

თანამშრომელი

გაგანაგანა

განათლება

მეტყველების ახალი სახელმძღვანელო ვ. გულისაშვილის „ზოგადი მეტყველების“ საფუძველზეა შედგენილი, რომელიც სამ ათეულ წელზე მეტი ხნის წინ გამოიცა. დღეს საქართველოს ეკონომიკის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე, როდესაც ქვეყანა დამოუკიდებელი და დემოკრატიული სახელმწიფოს მშენებლობის გზას დაადგა, ახალგაზრდა კვალიფიციური კადრების მომზადებას დიდი ეროვნული მნიშვნელობა ენიჭება.

აღნიშნული სახელმძღვანელო შედგენილია გადამუშავებული პროგრამის შესაბამისად, მასში გაერთიანებულია ტყემცოდნეობის და მეტყველების სრული კურსი, რასაც თან დართული აქვს „ჭრის წესები საქართველოს ტყეებში“. იგი გათვალისწინებულია საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის სატყეოსამეურნეო ფაკულტეტის სტუდენტების, პრაქტიკოს მეტყვევ სპეციალისტებისათვის, აგრეთვე ტყის მეურნეობის საკითხებით დაინტერესებული პირებისათვის.

რედაქტორი:

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის
აკადემიკოსი, პროფესორი გ. გიგაური

რეცენზენტები:

პროფესორი შ. აფციაური

პროფესორი მ. სვანიძე

ვუძღვნი ძვირფასი მასწავლებლის
აკადემიკოს კასილ გულისაშვილის
ნ ა თ ე ლ ხ ს ო ვ ნ ა ს
პროფ. თ. ჯაფარიძე

I ნაწილი

ტყეოცოდნობა

თავი I

ცნება ტყის შესახებ

მეტყველების შესწავლის ობიექტი ტყეა, რომელიც გეოგრაფიული ლანდშაფტის ძირითად ელემენტს წარმოადგენს და ბიოსფეროს შემადგენელი არსებითი კომპონენტია.

ტყე არის ხეთა ერთობლიობა, სადაც მცენარეები, ცხოველები და გარემო ერთ მთლიანობაში და მუდმივ განვითარებაშია.

ბუნებაში არის შინაგანი და გარეგანი წინააღმდეგობანი. ტყის არსებობისა და განვითარების მთავარი შინაგანი წინააღმდეგობაა მუდმივი მოთესვა, განახლების, თვითგამოხშირვისა და კვდომის პროცესები. ეს ორი პროცესი ურთიერთშორის შინაგან კავშირშია და ამავე დროს ურთიერთს გამორიცხავს. საკმარისია ერთი პროცესთაგანი შეჩერდეს, რომ ტყის არსებობა შეწყდეს.

ტყის განვითარებაში არსებითი მნიშვნელობა აქვს გარეგან წინააღმდეგობას, რომელიც წარმოიშობა ერთდროულად არსებულ საგნებსა და მოვლენებს შორის. შინაგან წინააღმდეგობათა საფუძველზე წარმოშობილი გარეგანი წინააღმდეგობა თვით ახდენს ზეგავლენას შინაგან წინააღმდეგობათა პროცესებზე. მთავარი შინაგანი წინააღმდეგობა – მოთესვა-განახლება და ხმობა-თვითგამოხშირვა ტყის განვითარების საფუძველიცაა, მაგრამ ამასთან ერთად მაგალითად, ფიჭვნარ-ნაძვნარში წარმოიშობა ახალი შინაგანი წინააღმდეგობა – ფიჭვის (სინათლის მოყ-

ვარულის) და ნაძვის (ჩრდილის ამტან) სახეობებს შორის, რაც სახეობათა შორის ბრძოლით ხასიათდება. გარეგანი წინააღმდეგობა ტყესა და გარემოს შორის მუდმივად მიმდინარეობს და იგი ზემოქმედებას ახდენს ფიჭვისა და ნაძვს შორის არსებულ შინაგან წინააღმდეგობებზე. ფიჭვნარ-ნაძვნარის თანასაზოგადოებაში წარმოშობილი სახეობათა ბრძოლა, იმის მიხედვით თუ როგორ გარემო პირობებში მიმდინარეობს ეს პროცესი, ფიჭვის კორომი შეიძლება შეიცვალოს ნაძვით (ნოყიერ და ტენიან ნიადაგებზე) ან პირიქით — ნაძვნარი კორომი მშრალ, ხრიოკ ნიადაგებზე, ფიჭვით გაბატონებული კორომით.

წარმოშობილი თვისებრივად ახალი ცენოზი იმავე მთავარი წინააღმდეგობებით მოთესვა-განახლებისა და კვდომა-თვითგამოხშირვით ხასიათდება. ამასთან ერთად აღგილი აქვს გარეგან წინააღმდეგობასაც ტყის თანასაზოგადოებასა და გარემოს (ნიადაგს) შორის. ეს წინააღმდეგობები აპირობებენ ახალ თვისობრივ ცვლილებას, რაც მცენარეული საზოგადოების შემდგომი განვითარების საფუძველია.

ტყის არსებითი გარეგანი ნიშანთვისებაა სიხშირე, სიმსხო და სიმაღლე. ტყეს, თავისი ვერტიკალური გავრცელების ზედა საზღვართან მთებში, თანდათან უქვეითდება როგორც სიხშირე, ისე სიმაღლე, სიმსხო და სხვა ნიშან თვისებები. ამის დამადასტურებელია სუბალპური მეჩხერი ტყეები. აგრეთვე ტყის ქვედა საზღვარზე, ნახევრადუდაბნოს ზონასთან ახლოს მდებარე, ტყეს უქვეითდება სიხშირე, სიმაღლე და სხვა მეტყვევობითი ნიშნები. რაც მახასიათებელია აქ გავრცელებული ე.წ. „ნათელი ტყეებისათვის“, სადაც სივრცეში ხეები მცირე სიმაღლისაა და ერთმანეთისაგან დიდი მანძილითაა (20-30 მ) დაშორებული. მიუხედავად ტყის ოპტიმალური განათებისა, ყველა ხე ერთნაირი სიმაღლის არ არის.

მეტყვეობაში სიმაღლის მიხედვით ხეებს სამ კატეგორიად ყოფენ: პირველი კატეგორიის ხეების სიმაღლე 25 მეტრს აღემატება (წიფელი, ნაძვი, სოჭი, ფიჭვი, მუხა წაბლი, რცხილა, ჩვ.

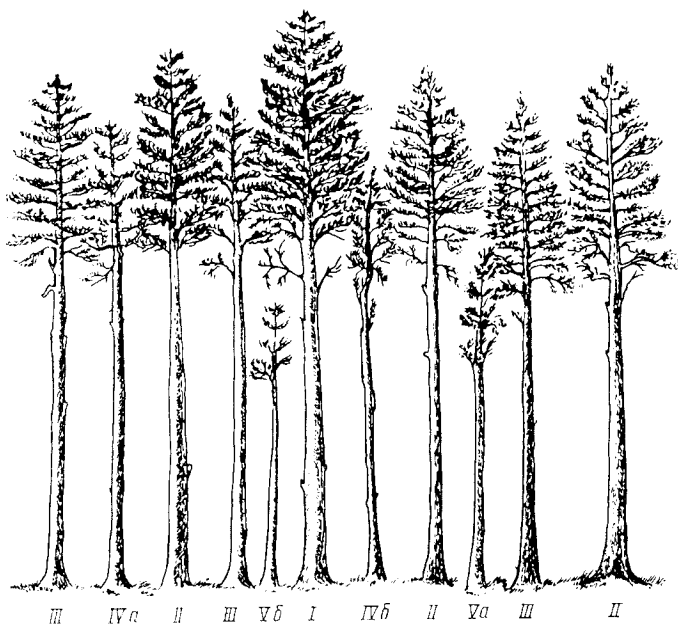
იფანი და სხვ.), მეორე კატეგორიის ხეების სიმაღლე ცვალებადობს 10-დან 25 მეტრამდე (ჯაგრცხილა, ტირიფი, ტყემალი და სხვ.), მესამე კატეგორიის ხეების სიმაღლე 5-10 მეტრია (კუნელი, შინდი, ზღმარტლი და სხვ.).

ტყის მეორე ნიშან-თვისებას – ტყის სიხშირეს უაღრესად დიდი ბიოლოგიური და სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს. ტყის წარმოშობისთანავე მისი სიხშირე დამახასიათებელი ხდება. მოთესვა, რომელიც ცენოზის წარმოშობისა და განვითარების პირველი საფეხურია, ძლიერ უხვად მიმდინარეობს. სხვადასხვა მონაცემებით, უხვი თესლმსხმოიარობის პერიოდში, ტყეში მილიონობით თესლი იფანტება. ბუნებრივია, რომ უხვი მოთესვა უზრუნველყოფს განახლების მაღალ სიხშირეს, რის შედეგადაც ხე-მცენარეებს შორის განსაზღვრული ურთიერთობა მყარდება. იწყება სახეობათა შორის და სახეობათა შიგნით არსებობისათვის ბრძოლა, რაც გამოიხატება კვდომა-თვითგამოხშირვის დაუსრულებელ პროცესში, რომელიც ტყის განვითარებისთვისაა დამახასიათებელი. მილიონობით აღმონაცენიდან საბოლოოდ რამდენიმე ათასი ეგზემპლარი რჩება.

ერთი სახეობისაგან შემდგარ ტყეში თვითგამოხშირვა თავისებურად წარმოებს. უკვე ნორჩნარობის ასაკში, კონკურენციის შედეგად, ხეებს ემჩნევა დიფერენციაცია; გამოიყოფა კარგი ზრდის და ზრდაში ჩამორჩენილი ხეები, მაგრამ ლატნარობის ასაკიდან დაწყებული ეს დიფერენციაცია უფრო რთულდება და ხეების განსხვავება გარეგნული ფორმით და ზრდის მიხედვით უფრო მკვეთრი ხდება.

მეტყველებაში მეტად გავრცელებულია კრაფტის მიერ XIX საუკუნეში შემუშავებული ზრდისა და განვითარების მიხედვით ხეების კლასიფიკაცია. რომელსაც თავისი მნიშვნელობა დღემდე არ დაუკარგავს. სინათლის მოყვარული სახეობების (ფიჭვი, არყი), ერთხნოვანი და ერთსართულიანი კორომებისათვის გამოიყოფა ხუთი კლასი, რომლებიც შემდეგი ნიშნებით ხასიათდებიან: I კლასს მიეკუთვნება განსაკუთრებით განვითარებუ-

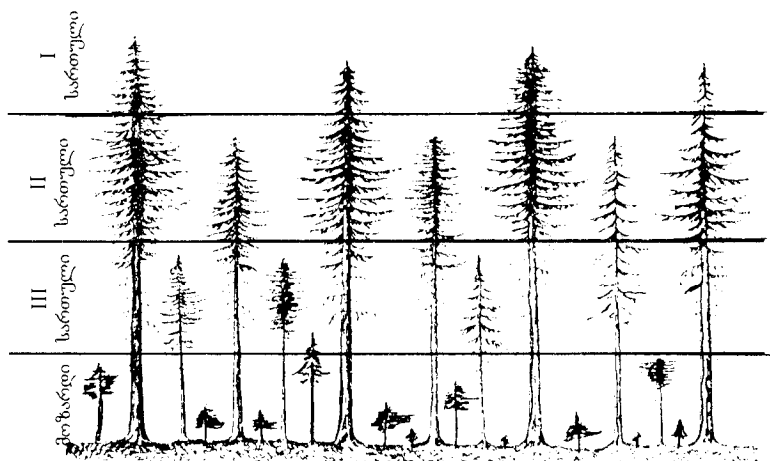
ლი დიდვარჯიანი ხეები, რომლებიც სიმაღლით კორომის საერთო საბურველს აჭარბებენ; II კლასს მიეკუთვნება ხეები კარგად განვითარებული ვარჯით, რომლებიც კორომის მთავარ საბურველს ქმნიან; III კლასს – ხეები, რომლებიც თავისი სიმაღლით შედის დედა საბურველში, ხოლო ვარჯი ორი მხრიდან შეზღუდული აქვს. ზრდის ამ სამივე კლასის ხეები ქმნიან კორომის მთავარ საბურველს; IV^ა კლასს მიეკუთვნება ხეები, რომლებიც სიმაღლით კორომის მთავარი საბურველის ქვედა ნაწილშია მოქცეული. ამ კლასის ხეებს ვარჯი სამი მხრიდან შეზღუდული აქვს; IV^ბ კლასს – ხეები ცალმხრივ განვითარებული ვარჯით, რომლებიც მხოლოდ წვეროთი შედიან კორომის მთავარ საბურველში; V^ა კლასს – ხეები, რომელთა ვარჯი მთლიანად იმყოფება საბურველის ქვეშ, მაგრამ ჯერ კიდევ ცოცხალია; V^ბ კლასს



ნახ. I. ერთხლოვან კორომში ხეების კლასიფიკაცია ზრდის მიხედვით
(ერაფტის კლასიფიკაცია)

– ხეები, რომელთა გარჯიც ასევე მოლიანად იმყოფება ტყის საბურველის ქვეშ, მაგრამ გამხმარია (ნახ. 1).

სინათლის სახეობებისაგან განსხვავებით, ჩრდილის ამტანი სახეობების (წიფელი, ნაძვი, სოჭი) კორომებში, სადაც სხვადასხვა ხნოვანების ხეები კორომის სხვადასხვა სართულებშია მოქცეული და ერთხნოვანი კორომებისაგან განსხვავებით ქმნიან ნაირხნოვან, რთული აღნაგობის კორომებს, გამოიყოფა ოთხი სართული ან ხნოვანებითი თაობა: პირველი სართული, ანუ ხნოვანებითი თაობა კორომის გაბატონებული ნაწილია, სადაც შედიან დიდხნოვანი, მწიფე და გადაბერებული ხეები; მეორე სართული, ანუ ხნოვანებითი თაობა, რომელიც წარმოდგენილია – შუახნის და მომწიფარი ხეებით; მესამე, დაქვემდებარებული სართული, სადაც ახალგაზრდა ლატნარი ხნოვანებითი თაობის ხეები შედის და ბოლოს, კორომის მეოთხე სართულია – მოზარდი (ნახ. 2).



ნახ. 2. ნაირხნოვანი კორომის ბიოლოგიური კლასიფიკაცია
სართულების მიხედვით

ბრძოლა არსებობისათვის და ხეების დიფერენციაცია ნაირხნოვან და ერთხნოვან კორომში განსხვავებულად მიმდინარეობს. ნაირხნოვან კორომში კონკურენცია და ბრძოლა არსებობისათვის მიმდინარეობს როგორც ცალკეული სართულის, ისე სხვადასხვა სართულის ხეებს შორის. განსხვავებით ერთხნოვანი და ერთსართულიანი კორომებისაგან, სადაც ხეების ვარჯებს ახასიათებთ უმთავრესად ერთმანეთის გვერდითი შეხება და გვერდითი დაჩრდილვა, ნაირხნოვან კორომში ხეების ვარჯის შეხების და დაჩრდილვის გარდა, ადგილი აქვს ზედა სართულების ხეების მიერ ქვედა სართულების ხეების დაჩრდილვას. ამის შედეგად ხეების დიფერენციაცია და კვდომის პროცესს ადგილი აქვს ყოველ სართულში. პირველ სართულში კვდომა დამახასიათებელია გადაბერებული ხეებისათვის, რადგან ისინი აღწევენ ზღვრულ ხნოვანებას. მეორე და მესამე სართულის ხეები განიცდიან დიფერენციაციას. აქ გამოიყოფა ჯანმრთელი, დაჩაგრული, მომაკვდავი და გამხმარი ხეები. მეორე და მესამე სართულის და ასევე მოზარდის ხეების ხმობა არის სინათლის, წყლისა და საკვები ნივთიერებების დეფიციტის შედეგი. ყველაზე მასობრივ განთესვას ადგილი აქვს აღმონაცენში, რომელიც განუწყვეტლივ დიდი რაოდენობით წარმოიშვება, საიდანაც ერთეულები თუ მი-აღწევენ მოზარდს, მესამე, მეორე და ბოლოს პირველ სართულს.

ამრიგად სინათლის მოყვარული სახეობის კორომებში, რომლებიც ერთხნოვან, მარტივი აღნაგობის, ერთსართულიან ცენოზებს ქმნიან, ზრდისა და განვითარების მიხედვით, კრაფტის მიერ გამოყოფილია ხეების 5 კლასი. ჩრდილის ამტან სახეობის კორომებში, რომლებიც ნაირხნოვან, რთული აღნაგობის მრავალსართულიან კორომებს ქმნიან, კრაფტის კლასები მიუღებელია, მათში გამოიყოფა ხნოვანებითი თაობები ანუ სართულები (იარუსი). ხეების ასეთ დიფერენციაციას, ერთხნოვან და ნაირხნოვან კორომებში, უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს სამეურნეო ღონისძიებების ჩატარების დროს.

თავი II

კორომის დახასიათება გარეგანი ნიშან-თვისებების მიხედვით

ტყის იმ ნაწილს, რომელიც თავისთავად ერთგვარია და მკვეთრად განსხვავდება მოსაზღვრე ნაწილისაგან, მეტყევეობაში კორომს უწოდებენ. კორომებს ახასიათებთ სხვადასხვა სახეობრივი შემადგენლობა, წარმოშობა, ხნოვანება, სიხშირე, მერქნის მარაგი, ხარისხობრივი მაჩვენებლები და სხვ. ამიტომ კორომის შესწავლისათვის საჭიროა მათი მეტყევეობითი ნიშან-თვისებების მიხედვით დახასიათება. კორომის ძირითადი ნიშან-თვისებებია: შემადგენლობა, ფორმა, ხნოვანება, წარმოშობა, სიხშირე, ბონიტეტი, საბურეულის შეკრულობა, საქონლიანობა, მოზარდი, ქვეტყე, ცოცხალი საფარი და მკვდარი საფარი. კორომის ყველა ჩამოთვლილი ნიშან-თვისება განვიხილოთ ცალ-ცალკე.

კორომის შემადგენლობა. შემადგენლობის მიხედვით ანსხვავებენ წმინდა და შერეულ კორომებს. ერთი სახეობისაგან შემდგარ კორომს წმინდა კორომი ეწოდება (ფიჭვნარი, წიფლნარი, ნაძვნარი, სოჭნარი); რამოდენიმე სახეობისაგან შემდგარს კი — შერეული (ფიჭვნარ-ნაძვნარი, ნაძვნარ-სოჭნარ-წიფლნარი, მუხნარ-რცხილნარი).

პრაქტიკაში კორომის შემადგენლობა თითოეული სახეობისათვის გამოისახება მერქნის საერთო მარაგით, კვეთის ფართობების ჯამით და ხეთა რიცხვის ოდენობითაც კი. კორომის შემადგენლობა ათი (10) ერთეულით განისაზღვრება. წმინდა კორომებში მერქნის მთელი მარაგი თუ ერთი სახეობისაგან იქმნება მაშინ შემადგენლობის ათივე ერთეული ერთ სახეობაზე მოდის. მაგალითად თუ საკითხი წმინდა ფიჭვნარებს ეხება, მაშინ შემადგენლობის აღსანიშნავად იწერება — 10 ფიჭვი, ან სახეობის სახელწოდების შემოკლებით 10ფ., ნაძვნარის შემთხვევაში — 10ნ. და სხვ. თუ კორომი შერეულია ფიჭვისა და

ნაძვისაგან ისე, რომ ეს სახეობები ერთნაირი ოდენობის მარაგს ქმნიან, კორომის შემადგენლობას შემოკლებით ასე განსაზღვრავენ — 5 ფჭ. 5 ნძ. თუ კორომში რომელიმე სახეობის მონაწილეობა საერთო მარაგის მიხედვით 0,5 ერთეულზე ნაკლებია, მაშინ ამ სახეობას პლიუსი ნიშნით აღნიშნავენ. მაგალითად კორომის აღწერიდან 6 ფიჭვი 4 არყი + მურყანი, ანუ შემოკლებით 6ფ. 4არ. + მურყანი — იმას ნიშნავს, რომ კორომში გაბატონებულია ფიჭვი, შემდეგ არყი, ხოლო მურყანის მონაწილეობა კორომის შემადგენლობაში 0,5 ერთეულზე ნაკლებია. კორომი, რომელიც ასეა აღწერილი 6მხ. 2ნეკ. 1არ. 1თლ. ნიშნავს, რომ საერთო მარაგში მუხას უკავია 60%, ნეკერჩხალს 20%, არყს — 10% და თელას 10%. კოეფიციენტის რიცხობრივი მაჩვენებლების ჯამი ყოველთვის 10-ს უნდა შეადგენდეს.

ვინაიდან ხეების კვეთის ფართობების ჯამსა და მარაგს შორის პირდაპირ პროპორციული დამოკიდებულება არსებობს, პრაქტიკაში კორომის შემადგენლობის დასადგენად, მთელი კორომისა და თითოეული სახეობის მარაგის განსაზღვრის ნაცვლად, ხეების დიამეტრის გაზომვით, თითოეული სახეობისათვის ცალ-ცალკე საზღვრავენ კორომში არსებული ყველა ხის ღეროების კვეთის ფართობის ჯამს მკერდის სიმაღლეზე (1,3მ). თითოეული სახეობის ხეების კვეთის ფართობის ჯამის შეფარდებით კორომის ყველა ხის კვეთის ფართობის ჯამთან, რომელიც მიღებულია შემადგენლობის 10 ერთეულად, განისაზღვრება კორომის შემადგენლობა, ანუ თითოეული სახეობის შერევის კოეფიციენტი.

დიდი მნიშვნელობა აქვს რომელ ადგილზე დაიწერება ესა თუ ის სახეობა. იმ შემთხვევაში, როდესაც აღნიშნულია 5 ფჭ. 5 ნძ. — ნიშნავს, რომ ფიჭვი მეურნეობისათვის უფრო ძვირფასი და მთავარი სახეობაა და პირიქით, აღნიშვნის დროს 5 ნძ. 5 ფჭ., — მეურნეობის მთავარი სახეობა ნაძვია. იმ შემთხვევაშიც კი თუ მუხნარ-რცხილნარში მუხა თუნდაც მცირედ იყოს წარმოდგენილი, შემადგენლობის გამოსახვის დროს მუხა,

როგორც ძვირფასი და მათავარი სახეობა რცხილაზე წინ დაიწერება (3 მხ. 7 რც.).

წმინდა და შერეული კორომების წარმოქმნას გარემო პირობები და სამეურნეო ღონისძიებები განსაზღვრავენ.

კორომის ფორმა. კორომები ფორმის მიხედვით შეიძლება იყოს მარტივი და რთული. მარტივი ფორმის კორომი ქმნის ერთ საერთო საბურველს, რომელსაც ერთსართულიან კორომს უწოდებენ. ძალიან ხშირად ასეთი კორომი ერთხნოვანია და ერთი სახეობისაგან შედგება. კორომი, რომელიც სხვადასხვა ხნოვანების ხეებისაგან და სხვადასხვა სახეობებისაგან შედგება, ვერტიკალურ ჭრილში რამოდენიმე საბურველი აქვს. ასეთი კორომი მრავალსართულიანია და მას რთული კორომი ეწოდება. მარტივ კორომებს ძირითადად ქმნიან სინათლის ერთი სახეობისაგან შემდგარი ცენოზები. სინათლის სახეობები თავისი კალთის ქვეშ არსებობისათვის სინათლის საკმაო რაოდენობას ატარებენ, მათ ქვეშ ხშირად სახლდებიან როგორც სინათლის ისე ჩრდილის სახეობები. მაგ. ფიჭვნარის ქვეშ სახლდება ნაძვი, სოჭი, წიფელი და ასე იქმნება, როგორც წესი, ორსართულიანი რთული კორომი.

ამიერკავკასიაში გვხვდება ოთხსართულიანი მუხის ტყეები: პირველ სართულში იფანი (კოპიტი), მეორეში მუხა, მესამეში რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი, თელა, ცაცხვი, მეოთხეში კი ჯაგრცხილა, თამელი და სხვ.

რთულ კორომებს ქმნიან ძირითადად, ჩრდილის ამტანი სახეობები (წიფელი, სოჭის, ნაძვი), სადაც ფართობის ერთეულზე ერთდროულად გვხვდება მოზარდი, ლატნარი, შუახნის, მომწიფარი, მწიფე და გადაბერებული ხეები, რომელთა ხნოვანება დაწყებული ათეულიდან, რამდენიმე ასეული წლით განისაზღვრება. თუ ერთსართულიან, მარტივი ფორმის კორომებში ხეების ვარჯები დაახლებით ერთ სიბრტყეში მდებარეობენ და ხასიათდებიან ე.წ. საბურველის „ჰორიზონტალური შეკრულობით“, რთულ კორომებში ხეების ვარჯები სხვადასხვა სიბრტყეშია და რა-

მოდენიშე სართულს ქმნიან, ქვედა სართულიდან დაწყებული პირველი სართულის ყველაზე მაღალი ხეების წვეროებამდე. რთული კორომები ხასიათდებიან ე.წ. საბურველის „ვერტიკალური შეკრულობით“. ასეთ კორომებში დამახასიათებელი ელემენტების – სიმაღლის, დიამეტრის, ხნოვანებისა და სხვათა აღწერა, თითოეული სართულისათვის ცალკე წარმოებს.

კორომის ხნოვანება. ხნოვანების მიხედვით კორომები იყოფა ერთხნოვან და ნაირხნოვან კორომებად. კორომის ხნოვანებას განსაზღვრავს ხნოვანების კლასი, რომელიც 20 და 10-წლიანია. წიწვოვანი სახეობებისათვის (ფიჭვი, ნაძვი, სოჭი) და თესლით წარმოქმნილი მაგარმერქნიანი ფოთლოვანი სახეობებისათვის (წიფელი, რცხილა, მუხა, კოპიტა, თელა) ხნოვანებითი კლასი 20 წლით განისაზღვრება. ამონაყრით მიღებული ფოთლოვანი სახეობებისათვის (წიფელი, რცხილა, არყი, ვერხვი) ხნოვანების კლასი 10 წლით განისაზღვრება. 20 წლიანი ხნოვანებითი კლასები შემდეგნაირად ნაწილდება: I ხნოვანებითი კლასი 1-20წ., II – 21-40წ., III – 41-60წ., IV – 61-80წ., V – 81-100წ., VI – 101-120წ. და ა.შ. 10 წლიანი ხნოვანებითი კლასი კი შემდეგნაირად ნაწილდება: I ხნოვანებითი კლასი – 1-10 წელი, II – 11-20წ., III – 21-30წ., IV – 31-40წ., V – 41-50წ., VI – 51-60წ. და ა.შ.

ხის ხნოვანების ზუსტად დადგენა შეიძლება, თუ ხეს მოვჭრით ფესვის ყელთან და დავითვლით წლიურ რგოლებს. თუ გვაქვს 115 წლის ფიჭვი, მაშინ იგი მიეკუთვნება ხნოვანების VI კლასს, თუ ნაძვი 107 წლისაა, ესეც იმავე VI კლასს მიეკუთვნება. თუ გვაქვს თესლით წარმოშობილი 85 წლის მუხა, იგი ხნოვანების V კლასს მიეკუთვნება, ხოლო თუ ამონაყრითა და 55 წლისაა, მაშინ იგი მიეკუთვნება VI კლასს. 35 წლის ვერხვი, მიღებული იქნება იგი თესლით თუ ამონაყრით, ამას მნიშვნელობა არა აქვს – IV კლასში შედის.

ერთხნოვანი კორომები დამახასიათებელია სინათლის მოყვარული სახეობებისათვის (ფიჭვი, არყი, მთრთოლავი ვერხვი) და აგრეთვე იმ ჩრდილის სახეობებისათვის, რომელთა აღ-

მონაცენი ყინვებით არ ზიანდება (რცხილა). ღია ფართობებზე, ნახანძრავლებზე, მიტოვებულ მიწებსა და პირწმინდა ტყრების ტყეკაფებზე ერთდროულად ხდება ამ სახეობებით მოთესვა, ბალახოვანი საფარის განვითარებამდე სწრაფად იფარება ფართობი ამ სახეობის აღმონაცენით, რის შედეგადაც მომავალში ერთხნოვანი კორომი წარმოიქმნება. ისეთ სახეობებს (ფიჭვი, არყი, ვერხვი) კი, რომლებიც პირველნი სახლდებიან უტყეო ფართობებზე (ნახანძრავი, მიტოვებული ნახნავეები) და წარმოქმნიან კორომებს — პიონერ სახეობებს უწოდებენ.

ჩრდილის სახეობები ნაძვი, სოჭი, წიფელი ძირითადად ქმნიან ნაირხნოვან კორომებს. ეს მოვლენა აიხსნება ამ სახეობის მოზარდის დიდი ხნის განმავლობაში დაჩრდილვის ატანის უნარით. ამის გარდა, ამ სახეობების ხელუხლებელი ტყეების განახლება უმეტეს შემთხვევაში, ბუნებრივი წარმოშობის ე. წ. ყალთალებში ფანჯრებში ხდება, რაც იწვევს ნაირხნოვანი კორომების შექმნას.

არსებობს კორომის ხნოვანების ბიოლოგიური კლასიფიკაცია, ასაკობრივი განვითარების ძირითადი სტადიების მიხედვით, მაგალითად სინათლის მოყვარული (ფიჭვი, არყი და სხვ.) კორომში არჩევენ თაობათა შემდეგ ჯგუფებს: აღმონაცენი 1-5 წლამდე, ნორჩნარი 6-10 წ., მოზარდი 11-20 წ., ლატნარი 21-40 წ., შუახნის 41-60 წ., მომწიფარი 61-80 წ., მწიფე 81-100-120 წ., მწიფეზე უხნესი (გადაბერებული) 121 წელზე მეტი.

ამასთან ერთად მაგალითად წიფლის, სოჭის და ნაძვის კორომის წარმოშობა-განვითარების ხნოვანებითი ჯგუფებია:

— ახალგაზრდა ხნოვანებითი ჯგუფი — ხნოვანება I-II კლასი;

— შუახნის — III-IV-V კლასი;

— მომწიფარი — VI — კლასი;

— მწიფე — VII-VIII — კლასი;

— მწიფეზე უხნესი ანუ გადაბერებული ხნოვანებითი ჯგუფი — IX და მეტი ხნოვანების კლასები.

კორომის წარმოშობა. წარმოშობის მიხედვით კორომი თესლითი ან ვეგეტატიურია. ვეგეტატიური წარმოშობის კორომი ძირკვზე ამონაყრით, ფესვის ნაბარტყით და ტოტების გადაწვენიტ შეიძლება იყოს მიღებული. თესლიტ წარმოშობილ ხეებს ახასიათებტ ჯერ ნელი ზრდა, შემდეგ სწრაფი, ამონაყრით წარმოშობილ ხეებს კი პირიქით, ჯერ სწრაფი, ხოლო შემდეგ ნელი ზრდა.

თესლიტ წარმოშობილ კორომს მალლარი კორომი ეწოდება, ხოლო მასში წარმოებულ მეურნეობას – მალლარი მეურნეობა. ამონაყრით მიღებულ კორომს დაბლარ კორომს უწოდებენ, ხოლო მასში წარმოებულ მეურნეობას – დაბლარ მეურნეობას.

თესლიტ განახლება ახასიათებტ წიწვოვანებს, ხოლო თესლიტ და ვეგეტატიურად განახლება – ფოთლოვანებს.

ფესვით ნაბარტყით გამრავლება ახასიათებს მთრთოლავ ვერხვს, აკაციას, თხმელას, თელას და სხვა, ხოლო ტოტების გადაწვენიტ გამრავლება ნაძვს და ქვეტყის სახეობებს – წყავს, შქერს. ძირკვის ამონაყრის უნარი აქვტ წაბლს, იფანს, მუხას, ცაცხვს, არყს და სხვ. ძირკვი, რაც უფრო დიდი დიამეტრისაა, იმდენად მას ამონაყრის მოცემის ნაკლები უნარი აქვს და პირიქით.

კორომის ბონიტეტი. (ბონიტეტი ლათინური სიტყვაა და ქართულად „ვარგისობას“, „კარგხარისხოვნებას“ ნიშნავს (ვ. მირზაშვილი, 1961). ბონიტეტი ტყის პირობებისა და მისი პროდუქტიულობის ხარისხის მაჩვენებელია. კორომის ზრდა და წარმადობა მის საარსებო პირობებზე (კლიმატი) განსაკუთრებით კი ნიადაგზეა დამოკიდებული. ერთნაირი კლიმატური რეგიონის ან ვერტიკალური სარტყლის ფარგლებში, კორომის წარმადობა ძირითადად ნიადაგის ხარისხოვნებით განისაზღვრება. დიდი წარმადობის ანუ მაღალი ბონიტეტის კორომები შექმნილია მდიდარ, ღრმა ნიადაგებზე, ხოლო დაბა-

ლი წარმადობის კორომები პირიქით — ნაკლებად მდიდარ, პრიმიტიულ, თხელ ნიადაგებზე.

ბონიტეტის კლასი რომაული ციფრით აღინიშნება.

მეტყველებაში ძირითადად ბონიტეტის ხუთი კლასია მიღებული (I, II, III, IV, V). ბონიტეტის I კლასი ნიშნავს, რომ ნიადაგი მაღალნაყოფიერია და კორომი დიდი მწარმოებლობისაა, ხოლო ბონიტეტის V კლასი საკვებით ღარიბი, მწირი ნიადაგებია და ხასიათდება დაბალი მწარმოებლობის კორომით. ბონიტეტის სკალის უკიდურეს მაღალ მაჩვენებლად I^a, ხოლო უკიდურეს დაბალ მაჩვენებლად V^b კლასია მიღებული.

ბონიტეტს საზღვრავენ კორომის გაბატონებული ხეების საშუალო სიმაღლითა და ხნოვანებით. ბონიტეტის კლასების მიხედვით, სხვადასხვა ნიადაგობრივ პირობებში გაზრდილი ერთი და იგივე ხნოვანების ხეები, სხვადასხვა სიმაღლისაა. შემუშავებულია ბონიტეტის განსაზღვრის ცხრილები რომელთა მიხედვით მაგალითად, თესლით წარმოშობილ კორომში 100 წლის ხეების სიმაღლე ასეთია: ბონიტეტის I კლ. — 30-27 მ, II კლ. — 26-24 მ, III კლ. — 23-20 მ, IV კლ. — 19-16მ, V კლ. — 15-13. ბონიტეტის განსაზღვრის დროს აუცილებელია ვიცოდეთ აგრეთვე, კორომის წარმოშობა, ბონიტეტის ცხრილები თესლით და ამონაყრით წარმოშობილი კორომებისათვის ცალ-ცალკეა შედგენილი და ყველა მერქნიან სახეობაზე ვრცელდება.

სხვადასხვა ბონიტეტის ხეების სხვადასხვა სიმაღლე, ბუნებრივია განაპირობებს კორომების მარაგებს. მაგალითად, ბონიტეტის სხვადასხვა კლასის 100 წლიანი წიფლის კორომები, ერთ ჰექტარზე მერქნის შემდეგ მარაგს იძლევიან: I ბონიტეტის კორომები — 678 მ³, II — 582 მ³, III — 486 მ³, IV — 390 მ³, ხოლო V — 294 მ³. როგორც ჩანს, ბონიტეტის სხვადასხვა კლასის კორომთა მარაგში არსებითი განსხვავებაა.

კორომის სიხშირე. კორომში ხეთა ღვომის სიმჭიდროვეს სიხშირე ეწოდება. მისი განსაზღვრა შესაძლებელია როგორც თვალზომურად, ისე ზუსტი გაანგარიშებით. სიხშირის

თვალზომურად განსაზღვრის დროს ყურადღება ექცევა იმას, თუ როგორი სიმჭიდროვეთაა განლაგებული ზეები კორომში და შესაძლებელია თუ არა მათ შორის, იმავე სიმაღლის და სიმაღლის ხის ჩამატება. თუ ზეებს ისეთი სიმჭიდროვე ახასიათებთ, რომ ხის ჩამატება შეუძლებელია, მაშინ ასეთ კორომს ნორმალურ კორომს უწოდებენ და მის სიხშირეს ერთი მთელით (1,0) აღნიშნავენ. თუ არსებულ ზეებს შეიძლება ჩაემატოს იმავე სიდიდის და იმავე რაოდენობის ზეები, მაშინ კორომის სიხშირე 0,5 იქნება. კორომის სიხშირე შეიძლება მერყეობდეს 1,0-დან 0,1-მდე.

კორომი სიხშირის მიხედვით შემდეგნაირად ნაწილდება: ნორმალური – 1,0 სიხშირე; მაღალი (ხშირი) – 0,7-0,8-0,9; საშუალო სიხშირე – 0,5-0,6; დაბალი სიხშირე – 0,3-0,4 და მეჩხერი – 0,1-0,2.

კორომის სიხშირის ზუსტი დადგენისათვის 1 ჰა სანიმუშო ფართობზე, საჭიროა მკერდის სიმაღლეზე (1,3 მ-ზე) აიზომოს ყველა არსებული ხის დიამეტრი. ანაზომები და სათანადო ცხრილების დახმარებით საზღვრავენ ჯერ თითოეული ხის, ხოლო შემდეგ კორომის ყველა ხის განიკვეთის ფართობს და მიღებულ ციფრს უდარებენ (ყოფენ) ნორმალური კორომის ზრდის მსვლელობის ცხრილებში მოცემულ იმავე სახეობის, ხნოვანების და ბონიტეტის შესატყვისი კორომის კვეთის ფართობის ჯამს და ასე ადგენენ კორომის ე. წ. ტაქსაციურ სიხშირეს.

დაუშვათ კორომის ყველა ხის, განიკვეთის ფართობის ჯამი 24 მ², ხოლო იმავე სახეობის, ბონიტეტის და ხნოვანების ნორმალური კორომის ზრდის მსვლელობის ცხრილით განიკვეთის ფართობის ჯამი შეადგენს 30 მ²-ს, მაშინ კორომის სიხშირე იქნება $24:30=0,8$ შესატყვისი ფორმულაა – $P = \frac{G}{G_1}$, სადა P – სიხშირეა, G – მოცემული კორომის კვეთის ფართობების ჯამი, G₁ – ნორმალური კორომის.

ასეთივე გაანგარიშებით კორომის სიხშირე მერქნის მა-

რაგითაც შეიძლება განისაზღვროს $P = \frac{M}{M_1}$.

ნორმალური და ხშირი კორომები საუკეთესო კლიმატური და ნიადაგობრივი პირობებისთვისაა დამახასიათებელი. კლიმატური პირობების გაუარესებას თან სდევს კორომში ხეთა იშვიათი დგომა, ე.ი. სიხშირის შემცირება. ეს ძლიერ დამახასიათებელია ტყის გავრცელების ზედა საზღვართან, სადაც კლიმატის გაუარესებასთან დაკავშირებით, ხეთა იშვიათი (მეჩხერ) დგომა აშკარად არის გამო-სახული. მეჩხერ კორომებს ქვედა ზონაშიც ვხვდებით მაგალითად, ნახევრადუდაბნოების საზღვართან, რომლებსაც „ნათელ ტყეებს“ ანუ „არიდულ მეჩხერებს“ უწოდებენ.

საბურველის შეკრულობა. კორომის საბურველის (კალთის) შეკრულობა ფართობის ერთეულზე (1 ჰა-ზე), მისი პროექციის ფართობით (პროცენტობით), ხეების ვარჯების შეკრულობით ისაზღვრება. საბურველის შეკრულობა უშუალოდ დამოკიდებულია სიხშირესა და ხეების ვარჯების განვითარებაზე. საბურველის შეკრულობა ყოველთვის ერთზე ნაკლებია, რაც უნდა ხშირი იყოს კორომი, მისი კალთა (საბურველი) არასდროს არ იქნება მთლიანად შეკრული, თუმცა კორომის საბურველის შეკრულობა შეიძლება დავადგინოთ თვალზომურად და ზუსტი გაანგარიშებით. საბურველის შეკრულობა, როგორც წესი, ერთზე ნაკლებია, რაც უნდა ხშირი იყოს კორომი მისი კალთა არასდროს არ იქნება მთლიანად შეკრული, თუმცა, თუ ხეების ვარჯები ერთმანეთს თითქმის მთლიანად ეხება და საბურველი სინათლეს არ ატარებს, მაშინ საბურველის შეკრულობა შეიძლება 1,0 – იყოს, რაც იშვიათობაა. წინააღმდეგ შემთხვევაში, საბურველის შეკრულობა სათანადოდ აღინიშნება ერთეულის მათედი ნაწილებით 0,9-0,8-0,7 და ა.შ.

საბურველის შეკრულობის ზუსტი დადგენისათვის საჭიროა ფართობის ერთეულზე პროექტომეტრით განისაზღვროს ყველა ხის ვარჯის ჰორიზონტალური პროექციის ფართობი და

შეჯამდეს. ჯამი უნდა გაიყოს დაკავებულ მთლიან ფართობზე. მაგალითად, თუ ვარჯების პროექცია 1 ჰა-ზე 7000 მ²-ს უდრის, მაშინ საბურველის შეკრულობა 0,7 იქნება (7000:10000).

კორომის საბურველის შეკრულობა პირდაპირ პროპორციულია კორომის სიხშირესთან. რაც უფრო მაღალია კორომის სიხშირე, მით უფრო მაღალია საბურველის შეკრულობა. წიწვიან კორომებში ეს კანონზომიერება დაცულია, ფოთლოვანებში ხშირად საბურველის შეკრულობა სიხშირეს არ შეესაბამება. შესაძლებელია საბურველის შეკრულობა შეადგენდეს 0,7, ხოლო ტაქსაციური სიხშირე კი იყოს 0,5. მაგ., წიფლის ჭრაგავლილ კორომებში დარჩენილ ხეებს, რამდენიმე წლის შემდეგ შეიძლება ვარჯი ძლიერ განუვითარდეთ და საბურველი ხელმეორედ შეიკრას, წიწვოვანი სახეობებისათვის ეს მოვლენა იშვიათია.

ანსხვავებენ კორომის საბურველის ჰორიზონტალურ, (ერთხნოვანი კორომები) და ვერტიკალურ შეკრულობას, (ნაირხნოვანი კორომები). საბურველის შეკრულობას დიდი მნიშვნელობა აქვს მიკროკლიმატის რეგულირებაში, ცოცხალი საფარის განვითარებისათვის, ტყის ბუნებრივი განახლების პროცესებისათვის და სხვ.

კორომის საქონლიანობა. კორომის საქონლიანობა მისი ეკონომიკური შეფასების მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია და განისაზღვრება სამასალე მერქნის გამოსავლიანობით. არსებობს კორომის საქონლიანობის შეფასების ოთხი კლასი (ცხრილი 1), რომელსაც საფუძვლად უდევს კორომში სამასალე ხე-ტყის გამოსავლიანობა (პროცენტებში).

საქონლიანობის პირველ კლასს მიეკუთვნება ისეთი კორომები, რომლებიც საქმისი მერქნის მნიშვნელოვანი გამოსავლიანობით ხასიათდებიან და პირიქით, ყველაზე დაბალ, მეოთხე კლასს — სადაც საქმისი მერქნის გამოსავლიანობა მცირეა.

მოზარდი ტყის მთავარი სახეობის ქვედა სართულის მცენარეა, რომელიც მომავალში კორომის მთავარი საბურველის შემქმნელ ხეებს შეცვლის. მოზარდის აღწერის დროს დასა-

კორომის საქონლიანობის კლასები

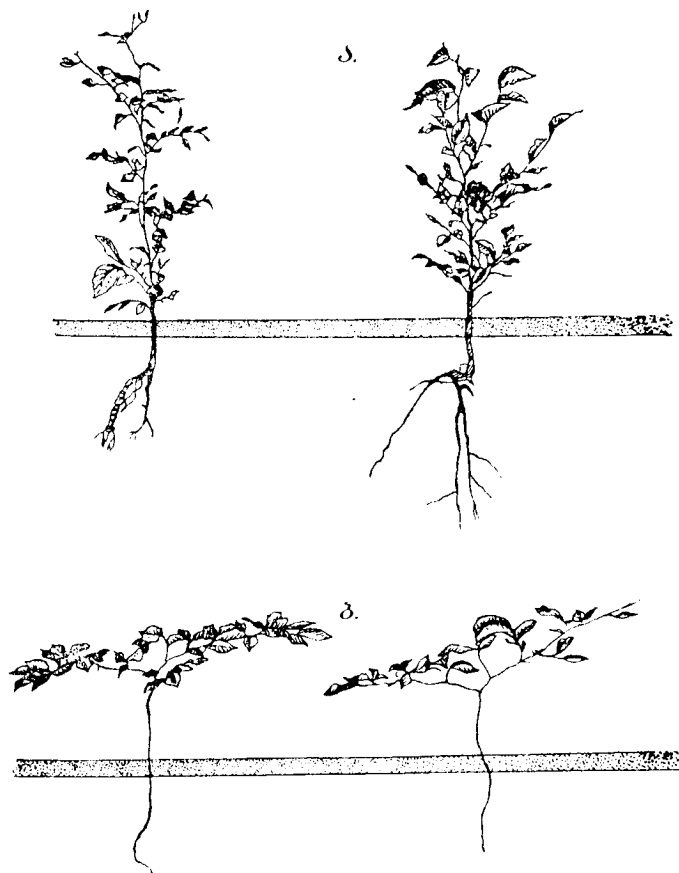
საქონლიანობის კლასები	საერთო მარაგიდან საქმისი მერქნის გამოსავლიანობა (%)	
	წიწვოვანები	ფოთლოვანები
1	81-ზე მეტი	71-ზე მეტი
2	61-80	51-70
3	41-60	31-50
4	40-ზე ნაკლები	30-ზე ნაკლები

ხელეული უნდა იყოს სახეობა, სიხშირე სამბალიანი სისტემის მიხედვით (დაბალი სიხშირე, საშუალო, ხშირი) და გავრცელება (თანაბარი, ჯგუფებად). ამის გარდა, მოზარდი იყოფა „საიმედო“ და „უიმედო“ კატეგორიად.

