაყოფა ღვია (*Juniperus polycarpus*), წითელი ღვია (*Juniperus rufescens*).

იარუსი B: დომინანტი - ძეძვი (*Paliurus spina christi*). დამახასიათებელი სახეობა - შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), გრაკლა (*Spiraea hypericifolia*), ჯორის ძუა (*Ephedra procera*), ცხრატყავა (*Lonicera iberica*), კოწახური (*Berberis iberica*), თრიმლი (*Cotinus coggygria*).

იარუსი C: დომინანტი - ურო (*Botriochloa ischaemum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Artemisia fragrans*, *Bromus japonicus*, *Falcaria sioides*, *Phleum phleoides*, *Stipa lessingiana* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 40-50%.

გავრცელებულია სარკინეთის ქედის სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, თხელ, მშრალ ნიადაგებზე.

22.5. ღვიაანი უროს საფარით (*Juniperetum botriochloosum*).

სვანიძე, 1964.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - შავი ღვია (*Juniperus foetidissima*), დამახასიათებელი სახეობა - მრავალნაყოფა ღვია (*Juniperus polycarpus*). ქართული მუხა (*Quercus iberica*), იფანი (*Fraxinus excelsior*).

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), ძეძვი (*Paliurus spina christi*), ცხრატყავა (*Lonicera iberica*), ჯორის ძუა (*Ephedra procera*).

იარუსი C: დომინანტი - ურო (*Botriochloa ischaemum*). დამახასიათებელი სახეობა - *Achillea millefolium*, *Bromus japonicus*, *Falcaria sioides*, *Phleum phleoides*, *Xeranthemum squarosum* და სხვ. პროექციული დაფარულობა 60-65%.

გავრცელებულია არმაზისა და სარკინეთის ქედებზე, ღვიაანისა და ქართული მუხის ტყის კონტაქტის ზოლში. გვხვდება სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე.

22.6. ღვიაანი სტეპის წივანას საფარით (*Juniperetum festucosum*).

სვანიძე, 1964.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - შავი ღვია (*Juniperus foetidissima*), დამახასიათებელი სახეობა - მრავალნაყოფა ღვია (*Juniperus polycarpus*), წითელი ღვია (*Juniperus rufescens*).

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - ძეძვი (*Paliurus spina christi*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), გრაკლა (*Spiraea hypericifolia*), ცხრატყავა (*Lonicera iberica*), ჯორის ძუა (*Ephedra procera*).

იარუსი C: დომინანტი - სტეპის წივანა (*Festuca sulcata*). დამახასიათებელი სახეობა - *Bromus japonicus*, *Falcaria sioides*, *Stipa lessingiana*, *Thymus tiflisiensis* და სხვ.

გავრცელებულია სარკინეთის ქედის სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე, თხელ, მშრალ ნიადაგებზე.

23. საკმლის ხიანები (*Pistacieta*; *Pistacia mutica*)

საკმლის ხიანი (საკმლის ხის ტყე) გავრცელებულია, ძირითადად, ივრის ზეგანზე. ფრაგმენტულად აღინიშნება ქვემო ქართლში, შიდა ქართლში, გვხვდება თბილისის შემოგარენშიც. საკმლის ხიანი არიდული ტყის ტიპურ ადგილსამყოფელს წარმოადგენს დელუვიურ-პროლუვიური ვაკეები, ტერასები, გამოზიდვის კონუსები, ჩრდილოეთის ექსპოზიციის დამრეცი ფერდობები. ღვიიან-საკმლის ხიანი შერეული ტყე, რომელიც შედარებით ფართო გავრცელებას აღწევს, განვითარებულია ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე, ყავისფერ, მშრალ ნიადაგებზე.

23.1. საკმლის ხიანი ძეძვის ქვეტყით (*Pistacietum paliurosom*).

კეცხველი, 1960; სვანიძე, 1964; სოხაძე, ხაჩიძე, 1992; ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1997.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - საკმლის ხე (*Pistacia mutica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,2-0,4 ფარგლებში.