„საიმედო“ მოზარდს ახასიათებს: ვარჯის ნორმალური განვითარება, სიმაღლე, ზრდის გამოსახული კონუსი და ღრმად განვითარებული ფესვთა სისტემა. ასეთი მოზარდი გავრცელებულია საშუალო სიხშირის კორომებში, ტყის ყალთალებში, ტყისპირებზეც სადაც მოზარდის ზრდა-განვითარების ოპტიმალური პირობებია. „უიმედო“ მოზარდს უმთავრესად მაღალი სიხშირის კორომებში ეხედებით, მისთვის დამახასიათებელია ქოლგისმაგვარი გაშლილი ვარჯი, ცუდად განვითარებული ზრდის კონუსი და სუსტი ფესვთა სისტემა (ნახ. 3).

გამრეკი სახეობები. კორომის იმ ხეებსა და ბუჩქებს, რომლებიც ხელს უწყობენ მთავარი სახეობის ზრდის არქარებასა და ღეროს ფორმის გაუმჯობესებას, გამრეკი სახეობები ეწოდება.

ქვეტყე. კორომის ქვედა სართულში მყოფ მერქნიან სახეობებს, რომლებიც მომავალში არასოდეს ტყის მთავარ საბურველს არ შექმნიან, ქვეტყე ეწოდება. არის შემთხვევები, როდესაც



ნახ. 3. წიფლის მოზარდი. ა - „საიმედო“, ინტენსიური განათების პირობებში; ბ - „უიძედო“, დაზრდილულ პირობებში გაზრდილი.

ცული კლიმატური და ნიადაგური პირობების შემთხვევებში, ტყის მთავარი მერქნიანი სახეობა ქვეტყელ იქცევა. მაგალითად, ქვიშნარებზე ფიჭვის ქვეშ, ცაცხვი ქვეტყელ იქცევა. ასევე ემართებათ მწირსა და თხელ ნიადაგებზე მუხასა და წიფელს. ქვეტყის დახასიათების დროს, აღინიშნება მისი სახეობრივი შემაღგენლობა, გავრცელების ხასიათი - თანაბარია თუ ჯგუფური და მათი სიხშირე. ქვეტყის სიხშირე სამნიშნაირი სისტემით ხასი-

ათდება: ხშირი, საშუალო და თხელი. ხშირი ქვეტყე, განსაკუთრებით თუ იგი შემდგარია მარადმწვანე ბუჩქებისაგან – შქერი, ჭყორი, წყავი და სხვ., ძლიერ აფერხებს ტყის ბუნებრივ განახლებას.

ფოთოლმცენი ქვეტყის სახეობებია: კუნელი, ზღმარტლი, თხილი, შინდი, ჭნავი და სხვ., რომლებიც ნაკლებ მავნენი არიან ტყის მთავარი სახეობების აღმონაცენ-მოზარდისათვის, რადგან თავის ქვეშ ატარებენ სინათლეს და ღრმა ფესვთა სისტემას ინვითარებენ.

ქვეტყის გავრცელების და განვითარების შეზღუდვა, შესაძლებელია კორომის საბურველის შეკრულობის რეგულრებით.

ცოცხალი საფარი. კორომის აღწერის დროს, ქვეტყისა და მოზარდის შემდეგ, დიდი მნიშვნელობა აქვს ცოცხალი საფარის დახასიათებას და აღწერას, რომელიც ცენოზის არსებით ნაწილს წარმოადგენს. ცოცხალი საფარი კორომში გავრცელებული ბალახოვანი მცენარეებია. მას ტყესთან ერთად დიდი მნიშვნელობა აქვთ ეროზიული პროცესებისაგან დაცვის საქმეში. ამავე დროს უნდა აღინიშნოს, რომ ხორბლოვანი მცენარეებისაგან შემდგარი ცოცხალი საფარი, უარყოფით გავლენას ახდენს ტყის სახეობების თესლით ბუნებრივ განახლებაზე. ტყის ტიპიური ცოცხალი საფარი კი, რომელიც დამახასიათებელია ხშირი ტყისათვის (ჩიტისთვალა, მჟაველა, წივანა, ქრისტესბეჭედა), მავნე არ არის ტყის ბუნებრივი განახლებისათვის.

ტყის პირწმინდა ჭრების ან გამეჩხერების (0,1-0,2) დროს, ადგილი აქვს ქსეროფილური სარეველა მცენარეების ძლიერ განვითარებას, რომლებიც თავისი ძლიერი განვითარებული ფესვთა სისტემით, ართმევენ საკვებს ტყის სახეობების მოზარდს და ახშობენ ბუნებრივ განახლებას.

კორომის მეტყევეობითი ნიშნების დახასიათების (აღწერის) დროს, მეტად მნიშვნელოვანია ბალახოვანი საფარით დაფარულობის და ბალახოვან საფარში ცალკეული სახეობების მონაწილეობის „სიუხვის“ დადგენა. ცოცხალი საფარით ნიადაგის დაფარულობა თვალზომურად წარმოებს და გამოისახება ერთის

ათუელი ნაწილებით. თუ ნიადაგის ზედაპირი მთლიანად ცოცხალი საფარითაა დაფარული, მაშინ დაფარულობის ხარისხი 1,0-ის ტოლია; ნიშანი — 0,5 გვიჩვენებს, რომ ნიადაგის ზედაპირის ნახევარი ბალახოვანი საფარითაა დაფარული და ა.შ.

ცოცხალ საფარში სახეობრივი შემადგენლობის სიუხვეს დრუდეს მეთოდით ადგენენ და განისაზღვრება თვალზომიერად:

Soc (Socialis) — მცენარე მთლიანად მოდებულია, ქმნის ძირითად ფონს და ფართობის არანაკლებ $3/4$ ნაწილს ფარავს;

Cop (Copiosus) — მცენარე დიდ მონაწილეობას ღებულობს ცოცხალი საფარის შექმნაში, მისი გაბატონება მნიშვნელოვანია, მაგრამ ფონს ვერ ქმნის და ფარავს არანაკლებ $1/20$ ნაწილს;

Sp (Sparsus) — მცენარე მნიშვნელოვანი რაოდენობით გვხვდება, მაგრამ მისი მონაწილეობა ცოცხალი საფარის შექმნაში დიდი არ არის და უკავია ფართობის $1/20$ -ზე ნაკლები;

Sol (Solitarius) — მცენარე ერთეული ეგზემპლარების სახით გვხვდება;

Un (Unicum) — ნაპოვნია მცენარის ან სახეობის მხოლოდ ერთი ეგზემპლარი.

მკვდარი საფარი ნიადაგის ზედა ფენაა და შედგება წიწვების, ფოთლების, ტოტების, ღეროების და ნაყოფებისაგან. მას დიდი მნიშვნელობა აქვს ზამთარში ყინვისაგან თესლების დასაცავად, ხოლო ზაფხულში კი მისი გაღივებისა და აღმოცენებისათვის. მკვდარი საფარის აღწერის დროს, ყურადღებას აქცევენ მკვდარი საფარის დაფარულობას და გამოსახავენ პროცენტებში. თუ ნიადაგი მთლიანად დაფარულია მკვდარი საფარით, რასაც მაღალი სიხშირის კორომებში ვხვდებით, მაშინ აღნიშნავენ 100%-ით; ამის შესაბამისად პროცენტობით გამოხატავენ 80, 60% და ა.შ. ამავე დროს, აღინიშნება მკვდარი საფარის სისქე სანტიმეტრობით და მისი კონსისტენცია, ე.ი. ფხვიერია, ნახევრად ფხვიერია, თუ ქერისმაგვარი.

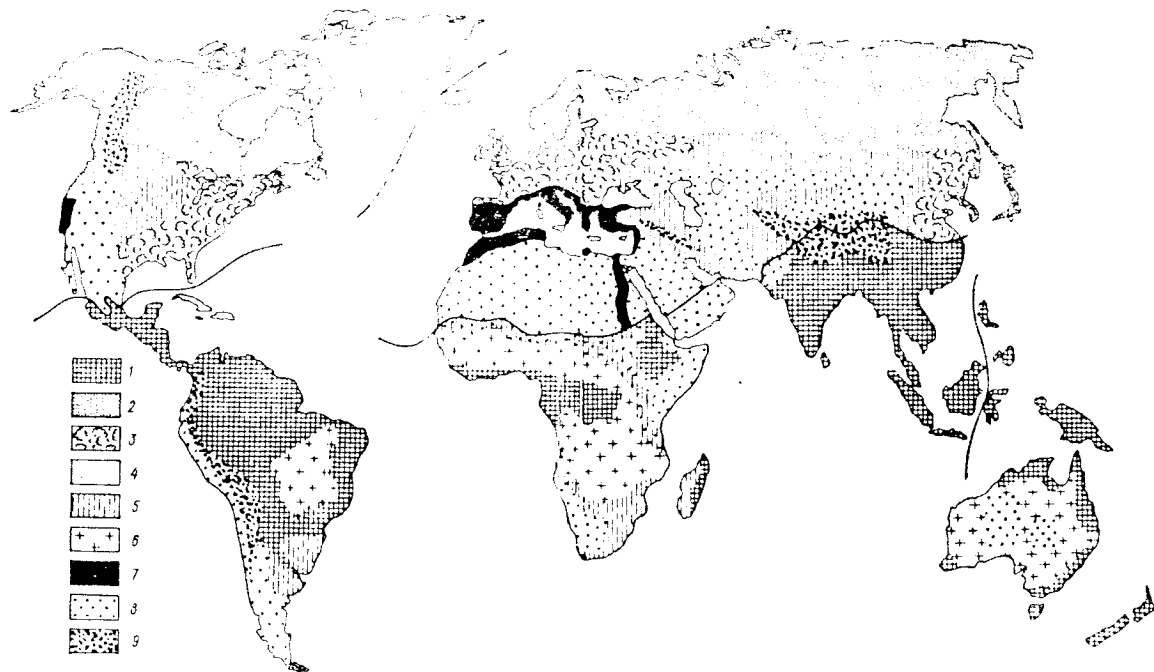
დედამიწის ძირითადი მცენარეული ფორმაციების
გავრცელება ჰავასთან დაკავშირებით

დედამიწის განსაზღვრული სივრცე მცენარეულ ფორმაციებს უკავიათ, რომელთა განაწილება ჰავაზეა დამოკიდებული. მეცნიერთა უმრავლესობა თვლის, რომ ძირითადი ფორმაციების განაწილებაზე დიდ ზეგავლენას სითბო და ტენი ახდენს. ყოველი განსაზღვრული გეოგრაფიული რეგიონის ჰავა დამოკიდებულია, ერთის მხრივ, მისი პოლუსიდან და ეკვატორიდან დაშორებაზე და მეორე მხრივ, ზღვისა და ოკეანის სიახლოვეზე. რაც უფრო ახლოს არის ეკვატორთან ესა თუ ის რეგიონი, იმდენად მეტად თბება მზის სხივებით და მით უფრო თანაბარია ტემპერატურა წლის განმავლობაში, ხოლო რაც უფრო უახლოვდებით პოლუსს, მით უფრო ნაკლებია სითბო და დიდია ტემპერატურათა ამპლიტუდა. რაც შეეხება ტენიანობას, იგი იმდენად მეტია, რამდენადაც უფრო ახლოა მატერიკი ზღვასთან და ოკეანესთან.

სითბოს და ზღვის ტენიანი ქარების ზეგავლენით, დედამიწაზე ძირითადი მცენარეული ეკოსისტემები შემდეგნაირადაა განლაგებული (ნახ. 4):

1. ეკვატორზე და მის მახლობლად, ზღვის სანაპიროებზე, სადაც წლის განმავლობაში ჰავა თბილი და თანაზომიერია და ამავე დროს ნალექებიც დიდი რაოდენობით მოდის, ტროპიკული „წვიმის ტყეებია“ გავრცელებული. ტყის ცენოზი მეტად რთული და მრავალსართულიანია. კონკურენცია და ბრძოლა არსებობისათვის აქ ძირითადად სინათლისათვის წარმოებს. ამ სახის ტყეების ჩრდილოეთი საზღვარი ჩრდილო განედის 30⁰-მდე ვრცელდება. ტროპიკული „წვიმის ტყეებს“ მსოფლიო ტყეების 10-12% უკავიათ.

2. წვიმების პერიოდში მწვანე ტყეებს (ზამთარმწვანე ტყეები – სავანები), ე.ი. ტყეებს, რომლებიც ფოთოლს მშრალი პერიოდის დროს ჩამოყრიან, უკავიათ ტროპიკული სარტყლის



ნახ. 4. დედამიწაზე მცენარეული საფარის არეალები. 1. „ტროპიკული წვიმის“ ტყე, 2. წიწვოვანი ტყე, 3. ფოთლოვანები (ზაფხულმწვანე) ტყე, 4. ტუნდრა, 5. პრერია, 6. სავანა, 7. მარადმწვანე (ხეშეშფოთლოვანი დაფნის) ბუჩქნარი, 8. უდაბნო, 9. მაღალმთის (ორბოიბო) ტყე. (პროკმან-იეროიშის მიხედვით)

კონტინენტური ნაწილი, სადაც ჰაერის ტემპერატურა, ტროპიკული „წვიმის ტყეებთან“ შედარებით, მაღალი და თანაბარია. ნალექები წლის განმავლობაში თანაბრად არ ნაწილდება, რის გამოც გვაქვს მშრალი, უწვიმო პერიოდი (ზაფხული) და ნალექებიანი (ზამთარი). ამ სახის ტყეები – სავანები, გავრცელებულია ტროპიკულ სარტყელში.

3. სუბტროპიკულ ტყეებს უკავიათ ზღვის სანაპიროები და გავრცელებულია უფრო ჩრდილოეთით, ვიდრე ტროპიკული წვიმის და სავანის ტყეები. ტროპიკების სარტყელში სუბტროპიკული ტყეები მთის ფერდობების შუა ნაწილში გვხვდება. მათი გავრცელების არეალს წლის განმავლობაში საკმაოდ ტენიანი კლიმატი და სითბოს თანაბარი რეჟიმი ახასიათებს. აქაური ჰავა ტროპიკული წვიმის ტყეებისა და სავანების ჰავაზე უფრო ცივია.

4. ხეშეშფოთლიანი ტყეები გვხვდება უფრო ჩრდილოეთით, კონტინენტური სუბტროპიკული ჰავის პირობებში, სადაც წლის პერიოდებიდან ზამთარი და ზაფხული მკვეთრადაა გამოხატული. ამ ტყეებისათვის დამახასიათებელია გვალვიანი და მცირე ნალექიანი პერიოდები.

5. ზაფხულმწვანე ტყეები ჩრდილო ნახევარსფეროს ზომიერი ჰავის ტყეებია, სადაც ნათლადაა გამოხატული წლის ყველა დრო: გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა და ზამთარი. ამ ტყეებს ზამთრის პერიოდში ფოთლები ცვივათ. ეს ტყეები ვრცელდება ტერიტორია ჩრდილო განედის 50° - 60° -მდე.

6. ველები, პრერიები და უდაბნოები დაფარულია ბალახოვანი საფარით. ამ ფორმაციებს უკავიათ კონტინენტის ისეთი შიდა რეგიონები, სადაც ტენის ნაკლებობის გამო მერქნიან მცენარეებს არსებობა არ შეუძლიათ.

7. წიწვიანი ტყეები (ტაიგა) მარადმწვანე ტყეებია, რომელთა საასიმილაციო აპარატი წიწვითაა წარმოდგენილი. გავრცელებულია პლანეტის ჩრდილოეთ ნაწილში, კონტინენტის სიღრმეში. ამ ტყეების გავრცელებას ახასიათებს ნათლად გამოხატ-

ული კონტინენტალური კლიმატი. წიწვოანი ტყეები აღწევნ პოლარულ საზღვარს ჩრდილო განედის 70⁰-მდე.

8. ცივ უდაბნოებს ანუ ტუნდრას უკავია დედამიწის უდიდესი ჩრდილოეთი ნაწილი, როგორც ზღვის სანაპიროზე, ისე მატერიკის სიღრმეში.

უნდა აღინიშნოს, რომ ბროკმან-იერიოშის მიერ მცენარეთა ძირითადი ფორმაციების აღნიშნული სქემატური განაწილება, ზუსტად არ ახასიათებს რეალურ სინამდვილეს, რის გამოც აღნიშნულ სქემაში ხშირად შეინიშნება მცირე უზუსტობანი. მიუხედავად ამისა, იგი ძირითად წარმოდგენას იძლევა დედამიწაზე მცენარეთა ფორმაციების განაწილების კანონზომიერებაზე ჰავასთან დაკავშირებით.

ტყეების გავრცელების პერტიკალური ზონალობა და ტყის ალპური საზღვარი

პერტიკალური ზონალობა აიხსნება იმით, რომ ზღვის დონიდან სიმაღლის მატებასთან ერთად, მთიანი სისტემის კალთებზე იცვლება კლიმატი, ნიადაგი და მცენარეულობა. მთაში კლიმატი სიმაღლესთან ერთად შემდეგნაირად იცვლება: სითბო ყოველ 100 მეტრზე დაახლებით 0,5⁰-ით კლებულობს, ამასთან დაკავშირებით იცვლება სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა. ნალექების რაოდენობა მატულობს განსაზღვრულ სიმაღლემდე, რომლის შემდეგ იწყებს კლებას. სინათლის ინტენსივობა ზღვის დონიდან მაღლა მატულობს, ხოლო ქარების სიძლიერე და განმეორება განსაკუთრებით იზრდება. ამასთან დაკავშირებით იცვლება როგორც ნიადაგის, ისე მცენარეული საფარიც.

პერტიკალურ სარტყლად უნდა ჩაითვალოს მთის სისტემის ფერდობის განსაზღვრული ნაწილი, რომელიც ხასიათდება ერთი და იმავე კლიმატით, ნიადაგით, მცენარეულობით და ფაუნით. მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული ის გარემოება, რომ ერთი და იმავე პერტიკალური სარტყლის საზღვარი შეიძლება აწეუ-

ლი ან დაწეული იყოს მთის კალთის ექსპოზიციის, ნიადაგის თავისებურებისა და სხვა პირობებთან დაკავშირებით. ამ მოვლენას ვერტიკალური სარტყლის ინვერსია ეწოდება.

მერქნიანი სახეობები, რომლებიც ამა თუ იმ ვერტიკალურ სარტყელში წმინდა ან თავისი გაბატონებით კორომებს ქმნიან, ვერტიკალური სარტყლის მაჩვენებელს (ინდიკატორს) წარმოადგენენ. ხშირად ნიადაგისა და კლიმატური პირობების გამო, ამა თუ იმ სარტყელში ერთსა და იმავე დროს რამოდენიმე მთავარი მერქნიანი სახეობაა გავრცელებული, რის გამოც ამ ვერტიკალური სარტყლის გამოსახულება თითქოს ირღვევა. ასეთ შემთხვევაში, ამ ვერტიკალური სარტყლის ინდიკატორად ის მერქნიანი სახეობა ჩაითვლება, რომელიც ყველაზე მაღალი წარმადობის (პროდუქტიულობის) კორომს ქმნის.

მთებში ტყის მცენარეულობა განსაზღვრულ სიმაღლეზე აღის, რის შემდეგ ალპური მდელოს სარტყელი იწყება, მაგრამ სანამ ალპური მდელოს საზღვარი დაიწყება, ტყე გადადის სუბალპურ მეჩხერში, რომელსაც „ბრძოლის“ სარტყელი ეწოდება, რადგან ამ მეჩხერში წარმნობს ბრძოლა მერქნიან და ბალახოვან მცენარეთა შორის. ეს უკანასკნელი სუბალპური მაღალი ბალახეულითაა წარმოდგენილი რომელიც სუბალპურ მეჩხერ პარკისმაგვარ ტყეებსაც უწოდებენ, რადგან აქ ხეები ერთი მეორის მოშორებით დგას, სუბალპური მაღალი ბალახების ფონზე. სუბალპური მეჩხერის სიგანე 80-100მ-ით განისაზღვრება და ყინვაგამძლე მერქნიანი სახეობებისაგან შედგება.

მერქნიანი სახეობების უკანასკნელი წარმომადგენლების ზევით ალპური ზონა იწყება, რომელიც დაკავებულია ალპური ბალახოვანი მცენარეულობით — ხალებით. ზოგჯერ ალპური ზონის ქვედა ნაწილი ბალახოვან საფართან ერთად დაკავებულია ბუჩქნარებით. ალპური მდელოების ზონის ზევით იწყება სუბნივალური, ხოლო იმის ზევით ნივალური — მუღმღვი თოვლის სარტყელი.

ანალოგია ჰორიზონტალურ და ვერტიკალურ ზონალობათა შორის

ჰორიზონტალური ზონალობის მთავარი მიზეზი მდგომარეობს სითბოს ცვალებადობაში. როგორც საშუალო წლიური, ისე ყველაზე თბილი თვის – ივლისის და ყველაზე ცივი თვის – იანვრის ტემპერატურა მცირდება ეკვატორიდან ჩრდილოეთისაკენ. განსაკუთრებით მკვეთრად კლებულობს ტემპერატურა ჩრდილო განედის 70° -დან, რომელიც ტყის პოლარულ საზღვართან ახლოს მდებარეობს. ეს მოვლენა იმით აიხსნება, რომ ეკვატორთან და ტროპიკებში წლის პერიოდები არ არსებობს, ხოლო ჩრდილოეთის განედებში წელიწადის ოთხივე დრო კარგადაა გამოსახული. საშუალო ტემპერატურა სამხრეთიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით განედის თითოეულ გრადუსზე, ე.ი. ყოველ 111კმ-ზე $0,5-0,6^{\circ}$ -ით (იანვარში $0,7^{\circ}$ -ით, ივლისში $-0,3^{\circ}$ -ით) კლებულობს.

ასევე იცვლება ტემპერატურა ზღვის დონიდან სიმაღლესთან დაკავშირებით, ე.ი. ვერტიკალურ ზონალობასთან დაკავშირებით. ეს დაკლება ყოველ 100 მეტრზე $0,54^{\circ}$ -ს უდრის, ანდა ყოველ 186 მეტრზე – 1° -ს. ტემპერატურის $0,5^{\circ}$ -ით დაწევას ტემპერატურული გრადიენტი ეწოდება.

ამრიგად, ჰავის მხოლოდ ერთი ელემენტი – სითბო იძლევა ერთიან ცვალებადობას როგორც ჰორიზონტალურ, ისე ვერტიკალურ ზონალობასთან დაკავშირებით. ჰორიზონტალური ზონალობის მიხედვით ჰავის დანარჩენი ელემენტები (ნალექები, ქარები, სინათლის სპექტრალური შემადგენლობა) რაიმე კანონზომიერ ცვალებადობას არ იძლევიან. მაშინ როდესაც ვერტიკალური ზონალობის პირობებში, ნათლადაა გამოხატული ჰავის ცალკეული ელემენტების ცვალებადობა. ასე მაგალითად, ტემპერატურა სიმაღლის მატებასთან ერთად კლებულობს, ნალექების რაოდენობა მატულობს, ოღონდ განსაზღვრულ სიმაღლემდე, რომლის შემდეგ ისევ კლებულობს. ქარის სიძლიერე სიმაღლის

ზრდასთან ერთად მატულობს, მატულობს აგრეთვე სინათლის ინტენსივობა, მეტადრე მოკლე ტალღიანი (ულტრაიისფერი, იისფერი) სხივების რაოდენობა. მიუხედავად ამისა, სითბოს იმდენად დიდი გავლენა აქვს მერქნიანი მცენარეების ზრდა-განვითარებაზე, რომ თითქმის ანალოგიურ ცვალებადობას იწვევს მცენარეების გავრცელებაში, როგორც განედების მიხედვით (ჰორიზონტალურად), ისე ვერტიკალური (სიმაღლეზე) არტყლების მიხედვით.

საქართველოს ტყის მცენარეულობის ვერტიკალური ზონალობა

გარემო პირობების ცვალებადობასთან დაკავშირებით, ტყეების გავრცელების კანონზომიერი ხასიათის ნათელი მაგალითია ტყეების ვერტიკალური სარტყლიანობა მთაგორიან ქვეყნებში და კერძოდ საქართველოში. ტყის ვერტიკალური სარტყელი ანუ რგიონი ზღვის დონიდან ორ გარკვეულ სიმაღლეს შორის არსებულ ტერიტორიას ეწოდება, რომელიც დაახლოებით ერთგვაროვანი კლიმატით და ნიადაგებით ხასიათდება.

საქართველოს ტერიტორია გარემო პირობების და მცენარეულობის თავისებურებების მიხედვით მკვეთრად განსხვავებული მხარეებით ხასიათდება. ცალკეული მხარის ტყეების სარტყლიანობა თავისებურ ხასიათს ატარებს. განსაკუთრებით გამოირჩევა დასავლეთ საქართველო, ქართლი (შიდა), სამცხე-ჯავახეთი, აღმოსავლეთ საქართველო (ქვემო ქართლი, გარე კახეთი).

დასავლეთ საქართველო. ეს რეგიონი ტენიანი ჰავით ხასიათდება. დასავლეთით შავი ზღვა აკრავს, ჩრდილოეთით კავკასიონი საზღვრავს, ხოლო სამხრეთითა და აღმოსავლეთით აჭარა-ახალციხის, მესხეთისა და სურამის ქედებით ისაზღვრება.

ამ რეგიონის ტყის მცენარეულობის ვერტიკალური სარტყლიანობა შეიძლება შემდეგნაირად დავახასიათოთ:

1. სუბტროპიკული სარტყელი, რომელიც ზღვის დონიდან 500მ სიმაღლემდე ვრცელდება, ხასიათდება შერეული ფოთლოვანი ტყეებით, რომლის შემადგენლობაში გვხვდება: წაბლი, ქართული მუხა, იმერული მუხა, წიფელი, იყანი, ბიჭვინთის ფიჭვი, რცხილა, ლაფანი, ბზა, ხურმა, ძელქვა, მარწყვის ხე; ქვეტყეში – შქერი, წყავი, ჭყორი, ჯონჯოლი და სხვ. ამ სარტყელში ჭარბტენიანი ფართობები თხემელნარებითაა დაკავებული;

2. წაბლის ტყეების სარტყელი გავრცელებულია ზღვის დონიდან 500-1000მ-მდე. ტყის მთავარი შემქმნელი სახეობებია: წაბლი, თელა, რცხილა, კოპიტი, ხურმა, ცაცხვი, ლელვი, ბზა, უთხოვარი და სხვ.; ქვეტყეში: შქერი, წყავი, ჭყორი, მოცვი და სხვ. კირიანი ნიადაგებით, მდიდარი ფერდობები, რასაც წაბლი ვერ იტანს, მუხის კორომებითაა წარმოდგენილი;

3. წიფლის ტყეების სარტყელი ზღვის დონიდან 1000-1500 მეტრამდეა წარმოდგენილი. ამ ტყეებში გავრცელებულია აღმოსავლური წიფელი, რცხილა, ცაცხვი, კოპიტი, ნეკერჩხალი, პონტოური მუხა და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება მოცვი, შქერი, წყავი და სხვ.

4. სოჭისა და ნაძვის ტყეების სარტყელი ვრცელდება ზღვის დონიდან 1500-დან 2000-2200მ-მდე. ამ სარტყელში ნაძვთან და სოჭთან ერთად გვხვდება რცხილა, არყი, ცაცხვი, თელამუში, ვერხვი და სხვ.; ქვეტყეში: წყავი, ჭყორი, მოცვი და სხვ. ამ სარტყლის ზემოთ (2000-2200მ) ვიწრო ზოლად გასდევს სუბალპური მქნხერები ანუ „ბრძოლის სარტყელი“, რომელიც შედგება ნაძვის, სოჭის, წიფლის მქნხერებით, აგრეთვე მთის ნეკერჩხლის, ჭნავის, არყისა და ღეკასაგან. ამის ზემოთ იწყება ალპური მდელოების სარტყელი.

შიდა ქართლი. ამ რეგიონს დასავლეთით სურამის ქედი ესაზღვრება, აღმოსავლეთით მდ.მტკვრის ხეობის გასწვრივ თითქმის თბილისის პერიდიანამდე ვრცელდება, ჩრდილოეთით იგი კავკასიონის ქედით ისაზღვრება, ხოლო სამხრეთით – თრიალეთის ქედით. ეს რეგიონი კონტინენტალური კლიმატით ხა-

სიათღება, მაგრამ მაინც ტენიანდება დასავლეთ ამირკავკასიიდან სურამის ქედზე გადმოსული ატმოსფეროს ტენით.

ეს რეგიონი ხასიათდება ტყის მცენარეულობის შემდეგი განაწილებით:

1. ჭალის ტყეები, რომელსაც მდ. მტკვრის, არაგვის, ლიახვის და სხვა მდინარეთა პირველი ტერასები უკავია, შედგება: გრძელყუნწა მუხის, მინდვრის თელის, ფშატის, ზღმარტლის და სხვა სახეობებისაგან;

2. მუხის ტყის სარტყელი გავრცელებულია ზღვის დონიდან 500-600მ-დან 1000მ-მდე სიმაღლეზე, მთავარი კავკასიონისა და თრიალეთის კალთებზე. ამ სარტყლის ტყეები შედგება უმთავრესად ქართული მუხის, რხცილის, ნეკერჩხლის, თელის, იფნის, ჯაგრცხილის, პანტის, თხილის, ზღმარტლის, შინდის და სხვა სახეობებისაგან;

3. წიფლის ტყეების სარტყელი ვრცელდება ზღვის დონიდან 1000-1500მ სიმაღლემდე, მთავარი კავკასიონის და თრიალეთის კალთებზე. ამ სარტყელში წიფლის გარდა ვხვდებით რცხილას, ნეკერჩხალს, ცაცხვს, იფანს და სხვა სახეობებს;

4. ნაძვისა და სოჭის ტყეების სარტყელი ვრცელდება ზღვის დონიდან 1500მ-დან 2300მ-მდე მთავარი კავკასიონისა და თრიალეთის კალთებზე. ეს ტყეები შედგება ძირითადად აღმოსავლური ნაძვისა და კავკასიური სოჭისაგან, მათთან შერეულია ცაცხვი, იფანი, ვერხვი და სხვ. ამ სარტყელში აგრეთვე გავრცელებულია კავკასიური ფიჭვის კორომები. ტყის ზედა ზოლი სუბალპური მეჩხერის („ბრძოლის სარტყელი“) სახით წარმოდგენილია არყით, მაღალმთის ნეკერჩხლით, ჭნავით და სხვა. ამის ზემოთ იწყება ალპური მდელოების სარტყელი.

სამცხე-ჯავახეთი. ამ რეგიონს საზღვრავს დასავლეთით არსიანის ქედი, ჩრდილო-დასავლეთით აჭარა-იმერეთის და თრიალეთის ქედები, აღმოსავლეთით ჯავახეთის ქედი, სამხრეთით სახელმწიფო საზღვარია. ეს რეგიონი ხასიათდება კლიმატის სიმშრალით და კონტინენტულობით. აქაური

მცენარეულობის პერტიკალური გავრცელება შემდეგი სარტყლებით ხასიათდება:

1. მუხის ტყეების სარტყელი ვიწრო ზოლად გასდევს მდ.ტყვრის ხეობას, ზღვის დონიდან 1000მ სიმაღლემდე. ქართული მუხასთან ერთად გვხვდება რცხილა, უხრაჲ, მინდვრის ნეკერჩხალი, ჯაგრცხილა და სხვ.; ქვეტყეში – თხილი, ტაბლაყურა, ჭანჭყატი და სხვ.;

2. ნაძვის ტყეების სარტყელი ზღვის დონიდან 1000-2200მ სიმაღლემდე ვრცელდება. ამ სარტყელში ძირითადად აღმოსავლური ნაძვი დომინანტობს კავკასიური სოჭის მცირე შერევით. გავრცელებულია აგრეთვე კავკასიური ფიჭვი, იფანი, ვერხვი, პანტა, მაჟალო, მაღალმთის მუხა, არყი და სხვ.

ტყის ზედა ზოლს, სუბალპური მერხერის სახით (ბრძოლის სარტყელი) უკავია ზღვს დონიდან 2200-2300მ-დან 2400-2500მ-მდე სიმაღლე და წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: არყი, მაღალმთის ნეკერჩხალი, ჭნავი, მაღალმთის მუხა და ფიჭვი.

აღმოსავლეთ საქართველო (ქვემო ქართლი, გარე კახეთი). ამ რეგიონის დასავლეთი საზღვარი დაახლოებით თბილისის მერიდიანზე გადის, სამხრეთით მდ. ტერტერის ხეობით ისაზღვრება, ჩრდილოეთის საზღვარი ცივ-გომბორის და გარეჯის მთებია, ხოლო აღმოსავლეთით ვრცელდება მდინარეების ალაზნისა და იორის მტკვართან შეერთების ადგილამდე. რეგიონი მშრალი და კონტინენტალური კლიმატით ხასიათდება.

ამ რეგიონის ფარგლებში მტკვრისა და იორის პირველი ტერასები ჭალის ტყეებითაა დაფარული, რომლებიც შემდეგი სახეობებითაა წარმოდგენილი: ვერხვი, გრძელყუნწა მუხა, თელა, თუთა, ზღმარტლი, კუნელი და სხვ.

1. უდაბნოს და ნახევრად უდაბნოს სარტყელი მდებარეობს ზღვის დონიდან 100მ-დან 400მ-მდე სიმაღლეზე და წარმოდგენილია ავშანით და ხურხუმით. საკმაო ფართობი უკავიათ ყარღინანებს. ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობას თანახლავს დიდი რაოდენობით ეფემერული მცენარეულობა, რომ-

ლებიც ვეგეტაციას იწყებენ და ამთავრებენ გაზაფხულის წვიმების მოკლე პერიოდში, მაგალითად, თივაქასრა და სხვ.;

2. „ნათელი ტყეების“ სარტყელი ზღვის დონიდან 400მ-დან 500-600მ სიმაღლეზე ვრცელდება. იგი გარდამავალი სარტყელია უტყეო უდაბნოსა და ნახევრად უდაბნოს ზონიდან ტყის ზონაში, ამიტომაც მას აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის ტყე-ველებს უწოდენ. ნათელი ტყეები შედგება სალსალაჯის ანუ კევის ხის, აკაკის, ღვიების, ძეძვის, ხეშავის, შავჯაგას და სხვა დაბალტანოვანი ხეებისა და ბუჩქებისაგან, რომელიც გაფანტულია ნათელი ტყეებისათვის დამახასიათებელ უროსა და ავშნისაგან შემდგარი ველის მცენარეულობის ფონზე;

3. ქართული მუხის ტყეების სარტყელი ვრცელდება ზღვის დონიდან 500-600მ-დან 1000მ-მდე და წარმოდგენილია ქართული მუხით, რცხილით, ნეკერჩხლით, კოპიტით, ჯაგრცხილით, ცაცხვით, პანტით და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება შინდი, შინდან-წლა, ტყეძალი, ზღმარტლი, ჭანჭყატი და სხვ.;

4. წიფლის ტყეების სარტყელი ვრცელდება ზღვის დონიდან 1000მ-დან 1600მ-მდე და წარმოდგენილია აღმოსავლური წიფლის, რცხილის, ნეკერჩხლის, ცაცხვის, თელის, მუხის, პანტის და სხვათა შერევით. ქვეტყეში გვხვდება დიდგულა, ჭანჭყატი, მოცვი და სხვ. ამ სარტყელში (მანგლისი) საკმაოდ დიდ ფართობებზე ფიჭვნარები გვხვდება;

5. მაღალმთის მუხის ტყეების სარტყელი ვრცელდება ზღვის დონიდან 1600მ-დან 2000მ-მდე და წარმოდგენილია მაღალმთის მუხის კორომებით, რომელსაც ერევა ვერხვი, არყი, პანტა და სხვ. ჩრდილოეთის ექსპოზიციის კალთებზე, ყომრალ ნიადაგებზე გავრცელებულია წიფლნარები, რცხილის, პანტის, ნეკერჩხლის, ბოყვის, თელამუშის და სხვათა შერევით.

ტყის ზედა ზოლი – სუბალპური მეჩხერი („ბრძოლის სარტყელი“) უმთავრესად წარმოდგენილია არყით, მაღალმთის მუხით, მთის ბოყვით, ნეკერჩხლით, ჭნავით, მდგნალით და სხვ. ამის ზემოთ იწყება ალპური მდელოები.

თავი IV ტყისა და გარემო ფაქტორების ურთიერთდამოქმედება

ტყე და სინათლე

სინათლეს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს ტყისა და მერქნიანი მცენარეებისათვის. სინათლე ძირითადი ფაქტორია, რომელიც ფოტოსინთეზს აპირობებს. სინათლე აღწევს რა საბურ-კელის შიგნით, ზეგავლენას ახდენს ჰუმუსის საფარის გახრწნაზე, თესლის აღმოცენებაზე და განახლების მსვლელობაზე.

სინათლის წყარო მზის რადიაციაა, რომელიც ზღვის დონიდან სიმაღლესა და გეოგრაფიულ განედებთან დაკავშირებით იცვლება. ზღვის დონიდან სიმაღლის მატებასთან ერთად რადიაციის ინტენსივობა იზრდება. ამიტომ მთის ზედა სარტყელი და განსაკუთრებით ალპური სარტყელი მზის ინტენსიური რადიაციით სარგებლობს, ხოლო ქვედა სარტყელი – რადიაციის მნიშვნელოვნად ნაკლები ინტენსივობით. განედების მიხედვით მზის რადიაციის ინტენსივობა ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ მატულობს.

სინათლის ინტენსივობის მიხედვით მარტო ცალკეული სარტყლები კი არ განსხვავდება, არამედ ერთი და იგივე სარტყლის ფარგლებში, სინათლის ინტენსივობა, ფერდობების ექსპოზიციის მიხედვითაც იცვლება. მაქსიმალური განათებით სამხრეთი ექსპოზიციის, ხოლო მინიმალურით – ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობები ხასიათდებიან, ამიტომ ბუნებაში სინათლის სახეობები: ფიჭვი, მუხა გვხვდება სამხრეთ ექსპოზიციის, ხოლო ჩრდილის სახეობები: წიფელი, ნაძვი, სოჭი – ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე.

ექსპოზიციის ფარგლებში განათება ფერდობის ქანობის სიმკვეთრესთან ერთად კლებულობს. ციცაბო და ძლიერ ციცა-

ბო ფერდობები უფრო მცირე განათებით ხასიათდებიან, კიდრე მცირე ქანობის ფერდობები.

მეტყვევების თვალსაზრისით, დიდი მნიშვნელობა აქვს კორომის ცალკეულ ნაწილებში განათების ხარისხს და ინტენსივობას. არჩევენ შემდეგი სახის სინათლეს:

1. ზედა სინათლე – ის სინათლეა, რომელიც ტყის საბურველს ზევიდან ეცემა. ეს სინათლე ძალიან ინტენსიურია, რომლითაც სარგებლობენ ზედა საბურველის ხეები;

2. წინა სინათლე – ის სინათლეა, რომელიც ტყის პირის ვერტიკალურ ზედაპირზე ეცემა, ამიტომაც ეს სინათლე დიდი ოდენობით გვაქვს ტყის პირებში, სადაც სინათლე ეცემა ტყის პირის ხეებს, ბუჩქებს და ცოცხალ საფარს. ეს სინათლეც საკმაოდ ინტენსიურია;

3. უკანა სინათლე ხეების, ბუჩქების, ღეროების და ფოთლებიდან ანარეკლი სინათლეა. იგი მცირე ინტენსივობისაა. ამ სინათლით სარგებლობენ ქვედა სართულის ხეები, მოზარდი, ქვეტყე და სხვ.;

4. ქვედა სინათლე ნიადაგის ზედაპირიდან ანარეკლი სინათლეა, რომელიც ყველაზე სუსტი ინტენსივობისაა და ამით სარგებლობს ცოცხალი საფარი, აღმონაცენი და ქვედა სართულის სხვა მცენარეები. ქვედა სინათლე ძლიერია ზამთარში, როდესაც თოვლიანი ზედაპირიდან ანარეკლი სინათლე შედარებით ინტენსიურია, მაგრამ ამ დროს იგი მცენარისათვის ნაკლებ ან სრულიად გამოუყენებელია.

პრაქტიკაში განათების გაზომვა წარმოებს ლუქსმეტრით, რომელიც ფაქტიურად იგივე ფოტომეტრია.

სინათლესთან დამოკიდებულების მიხედვით მერქნიანი სახეობები ორ ძირითად ჯგუფად იყოფა – სინათლისა და ჩრდილის სახეობებად. მათ შორის საშუალო ადგილი ნახევრად ჩრდილის სახეობებს უკავიათ. ამა თუ იმ სახეობის სინათლესთან დამოკიდებულების განსასაზღვრავად სატყეო პრაქტიკაში დადგენილია გარკვეული მორფოლოგიური ნიშნები – ხის ხშირი

შეფოთვლა, სქელი ვარჯი, ღეროს გვერდითი ტოტებისაგან გვიან გაწმენდა და თხელი ქერქი, ჩრდილის ამტანი სახეობის დამახასიათებელი ნიშნებია. სინათლის მომთხოვნ სახეობებს კი პირიქით, აჟურული თხელი ვარჯი აქვთ, მათი ღეროები გვერდითი ქვედა ტოტებისაგან სწრაფად იწმინდება, ღეროს ქერქლი სქელია.

სინათლის მომთხოვნი და ჩრდილის ამტანი სახეობები ანატომიური აგებულებითაც განსხვავდებიან. ჩრდილის სახეობების ფოთლები შედარებით დიდი ზედაპირით, მცირე სისქით და ღრუბლისებრი პარენქიმული ქსოვილით გამოირჩევიან. სინათლის სახეობებს ფოთლები კი მცირე ზედაპირით, უფრო მეტი სისქით ხასიათდება, სადაც კარგადაა გამოხატული მესრისებრი პარენქიმული ქსოვილი.

მერქნიანი სახეობების სინათლისადმი მომთხოვნელობაზე გავლენას ახდენს ასაკი და გარემო პირობები, სახელდობრ ყოველი სახეობა ახალგაზრდობაში უფრო იტანს დაჩრდილვას, ვიდრე შემდგომ ასაკში. ცუდ გარემო პირობებში (მწირი ნიადაგები, მკაცრი კლიმატი) მერქნიანი მცენარეები მეტ სინათლეს მოითხოვენ, ვიდრე ზრდა-განვითარებისათვის ხელსაყრელ პირობებში.

სინათლით უკეთ სარგებლობისათვის მერქნიან სახეობებს გამოუმუშავებული აქვთ გარკვეული შემგუებლობითი თვისებები, როგორიცაა ფოთლების განლაგება ანიზოფოლიისა და მოზაიკის სახით. ანიზოფილია გულისხმობს ფოთლების განწყობას ტოტების ზედა მხარეზე ისეთი დაქანების კუთხით, როდესაც ისინი მაქსიმალურ სინათლეს იღებენ. მოზაიკური განწყობის დროს კი ფოთლები ისე განლაგდებიან, რომ ერთმანეთს მინიმალურად ფარავენ, რასაც სხვადასხვა ზომის ყუნწის განვითარებით და ღეროს მიმართ სხვადასხვა კუთხის მდგომარეობით აღწევენ.

ფოთლების ტიპის მიხედვით მცენარეებს ყოფენ სამ კატეგორიად. მცენარეებს რომელთაც ახასიათებთ მხოლოდ ჩრდილის ტიპის ფოთლები — სციოფიტებს უწოდებენ; მეორე

კატეგორიის მცენარეებს – ჰელიოფიტებს – მხოლოდ სინათლის ტიპის ფოთლები ახასიათებთ, ხოლო მესამე კატეგორიას, რომელსაც ახასიათებს, როგორც ჩრდილის ასევე სინათლის ტიპის ფოთლები – ჰელიოსციოფიტებს უწოდებენ.