იარუსი B: დომინანტი - ძეძვი (*Paliurus spina christi*). დამახასიათებელი სახეობა - გლერძა (*Astragalus microcephalus*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), ჟასმინი (*Jasminum fruticans*), კოწახური (*Berberis vulgaris*, *B.iberica*), ბროწეული (*Pinica granatum*). პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 20-60% ფარგლებში.

იარუსი C: დამახასიათებელი სახეობა - *Botriochloa ischaemum*, *Cleistogenes bulgarica*, *Festuca sulcata*, *Satureia orientalis*, *Teucrium polium*, *Thymus tiflisiensis*.

გავრცელებულია საკმლის ხიანი ტყის მთელ არეალზე. გვხვდება მშრალი ხეების გამოზიდვის კონუსებზე, ქვალორლიან და რიყნარ ნიადაგებზე, იშვიათად - სერების სამხრეთ კალთებზე.

23.2. ღვიიან-საკმლის ხიანი ნაირბუჩქების ქვეტყით (*Junipereto-Pistacietum mixtofruticosum*).

სოხაძე, ხაჩიძე, 1992; ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1997.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - საკმლის ხე (*Pistacia mutica*), ღვია (*Juniperus foetidissima*, *J. polycarpos*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,2-0,7 ფარგლებში.

იარუსი B: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - ძეძვი (*Paliurus spina christi*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), უძრახელა (*Caragana grandiflora*), ქართული ცხრატყავა (*Lonicera iberica*), მენახირის ბალი (*Cerasus incana*). ქვეტყის პროექციული დაფარულობა დიდ ფარგლებში ცვალებადობს (მეჩხერიდან მჭიდრო ქვეტყემდე).

იარუსი C: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - *Calatella drapunculoides*, *Crinitaria vilosa*, *Festuca sulcata*, *Galium verum*, *Lasiagrostis bromoides*, *L. caragana*, *Phleum phleoides*. საფარის პროექციული დაფარულობა დიდ ფარგლებში ცვალებადობს (მეჩხერიდან მჭიდრო საფარამდე).

გავრცელებულია საკმაოდ ფართოდ ივრის ზეგანზე. გვხვდება ყველა ექსპოზიციის ნაირგვარი დაქანების ფერდობებზე. ბუნებრივი პირვანდელი სახით შემორჩენილია ვაშლოვანის სახელმწიფო ნაკრძალში.

23.3. საკმლის ხიანი უროიანი სტეპის საფარით (*Pistacietum botriochloosum*).

სვანიძე, 1964; სოხაძე, ხაჩიძე, 1992; ქვაჩაიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1997.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - საკმლის ხე (*Pistacia mutica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,2-0,5 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - ძეძვი (*Paliurus spina christi*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), მენახირის ბალი (*Cerasus incana*).

იარუსი C: დომინანტი - ურო (*Botriochloa ischaemum*). ქმნის სტეპის ტიპის საფარს ხის ვარჯებს შორის. დამახასიათებელი სახეობა - *Festuca sulcata*, *Lasiagrostis bromoides*, *Phleum*

phleoides, *Stipa capillata*, *St. lessingiana*. პროექციული დაფარულობა ცვალებადობს 50-80% ფარგლებში.

გავრცელებულია ივრის ზეგანზე, აკუმულაციურ ვაკეებზე და გორაკ-ბორცვების დამრეც ფერდობებზე.

23.4. საკმლის ხიანი ვაციწვერიანი სტეპის საფარით (*Pistacietum stiposum*).

სვანიძე, 1964; სოხაძე, ხაჩიძე, 1992; ქვაჩაყიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1997.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - საკმლის ხე (*Pistacia mutica*). დამახასიათებელი სახეობა - ღვია (*Juniperus foetidissima*, *J. polycarpus*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,3-0,6 ფარგლებში.

იარუსი B: დამახასიათებელი სახეობა (მცირე რაოდენობით) - ძეძვი (*Paliurus spina christi*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), მენახირის ბალი (*Cerasus incana*), ქართული ცხრატყავა (*Lonicera iberica*), ჟასმინი (*Jasminum fruticans*).