სინათლის ტიპის ფოთლების ასიმილაცია, სინათლის მომატებასთან ერთად მისი ხანგრძლივობა იზრდება, ხოლო ჩრდილის ფოთლის ასიმილაცია კი სინათლის მომატებასთან ერთად ჯერ იზრდება, მაგრამ შემდგომ ერთ დონეზე რჩება ან კლებულობს. მცენარეებში ასიმილაციის ზრდასთან ერთად იზრდება სუნთქვაც. ხშირად სუნთქვის გადიდება უფრო ინტენსიურია, ვიდრე ასიმილაციისა. სინათლის იმინტენსივობას, რომლის დროსაც ასიმილაციის შედეგად დაგროვილ ნივთიერებათა ოდენობა უტოლდება სუნთქვის შედეგად დაკარგულ ნივთიერებათა ოდენობას – **საკომპენსაციო პუნქტი** ეწოდება.

მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს განათების ხანგრძლივობას. ზაფხულის პერიოდში განათების ხანგრძლივობა ჩრდილოეთით მატულობს, რადგანაც ჩრდილოეთის განედები ზაფხულში გრძელი დღეებით ხასიათდება, სამხრეთ განედებში კი მოკლე დღეებით. მცენარეები ამ მოვლენას შეგუებულნი არიან. ჩრდილოეთის მცენარეები გრძელი დღის მცენარეებად ითვლებიან და ნორმალური განვითარებისათვის ზაფხულის თვეებში ხანგრძლივი დღის განათებას მოითხოვს, სამხრეთის განედების მცენარეები კი შეგუებულია მოკლე დღის განათებას და თავისი განვითარებისათვის სპეციალური პერიოდში მოკლე დღეებს მოითხოვს. პირველნი გრძელი, ხოლო მეორენი კი მოკლე ფოტოპერიოდის მცენარეებია. დღის ხანგრძლივობას, რომლის დროსაც ესა თუ ის მცენარე სრულ განვითარებას ამთავრებს, ამ მცენარის **ფოტოპერიოდი** ეწოდება.

კავკასიაში გავრცელებული მერქიანი სახეობები სინათლისადმი მომთხოვნელობის მიხედვით, შედგენილია შემდეგნაირი კლასიფიკაცია:

სინათლის სახეობებია: აკაკი, სალსალავი (კევის ხე), ნუში, უნაბი, ჭერამი, ფიჭვები (ელდარის, ბიჭვინთის, შავი, კაკასიის), მთრთოლავი ვერხვი, ხვალო, არყი, იფანი, ოფი, მუხები (მაღალმთის, ბუსუსიანი, პონტოს, ქართული, იმერეთის, გრძელყუნწა, პარტვისის, წაბლფოთოლა), ლაფანი, თელაშუში, ბოყვი, კაკალი, კაკასიის ხურმა, ლელვი, უხრაყი, მთის ნეკერჩხალი, ჭნავი, ღვია, ტირიფები;

ნახევრად ჩრდილის სახეობებია: თელა, წაბლი, ჯაგრცხილა, მურყანი, პანტა, მაჟალო;

ჩრდილის სახეობებია: წიფელი, აღმოსავლური ნაძვი, კაკასიური სოჭი, ცაცხვი, რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი, ლეკის ხე, უთხოვარი, ბზა;

ბუჩქოვანი სახეობები სინათლის მომთხოვნელობის მიხედვით, შემდეგნაირად ნაწილდებიან:

სინათლის სახეობებია: თუთუბო, თრიმლი, ძეძვი, შავჯაგა, ბროწეული, კვრინჩხი;

ნახევრად ჩრდილის სახეობებია: შინდი, ტყემალი, ზღმარტლი, კუნელი, შინდანწლა;

ჩრდილის სახეობებია: იელი, ჯონჯოლი, დიდგულა, თხილი, წყავი, შქერი, მოცვი, ჭყორი.

ტყე და ნახშირორჟანგი

ტყეში ნახშირორჟანგი (CO_2) მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რომელიც აპირობებს მერქნიანი სახეობების ფოტოსინთეზს. მერქნის შემადგენლობაში ნახშირბადის რაოდენობა 40%-ს აღწევს, რომელიც მცენარეში ნახშირორჟანგის ასიმილაციის პროცესში წარმოიქმნება.

ნახშირორჟანგის რაოდენობა ატმოსფეროში (ჰაერში), მოცულობით საშუალოდ 0,033%-ია, რაც შეეხება მის წონით რაოდენობას – ერთ ლიტრ ჰაერში იგი 0,57 მილიგრამია. სიმა-

დღესთან დაკავშირებით ნახშირორჟანგის რაოდენობა კლებულობს, ზღვის დონიდან 4000მ სიმაღლეზე 0,25მგ-ია. ნიადაგში ნახშირორჟანგის რაოდენობა გაცილებითაა მეტია, 15-30სმ სიღრმეზე მისი რაოდენობა მოცულობით 0,12-2,5%-ს აღწევს. ნახშირორჟანგის რაოდენობა დღე-ღამის განმავლობაში განსაზღვრულ ფარგლებში იცვლება. დღისით გაძლიერებული ფოტოსინთეზის გამო CO_2 -ის რაოდენობა ატმოსფეროში კლებულობს, ღამით კი პირიქით, მატულობს. ტყეში CO_2 შუადღისათვის კლებულობს, ხოლო შემდეგ მატულობს. CO_2 -ის შემცველობა ატმოსფეროში ცვალებადობს წლის პერიოდების მიხედვითაც. ზაფხულში CO_2 -ის რაოდენობა, მცენარეთა ასიმილაციის ინტენსიური პროცესის გამო, კლებულობს, ხოლო შემოდგომასა და ზამთარში მატულობს, რადგანაც ასიმილაცია მცირდება და წყდება.

ატმოსფეროში ნახშირორჟანგის შემცველობის მძლავრი რეგულატორი ზღვები და ოკეანეებია, რომელთა შემადგენლობაში CO_2 -ის მნიშვნელოვანი რაოდენობაა გახსნილი. ზღვებისა და ოკეანეების წყალში ნახშირორჟანგის რაოდენობა, რამდენჯერმე ჭარბობს ნახშირორჟანგის რაოდენობას ატმოსფეროში. თუ ნახშირორჟანგის რაოდენობა მცირდება და ნორმალურზე (0,033%) ნაკლები ხდება, მაშინ მისი კუთვნილი (პარციალური) წნევა მცირდება და ზღვებიდან და ოკეანეებიდან გამოიყოფა წყალში გახსნილი CO_2 . ამით მატულობს ატმოსფეროში ნახშირორჟანგის რაოდენობა და მასთან ერთად მისი პარციალური წნევაც, რის შედეგად ატმოსფეროსა და წყალში გახსნილი CO_2 -ს შორის წონასწორობა აღდგება. თუ ნახშირორჟანგის რაოდენობა ატმოსფეროში ნორმალურზე მეტია, მაშინ ხდება შებრუნებული პროცესი – ზედმეტი ნახშირორჟანგი იხსნება ზღვებისა და ოკეანეების წყალში.

ქალაქებსა და ინდუსტრიული ცენტრების მახლობლად სხვადასხვა მინერალური ნედლეულის წვის გამო ხშირად გამოიყოფა აირები, რომლებიც მავნე ზეგავლენას ახდენს მერქნიან მცენარეებზე. ქვანახშირი, რომელიც გოგირდს შეიცავს, წვის შედეგად გამოყოფს გოგირდოვან აირს, რომელიც უარყოფითად მოქმედებს მცენარეებზე. ქარხნებიდან ნახშირის წვის შედეგად გამოყოფილ კვამლში გოგირდოვანი აირი უფრო დიდი რაოდენობითაა (0,04-0,1%) და მისი მავნე ზემოქმედება ნათლად ჩანს ინდუსტრიულ ცენტრებთან არსებულ მერქნიან მცენარეებზე. უმეტეს შემთხვევაში მცენარეთა დაავადების და ხმობის მიზეზი, მავნე აირების შედეგია. მცენარეებს წიწვი და ფოთოლი ჯერ უყვითლდება, შემდეგ კი ცვივა, ამის შემდეგ იწყება ტოტების ხმობა და ბოლოს ხეც ხდება. ყველაზე უფრო მავნეა გოგირდოვანი აირი და გოგირდოვანი, ფოსფოროვანი და დარიშხანოვანი სიმჟავეები, რომლებიც წვიმის დროს წყალში იხსნებიან და უშუალოდ აზიანებენ ფოთლებსა და წიწვებს. გარდა ამისა, ეს სიმჟავეები წვიმის წყლის მეშვეობით ნიადაგში იჟონებიან და უარყოფითად მოქმედებენ მცენარეებზე.

მავნე აირებით და მჟავებით ძლიერ ზიანდებიან წიწვოვანი სახეობები და მარადმწვანე მცენარეები (შქერი, ჭყორი, ბზა); წიწვოვნებიდან ყველაზე მეტად ზიანდებიან სოჭი, ნაძვი, ფიჭვი, ღუგლასის სოჭი, ლარიქსი, უთხოვარი და სხვ., რომლებიც წიწვს რამოდენიმე წელიწადში ერთხელ იცვლის. ფოთლოვანი სახეობები, რომლებიც ყოველწლიურად იცვლიან ფოთლებს, მავნე აირებისაგან ნაკლებად ზიანდებიან. ფოთლოვანებიდან ყველაზე ძლიერ იფანი და რცხილა ზიანდება. გამძლენი არიან მუხა, თელა, წიფელი, მურყანი, ტირიფი, ალვის ხე. იმ ადგილებში, სადაც აირების მოქმედებას აქვს ადგილი, გამწვანების დროს წიწვიან სახეობებთან შედარებით, უპირატესობა ფოთლომცვენ სახეობებს უნდა მიეცეს.

მერქნიანი სახეობები ერთნაირად არ ზიანდებიან ატმოსფეროს ელექტრობისაგან. მეხით მიყენებული ზიანის მეტნაკლებობას ვარჯის მოყვანილობით და ფესვთა სისტემის სიღრმის ნაირგვარობით ხსნიან. ვარაუდობენ, რომ წაწვეტილი კენწერო და ნიადაგის ტენიან ფენებში ფესვების ღრმად გასვლა, ხელს უწყობს მეხით დაზიანებას, მეორე მხრივ თხელქერქიანი სახეობები ადვილად ატარებენ მეხს და ამიტომ არ ზიანდებიან, იმ დროს, როდესაც სქელქერქიანი სახეობები ძნელად ატარებენ და ადვილად ზიანდებიან მეხისაგან. მერქნიანი სახეობების დაზიანებას აგრეთვე უკავშირებენ მერქანში ცხიმების არსებობას. სახეობა, რომელიც ცხიმით მდიდარია, მეხს ცუდად ატარებს და ზიანდება, ის სახეობა კი, რომელიც სახამებელს დიდი რაოდენობით შეიცავს, მეხს ადვილად ატარებს და არ ზიანდება. წვერხმელობა ხელს უწყობს ხეების მეხით დაზიანებას.

ყველაზე ძლიერ მეხისაგან ზიანდებიან ალვის ხე და მუხა, ნაკლებად სოჭი, ფიჭვი, იშვიათად ნაძვი, წიფელი, ცაცხვი და არყი. მეხისაგან დაზიანება აღინიშნება აგრეთვე თელაზე, იფანზე, აკაციაზე, ტირიფებზე. ყველაზე ნაკლებად ზიანდება ახალგაზრდა (ნორჩნარი, ლატნარი) კორომები.

ტყე და სითბო

სითბო უაღრესად მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რომელიც ზეგავლენას ახდენს მერქნიან სახეობათა გავრცელებაზე და ისეთ ძირითად სასიცოცხლო პროცესებზე, როგორიცაა ასიმილაცია, სუნთქვა და ზრდა. სითბო დაკავშირებულია მზის რადიაციაზე, რომლის განაწილება განსაზღვრულ კანბონზომიერებას ექვემდებარება. სითბოს განაწილება ცვალებადობს, როგორც განედთან ისე სიმაღლესთან დაკავშირებით.

ექვატორიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით საშუალო ტემპერატურა მცირდება განედის თითოეულ გრადუსზე, ე.ი. ყოველ 111კმ-ზე – 0,5-0,6°-ით (იანვარში 0,7°-ით, ივლისში 0,3°-ით). ზღვის დონიდან სიმაღლესთან დაკავშირებით ტემპერატურა გაცილებით სწრაფად კლებულობს. ყოველ 100 მეტრზე ეს კლება 0,54°-ს შეადგენს, ხოლო ყოველ 186 მეტრზე – 1°-ს. ტემპერატურის 0,5°-ით დაწევას „ტემპერატურული გრადიენტი“ ეწოდება. რიგ შემთხვევებში, მეტადრე ზამთარში, მოწმენდილი ცის დროს, შებრუნებულ მოვლენას აქვს ადგილი. მთის კალთები და მწვერვალი განსაზღვრულ სიმაღლემდე უფრო თბილია, ვიდრე უნდა იყოს. ამ მოვლენას **ტემპერატურული ინვერსია** ეწოდება; მიზეზი კი იმაში მდგომარეობს, რომ ღამე ცივი ჰაერი, როგორც უფრო მძიმე, ეშვება ქვემოთ და თბილ ჰაერს ზემოთ ღევნის. ამასთანავე გამოდენილი ცივი ჰაერი შეინაცვლება ხოლმე ატმოსფეროს თავისუფალი ჰაერიდან, რომელიც ამ დროს დინამიკურად ხურდება.

ერთი და იმავე ექსპოზიციის მცირე ქანობის კალთები უფრო მეტ სითბოს ღებულობს, ვიდრე ციცაბო ქანობის კალთები. ერთი და იმავე ქანობის სამხრეთი კალთები, გაცილებით მეტ სითბოს ღებულობს (ჩრდილო განედებში), ვიდრე ჩრდილო ექსპოზიციის კალთები. დასავლეთ და აღმოსავლეთ ექსპოზიციის კალთებს, შუა ადგილი უკავიათ.

ღეღამიწაზე ტყეების გავრცელებას კლიმატური პირობები განსაზღვრავს. სითბური რეჟიმის თავისებურების მიხედვით გამოიყოფა ჰავის შემდეგი ტიპები:

1. ეკვატორიალური ტიპის ჰავა, სადაც თერმული რეჟიმი წლის განმავლობაში მეტად უმნიშვნელოდ იცვლება ჰავის ეს ტიპი „ტროპიკული წვიმის“ ტყეებისათვის არის დამახასიათებელი;

2. ტროპიკული ტიპის ჰავა, სახითაღება ტემპერატურული მაქსიმუმით და მინიმუმით (ზამთარი, ზაფხული), რაც განპირობებულია წვიმების დასაწყისით და დასასრულით. ეკვა-

ტორული და ტროპიკული ჰავის პირობებში გავრცელებულია „ტროპიკული წვიმის“ და სავანის ტყეები;

3. ზომიერი ტიპის ჰავა ხასიათდება კარგად გამოხატული წლის პერიოდებით (გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა, ზამთარი), მეტადრე ამ ჰავის სარტყელს შუა და ჩრდილო რეგიონებში. ამ ჰავის სარტყლის ნახევარი, რომელიც ტროპიკებს ესაზღვრება, სუბტროპიკული ჰავით ხასიათდება, რომლისთვისაც დამახასიათებელია მოკლე გაზაფხული, რომელიც უცბად გადადის ზაფხულში და თბილი ხანგრძლივი შემოდგომის პერიოდი. ზომიერი ჰავის სარტყლის ჩრდილო ნახევარი სუბპოლარული ჰავით ხასიათდება, რომლისთვისაც დამახასიათებელია ხანგრძლივი გაზაფხული. ზაფხულიდან შემოდგომაზე გადასვლა თანდათანობით ხდება, შემოდგომა მკვეთრად გამოსახული არ არის და უცბათ გადადის ზამთარში. ზომიერი ჰავის სუბტროპიკული ვარიანტისათვის დამახასიათებელია ტენიანი და მშრალი სუბტროპიკული ტყეები და აგრეთვე ხეშეშფოთლიანი დაფნის ტყეები. სუბპოლარული ჰავისათვის დამახასიათებელია ზაფხულმწვანე და წიწვოვანი (ტაიგა) ტყეები;

4. პოლარული ტიპის ჰავა ხასიათდება ზამთრის ხანგრძლივი პერიოდით, რომელიც დაკავშირებულია პოლარულ ღამეებთან და ძალიან მოკლე ზაფხულის პერიოდთან. ჰავის ეს ტიპი დამახასიათებელია ტუნდრის ზონისათვის.

სითბოს გავლენა მცენარეზე

სითბო განსაზღვრავს მერქნიან მცენარეთა სამ ყველაზე მნიშვნელოვან სასიცოცხლო პროცესს: ზრდას, ასიმილაციას და სუნთქვას.

მერქნიან მცენარეებს ზრდის დაწყება შეუძლიათ მხოლოდ ტემპერატურის განსაზღვრული მინიმუმის დროს, რომელსაც „სასიცოცხლო ნული“ ეწოდება. ოპტიმალური ტემპერა-

ტურის დროს მცენარეები მაქსიმალური ზრდით ხასიათდებიან, ხოლო სითბოს შემდგომი მომატებით ზრდის ინტენსივობა მცირდება და განსაზღვრული მაღალი ტემპერატურის დროს (მაქსიმუმი) მთლიანად წყდება.

მერქნიანი მცენარეების ასიმილაციაზე ტემპერატურის გავლენა ხასიათდება სამი ძირითადი მომენტით: მინიმალური, როდესაც მცენარე იწყებს ასიმილაციას, ოპტიმალური, როდესაც ასიმილაცია ყველაზე ძლიერია და მაქსიმალური ტემპერატურა, როდესაც ასიმილაცია წყდება.

დიდი მნიშვნელობა აქვს მცენარის წარმადობისათვის სუნთქვას, რომლის დროსაც მცენარე ასიმილაციის შედეგად დაგროვილ ნივთიერებებს ხარჯავს. მცენარის სუნთქვის მინიმალური ტემპერატურა 0° -ზე დაბალია, ხოლო ოპტიმუმი $40-45^{\circ}$ -ს აღწევს. ამის შემდეგ სუნთქვა სწრაფად ეცემა და 55° -ზე წყდება. ფოტოსინთეზის (ასიმილაციის) ოპტიმუმი 25° -ს უდრის, ხოლო სუნთქვის, როგორც აღინიშნა, $40-45^{\circ}$ -ს, ამიტომ დიდი სიცხეები დროს, მაღალი ტემპერატურის პირობებში, სუნთქვა ჭარბობს ფოტოსინთეზს და როგორც ცალკეული ხეების ისე მთლიანად ტყის შემატება გაცილებით მცირეა, ვიდრე გრილ ამინდებში. დიდი სიცხეების დროს ძლიერი სუნთქვისა და შემცირებული ფოტოსინთეზის შედეგად, შეიძლება ზოგიერთი მცენარე გახმეს კიდევ.

ტყის მერქნიან სახეობებს სითბოს მოთხოვნილების მიხედვით სამ ჯგუფად ყოფენ:

სითბოს მოყვარულნი: ძელქვა, აკაკი, საღსაღაჯი, ხურმა, ხერკინა, ბიჭვინთის და ელდარის ფიჭვები, წაბლი, იმერული, პარტვისის, გრძელყუნწა, კლდის, ყუნწიანი და ქართული მუხები, ჯაგრცხილა, უნაბი, ნუში, დიადი ბოყვი, ჭერამი, კაკალი, ბზა და სხვ.

სითბოს საშუალოდ მოყვარულნი: წიფელი, რცხილა, ცაცხვი, იფანი, მინდვრის ნეკერჩხალი, თეთრი თხმელა, ოფი, მახვილფოთოლა ნეკერჩხალი, ლეკის ხე, ბოყვი, უთხოვარი, პანტა, მაჟალო და სხვ.

სიცივის ამტანნი: აღმოსავლური ნაძვი, კაკკასიური სოჭი, არყი, კაკკასიური ფიჭვი, თელამუში, მთის ნეკერჩხალი, აღმოსავლური მუხა, ჭნავი, მდგნალი და სხვ.

უკიდურესი ტემპერატურების გავლენა მერქნიან მცენარეებზე

უკიდურესი მაღალი და დაბალი ტემპერატურები, უარყოფით გავლენას იხდენენ მერქნიან მცენარეებზე. დაბალი ტემპერატურის გავლენით ხდება უჯრედშორისებში წყლის გაყინვა, რომლითაც გაუღენთილია უჯრედთა კედლები. წყლის დიდი რაოდენობით გაყინვისას, ყინულის კრისტალებს გამოაქვს წყალი უჯრედის წვენიდან, რის გამოც ხდება უჯრედის წვენის გამოშრობა. ამასთან ერთად ადგილი აქვს უჯრედშორისებში წარმოქმნილი ყინულის კრისტალების მექანიკურ დაწოლას პროტოპლაზმაზე, რის გამოც იგი ზიანდება, რასაც მცენარის დაღუპვა მოსდევს. სატყეო მეურნეობაში უკიდურესი დაბალი ტემპერატურის გავლენით, ხშირად აღინიშნება ხის ღეროების ყინვით დახეთქვა (ყინვაბზარი). დაბალი ტემპერატურის შედეგად ტენიან, მძიმე ნიადაგებზე, ნიადაგის წყლის გაყინვა მერქნიანი მცენარეების აღმონაცენის ზევით ამოწევას (ამოჩრას) იწვევს. გაზაფხულზე ყინულის გაღლების შემდეგ, ნიადაგის ამოწეული ზედა ფენა ისევ დაბლა იწევს, მაგრამ აღმონაცენი მის ზედაპირზე შიშველი ფესვებით რჩება და იღუპება.

უკიდურესი მაღალი ტემპერატურები იწვევს აღმონაცენის ფესვის ყელის მოწვას, ხის ღეროს ქერქის დაწვას, ფოთლების ნაწილობრივ ან მთლიან ხმობას. არანაკლები ზიანის მომტანია სატყეო მეურნეობისათვის, შემოდგომის ადრეული და გაზაფხულის გვიანი ყინვები. ასეთი ყინვებით ადვილად ზიანდება ისეთი სახეობების აღმონაცენ-მოზარდი, როგორიცაა ნაძვი, სოჭი, წიფელი, მუხა, წაბლი და სხვ.

ტყე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ჰაერის ტემპერატურაზე. ტყის საბურველის ქვეშ იშვიათია ადრეული და გვიანი ყინვები, ამიტომ ტყეში აღმონაცენ-მოზარდი საკმაოდ დაცულია ამ ყინვების მავნე ზემოქმედებისაგან. ტყის გავლენა ვლინდება ტემპერატურის სეზონურ ცვალებადობაზე, ზაფხულში ტყეში ტემპერატურა უფრო დაბალია, ვიდრე უტყეო ადგილზე. ზამთარში კი პირიქით, ტყეში უტყეო ადგილთან შედარებით, ტემპერატურა უფრო მაღალია. ტყე ასევე ცვლის ნიადაგის ტემპერატურასაც. ზაფხულში ტყეში ნიადაგი უფრო გრილია, ვიდრე ღია ადგილზე; ზამთარში კი პირიქით, ტყის ნიადაგი ღია ადგილის ნიადაგთან შედარებით უფრო თბილია.

ტყის გავლენით ჰაერისა და ნიადაგის ტემპერატურული რეჟიმის რეგულირებისას, საკმაოდ დიდი მნიშვნელობა აქვს სოფლის მეურნეობის კულტურებისათვის, განსაკუთრებით მშრალ და ცხელ კლიმატურ რეგიონებში, სადაც ტენის სიმცირე და მაღალი ტემპერატურა მოსავლიანობაზე უარყოფითად მოქმედებს.

ტყე და ქარი

ქარს ტყისათვის აქვს როგორც დადებითი ისე უარყოფითი გავლენა. ქარი მოქმედებს მცენარეთა ტრანსპირაციისა და ასიმილაციის პროცესებზე, დამტკვრიანებაზე, თესლის გავცელებაზე, ვარჯისა და ღეროს ფორმაზე. ამასთანავე იგი ხშირად აზარალებს სატყეო მეურნეობას ქარცქვევადობითა და ქარტეხვით.

მთაში სიმაღლის მატებასთან დაკავშირებით, ქარის სისწრაფის ცვალებადობას თავისი განსაზღვრული კანონზომიერება ახასიათებს. ქარის სისწრაფე, ზღვის დონიდან სიმაღლის მატებასთან ერთად მატულობს, ამასთან მეტად მნიშვნელოვანია ის, რომ ქარიშხლების პროცენტიც იზრდება.

ქარები იყოფა ორ კატეგორიად: ზოგად და ადგილობრივი მნიშვნელობის ქარებად. საქართველოს ტერიტორიაზე

ზოგადი მნიშვნელობის ქარებიდან ქრიან ჩრდილო-დასავლეთის ქარები, რომლებიც მოემართებიან შორეული ქვეყნიბიდან და საკმაოდ დიდი ტენიანობით ხასიათდებიან. მოემართებიან რა აღმოსავლეთით გზადავზა ტოვებენ ტენს და ხმელეთის სიღრმეში უფრო მეტი სიმშრალით ხასიათდებიან. კერძოდ დასავლეთ საქართველოში ეს ქარები უფრო მეტი ტენითაა გაჟღერითილი, ვიდრე აღმოსავლეთ საქართველოში.

რაც შეეხება თვით ქარების ხასიათს, რომელთაც მთაში აქვთ ადგილი, უნდა აღინიშნოს, რომ საერთო მნიშვნელობის ქარების გარდა, მთის პირობებში მნიშვნელოვანია აგრეთვე ადგილობრივი მნიშვნელობის ქარები, რომელთა წარმოშობაც მთის ქედებთან არის დაკავშირებული.

იმ ქარებიდან რომელიც დამახასიათებელია მთავორიანი რელიეფისათვის, მნიშვნელოვანია ფიონები. ისინი წარმოიშებიან, წყალგამყოფი ქედის მოპირდაპირე კალთების ატმოსფერული წნევის სხვადასხვაობის გამო. ჰაერის მასები გადადიან რა წყალგამყოფზე, ზემოთ ასვლისას ცივდება, კარგავს ტენს და შრება რა წყალგამყოფზე ეშვება ქვევით, ამასთან იკუმშება და თბება სიმაღლის ყოველ 100 მეტრზე 1° -ით, ამიტომაც ეს ქარები მაღალი ტემპერატურით და სიმშრალით ხასიათდება. აღნიშნული ქარები ხშირად დიდ სისწრაფეს აღწევენ და მავნე ზეგავლენას ახდენს მერქნიან მცენარეთა აღმონაცენზე, გაზაფხულობით კი ყლორტებზე. ამის გარდა ეს ქარები აშრობს ნიადაგს და ამით აფერხებს მერქნიან მცენარეთა ზრდა-განვითარებას.

საქართველო ფიონების დიდ ზეგავლენას განიცდის, რომელიც აღმოსავლეთ საქართველოდან უბერავს. სურამის ქედის გადალახვისას იგი ცივდება და ტენს კარგავს, შრება. რიონის დაბლობზე დაშვებისას აღიბატურად იკუმშება, თბება და იღებს ფიონის ხასიათს. დასავლეთ საქართველოში მათ ზენა ქარებს უწოდებენ. იგი დიდ ზიანს აყენებს სუბტროპიკულ და სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებს. ამ ქარების მავნე ზემოქმედებისაგან დასაცავად ქარსაფარ ზოლებს აშენებენ.

მთიან ქვეყნებში და კერძოდ, საქართველოში მეტად გავრცელებულია აგრეთვე მთა-ბარის ქარები. ისინი ქრიან დილით ბარიდან ზემოთ ფერდობის აყობებით, ხოლო საღამოს ზევიდან ქვევით. ეს ქარები გარკვეულ როლს ასრულებენ მცენარეთა მტკრის გადატანასა და თესლების მობნევაში.

ქარის გავლენა მერქნიან მცენარეებზე

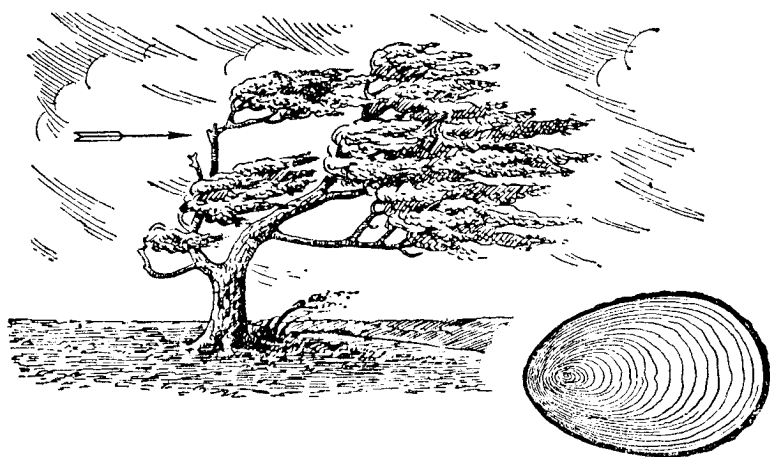
ქარის დადებითი გავლენა იმაში მდგომარეობს, რომ მისი საშუალებით ხდება მერქნიან მცენარეების უმეტესი ნაწილის დამტვერვა. ქარს მტვერი გადააქვს დაახლოებით 50კმ-მდე. მსუბუქთესლიანი სახეობების (ვერხვები, ტირიფები და სხვ.) თესლები ქარს 10-12კმ-ის მანძილზე გადააქვს, ხოლო საშუალო სიმძიმის (ფიჭვის, ნაძვის) თესლები 100-200მეტრზე, თუმცა მოყინულ, თოვლიან ზედაპირზე თესლის გადატანა უფრო შორ მანძილზე ხდება.

ამავე დროს დიდია ხე-მცენარეებზე ქარის უარყოფითი გავლენა, ვიდრე ბალახოვან მცენარეებზე და ბუჩქებზე, რაც იმით აიხსნება, რომ ქარის სისწრაფე ნიადაგის ზედაპირთან შედარებით ნაკლებია, ხოლო სიმაღლის მომატებასთან ერთად იგი მატულობს. ამიტომ ქარის გავლენა ხეებზე უფრო ძლიერია.

მერქნიან მცენარეების ალჰურ საზღვართან ხეებისა და ბუჩქების გართხმული და ქონდარასებრი ფორმა ქარის გამომშრობი გავლენით აიხსნება, ხოლო დაბალტანიანობა ქარის მიმართ თავდაცვის შედეგია.

ქარის ზეგავლენით ხეს უწვითარდება ცალმხრივი ვარჯი. მაგ., ნაძვის ტოტები, რომლებიც საქარე მხრისკენაა მიმართული, სუსტადაა დაფარული წიწვებით, რადგან წიწვი ქარის გავლენით ტოტებზე დიდხანს არ რჩება. ქარი გავლენას ახდენს აგრეთვე ღეროს განივ ფორმაზე. უქარო და ქარისაგან დაცულ ადგილებში ღეროს განიკვეთი წრისებრია, ქარიან ადგილებში კი ელიფსური, ამასთან გრძელი რადიუსი ემთხვევა ქარის მიმართულ-

ბას. ხშირად ქარის ზეგავლენით ხეს უწვითარდება ექსცენტრული ღერო. ყველა ეს მოვლენა აქვეითებს მერქნის ღირებულებებს (ნახ. 5).



ნახ. 5. ქარის ზეგავლენა ხის ვარჯზე და ღეროზე.

ხშირად ქარის ზეგავლენით ღერო მრუდდება, ან ვერტიკალური მიმართულების ნაცვლად მოხრილად იზრდება. ყველა მერქნიანი მცენარე არ განიცდის ქარის ზეგავლენას, ერთნაირად არ ხდება მათი ვარჯის დეფორმაცია. ქარის ზეგავლენას ყველაზე ძლიერ განიცდის შავი ფიჭვი, ცაცხვი, კუნელი; ქარის მიმართ ყველაზე მეტად გამძლეა იფანი, მუხა, არყი, ნეკერჩხალი, თუთა, მარადმწვანე კვიპაროსი და სხვ.

ქარი ზეგავლენას ახდენს აგრეთვე ხის ფესვთა სისტემაზე. ქარგამძლე ხეების ფესვები ძლიერად აქვს განვითარებული ქარის საწინააღმდეგო მხარეს. ამ სახის ფესვები ასრულებენ საყრდენ ფუნქციას, ქარის მხარეს კი ხეები ინვითარებენ წვრილ, სუსტ ფესვებს.

სატყეო მეურნეობაში ადგილი აქვს ისეთ მნიშვნელოვან მოვლენას როგორიც ქარტეხვაა. ქარტეხვით ზიანდება მსუბუქმერქნიანი სახეობები. როგორიცაა: ვერხვი, ტირიფი, ცაცხვი, იშ-

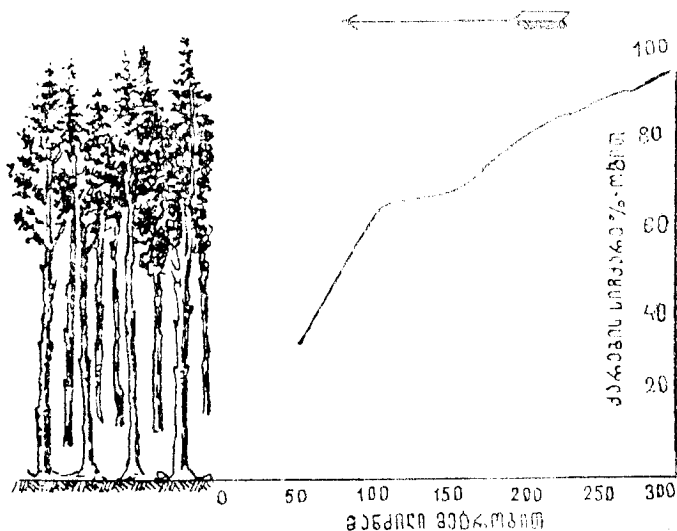
ვითად სოჭიც. ქარტეხვა დიდ ზიანს აყენებს მაღალი სიხშირის კორომებს განსაკუთრებით როდესაც ზეები დიდი სიმაღლითა და მცირე დიამეტრით ხასიათდებიან.

ქარის უარყოფითი გავლენა აგრეთვე იმაში გამოიხატება, რომ იგი აშრობს ნიადაგს და ზვეტს მის ნაყოფიერ ზედაპირს. ამ მოვლენას ქარისმიერი ეროზია (დეფლაცია) ეწოდება, რომელიც ხშირი მოვლენაა მთის უტყეო ფერდობებზე. ქარის მიერ ახალგაზრდა ხეების რხევა, კენწეროსა და გვერდითი ყლორტების ზრდის შეჩერების მიზეზია. ქარის ზეგავლენით მატულობს ტრანსპირაცია (აორთქლება), თუმცა ამასთან ერთად, გამოშრობისაგან თავის დასაცავად, ფოთლის ბაგეები მაქსიმალურად იხურება. ქარის დროს მცირდება ასიმილაციაც. ტრანსპირაციის გადიდება და ასიმილაციის შემცირება კი უარყოფითად მოქმედებს მერქნიან მცენარეთა შემატებაზე.

სუბალპური ზონისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ნამქერს. ქარის მიერ მოტანილ მშრალ თოვლს, რომელსაც ქარი ანარცხებს თოვლის ზედაპირზე განლაგებულ მერქნიან მცენარეთა ტოტებს, მათ აზიანებს, ტეხავს და აყრევინებს წიწვებს. თოვლის ქვეშ განწყობილი ტოტები უვნებლად რჩებიან, ხოლო თოვლის ზემოთ კი ზიანდებიან. ამის გამო, ქარბუქის ზემოქმედებით ხეებს ორსართულიანი ვარჯი აქვთ, რაც კარგად ჩანს ზაფხულში, თოვლის გადნობის შემდეგ.

ტყის გავლენა ქარზე

ტყე ჰაერის ნაკადის მოძრაობის მექანიკურ წინააღმდეგობას წარმოადგენს, იგი შთანთქავს ან აისხლევტს ჰაერის ნაკადს, რის გამოც მკვეთრად ცვლის ამ ნაკადის (ქარის) მიმართულებას და სიჩქარეს. ქარის კინეტიკური ენერგია ტყესთან შეჯახების დროს იხარჯება ფოთლების შრიალზე, ტოტებისა და ღეროს რხევასა და ხახუნზე. ქარის სიჩქარე და ძალა კლებულობს არა მარტო უშუალოდ ტყესთან შეჯახებისას, არამედ



ნახ. 6. მინდვრიდან ტყისკენ მიმართული ქარის სიჩქარის ცვალებადობა.

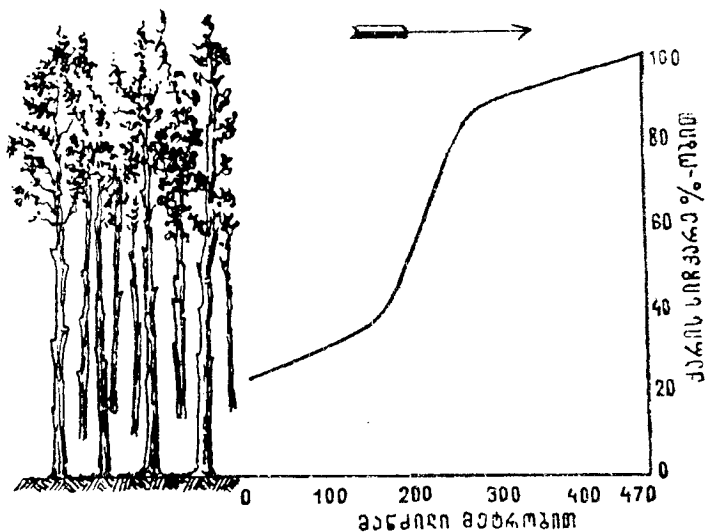
უფრო ადრე (ნახ. 6). ქარის სიჩქარე ტყესთან მიახლოებისას შემდეგნაირად ცვალებადობს:

მანძილი ტყეძღე მეტრებში	300	200	150	100	50
ქარის სისწრაფე მ/წმ	4,7	4,0	3,3	3,2	1,5

კიდევ უფრო ეცემა ქარის სიჩქარე ტყეში შეჭრის შემდეგ, რასაც მოწმობს შემდეგი მონაცემები:

მანძილი ტყის პირიდან სიღრმეში	35	55	75	120	180
ქარის თავდაპირველი სისწრაფის %	56	45	22	18	7

ტყის პირიდან 230მ სიღრმეში ქარის სისწრაფე შეადგენდა თავდაპირველის სისწრაფის მხოლოდ 2-3%-ს. ტყიდან გამოსვლის შემდეგ ქარი თანდათან მატულობს და თავდაპირველ სისწრაფეს აღწევს 300-400მ დაშორებით ტყის პირიდან (ნახ. 7) ტყის ამ გავლენას ქარის სიჩქარეზე, იყენებენ ქარსაფარი ზოლების შესაქმნელად. ქარსაფარ ზოლებს შორის ფართობზე მოყავთ სასოფლო-სამეურნეო კულტურები, რომლებიც ამ ქარსაფარი ზოლებით დაცულია ქარის მავნე ზემოქმედებისაგან.



ნახ. 7. ტყიდან მინდვრისაკენ მიმავალი ქარის სიჩქარის ცვალებადობა.

მთიან პირობებში, განსაკუთრებით ალპურ ზონაში, აქ წარმოშობილი მძლავრი ქარებისაგან ფერდობების დაცვაში (ისევე როგორც თოვლის ზედაელების წინააღმდეგ) დიდ როლს თამაშობენ სუბალპური ზონის ტყეები, რომლებიც წარმოადგენენ ფორპოსტს ქარების წინააღმდეგ, რითაც თავიდან აცილებულია მათი უარყოფითი ზემოქმედება. ვაკე პირობებში ტყის ქარდაცვითი თვისება ფართოდაა გამოყენებული სატრანსპორტო მაგისტრალების თოვლის ნამქერებისა და მფრინავი ქვიშებისაგან დასაცავად.

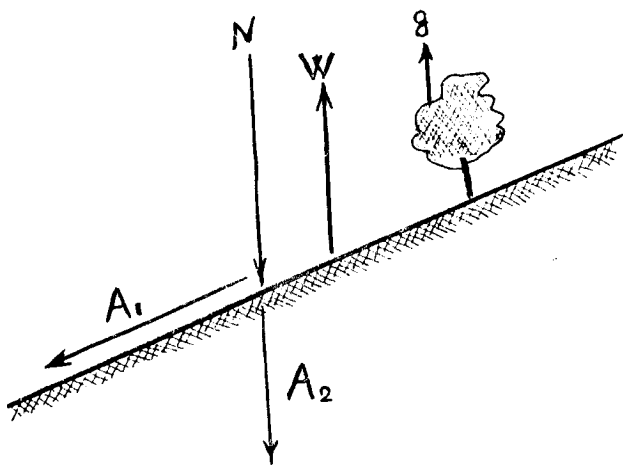
ტყე და ტენი

ტენი მერქნიანი მცენარეების არსებობის ერთ-ერთი მთავარი ფაქტორია. იგი ბუნებაში გვხვდება თოვლის, წვიმის, სეტყვის და ორთქლის სახით. მერქნიანი მცენარეების წყლის რეჟიმი ძირითადად ნიადაგის ტენსა და ჰაერის ფარდობით ტენიანობას განსაზღვრავს.

ზეა დამოკიდებული. მოსული წყლის ბალანსი პენკის ფორმულით გამოისახება:

$$N = A_1 + A_2 + W + G$$

სადაც N არის მოსული ნალექი, A_1 — ზედაპირული ღინება, A_2 — ნიადაგის სიღრმეში ჩადენა, W — აორთქლება, G — მცენარეთა ტრანსპირაცია (ნახ. 8).



ნახ. 8. მოსული წყლის ბალანსი (პენკის მიხედვით).

ტენის ბალანსისათვის ფრიად დიდი მნიშვნელობა აქვს განტოლების ორ წევრს — ზედაპირული (A_1) და ნიადაგის სიღრმეში (A_2) ჩადენას. ეს ორი მოვლენა ერთმანეთთან მჭიდროდაა დაკავშირებული და მათი თანაფარდობა შემდეგ ფაქტორებზეა დამოკიდებული.

1. ნალექის ხასიათზე — მცირე ინტენსივობის ნალექების დროს ჭარბობს ნიადაგის სიღრმეში ჩადენა, ნიადაგი უკეთესად ტენიანდება, ვიდრე შხაპი წვიმების დროს, როდესაც ზედაპირული ღინება ნიადაგის სიღრმეში ჩადენაზე მეტია. ამასთან შხაპი წვიმების დროს ნალექები ხელს უწყობენ ნიადაგის ჩარეცხვას (ეროზია) მთის ფერდობებიდან;

2. ქანობის სიმკვეთრეზე – ციცაბო და ძლიერ ციცაბო ფერდობებზე წვიმებისა და თოვლის დნობის დროს, ზედაპირული დინება ჭარბობს ნიადაგის სიღრმეში ჩადენას. დამრეც და დაფერდებულ ფერდობებზე კი ჭარბობს ნიადაგის სიღრმეში ჩადენა, ხოლო ვაკე ადგილებზე ზედაპირული დინება სრულად არ ხდება;

3. ფერდობის ზედაპირის ხასიათზე – ხშირი ბუჩქებით და მით უმეტეს ტყით დაფარულ მთის ფერდობებზე, ადგილი აქვს ნალექების სიღრმეში ჩადენას, ხოლო მცენარეულობას მოკლებულ ფერდობებზე კი – ზედაპირულ დინებას;

4. ნიადაგის სტრუქტურასა და არაკაპილარულ ფორიანობაზე – ტყის საბურველის ქვეშ ნიადაგები უკეთესი სტრუქტურით, უფრო მაღალი საერთო და არაკაპილარული ფორიანობითა და წყალჟონვადობით ხასიათდება, ვიდრე გვერდით მდებარე უტყეო ფართობის ბალახით დაფარული ნიადაგები.

განტოლების შემდეგი წვერი W – ზედაპირული აორთქლება, უშუალოდ დაკავშირებულია ტემპერატურასთან, ჰაერის ტენიანთან და ქარებთან. ზედაპირული აორთქლება დიდ გავლენას ახდენს ნიადაგის ტენიანობაზე. ზღვის დონიდან სიმაღლის მატებასთან ერთად, აორთქლება ძლიერ მატულობს. ამოტომაც სუბალპური და ალპური სარტყლები ქსეროფიტული (მშრალი) პირობებით ხასიათდებიან.

ნიადაგის წყლის ფორმები და მათი მნიშვნელობა მერყენიანი მცენარეებისათვის

დადებითი ტემპერატურის პირობებში ანსხვავებენ ნიადაგის წყლის შემდეგ ფორმებს: 1. წყალი ორთქლის სახით; 2. ჰიგროსკოპული; 3. აკისებური; 4. კაპილარული; 5. გრავიტაციული და 6. გრუნტის.