იარუსი C: დომინანტი - ვაციწვერა (*Stipa capillata*, *St. lessingiana*, *St. pulcherrima*). დამახასიათებელი სახეობა - *Botriochloa ischaemum*, *Crynitaria villosa*, *Festuca sulcata*, *Phleum phleoides*. პროექციული დაფარულობა 40-80%.

გავრცელებულია სერების ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე და თხემებზე. გვხვდება მომცრო პლატოებზეც.

23.5. საკმლის ხიანი ნახევრად უდაბნოს ფონზე (*Pistacietum hemidesertosum*).

სოხაძე, ხაჩიძე, 1992; ქვაჩაყიძე, იაშალაშვილი, ლაჩაშვილი, 1997.

იარუსი A: დომინანტი, ედიფიკატორი - საკმლის ხე (*Pistacia mutica*). საბურვლის შეკრულობა ცვალებადობს 0,2-0,5 ფარგლებში.

იარუსი B: წამყვანი დამახასიათებელი სახეობა - ძეძვი (*Paliurus spina christi*, ყარლანი (*Salsola dendroides*), ჩარანი (*Salsola ericoides*).

იარუსი C: ეფემერთა სინუზია - *Aegilops squarrosa*, *Alissum desertosum*, *Hordeum crinitum*, *Lolium rigidum*, *Veronica polita*, *Vicia hirsuta* და სხვ.

განვითარებულია ტერასებზე, მცირედ დამლაშებულ რუხ ნიადაგებზე.

ბოლოთქმა

საქართველოს ტყეების ტიპოლოგიურ შემადგენლობაში ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია 23 ფორმაცია და 280 ასოციაცია. მოცემულია თითოეული ასოციაციის მოკლე დიაგნოსტიკა. ციფრები თავისთავად მეტყველებს ქვეყნის ტყის საფარის დიდ ფიტოცენოზურ (ტიპოლოგიურ) მრავალფეროვნებაზე.

ტყეების ტიპოლოგიურ სპექტრში მეტი მრავალფეროვნებითაა წარმოდგენილი ტყის ის ფორმაციები, რომელთა გეოგრაფიული არეალი ფართოა - წიფლნარები (52 ასოციაცია), სოჭნარები (32 ასოციაცია), რცხილნარები (28 ასოციაცია), ქართული მუხის მუხნარები (25 ასოციაცია) და ა.შ. არის ტიპოლოგიურად დარიბი ტყეებიც, რომლებიც ასოციაციათა მცირე რაოდენობითაა (4-6 ასოციაცია და ნაკლებიც) წარმოდგენილი. მეტწილად ესენია შეზღუდულ ტერიტორიაზე განვითარებული უძველესი და ვიწრო-ენდემურ სახეობათაგან შექმნილი ტყის ფორმაციები (ბიჭვინთის ფიჭვის ფიჭვნარები, უთხოვრიანები, იმერული მუხის მუხნარები, ძელქვნარები და სხვ.).

ავტორი იმედოვნებს, რომ წინამდებარე წიგნი ახალ იმპულსს მისცემს საქართველოს ტყეების ფიტოცენოლოგიურ და ბიოეკოლოგიურ კვლევებს, გაზრდის ახალგაზრდა ბუნებისმეტყველთა ინტერესს ქვეყნის ბუნებრივი ტყის საფარის და მისი უძვირფასესი რესურსების მეცნიერული შესწავლისადმი.

მხოლოდ იგი უზრუნველყოფს მომავალში საქართველოს ტყეების - დიდი ეროვნული სიმდიდრის - საიმედოდ დაცვას და რაციონალურ გამოყენებას.

FORESTS OF GEORGIA

S u m m a r y

About 40% of the Georgian territory (total area 69 700 km²) is covered with natural forests. 98% of them are mountain forests, located on the slopes of the Greater and Minor Caucasus, 100 (400) - 2300 (2600) m above sea level. In the plain (Kakheti Lowland, Iberian plain, plateaux) natural forests remain in small areas, locally, most part of which are protected nowadays (reserves and national parks).

The book deals with the problems of phytocenotic variety of the Georgian forests. The author made use of the data of various researchers published in 1931-2000 (Georgian and Russian). Widely used are the author's personal phytocenologic studies carried out in 1962-1999 (The unpublished information included).

The phytocenotic diversity of the Georgian forests is high, showing itself in the forests typologic variety. 280 associations of 23 formations have been registered in all.

The phytocenotic variety of forest formations is not identical. *Fagus orientalis* forest is characterized by the highest phytocenotic variety - 52 associations, which makes up almost half of the Georgian forests having wide vertical and horizontal prevalence (area). Other forest formations are represented by the following number of associations: *Abies nordmanniana* forest - 32 associations, *Carpinus caucasica* forest - 28 associations, *Quercus iberica* forest - 25 associations, *Pinus sosnowskyi* forest - 17 associations, *Picea orientalis* forest - 16 associations, *Betula litwinowii* forest - 16 associations, *Castanea sativa* forest - 15 associations, *Quercus macranthera* forest - 8 associations, *Acer trautvetteri* forest - 8 associations, *Alnus barbata*, *A. incana* forest - 8 associations, *Juniperus foetidissima*, *J. polycarpos* forest - 6 associations, *Zelkova carpinifolia* forest - 6 associations, *Quercus longipes* forest - 6 associations, *Pistacia mutica* forest - 5 associations, *Quercus imeretina* forest - 4 associations, *Pinus pithyusa* forest - 4 associations, *Fraxinus excelsior* forest - 4 associations, *Populus tremula* forest - 3 associations, *Populus canescens*, *P. nigra* forest - 3 associations, *Quercus dschorochensis* forest - 2 associations, *Taxus baccata* forest - 1 association, *Salix excelsa* forest - 1 association. A brief characteristics (diagnostics) of forest associations given in the work embraces dominants and characteristic species (according to layers), structure (layer structure, crown closeness, projective cover of undergrowth and grass), habitat conditions (altitude above sea level, exposition, slope steepness, soil capacity and humidity).