წყალი ორთქლის სახით ნიადაგში გადადის ერთი ადგილიდან მეორე ადგილზე. ეს ხდება ღამლამობით და აგრეთვე ზამთარში, როდესაც ნიადაგის ზედა ფენები ცივდება. ამ დროს ტენი ორთქლის სახით გადადის რა ქვევიდან ზევით, ნიადაგის გაცივებულ ნაწილაკებს ეხება და კონდენსაციას განიცდის — იქცევა წყლად. ზაფხულში, მეტადრე დღის საათებში, ადგილი აქვს შებრუნებულ პროცესს.

ჰიგროსკოპული წყალი ის წყალია, რომელიც დაკავებულია ნიადაგის ნაწილაკების მიერ ჰაერიდან აღსორბციის (შთანთქმის) შედეგად. წყლის იმ რაოდენობას, რომელსაც ტენით გაუღენთილი ატმოსფეროდან ნიადაგის ნაწილაკები აღსორბციით შებოჭავს, ნიადაგის მაქსიმალური ჰიგროსკოპიულობა ეწოდება. რაც უფრო წვრილია ნიადაგის ნაწილაკები და რაც უფრო მდიდარია ნიადაგი ჰუმუსით, მით უფრო მეტია მათი აღსორბციული ზედაპირი და მაშასადამე მით უფრო მეტია ნიადაგის როგორც ჰიგროსკოპიული წყლის ოდენობა, ისე მისი მაქსიმალური ჰიგროსკოპიულობა.

აპკისებური წყალი მეტად მჭიდროდაა შეკავშირებული ნიადაგის ნაწილაკებთან აპკის სახით, ეს წყალი მცენარისათვის მეტად ძნელად მისაწვდომია.

კაპილარული წყალი მოქცეულია ნიადაგის წვრილ კაპილარულ ფორებში და იგი შეკავებულია მენისკის ზედაპირული დაჭიმულობის ძალებით. წყალი კაპილარებით ადის ქვემოდან ზემოთ მით უფრო მაღლა, რაც უფრო მცირეა კაპილარული ფორების დიამეტრი. ეს წყალი სავსებით მისაწვდომია მერქნიანი სახეობებისათვის, რომელიც შეიწოვება ფესვის ბუსუსებით. იგი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მერქნიანი მცენარეებისათვის გვალვების დროს, როდესაც ნიადაგის ზედა ფენები გამოშშრალია და მცენარე სარგებლობს ნიადაგის ქვედა ფენების ტენით, რომელიც კაპილარული წყლის სახით ამოიწვეს ნიადაგის ზედა ფენებში.

გრავეტაციული წყალი ანუ ჩაჟონვის წყალი შემჩნეულია ნიადაგში განსაკუთრებით წვიმებისა და თოვლის დნობის დროს. იგი თავისუფლად იჟონება ნიადაგში ქვევით სიმძიმის ძალით. მან შეიძლება მიადწიოს გრუნტის წყლებამდე ანდა გადავიდეს კაპილარულ წყალში. მერქნიანი მცენარეებისათვის ეს წყალი სავსებით მისაწვდომია და შეიწოვება ფესვის ბუსუსებით. ხანგრძლივი წვიმების დროს, გრავეტაციული წყალი შეავსებს რა არაკაპილარულ და კაპილარულ ფორებს, აუარესებს ნიადაგის აერაციას.

გრუნტის წყალი უმეტეს შემთხვევაში ნიადაგის სიღრმეში, წყალუფონვად ფენაზეა. გრუნტის წყლების წარმოშობას ხსნიან ნიადაგში ნალექების წყლის ინფილტრაციით, აგრეთვე როგორც ჰაერის ორთქლის კონდენსაციის შედეგს. მერქნიანი სახეობები ამ წყლით სარგებლობენ. ხშირად ამოშრობითი სამუშაოების ჩატარების დროს, როდესაც გრუნტის წყლის დონე დაბლა იწევს, ის მცენარეები რომლებიც ღრმა ფესვთა სისტემით ხასიათდებიან გადარჩებიან, ხოლო ზედაპირული ფესვთა სისტემის მქონე მცენარეები იღუპებიან.

მერქნიანი მცენარეების დამოკიდებულება ნიადაგის ტენიან

წყლის მოთხოვნილების მიხედვით მერქნიანი მცენარეები იყოფა: ჰიგროფიტებად, მეზოფიტებად და ქსეროფიტებად.

ჰიგროფიტებს მიეკუთვნებიან მერქნიანი სახეობები, რომლებიც თავისი არსებობისათვის მოითხოვენ ტენიან ნიადაგებს. ისინი ხასიათდებიან ფართო ფოთლებით და სუსტად განვითარებული ფესვთა სისტემით. ჰიგროფიტებს მიეკუთვნება შავი მურყანი, ბუსუსიანი მურყანი, ლაფანი, ტირიფები, ხვალ და სხვ.

მეზოფიტები წარმოადგენენ იმ მერქნიან სახეობებს, რომლებიც ნიადაგის საშუალო ტენიანობის პირობებში იზრდე-

ბიან. მეზოფიტებს თხელი, ბრტყელი ფოთლები აქვთ, ფესვთა სისტემა უფრო განვითარებული, ნიადაგში ღრმად ჩასული, ვიდრე ჰიგროფიტებს. მეზოფიტებს მიეკუთვნებიან: ნაძვი, სოჭი, ლარიქსი, კედარი, წიფელი, ცაცხვი, იფანი, ვერხვი, რცხილა, წაბლი და სხვ.

ქსეროფიტები მერქნიანი სახეობებია, რომლებიც მშრალ ადგილებზე გვხვდებიან, სადაც ნიადაგში ტენი მცირეა, ხოლო ჰაერი მშრალი. ქსეროფიტებს მიეკუთვნებიან: ფიჭვები, ბერყენა, აკაკი, სალსალაჯი, ღვია, მუხა, ჯაგრცხილა, ბროწეული, თუთუბო, თრიმლი, ძეძვი და სხვ. ქსეროფიტებს მცირე ზომის ფოთლები ახასიათებთ, რომლებიც ზოგჯერ წვრილ ქერქლებად გარდაიქმნებიან. მათთვის დამახასიათებელია ძლიერი, ღრმა ფესვთა სისტემა, რათა ტენი ნიადაგის სიღრმიდან მოიპოვონ.

თოვლი. თოვლის საფარი ნიადაგის ტენის წყაროა, რომლის მნიშვნელობა სატყეო მეურნეობაში მარტო ამით არ განისაზღვრება. ზღვის დონიდან სიმაღლის მატებასთან ერთად, ნალექის საერთო რაოდენობაში თოვლის მონაწილეობა ძლიერ იზრდება. ამიტომ თოვლის მნიშვნელობა განსაკუთრებით საყურადღებოა მთების შუა და ზედა სარტყლის ტყეებისათვის.

ჭრებისა და მორთრევის დროს თოვლის საფარი დაზიანებისაგან იცავს აღმონაცენსა და მოზარდს, იცავს მათ აგრეთვე დიდი ყინვებისაგან. აღმონაცენი და მოზარდი თოვლის საფარის ქვეშ დაცულია ზამთრის ცივი ტემპერატურებისა და ქარებისაგან.

დადებითი ზემოქმედების გარდა, თოვლი დიდ ზიანს აყენებს სატყეო მეურნეობას. თოვლის დაწოლით ხეებს ემტვრევა ტოტები და ზოგჯერ თვით ღეროც ტყდება (თოვლტეხვა). ყველაზე მეტად ზიანდება წიწვოვანი მარადმწვანე მერქნიანი მცენარეები, ფოთლოვანები შედარებით ნაკლებად. ყველაზე მეტად ზიანდებიან: ფიჭვი, მურყანი, თეთრი აკაცია, ღიღხნოვანი ნაძვი, მუხის ტოტები. თოვლის დაწოლას უძლებენ: ახალგაზრდა მუხა, ნაძვი, სოჭი, წიფელი. თოვლისაგან ზიანდებიან მაღალი სიხ-

შირის ახალგაზრდა კორომები, რომლებიც დიდი სიმაღლით და წვრილი დიამეტრის ხეებით ხასიათდებიან. უფრო ხშირად ზიანდებიან აგრეთვე ერთხნოვანი კორომებიც. რომელთა საბურველი ჰორიზონტალური შეკრულობით ხასიათდება, ვიდრე ნაირხნოვანი კორომები, რომლებიც საბურველის პერტიკალური შეკრულობით ხასიათდებიან.

ჭირხლი განსაკუთრებით ხშირია ტყის შუა და ზედა სარტყელში. იგი შემჩნეულია გამუდმებული წვიმის მოსვლის დროს და მაშინ როდესაც ტოტებისა და წიწვების გაცივებულ ზედაპირს წვიმა ეცემა ან ნისლი ებურება. ეს ნალექი იქცევა ყინულად, რომელიც ტოტებსა და წიწვებს შემოეკვრება ყოველმხრივ და ძლიერ ამძიმებს, რაც ხშირად ტოტების ვარჯისა და ხშირად ღეროს მოტეხვას იწვევს. წიწვოვნებიდან განსაკუთრებით ზიანდება ფიჭვი, ფოთლოვანებიდან იფანი.

ტყის გავლენა ნალექებზე, აორთქლებაზე, ფარდობით და ნიადაგის ტენიანობაზე

ფართოდ იყო გავრცელებული აზრი იმის შესახებ, თითქოს ტყის მასივები ხელს უწყობს ნალექების რაოდენობის გადიდებას. ფიქრობდნენ, რომ ტყის საბურველი ხელს უწყობს ორთქლის კონდენსაციას და ამით ზრდის ნალექების რაოდენობას ტყიანი მასივების ადგილებზე. შემდგომმა დაკვირვებებმა ამ საკითხთან დაკავშირებით, ურთიერთსაწინააღმდეგო შედეგები დაადასტურეს. კერძოდ მრავალწლიანი მონაცემების მიხედვით, ტყიანი და უტყეო ადგილები ნალექების ერთსა და იმავე რაოდენობას იღებს. გამონაკლისს წარმოადგენდა ზომიერად ცივ ოლქებში მდებარე ტყის მასივები, სადაც ნალექების რაოდენობა უტყეო ფართობებთან შედარებით მეტი იყო, თუმცა ეს განხვავება უმნიშვნელო აღმოჩნდა.

ფრიად არსებითია ტყის გავლენა ე.წ. „ჰორიზონტალურ ნალექებზე“ ე.ი. ორთქლის კონდენსაციაზე ნამის, ჭირხლის, თრთვილის და სხვა სახით. როგორც გამოკვლევებმა დაადასტურეს, ტყე თავის უზარმაზარი გამაცივებელი ზედაპირით ტოტების, ფოთოლების, წიწვების და სხვა სახით, ხელს უწყობს ორთქლის კონდენსირებას. განსაკუთრებით იქ სადაც ბურუსიანი დღეები ხშირად იცის, რაც მთის ფერდობებზე ხშირი მოვლენაა, ტყეში ორთქლის კონდენსაციის გამო ჰორიზონტალური ნალექების რაოდენობა ორჯერ და სამჯერ მეტია უტყეო ფართობებთან შედარებით. ასეველებენ რა ტოტების, ფოთლების და წიწვების ზერდაპირს, ამით ხელს უწყობენ წყლის თანდათან ჩადენას ტყის საბურველის ქვეშ, რაც ხელს უწყობს ნიადაგის დატენიანებას.

მეტად მნიშვნელოვანია აგრეთვე ტყის საბურველის გავლენა ნალექების რაოდენობაზე წვიმის და თოვლის დნობის დროს. ნალექების მოსვლის დროს, მათი ნაწილი რჩება ხეების ვარჯებზე და ორთქლდება ატმოსფეროში, ნაწილი ფოთლებს, ტოტებს და ღეროს ასველებს, ხოლო ნაწილი ბუჩქნარი და ბალახოვანი საფარის დასველებაზე იხარჯება, მხოლოდ დარჩენილი ნაწილი აღწევს ნიადაგამდე.

ტყის საბურველის ქვეშ გასული ნალექების რაოდენობა, მოსული ატმოსფერული ნალექების ინტენსივობაზეა დამოკიდებული. რაც უფრო ძლიერია წვიმა, მით უფრო მეტი რაოდენობა აღწევს ნიადაგამდე. ამის გარდა, დიდი მნიშვნელობა აქვს ტყის სახეობრივ შემადგენლობას. ყველაზე მეტ ნალექს აკავებს წიწვიანი ჩრდილის სახეობა — ნაძვი, სოჭი, სოლო ფიჭვი, და წიფელი ყველაზე ნაკლებს. დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე, კორომის სიხშირეს. ბუნებრივია რაც უფრო დაბალია სიხშირე, კორომი მეტი წვიმის ოდენობას გაატარებს, ვიდრე ხშირი, ხელუხლებელი კორომი. ნალექთა გატარების რაოდენობაზე კორომის ხნოვანებაც ახდენს გავლენას.

ვინაიდან ტყის საბურველის ქვეშ ტემპერატურა და ქარის სისწრაფე ნაკლებია, ვიდრე უტყეო ადგილზე, ხოლო ჰაერის ტენიანობა კი მეტი, აორთქლება ტყის საბურველის ქვეშ გაცილებით ნაკლებია, ვიდრე უტყეო ადგილზე. ნაძვნარი და სოჭნარი კორომები უფრო მეტ სხვაობას გვაძლევს აორთქლებაში, ვიდრე წიფლნარი. ნაძვი და სოჭი მარადმწვანე სახეობებია და ამიტომაც აორთქლება წლის ყოველ პერიოდში, მინდორთან შედარებით ყოველთვის ნაკლებია. ამცირებს რა ტყე ზედაპირულ აორთქლებას, იგი ხელს უწყობს ნიადაგის დატენიანებას და აუმჯობესებს პირობებს აღმონაცენ-მოზარდის განვითარებისათვის.

ტყე დიდ გავლენას ახდენს მცენარეების წყლის რეჟიმზე. ტყეში მცენარეების ტრანსპირაცია იწვევს ჰაერის უახლოეს ფენებში ორთქლის რაოდენობის გადიდებას. ტყეში უქარობა აძნელებს ჰაერის მიმოქცევას ტერიტორიაზე. ამის გამო, ტყეში ატმოსფერული ტენის რაოდენობა მატულობს. ასეთ პირობებში ტყის საბურველის ქვეშ დაბალი ტემპერატურები ხელს უწყობს ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის გაზრდას, რომელიც თავისთავად დამოკიდებულია წლის ცალკეულ პერიოდებსა და კორომის შემადგენლობაზე.

ტყეში ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა ხელს უწყობს აორთქლების შემცირებას და ამასთან ამცირებს ხე-მცენარეების და განსაკუთრებით საბურველის ქვეშ მოქცეული მოზარდისა და აღმონაცენის ტრანსპირაციასაც, განსაკუთრებით ზაფხულის გვალებების დროს.

ნიადაგის ტენზე დიდ გავლენას ახდენს ტყის შემადგენელი სახეობების ტრანსპირაციით დახარჯული წყლის რაოდენობა. დადგენილია, რომ ყველაზე მეტ წყალს ტრანსპირაციით ხარჯავს წიფლნარი, შემდეგ ნაძვნარი, ხოლო ყველაზე ნაკლებს – ფიჭვნარი. ტრანსპირაციით დახარჯული წყალი მით უფრო მეტია, რაც უფრო რთული აღნაგობისაა კორომი. ასე მაგალითად 5-სართულიანი ტროპიკული წვიმის ტყის ტრანსპირაცია 1ჰა-ზე 600 ტ წყალს უდრის, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ

ასეთი დიდი რაოდენობის წყლის ტრანსპირაციას ხელს უწყობს აგრეთვე, მთელი წლის განმავლობაში, ტროპიკული ჰავის მაღალი ტემპერატურები.

ნიადაგის ყველა ჰორიზონტი ტყის საბურველის ქვეშ უფრო ტენიანია, ვიდრე მის გვერდით ტყეკაფზე. ეს განპირობებულია იმით, რომ ტყის გავლენით ნიადაგის ზედაპირიდან აორთქლებული ტენის რაოდენობაც კლებულობს, ამის გარდა ადგილი აქვს დაქვემდებარებული იარუსების მერქიანი მცენარეების მიერ ტრანსპირაციით ტენის გამოყოფას, რაც ტყის საბურველი ქვეშ ჰაერის შეფარდებით ტენიანობას ზრდის.

მთის ფერდობებზე ტყე ნიადაგის ტენიანობაზე დადებითად მოქმედებს, რადგანაც ამ დროს ტყე ძლიერ ამცირებს მოსული ნალექის ზედაპირულ გადადინებას, ხოლო აძლიერებს ნიადაგის სიღრმეში ჩადენას. როგორც უამრავი დაკვირვებები გვიჩვენებს, ნიადაგის ტენიანობა ტყის ქვეშ ყოველთვის მეტია, ვიდრე მის გვერდზე უტყეო ფართობის ქვეშ. აქედან გამომდინარე, მთის ტყეების გავლენა ნიადაგის დატენიანებაზე დიდია. ტყის ზეგავლენით მატულობს წყაროების რაოდენობა საძოვართან, მინდორთან და სხვა სახის სავარგულებთან შედარებით. აქედან გამომდინარე, სრულიად გამართლებულია მიღებული საერთაშორისო დებულება, რომ ტყე ატენიანებს მთის კალთებს.

ტყე და ნიადაგი

გამოჩენილი ნიადაგმცოდნის, გენეტიკური ნიადაგმცოდნეობის ფუძემდებლის ვლადიმერ ვილჰელმის მოძღვრების თანახმად, ნიადაგი არის დედა ქანის, მცენარეთა და ცხოველთა ორგანიზმების, ჰავის, ქვეყნის ხნოვანებისა და ადგილის რელიეფის ერთობლივი ზემოქმედების და გავლენის შედეგი.

კვილიამისის განმარტებით ნიადაგი ეწოდება დედამიწის ფხვიერ, ზედაპირულ ჰორიზონტს, რომელსაც დედა ქანისაგან განსხვავებით ნაყოფიერების უნარი აქვს და უზრუნველყოფს

მცენარეთა მოთხოვნილებას მათი არსებობისათვის საჭირო წყლ-
ითა და საკვებით.

სიღრმის მიხედვით ნიადაგი შემდეგ კატეგორიებად
იყოფა:

ქალიან ღრმა ნიადაგი	— 1,2 მ-ზე ღრმა
ღრმა ნიადაგი	— 0,6-1,2 მ
საშუალო სიღრმის ნიადაგი	— 0,3-0,6 მ
განუვითარებული თხელი ნიადაგი	— 0,15-0,30 მ
ძალიან განუვითარებული	
პრიმიტიული ნიადაგი	— 0,15 მ-მდე

ნიადაგის სიღრმე დამოკიდებულია ფერდობის ქანობის
სიმკვთრესთან. ციცაბო (21-35⁰-მდე) და ძლიერ ციცაბო (35⁰
და მეტი) ფერდობები, უმეტეს შემთხვევაში განუვითარებული და
პრიმიტიული ნიადაგებით ხასიათდებიან, დაფერდებული (11-დან
20⁰-მდე) ქანობის ფერდობები — საშუალო სიღრმის ნიადაგებით,
ხოლო დამრეცი (10⁰-მდე) ფერდობები ღრმა ნიადაგებით და ა.შ.

მერქნიანი მცენარეები ნიადაგის, ტენისა და მინერალური
სიმდიდრის მიმართ სხვადასხვა მოთხოვნილების არიან, რის
გამოც ნიადაგის სიღრმის მიმართ სხვადასხვა დამოკიდებულე-
ბას ამჟღავნებენ. თხელ, ქვა-ღორღიან ნიადაგებზე, რომლებიც
მინერალური და ორგანული ნივთიერების სიღარიბით ხასიათ-
დება, შემდეგი სახეობები იზრდებიან: კაუჭა ფიჭვი, შავი ფიჭვი,
ელდარის ფიჭვი, მაღალმთის მუხა, ქართული მუხა, გრძელყუნწა
მუხა, კლდის მუხა, აკაკი, ჯაგრცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი,
ღვია, ნუში და სხვ.

მთელ რიგ სახეობებს როგორიცაა ხვალა, ოფი, ჭადარი,
აკაცია, კაკალი, არ შეუძლიათ თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებზე
არსებობა, არც იმ შემთხვევაში თუ მცენარის ფესვები ძნელად
გამტარ დედა ქანებზე (თიხაფიქალები, თიხაქვიშები, ბაზალტები
და სხვ.), თუნდაც ეს უკანასკნელი ირწყვებოდეს კიდევაც.

მერქნიანი მცენარეების ტენითა და საკვებით უზრუნველ-
საყოფად, ფრიად დიდი მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის ფიზიკურ,

ქიმიურ თავისებურებებს და მექანიკურ შემადგენლობას.

ნიადაგის მექანიკურ შემადგენლობაში გულისხმობენ მასში სხვადასხვა ზომის ნაწილაკების ფარდობით შემადგენლობას. ნიადაგის მექანიკური შემადგენლობა, უპირველეს ყოვლისა, ნიადაგის წყლის და აერაციის რეჟიმს განსაზღვრავს. ყველაზე კარგი კაპილარობით, წყალგამტარობით და წყალტევადობით ხასიათდება შლამიანი ნიადაგი, ხოლო ყველაზე ცუდი ზრეშიანი და ქვიშიანი ნიადაგი. კოლოიდური თიხა იმდენად მკერძო ნიადაგს ქმნის, რომ მასში ყოველგვარი ბაქტერიალური ქმედება ისპობა.

ამრიგად რაც უფრო მეტია ნიადაგის შლამის ნაწილი, მით უფრო უმჯობესდება წყლის რეჟიმი, შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერებაც, რაც თავის მხრივ განსაზღვრავს კორომის შემადგენლობას და წარმადობას. მთიან პირობებში, ნიადაგის მექანიკური შემადგენლობა, მკვეთრად გამოხატულია სხვადასხვა დაქანების ფერდობებზე. ციცაბო და ძლიერ ციცაბო ფერდობების ნიადაგები თითქმის მოკლებულია წვრილ მიწას, რის გამოც მისი ნაყოფიერება დაბალია. ასეთ ადგილებში სახლდებიან ქსეროფიტი სახეობები — ფიჭვი, მუხა, ჯაგრცხილა და სხვ. მცირე დაქანების ფერდობებზე ვითარდება წვრილმიწით მდიდარი ნიადაგები, სადაც მაღალი წარმადობის მეზოფილური სახეობები ვითარდებიან (წიფელი, ნაძვი, სოჭი და სხვ.).

ნიადაგის აერაცია, მერქნიანი მცენარეების ფესვთა სისტემის სუნთქვის, განვითარების და აგრეთვე ნიადაგის მიკროფლორისა და ფაუნის არსებობისათვის აუცილებელ პირობას წარმოადგენს, რომელსაც ნიადაგის ნაყოფიერებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს.

ნიადაგის აერაციას განსაზღვრავს ერთის მხრივ ჟანგბადისა და მეორეს მხრივ, ნიადაგის ჰაერში ნახშირორჟანგის რაოდენობა. ნიადაგის სიღრმესთან ერთად ნახშირორჟანგის ოდენობა მატულობს, ჟანგბადისა კი კლებულობს, რაც აერაციის გაუარესებით არის გამოწვეული.

მერქნიან სახეობათა მოთხოვნილება ნიადაგის მინერალური ელემენტების მიმართ, განისაზღვრება იმ ელემენტების რაოდენობით, რომელსაც ესა თუ ის მერქნიანი სახეობა შეიცავს. ნაცროვან ნივთიერებათა რაოდენობა მერქნიანი სახეობების ცალკეულ ნაწილებში ერთნაირი არ არის. მათი რაოდენობა ყველაზე მეტია წიწვებში და ფოთლებში, შემდეგმ წვრილ ტოტებში, ყველაზე ნაკლებია ღეროში. ვინაიდან ტყის ჭრის დროს, წვრილი ტოტები, ფოთლები და წიწვები ადგილზე რჩება, ამის გამო ნიადაგის ზედა ფენა მდიდრდება ნაცროვანი ნივთიერებებით.

მცენარეებისათვის აუცილებელი ნაცროვანი ელემენტებია: კალიუმი, მაგნიუმი, რკინა, ფოსფორი, აზოტი, გოგირდი. ამ ელემენტების გარდა მცენარეთა ნაცარი შეუიცავს ბორს, ვერცხლისწყალს, კობალტს, ნიკელს და სხვ., რომელთა მნიშვნელობა დღემდე ზუსტად დადგენილი არ არის, თუმცა მცენარე თავისი განვითარებისათვის მათ უმნიშვნელო რაოდენობას მოიხმარს.

კალიუმი. მას მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს პლაზმის კოლოიდებისათვის. ამის გარდა, დიდ როლს ასრულებს სახამებლისა და ცილოვან ნივთიერებათა სინთეზსა და ნახშირწყლების გარდაქმნაში. ვარაუდობენ, რომ თითქოს კალიუმი ადიდებს მცენარის გამძლეობას ავადმყოფობის წინააღმდეგ. მისი რაოდენობა ტყეში უმნიშვნელოა.

კალციუმის მნიშვნელობა მერქნიანი მცენარეებისათვის განსაკუთრებით დიდია და მრავალმხრივი. იგი ანეიტრალებს ნიადაგის მჟავიანობას და აგრეთვე მაგნიუმის მომწამლავე ზეგავლენას. კალციუმი ხელს უწყობს მცენარის ფესვების ზრდას. კალციუმი გროვდება უმთავრესად ხის ხნირ ნაწილებში — ღეროებში, ძველ ფოთლებში, მერქნის გულში, ქერქში და სხვ. კალციუმს ფრიად დიდი მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის სტრუქტურის შექმნაში. იგი ხელს უწყობს ნიადაგის აერაციას და წყლის რეჟიმის გაუმჯობესებას.

მერქნიანი მცენარეების კირთან დამოკიდებულების მიხედვით იყოფიან **კალცეფობებად** და **კალცეფილებად**. კალ-

ცეფოზები ისეთი მერქიანი სახეობებია, რომლებიც კირს ვერ იტანენ. ასეთ კატეგორიას მიეკუთვნებიან: წაბლი, ზღვისპირის ფიჭვი, ტუნგი, შქერი, კორპის მუხა, კრიპტომერია, ევკალიპტი და სხვ. ეს მცენარეები კირიან ნიადაგებზე ავადდებიან ქლოროზით – ფოთლის სიყვითლთ.

კალცეფოზების საწინააღმდეგოდ არიან მერქიანი სახეობები, რომლებიც მხოლოდ კირით მდიდარ ნიადაგებზე იზრდება. ასეთი მცენარეების „ობლიგატურ კალცეფილებს“ განეკუთვნებიან. ასეთებია: ბზა, დაფნა, თავვისარა და სხვ.

ისეთი მცენარეები, რომლებიც იზრდებიან როგორც კირით მდიდარ, ასევე კირით მოკლებულ ნიადაგებზე „ფაკულტატურ კალცეფილებს“ მიაკუთვნებენ. ასეთებია: წიფელი, იფანი, მინდვრის ნეკერჩხალი, ქართული მუხა, რცხილა, ძელქვა, აკაკი და სხვ. ქვეტყიდან – შინდანწლა, შინდი, ჭყორი, შავჯაგა და სხვ.

მაგნიუმი შედის ქლოროფილის შემადგენლობაში. მისი ნაკლებობა ხშირად ქლოროზის მოვლენას იწვევს. მაგნიუმის ნაკლებობის დროს ფიჭვის აღმონაცენს წიწვის წვეროები ჯერ უყვითლდება, შემდეგ უწითლდება.

რკინა აუცილებელი და შეუნაცვლებელი ელემენტია მერქიან მცენარეთა არსებობისათვის. რკინის ნაკლებობა მცენარეში, ქლოროზით დაავადებას იწვევს. რკინას მცენარეები დიდი რაოდენობით არ საჭიროებენ.

გოგირდი მცენარის ზრდის სტიმულატორია. ნიადაგში იგი თანაბრადაა განაწილებული, როგორც მინერალურ, ისე ორგანულ ფორმებში. გოგირდს მცენარე ითვისებს მარილმჟავას მარილების სახით.

ფოსფორს მერქიანი მცენარეები ითვისებენ ფოსფორმჟავას სახით. ნიადაგში ფოსფორი უმნიშვნელო რაოდენობითაა. იგი შედის პროტოპლაზმის შემადგენლობაში და დიდ როლს თამაშობს ნახშირწყლების გარდაქმნის პროცესში.

აზოტი აუცილებელი ელემენტია მერქიანი სახეობების არსებობისათვის. იგი შედის ცილოვანი ნივთიერების შემად-

გენლობაში, რომელიც პროტოპლაზმის შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენს. არც ერთი მერქნიანი სახეობა აზოტს განსაკუთრებულ მოთხოვნილებას არ უყენებს, მაგრამ ტყის ცოცხალი საფარის ზოგიერთი მცენარე (ჟოლო, თხაწართხალა, ჭინჭარი) ნიტრატებით მდიდარ ნიადაგებზე სახლდებიან. ასეთ მცენარეებს ნიტროფილებს უწოდებენ.

მოუხდავად იმისა, რომ მერქნიანი მცენარეები დიდ მოთხოვნილებას არ უყენებენ აზოტს, მაინც უნდა აღინიშნოს, რომ მისი ნაკლებობა ნიადაგში უარყოფითად მოქმედებს მერქნიანი მცენარის ზრდაზე.

მიკროელემენტები: თუთია, მანგანუმი, სპილენძი, ბორი, მოლიბდენი, მცირე რაოდენობით გვხვდება მცენარეში, ამიტომ მათ მიკროელემენტებს უწოდებენ. მათი მნიშვნელობა მერქნიანი სახეობებისათვის საფუძვლიანად შესწავლილი არ არის. მაგ. ტუნგის ხე ნიადაგში თუთიის ნაკლებობის დროს ავადდება „ბრინჯაოს ავადმყოფობით“, რაც ძალიან გავს ქლოროზს. თუთია კეთილნაყოფიერად მოქმედებს პეკანზე, კაკალზე, ვერხვებზე და სხვ. ბორი – პეკანზე, ვაშლზე, ჭერამზე; სპილენძი – ვაშლზე, მსხალზე, ქლიავზე; მანგანუმი ნუშზე და სხვ.

ნიადაგის დამლაშება ხშირად ნიადაგის ნაყოფიერების შემზღუდველი ფაქტორია. დამლაშების ხარისხს დიდი მნიშვნელობა აქვს მერქნიანი მცენარეების არსებობისათვის. იმის მიხედვით, თუ როგორ დამოკიდებულებას იჩენენ მცენარეები მარილების კონცენტრაციის მიმართ, იყოფიან ორ კატეგორიად:

გალოფიტებად და გლიკოფიტებად.

გალოფიტები საჭიროებს მარილების ისეთ დიდ კონცენტრაციას, რომელიც დამლუპველია გლიკოფიტებისათვის, ე.ი. პირველი, ნიადაგის გამონაწურში მარილების 4-6%-მდე კონცენტრაციის პირობებში თავს შესანიშნავად გრძნობენ, ხოლო მეორე, გლიკოფიტების კატეგორია, მარილების აღნიშნულ კონცენტრაციას ვერ იტანს.

დამლაშების მიხედვით ნიადაგის ოთხი კატეგორია გვხ-

ვდება: მლაშობი (მარილების რაოდენობა 2,0-3,0%), ჭარბად მლაშე (1,2-2,0%), საშუალოდ მლაშე (0,6-1,2%), სუსტად მლაშე (0,3%-ზე ნაკლები) ნიადაგები. მარილების საერთო შემცველობის გარდა, დიდი მნიშვნელობა აქვს დამლაშების ხასიათს ანუ მარილის შემადგენლობას, რომელიც დამლაშებას განსაზღვრავს. მცენარისათვის და კერძოდ მერქნიანი სახეობებისათვის ყველაზე მავნეა სოდა (NaCO_3), რომელიც ბიცობ ნიადაგში გვხვდება. იგი არღვევს მცენარის ფიზიოლოგიურ პროცესებს და იწვევს ფესვების ზედაპირის კოროზიას. ნიადაგში არსებული დანარჩენი მარილებიდან მავნეა მარილმჟავას და აზოტმჟავას მარილები, ყველაზე ნაკლებად მავნეა გოგირდმჟავა მარილები.

ნიადაგის დამლაშების მიმართ ყველაზე გამძლე სახეობად ითვლება იალღუნის, ფშატი, არყი, ბროწეული, საღსაღაჯი, ქაყვი, შავჯაგა, ჭადარი, თელა, ელდარის ფიჭვი, შავი და კაკასიური ფიჭვები, ზაფხულის მუხა, თუთა, აკაკი, თუთუბო და სხვ.

ნიადაგის მჟავიანობა. ტყის ნიადაგის ხსნარი უმეტეს შემთხვევაში მჟავე, იშვიათად ტუტე რეაქციისაა. მას დიდი მნიშვნელობა აქვს, რადგან უშუალო ზეგავლენას ახდენს მერქნიან სახეობათა აღმოცენებასა და ზრდა-განვითარებაზე, ამავე დროს გავლენას ახდენს ნიადაგის ბიოლოგიურ პროცესებზე. ნიადაგის მჟავიანობა პირობითად pH-ით აღინიშნება.

ბიოლოგიური მნიშვნელობის თვალსაზრისით, ნიადაგის მჟავიანობა (pH) შემდეგნაირად ჯგუფდება:

ძლიერ მჟავე	pH = 3-4
საშუალო მჟავე	pH = 4-5
სუსტი მჟავე	pH = 5-6
ნეიტრალური	pH = 6-7
სუსტი ტუტე	pH = 7-8
ტუტე	pH = 8-9

ნიადაგის სხვადასხვა მჟავიანობა სხვადასხვანაირად ზემოქმედებს მერქნიან სახეობებზე. მაგალითად ფიჭვისათვის ოპტიმალურ რეაქციად ითვლება, როდესაც $\text{pH}=4$ -ს, მაშინ როდესაც

უმრავლესი ფოთლოვანი სახეობებისათვის ხელსაყრელია ნეიტრალური ($\text{pH}=6-7$) რეაქცია. ტყის ნიადაგების რეაქციაზე დიდ ზეგავლენას ახდენს მერქნიანი სახეობების შემადგენლობა. ფოთლოვანი სახეობები ხელს უწყობენ უფრო სუსტი მჟავე რეაქციის წარმოქმნას, ვიდრე წიწვოვანები. მაგალითად ფოთლოვანი სახეობების მკვდარი საფარის რეაქცია (pH) მერყეობს 5,5-სა და 6 1-ს შორის, მაშინ როდესაც ფიჭვნარი და წმინდა ნაძვნარი კორომების ნიადაგების $\text{pH}=3,5-4,6$ -ს. წიწვოვან-ფოთლოვან შერეულ კორომებში მჟავიანობა საგრძნობლად მცირდება და აღწევს 5,6-6,0-ს, ეს აიხსნება იმ გარემოებით, რომ წიწვოვანი და ფოთლოვანი სახეობების მკვდარი საფარის დაშლა სხვადასხვანაირად მიმდინარეობს. წიწვოვანები ქმნიან უხეშ, მჟავე მკვდარ საფარს, რომლის დაშლა ნელა მიმდინარეობს. ფოთლოვანების მკვდარი საფარი კი ადვილად განიცდის მინერალიზაციის პროცესებს, უფრო მდიდარია მინერალური ნივთიერებებით, უმთავრესად ფუძეებით, რომლებიც ორგანულ მჟავებს ანეიტრალებენ და ნიადაგის ჰუმუსოვან ნივთიერებას ამდიდრებენ ნაცროვანი ელემენტებით. ასეთ მკვდარ საფარს ახასიათებს ნეიტრალური ან სუსტი მჟავე რეაქცია.

ტყის ჰუმუსის საფარი ტყეში წარმოიშვება ფოთლებიდან, წიწვების, წვრილი ტოტების, კვირტების, გირჩების და ქერქის ნაწილების ყოველწლიური ჩამონაყარის შედეგად. წყლის, სინათლის და გარემოს სხვა ფაქტორების ზემოქმედებით, ჰუმუსის ორგანული ნივთიერებების შემადგენლობა შეიძლება შეიცვალოს ქიმიურით, ეს ცვლილებები შეიძლება მიკროორგანიზმებისა და ცხოველების ფერმენტებითაც იყოს გამოწვეული. ასეთი ცვლილებების შედეგად წარმოებს ტყის ჩამონაყარის ჰუმოფიკაციის პროცესი და ჰუმუსის წარმოქმნა. ეს უკანასკნელი პროცესი მეტად რთულია და წარმოებს როგორც მიკროორგანიზმების მიერ მცენარეთა ქსოვილების საწყისი კომპონენტების გახრწნით, ისე ორგანულ ნაერთთა სინთეზის გზით, რომელსაც მიკროორგანიზმები ჩამონაყარის დაშლის დროს აწარმოებ-

ბენ. მათი სხეულის დაშლით კი წარმოიქმნება ახალი ჰუმუსოვანი ნივთიერება. ამრიგად მიკროორგანიზმები მოიხმარენ რა ჩამონაყარს და ხელს უწყობენ მის გახრწნას, თვითონ მონაწილეობენ ჰუმუსის წარმოქმნაში.

გახრწნის ინტენსივობა დამოკიდებულია კლიმატურ და ნიადაგობრივ პირობებზე. ჩამონაყარის მეტად ინტენსიური გახრწნა ტენიან ტროპიკულ და სუბტროპიკულ ტყეებში წარმოებს. მიუხედავად იმისა, რომ ამ კატეგორიის ტყეები მეტად დიდი რაოდენობის ჩამონაყარით ხასიათდებიან, ამ ტყეების მიკროფაუნის სიმრავლისა და ხელსაყრელი კლიმატური პირობების გამო, მისი გახრწნა ისე ინტენსიურად მიმდინარეობს, რომ მკვდარი საფარი იშვიათად თუ წარმოიქმნება. ტყის მკვდარი საფარი წარმოიქმნება მხოლოდ ზომიერი და ცივი ჰავის ტყეებში, სადაც გახრწნის პროცესი რამოდენიმე წელი გრძელდება. რაც შეეხება მკაცრი ჰავის პირობებს, ჩამონაყარის სრული გახრწნა 2-3 ათეული წელი მიმდინარეობს.

ტყის მკვდარ საფარში სამი მთავარი ტიპი გამოიყოფა:

1. „მიული“ – ფხვიერი მკვდარი საფარი, რომელიც იქმნება გახრწნის ხელსაყრელ პირობებში;
2. „უხეში ჰუმუსი“, რომელიც ხასიათდება დიდი სისქიითა და სიმკვრივით. მისი გახრწნა ხშირად დაკავშირებულია ლჰობასთან;
3. „მოდერი“ – ამ ორი მთავარი სახის ჰუმუსის საფარს შორის გარდამავალი.

ჰუმუსოვანი საფარის წარმოქმნაზე დიდ გავლენას ახდენს ჩამონაყარის ხასიათი. მცენარის მკვდარ ნაწილებს თავისი თვისებებით შეუძლია გავლენა იქონიოს ტყის მკვდარი საფარის ხასიათზე. წიწვები მეტი მჟავიანობით ხასიათდებიან, მაშინ როდესაც ფოთლებს სუსტი მჟავე და თითქმის ნეიტრალური რეაქცია აქვთ.

მკვდარი საფარის წარმოქმნის მნიშვნელოვან ფაქტორად აგრეთვე უნდა ჩაითვალოს ნიადაგშემქმნელი დედა ქანები. გრან-

იტებზე და გნეისებზე წარმოშობილ ნიადაგებს მჟავე, უხეში ჰუმუსის ტიპის მკვდარი საფარი, ხოლო ქვაკირებზე წარმოშობილ კირით მდიდარ ნიადაგებს რბილი, ნეიტრალური ან სუსტი მჟავიანობის მქონე ჰუმუსის საფარი ახასიათებს.

მჟავე, უხეში ჰუმუსის საფარის ზეგავლენით ხდება ნიადაგის ინტენსიურად გაეწერიანება, რის შედეგად ნიადაგი კარგავს სტრუქტურას და ხასიათდება აერაციის ცუდი პირობებით.

სატყეო მეურნეობაში მჟავე, უხეშ ჰუმუსთან ბრძოლის მიზნით, საჭიროა შემდეგი ღონისძიებების ჩატარება:

1. შეიქმნას შერეული კორომები წიწვოვანი და ფოთლოვანი სახეობებისაგან, რადგან ფოთლოვანი სახეობები ანეიტრალბენ წიწვოვანი სახეობების მიერ შექმნილ მჟავე ჰუმუსის საფარს;
2. დროულად ჩატარდეს გამოხშირვა მაღალი სიხშირის კორომებში, რათა მზის სინათლისა და სითბოს საშუალებით ხელი შეეწყოს მჟავე, უხეში ჰუმუსის საფარის გახრწნას;
3. აჩიქვნიტ მოხდეს მჟავე, უხეში ჰუმუსის საფარის ნიადაგის მინერალურ ნაწილთან არევა. აღნიშნული ღონისძიება მისაღება მაშინ, როდესაც ჰუმუსის საფარის სისქე 6-7 სმ-ს აღემატება. ჰუმუსის საფარის მოცილება ბაქნების ან ზოლების სახით, რეკომენდებულია ბუნებრივი განახლების ხელის შეწყობის მიზნითაც. ბაქნების ზომა მიღებულია 1X1 მ, ხოლო ზოლების სიგანე კი 1 მ.

ჰლანეტის ჩრდილოეთის ტყეებში, პირწმინდა ჭრებთან დაკავშირებით მჟავე, უხეში ჰუმუსის საფართან ბრძოლის მიზნით, მიღებულია ტყეკაფზე დამზადების ნარჩენების მთლიანად დაწვა.

მთიან პირობებში, მჟავე ჰუმუსის საფარის დაწვას დიდი გამოყენება არა აქვს, რადგან აქ წარმოებული ამორჩევითი და თანდათანობითი ჭრები, აძნელებს ტყეკაფის ნარჩენების დაწვას. რაც შეეხება ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრების დროს, ზოგიერთ შემთხვევაში თუ ნიადაგი მდიდარი არ არის და გაეწერებულია,

დასაშვებია ყალთალებში ნარჩენების დაწვა, ხანძრის გაჩენის სრული უსაფრთხოების დაცვით.

ტყის გავლენა ნიადაგზე და ძირითადი ნიადაგები

ნიადაგის წარმოქმნაში მთავარ ბიოლოგიურ ფაქტორად მცენარეულობა ითვლება. მთის პირობებში მცენარეულობის განლაგება, ვერტიკალური ზონალობის კანონზომიერებას ექვემდებარება. ამასთან ერთად, ნიადაგის საფარიც ამავე კანონზომიერებით გვხვდება. მცენარეულობასთან ერთად, მთის პირობებში ნიადაგწარმოქმნის მნიშვნელოვან ფაქტორად რელიეფი, მთის კალთების ქანობი, ექსპოზიცია და აგრეთვე დედა ქანის თვისებები უნდა ჩაითვალოს.

საქართველოს ტყის ძირითადი ნიადაგებია:

წითელმიწა ნიადაგები ხასიათდება წითელი შეფერილობით, გათიხებით და ჩვეულებრივ მძლავრი პროფილით. ეს ნიადაგები გავრცელებულია სუბტროპიკული ზონის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში (აჭარა, გურია), აგრეთვე გვხვდება სამეგრელოსა და აფხაზეთში. წითელმიწები გავრცელებულია 100-300 მეტრამდე ზღვის დონიდან და უკავია ბორცვიან-გორაკიანი რელიეფი.

ბუნებრივი მცენარეულობა წარმოდგენილია შერეული სუბტროპიკული ტყით, რომელშიც გვხვდება წაბლი, ჰარტვისის მუხა, წიფელი, რცხილა, უთხოვარი, კობიტი, ლაფანი, თხმელა, კოლხური ლეღვი, ჯონჯოლი, ხურმა, ბროწეული, ხეშავი. ეს მცენარეები დაფარულია ბარდლიანებით: ღვედკეცით, სურთით, კატაბარდით და სხვ. ამ ტყის დიდი ნაწილი გაჩეხილია და გაშენებული სუბტროპიკული კულტურები და ჩაის პლანტაციები.

ყვითელმიწა ნიადაგები ხასიათდება ყვითელი შეფერილობით, გათიხებით და ჩვეულებრივ მძლავრი პროფილით. ეს ნიადაგები ფართოდაა გავრცელებული დასავლეთ საქართველოს ტენიან სუბტროპიკულ ზონაში – გაგრის, გუდაუთის, გულრიფ-

შის, ოჩაძირეს, გელის, ზუგდიდის, წალენჯიხის, ჩხოროწყუს, ხობის, სენაკის, მარტვილის, აბაშის, ნაკლებად ხონის, წყალტუბოს, ტყე-
იბულის და კანის რაიონების ბორცვიან-გორაკიან ზოლში.