ლიტერატურა

1. ლ.აბაშიძე. ატენის ხეობის ტყის მცენარეულობა. თბილისი, 1970 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტიტუტის ხელნაწერთა ფონდი).
2. ი.ბარნაბიშვილი. ბორჯომის ხეობის მცენარეულობა. თბილისი, 1965.
3. ტ.ბახსოლიანი. კოდორის ხეობის ტყის ტიპები და მათი სამეურნეო მნიშვნელობა. საქართველოს ბოტ. საზ. მოამბე, ტ.4, 1969.
4. ნ.გვარიშვილი. ბათუმის ბოტანიკური ბაღის მცენარეულობის გეობოტანიკური ანალიზი. ბათუმი, 2000 (ხელნაწერი, ბათუმის ბოტ. ბაღის ხელნაწერთა ფონდი).
5. გ.გიგაური. საქართველოს ტყეებში მეურნეობის გაძღოლის საფუძვლები. თბილისი, 1980.
6. გ.გიგაური. საქართველოს ტყის ბიომრავალფეროვნება. თბილისი, 2000.
7. ა.დოლუხანოვი, რ.ქვაჩაიძე. ცენტრალური კავკასიონის სამხრეთი კალთის (მდ. რიონის, ლიახვის, ქსნის აუზების ფარგლებში) ტყის მცენარეულობა. თბილისი, 1984 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).
8. ი.ვაჩნაძე. ბიჭვინთის ფიჭვი. თბილისის ბოტ. ინსტ-ის შრომები, ტ. 13, 1949.
9. მივანიაშვილი. საერთაშორისო სამართალი ბიომრავალფეროვნების სფეროში. თბილისი, 2000.
10. ნ.კეცხოველი. საქართველოს მცენარეული საფარი. თბილისი, 1960.
11. კ.ამისაშვილი. ლაგოდების სახელმწიფო ნაკრძალის რცხილნარები და მუხნარები. თბილისის ბოტ. ბაღის მოამბე, ტ. 64, 1957.
12. ლ.მარუაშვილი. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია. თბილისი, 1964.
13. ა.მაყაშვილი. ბოტანიკური ლექსიკონი. თბილისი, 1991.
14. მ.სვანიძე. აღმოსავლეთ საქართველოს ნათელი ტყეების ტიპები. საქ. სსრ მეცნ. აკად. მოამბე, ტ. 33, № 1, 1964.
15. მ.სოხაძე, მ.ხაჩიძე, ნ.ლაჩაშვილი, პ.ხუმარაშვილი. ვაშლოვანის სახელმწიფო ნაკრძალის მცენარეულობა. თბილისი, 1990 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).
16. მ.სოხაძე, მ.ხაჩიძე. ქიზიყის მცენარეული საფარი. თბილისი, 1992 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).
17. ბ.სუჯაშვილი. თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ დაბოლოების ტყის ძირითადი ტიპები და მათი ბუნებრივი განახლება. თბილისის სატყეო ინსტ-ის შრომები, ტ. 11, 1962.
18. რ.ქვაჩაიძე, ა.ჯანდიერი. თეძამის ხეობის ტყეები. თბილისი, 1970 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).
19. რ.ქვაჩაიძე. მდ. ცხენისწყლის აუზის მაღალმთის ტყეები. თბილისი, 1980 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).
20. რ.ქვაჩაიძე. ბაბანეურის სახელმწიფო ნაკრძალის მცენარეულობა. თბილისი, 1991 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).
21. რ.ქვაჩაიძე, კ.იაშაღაშვილი. ალგეთის და ბაწარის სახელმწიფო ნაკრძალების მცენარეულობა. თბილისი, 1991 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).
22. რ.ქვაჩაიძე, კ.იაშაღაშვილი. კახეთის კავკასიონის ტყის მცენარეულობა. თბილისი, 1992.
23. რ.ქვაჩაიძე. ბორჯომის სახელმწიფო ნაკრძალის მცენარეულობა. თბილისი, 1995 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).
24. რ.ქვაჩაიძე, კ.იაშაღაშვილი. მარიამჯვრის სახელმწიფო ნაკრძალის მცენარეულობა. თბილისი, 1996 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).
25. რ.ქვაჩაიძე, კ.იაშაღაშვილი, ნ.ლაჩაშვილი. აღმოსავლეთ საქართველოს დაცული ტერიტორიების მცენარეული საფარის შესწავლა. ნაწ. I. თბილისი, 1997 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).
26. რ.ქვაჩაიძე. ლაგოდების სახელმწიფო ნაკრძალის მცენარეულობა. თბილისი, 1999.
27. რ.ქვაჩაიძე, კ.იაშაღაშვილი, ნ.ლაჩაშვილი. საგურამოს სახელმწიფო ნაკრძალის მცენარეულობა. თბილისი, 1999 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).
28. რ.შარაშიძე. მდ. ქციას ხეობის ტყეები. თბილისი, 1970 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).