ბუნებრივ, შერეულ სუბტროპიკულ მცენარეულობას, რომ-
ლითაც კოლხეთის მთის წინა ფერდობებია წარმოდგენილი,
შეადგენს: იმერული მუხა, ქართული მუხა, წაბლი, კოპიტა, ცაცხვი,
რცხილა, ნეკერჩხალი და სხვ. მდინარის პირებზე გვხვდება
თხმელა; ხევებსა და მყუდრო ადგილებში რელიქტური ტყის
სახეობები: ხურმა, ლაფანი, ბზა, ლელვი, ბროწეული. ამ ტყეების
უმეტესი ნაწილი გაჩეხილია და შეცვლილია სასოფლო-სამეურ-
ნეო სავარგულებით და კულტურული მცენარეულობის პლანტ-
აციებით.

ჭაობიანი ნიადაგები (აგრეთვე დაჭაობებული) ძირ-
ითადად გვხვდება კოლხეთის დაბლობზე. ჭაობიანი ნიადაგები
სპორადულად გვხვდება აგრეთვე აღმოსავლეთ და სამხრეთ
საქართველოშიც. ეს ნიადაგები აერთიანებენ ლამიან-ჭაობიან და
ორგანულ (ტორფიან) ჭაობიან ნიადაგებს.

კოლხეთის დაბლობის ჭაობიანი ნიადაგები ძირითადად
წარმოდგენილია თხმელნარებით, რომლებსაც დაკავებული აქვთ
როგორც დაბლობი ისე ტერასების ნაწილი და წარმოდგენილ-
ია შერეული კორომებით. ძლიერ დაჭაობებულ ფართობებზე,
ზშირად ვხვდებით ჭანჭრობის ზევით 30-70 სმ სიმაღლის
ბურცებს, სადაც იზრდება იმერული მუხა, კოპიტა, რცხილა;
ლიანებიდან დიდი რაოდენობით გვხვდება სურო; გარდა ამისა,
გვხვდება ძახველა, კუნელი, თაგვისარა. ძლიერ დაჭაობებულ ფერ-
დობებზე თხმელასთან შერეულია: ლაფანი, კოპიტა, იელი, იშვი-
ათად წიფელიც. ალუვიურ დანალექებზე, კირქვების ნამტვრევე-
ბზე, გვხვდება ბზა. ტერასები, რომლებზედაც ძლიერ გაეწერებუ-
ლი ნიადაგებია განვითარებული, დაკავებული აქვთ იმერეთის
მუხის და რცხილის ტყეებს.

არაჭაობიან ვაკებზე და ტერასებზე, დაბლობის ტყეები
ნაირგვარია და წარმოდგენილია თხმელით, კოპიტით, ნეკერჩხ-
ლით, თელით, იმერეთის და ჰარტვისის მუხებით, წიფლით, თუ-

თით, რცხილით, წაბლით. ქვეტყეში გვხვდება: იელი, თხილი, შინ-დანწლა, დიდგულა. ლიანებს შორის დომინირებს კატაბარდა, მასთან ერთად გვხვდება ლვედკეცი და სურო.

ყვითელმიწა ეწერი ნიადაგები ფართოდაა გავრცელებული დასავლეთ საქართველოს ტენიან სუბტროპიკულ ზონაში ზღვის დონიდან 30-დან 200 მ-მდე, ძირითადად კოლხეთის დაბლობის ჩრდილო-აღმოსავლეთი რაიონების მცირედ შემადღებულ პერიფერიულ ნაწილში, ზღვის მდინარეთა ძველ ტერასებზე – ოჩამჩირეს, გალის, ზუგდიდის, წალენჯიხის, ჩხ-ოროწყუს, ხობის, სენაკის, მარტვილის, აბაშის, შედარებით ნაკლებად სამტრედიის, ხონის და წყალტუბოს რაიონებში. ფრაგმენტულად ეს ნიადაგი გავრცელებულია გაგრის, გუდაუთის, ლანჩხუთის, ოზურგეთის და ქობულეთის რაიონებში.

წარსულში ამ ზონაში გავრცელებული იყო კოლხეთის ტიპის პოლიდომინანტური ტყეები. აქ მრავალ მერქნიან ხე-მცენარეებთან (ბუხა, ძელქვა, წაბლი, ხურმა, რცხილა, ლაფანი, იფანი და სხვ.) გვხვდებოდა მხვიარა ბუჩქები (ეკალიფი, კატაბარდა, ლვედკეცი) და მარადმწვანე ქვეტყე (ბზა, წყავი, დეკა). ამჟამად აღნიშნული ტყის ცენოზები გაჩეხვის და ინტენსიური ძოვების შედეგად დარღვეულია. ყოფილი ტყის მასივების ფართობები ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის, როგორცაა: ჩაი, ციტრუსები, თამბაქო, სიმინდი. ამჟამად კოლხეთის ეს ტყეები მცირე ფართობებზე ფრაგმენტებადაა შემორჩენილი.

ყომრალი ნიადაგები საქართველოში მეტად გავრცელებული ნიადაგებია. იგი გვხვდება როგორც აღმოსავლეთ და დასავლეთ, ისე სამხრეთ საქართველოში. დასავლეთ საქართველოში ის მოქცეულია ზღვის დონიდან 800(900)-1800(2000) მ-ის, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში 900(1000)-1900(2000) მ-ის სიმაღლის ფარგლებში. დასავლეთ საქართველოში ყომრალი ნიადაგები ესაზღვრება ყვითელ-ყომრალ და მთა-მდელოს, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში ყავისფერ და მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგებს.

ყომრალი ნიადაგები ვითარდება წიფლნარების, ნაძვნარ-სოჭნარების, ფიჭვნარების, მუხნარების და სხვ. ტყეების ქვეშ. ამ ტიპის ნიადაგი ხასიათდება სუსტი მჟავე რეაქციით, ამიტომ ასეთ ნიადაგებზე სახლდებიან სუსტი მჟავიანობის ამტანი და ნეიტროფილი მცენარეები – მუხა, რცხილა, კოპიტი და მათთვის დამახასიათებელი ცოცხალი საფარის წარმომადგენლები: შროშანა, ტყის ფრინტა, ტყის ია, სვინტრი და სხვ.

ყომრალი ნიადაგები, მათი დამაკმაყოფილებელი ფიზიკური თვისებების გამო, ძირითადად ტყეებით არის დაფარული. ეს ნიადაგები აგრეთვე ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით, როგორც მრავალწლიანი (ვაშლი, მსხალი, ქლიაფი და სხვ.), ისე ერთწლიანი (ხორბალი, ქერი, ჭვავი, სიმინდი, კარტოფილი და სხვ.). ამის გარდა, ეს ნიადაგები გამოიყენება როგორც სახნავი, სათბო-სადოვარი და ტყის სავარგულები. ხელსაყრელ კლიმატურ პირობებში ეს ნიადაგები გამოიყენება ზვრებად.

კორდიან-კარბონატული ანუ ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები ფართოდაა გავრცელებული დასავლეთ საქართველოში – აფხაზეთში, სამეგრელოში, რაჭა-ლეჩხუმში და ზემო იმერეთში, აგრეთვე აღმოსავლეთ საქართველოში – მთიულეთში, სამაჩაბლოში, კახეთსა და ქართლში. ამ ნიადაგების არეალი ემთხვევა კირქვებისა და მერგელების არეალს. კორდიან-კარბონატული ნიადაგები მთა-ტყის სარტყლის გარდა გავრცელებულია ტენიან და მშრალ სუბტროპიკულ ზონაში და მაღალმთიანეთში.

ამ ნიადაგებზე მცენარეულობა წარმოდგენილია მუხნარ-რცხილნარი ტყეებით. ქართულ მუხასთან ერთად იზრდება ჯაგრცხილა. კოპიტი, ცაცხვი, მინდვრის ნეკერჩხალი, ლეკის ზე, პანტა, მაჟალო, თამელი. ქვეტყიდან აღსანიშნავია: კუნელი, ზღმარტლი, შინდი, შინდანწლა, კიდობანა, ჭანჭყატი, კვილო და სხვ.

კორდიან-კარბონატული ნიადაგები გამოიყენებულია ვენახის, ხეხილის, თამბაქოს, დაფნის, ციტრუსების და სხვა ძვირფასი კულტურებისათვის. ამ ნიადაგებს ფართოდ იყენებენ მინდვრის კულტურებისთვისაც. მინერალური სასუქების და მიკრო-

სასუქების (მანგანუმი, ბორი) გამოყენებით, იღებენ სიმინდის დიდ მოსავალს. კენახისა და ციტრუსების პროდუქციის მიღებაზე დიდ გავლენას ახდენს ამ ნიადაგების კარბონატულობა და ხირხათიანობა. ეს უკანასკნელი ქმნის ნიადაგისათვის ხელსაყრელ თბურ რეჟიმს, რაც ღაღებით გავლენას ახდენს მცენარეში შაქრების და სხვა სამარაგო ნივთიერების დაგროვებაზე.

რუხი-ყავისფერი ნიადაგები, რომელსაც ზოგჯერ წაბლისფერ ნიადაგებსაც უწოდებენ, გავრცელებულია სამხრეთ საქართველოს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში – მარნეულის, გარდაბნის, საგარეჯოს და სხვა რაიონების ტერიტორიებზე. ეს ნიადაგები ესაზღვრებიან ყავისფერ, შავ, მდელოს რუხ-ყავისფერ ნიადაგებს.

მცენარეულობა მშრალ-სტეპურია და წარმოდგენილია უროიანი, ვაციწვერიანი, ავშნიანი და ნაირბალახოვანი დაჯგუფებებით. ბუჩქნარი წარმოდგენილია ძეძვით და ჯაგრცხილით. ტერიტორიის დიდი ნაწილი ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურების სახნავ-სათეს ფართობებად (ხორბალი, ქერი, სიმინდი, მზესუმზირა). შედარებით მცირე ფართობები უკავიათ მრავალწლიან ნარგავებს – ხეხილის ბაღებს, კენახებს. რუხი-ყავისფერი ნიადაგების პოტენციალური ნაყოფიერება საკმაოდ მაღალია, მაგრამ მიწათმოქმედება იზღუდება წყლის უკმარისობით, ამავე დროს იგი ღარიბია საკვები ელემენტებით.

ყავისფერი ნიადაგები გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, სუბტროპიკული ტყე-სტეპის ზონაში, ძირითადად ზღვის დონიდან 500(700)-900(1300) მ-ის ფარგლებში. მათი ქვედა საზღვარი მდელო-ყავისფერ, რუხ-ყავისფერ და შავ (ბარის შავიწებები), ხოლო ზედა ყოშრალ ნიადაგებს ესაზღვრება.

მცენარეულობა წარმოდგენილია არიდული მეჩხერებით და მუხნარებით. არიდული მეჩხერები ანუ ნათელი ტყეები მიეკუთვნებიან სუბტროპიკული კლიმატის სავანებს. მათ შემადგენლობაში ძირითადად მონაწილეობენ: კევის ხე, საღსაღაჯი, აკაკი, ღვია, ბერყენა; ბუჩქებიდან – ბროწეული, შავჯაგა, გრაკლა,

თრიმლი, ბეძვი, კოწახური და სხვ. ბალახეული საფარი წარმოდგენილია უროთი. მცენარეულობის ყველა აღნიშნული სახეობა მიეკუთვნება სინათლის მოყვარულთა კატეგორიას. ისინი გვალვაგამძლეები არიან და უვითარდებათ მძლავრი ფესვთა სისტემა. მუხნარების შემადგენლობაში ქართული მუხის გარდა გვხვდება ჩვეულებრივი იფანი, მინდვრის ნეკერჩხალი, პანტა, რცხილა, ჯაგრცხილა, თელა, ქორაფი; ბუჩქებიდან – კუნელი, ზღმარტლი, შინდან-წლა, შინდი, ჭანჭყატი.

ყავისფერი ნიადაგები მაღალი ნაყოფიერებით ხასიათდება და შავმიწებთან ერთად საქართველოს ყველაზე ნაყოფიერ ნიადაგებს მიეკუთვნებიან. თავისი აგრონომიული თვისებებით ეს ნიადაგები ერთ-ერთ საუკეთესო ნიადაგად ითვლება ვაზისა და რეხილი კულტურებისათვის. ამ ნიადაგებზე მოჰყავთ აგრეთვე ხორბალი, ქერი, სიმინდი, შაქრის ჭარხალი და სხვ.

შავი ნიადაგები გავრცელებულია მთათა შორის ბარის ზონაში, გარე და შიდა კახეთის, ქვემო და ნაწილობრივ შუა ქართლის რაიონებში, ზღვის დონიდან 600-750 მ-ის სიმაღლეზე. სტეპის მცენარეულობაში გამოყოფენ შემდეგ დაჯგუფებებს: ჯაგ-ეკლიანი, უროიანი, ვაციწვერიანი და მდელოს ნაირბალახოვანი (ბერსელა, ქართული ესპარაცეტი, კურდღლისფრჩხილა და სხვ.).

ამ ნიადაგებზე მარცვლეულისა და ბოსტნეულის წელიწადში ორი მოსავლის მიღებას, ხელსაყრელი თბური პირობები იძლევა. მთავარი პრობლემაა მშრალი ზაფხულის პერიოდი, როდესაც კულტურებისათვის აუცილებელია რწყვა. ასეთ პირობებში წარმატებით შეიძლება ტექნიკური (ზეთის ხილი, ბამბა, თამბაქო) და საბაღე (ვაშლი, ლეღვი, ბროწეული და სხვ.) კულტურების გაშენება.

მთა-მდელოს ნიადაგები ფართოდ არის გავრცელებული კავკასიონისა და ამიერკავკასიის სამხრეთ მთიანეთის სუბალპურ, ალპურ და სუბნივალურ ზონაში, ზღვის დონიდან 1900(2000) მეტრიდან 3200(3500) მეტრამდე. ეს ნიადაგები ესაზღვრება ნივალური სარტყლის პრიმიტიულ, ალპური ზონის

მთა-მდელოს შავმიწისებრ და სუბალპური სარტყლის მთა-ტყე-
მდელოს ნიადაგებს.

მაღალმთიანეთის მცენარეულობა ხასიათდება მკვეთრად
გამოხატული ზონალობით. სუბალპური ტყეები წარმოდგენილ-
ია ტანბრეცილი (წიფელი, არყი, პონტოს მუხა) და სუბალპური
მერხერი ტყეებით (მაღალმთის ნეკერჩხალი, არყი, სოჭი, ნაძვი).
ალპურ სარტყელში ჭარბობს მცენარეულობის ორი ტიპი: ალპური
ხალიჩები, რომლებშიც ნიადაგის გაკორდება ხდება ნაირბალახ-
ოვნების ელემენტებით და მკვრივკორდიანი მდელოები, რომ-
ლებიც ხასიათდებიან ხორბლოვანი და ისლიანი კომპონენტე-
ბით. ნივალურ სარტყელში გვხვდება უმაღლესი მცენარეულო-
ბის უმნიშვნელო რაოდენობა, რომელიც სახლდება ქვებს შორის
დაცულ ადგილებში.

დამლაშებული ნიადაგები ფართოდაა გავრცელე-
ბული აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის ზონაში: ალაზნის,
ელდარის, ტარიბანა-ნატბეულის, ლაკბეს, შავმინდვრის აკუმუ-
ლაციურ ვაკეებზე და დონდუზ-დარია უდაბნოს ეროზიულ, წყ-
ალგამყოფი ზეგანის დახრილ ვაკეებზე და ფერდობებზე. ამის
გარდა, ეს ნიადაგები გვხვდება ქვემო ქართლში (გარდაბნის,
მარნეულის, სამგორის და კრწანისის ვაკეებზე) და ფრაგმენტა-
ლურად — შუა ქართლში.

ვინაიდან დამლაშება ხშირად ნიადაგის ნაყოფიერების
შემზღუდველი ფაქტორია, მის მიმართ მცენარეებს სხვადასხვა
დამოკიდებულება აქვთ. რიგი შერჩნიანი მცენარეებისა, ნიადაგის
დამლაშებას შესანიშნავად ეგუებიან (გალოფიტები). ასეთებია:
ელდარის და ჩვეულებრივი ფიჭვები, თელა, ჭადარი, შავჯაგა,
ქაცვი, სალსალავი, საქსაული, ბროწეული, ყირგიზეთის არყი, იალ-
ღუნი, ფშატი, თუთა, აკაკი, თუთუბო და სხვ.

ტყის ეწერი ნიადაგები დამახასიათებელია ჰუმი-
დური ჰავის პირობებისათვის; გავრცელებულია ჩრდილოეთში,
ტაიგის ზონაში და აგრეთვე წიწვოვან-ფოთლოვანთა შერეული
კორომების ქვეშ. ამასთან ერთად, ეს ნიადაგები გავრცელებულია
ცალკეული ქედების მთის კალთების ტყის ზედა სარტყელში.

ტიპიური ეწერი ნიადაგები ვითარდებიან წიწვოვანი ტყეების ქვეშ ჰუმიდური კლიმატის პირობებში. გვხვდება მთავარი კავკასიონის კალთებზე, მის ჩრდილოეთ ფერდობებზე, ნაძვნარების ქვეშ, დასავლეთ საქართველოს დაბლობ ნაწილში და ასევე მცირე კავკასიონის ნაძვნარ-სოჭნარი კორომების ქვეშ. მართალია ეწერი ნიადაგები დამახასიათებელია ძირითადად ტყის ზედა სარტყელისათვის, მაგრამ ამასთანავე ნიადაგის ვერტიკალურ ზონათა შორის ეწერი ნიადაგების ზონა ყოველთვის არ არის. ამის დამადასტურებელია მცირე კავკასიონის აღმოსავლეთი ნაწილი, სადაც ეწერი ნიადაგები სრულიად არ გვხვდება.

ნიადაგის არაზელსაყრელი ფიზიკური თვისებების და ცუდი აერაციის პირობების გამო, ეწერ ნიადაგებზე კორომთა წარმადობა, ყომრალ ნიადაგებთან შეადრებით, გაცილებით დაბალია.

ტყის ნიადაგების განოციერება, გაეწერიანების პროცესებთან ბრძოლის ღონისძიებაა, რაც ტყის ნიადაგში სასუქის შეტანის საკითხს მეტად აქტუალურს ხდის. აღნიშნული ღონისძიების ჩატარება აჩქარებს მერქნიანი სახეობის ზრდა-განვითარებას, რაც ესოდენ აუცილებელია უპირველეს ყოვლისა მწვანე ზონის ტყეებში, ქალაქების გარშემო, საკურორტო ტყეების ახლო ზონაში, რეკრეაციულ და დაცვითი კატეგორიის ტყეებში; შეტანილი უნდა იქნეს როგორც ორგანული ისე მინერალური სასუქი.

ორგანული სასუქი აუმჯობესებს რა ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებს, ამდიდრებს მას აზოტითა და ნაცროვანი ელემენტებით. მინერალური სასუქების შეტანის დროს ერთ სიძნელესთან გვაქვს საქმე: სოფლის მეურნეობის ერთწლიანი კულტურებისაგან განსხვავებით, რომლებიც მოსავალს ერთი ვეგეტაციის განმავლობაში იძლევა, ტყის კორომები შემდგარიან მრავალწლოვანი მცენარეულობით, რომლებიც დადებით შედეგს გარკვეული პერიოდის შემდეგ იძლევიან, ამიტომ კორომში სასუქების შეტანა ხანგრძლივად უნდა მიმდინარეობდეს. სასუქებად შესაძლებელია გამოყენებული იქნას თითქმის ყველა მინერალური სასუქი, რომელიც სოფლის მეურნეობაში გამოიყენება.

ტყის ნიადაგების გაკირიანება (კირით გაპატივება) მეტად სასურველი საშუალებაა მათი თვისებების გასაუმჯობესებლად, რამდენადაც ეწერი ნიადაგი გაეწერიანების გამო მჟავე რეაქციით ხასიათდება. დაუწველი ან დამწვარი კირის შეტანა ასეთ ნიადაგებში იწვევს მის განეიტრალებას, უმჯობესდება მისი სტრუქტურა, აერაცია და ნიტრიფიკაციის პროცესები.

ძალზე ეფექტურია სასუქების შეტანის მეორე, ხანგრძლივი ღონისძიება – მწვანე სასუქების შეტანა. განსაკუთრებით ეფექტურია ტყეში უკირო და კირიანი ნიადაგებისათვის მრავალწლიანი ხანჭკოლას გავრცელება, რომელიც თავისი ფესვთა სისტემის საშუალებით, ნიადაგს აზოტით ამდიდრებს. ხანჭკოლა ფიჭვის და ნაძვის კულტურების ზრდას საგრძნობლად აუმჯობესებს, იგი აგრეთვე ეფექტურია ზოგიერთი ფოთლოვანი სახეობებისთვისაც. ნიადაგის განაყოფიერების და აზოტით გამდიდრების მიზნით, მიზანშეწონილია თანამეზავრის სახით შეტანილ იქნეს: ფშატი, ქაცვი, ხოლო ბუჩქებიდან სურნელოვანი მუშხუნა. მათი კულტურებში შერევა აუმჯობესებს მთავარი სახეობების კორომების ზრდა-განვითარებას. უნდა აღინიშნოს, რომ ტყის ნიადაგების განოყიერების საკითხი დღემდე ნაკლებადაა შესწავლილი და მომავალში სერიოზულ და ღრმა კვლევას მოითხოვს.

სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებებიდან გაეწერიანების პროცესების წინააღმდეგ ბრძოლის მიზნით, მიზანშეწონილია შერეული კორომების შექმნა. წიწვოვნებს უნდა შეერიოს ფოთლოვანი სახეობები, რომლებიც ანეიტრალებენ მჟავე ჰუმუსის საფარს; გარდა ამისა, არ უნდა აღიზარდოს ზედმეტად მაღალი სიხშირის კორომები, რადგან ასეთ პირობებში სინათლე ვერ აღწევს ნიადაგის ზედაპირს, რის გამოც არ ხდება ჰუმუსის საფარის გახრწნა. ასეთ პირობებში წარმოიშვება მჟავე უბეში ჰუმუსი, რაც თავის მხრივ ხშირ შემთხვევაში, ნიადაგის გაეწერიანების მიზეზია და ხელს უშლის ტყის განახლების პროცესებს. აღნიშნულის გარდა, სასურველია კორომის ისეთი სახეობებისაგან შექმნა, რომელთა ფესვთა სისტემა ნიადაგის სხვადასხვა

სიღრმის ჰორიზონტებში იქნება მოქცეული. განსაკუთრებით სასურველია ის სახეობები, რომელთა ფესვები ნიადაგის დიდ სიღრმეს, ე.წ. ჩარეცხვის ჰორიზონტს აღწევს. ამ სიღრმეზე ფესვები შეითვისებენ რა ცალკეულ მინერალურ ელემენტებს, ფოთლების ჩამონაყარის საშუალებით კვლავ დაუბრუნებენ მათ ნიადაგის ზედა ჰორიზონტებს, რითაც ნიადაგის ზედა ფენიდან საკვები ნივთიერების გამორეცხვა შემცირებული იქნება.

მთის პირობებში, ციცაბო და ძლიერ ციცაბო ფერდობებზე, ზედაპირული ფესვთა სისტემის მქონე სახეობებს, მაგ. როგორიცაა ნაძვი, სოჭი, წიფელი, სასურველია შეურიოთ ღრმა ფესვთა სისტემის მქონე სახეობები – მუხა, ფიჭვი, რცხილა და სხვ. მართალია აღნიშნული ღონისძიება დიდ სიძნელესთან არის დაკავშირებული, სამაგიეროდ მისი ჩატარება დადებით შედეგს იძლევა.

მეტად ეფექტურია ტყის ნიადაგში მჟავე, უხეში მკვდარი საფარის, როგორც სასუქის შეტანა. როდესაც ტყეში მჟავე ჰუმუსის საფარი უშუალოდ ნიადაგის მინერალურ ფენაზე დევს, იგი გაეწერიანების ფაქტორს წარმოადგენს, მაგრამ თუ იგი სასუქის სახით არეულია ნიადაგში, მაშინ მინერალურ ფენაზე დადებითად მოქმედებს, რასაც ასეთ ნიადაგებზე მცენარეთა ინტენსიური ზრდა-განვითარებაც ადასტურებს. გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ მცენარეებისათვის ნაკელის ან ჰუმუსის შეტანა არ უნდა აღემატებოდეს 10-15%-ს და ამავე ღროს სასურველია ნიადაგში მინერალურ ნაწილთან მისი შერევა. დიდი რაოდენობის ნაკელი ან ჰუმუსი მერქნიან მცენარეებს უქმნის სიმშრალეს, ანუ როგორც ამბობენ „წვავს“ მას. ასეთ შემთხვევაში ძნელდება ნიადაგიდან მცენარისათვის წყლის მოპოვება, რაც ხშირად უარყოფით ზეგავლენას ახდენს მათ ზრდა-განვითარებაზე.

მერქნიანი მცენარეები მთელი სიცოცხლის განმავლობაში ყვავილობენ და თესლმსხმოიარობენ, რის გამოც პოლიკარპულ მცენარეებს მიეკუთვნებიან. მერქნიანი მცენარეები თესლმსხმოიარობას იწყებენ ახალგაზრდობის სტადიის დამთავრებისა და სიმწიფის სტადიის დასაწყისში. თესლმსხმოიარობას პერიოდული სახიათი აქვს. ცალკეული კულტურული თუ ტყის მერქნიანი სახეობების უხვი მოსავალი მეორდება რამოდენიმე წლის შემდეგ. უხვი მოსავლიანობის წლებს თესლმსხმოიარობის წლებს უწოდებენ. უხვი მსხმოიარობის წლებს შორის დამახასიათებელია კარგი, საშუალო და სუსტი მოსავლიანობა.

ხეხილის ბაღებში თესლმსხმოიარობის გადიდებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს სინათლეს, ხეთა თავისუფალ დგომას, მიწის კარგად დამუშავებას და სასუქის შეტანას. ასეთი ღონისძიებების შემდეგ, ხდება არა მარტო თესლმსხმოიარობის გადიდება, არამედ მოსავლიანობის პერიოდულობის გამორიცხვა. რაც შეეხება ტყის მერქნიან სახეობებს, შუახნოვან და მომწიფარ ასაკში, გამოხშირვა ყველაზე უფრო ეფექტური ღონისძიებაა, რომელიც აძლიერებს ხეების თესლმსხმოიარობას. კორომების თესლმსხმოიარობა დაკავშირებულია ყვავილობასთან, თუმც ხშირად ყვავილობას თესლმსხმოიარობა არ მოსდევს, რადგანაც ყვავილები ხშირად გაზაფხულის ყინვებით ზიანდებიან. სუბალპურ სარტყელში ხშირად ადგილი აქვს მერქნიან სახეობათა ყვავილების დაზიანებას გაზაფხულის ყინვებით, რომელიც ივნისის ბოლომდე გრძელდება.

მთელ რიგ შემთხვევაში წვიმიან ამინდებს და ძლიერ ქარებს ყვავილობის პერიოდში, შეუძლიათ ხელი შეუშალოს დამტვერიანებას და შესაბამისად თესლმსხმოიარობასაც. კორომის ყვავილობა ძნელად შეინიშნება, ვინაიდან უმეტესი ტყის

სახეობების ყვავილები მკვეთრად არ გამოირჩევიან, რადგან ვარჯის წვეროზე არიან განლაგებულნი, მეტად მცირე ზომისაა და თანაც ფერით ფოთლების ფერისაგან მკვეთრად არ განსხვავდებიან (რცხილა, არყი, ივანი, წიფელი). ზოგიერთი მერქნიანი სახეობის (შინდი, ზღმარტლი, მაყალო, ჭანტა) ყვავილი ადვილად შესამჩნევია მკვეთრი შეფერვის გამო. ზოგიერთ სახეობას ზამთარშივე ეტყობა საყვავილე კვირტები, მაგ. წიფლის საყვავილე კვირტი მრგვალია და დიდი, საფოთლე კი მოგრძო და პატარა.

მერქნიანი სახეობები სხვადასხვა დროს ყვავილობენ. კავკასიაში მთის კალთებზე, ყველაზე ადრე ყვავილობს შინდი (თებერვალი), მას მოსდევს ვერხვი, ტირიფი, თხილი (მარტი-აპრილი); მაისში ყვავის კობიტი, არყი, მუხა და რცხილა; მაის-ივნისში – ნაძვი, ფიჭვი, სოჭი; უფრო გვიან ყვავილობს ცაცხვი და წაბლი.

ერთი და იგივე მერქნიანი სახეობები, რომლებიც გავრცელებულია სხვადასხვა სარტყელში, უფრო ადრე ყვავილობენ და ნაყოფმსხმოიარობენ ქვედა, ვიდრე ტყის ზედა სარტყელში.

თესლმსხმოიარობის დაწყების პერიოდი ცალკეული მერქნიანი სახეობებისათვის სხვადასხვა ხნოვანებაში ხდება. ამასთან ერთად აღსანიშნავია, რომ მსუბუქთესლიანი სახეობები – ვერხვი, არყი, ტირიფი, უფრო ადრე იწყებენ ნაყოფმსხმოიარობას, ვიდრე საშუალო სიმძიმის და მძიმე თესლიანი სახეობები, თუმც აქაც ადგილი აქვს გამონაკლისს. ფიჭვი საშუალო სიმძიმის თესლის მქონე სახეობაა, მაგრამ ადრე იწყებს თესლმსხმოიარობას. ასევე შემჩნეულია, რომ სინათლის სახეობები – ფიჭვი, არყი, ლარიქსი უფრო ადრე იწყებენ თესლმსხმოიარობას, ვიდრე ჩრდილის სახეობები – ნაძვი, სოჭი, წიფელი და სხვ.

თესლმსხმოიარობის დაწყებაზე დიდ გავლენას ახდენს სინათლისა და სითბოს პირობები. ტყისპირზე ან ცალკე მდგომი ხე უფრო ადრე იწყებს თესლმსხმოიარობას, ვიდრე კორომში გაზრდილი და ეს განსხვავება ზოგჯერ 10-20 წელს აღწევს.

ყველაზე ადრე, დაახლოებით 10-20 წლიდან თესლმსხ-
მოიარობას იწყებენ: კაკალი, არყი, მურყანი, ტირიფი, ფიჭვი; 30-
40 წლის ხნოვანებაში – რცხილა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, უფრო
გვიან – წიფელი, ხოლო ყველაზე გვიან, 50-60 წლის ხნოვანება-
ში სოჭი.

ყველა სახეობა, ზღვის დონიდან სიმაღლის მატებასთან
და კლიმატური პირობების გაუარესებასთან დაკავშირებით, თესლმ-
სხმოიარობას გვიან იწყებენ. ხის გადაბერებასთან ერთად, რაც
წვერხმელობით შეინიშნება, თესლმსხმოიარობა წყდება.

თესლმსხმოიარობის წლების პერიოდულობის დად-
გენა ხანგრძლივი დაკვირვების შედეგად შეიძლება. თესლმსხ-
მოიარობის წლების პერიოდულობა ერთნაირი არ არის. მსუბ-
უქთესლიანი სახეობები არყი, კერხვი, ტირიფი თითქმის ყოველ-
წლიურად თესლმსხმოიარობს, საშუალო და მძიმე თესლიანი
სახეობები კი უფრო იშვიათად.

თესლმსხმოიარობის პერიოდულობა მნიშვნელოვნადაა
დამოკიდებული კლიმატურ პირობებზე. რაც უფრო მკაცრია
კლიმატი, მით უფრო დიდია თესლმსხმოიარობის წლებს შორის
პერიოდი. მაგ. ქართული მუხა, რომელიც გავრცელებულია მთის
ქვედა სარტყელში, თესლმსხმოიარობს 2 წელიწადში ერთხელ,
ხოლო მთის ზედა სარტყელში 3-4 წელიწადში ერთხელ;
კაუჭა ანუ ჩვეულებრივი ფიჭვი ქვედა ზონაში (ზ.დ. 600-1000
მ) თესლმსხმოიარობს სამ წელიწადში ერთხელ, ხოლო ზედა
ზონაში (ზ.დ. 1500-2000 მ) 4-5 წელიწადში ერთხელ; იგივე
ახასიათებს აღმოსავლურ ნაძვს, კავკასიურ სოჭს, აღმ. წი-
ფელს და სხვ.

თესლმსხმოიარობის აღრიცხვის მეთოდები.

თესლმსხმოიარობის პერიოდულობის და აგრეთვე საერთო მო-
სავლიანობის დასადგენად, მიღებულია ვ.კაპერის მოსავლიანო-
ბის თვალზომური შეფასება:

1. მოუსავლიანობა – გირჩები, ნაყოფი, თესლები არ არის;

2. ძლიერ ცუდი მოსავალი – გირჩები, ნაყოფი, თესლები მცირე რაოდენობითაა ტყისპირის ცალკეულად მდგომ ხეებზე, უფრო მცირეა კორომში;
3. სუსტი მოსავალი – დამაკმაყოფილებელი თესლმსხმოიარობა ერთეულად მდგომ ხეებზე და ტყის პირებზე, სუსტი – კორომში;
4. საშუალო მოსავალი – დამაკმაყოფილებელი თესლმსხმოიარობა ტყის პირებზე ერთეულად მდგომ ხეებსა და შუახნოვან და მწიფე კორომებში;
5. კარგი მოსავალი – უხვი თესლმსხმოიარობა ტყის პირებსა და ერთეულად მდგომ ხეებზე, კარგი – შუახნოვან და მწიფე კორომებში;
6. ძლიერ კარგი მოსავალი – უხვი თესლმსხმოიარობა როგორც ტყის პირებსა და ერთეულად მდგომ ხეებზე, ისე შუახნოვან და მწიფე კორომებში.

თესლმსხმოიარობის ზუსტი აღრიცხვისათვის სარგებლობენ მთლიანი აღრიცხვის, სამოდელო ხეების მეთოდით და თესლსაზომებით. უკანასკნელი მეთოდი მდგომარეობს სპეციალურად დადგმულ სათესლე ყუთებში ჩამოცვენილი თესლების აღრიცხვით. თუმცა თესლი, რომელიც თესლსაზომებში მოხვდება, თესლის რაოდენობის ზუსტი მაჩვენებელი არ იქნება. სხვაობა განსაკუთრებით დიდი იქნება მსუბუქთესლიანი სახეობებისათვის, რომელთა თესლი დიდი რაოდენობით ქარს შორს მიჰაქვს, სამაგიეროდ თესლსაზომებით ზუსტად აღირიცხება მძიმე თესლების რაოდენობა. მთლიანი აღრიცხვის მეთოდი ყველაზე ზუსტია. ამ მიზნით კორომში იღებენ 0,25-0,5 ჰა ზომის სანიმუშო ფართობს და ამ ფართობზე აღრიცხავენ გირჩების ან თესლების რაოდენობას. ასეთი მეთოდი მეტად შრომატევადია და იგი გამოიყენება უმთავრესად მესამე სიდიდის მერქნიანი სახეობების ცალკეული ხეებისა და ბუჩქებისათვის (კუნელი, ტყემალი, შინდი, ზღმარტლი, თხილი, ჭანჭყატი და სხვ.).

თესლმსხმოიარობის დასადგენად, პრაქტიკაში მიღებულია სამოდელო ხეების მეთოდი. ამ მეთოდით 0,25-0,5 ჰა სანიშუშო ფართობზე თესლების რაოდენობის აღრიცხვის მიზნით, ხეების საერთო რაოდენობიდან იჭრება სამოდელო ხეების არა ნაკლებ 10%-სა. ამ რიცხვში შედის I, II, III, IV და V კლასის ხეები, კორომში მათი განაწილების მიხედვით. ყოველ სამოდელო ხეზე აღირიცხება გირჩების და თესლების რაოდენობა, რომელიც შესაბამისი კლასების ხეებზე გადამრავლებით დგინდება თესლების საერთო რაოდენობა სანიშუშო ფართობზე და შემდგომ 1 ჰა-ზე. ეს მეთოდი უფრო წიწვოვანი სახეობებისთვისაა გამოსაყენებელი.

ფართოდ არის გამოყენებული აგრეთვე, კორომის თესლმსხმოიარობის აღრიცხვის ხერხი საშუალო სამოდელო ხის მიხედვით. ეს მეთოდი ემყარება კანონონზომიერებას, რომლის თანახმად ხის დიამეტრსა და თესლმსხმოიარობას შორის პირდაპირი დამოკიდებულება არსებობს, ამავე დროს ტაქსაციური ელემენტებით (დიამეტრი, სიმაღლე) დადგენილი საშუალო სამოდელო ხე, კორომში თესლმსხმოიარობის ენერგიითაც საშუალო იქნება. ასეთი მეთოდით სარგებლობის დროს, ერთი საშუალო ხის მაგაერად, აღებულ უნდა იქნას იმავე ზომის არა ნაკლები 5 ხისა და მათი საშუალო თესლმსხმოიარობის რაოდენობა მიღებულ უნდა იქნას საშუალო ხის თესლმსხმოიარობად. საშუალო ხის თესლების საშუალო ოდენობა უნდა გამრავლდეს ხეთა რაოდენობაზე და ასე დადგინდეს თესლების მთლიანი რაოდენობა 1 ჰა-ზე.

განსხვავებულად მიმდინარეობს თესლმსხმოიარობა ერთხნოვან და ნაირხნოვან კორომებში. ერთხნოვან კორომებში თესლმსხმოიარობენ ზრდის I, II და III კლასის ხეები. IV და V კლასის ხეები თესლმსხმოიარობაში მონაწილეობას არ ღებულობენ. ნაირხნოვან კორომებში თესლმსხმოიარობენ I და II სართულის (იარუსის) ხეები და III სართულის ის ხეები, რომლებიც ყალთალებში იზრდებიან (ჯაფარიძე, 1973).

თესლმსხმოიარობისა და თესლების ვარგისიანობისათვის მნიშვნელობა აქვს სეების ხნოვანებასაც. საუკეთესო თესლს ახალგაზრდა და შუახნოვანი ხეები იძლევიან, რომლებიც თავისი ზრდა-განვითარების ოპტიმალურ ხნოვანებაში იმყოფებიან. არანაკლები მაჩვენებლებით ხასიათდებიან ხნოვანი (200-300 წ.) ნაძვისა და სოჭის თესლებიც.

თესლის გავრცელების მხრივ, მერქნიან მცენარეთა უმრავლესობა (არყი, ფიჭვი, ნაძვი, ლარიქსი, რცხილა, ცაცხვი და სხვ.) ძირითადად ქარის საშუალებით ვრცელდება. მუხის, წიფლის, წაბლის თესლები ქარს შედარებით მცირე მანძილზე გადააქვს. რიგი თესლები (მუხა, წაბლი, აკაკი) ტყის ფაუნის წარმომადგენლებს გადააქვთ. თხმელის, ბჟის, თუთის, თელის, ტირიფის და ვერხვის თესლები კარგად გადააქვს წყალს, მეტადრე წყალდიდობის დროს.

ტყის თესლით განახლება

ტყის სახეობების გამრავლება ხდება როგორც თესლით, ისე კეგეტატიურად. მერქნიან სახეობათა თესლით განახლება მთელ რიგ ფაქტორებზეა დამოკიდებული, რომელთაგან ძირითადია ნაყოფმსხმოიარობის რაც შეიძლება ხშირი გამეორება და მაღალხარისხოვანი თესლის დიდი რაოდენობა. პლანეტის უკიდურეს ჩრდილოეთში და ალპურ საზღვართან, სუბალპურ მეჩხერებში ნაყოფმსხმოიარობის გამეორება მეტად იშვიათია, რაც ძლიერ აბრკოლებს ტყის თესლით განახლებას.

თესლით განახლებისათვის მეტად მნიშვნელოვანია სათანადო პირობების არსებობა. მთელ რიგ მერქნიან სახეობათა თესლი (მუხა, წაბლი, წიფელი), ზამთრის ყინვებით არ უნდა იყოს დაზიანებული; ამიტომ საჭიროა, რომ ამ სახეობების თესლი ზამთარში დაფარული იყოს ჩამოცვენილი ფოთლებით. ეს კი, თავის მხრივ დამოკიდებულია ტყის სიხშირეზე. მეჩხერ კორომებში ამ სახეობების თესლები ზამთარში ხშირად იყინება

და კარგავს აღმოცენების უნარს. მხოლოდ საშუალო და მაღალი სიხშირის კორომებშია უზრუნველყოფილი თესლების დაცვა ყინვებისაგან.

განახლებისათვის მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ჰაერის ტემპერატურას. უმეტესი მერქნიანი სახეობებისათვის თესლის აღმოცენებისათვის მინიმალური ტემპერატურაა $5-6^{\circ}$, ოპტიმალური $25-29^{\circ}$ და მაქსიმალური $35-38^{\circ}$. სუბალპურ ტყეებში ტემპერატურა საკმაოდ შორდება ოპტიმალურს, რაც მერქნიანი სახეობების განახლებას ძლიერ აფერხებს. ზაფხულის გვალვები მაღალი ტემპერატურებით, ხშირად აბრკოლებს ფიჭვის თესლის აღმოცენებას მთის ზედა სარტყელში, განსაკუთრებით სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდობებზე. სითბოს ნაკლებობით განპირობებული ნაძვის, სოჭის და წიფლის თესლების გვიანი აღმოცენება შეიძლება მცენარის ვეგეტაციის ნაადრევი დამთავრების მიზეზი გახდეს და გამოიწვიოს მისი დაზიანება შემოდგომის ყინვებით.

სინათლე აღმონაცენისათვის აუცილებელია პირველსავე წელიწადს. აღმონაცენის განცვითარებისათვის სინათლის საჭირო ინტენსივობა, სახეობის ეკოლოგიურ თავისებურებებზეა დამოკიდებული. სინათლის სახეობების აღმოცენებისა და ზრდა-განვითარებისათვის მეტი სინათლეა საჭირო, ვიდრე ჩრდილის სახეობებისათვის. საერთო კლიმატური პირობების გაუარესებასთან ერთად, აღმონაცენის მოთხოვნილება სინათლის მიმართ იზრდება. ასე მაგალითად ჩრდილოეთის ფიჭვნარების განახლებისათვის განათების ოპტიმალური პირობები იქმნება 0,4, ხოლო სამხრეთის ფიჭვნარებში კი 0,6 სიხშირის კორომებში.

[დადგენილია რომ კორომში მერქნიანი სახეობების თესლით ბუნებრივი განახლების ოპტიმალური პირობები, საბურველის 0,5-0,6 შეკრულობის დროს იქმნება. როგორც უფრო ხშირ და ისე დაბალი სიხშირის კორომებში თესლით განახლების პირობები უარესდება. პირველ შემთხვევაში სინათლისა და საკვებ ნივთიერებათა ნაკლებობის და მეორე შემთხვევაში ყინვების, მაღა-

ლი ტემპერატურების და სარეველა ბალახების ძლიერი განვითარების გამო.

ტყის მკვდარი საფარის მნიშვნელობა, თესლითი განახლებისათვის არსებითია. მისი დადებითი გავლენა გამოიხატება იმით, რომ გაყინვისაგან იცავს მერქნიან მცენარეთა თესლებს (მუხა, წიფელი, წაბლი). გაზაფხულზე გამდნარი თოვლის წყალს ჩააქვს თესლი მკვდარი საფარის ქვეშ ნიადაგში, სადაც იგი ღივდება. მკვდარი საფარი აქაც დადებით როლს თამაშობს, იცავს ნიადაგს გამოშრობისაგან, რითაც ხელს უწყობს როგორც თესლის გაღივებას, ისე ზრდას. რიგ შემთხვევებში მკვდარი საფარი უარყოფით გავლენას ახდენს აღმოცენებაზე. ამ შემთხვევაში მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს ჰუმუსის საფარის სისქესა და სიმკვრივეს. ფხვიერი და თხელი მკვდარი საფარი ხელს უწყობს აღმოცენებას, სქელი მკვდარი საფარი კი ხელს უშლის ამ პროცესს. ჰუმუსის საფარის სისქე და სიმკვრივე უპირველეს ყოვლისა, დამოკიდებულია მერქნიან სახეობებზე. ფხვიერ მკვდარ საფარს ქმნის მუხა, ნეკერჩხალი, რცხილა, ჯაგრცხილა და სხვ., რომელთა ფოთოლი მაგარი და თხელია, რის გამოც იგრძნობა და ერთმანეთს მჭიდროდ არ ეხება, რაც ფხვიერ მკვდარ საფარს ქმნის. ამ სახეობების საწინააღმდეგოდ მთრთოლავი ვერხვი, წიფლის ზოგიერთი სახეობა და სხვა სახეობების ფოთლები არ იგრძნობიან, რის გამოც მტკიცედ ეკვრიან ერთმანეთს და ქმნიან მკვრივ მკვდარ საფარს. ასეთივე მკვდარ საფარს ქმნის ნაძვი და სოჭი, რაც ბუნებრივ განახლებას ხელს უშლის.

თესლითი განახლებისათვის არა ნაკლები მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის ზედა ფენის სიფხვიერეს. ამიტომ ნიადაგის ზედაპირის გამკვრივების დროს, სატყეო მეურნეობა აჩიჩქნით აწარმოებს მის გაფხვიერებას, რაც განახლების ხელის შეწყობის წარმატებული ღონისძიებაა.