29. რ. შარაშიძე, გ. ქიქავა. ძამას ხეობის ტყეები. თბილისი, 1970 (ხელნაწერი, ბოტანიკის ინსტ-ის ხელნაწერთა ფონდი).
30. ა. ჯანდიერი. არაგვის აუზის ქართული მუხის ფორმაციის თავისებურებანი და ტიპოლოგიური სტრუქტურა. კრებული - „ბოტანიკა“ (თბილისის ბოტ. ინსტ-ის შრომები, ტ.29). თბილისი, 1979.
31. ა. ჯანდიერი. სვანეთის მუხნარი ტყის ფლოროცენოტური დახასიათება. კრებული - „სვანეთის ფლორა და მცენარეულობა“. თბილისი, 1985.
32. Т.Г.Бахсолиани. Типы дубовых лесов Грузии. Тбилиси, 1972.
33. Т.Г.Бахсолиани. Леса Кахетии из дуба длинноножкового и особенности ведения хозяйства в них. Труды Тбил. ин-та леса, т.19-20, 1972.
34. Н.И.Бережиани. Березовые леса Грузии и особенности ведения хозяйства в них. Автореф. канд. диссерт. Тбилиси, 1982.
35. Н.А.Буш, Е.А.Буш. Растительный покров восточной Юго-Осетии и его динамика. М.-Л., 1936.
36. Г.Н.Гигаური, Л.Б.Махатадзе, Т.Ф.Урушадзе. Сосновые леса Кавказа. Тбилиси, 1987.
37. Г.Н.Гигаური, Л.Б.Махатадзе. Субтропические лесные экосистемы Грузии. Лесоведение, N 6, 1989.
38. А.А.Гроссгейм. Растительный покров Кавказа. М., 1948.
39. В.З.Гулисашвили. Природные зоны и естественно-исторические области Кавказа. М., 1964.
40. В.З.Гулисашвили, Л.Б.Махатадзе, Л.И.Прилипко. Растительность Кавказа. М., 1975.
41. А.Г.Долуханов. Реликтовые древности тисса в верховьях Алазани. Труды Тбил. ин-та ботаники, т. 12, 1948.
42. А.Г.Долуханов. Каштановые леса Грузии. Труды Тбил. ин-та ботаники, т. 15, 1953.
43. А.Г.Долуханов. Типологический очерк горных лесов из грузинского и восточного дуба. Труды Тбил. ин-та ботаники, т. 17, 1955.
44. А.Г.Долуханов. Темнохвойные леса Грузии. Тбилиси, 1964.
45. А.Г.Долуханов, Т.Ф.Урушадзе. О природе мертвопокровных типов буковых лесов Кавказа. Лесоведение, N 4, 1968.
46. А.Г.Долуханов. Дубняки пицундских низкогорий. Труды Тбил. ин-та леса, т. 21, 1974.
47. А.Г.Долуханов. Лесная растительность Пицунда-Мюссерского заповедника. В кн.: Пицунда-Мюссерский заповедник. М., 1987.
48. А.Г.Долуханов. Растительность Грузии, ч. I. Тбилиси, 1989.
49. Р.К.Квачакидзе. Новые ассоциации высокогорного букового леса из Верхней Сванетии. Сообщ. АН ГССР, 84, N 3, 1976.
50. Р.К.Квачакидзе. Высокогорные леса южного склона Большого Кавказа и основные направления их смен. Тбилиси, 1979.
51. Р.К.Квачакидзе. Новые и редкие ассоциации горных лесов Грузии. Сообщ. АН ГССР, т. 102, N 3, 1981.
52. Р.К.Квачакидзе. О некоторых аспектах классификации горных лесов Грузии. Бот. журн., т.70, N 10, 1985.
53. Р.К.Квачакидзе, К.Г.Яшагашвили. К изучению ассоциации кавказского букового леса *Fagetum festucosum*. Бот. журн., т.73, N 9, 1988.
54. А.А.Колаковский. Основные фитоландшафты приморской низменности Южной Абхазии. Труды Тбил. ин-та ботаники, т. 12, 1948.
55. А.И.Лесков. Верхний предел лесов в горах Западного Кавказа. Бот. журн., т.17, N 2, 1932.

56. Лесная энциклопедия, т. I-II. М., 1985, 1986.
57. В.П.Малеев. Дубняки Абхазии. Сб. : Абхазия. М.-Л., 1936.
58. Д.В.Манджавидзе. Реликтовые леса Аджарии. Тбилиси, 1982.
59. В.И.Матикашвили. Материалы к изучению экологии и ценологии дубов. Труды Тбил. ин-та ботаники, т.12, 1948.
60. В.И.Матикашвили. Грабовые леса Грузии. Труды Тбил. ин-та леса, т. 12, 1963.
61. Л.Б.Махатадзе. Типы лесов Триалетского хребта и использование их в лесном хозяйстве. Труды Тбил. ин-та леса, т.11, 1962.
62. Л.Б.Махатадзе. Типы лесов Аджаро-Имеретинского хребта и использование их в лесном хозяйстве. Труды Тбил. ин-та леса, т.13, 1964.
63. Л.Б.Махатадзе. Типы лесов и смены растительности центральной части Большого Кавказа. Труды Тбил. ин-та леса, т.15, 1965.
64. Л.Б.Махатадзе, М.А.Сванидзе. Сосновые леса и закономерности распределения лесной растительности бассейна р.Ингури. Труды Тбил. ин-та леса, т.17, 1968.
65. Л.Б.Махатадзе, М.А.Сванидзе. Закономерности распределения лесной растительности и типы сосновых лесов Горной Тушетии. Труды Тбил. ин-та леса, т.17, 1968.
66. Л.Б.Махатадзе. Низинные дубравы Восточной Грузии и основы ведения хозяйства в них. Труды Тбил. ин-та леса, т.18, 1971.
67. Л.Б.Махатадзе, Т.Ф.Урушадзе. Субальпийские леса Кавказа. М., 1972.
68. В.А.Поварницын. Типы буковых лесов Джалабетского лесного массива Юго-Осетии. Сб.: Производственные силы Юго-Осетии. Л., 1931.
69. В.А.Поварницын. Типы лесов Абхазии. Сб.: Абхазия. М.-Л., 1936.
70. М.А.Сванидзе, Т.Г.Бахсолиани. Типы темнохвойных лесов средней части бассейна реки Риони и основы ведения лесного хозяйства в них. Труды Тбил. ин-та леса, т.16, 1967.
71. М.А.Сванидзе. Типы горных и некоторых равнинных лесов Грузии, их динамическая классификация и закономерности развития. Автореф. докт. диссерт. Тбилиси, 1978.
72. С.Я.Соколов. Классификация типов лесов Абхазии. Сб.: Абхазия. М.-Л., 1936.
73. В.А.Соснин. Пихтовые леса Верхней Сванетии. Бот. журн., т.36, N 5, 1951.
74. И.И.Тумаджанов. Леса Горной Тушетии. Труды Тбил. ин-та ботаники, т.5, 1938.
75. Т.Ф.Урушадзе. Почвы горных лесов Грузии. Тбилиси, 1987.

ს ა რ ჩ ე ვ ი

წინასიტყვაობა;
შესავალი;

საქართველოს ტყის ფორმაციები და ასოციაციები;

1. წიფლნარები;
2. მუხნარები ქართული მუხისაგან;
3. რცხილნარები;
4. წაბლნარები;
5. სოჭნარები;
6. ნაძვნარები;
7. ფიჭვნარები კავკასიური ფიჭვისაგან;
8. მუხნარები მაღალმთის მუხისაგან;
9. ნეკერჩხლიანები;
10. არყნარები;
11. ვერხვნარები მთრთოლავი ვერხვისაგან;
12. იფნარები;
13. ფიჭვნარები ბიჭვინთის ფიჭვისაგან;
14. უთხოვრიანები;
15. ძელქვნარები;
16. მუხნარები იმერული მუხისაგან;
17. მუხნარები ჭოროხის მუხისაგან;

ჭ ა ლ ის ტ ყ ე ე ბ ი

18. მურყნარები;
19. ვერხვნარები ხვალოსა და ოფისაგან;
20. ტირიფნარები;
21. მუხნარები ჭალის მუხისაგან;

ა რ ი დ უ ლ ი ტ ყ ე ე ბ ი

22. ღვიიანები;
23. საკმლის ხიანები;

ბოლოთქმა;
რეზიუმე (ინგლისურ ენაზე);
ლიტერატურა.

რევაზ კონსტანტინეს ძე ქვაჩაკიძე

საქართველოს ტყეები

ტირაჟი 200
ფასი სახელშეკრულებო

საწარმო-საგამომცემლო გაერთიანება „მეცნიერება“
თბილისი, 380060, კუტუზოვის ქ., 19