ცოცხალი საფარი მეტად ძლიერი ფაქტორია თესლით ტყის განახლებისათვის, იგი თამაშობს როგორც დადებით, ისე

უარყოფით როლს ამ პროცესზე. ტყის ტიპური ცოცხალი საფარი (მეაველა, ჩიტისთვალა, ქრისტესბეჭედა, ფურისულა და სხვ.), რომელიც გვხვდება ჩრდილის სახეობების (წიფელი, სოჭი, ნაძვი) კორომების საბურველის ქვეშ, თავისი სუსტად განვითარებული ფესვთა სისტემით არავითარ კონკურენციას არ უწევს აღმონაცენს, პირიქით თავისი ფესვთა სისტემით ისინი აფხვიერებენ ნიადაგს და ხელს უწყობენ ჩამოცვენილი ფოთლებით ნიადაგის ტენის შენარჩუნებას, რაც დადებითად მოქმედებს აღმონაცენის გაღვივებასა და განვითარებაზე.

მეჩხერ კორომებში ან პირწმინდა ჭრების ჩატარების დროს, ტყეკაფზე მკვეთრად იცვლება მიკროკლიმატი და შესაბამისად ცოცხალი საფარის შემადგენლობა. ტყის ცოცხალი საფარის მეხოფილური წარმომადგენლები ფართო თხელფოთლებიანი, უმეტეს შემთხვევაში, ქსეროფილური სარეველა მცენარეებით (ანწლი, ჭინჭარი, ენდრო, წყალნაწყენი, მაყვალი და სხვ.) იცვლება. ეს მცენარეები ხასიათდებიან მაღალი, მძლავრი ღეროებით და მძლავრი ფესვთა სისტემით, რითაც ძლიერ კონკურენციას უწევს აღმონაცენს. ასევე უარყოფითად მოქმედებენ აღმონაცენზე ზორობლოვანი მცენარეები: სათითურა, წივანა, თივაქასრა, ჭანგა და სხვ.

ცალკეული სახეობების აღმონაცენის მგრძნობიარობა სარეველა მცენარეების მიმართ ერთნაირი არ არის. ძლიერ მგრძნობიარედ ითვლებიან: მუხა, ნეკერჩხალი, თელა, ფიჭვი, წაბლი, ნაძვი, სოჭი; მგრძნობიარედ – წიფელი, ცაცხვი, კედარი, თხმელა; ნაკლებად მგრძნობიარედ – რცხილა, ლარიქსი, ჭადარი, ტირიფი.

ცოცხალ საფართან ბრძოლის საუკეთესო საშუალებად ტყის საბურველის სიხშირე ითვლება, რომლის რეგულირებით, ცოცხალი საფარის განვითარების შეფერხება შეიძლება. ტყის გამეჩხერება, დიდი ზომის ყალთალების და ველობების გაჩენა, ხელს უწყობს სარეველა ბალახების წარმოშობას და განვითარებას.

სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლა შესაძლებელია შემდეგი მეთოდებით:

1. დამზადების ნარჩენების დაწვით;
2. ჰერბიციდების (ქიმიური ნივთიერება) შესხურებით;
3. თოხით ან სათანადო მექანიზირებული მანქანა-იარაღებით გათოხნვით, რომელიც ტარდება 2 მ სიგანის ზოლებზე, ან ბაქნებზე, რომელთა ზომები უნდა იყოს 2X2 ან 2X4 მ,

რადგან ამაზე მცირე ბაქნები ძალიან მალე იფარება ბალახით. ფერდობზე ზოლები პორიზონტალული მიმართულებით კეთდება. ბალახოვან საფართან ბრძოლაში კარგ შედეგს იძლევა ნიადაგის გაფხვიერება კულტივატორით და ფოცხით.

ქვეტყის მნიშვნელობა ხშირად გადამწყვეტია მერქნიან სახეობათა თესლით განახლებისათვის. ვინაიდან ქვეტყე სხვადასხვაგვარია, მათი ფუნქცია განსხვავებულ გარემო პირობებში ერთნაირი არ არის. ქვეტყის თხელი ფარჩხატვარჯიანი სახეობები (შინდი, ზღმარტლი, ჭანჭყატი), რომლებიც ღრმა ფესვთა სისტემით ხასიათდებიან, აღმონაცენს კონკურენციას არ უწევენ, პირიქით ისინი აღმონაცენს იცავენ გარემოს მავნე ზემოქმედებისაგან და ხელს უწყობენ მათ განვითარებას.

მთავარი და მცირე კავკასიონის მთელი რიგი ქედების ფერდობებზე ძლიერ გავრცელებულია სატყეო მეურნეობისათვის არასასურველი მარადმწვანე ქვეტყის სახეობები – შქერი, ჭყორი, წყავი და სხვ., რომლებიც კორომის გამჩხერების ან პირწმინდად ჭრების დროს განსაკუთრებული სიძლიერით ვითარდება, ახშობს აღმონაცენს და თითქმის მთლიანად აჩერებს განახლების პროცესს. განსაკუთრებით მავნებელია შქერი და წყავი, რომლებიც ხასიათდებიან ზედაპირული ფესვთა სისტემით და ხშირი შეფოთვლით. ეს სახეობები ართმევენ აღმონაცენს სინათლეს, ტენსა და საკვებ ნივთიერებებს.

მარადმწვანე ქვეტყესთან ბრძოლა, ისევე როგორც ცოცხალ საფართან, შესაძლებელია ტყის საბურველის სიხშირის რეგულირებით. მაღალი სიხშირის კორომებში ქვეტყე სუს-

ტად ვითარდება, ხოლო კორომის 0,5 სიხშირეზე დაბლა დაყვანა იწვევს მარადმწვანე ქვეტყის გაძლიერებულ ზრდა-განვითარებას.

მარადმწვანე ქვეტყესთან ბრძოლის მიზნით, ტყის ხელოვნურად აღდგენის პრობლემა იმით რთულდება, რომ ჯერ-ჯერობით თითქმის მთლიანად გამოირიცხულია ამ საქმეში მექანიზაციის გამოყენება, ხოლო ამ უადრესად რთული და შრომატევადი პრობლემის ხელით შრომის საშუალებით გადაწყვეტა პრაქტიკულად თითქმის განუხორციელებელია.

მარადმწვანე ქვეტყესთან ბრძოლის მიზნით საჭიროა იგი მოიჭრას 2-3 მ სიგანის ზოლებით ან 50-100 მ² სიდიდის ბაქნებით, მოჭრის შემდეგ ამოიძირკვოს ზედაპირული ფესვები და დაირვას ნერგები. ყველაზე რაციონალურია ტყის აღდგენა ფოთლომცენი მერქნიანი სახეობების მოზრდილი ნერგების დარგვით, როგორცაა კოპიტა, ვერხვი, წაბლი და სხვა, რომელთა კენწეროები მარადმწვანე ქვეტყეზე მაღალი უნდა იყოს, ასეთი მეთოდით გაშენების დროს, ვერც ბალახოვანი საფარი და ვერც ქვეტყე ვერ ჩაგრავნენ ნერგებს, მითუმეტეს თუ მათი მოვლა ერთხელ ან ორჯერ მაინც ჩატარდება.

მერქნიანი სახეობების ვეგეტატიური

გამრავლება

ტყის სახეობების ვეგეტატიური გამრავლება გაცილებით ადვილად ხდება, ვიდრე თესლით განახლება. ტყის სახეობების ვეგეტატიური გამრავლება ხდება ძირკვის ამონაყარით, ფესვის ნაბარტყით ან ფესვის გადაწვენით. უკანასკნელი ფრიად იშვიათი მოვლენაა, მაგრამ დამახასიათებელია მარადმწვანე ქვეტყისათვის. ვეგეტატიურად მრავლდებიან ძირითადად ფოთლოვანი სახეობები, წიწვოვანებიდან ვეგეტატიურად მრავლდება უთხოვარი, სექქოია, ჭაობის კვიპაროსი და სხვ., ფოთლოვანებიდან ძირკვის ამონაყარით მრავლდება მუხა, იფანი, არყი, წაბლი, ნეკერჩხალი,

წიფელი (ახალგაზრდობაში), რცხილა, კაკალი, საღსაღაჯი, ძელქვა, ხერკინა, ბზა და სხვა. ხის მოჭრის შემდეგ ძირკვის საკმაო განათების პირობებში იღვიძებენ მძინარა კვირტები, რომლებიც 3-4 წლის შემდეგ იძლევიან ამონაყარს. ფესვის ყელთან ამოსული ამონაყარი პირველ ორ-სამ წელიწადს საკუთარ ფესვებს არ იკეთებს და ძირკვში არსებული საკვები სამარაგო ნივთიერებების ხარჯზე ვითარდება; შემდგომ წლებში კი იკეთებს საკუთარ ფესვებს და უფრო ინტენსიურად იზრდება.

ამონაყართი გამრავლების უნარი ხის ხნოვანებაზე და დიამეტრზეა დამოკიდებული, რაც უფრო მეტი ხნისა და დიამეტრისაა ძირკვი, მით უფრო ნაკლებია მისი ამონაყარის მოცემის უნარი. სახეობას, რომელიც ამონაყარს იძლევა აქვს ზღვრული ხნოვანება, რომლის შემდეგ კარგავს ვეგეტატიური გამრავლების უნარს. ასე მაგალითად წაბლი იძლევა ამონაყარს 150 წლამდე, რცხილა – 80-90 წლამდე, არყი – 60-70 წლამდე, იფანი – 100 წლამდე, წიფელი – 40-50 წლამდე და ა.შ.

სხვადასხვა ხნოვანებაში იწყება არყის, მთის ნეკერჩხლის, ჭნავის, მღვანლისა და სხვა სახეობების ძირკვის ამონაყართი გამრავლება სუბალპურ სარტყელში, სადაც ამონაყარს მერქნიანი სახეობები თითქმის ყოველწელს იძლევიან. ამონაყარის თვისებებით ხასიათდებიან ტყის ქვედა საზღვართან არიდული მერხერების მერქნიანი სახეობები საღსაღაჯი, ძეძვი, შავჯაგა და სხვ.

ფესვის ნაბარტყით მერქნიანი სახეობების გაცილებით ნაკლები რაოდენობა მრავლდება. ფესვის ნაბარტყს მერქნიანი მცენარე იძლევა დამატებითი კვირტებიდან, რომლებიც მცენარის ნიადაგის ზედაპირზე განვითარებულ ფესვებზე ვითარდებიან. ფოთლოვანი სახეობებიდან ფესვის ნაბარტყით მრავლდება მთრთოლაკი ვერხვი, თხმელა, ცაცხვი, ძელქვა, თელა, თეთრი აკაცია და სხვ.

ნაბარტყი სარგებლობს რა დედა ხეების ფესვთა სისტემით, კარგად ვითარდება, ხასიათდება სწრაფი ზრდითა და ხან-

გრძლივად ცოცხლობს. ზამთრისათვის ნაბარტყი ვერ ასწრებს გამერქნებას, ყლორტების ნაწილი, რომლის კენწეროები თოვლის საფარის ზემოთ რჩება, ზამთრის ყინვებისაგან იყინება; შემდეგ წელს ყლორტი მოყინული ადგილის ქვემოთ მდებარე კვირტებიდან ვითარდება. ყლორტზე კი, სალი და მკვდარი ნაწილის საზღვარზე ჩნდება სიღამპლე, რომელიც შემდგომ ღეროში გადადის, ამით აიხსნება ის გარემოება, რომ ნაბარტყით მიღებული ვერხვი, თითქმის ყოველთვის დაზიანებულია გულის სიღამპლით. მთრთოლავი ვერხვის ერთ ხეს, თავისი უხვი ფესვის ნაბარტყით შეუძლია ჰექტრის მეთათედი დაიკავოს.

გადაწვევით გამრავლებას მთის პირობებში სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს. ტყის ზედა ალპურ საზღვართან, სადაც ნაძვი და სოჭი ხეთა იშვიათი ღვომით ხასიათდებიან, მათი ქვედა ტოტები ნიადაგის ზედაპირს ეხებიან, რომლებიც თანდათან იფარებიან ჩამონაყარით, აგრეთვე ქართა და წყლით მოტანილი მიწით, ასეთ პირობებში ტოტი ინვითარებს საკუთარ ფესვთა სისტემას. დროთა განმავლობაში კავშირი დედა ხესა და გადაწვენილ ტოტს შორის წყდება და ყლორტი დამოუკიდებლად ვითარდება. ამის დამადასტურებელია ალპურ საზღვართან ნაძვისა და სოჭის ჯგუფური განლაგება. არც თუ იშვიათია აგრეთვე აღმოსავლური წიფლის გადაწვევით გამრავლება.

გადაწვევით განსაკუთრებით ინტენსიურად მრავლდებიან მარადმწვანე ქვეტყის სახეობები წყავი, შქერი და სხვა; მთის ქვედა კალთების ნიადაგის დამაგრებაში გრავლა, რომელიც აგრეთვე გადაწვევით მრავლდება, დადებით როლს თამაშობს.

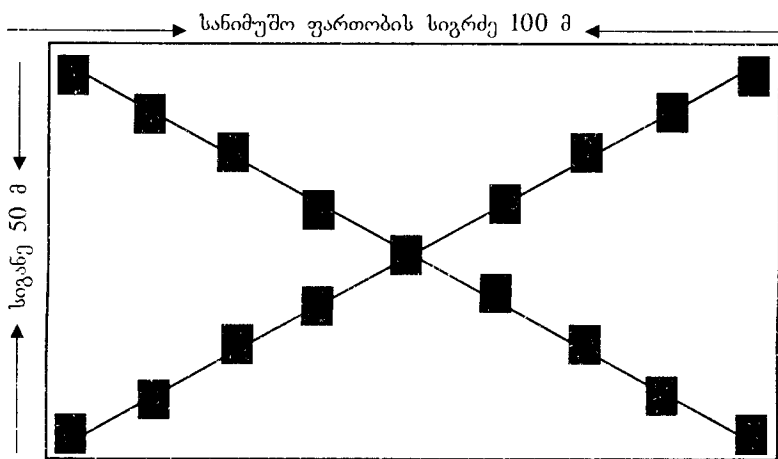
ტყის ბუნებრივი განახლების დადგენა

ტყის ბუნებრივ განახლებას დიდი ყურადღება ექცევა ტყის მეურნეობის წარმოების დროს. იგი განმსაზღვრელი ფაქტორია მერქნით წლიური სარგებლობის სიდიდის განსაზღვრის დროს.

ტყის ბუნებრივი განახლების შესწავლა წარმოებს სანიმუშო ფართობების ე.წ. სააღრიცხვო ბაჭნებზე. სანიმუშო ფართობი სხვადასხვა ზომისაა 1 ჰა (100X100მ), 0,5 ჰა (50X100მ), 0,25ჰა (50X50მ). მთიან პირობებში 1 ჰა სანიმუშო ფართობის აღება რელიეფის სირთულის გამო გაძნელებულია. 0,25 ჰა სანიმუშო ფართობი სრულყოფილად ვერ ასახავს კორომის ყველა მახასიათებელს, ამიტომ ყველაზე მეტად მიღებულია 0,5 სიდიდის მართკუთხა სანიმუშო ფართობი (50X100მ), რომელიც ფერდობის გასწვრივ ან განივად არის აღებული. რაც შეეხება სააღრიცხვო ბაჭნებს, იგი შეიძლება იყოს 1X2მ, 2X2მ, 2X4მ და ა.შ. ყველაზე მეტად აღმონაცენ-მოზარდის ზუსტი გადათვლის მიზნით პრაქტიკაში მიღებულია 1X2მ და 2X2მ ზომის სააღრიცხვო ბაჭნები. სააღრიცხვო ბაჭნების ფართობი უნდა შეადგენდეს სანიმუშო ფართობის არანაკლებ 3%-ს. სააღრიცხვო ბაჭნების განლაგება სანიმუშო ფართობზე წარმოებს მექანიკურად. ისინი თანაბრად უნდა იყვნენ დაცილებულნი ერთი-მეორისაგან და მაქსიმალურად მოიცავდნენ სანიმუშო ფართობს. სანიმუშო ფართობზე მიღებული აღმონაცენ-მოზარდის რაოდენობა უნდა გადაყვანილ იქნას ჰექტარზე. გვიგაურის (2001) მიხედვით, დადგენილია სააღრიცხვო ბაჭნების განლაგების ყველაზე მიღებული კონვერტული ვარიანტი (ნახ. 9).

სააღრიცხვო ბაჭნებზე ტყის ბუნებრივი განახლების გამოკვლევის მასალა უნდა იყოს ზუსტი და ციფრობრივად გამოხატული. ამ მასალის საფუძველზე უნდა დადგინდეს ყველა ის ფაქტორი, რომელიც დადებით და უარყოფით ზეგავლენას ახდენს ტყის ბუნებრივ განახლებაზე.

ტყის ბუნებრივი განახლების შესწავლა წარმოებს როგორც ბუნებრივ, ასევე ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრების ყალთალებში (ფანჯრებში). განახლება შეისწავლება 2 მეტრიანი სიგანის ზოლებზე ყოველ 2 მეტრზე მიჯრით (სააღრიცხვო ბაქანი 2X2მ), როგორც დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ, ისე ჩრდილოეთიდან



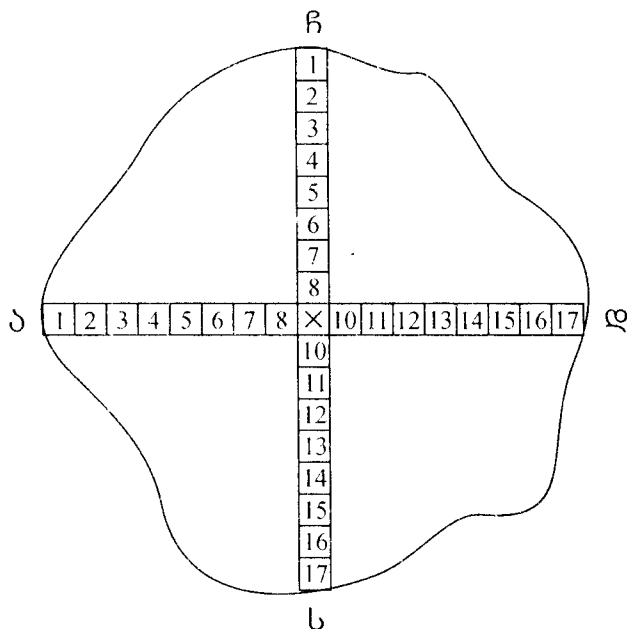
ნახ. 9. სანიმუშო ფართობზე ბუნებრივი განახლების გამოკვლევისათვის საღარიცხო ბაქნების სივრცეში განაწილების სქემა

სამხრეთისაკენ. ზოლის სიგრძე დამოკიდებულია ფანჯრის, დიამეტრზე (ნახ. 10).

10-20⁰ დაქანების ფერდობებზე, სადაც ყალთალებს ფერდობის გასწვრივ ელიფსური ფორმა აქვს, საღარიცხო ბაქნები უნდა იყოს განლაგებული ყალთალის გრძელ და მოკლე რადიუსებზე. ყალთალებში ბუნებრივი განახლების შესწავლა აუცილებელია, რათა ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრების დროს დადგინდეს ყალთალის შემდგომი გაფართოების მიმართულება.

თესლითი განახლების დროს დადგენილია მოზარდის სიმაღლის შემდეგი ჯგუფები: 10 სმ-მდე, 11-30 სმ-მდე, 31-50 სმ-მდე და 50 სმ-ზე ზევით. ამონაყრითი განახლების დროს მოზარდების სიმაღლეების გრადაცია შემდეგნაირია: 50 სმ-მდე, 51-125 სმ-მდე და 125 სმ-ის ზევით (გგიგაური, 2001). საღარიცხო ბაქნებზე მოზარდის საერთო რაოდენობა სახეობებისა და სიმაღლეთა ჯგუფების მიხედვით ნაწილდება. მოზარდის ხნოვანება გადანაჭერზე წლიური რგოლების დათვლით ისაზღვრება, რისთვისაც თითოეული სახეობის სიმაღლეთა ჯგუფში უნდა

მოიჭრას 3-5 მოზარდი. ამონაყრითი განახლების აღრიცხვა ძირკვების მიხედვით წარმოებს მათზე ამონაყარის რიცხვის საშუალო სიმაღლის და მათი ხნოვანების ჩვენებით.



ნახ. 10. ტყის ბუნებრივი განახლების შესწავლის სქემა ყალთაღში (ფანჯარაში)

ცხრილი 2

ტყის ბუნებრივი განახლების აღრიცხვის სკალა

განახლების ხარისხი	რაოდენობა (ცალკეობით)			
	მთავარი და თანამგზავრი სახეობების სალი			აღმონაცენ- მოზარდის საერთო რიცხვი
	5 წლამდე	5-10 წლამდე	10 წელზე მეტი	
კარგი	10000-ზე მეტი	5000-ზე მეტი	3000-ზე მეტი	18000-ზე მეტი
დასაკმაყოფილებელი	10000-5000-მდე	5000-3000-მდე	3000-2000-მდე	10000-ზე მეტი
სუსტი	5000-3000-მდე	3000-1000-მდე	2000-1000-მდე	10000-5000-მდე
ძლიერ სუსტი	3000-ზე ნაკლები	1000-ზე ნაკლები	1000-ზე ნაკლები	5000-ზე ნაკლები

ტყის ბუნებრივი განახლებისათვის მიღებულია ვგულისაშვილის მიერ (1956) მთის ტყეებში შემუშავებული განახლების აღრიცხვის შკალა (ცხრ. 2), აგრეთვე ტყის ჭრის წესებში მინიშნებული დანართი №2 (გვ. 257).

ტყის ძირითადი სახეობების მატყავეოებითი თავისებურებები

აღმოსავლური წიფელი (F.orientalis Lipsky)

საქართველოს ტყის ერთ-ერთი ძირითადი შემქმნელი სახეობაა. მას ტყით დაფარული ფართობის თითქმის ნახევარი უკავია და სამეურნეო თვალსაზრისით ყველაზე დიდი მნიშვნელობა აქვს. მისი მერქანი ფართოდ გამოიყენება საავეჯო წარმოებაში და მშენებლობაში. მერქნის მშრალი ქიმიური გამოხდისას იძლევა ხის სპირტს და სხვა ორგანულ პროდუქტებს.

აღმოსავლური წიფელი ბუნებრივად გავრცელებულია ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე, ყირიმში, მცირე აზიაში, ირანსა და კავკასიაში. დასავლეთ საქართველოში იზრდება ზღვის სანაპიროებზე (ქობულეთის რაიონი) და ვრცელდება 2100 მ-მდე ზღვის დონიდან; აღმოსავლეთ საქართველოში კი 400-600 მ-დან 2300 მ-მდე. მაღალი წარმადობის საუკეთესო კორომებს წიფლნარები მისთვის დამახასიათებელ სარტყელში (1100-1600 მ) ქმნიან.

საქართველოში წიფელი გავრცელებულია: აფხაზეთში, სვანეთში, სამეგრელოში, იმერეთში, რაჭა-ლეჩხუმში, გურიაში, აჭარაში, სამხრეთ ოსეთში, ქართლში, მთიულეთში, ფშავ-ხევსურეთში, კახეთში, თრიალეთზე, ქვემო ქართლში. ხშირად კონტინენტალური და მშრალი კლიმატის პირობებში, წიფელი საკუთარ სარტყელს სხვა სახეობას უთმობს, თვითონ კი გვხვდება ზედა, ზოგჯერ სუბალპურ სატყელში, სადაც დიდი რაოდენობის ნალექი და ჰაერის მაღალი შეფარდებითი ტენიანობა ქმნის მისი არსებობისათვის საჭირო პირობებს. ასე მაგალითად სამცხე-ჯავახ-

ეთში, წიფელი თავის სარტყელს აღმოსავლურ ნაძვს უთმობს, თვითონ კი მცირე რაოდენობით სუბალპურ სარტყელში გვხვდება (ოთა, დამალა).

აღმოსავლური წიფელი ტიპური ჩრდილის ამტანი სახეობაა. მისი მოზარდი ღიღხანს ძლებს დედა საბურველის ქვეშ. სიცივის ამტანია, რადგან იგი სუბალპური სარტყლის მკაცრი ზამთრის პირობებს ადვილად ეგუება. თუმცა ლიტერატურული წყაროებიდან ცნობილია, რომ წიფლის აღმონაცენ-მოზარდზე უარყოფითად მოქმედებენ ადრეულა, გვიანა ყინვები და უკიდურესი მაღალი ტემპერატურა.

აღმოსავლური წიფელი ტენის საშუალო ჰომოთხოვნი (მეზოფიტი) სახეობაა, ამიტომაც იგი წმინდა, მაღალი წარმადობის კორომებს ქმნის ჩრდილო ექსპოზიციის კალთებზე, სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდობებზე კი იძლევა უფრო დაბალი წარმადობის კორომებს, რომელშიც შერეულია მუხა, რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი და სხვა.

ნიადაგის მიმართ წიფელი საკმაოდ მომთხოვნია. მისთვის აუცილებელია ღრმა, ჰუმუსით მდიდარი, საშუალო სინესტის ნიადაგი. იგი გავრცელებულია ძირითადად ტყის ყომრალ ნიადაგებზე. კირის მიმართ ინდუფერენტულია, ერთნაირად იზრდება როგორც კირნარ, ისე უკირო ნიადაგებზე. წიფელი ქარქცევადი სახეობაა, განსაკუთრებით ციცაბო ფერდობებზე, რადგან იგი ჰორიზონტალურ ფესვთა სისტემას ინვითარებს. მთავარი ფესვი მას ახალგაზრდობაში ემჩნევა, რომელიც შემდგომში აღარ უნვითარდება.

აღმოსავლური წიფელის განახლება ხდება როგორც თესლით, ისე ძირკვის ამონაყარით. ამონაყარის მოცემის უნარი მას 40-50 წლამდე აქვს. წიფელი ზოგჯერ გადაწვენითა და ფესვის ნაბარტყით მრავლდება.

წიფელი თესლმსხმოიარობას 40-50 წლიდან იწყებს. უხვი თესლმსხმოიარობის წლების განმეორება თავის სარტყელში 2-3 წელიწადში ერთხელ ხდება, ზედა სარტყელში უფრო იშვიათად.

აღმოსავლური წიფელი უმთავრესად ნაირხნოვან კორომებს ქმნის. თავისი გავრცელების ოპტიმალურ სარტყელში იგი ქმნის კორომებს თავისი გაბატონებით რცხილის, ცაცხვისა და სხვა სახეობების შერევით. თავისი სარტყლის ზემოთ, წიფელთან დიდი რაოდენობითაა შერეული რცხილა, მახვილფოთოლა ნეკერჩხალი, ცაცხვი, აღმოსავლური მუხა და სხვა. თავისი სარტყლის ქვევით კი მასთან დიდი რაოდენობით შერეულია ქართული მუხა, რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი, იფანი და სხვ.

ქართული მუხა (*Quercus iberica* Stev.) ძირითადად გავრცელებულია ამიერკავკასიაში და ნაწილობრივ ჩრდილოეთ კავკასიაში. საქართველოში იგი ველურად გვხვდება: მესხეთში, თრიალეთში, ქართლში, კახეთში, ფშავ-ხევსურეთში, ზემო ქართლში, იმერეთში, რაჭა-ლეჩხუმში, გურიაში, სამეგრელოში, სვანეთში და აფხაზეთში. ტყეებს ქმნის მთის ქვედა სარტყელში ზღვის დონიდან 1000-1200 მ სიმაღლემდე, ერთეული ხე 1600 მ აღწევს. სინათლის მიმართ იგი გარდამავალია ჩრდილისა და სინათლის სახეობათა შორის, მაგრამ უფრო სინათლის სახეობას მიეკუთვნება. მუხა კარგად იზრდება „ქერქში ღია თავით“. მუხის „ქერქს“ შეადგენენ რცხილა, ჯაგრცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი, იფანი, ცაცხვი და სხვა ფოთლოვანი სახეობები. პირველ წლებში ხასიათდება ნელი ზრდით, მაგრამ შემდგომ მისი ზრდა ინტენსიურია.

ქართული მუხა სითბოს საკმაოდ მომთხოვნია. მისი აღმონაცენი და მოზარდი ადრეული და გვიანი ყინვებით ზიანდება, ნიადაგის ტენიანობას დიდ მოთხოვნილებას არ უყენებს და კარგად იზრდება სამხრეთ ექსპოზიციის მშრალ ფერდობებზე (ქსეროფიტია). ნიადაგის სიმდიდრისადმი მომთხოვნია, მაგრამ კარგად იზრდება განუვითარებელ, ქვა-ლორდიან და კირით მდიდარ ნიადაგებზე.

ფესვთა სისტემა ქართულ მუხას ღრმა და მძლავრი აქვს. იგი ქარგამძლე სახეობაა. მსხმოიარობს 2-3 წელიწადში ერთხელ. მრავლდება როგორც თესლით, ისე ძირკვის ამონაყარით, ამონაყარს 120-150 წლამდე იძლევა.

გრძელყუნწა მუხა (*Quercus longipes* Stev.) ანუ ჭალის მუხა მეტად გავრცელებულია ამიერკავკასიაში. იგი ტყის ერთ-ერთი მთავარი შემქმნელი სახეობაა ჭალის ტყეებში, ხოლო ზოგჯერ დაბლობების მეორე ტერასებზეც გვხვდება. მდინარეების ნაპირების გასწვრივ იგი ზღვის დონიდან 1200-1400 მ სიმაღლემდე აღის. გრძელყუნწა მუხის კორომები გვხვდება მხოლოდ აღმოსავლეთ საქართველოში, მდინარე მტკვრის და მისი შენაკადების (არაგვი, იორი, ალაზანი და სხვ.) გასწვრივ ჭალებში. საქართველოს გარდა იგი გვხვდება აზერბაიჯანში.

გრძელყუნწა მუხა სითბოს მომთხოვნია. მისი აღმონაცენ-მოზარდი ადრეული და გვიანი ყინვებით ზიანდება, უფრო სინათლის მოყვარულია. ტენის მომთხოვნია და მეზოფილურ სახეობას მიეკუთვნება, სარგებლობს გრუნტის წყლებით, რომლებიც ნიადაგის ზედაპირთან საკმაოდ ახლოსაა. ნიადაგის სიმდიდრის მიმართ დიდ მოთხოვნილებას იჩენს და კორომებს ღრმა და ჰუმუსით მდიდარ, ალუვიურ ნიადაგებზე ქმნის.

გრძელყუნწა მუხა ხასიათდება მძლავრი ფესვთა სისტემით, ამიტომ ქარგამძლეა; გაზაფხულის წყალდიდობის დროს, დროებით დატბორვას იტანს; მრავლდება როგორც თესლით, ისე ძირკვის ამონაყარით; გამრავლების უნარს მალე კარგავს; ნაყოფმსხმოიარობს ორ წელიწადში ერთხელ; თელასთან, მინდვრის ნეკერჩხალთან, კოპიტთან და სხვა ფოთლოვანებთან ერთად, შერეულ კორომებს ქმნის.

მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera* F. et M.) გავრცელებულია ამიერ და ჩრდილო კავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილში. მთაში იგი ზღვის დონიდან 1000-2000 მეტრამდე აღის, ხშირად ტყის ალპურ საზღვარს აღწევს (2400 მ), სადაც იგი ტანდაბალია და დაბრეცილი ღეროთი ხასიათდება.

მაღალმთის მუხა სინათლის მოყვარული, ამასთან ერთად სიცივის ამტანი სახეობაა, რაც მთაში მისი გავრცელებით დასტურდება. მისი აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით არ ზიანდება. იგი განსაკუთრებით ქსეროფიტია. ამიერკავკასიის

აღმოსავლეთი ნაწილის ზოგიერთ რაიონებში იზრდება იქ (დარა-
ლევები, ნახჭევანი), სადაც ქართულ მუხას სიმშრალისა და
ჰავის კონტინენტურობის გამო, ზრდა არ შეუძლია. ნიადაგის
მიმართ მომთხოვნია, მაგრამ კარგად იზრდება მცირედ განვი-
თარებულ, ქვა-ლორღიან ნიადაგებზე; კირის ამტანია.

მაღალმთის მუხა, კარგად განვითარებული და ღრმა
ფესვთა სისტემით ხასიათდება. იგი ქარგამძლეა, მრავლდება
როგორც თესლით, ისე ძირკვის ამონაყართა და ზოგჯერ გადა-
წვენითაც. ნაყოფმსხმოიარობს 3-4 წელიწადში ერთხელ; ხშირ-
ად ქმნის წმინდა კორომებს, რომლებიც დიდი წარმადობით
ხასიათდებიან. თავისი გავრცელების ტენიან რეგიონში მას ერ-
კვა წიფელი, ნეკერჩხალი და სხვა ფოთლოვანი სახეობები.

კავკასიური სოჭი (*Abies Nordmanniana* Spach.) გავრ-
ცელებულია კავკასიაში. მას ისევე როგორც აღმოსავლურ ნაძვს
მთავარი და მცირე კავკასიონის დასავლეთი მხარე უკავია. კავკა-
სიონის ჩრდილოეთ კალთებზე იგი ყუბან-თერგის წყალგამყოფი
ქედის უფრო აღმოსავლეთით აღარ ვრცელდება, ამირკავკასიაში
კი მისი არეალის აღმოსავლეთი საზღვარი ლიახვის ხეობაა.

კავკასიური სოჭის გავრცელება თითქმის იგივეა, როგორც
აღმოსავლური ნაძვისა. მათი ოპტიმალური სარტყელი ზღვის
დონიდან 1400-1500-დან 2000-2100 მეტრამდეა წარმოდგენი-
ლი. სოჭი მთაში ტყის მცენარეულობის გავრცელების ალპურ
საზღვრამდე ვრცელდება, ხოლო ქვემოთ, დასავლეთ ამიერკავკასიის
ფარგლებში, რომელიც ზღვის ტენიანი კლიმატით ხასიათდება,
ზ.დ. 500-600 მ სიმაღლემდე ჩამოდის. თავისი გავრცელების
აღმოსავლეთ ნაწილში კი, როგორც ჩრდილო-დასავლეთ კავკა-
სიაში, ისე ამიერკავკასიაში, რომელიც მშრალი და კონტინენტა-
ლური კლიმატით ხასიათდება, იგი ზ.დ.-დან 800-900 მ ქვემოთ
აღარ ჩამოდის.

კავკასიური სოჭი ტიპური ჩრდილის და სიცივის
ამტანი სახეობაა. მისი აღმონაცენი და მოზარდი როგორც

ადრეული და გვიანი ყინვებით, ისე მზის პირდაპირი რადიაცი-
ით ზიანდება.

ნიადაგისა და ჰაერის ტენიანობას კავკასიური სოჭი
დიდ მოთხოვნილებას უყენებს. იგი ტენის მიმართ გაცილებით
მოთხოვნია, ვიდრე აღმოსავლური ნაძვი, ამიტომ დასავლეთ და
აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის ტენიან რეგიონებში კორომები სოჭის
გაბატონებითაა წარმოდგენილი; ჭარბტენიან და დაჭაობებულ
ნიადაგებს იგი გაურბის.

მცირე ქანობის ფერდობებზე, საშუალო სიღრმის ნიაღ-
აგებზე, სოჭი ღრმა ფესვთა სისტემას ინვითარებს, რაც მას
ქარუბოვარს ხდის. ციცაბო ქანობის თხელ ნიადაგებზე, სადაც
იგი ზედაპირული ფესვთა სისტემით ხასიათდება, ქარქცევადია.
ამის გარდა, მსუბუქი მერქნისა და გულის სიღამპლის გამო,
კავკასიური სოჭი ზოგჯერ ქარტყვადია.

კავკასიური სოჭი ნაყოფმსხმოიარობას იწყებს 50 წლ-
იდან, მსხმოიარობს 2-3 წელიწადში ერთხელ, ხოლო სუბალპურ
სარტყელში უფრო იშვიათად. მრავლდება თესლით, იშვიათ შემთხ-
ვევაში ალპური ზონის საზღვარზე, გადაწვევითაც.

აღმოსავლური ნაძვი (*Picea orientalis* Link.) ძირი-
თადად გავრცელებულია როგორც ამიერ, ისე ჩრდილო კავკასი-
ის დასავლეთ ნაწილში, მთავარი კავკასიონის კალთებზე. მისი
გავრცელების აღმოსავლეთი საზღვარი ჩრდილო კავკასიაში თერ-
გისა და ყუბანის წყალგამყოფს სცილდება, ხოლო ამიერკავკა-
სიაში მდ. არაგვის აუზზე გადის. ნაძვის ცალკეული ეგზემ-
პლარები თბილისთან ახლოს (სოფ. ბევრეთი) გვხვდება.

რაც შეეხება ვერტიკალურ გავრცელებას, მისი ოპტი-
მალური სარტყელი ზღვის დონიდან 1400-1500-დან 2000-
2100 მ-მდეა. იგი ტყის ალპურ საზღვრამდე აღწევს. ნაძვის
ქვედა საზღვარი ამიერკავკასიის დასავლეთ ნაწილშია, რომელ-
იც ზღვის ტენიანი კლიმატით ხასიათდება, გვხვდება ზ.დ. 300-
400 მ სიმაღლეზე, ხოლო თავისი გავრცელების აღმოსავლეთ
ნაწილში, როგორც ამიერ ისე იმიერკავკასიაში, რომელიც უფრო

მშრალი კონტინენტური კლიმატით ხასიათდება, იგი ზ.დ. მხოლოდ 700-800 მ სიმაღლემდე ეშვება.

აღმოსავლური ნაძვი ჩრდილისა და სიცივის ამტანი სახეობაა. აღმონაცენი და მოზარდი როგორც ადრეული და გვიანი ყინვებით, ისე მზის პირდაპირი რადიაციით ზიანდება. იგი დიდი მოთხოვნილებისაა ნიადაგის სიმდიდრის და ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის მიმართ. ტიპური მეზოფილური სახეობაა, ვერ იტანს დაჭაობებულ ნიადაგებს. ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე ქმნის კორომებს თავისი გაბატონებით, ხოლო თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებზე იგი თითოეულად გვხვდება. იტანს კირით მდიდარ ნიადაგებს.

ციცაბო ფერდობებზე, რომლებიც თხელი, განუვითარებელი ნიადაგებით ხასიათდებიან და მეტადრე იქ, სადაც ქვენიადგი მკვრივი, ფესვებისათვის ძნელად შეღწევადი დედა ქანია, ნაძვი ზედაპირულ ფესვთა სისტემას ინვითარებს, რის გამოც, ასეთ პირობებში ქარქცევადია. მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე, საკმაოდ ღრმა, დაწრეტილ ნიადაგებზე, იგი მძლავრი ფესვთა სისტემით ხასიათდება და ქარგამძლეცაა.

აღმოსავლური ნაძვი თესლით მრავლდება, ტყის ალპურ საზღვართან გადაწვენიტაც. ნაყოფმსხმოიარობას იწყებს 40-50 წლიდან და ნაყოფმსხმოიარობს 2-3 წელიწადში ერთხელ. ნაძვთან ერთად ხშირად იზრდება სოჭი, კაუჭა ფიჭვი, წიფელი, რცხილა, არყი და ვერხვი.

ჩვეულებრივი (P. silvestris) ანუ სოსნოვსკის ფიჭვი. სოსნოვსკის ფიჭვი (Pinus Sosnovsky Sosn.) ჩვეულებრივი ფიჭვისაგან (Pinus silvestris L.) გამოყოფილ იქნა როგორც ცალკე, დამოუკიდებელი სახეობა. კაუჭა ფიჭვის მეტყევეობითი თვისებები თითქმის არ განსხვავდება ჩვეულებრივი ფიჭვის თვისებებისაგან, ამიტომ ორივე სახეობა ერთად განიხილება.

სოსნოვსკის ფიჭვი ფრიად გავრცელებულია ჩვენს ტყეებში. ჩრდილოეთში იგი თითქმის პოლარულ საზღვარს აღწევს,

ხოლო სამხრეთში ველების საზღვრამდე ვრცელდება. იგი გვხვდება ურალში, კარპატებში, ალტაიში და სხვ.

კაუჭა ფიჭვი გავრცელებულია ყირიმსა და კავკასიაში. კავკასიაში მისი გავრცელება წყვეტილი არეალით ხასიათდება. მცირე კორომების სახით იგი როგორც მუხის, ისე წიფლის სარტყელშიც გვხვდება. კაუჭა ფიჭვი მნიშვნელოვან მასივებს, კონტინენტური კლიმატის პირობებში ქმნის. მაგ., მდ. ყუბანის და ბაქსანის ხეობებში, კავკასიონის ქედის ჩრდილოეთ კალთებზე, მთა-თუშეთში, დაღესტანში, მესხეთ-ჯავახეთში და სხვ.

კაუჭა ფიჭვი, ზოგიერთ შემთხვევაში, ტყეების ზედა ალპურ საზღვარს აღწევს, მშრალ კონტინენტურ კლიმატურ პირობებში (აღმოსავლეთ იმიერ და ამიერკავკასია), იგი ზ.დ. 800-900 მეტრამდე, ხოლო ტენიან კლიმატურ პირობებში ზ.დ. 400-500 მეტრამდე ჩამოდის.

ფიჭვის ორივე სახეობა სინათლის მოყვარულია, ტენის მიმართ მცირე მოთხოვნილების ქსეროფიტებია. მსხმოიარობს 3-5 წელიწადში ერთხელ, ალპურ და პოლარულ საზღვრებზე უფრო იშვიათად. მათი კორომები, როგორც წესი, ერთხნოვანია. ეს უკანასკნელი იმ შემთხვევაში წარმოიშვება, როდესაც ციცაბო ფერდობებზე, ფიჭვი იშვიათი ხეობა დგომითაა. ამის გამო, საბურველის ქვეშ განათება საკმაო რაოდენობითაა, ეს კი ხელს უწყობს ქვედა იარუსის წარმოშობას. მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე, რომლებიც ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებით ხასიათდებიან, კაუჭა ფიჭვი მაღალი სიხშირის კორომებს ქმნის, რაც მთლიანად ზღუდავს ბუნებრივ განახლებას. ასეთ პირობებში ფიჭვი კატასტროფული მოვლენების გარეშე (ხანძრები, ქარქცევა, ჭრები), განახლებას არ იძლევა. ფიჭვის კორომებში ღრმა, მდიდარ ნიადაგებზე, ხშირად შერეულია ჩრდილის სახეობები – სოჭი, ნაძვი, წიფელი, რომლებიც საბოლოოდ სახეობათა ცვლის პროცესის შედეგად, შეცვლიან ფიჭვნარებს. კონტინენტალური კლიმატის პირობებში და აგრეთვე თხელ განუვითარებელ ნიადაგებზე, სახეობათა ცვლა ფიჭვის გამარჯვე-

ბით მთავრდება. ხშირია ფიჭვის ფოთლოვანი სახეობებით შეცვლის შემთხვევები, მეტადრე პირწმინდა ჭრების ტყეეაფებზე, როდესაც ფოთლოვანი სახეობების (მუხა, რცხილა, წიფელი) ამონაყარიდან განვითარებული ხშირი კორომები, თავისი საბურველის ქვეშ ფიჭვის აღმონაცენს განახლების საშუალებას არ აძლევენ.

შავი ფიჭვი (*Pinus nigra* Arn.) გავრცელებულია ევროპის სამხრეთ ნაწილში და აგრეთვე ყირიმის ნახევარკუნძულზე, სადაც იგი „ყირიმის ფიჭვის“ სახელწოდებითაა ცნობილი. დასავლეთ ამიერკავკასიაში კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე, იგი მცირე კორომების სახით გვხვდება.

შავი ფიჭვი სინათლის სახეობაა, ძლიერ გვალვაგამძლე. ჩვეულებრივ და კაუჭა ფიჭვთან შეადრებით, შავი ფიჭვი სითბოს მიმართ უფრო დიდი მოთხოვნილებისაა. იგი ყინვისაგან არ ზიანდება, ნიადაგს დიდ მოთხოვნილებას არ უყენებს, კარგად იტანს ქვა-ლორდიან ადგილებს და ადვილად ეგუება კირიან ნიადაგებს. ენტომავნებლებისა და ფიტოდაავადებების მიმართ გამძლეა.

ყირიმის ნახევარკუნძულზე იგი მასიურად გვხვდება ზ.დ. 700-800 მ სიმაღლეზე, რომლის ზევით მასთან შერეულია ჩვეულებრივი ფიჭვი. წიფლის სარტყელში იგი ერთეულად გვხვდება. ჩვენთან, შავი ფიჭვი ძლიერ გავრცელებული კულტურაა.

ელდარის ფიჭვი (*Pinus eldarica* Medv.) მესამეული პერიოდის რელიქტია და კავკასიისათვის ენდემური სახეობაა. ბუნებრივად იგი გავრცელებულია მხოლოდ აღმოსავლეთ საქართველოში მდ. იორის მარჯვენა ნაპირზე, ელიაროულის მთის ფერდობებზე.

ელდარის ფიჭვი სინათლისა და სითბოს მოყვარულია. ტიპური ქსეროფიტი და ძლიერ გვალვაგამძლეა. ამიერკავკასიაში ზ.დ. 600-700 მ ზევით არ ვრცელდება. ნიადაგის მიმართ დიდი მოთხოვნილების არ არის. იგი ციცაბო ფერდობების ქვა-ლორდიან, ხშირად ნიადაგის საფარს მოკლებულ ფერდობებზეა გავრცელებული, სადაც დაბალი სიხშირის ნაირხნოვან კორომებს

ქმნის ღვიის, შავჯაგას, ძეძვის და სხვა ქსეროფიტულ ბუჩქებთან ერთად. ელდარის ფიჭვი ყინვებისაგან არ ზიანდება, ვერ იტანს ნიადაგის დაჭაობებას, კარგად ეგუება კირიან და სუსტად დამლაშებულ ნიადაგებს.

ჩვეულებრივი და შავი ფიჭვისაგან განსხვავებით, რომლებიც წელიწადში ერთ ნაზარდს იძლევიან, ელდარის ფიჭვი 3-4 ნაზარდით ხასიათდება. ასეთი ზრდის რიტმი სუბტროპიკული ჰავის მერქნიანი მცენარეებისათვის არის დამახასიათებელი. სავარაუდოა, რომ მას, როგორც რელიქტურ სახეობას, ზრდის ასეთი რიტმი მესამეული პერიოდის სუბტროპიკული ჰავის პირობებში ჩამოუყალიბდა.

ელდარის ფიჭვი თავისი თვისებების გამო, ფართოდ არის გამოყენებული აღმოსავლეთ საქართველოს და კერძოდ თბილისის და მისი შემოგარენის გახრიოკებული ფერდობების გამწვანებისა და გატყევების საქმეში.

კავკასიური რცხილა (*Carpinus caucasica* Crossh.)

გავრცელებულია ბელორუსიაში, უკრაინაში, ყირიმსა და კავკასიის მთის ტყეებში, სადაც იგი ზ.დ. 1800 მ სიმაღლემდე ვრცელდება.

რცხილა ჩრდილის ამტანი სახეობაა, მუხნარებში იგი მეორე სართულში გვხვდება, დაჩრდილვას კარგად იტანს. სითბოს საშუალო მომთხოვნია, ამიტომ ტყის მცენარეულობის გავრცელების ზემო საზღვრამდე ვერ აღწევს. რცხილის აღმონაცენი და მოზარდი ზაფხულისა და შემოდგომის ყინვებით არ ზიანდება. იგი მეზოფილური მცენარეა, მშრალ კლიმატურ რეგიონებში არ გვხვდება, გაურბის სამხრეთ ექსპოზიციის მშრალ ფერდობებს. ჭარბტენიან ნიადაგებს ვერ იტანს.

ნიადაგის მიმართ მომთხოვნია და უფრო ხშირად ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგებზე იზრდება. მცირედ განვითარებულ ნიადაგებს გაურბის და მხოლოდ მაშინ სახლდება ასეთ ნიადაგებზე, თუ უკანასკნელი ტენით მდიდარია. რცხილას ახასიათებს ძლიერი ფესვთა სისტემა, ამიტომ ქარგამძლეა.

რცხილა თესლმსხმოიარობას 15-20 წლის ასაკში იწყებს. მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყარს ინარჩუნებს 80-100 წლის ასაკამდე, ამიტომ დაბლარი მეურნეობა რცხილის კორომებში საკმაოდ გავრცელებულია.

ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis* Mill.) გავრცელებულია ყირიმსა და კავკასიაში, ძირითადად ამიერკავკასიაში. იგი მეორე სიდიდის ხეა, მაგრამ დიდი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს. ვრცელდება ზ.დ. 800-1000 მ სიმაღლემდე.

ჯაგრცხილა ნახევრად ჩრდილის ამტანი სახეობაა, დაჩრდილვას იტანს, რის გამოც მეტწილად მეორე სართულში გვხვდება. იგი სითბოს მოყვარულია, ამიტომ მთაში მაღლა არ ვრცელდება. მის აღმონაცენსა და მოზარდს, გაზაფხულისა და შემოდგომის ყინვები ვერ აზიანებს. ჯაგრცხილა ნაკლებ მოთხოვნილებას უყენებს ტენს, ტიპიური ქსეროფიტია. ნიადაგის მიმართ მოთხოვნიია, მაგრამ კარგად ეგუება განუვითარებელ, თხელ, ქვა-ლორდიან და კირით მდიდარ ნიადაგებს. ფესვთა სისტემა ღრმა და მძლავრი აქვს, ამიტომ ქარგამძლეა.

ჯაგრცხილა მრავლდება როგორც თესლით ისე ძირკვის ამონაყარით, რომლის უნარს 40-60 წ. ინარჩუნებს, ამიტომ ასეთ კორომებში დაბლარი მეურნეობა ფრიად გავრცელებულია. მუხის კორომებში ჯაგრცხილა მეორე სართულს იკავებს და მუხისათვის გამრეკი სახეობის როლს ასრულებს.

შავი მურყანი (*Alnus barbata* C.A.M.) კავკასიაში ფართოდ გავრცელებულია. იგი ზღვის დონიდან 1500-1600 მ სიმაღლემდე ვრცელდება.

შავი მურყანი სინათლის სახეობაა, სითბოს საშუალო მოთხოვნი; ჰიგროფიტია, რის გამოც იგი იზრდება მდინარეთა ნაპირებზე, სადაც გრუნტის წყლები ახლოა. მისი კორომები გავრცელებულია გამდინარე ჭაობიან ადგილებში (კოლხეთი). ნიადაგის სიმდიდრეს დიდ მოთხოვნილებას არ უყენებს და ვრცელდება ღრმა, ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგებზე; ქარგამძლე სახეობაა.

შავი მურყანი მრავლდება როგორც თესლით, ისე ამონაყარით, რომლის უნარს 60-80 წლამდე ინარჩუნებს. თესლმსხმოიარობს 2-3 წელიწადში ერთხელ.

შავი მურყანი იძლევა საკმაოდ მაღალტანიან და დიდი დიამეტრის ხეებს. კოლხეთში 30-40 წლის ხეები სიმაღლეში 20-25 მ სიმაღლეს აღწევენ, ხოლო დიამეტრში 60-70 სმ-ს. იგი უმეტეს შემთხვევაში წმინდა კორომებს ქმნის, რადგანაც ჭარბტენიან ნიადაგებზე სხვა სახეობები იშვიათად სახლდებიან. დასავლეთ საქართველოში იგი იფანთან და თელასთან ერთად ქმნის შერეულ კორომებს.

წაბლი (*Castanea sativa* Mill.). ჩვეულებრივი წაბლი გავრცელებულია ამიერ და იმიერკავკასიის დასავლეთ ნაწილში, მთავარი კავკასიონის და აჭარა-იმერეთის ქედზე. აღმოსავლეთით ამიერკავკასიაში იგი ვრცელდება მდ. ლიახვის ხეობაში და მთავარი კავკასიონის კალთებზე კახეთში და ზაქათალას, ნუხის და უტკაშენის რაიონებში.

ვერტიკალურად მისი გავრცელება დასავლეთ საქართველოს ტენიან სუბტროპიკულ პირობებში ზ.დ. 1300-1500 მ-მდე შეინიშნება. მისი ოპტიმალური სარტყელი, სადაც თავისი გაბატონებით მაღალი წარმადობის კორომებს ქმნის, ზ.დ. 500-1000 მ სიმაღლეზეა.

წაბლი ნახევრად ჩრდილის სახეობაა, მისი მოზარდი საბურველის დაჩრდილვას დიდხანს ვერ იტანს. სითბოს მოყვარულია, აღმონაცენი ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებისაგან, განსაკუთრებით თავის გავრცელების ზედა ზონაში. ნიადაგისა და ჰაერის შეფარდებით ტენიანობას დიდ მოთხოვნილებას უყენებს. ჰაერის დაბალი ფარდობითი ტენიანობის, ატმოსფერული ნალექების სიმცირის და პრიმიტიული ქვა-ლორდიანი ნიადაგური პირობების გამო, ამიერკავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილში წაბლის სარტყელი შეცვლილია მუხის სარტყლით. ფესვთა სისტემა წაბლს მძლავრი, კარგად განვითარებული აქვს, ამიტომ იგი ქარგამძლე სახეობაა.

წაბლი მრავლდება როგორც თესლით, ისე ძირკვის უხვი ამონაყარით, რომლის უნარს 100-150 წლამდე ინარჩუნებს. კორომში თესლმსხმოიარობას 30-40 წლიდან, ხოლო თავისუფლად მდგომი კი 7-10 წლიდან იწყებს. თესლმსხმოიარობა მეორდება 2-3 წელიწადში ერთხელ. თავისი გავრცელების ოპტიმალურ სარტყელში იგი წმინდა კორომებს ქმნის. მის ქვემოთ მასთან შერეულია მუხა, რცხილა, კოპიტი და სხვ. სარტყლის ზემოთ კი წიფელი, ცაცხვი, ნაძვი, მახვილფოთოლა ნეკერჩხალი და სხვ.

უთხოვარი (*Taxus baccata* L.) ანუ ურთხელი გავრცელებულია კავკასიაში და ყირიმში, გვხვდება აგრეთვე უკრაინის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში და ბალტიისპირეთში. იგი ზ.დ. 1800-2000 მ სიმაღლემდე ვრცელდება.

უთხოვარი ჩრდილის ძლიერ ამტანია, გვხვდება წიფლის, ნაძვის, სოჭის, წაბლის და სხვა სახეობების კორომებში დაქვემდებარებულ სართულში. სიოხოს საშუალო მომთხოვნია, აღმონაცენი და მოზარდი ყინვებისაგან არ ზიანდება. ნიადაგისა და ჰაერის ტენიანობის მიმართ საკმაოდ მომთხოვნია, ამიტომ მშრალ კლიმატურ პირობებში არ გვხვდება. აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის მშრალი კლიმატის პირობებში იგი უმეტეს შემთხვევაში ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე გვხვდება ერთეულებად. უთხოვარი ნიადაგს დიდ მოთხოვნილებას უყენებს, უმეტესწილად იგი ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზეა გავრცელებული. ინვითარებს მთავარლერძა, მძლავრ ფესვთა სისტემას, ამიტომ ქარგამძლეა.

მრავლდება როგორც თესლით, ისე ძირკვის ამონაყარით. იგი ნელი ზრდით, მაგრამ ხანგრძლივი სიცოცხლით ხასიათდება. აღმოსავლეთ საქართველოში, ბაწარას ხეობაში (ალაზნის მარცხენა მხარე), რომლის კლიმატი საკმაოდ ტენიანია და რბილი (ახლოს დგას სუბტროპიკულ ჰავასთან), უთხოვარის ნაკრძალის კორომში იგი სიმაღლით 24-26 მ-ს, ხოლო დიამეტრით 80-120 სმ-ს აღწევს, ხნოვანება კი 1000-1200 წ. აღემატება.

ბაწარას ნაკრძალში და შავი ზღვის სანაპიროზე (ხოსტის მახლობლად) უთხოვარის მონაწილეობა ფოთლოვანების კორომებში ფრიად მნიშვნელოვანია, ხოლო ზოგან მას გაბატონებული ადგილი უკავია.

უთხოვარის ანუ ურთხელის სახელწოდებას მრავალსაუკუნოვანი ისტორია აქვს. გადმოცემის თანახმად თამარ მეფემ კარგად იცოდა თუ რაოდენ ძვირფასი იყო ეს ხე, თავისი მერქნის მოწითალო ფერისა და გამძლეობის გამო, ამიტომ მისი ბრძანებით აიკრძალა მისი მოჭრა, მაშინაც კი, თუ ამას ვინმე ითხოვდა (მაყაშვილი, 1996).

ძელქვა (*Zelcova carpinifolia* Pall.) მეტად ძვირფასი რელიქტური სახეობაა. ამიერკავკასიაში იგი გვხვდება დასავლეთ საქართველოში, კახეთში, მთიან ყარაბაღში და თალიშში. ვერტიკალურად დასავლეთ საქართველოში იგი ვრცელდება ზ.დ. 500-600 მ სიმაღლემდე, ხოლო ლენქორანში 1000 მ-მდე.

ძელქვა ნახევრად ჩრდილის ამტანი სახეობაა, სითბოს მიმართ დიდად მომთხოვნია. მისი აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით არ ზიანდება. ნიადაგისა და ატმოსფეროს ტენსიდიდობით მოთხოვნილებას უყენებს. იგი მეზოფილური სახეობაა, ზედმეტად შშრალ და აგრეთვე ჭარბტენიან ნიადაგებს ვერ იტანს, ნიადაგის სიმდიდრის მიმართ მომთხოვნია. კარგად იტანს კირიან ნიადაგებს. ფესვთა სისტემა ძლიერი აქვს, რის გამოც ქარგამძლეა.

ძელქვა მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყარით და ფესვის ნაბარტყით. კორომში ნაყოფმსხმოიარობს ორ-სამ წელიწადში ერთელ, ხოლო ტყის პირას და ეულად გაზრდილი — ყოველწლიურად. ხასიათდება დაბალი აღმოცენების უნარით. ძელქვა გვხვდება შერეული მუხასთან და ლენქორანულ ხერკინასთან, მაგრამ ხშირად ქმნის კორომს თავისი გაბატონებით.

ძელქვის ფიტონიმი მთელი მსოფლიო მოიარა, მაგრამ ქართველების გარდა არავის იცის, თუ რას ნიშნავს იგი. „ძელი“ ძველ ქართულში ხეს ნიშნავს, ხოლო მეორე სიტყვა არის „ქვა“,

ე.ი. ქვასავით მაგარი ხე (მაყაშვილი, 1996). განსაკუთრებით ძვირფასი მერქნული თვისებების გამო, ძელქვა საკმაოდ პერსპექტიულ სახეობად ითვლება.

მთრთოლავი ვერხვი (*Populus tremula* L.) ფრიად გავრცელებული სახეობაა. იგი მთაში ზ.დ. 1500-2000 მ სიმაღლემდე ვრცელდება. იშვიათად გვხვდება სუბალპურ მერხნერებში. ქვემოთ ტენიან კლიმატურ პირობებში, ამიერკავკასიის დასავლეთ ნაწილში, მთრთოლავი ვერხვი ზღვის სანაპირომდე ჩამოდის, ზოლო მშრალი კლიმატის დროს ზ.დ. 800-900 მ-ზე გვხვდება.

მთრთოლავი ვერხვი სინათლის სახეობაა, ტენისადმი საკმაოდ დიდი მოთხოვნილებისაა, რის გამოც იგი მეზოფილურ სახეობას მიეკუთვნება. დიდ მოთხოვნილებას უკენებს ნიადაგს; განუვითარებელ, ქვა-ღორღიან ნიადაგებზე იშვიათად გვხვდება, ძირითადად ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე იზრდება; საკმაოდ მძლავრ ფესვთა სისტემას ინვითარებს, ქარვამძლეა; ვინაიდან მთრთოლავი ვერხვის მერქანი მსუბუქია, რბილი და ხშირად გულის სიღამპლით ზიანდება – ქარქცევადია.

მთრთოლავი ვერხვი პიონერი სახეობაა, ამიტომ პირველი სახლდება ნახანძრავებზე, მიტოვებულ ნახნავებზე, ნამზღვლეებზე და სხვ. თესლმსხმოიარობს თითქმის ყოველ წელიწადს, მრავლდება როგორც თესლით, ისე ფესვის ნაბარტყით. ვერხვი იზრდება შერეულად ფიჭვის, ნაძვის და სოჭის კორომებში.

ცაცხვი (*Tilia caucasica* Rupr.) ტენიან პირობებში (დასავლეთი ამიერკავკასია) ზღვის დონიდან 1700-1800 მეტრამდე ვრცელდება, ზოლო მშრალ, კონტინენტალურ პირობებში ზ.დ. 500-600 მეტრიდან 1700-1800 მეტრამდე ვრცელდება.

ცაცხვი სითბოს საშუალო მომთხოვნია, აღმონაცენი და მოზარდი ადრეული და გვიანი ყინვებით არ ზიანდება. ირჩევს ღრმა ხეობების საშუალო ტენიან ნიადაგებს. სამხრეთი ექსპოზიციის მშრალ ნიადაგებზე იგი თითქმის არ გვხვდება. ნიადაგის სიძლიერისადმი მომთხოვნია; განუვითარებელ, ქვა-ღორღიან ნიადა-

აგებს გაურბის, ქარგამძლეა, მაგრამ არც თუ იშვიათად ქარტეხვადია, რადგან მსუბუქი მერქანი აქვს.

ცაცხვი მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყართა და ფესვის ნაბარტყით. იგი შერეულია მუხის, წიფლის, ნაძვის და სოჭის კორომებში.

თელა (*Ulmus foliaceae Gilib.*) გავრცელებულია რუსეთის სამხრეთში, უკრაინაში, ყირიმში და კავკასიაში. მთაში იგი ვრცელდება ზ.დ. 1700 მ-მდე. თელა სინათლის საშუალო მოთხოვნია, გვხვდება მუხნარებში მეორე სართულში. ტენის მოთხოვნილების მიხედვით, მას შუალედი ადგილი უკავია მეზოფიტებსა და ქსეროფიტებს შორის; იგი ნახევრად ქსეროფიტია; მშრალ კლიმატურ პირობებში, მაგ. ნათელი ტყეების სარტყელში, იგი ხეებს ეტანება, სადაც ნიადაგი შედარებით ტენიანია.

თელა სითბოს საშუალო მოთხოვნი სახეობაა, მოთხოვნილებას უყენებს ნიადაგს; ღრმა, მდიდარ ნიადაგებზე მაღალი წარმადობით ხასიათდება. ასეთ პირობებში იგი სიმაღლეში 30 მ-ს, ხოლო დიამეტრში 1-1,5 მ-ს აღწევს. იტანს სუსტად დამლაშებულ ნიადაგებს. ფესვთა სისტემა საკმაოდ ძლიერი აქვს, ქარგამძლეა. მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყართა და ფესვის ნაბარტყით. თესლმსხმოიარობს 1-2 წელიწადში ერთხელ. წმინდა კორომებს იშვიათად ქმნის. შედარებით გაბატონებულია მდინარის ნაპირებზე არსებულ კორომებში. უმეტეს შემთხვევაში თელა შერეულია მუხასთან და წიფელთან.

ნეკერჩხლები. კავკასიაში გავრცელებულია ნეკერჩხლის რამდენიმე სახეობა, რომელთაგან მნიშვნელოვანია შემდეგი სახეობები:

ქართული ნეკერჩხალი (*Acer ibericum Bieb.*) უმთავრესად გავრცელებულია აძიერკავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილში, კერძოდ აღმოსავლეთ საქართველოში. იგი „ნათელი ტყეების“ შემაღგენელი სახეობაა, ვრცელდება ზ.დ. 600-700 მ-მდე. ქართული ნეკერჩხალი სინათლის სახეობაა, სითბოს მოყვარული, ქსეროფიტი; იტანს თხელ განუვითარებელ ნიაღ-

ავებს, მრავლდება თესლით და ძირკვის ამონაყარით, დაბალტანოვანი ხეა, სიმაღლე 10 მ-ს არ აღემატება. მიზანშეწონილია მშრალი, ხრიოკი ფერდობების გასატყეველად.

ღიადი ბოყვი (*Acer velutinum* Boiss.) გავრცელებულია ამიერკავკასიაში, ვრცელდება ზ.დ. 1000 მ-მდე; სითბოს და სინათლის მომთხოვნი სახეობაა, ტენის მიმართ საკმაოდ დიდი მოთხოვნილებისაა, მეზოფიტია. ძირითადად გავრცელებულია ღრმა და ტენიან ნიადაგებზე. პირველი სიდიდის ხეა, სიმაღლეში აღწევს 40 მ-ს, შერეული მუხნარ-რცხილნარებში და წაბლნარებში. იშვიათად, მცირე ფართობებზე, კორომებს თავისის გაბატონებით ქმნის. ძვირფასი მერქნის გარდა, ბოყვი თავისი ღეკორატიულობის გამო, ფართოდ გამოიყენება საპარკო მშენებლობაში.

მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre* L.) გავრცელებულია უკრაინაში, ბელორუსიაში და რუსეთში, სადაც მისი გავრცელება მუხის არეალს ემთხვევა. კავკასიაში და კერძოდ საქართველოში მეტად გავრცელებული სახეობაა, ვრცელდება ზ.დ. 1600 მეტრამდე.

მინდვრის ნეკერჩხალი უფრო ჩრდილის სახეობაა, ამავე დროს იგი სითბოს მომთხოვნია. აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით არ ზიანდება, ნიადაგის ტენს დიდ მოთხოვნილებას არ უყენებს, ქსეროფიტია. ეგუება თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებს, ქარგამძლეა. ღრმა და საშუალო ნიადაგებზე კარგად ვითარდება და სიმაღლეში 18-20 მ-ს აღწევს.

მრავლდება თესლით და ძირკვის ამონაყარით. ახალგაზრდობაში სწრაფი ზრდით ხასიათდება, ხოლო შემდგომ მისი ზრდის ინტენსივობა ნელდება და მეორე სართულში ექცევა. იგი მუხის საუკეთესო გამრეკ სახეობად ითვლება.

ქორაფი (*Acer platanoides* L.) გავრცელებულია რუსეთის ცენტრალურ ნაწილში, თუმცა ჩრდილოეთით საკმაოდ შორს მიდის, აღმოსავლეთით ურალს აღწევს. საკმაოდ გავრცელებუ-

ლია ყირიმსა და კავკასიაში. გვხვდება ზღვის დონიდან 500-დან აღწევს 1800 მ სიმაღლემდე.

ქორაფი ნახევრად ჩრდილის სახეობაა, გავრცელებულია საშუალოდ ტენიან ნიადაგებზე, რომლის სიმდიდრეს საკმაოდ დიდი მოთხოვნილებას უყენებს. კარგად ვითარდება საშუალო სიღრმის და ღრმა ნიადაგებზე. იზრდება 20-25 მ სიმაღლის, ქარგამძლეა, სითბოს საშუალო მომთხოვნი. აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით არ ზიანდება. თესლმსხმოიარობს 2-3 წელიწადში ერთხელ. წმინდა კორომებს არ ქმნის, შერეულია მუხნარებში და წიფლნარებში.

მთის ბოყვი (*Acer pseudoplatanus* L.) იგივე არეალით ხასიათდება, როგორც ქორაფი. მთაში მისი გავრცელება აღწევს ზ.დ. 1600 მ-ს, ხოლო დაბლა ზ.დ. 600 მ-მდე ჩამოდის. ევროპაში ბოყვი მხოლოდ მთაშია გავრცელებული, რის გამოც მას მთის ნეკერჩხალს უწოდებენ.

სხვა ნეკერჩხლებთან შედარებით, მთის ბოყვი სინათლის სახეობაა, სითბოს საშუალო მომთხოვნი. მისი აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით და მაღალი ტემპერატურით არ ზიანდება. გავრცელებულია საშუალო ტენიან ნიადაგებზე, რომელსაც დიდ მოთხოვნილებას უყენებს. თხელ და განუვითარებელ ნიადაგებს ვერ ეგუება. იზრდება მაღალტანოვანი, 60-70 წლის ასაკში სიმაღლეში 25-30 მ-ს აღწევს.

მთის ბოყვი მრავლდება როგორც თესლით, ისე ძირკვის ამონაყარით, კორომებს თავისი გაბატონებით არ ქმნის. გვხვდება მუხის, წაბლის, წიფლის კორომებში შერეული. აქვს ძვირფასი მერქანი, დიდი გამოყენება აქვს საბაღო მშენებლობაში, როგორც ლამაზი, დეკორატიული სახეობა.

მაღალმთის ნეკერჩხალი (*Acer Trautvetteri* Medv.) ფართოდაა გავრცელებული კავკასიაში და კერძოდ საქართველოში. გვხვდება მთის ზედა სარტყელში ზ.დ. 1800 მ-დან 2400 მ-მდე. იგი სუბალპური „ბრძოლის სარტყლის“ ერთ-ერთი მთავარი სახეობაა.

მაღალმთის ნეკერჩხალი სინათლის მოყვარული და სიცვიის ამტანი სახეობაა, მეზოფიტია. ადვილად ეგუება თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებს. დაბალტანოვანი ხეა, 100 წლის ასაკში 15 მ-ს აღწევს, ხასიათდება მრუდე ღეროთი. იგი თესლითა და ძირკვის ამონაყარით მრავლდება. სუბალპურ (ბრძოლის) სართელში შერეულია სხვა სახეობებთან, თუმცა არც თუ იშვიათად ქმნის კორომებს თავისი გაბატონებით.

ხვალო (*Populus hybrida* M.B.) ანუ ჭალის ვერხვი, გავრცელებულია ცენტრალურ ევროპაში, უფრო ჩრდილოეთით არ გვხვდება. კავკასიაში და კერძოდ საქართველოში იგი საკმაოდ გავრცელებულია. ხვალო უფრო ბარის სახეობაა, გვხვდება მდინარის ნაპირებზე, სახელდობრ მტკვრის, ალაზნის, იორის, ლიახვის, და სხვა მდინარეთა ხეობებში; მთაში ზღ. 1000-1200 მ-მდე ვრცელდება.

ხვალო სითბოს საშუალო მომთხოვნი, ტიპიური ჰიგროფიტია, იზრდება მდინარის პირველ ტერასებზე და გროუნტის წყლებით სარგებლობს. ნიადაგს საკმაოდ დიდ მოთხოვნილებას უყენებს, სახლდება ღრმა და მდიდარ ნიადაგებზე. ფესვთა სისტემა კარგად აქვს განვითარებული, რის გამოც იგი საუკეთესოა მდინარის ნაპირების დასამაგრებლად.

ხვალო მრავლდება როგორც თესლით, ისე ძირკვის ამონაყარით და ფესვის ნაბარტყით. სწრაფმოზარდი სახეობაა. 30 წლის ასაკში 20-25 მ-ს აღწევს. მერქანი მყიფე და მსუბუქი აქვს, რის გამოც ხშირად ქარტყევას განიცდის. მდინარისპირებზე იგი უმეტესად შერეულია თეთრ ხვალოსთან, ლაფანთან, გრძელყუნწა მუხასთან, თელასთან და სხვ.; ხშირად ქმნის კორომებს თავისი გაბატონებით.

ოფი (*Populus nigra* L.) ანუ შავი ვერხვი, ევროპის ჩრდილოეთით, საკმაოდ შორს ვრცელდება. კავკასიაში და კერძოდ საქართველოში საკმაოდ გავრცელებული სახეობაა. მთაში ზღ. 1500 მ-მდე ვრცელდება.

ოფი სინათლის სახეობაა, ამიტომ უმეტეს შემთხვევაში ტყის პირებზე თავისუფლად მდგომი იზრდება. ნიადაგის ტენის მიმართ ნაკლებად მომთხოვნია, მეზოფიტ სახეობას მიეკუთვნება, მოითხოვს მდიდარ და საკმაოდ ღრმა ნიადაგებს, ინვითარებს საკმაოდ ძლიერ ფესვთა სისტემას, რის გამოც ქარგამძლეა.

მრავლდება როგორც თესლით, ისე ძირკვის ამონაყარით, თესლმსხმოიარობს ყოველ 1-2 წელიწადში ერთხელ, სწრაფმოზარდი სახეობაა, 50 წლის ასაკში, სიმაღლეში 25-30 მ-ს აღწევს. უმეტეს შემთხვევაში შერეულია სხვა სახეობებთან; რუსეთში, არც თუ იშვიათად მდინარის ნაპირებზე წმინდა კორომებს ქმნის.

კაკალი (*Iuglans regia* L.) გავრცელებულია ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე, მცირე აზიაში, კავკასიაში, სპარსეთში, შუა აზიაში და ჩინეთში. აქ ბევრ ადგილას იგი კულტურული წარმოშობისაა და გაველურებულია. ხშირად გაურკვეველია ველური იგი თუ გაველურებული. კაკლის ყველაზე მეტი ტყეები შუა აზიის რესპუბლიკების მთების წინა კალთებსა და ხევების გაყოლებახეა გავრცელებული. ამიერკავკასიაში ველურად გვხვდება: აფხაზეთში, კახეთში, აზერბაიჯანში (ბელაქანი, ზაქათალა, ნუხა, კახი, ლენქორანი) და სომხეთში. მთაში ვრცელდება ზ.დ. 1300-1500 მ-მდე.

კაკალი სინათლის, სითბოს მოყვარული სახეობაა. კულტურებში ხშირად ზიანდება ზამთრის ყინვებისაგან, განსაკუთრებით ახალგაზრდობის პერიოდში. საუკეთესოდ იზრდება ღრმა ალუვიურ, უმეტესად ლამიან მდინარეთა ნაპირების ნიადაგებზე. ცუდად იზრდება თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებზე, უმეტესად აღმოსავლეთ საქართველოს შშრალ პირობებში. იგი კირს კარგად ეგუება, ღრმა ნიადაგებზე ინვითარებს მძლავრ ფესვთა სისტემას, ქარგამძლეა.

კაკალი მრავლდება თესლითა და ძირკვის ამონაყარით. ნაყოფმსხმოიარობას იწყებს 10 წლიდან. კორომებს იგი თავისი

გაბატონებით ქმნის, მაგრამ უფრო ხშირად სხვა სახეობებთან ერთად იზრდება. მაგ. შუა აზიაში მასთან ერთად გვხვდება ვაშლი, ალუჩა, კუნელი, ასკილი და სხვ. ძვირფასი მერქნისა და ნაყოფის გამო, კაკალი ძვირფას და პერსპექტიულ სახეობად ითვლება. გარდა ამისა, კაკალი შესანიშნავი დეკორატიული და ლამაზი სახეობაა როგორც ცალკეული ხეების სახით, ასევე ხეივნებისა და გზების გასამწვანებლად (თელავი, ყვარელი, ლაგოდეხი, ბელაქანი, ზაქათალა).

ჭადარი (*Platanus orientalis* L.) ბუნებრივად იზრდება თალიშში (აზერბაიჯანი), სადაც იგი მთაში ზღ. 1000 მ სიმაღლეზე ვრცელდება. კავკასიაში და კერძოდ საქართველოში იგი მეტად გავრცელებული სახეობაა.

ჭადარი სინათლის სახეობაა, ფარჩხატი ვარჯი ახასიათებს, ღერო როკებისაგან კარგად ეწმინდება, ქერქი ძვრება და ცვივა ნაფოტების სახით; სითბოს მოყვარულია, აღმონაცენი ზოგჯერ ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებით. ნიადაგის ტენს დიდ მოთხოვნილებას უყენებს, მშრალ და ჭაობიან ნიადაგებზე არ იზრდება. კარგად იტანს ჰაერის სიმშრალეს, რის გამოც ფართოდ აშენებენ ნახევრად უდაბნოს ზონაში, მხოლოდ სარწყავ ნიადაგებზე. ნიადაგის სიმდიდრეს დიდ მოთხოვნილებას უყენებს, ამიტომ ასეთ ნიადაგებზე ინტენსიური ზრდით ხასიათდება, განსაკუთრებით მდინარეების ახლოს, ლამიან ნიადაგებზე. ინვითარებს ძლიერ და ღრმა ფესვთა სისტემას, რის გამოც იგი ქარგამძლეა.

ჭადარი მრავლდება თესლით და ძირკვის ამონაყარით, თესლმსხმოიარობს თითქმის ყოველ წელიწადს. თესლი მსუბუქი აქვს, რის გამოც ქარს შორს გადააქვს. აღმოცენების უნარს მალე კარგავს, ამის გამო მას უმეტეს შემთხვევაში კალმებით ამრავლებენ. ჭადარი სწრაფმოზარდი სახეობაა 30-40 წლის ასაკში სიმაღლეში 20-30 მ-ს, ხოლო დიამეტრში 60-80 სმ-ს აღწევს. მისი მერქანი ძვირფასია, ამიტომ საავეჯო წარმოებაში გამოიყენება. ჭადარი საუკეთესო დეკორატიული მცენარეა, რის

გამოც ფართოდ გამოიყენება როგორც საპარკო მშენებლობაში, ისე ქუჩების გასამწვანებლად.

ბზა (*Buxus sempervirens* L.) გავრცელებულია მცირე აზიაში, ალჟირში, ბალკანეთში, იტალიაში, ესპანეთში, შვეიცარიაში. ბზის კორომები გავრცელებულია ამიერკავკასიაში, კერძოდ, ფართოდ არის გავრცელებული დასავლეთ საქართველოში, შავი ზღვის სანაპიროზე – აფხაზეთში, სამეგრელოში, გურიაში, სვანეთში, რაჭაში, აჭარაში და სხვ. ბზა აღმოსავლეთ საქართველოშიც გვხვდება, მაგრამ ვარაუდობენ, რომ იგი ხელოვნურად არის გავრცელებული. მთაში იგი ზღ. 1300-1500 მ-მდე ვრცელდება.

ბზა ტიპიური ჩრდილის სახეობაა, ამიტომ შესანიშნავად იზრდება ტყის მთავარი საბურველის ქვეშ. ამასთანავე იგი სითბოს მოყვარულია. მისი აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით და აგრეთვე მზის პირდაპირი რადიაციით არ ზიანდება, რის გამოც შესაძლებელია მისი გაშენება ღია ადგილებში. ნიადაგის ტენს დიდ მოთხოვნილებას არ უყენებს და ზმირად მშრალ, ქვიან ნიადაგებზე იზრდება, თუმცა ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის მიმართ მომთხოვნია. იგი ტიპიური კალცეფილია და მოითხოვს ნიადაგში კირის არსებობას. ქვიან ნიადაგებზე ზედაპირულ ფესვთა სისტემას ინვითარებს, ხოლო ღრმა ნიადაგებზე და ქვიშებზე ღრმა ფესვთა სისტემას. იგი ქარგამძლე სახეობაა.

ბზა ნელი მოზარდია, 300-400 წლის ასაკში აღწევს 12 მ სიმაღლეს და 30-40 სმ დიამეტრს. ასეთი ხეები ერთეულად გვხვდებიან. წმინდა კორომებს იშვიათად ქმნის, ძირითადად იგი გვხვდება მუხნარ-იფნარების, წაბლნარების და წიფლნარების ქვეშ.

ბზა მრავლდება თესლით და ძირკვის ამონაყარით. მისი განახლება კარგად მიმდინარეობს მდინარეების ნაპირებზე, საშუალო სიხშირის კორომებში. ძვირფასი მერქნის მქონე სახეობაა, ამიტომ მეურნეობისათვის უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს.

შქერი (*Rhododendron ponticum* L.) გავრცელებულია კავკასიის დასავლეთ ნაწილში, მეტადრე დასავლეთ საქართველოში,

მთაში ზ.დ. 1500 მ-მდე ვრცელდება. ჩრდილის სახეობაა, უმთავრესად ქვეტყის სახით გავრცელებულია წაბლნარებში, წიფლნარებში და ნაძვნარ-სოჭნარებში. ნიადაგის ტენსა და სიმდიდრეს დიდ მოთხოვნილებას უყენებს; ზოგჯერ 5-6 მ სიმაღლის ბუჩქადაც იზრდება.

შქერი მრავლდება თესლით, უმთავრესად კი ვეგეტატიურად – გადაწვენით, რომლის დროსაც ხშირ ამონაყარს იძლევა და ქმნის მთელ რაყას დაბალი სიხშირის კორომებში და ღია ადგილებზე. როგორც ქვეტყე მავნეა და ხელს უშლის ძვირფასი სახეობების განახლებას. ლამაზი დეკორატიულობის გამო, გამოყენებულია საპარკო მშენებლობაში.

ჭყორი (*Ilex aquifolium* L.) გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, კახეთში და თალიშში. მთაში ზ.დ. 1300 მ-მდე ვრცელდება, ჩრდილის სახეობაა, თუმცა წყავთან და შქერთან შედარებით სინათლის უფრო მეტი მოთხოვნილებისაა. ქვეტყის სახით გავრცელებულია წაბლნარებში და წიფლნარებში. ნიადაგის ტენსა და სიმდიდრეს გაცილებით ნაკლებ მოთხოვნილებას უყენებს, ვიდრე წყავი და შქერი, ამიტომ ხშირად თხელ და მშრალ ნიადაგებზე გვხვდება.

ჭყორი მრავლდება თესლით, ვეგეტატიურად და გადაწვენით. იზრდება ბუჩქად, იშვიათად სიმაღლეში აღწევს 5 მ-ს. როგორც ქვეტყე მავნებელია მთავარი სახეობების აღმოცენებისათვის, მხოლოდ უფრო ნაკლებად, ვიდრე წყავი და შქერი, რადგან უფრო თხელი ვარჯით ხასიათდება. დეკორატიული ბუჩქია, გამოყენებულია საბაღო და საპარკო მშენებლობაში.

წყავი (*Laurocerasus officinalis* Roem.) მეტად გავრცელებული ქვეტყეა კავკასიის დასავლეთ ნაწილში, მეტადრე დასავლეთ საქართველოში. მთაში იგი გვხვდება ზ.დ. 2000 მ სიმაღლემდე. წყავი ჩრდილის სახეობაა, ქვეტყის სახით გავრცელებულია წაბლნარ, წიფლნარ და ნაძვნარ-სოჭნარებში. ჰაერისა და ნიადაგის ტენს საკმაოდ დიდ მოთხოვნილებას უყენებს. მე-

ზოფიტი სახეობაა და ნიადაგის სიმდიდრის მომართ მომთხოვნია.

წყავი მრავლდება თესლით, უმეტესად კი გადაწვევით. დაბალი სიხშირის კორომებში და ღია ადგილებზე ამონაყარით და გადაწვევით მიღებულ გაუვალ რაყას ქმნის, რომელიც სიმაღლით 2-3 მ-ს აღწევს. შავი ზღვის სანაპიროზე (აჭარა, გურია, აფხაზეთი, სამეგრელო) კი ხშირად 10-12მ სიმაღლის ხე იზრდება. როგორც ქვეტყე წყავი მავნებელია და ხელს უშლის ტყის მთავარი სახეობების გამრავლებას. დეკორატიული მცენარეა, გამოყენებულია საპარკო მშენებლობაში.

თხილი (*Corylus avellana* L.) გავრცელებულია რუსეთის სამხრეთ ნაწილში და კავკასიაში, იგი ვრცელდება ზ.დ. 1800-2000 მ-მდე. თხილი ჩრდილის სახეობაა და უმეტესად ქვეტყის სახით გვხვდება. ნიადაგის ტენს დიდ მოთხოვნილებას უყენებს, მეზოფიტია. ნიადაგის მიმართ მომთხოვნია, იზრდება ღრმა მდიდარ ნიადაგებზე. მრავლდება თესლით, მაგრამ ამავე დროს იძლევა უხვ ამონაყარს. ქვეტყის სახით გვხვდება მუხნარებში და ფიჭვნარებში, ხშირად იზრდება ტყის პირებში. ნაყოფი ძვირფასი აქვს და მასზე დიდი მოთხოვნილებაა, როგორც ჩვენთან ისე საზღვარგარეთ.

თავი VI

ტყის კომპლექსური ზემოქმედება გარემოზე

დაცვითი ტყის ზოლები და მათი გავლენა კლიმატზე და
ნიადაგზე

ტყისა და ქარის ურთიერთგავლენის განხილვის დროს აღინიშნა, რომ ტყე ანელებს ქარის სიჩქარეს. ტყის ქარშეკავებითი უნარი საფუძვლად დაედო მინდორსაცავი ტყის ზოლების გაშენებას, რომელიც თავის მხრივ განაპირობებენ დანარჩენ დაცვით ფუნქციებსაც, კერძოდ მტვრიანი ქარების აღკვეთას, თოვლის დაკავებას და მის თანაბარ განაწილებას ფართობზე, ტენის შენარჩუნებას ნიადაგში და ჰაერში, ტემპერატურის ზომიერებას, ტრანსპირაციის შემცირებას და სხვ.

დაცვითი ზოლების გაშენების დროს გათვალისწინებულია ის ძირითადი მომენტები, რომლებსაც მაქსიმალური სარგებლობის მოტანა შეუძლიათ სოფლის მეურნეობისათვის სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოების დროს. კერძოდ აუცილებელია შემდეგი ძირითადი მოთხოვნილებების გათვალისწინება:

1. ზოლის განლაგება ქარის მიმართ;
2. მანძილი ზოლებს შორის;
3. ზოლის სიგანე;
4. ზოლის კონსტრუქცია.

ტყის ზოლი უკეთ იცავს ფართობს იმ შემთხვევაში, როცა იგი გაბატონებული ქარის პერპენდიკულარულადაა განლაგებული. დადგენილია აგრეთვე, რომ ზოლის გავლენა ქარზე მით უფრო შორს ვრცელდება, რაც უფრო მეტია ზოლის სიგანე. ეს მანძილი ზოლის სიმაღლის პირდაპირპროპორციულია. ზოლის მაქსიმალური გავლენა ქარზე ვრცელდება სიმაღლის ათმაგ მანძილზე. მაგალითად თუ დაცვითი ზოლის სიმაღლე 10 მ-ია, იგი მაქსიმალურ ზეგავლენას ქარზე მოახდენს ამ სიმაღლის ათმაგ მანძილზე, ანუ $10 \times 10 = 100$ მეტრზე. დადგენილია აგრეთვე,

რომ ზოლი ქარზე მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს თავისი სიმაღლის ოცმაგ მანძილზეც.

ტყის ზოლის სიგანე დამოკიდებულია ზოლში ხეების დარგვის სიხშირეზე; რაც უფრო მეტია ზოლის გრძივ პროფილში გამჭოლი ადგილები, მით უფრო მეტი უნდა იყოს მისი სიგანე. ქარზე ზემოქმედების გადიდებისათვის ზოლის სიგანის გაზრდას აზრი აქვს გარკვეულ ზღვრამდე. უფრო ფართო ზოლის გაშენებით ქარს უფრო მეტ წინააღმდეგობას ვერ გაუწევთ. ამავე დროს იზრდება ზოლების გაშენების ხარჯები და სოფლის მეურნეობის კულტურებისათვის განკუთვნილი მნიშვნელოვანი სიდიდის ფართობის დანაკარგებიც.

ტყის ზოლის კონსტრუქციაში იგულისხმება მისი ფორმა (სართულიანობა) და აღნაგობა, რაზედაც დამოკიდებულია ზოლის ქარშეკავებითი უნარი. ქარის გატარების ხარისხის მიხედვით, არსებობს სამი სახის (კონსტრუქციის) საცავი ტყის ზოლი:

ქარგამტარი კონსტრუქციის ტყის ზოლი ხასიათდება ფართო გამჭოლი სივრცეებით. უმეტეს შემთხვევაში ასეთ ზოლში მარტო ერთი სიმაღლის ხეებია და ვარჯების ქვეშ არ არის არც ბუჩქები და არც მოზარდი, ტყის ზოლი ერთსართულიანია. ამგვარი ზოლის კალთის ქვეშ ქარს მხოლოდ ხის ღეროები უწევს წინააღმდეგობას.

აჟურული (ნახევრად ქარგამტარი) კონსტრუქციის ტყის ზოლი ხასიათდება გრძივ პროფილზე თანაბრად განაწილებული გამჭოლი სივრცეებით. ასეთი ზოლი ჰაერის ნაკადის 50-60%-ს ატარებს.

ქარგაუმტარი (ქარტეხადი) ტყის ზოლი წარმოადგენს მერქნიანი სახეობების ისეთ შერწყმას, როდესაც ზოლში არ არის ცარიელი, გამჭოლი სივრცეები, რის გამოც ჰაერის ნაკადი მასში თითქმის არ გადის. ასეთ ზოლში სხვადასხვა სიმაღლის ხე და ბუჩქია (ნაირიარუსიანია), რომელთა სრული შეფოთლების შემდეგ ტყის ზოლი, ნიადაგიდან ხის წვეროებამდე, მთლიან მწვანე კედელს მიაგავს, რაც ქარგაუმტარ ბარიერს ქმნის.

ამრიგად, ტყის ზოლის კონსტრუქცია გამოსახავს ქარის გატარების ხარისხს. კონსტრუქცია კი დამოკლიებულია ზოლის სიხშირეზე, სიგანეზე, სიმაღლეზე, სახეობათა შემადგენლობაზე, სართულიანობაზე და სხვ.

ქარგაუმტარი ზოლის პირთან ქარის სიჩქარე უმნიშვნელოდაა შემცირებული, რომელიც ვრცელდება ზოლის სიმაღლის 6-7-ჯერად მანძილზე, რის შემდეგ ქარის სიჩქარე მატულობს. აჟურული კონსტრუქციის ზოლის შემთხვევაში, ზოლის ნაპირთან მყუდროება ნაკლებადაა გამოხატული; დაახლოებით ზოლის სიმაღლის 3-ჯერად მანძილზე ქარის სიჩქარე ეცემა, შემდეგ კი ასეთივე ტემპით მატულობს დაახლოებით ზოლის სიმაღლის 6-ჯერად მანძილზე, საიდანაც სიჩქარის მატება შენელებულ და თანაბარ ხასიათს ღებულობს. რაც შეეხება ქარგაუმტარ ზოლს, მას ჰაერის ნაკადის ძირითადი მასა ზემოდან გადაუვლის, ეცემა მისი მეორე ნაპირის მახლობლად, სწრაფად აღიდგენს სიჩქარეს და მყუდროება მცირე მანძილზე ვრცელდება, ამიტომ ასეთი ზოლისაგან სარგებელი, სოფლის მეურნეობის კულტურების დაცვის თვალსაზრისით, უმნიშვნელოა.

აჟურული ზოლის შემთხვევაში ქარის სიჩქარის შენელების მინიმუმი მართალია ისე მკვეთრად არ არის გამოსახული, როგორც ქარგაუმტარ ზოლში, სამაგიეროდ ვინაიდან ჰაერგაიშვიათებასთან არა გვაქვს საქმე, მყუდრო ზონა შორ მანძილზე ვრცელდება და ცხადია, ასეთი ზოლი გაცილებით უფრო სასარგებლოა. რაც შეეხება ქარგამძლე ზოლს, იგი როგორც აღინიშნა, ჰაერის ნაკადის უმნიშვნელო ნაწილს აკავებს და ამიტომ სარგებლობით აჟურულ ზოლს ვერ შეედრება, მაგრამ ქარგაუმტარ ზოლთან შედარებით შეიძლება უპირატესობა მას მიეცეს.

ტყის ზოლები მნიშვნელოვან გავლენას ახდენენ აორთქლებაზეც. ზოლებს შორის არსებულ მინდვრებზე, სადაც ქარის სიჩქარე შესუსტებულია, ნიადაგიდან უშუალო აორთქლება შემცირებულია, აქ ნიადაგში ტენი უკეთ ინახება, მისი არაპროდუქტიული ხარჯვა 1/3-მდე მცირდება, მაშინ, როდესაც დაუცველ

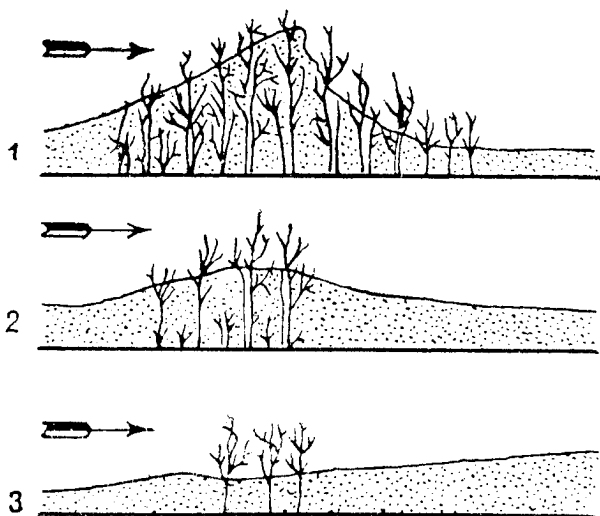
ფართობზე ნიადაგის ტენის მეტი ნაწილი არაპროდუქტიულად იხარჯება, ანუ იგი უშუალოდ ნიადაგიდან ორთქლდება.

ტყის ზოლები ასევე ანელებენ ტრანსპირაციას, აზომიერებენ ტემპერატურულ რეჟიმს, საგრძნობლად ამცირებენ ზაფხულის სიცხის, შემოდგომა-ზამთრისა და გაზაფხულის ყინვების მაგნე გავლენას. ქარის სიჩქარის შემცირების შედეგად, ტყის ზოლები ზოლთაშორისებში აკავებენ წყლის ორთქლს, რომელიც მცენარეების ტრანსპირაციით და ნიადაგიდან აორთქლებით წარმოიქმნება. ამის გარდა, ზოლებს შორის ფართობზე თოვლის ახვეტა არ წარმოებს, თოვლის საფარი გაზაფხულამდე ადგილზე რჩება, რაც ხელს უწყობს გამდნარი წყლის ნიადაგში ჩაქონვას.

ქარგაუმტარ ზოლთან წარმოქმნილი გრიგალისებული აღმავალი ნაკადი თოვლის მაღალ ფენას (ნამქერს) წარმოქმნის ზოლის წინ და თვით ზოლში, ზოლის მეორე მხარეს თოვლის საფარი თხელ ფენად ეფინება. შედარებით თანაბრად ლაგდება თოვლი ქარგამტარი ზოლის შემთხვევაში, გაცილებით უფრო თანაბრად აქურულ ზოლთან შედარებით (ნახ. 11).

ზოლებს შორის ქარის სიძლიერის შენელება და აგრეთვე იმის გამო, რომ ზოლებს შორის ნიადაგი უფრო ტენიანია, მტკრიანი ქარიშხლების წარმოქმნის შემთხვევები საგრძნობლად მცირდება. საცავი ტყის ზოლები დადებით გავლენას ახდენენ გრუნტის წყლების რეჟიმზეც. ტყის ზოლების ქვეშ გრუნტის წყლების დონე უფრო მაღალია, ვიდრე მინდორში. და ბოლოს, არანაკლებ მნიშვნელოვანია ტყის ზოლების გავლენა ნიადაგწარმოქმნის პროცესებზე. ტყის ზოლებს შორის ფართობებზე მატულობს ნეშომპალაში აზოტისა და მისი მოძრავი ფორმების რაოდენობა.

დასასრულ უნდა აღინიშნოს, რომ ქარსაფარი ზოლების ასეთი ზემოქმედება გარემო ფაქტორებზე, დადებითად მოქმედებს სოფლის მეურნეობის კულტურების ზრდაზე და მოსავლიანობაზე. ღია ველებთან შედარებით, სოფლის მეურნეობის კულტურების მოსავლიანობა ქარსაფარი ზოლების გავლენით მატულობს 40%-



ნახ. 11. თოვლის საფარის განაწილების ხასიათი ტყის ზოლებთან:

1 - ქარტეხადი ზოლი; 2 - აფურული ზოლი; 3 - ქარგამტარი ზოლი.

ით, ზოლო გვალვიან წლებში ეს სხვაობა თითქმის 100%-ს აღწევს.

სამხრეთში, სუბტროპიკული კულტურების ზონაში, ტყის ზოლები იცავენ ამ კულტურებს ქარის მავნე ზემოქმედებისაგან. დაცულ ფართობებზე ჩაის მოსავალი იზრდება 50%-ით, ზოლო ციტრუსების 40-50%-ით. ამასთან 20%-ით დიდდება კონდიციური მაღალხარისხოვანი ნაყოფის მოსავალი. ყველაზე მნიშვნელოვანი კი ის არის, რომ ქარსაფარი ზოლები იცავენ სუბტროპიკულ კულტურებს ზამთრობით ცივი ქარების მავნე ზეგავლენის - გაყინვისაგან. ქარსაფარი ზოლების კომპლექსური გავლენა მიკროკლიმატზე და სოფლის მეურნეობის კულტურებზე, მოსავლიანობის გადიდების მძლავრი ფაქტორია.

საქართველო მდიდარია კლიმატური და ბალნეოლოგიური კურორტებით, რომელთა უმრავლესობა (ბორჯომი, აბასთუმანი, შოვი, წალკერი, ბაკურიანი, ლიბანი, საირმე, ლეზარდე, ბახმარო და სხვ.) ტყეებით არის გარშემორტყმული. ამ და სხვა კურორტების სამკურნალო თვისებები, ბევრადაა დამოკიდებული მათ გარშემო არსებულ ტყეებზე. საკურორტო ტყეებს კლიმატის მარეგულირებელი, ესთეტიკური და ბალნეოლოგიური მნიშვნელობა აქვს, ისინი მოსახლეობის მკურნალობა-გაჯანსაღებისა და დასვენების კერებს წარმოადგენენ. საკურორტო ტყეებში მეურნეობის წარმოებისას, აგრეთვე გათვალისწინებულ უნდა იქნეს, რომ ამ ტყეების აღნიშნული თვისებების გარდა სხვა სოციალურ-ეკოლოგიური ფუნქციების შესრულებაც აქვს დაკისრებული, კერძოდ ნიადაგდაცვითი წყალდაცვით-მაწესრიგებელი, ვანსაკუთრებით მინერალური წყლების დებიტის რეგულირება და სხვ. ამის გამო, საკურორტო ტყეებში მეურნეობის ორგანიზაციის ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი მოთხოვნა მკაცრად უნდა იქნას გათვალისწინებული, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს აღნიშნული ფუნქციების მაქსიმალურა შენარჩუნება და გაძლიერება.

ტყის როლი კლიმატის რეგულირების საქმეში ძლიერ დიდია და თვალსაჩინოა თავისი პრაქტიკული შედეგებით. მეცნიერება კლიმატოთერაპიის შესახებ დიდი ხანია აღნიშნავს, რომ ტყის კლიმატს სამკურნალო თვისებები ახასიათებს. ცნობილია თუ რამდენად მნიშვნელოვანი ფაქტორია ტყე ქარის სისწრაფის შემცირებაში, რომელიც ძლიერ მოქმედებს რევმატიზმით, ნერვიული აშლილობით, ნიკრისით და სხვ. დაავადებულ ადამიანებზე და იწვევს მათში უგუნებობას, თავისა და სახსრების ტკივილს და სხვ. დადგენილია, რომ ქარების გავლენით ჩნდება სხვადასხვაგვარი ავადმყოფობა. დიდია ტყის გავლენა აგრეთვე ჰაერის სისუფთავეზე, სივრცეზე და ფარდობით ტენიანობაზე. კლიმა-

ტის მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რომელზეც დამოკიდებულია ადამიანის სხეულის მიერ სითბოს გამოყოფა, აორთქლება და სისხლის მიმოქცევა.

კლიმატის ხსენებული სამი ელემენტის (ქარი, ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, ტემპერატურა) კომპლექსური მოქმედების შედეგად წარმოიქმნება ე.წ. ეფექტური ტემპერატურა, რომელიც საუკეთესოდ გამოხატავს ადამიანის გუნება-განწყობას. კლიმატის ამ ელემენტების ასეთ შეთანაწყობას, რომლის დროსაც ადამიანის სითბოს შეგრძნება და ამასთან ერთად მისი განწყობილება საუკეთესოა, „კომფორტის ზონა“ ეწოდება. ამ ზონაში აღნიშნულ ფაქტორთა ზემოქმედებით ეფექტურ ტემპერატურათა მაჩვენებელი 17,8-21,7⁰-ს უდრის.

ამა თუ იმ კურორტის კლიმატურ თვისებათა შეფასების დროს ეფექტური ტემპერატურები ხშირად გადაწყვეტია. საუკეთესო კლიმატურ კურორტად ითვლება ის, რომელსაც ახასიათებს მეტი დღეები „კომფორტული“ ეფექტური ტემპერატურებით.

თუ მხედველობაში მივიღებთ სხვადასხვა კორომის განსხვავებულ ზეგავლენას ჰაერის ტემპერატურაზე, შეფარდებით ტენიანობაზე და ქარის სიწრაფეზე, შესაძლებელია ეფექტური ტემპერატურების რეგულირება. მერქნიანი სახეობების და მათი საბურველის განსხვავებული გავლენა ეფექტურ ტემპერატურაზე კარგად ჩანს ქვემოთ მოტანილ ცხრილში (ცხრ. 3).

აღნიშნული მონაცემებიდან ჩანს, რომ „კომფორტული“ ეფექტური ტემპერატურა (18,9⁰) აღინიშნება მაღალი სიხშირის ნაძვნარებში და შესაბამისად ადამიანის მიერ სითბოს შეგრძნებაც ამ მომენტში, ამ ადგილზე, ნორმალური იქნება. როგორც ყალთალში, ისე ფიჭვნარში და ველობზე ეფექტური ტემპერატურები „კომფორტის ზონაზე“ უფრო მაღალია (23,0-23,9⁰), რაც იწვევს ადამიანისათვის დისკომფორტს.

გამოკვლევებით დადგენილია, რომ მერქნიან მცენარეთა მთელი რიგი (ფიჭვი, არყი, მუხა და სხვ.) გამოყოფენ მქროლავ

კლიმატის ცვალებადობა ტყის სხვადასხვა პირობებში

დაკვირვების ადგილი	ჰაერის ტემპერატურა (გრადუსი)	ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (%)	ქარის სისწრაფე (მ/წმ)	ფექტური ტემპერატურა (გრადუსი)
დიდი ყალთალი ფიჭვნარ-ნაძენარში	29	41	0.3	23.9
საშუალო სიხშირის ფიჭვნარი	28	41	0.5	23.0
მალალი სიხშირის ნაძენარი	26	44	0	18.4
პატარა ველობი	27.8	41	0.1	22.6

ნივთიერებებს, ე.წ. ფიტონციდებს, რომელთაც აქვთ მიკროორგანიზმების მოსპობის ან მათი ზრდა-გამრავლების შეჩერების უნარი. მიკროორგანიზმთა შორის, რომლებიც ფიტონციდებით ისპობა და ზიანდება, უმეტესი მათგანი ადამიანისათვის მავნებელია. ამიტომ, ფიჭვის, მუხის და არყის ტყის დადებითი ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე ნაწილობრივ ფიტონციდების გამოყოფაში მდგომარეობს. ფილტვებით ავადმყოფთათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ფისოვან ნივთიერებებს, რომელთაც წიწვოვანი სახეობის ხეები გამოყოფენ. ფისოვანი ნივთიერებები, როგორც გამაღიზიანებლები, გავლენას ახდენენ რა სასუნთქ სისტემაზე, ხელს უწყობენ ადამიანის ინტენსიურ სუნთქვას.

გ.გიგაურის (1960) გამოკვლევებით, წალკერის ფიჭვნარ კორომში, დღისით, კარგი ამინდის პირობებში, ჟანგბადის შემცველობა ატმოსფეროში მეტი იყო, ვიდრე უტყეო ფართობზე. მისივე გამოკვლევებით დადგენილია, რომ ტყეში მზიან, უქარო ამინდში მტვრის რაოდენობა 1,5-ით ნაკლებია, ვიდრე უტყეო ფართობზე. ტყის ამ გავლენას ჟანგბადზე და მტვრის ოდენობაზე, უაღრესად დიდი სარგებლობა მოაქვს ადამიანის ჯანმრთელობისათვის.

მთის ტყეებს აქვთ აგრეთვე ბალნეოლოგიური მნიშვნელობა, რაც გამოიხატება ამ ტყეების კეთილმყოფელ გავლენაში მინერალური წყლების დებიტზე. ჩვენი ბალნეოლოგიური მნიშვნელობის კურორტები წყალტუბო, ბორჯომი, შოვი, უწერა და სხვ. ძვირფასია თავისი მინერალური წყლებით, რომელთაც სამკურნალო თვისებები აქვთ.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან შეიძლება დავასკვნათ, რომ ტყე თავისი კურორტოლოგიური, ბალნეოლოგიური და სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების გაუმჯობესების ერთ-ერთი მძლავრი ბუნებრივი ფაქტორია. ამიტომაც მას სამართლიანად უწოდებენ სიცოცხლის „მწვანე ფილტვებს“. ტყე აჯანსაღებს გარემოს და კეთილმყოფელ გავლენას ახდენს ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

მთის ტყეების ნიადაგდაცვითი და ნაჯალშემნახი თვისებები

ტყეების ნიადაგდაცვითი და წყალშემნახი თვისებები განსაკუთრებით საყურადღებოა მთაგორიანი პირობებისათვის, რადგან მთის კალთებზე არსებული ტყეები ერთსა და იმავე დროს ნიადაგდაცვითი, წყალშემნახ-მაწესრიგებელი და კლიმატ-მარეგულირებელი მნიშვნელობისაა.

ტყეების გაჩეხვა-განადგურება მრავალ უარყოფით შედეგს იწვევს, რაც სახალხო მეურნეობას დიდ ზიანს აყენებს. უარყოფითი შედეგებიდან კი განსაკუთრებით მავნებელია ნიადაგის გადარეცხვის (ეროზია), დახრამვის, სელური ღვარების და ღვარცოფების წარმოშობის მოვლენები.

დადგენილია, რომ ნიადაგის ჩამორეცხვა მაღალი სიხშირის ტყეში 1200-ჯერ ნაკლებია მინდორთან შედარებით და 3000-ჯერ ნაკლები, ვიდრე მცენარეულ საფარს მოკლებულ ფართობზე. გადარეცხვის შედეგად წყალს ნიადაგის მთელი ნაყოფიერი ფენა ხევებსა და მდინარეებში ჩააქვს, მთის ფერდობებზე სახნავ-სათესი ფართობები თანდათან კარგავენ ღირსებას,

თანდათან ღარიბდებიან და ნიადაგი სოფლის მეურნეობისათვის გამოუსადეგარი ხდება. ნიადაგის გადარეცხვასთან ერთად, წყლის ზედაპირული ნაკადი ხშირად იწვევს არანაკლები ზარალის მომტან მოვლენას — ხრამების წარმოქმნას.

ხრამები ყოველწლიურად ამცირებენ სახნავ-სათეს ფართობებს და ანაწევრებენ მინდვრებს, რის შედეგადაც სოფლის მეურნეობაში მანქანა-იარაღების გამოყენება ძნელდება. ნიადაგების დახრამების შედეგად ინგრევა გზები და ნაგებობები, ხრამებიდან გამოტანილი დიდძალი ნაშალი მიწა და ღორღი ხშირად გზას უღობავს მდინარეებს, იწვევს მათ გადმოსვლას ნაპირებიდან, ნათესების აოხრებას და ფართობების დაჭაობებას.

კიდევ უფრო დიდ ზიანს აყენებს მოსახლეობას და სახალხო მეურნეობას სელური ღვარები და ღვარცოფები, რომელთა შედეგად ადგილი აქვს ნგრევას, რომელიც ფართო მასშტაბით ვრცელდება. მთის ღვარების ატალახებული მასა ფარავს დასახლებულ ადგილებს, ნათესარებსა და ბალებს.

ჩამოთვლილი ეროზიული მოვლენების გამომწვევი მთავარი მიზეზი, როგორც ვხედავთ, ტყეების განადგურებაა, რაც წარსულში ჩვენში ჩვეულებრივ მოვლენად იყო ქცეული. დაუნდობელად იჩეხებოდა ტყეები, რამაც მთელი რიგი ტყის მასივების გაქრობა გამოიწვია. ისტორიული ცნობებით ჯავახეთი 400 წლის წინ ტყეებით ყოფილა დაფარული, ამჟამად კი ეს რეგიონი სრულიად უტყეოა. ასევე მოისპო ტყეები ყაზბეგის, წალკის და დმანისის რაიონებში. ადამიანის მსახვრალმა ხელმა თავისი დიდი დასავა აგრეთვე მთავარი და მცირე კავკასიონის ქედების ზოგიერთი ადგილების ტყეებსაც.

ტყეების განადგურება-გამეჩხერების შედეგად, საქართველოს მდინარეებს — რიონს, ცხენისწყალს, ენგურს, ხობისწყალს, ტანას, ლიახვს, დურუჯს და სხვ. არაერთგზის წაუღეკიათ ვენახები, ბალები და ნათესები, რიყით დაუფარავთ სახნავ-სათესი ფართობები; არც თუ იშვიათად ამ პროცესებს ადამიანების სიცოცხლაც შეუწირავთ.

თითქმის ოთხი ათეული წელი, კვლისაშვილის სახელობის სამთო მეტყევეობის ინსტიტუტის ტყის ჰიდროლოგიის ლაბორატორია სტაციონალურად იკვლევდა ტყეების დაცვით ფუნქციებს, როგორიცაა: ნიადაგდაცვითი, წყალდაცვით-წყალმარეგულირებელი, ჰიდროლოგიური, თოვლის ზვაკების საწინააღმდეგო დაცვითი და სხვ. (რჩაგელიშვილი, ოდვალისშვილი, 1998), რომლის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ ტყეების დაცვითი ფუნქციების გაუარესებას ადგილი აქვს არა მარტო პირშინდად, არამედ ნაწილობრივ გაჩეხვის დროსაც. სახელდობრ ტყის 0,5 სიხშირეზე დაბლა დაწევა, მკვეთრად აუარესებს ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებს, ამცირებს მის წყალგამტარობის ხარისხს. ასევე დადასტურებულია, რომ მდინარის ისეთ აუზში, სადაც ტყეების სიხშირე უსისტემო ჭრებით 0,5-ზე დაბლა არის დაწეული, წყლის ზედაპირული დინება დიდი მერყეობით ხასიათდება. თოვლის ინტენსიური დნობისას და თავსხმა წვიმების დროს, წარმოიქმნება ნიაღვრები, რაც მდინარის დონის სწრაფ აწევას იწვევს.

იმის გამო, რომ ტყე ხელს უწყობს ნიადაგის სიღრმეში წყლის ჩადენას, იგი უაღრესად დიდ გავლენას ახდენს წყაროების დებიტზე და რეჟიმზე. ცნობილია, რომ საქართველოს მთების ფერდობებზე წარსულში ტყეების გაჩეხვამ ზოგიერთ დასახლებულ ადგილზე წყაროების დაშრობა გამოიწვია.

დიდი ზიანის მომტანია აგრეთვე, ქარისმიერი ეროზია (დეფლაცია). ნიადაგის ქარისმიერი ეროზიის თეორიულ გამოკვლევებს დღემდე, შედარებით ნაკლები ყურადღება ექცევა; ამავდროს, მისი უარყოფითი შედეგები ხშირად წყლისმიერ ეროზიას აჭარბებს. ქარისმიერ ეროზიას ძირითადად იწვევენ იგივე მიზეზები, რომელთა შედეგაც წყლისმიერი ეროზიაა, კერძოდ: 1. ტყეების უსისტემო ჭრა, რის შედეგად რამდენჯერმე ძლიერდება ქარის მოქმედება, რაც იწვევს ნიადაგის ინტენსიურ შრობას; 2. ბალახეული საფარის განადგურება, რომელიც ნიადაგის დაცვით როლს ასრულებს; 3. მიწის ისეთი ფართობების დაუშვებელი

ხენა, რომელიც აშკარად ეროზიის სარბიელს წარმოადგენს; 4. ბუჩქნარების განადგურება უსისტემო ძოვებით და სხვა.

ზაფხულში ცხელი ქარების დროს თუ ნიადაგიც გამოშრა, წარმოიშება ე.წ. „შავი ქარიშხალი“ (მტკრიანი ქარი), რომელიც ხვეტს ნიადაგის ზედა, ნაყოფიერ ფენას და შორ მანძილზე გადააქვს. გაზაფხულზე ნიადაგის ამ ნაყოფიერ ფენასთან ერთად, ქარს თან მიაქვს თესლი და სუსტად დაფესვიანებული აღმონაცენიც. ამასთანავე ასეთი ქარი ზარალს აყენებს იმ ფართობებსაც, სადაც ახვეტილი მასა გადააქვს, ფარავს რა ნათესებს, არხებს. გზებს და ნაგებობებს.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საქართველოს მთის ტყეების გამოყენება უნდა წარმოებდეს ისეთნაირად, რომ მან არ დაკარგოს ნიადაგდაცვითი და წყალდაცვით-მაწესრიგებელი ფუნქციები. ტყის მეურნეობის წარმოების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს არა მარტო მისი უშუალო მერქნული სარგებლობა, არამედ მისი თანმდევი ყველა შედეგიც. როგორც ვხედავთ, ტყე ნიადაგისა და წყლის დაცვა-რეგულირების ყველაზე ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს. ამიტომ ტყეების გონიერი ათვისება და წარსულში ადამიანის მიერ არასწორი საქმიანობის შედეგად გამეჩხერებული და მთლიანად განადგურებული ტყის საფარის აღდგენა პატრიოტული და საშური საქმეა, რადგანაც ეს ადგილები დღეს წარმოადგენენ ეროზიისა და მთის ღვარების მოქმედ კერებს.

მერქნიანი მცენარეები

ტყის ხელოვნურად გაშენების სამუშაოების ხანგრძლივ-
მა გამოცდილებამ ვკიწვენა, რომ ზოგიერთ შემთხვევაში ტყეების
პროდუქტიულობის გაზრდისა და გამწვანების მიზნით უცხო
მერქნიანი სახეობების გამოყენება უფრო მიზანშეწონილია, ვი-
დრე ადგილობრივი სახეობების გამოყენება.

რომელიმე მცენარის შეტანა ისეთ ქვეყანაში, მხარე-
ში, რომლის ბუნებრივ პირობებშიც ის არ იზრდება, ე.ი.
არ არის გავრცელებული, ინტროდუქცია ეწოდება.

ინტროდუქცია გამართლებულია მაშინ, თუ შემოტანილია
ისეთი მერქნიანი სახეობები, რომლებსაც ახასიათებთ ძვირფასი
ტექნიკური თვისებები (კორპის მუხა, ეკკომია, ტუნგი, ქაფურის
ხე და სხვ.), სწრაფი ზრდა (ეკალიპტი, კანადის ვერხვი, აკაცია,
კრიპტომერია, ზღვისპირის ფიჭვი და სხვ.), ან მაღალი დეკო-
რატიული თვისებებები (კედარი, კვიპაროსი, მაგნოლია, ცხ-
ენისწაბლა და სხვ.).

მცენარეთა ინტროდუქცია შეიძლება განხორციელდეს
აკლიმატიზაციისა და ნატურალიზაციის გზით. აკლიმა-
ტიზაცია გულისხმობს შემოტანილი მცენარის შეგუებას ისეთ
გარემო პირობებთან, რომელიც მკვეთრად განსხვავდება მისი
სამშობლოს ბუნებრივი პირობებისაგან. მაგ. მცენარის გადატანა
თბილი ქვეყნებიდან. ჩრდილოეთის ცივ ქვეყნებში. ნატურალიზა-
ცია კი გულისხმობს მცენარის შეგუებას ან განარებას ახალ
ადგილსამყოფელთან, რომელიც კლიმატური და ნიადაგობრივი
პირობებით ძალიან ემსგავსება ამ მცენარის სამშობლოს.

მოელ რიგ მერქნიან მცენარეებს, უცხო ადგილსამყოფელ-
ში მოხვედრისას, ახასიათებს ახალ გარემო პირობებთან შეგუე-

ბის კარგი უნარი, რაც განპირობებულია სახეობის მემკვიდრეობაში ამ თავისებურებების პოტენციალური სახით არსებობით.

საქართველოს ბოტანიკურ ბაღებში, ხანგრძლივი ისტორია აქვს ეგზოტური სახეობების ადგილობრივ პირობებთან შეგუების გამოცდის უნარის შესწავლას. დღეს ბოტანიკურ, ბაღების და საცდელი სადგურების რეკომენდაციებით, საქართველოს ბაღ-პარკებში დანერგილია მრავალი უცხო მერქნიანი დეკორატიული სახეობა, რომელსაც წარმატებით იყენებენ ზეინებში ცოცხალ ღობეებში, ჯგუფებად, ბორდიურებად და სხვ.

საქართველოში, როგორც მთიან ქვეყანაში, რომელიც სასიათღება ნაირგვარი კლიმატური და ნიადაგობრივი პირობებით, საუკეთესო პირობები იქმნება მერქნიან სახეობათა აკლიმატიზაციისათვის. ამიტომ დღეს ჩვენთან დიდი ფართობები უკავიათ აკლიმატიზირებულ, სამეურნეო მნიშვნელობით ძვირფას ტექნიკურ და დეკორატიულ მერქნიან სახეობებს.

ევკალიპტის (*Eucalyptus* L.) გვარი შეიცავს მრავალ სახეობას, რომელიც ბუნებრივად ავსტრალიაში და ტასმანიის კუნძულზეა გავრცელებული. საქართველოში მრავალი სახეობის ევკალიპტია შემოტანილი, რომელთაგან აღსანიშნავია მანანის ანუ ტირიფფოთლიანი ევკალიპტი (*E. viminalis* Labil.). იგი მარადმწვანე მცენარეა, სამშობლოში 100 მ სიმაღლეს აღწევს. ევკალიპტი სინათლისა და სითბოს მომთხოვნია, იყინება -12° ტემპერატურის პირობებში. იგი დაჭაობებულ, თხელ, ქვიან და კირიან ნიადაგებს ვერ იტანს; ქარგამძლეა, იძლევა ძირკვის უზე ამონაყარს, სწრაფმზარდია. მისი მერქანი ძვირფასია, გამოიყენება ავეჯის მოსაპირკეთებლად.

ბამბუკი (*Bambuseae* Lindl.) მარცვლოვანთა ოჯახში ერთ ცალკე ჯგუფს წარმოადგენს, რომელიც ქვეოჯახადაა გამოყოფილი და 500-მდე სახეობას აერთიანებს. მათი სამშობლო იაპონია და ჩინეთია, ზოგიერთი სახეობა კი ამერიკიდანაა წარმოშობილი. ბამბუკი დასავლეთ საქართველოში XIX საუკუნეში

შემოიტანეს. დღეს შავი ზღვის სანაპიროზე ბამბუკის რამდენიმე მოზრდილი პლანტაციაა.

ბამბუკი საკმაოდ ტენიან ნიადაგს მოითხოვს, როგორც დაჭაობებულ ისე მშრალ ნიადაგებს გაურბის. ნიადაგის სიმიდრეს დიდ მოთხოვნილებას უყენებს, კირიან ნიადაგებს გაურბის. დასავლეთ საქართველოს პირობებში გავრცელებული ბამბუკის სახეობები -18⁰- მდე ყინვებს იტანენ.

ბამბუკის გამრავლება უმთავრესად ფესვურებით და ნერგების საშუალებით ხდება. მისი ფესვები ჰორიზონტალურადაა გართხმული და ერთმანეთზე გადახლართულია. აღწევნ რა რამოდენიმე მეტრს, თანდათანობით იძლევიან ამონაყარს ისე, რომ ერთმა ბამბუკმა დროთა ვითარებაში შეიძლება მთელი ტყე წარმოქმნას. ზრდის კულმინაციის დროს, ბამბუკის ყოველდღიური ნახარდი 60-100 სმ-ს აღწევს. მისი სამეურნეო მომწიფება 3-4 წლის განმავლობაში ხდება, მანამდე კი ბამბუკის მერქანი რბილია და ნაკლები გამძლეობისაა.

შავი ფიჭვი (*pinus nigra* Arnold.) გავრცელებულია ევროპის სამხრეთ ნაწილში და ხმელთაშუა ზღვის განაპირა რაიონებში. იგი პირველი სიდიდის ხეა. საქართველოში მას აშენებენ, როგორც სწრაფმზარდ და დეკორატიულ სახეობას. შავი ფიჭვი ყინვაგამძლეა და მისი გაშენება შესაძლებელია ზღვის დონიდან 1200-1300 მ-მდე.

შავი ფიჭვი ნიადაგის მიმართ ძლიერ შემგუებლობას იჩენს. იზრდება მშრალ, კირნარ, თიხნარ და ქვიშნარ ნიადაგებზე. მთავარი ფესვი ნაკლებად ეზრდება, სამაგიეროდ კარგად უწვითარდება გვერდითი ფესვები. ეს ფიჭვი, ჩვეულებრივ ფიჭვთან შედარებით, უფრო ჩრდილის ამტანია. მისი მერქანი წითელი გულისა და თეთრი ცილისაგან შედგება.

ვეიშუტის ფიჭვი (*pinus strobus* L.) გავრცელებულია ჩრდ. ამერიკის აღმოსავლეთ ნაწილში. იგი ნახევრად ჩრდილის სახეობაა. საკმაოდ გამძლეა სიცხის მიმართ, მეზოფილურია და საშუალოდ დატენიანებულ ნიადაგებს ირჩევს. გვალვას ვერ იტანს.

ნიადაგის სიძლიერეს დიდ მოთხოვნილებას არ უყენებს, მაგრამ განუვითარებელ, ქვა-ღორღიან ნიადაგებზე შენელებული ზრდით ხასიათდება. ჭარბტენიან ნიადაგებს ვერ ეგუება; კარგ ნიადაგებზე, ფესვთა სისტემა ძლიერი და ღრმა აქვს, ამიტომ ასეთ პირობებში იგი ქარგამძლეა, ხოლო ქვიან და პრიმიტიულ ნიადაგებზე – ქარქცევადი. მრავლდება თესლით, კარგად ვითარდება ნახანძრალეებზე, ნახნავეებზე, ნამზღვლეკეებზე და სხვ. ვეიშუტის ფიჭვის გაშენება შეიძლება მთის ქვედა და შუა (წაბლის, მუხის, წიფლის) სარტყლებში. როგორც დეკორატიული მცენარის გაშენება შეიძლება საქართველოს ყველა რაიონში, როგორც ტყის კულტურების სახით, ისე ბალ-პარკებში.

დუგლასის სოჭი (*Pseudotsuga taxifolia* Lamb.) გავრცელებულია ჩრდილო ამერიკაში, რომელიც მის სამშობლოდ ითვლება. იგი სინათლის სახეობაა. აღმონაცენ-მოზარდი ადრეული და გვიანი ყინვებით არ ზიანდება. საშუალო ყინვაგამძლე, მეზოფილური სახეობაა და მოითხოვს დატენიანებულ ნიადაგებს. მსუბუქ თიხნარებზე ღრმა, ძლიერი ფესვთა სისტემას ინეითარებს და ქარგამძლეა, ხოლო მიიღე თიხნარ, ცუდი აერაციის მქონე ნიადაგებზე კი ზედაპირული ფესვთა სისტემით ხასიათდება და ქარქცევადია.

დუგლასის სოჭი საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე სწრაფი ზრდით ხასიათდება და 50 წლის ასაკში სიმაღლეზე 30 მ-ს, ხოლო დიამტრზე 65 სმ-ს აღწევს. სვანეთში ზ.დ. 1200 მ სიმაღლეზე, დუგლასის სოჭის კულტურები კარგი ზრდით ხასიათდებიან, ამიტომ კავკასიონის შუა სარტყლისათვის იგი პერსპექტიულ სახეობად უნდა ჩაითვალოს.

ვერცხლისფერი ნაძვი (*Picea argentea* Beissn.) მჩხვლეტავი ნაძვის ერთ-ერთი სახეობაა. მისი სამშობლო ჩრდილოეთ ამერიკაა. მას შესანიშნავი ფორმა აქვს და მეტად ძვირფას მცენარედ არის ცნობილი. ახასიათებს ტოტებზე სპირალურად განწყობილი მოვერცხლისფერო, მჩხვლეტავი წიწვები.

ვერცხლისფერი ნაძვი შესანიშნავად იტანს ყინვებს და დაჩრდილვას. მრავლდება როგორც თესლით, ისე დაკალმებით. ნიადაგის მიმართ საშუალოდ მომთხოვნია. ევროპაში და ჩვენთან იგი გავრცელებულია ბაღებსა და პარკებში, როგორც ლამაზი დეკორაციული მცენარე. იგი შეიძლება გავაშენოთ საქართველოს ყველა რაიონში.

გიგანტური სექვოია (*Sequoiadendron giganteum* Lindl.) ანუ მამონტის ხე, ბუნებრივად აშშ-ში, კალიფორნიის შტატში იზრდება. სამშობლოში იგი სიმაღლეში 120 მ-ს და დიამეტრში 15 მ-ს აღწევს.

გიგანტური სექვოია კარგად იზრდება მშალი და ცივი კლიმატის პირობებში. მისი გავრცელების სარტყელში (სიერა-ნევადის მთები) წლიური ნალექი 600-1500 მმ-ა, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -15° -მდე ეცემა. გიგანტური სექვოია კარგად იზრდება ზომიერად ტენიან, ფხვიერ თიხნარ ნიადაგებზე, კირნარებზე და მშრალ ნიადაგებზე; იგი სინათლის სახეობაა.

ყირიმში და დასავლეთ საქართველოში გიგანტური სექვოია XIX საუკუნის მეორე ნახევარში შემოიტანეს და ბაღ-პარკებში დაიწყეს მისი გაშენება; სწრაფმზარდი მცენარეა და მისი გაშენება უაღრესად მიზანშეწონილია, როგორც დასავლეთ საქართველოში, ასევე აღმოსავლეთ საქართველოს შესაფერის გარემო პირობებში.

მარადმწვანე კვიპაროსი (*Cupressus sempervirens* L.) კვიპაროსის გვარის, საქართველოში ყველაზე მეტად ფართოდ გავრცელებული სახეობაა. საქართველოს გარდა იგი გვხვდება ყირიმში, კავკასიაში, რუსეთის სამხრეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ რეგიონებში. მარადმწვანე კვიპაროსის სამშობლოდ მცირე აზიას და ირანს თვლიან.

მარადმწვანე კვიპაროსი სინათლის სახეობაა, სითბოს მიმართ საშუალო მოთხოვნილების, გვალვა გამძლეა და ამიტომ კარგად ხარობს როგორც დასავლეთ, ისე აღმოსავლეთ საქართველოში. ნიადაგს დიდ მოთხოვნილებას უყენებს, თუმცა

განუვითარებულ ნიადაგებზეც კარგად ვითარდება, ეგუება კირიან ნიადაგებსაც.

თავისი სქელი ვარჯის გამო, კვიპაროსს ფართოდ იყენებენ ქარსაფარებში, ბალ-პარკებში და აშენებენ ქუჩებისა და გზატკეცილების გასწვრივ.

კრიპტომერია (*Cryptomeria japonica* Don.) ბუნებრივად იაპონიაში იზრდება. იგი ძლიერ სწრაფმზარდი, სინათლის და სითბოს მოყვარული სახეობაა. ზამთარში მას წიწვები უწითლდება, ზოლო ზაფხულში კი მწვანე ფერს ღებულობს. ნიადაგისა და მეტადრე ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის მიმართ იგი საკმაოდ დიდ მოთხოვნილებას იჩენს, მშრალ და ჭაობიან ნიადაგებს ვერ იტანს. ნიადაგის სიმდიდრეს დიდ მოთხოვნილებას უყენებს. განუვითარებელ ნიადაგებზე არ იზრდება, გაურბის კირიან ნიადაგებსაც. ფესვთა სისტემა ძლიერი და ღრმად განვითარებული აქვს, რის გამოც იგი ქარგამძლეა.

კრიპტომერიის მერქანი მაღალი ხარისხისაა, ამიტომ ფართოდ იყენებენ მრეწველობაში. დასავლეთ საქართველოში ჩაისა და სოფლის მეურნეობის სხვა კულტურების პლანტაციებზე არსებულ ქარსაფარ ზოლებში, კრიპტომერია ერთ-ერთი საუკეთესო ძირითადი სახეობაა.

კორპის მუხა (*Quercus Suber* L.) ველურად გავრცელებულია ზემელთაშუა ზღვის სანაპირო ქვეყნებში (პორტუგალია, ესპანეთი, საფრანგეთი, იტალია, სიცილია, კორსიკა, ალჟირი და მაროკო). დასავლეთ საქართველოში იგი გაშენებულია როგორც სამეურნეო მნიშვნელობის სახეობა; მისგან კორპიან ქერქს იღებენ.

კორპის მუხა მარადმწვანე მცენარეა, ინვითარებს ღრმა ფესვთა სისტემას. იგი ტიპური სინათლის სახეობაა, სითბოს მოყვარული, ყინვას ვერ იტანს, ძლიერი სიმშრალის ამტანია. სამშობლოში იგი გვხვდება როგორც მშრალ, ისე ტენიან პირობებში. კორპის მუხა იზრდება მრავალნაირ ნიადაგზე, მაგრამ ურიდება მძიმე და ისეთ ნიადაგებს, სადაც ხსნადი კირის შენაერთებია, ე.ი. კალცეფობია.

ქვა-მუხა (*Quercus ilex* L.) ანუ ჭყორ-მუხა მარადმწვანე მერე სიდიდის ხეა. მისი სამშობლო ხმელთაშუა ზღვის სანაპირო ქვეყნებია. ფოთოლი ტყავისებური კონსისტენციისაა, ზეიდან ლაპლავა. ფოთლის კიდე მთლიანია ან ზოგჯერ ბასრად დაკბილული, რითად ძლიერ წააგავს ჭყორის ფოთლებს. ტიპური ქსეროფიტია, კარგად იტანს კირიან ნიადაგებს, -15° -ზე იყინება. უაღრესად ლამაზი დეკორატიული მცენარეა, კარგად იტანს კრეჭას; მისი გაშენება შეიძლება როგორც დასავლეთ ისე აღმოსავლეთ საქართველოში, ზღვის დონიდან 800 მ სიმაღლემდე.

კანადური ვერხვის (*Populus deltoides* Marsch.) სამშობლო ჩრდილოეთ ამერიკაა. სინათლის სახეობაა. მდიდარ და საკმაოდ ტენიან ნიადაგებზე სინათლეს ნაკლებს მოთხოვნილებას უყენებს, ვიდრე მწირ ნიადაგებზე. იგი მეზოფილური სახეობაა, ნიადაგის ტენის მიმართ საკმაოდ მომთხოვნია, ალუვიურ ნიადაგებზე სწრაფი ზრდით ხასიათდება, ქვიშა ნიადაგებს ეგუება იმ შემთხვევაში თუ იგი საკმაოდ ტენიანია.

კანადის ვერხვი მრავლდება როგორც თესლით ისე ძირკვის ამონაყრით და ფესვის ნაბარტყით. ძირითადად მას კალმით აშენებენ. როგორც სწრაფმზარდი სახეობა, იგი ფრიად გავრცელებულია როგორც ჩვენში, ისე ევროპაში. თავის სამშობლოში მისი სიმაღლე 50 მ-ს, ხოლო დიამეტრი 2 მ-ს აღწევს. მის მერქანს ფართოდ იყენებენ ქაღალდის წარმოებაში. ვინაიდან კანადის ვერხვი სითბოს მიმართ დიდი მოთხოვნილების არ არის, მას წარმატებით აშენებენ ზღვის დონიდან 1500-1700 მ სიმაღლემდე. მისი პლანტაციები საკმაოდ რაოდენობითაა გაშენებული დასავლეთ საქართველოში.

თეთრი აკაცია (*Robinia pseudoacacia* L.) ბუნებრივად გავრცელებულია ჩრდილოეთ ამერიკაში. იგი XIX საუკუნეში იქნა შემოტანილი და წარმატებით გავრცელდა ევროპაში, რუსეთში, ამიერკავკასიაში და შუა აზიის რესპუბლიკებში.

თეთრი აკაცია სინათლის სახეობაა, სითბოს მოყვარული. იგი საკმაოდ გვალვაგამძლეა. მაგრამ ხანგრძლივ გვალვიან პირობებს ძნელად იტანს. ასევე ვერ ეგუება დაჭაობებულ ადგილებსაც. ნიადაგს დიდ მოთხოვნილებას არ უყენებს, მაგრამ ხრიოკ და პრიმიტიულ ნიადაგებზე ცუდად იზრდება. კირით მდიდარ ნიადაგებზე იგი ზშირად ქლოროზით ავადდება. ფესვთა სისტემა ძლიერი და ღრმა აქვს, ამიტომ ქარგამძლეა.

აკაცია მრავლდება თესლით, ძირკვის ამონაყარით და აგრეთვე ფესვის ნაბარტყით. მდიდარ, საკმაოდ ტენიან ნიადაგებზე იგი მაღალი წარმადობით ხასიათდება. ამიერკავკასიაში აკაციის კულტურები ზ.დ. 1000-1200 მ სიმაღლემდე გვხვდება.

ტუნგი. შავი ზღვის სანაპიროზე ტუნგის ორი სახეობაა გაშენებული, ჩინური (*Aleurites Fordii Hemsl.*) და იაპონური (*A. cordata R. Br.*). პირველის საშობლო ჩინეთია, მეორესი კი იაპონია. ორივე სახეობა სუბტროპიკულია, ჩინური უფრო მშრალი, ხოლო იაპონური უფრო ტენიანი ჰავის მოყვარული.

ტუნგის ორივე სახეობა სინათლის მოყვარულია და სითბოს დიდი მოთხოვნილებით ხასიათდება. ისინი მეზოფილური სახეობებია, ამასთანავე ვერ იტანენ ჭარბტენიან ნიადაგს და გრუნტის წყლების სიახლოვეს. ნიადაგის მიმართ მომთხოვნი არიან. ისინი საუკეთესო ზრდით მდიდარ ჰუმუსოვან ნიადაგებზე ხასიათდებიან. ორივე სახეობა კალცეფობია და კირიან ნიადაგებს ვერ იტანს.

შავი ზღვის სანაპიროზე ტუნგის ორივე სახეობა კარგად იზრდება ზ.დ. 500 მ სიმაღლემდე. ასევე კარგი ზრდით ხასიათდებიან აღმოსავლეთ ამიერკავკასიაშიც – კახეთსა და ლენქორანში. ტუნგი ძვირფას სახეობად ითვლება, რომლის ნაყოფიდან მაღალხარისხოვანი ზეთი მიიღება. ამის გარდა, ტუნგი იძლევა ფრიად მაღალხარისხოვან ნახშირს, რომელიც გამოიყენება ლინზებისა და ძვირფასი ლითონების გასაპრიალებლად.

ევკომია (*Eucomia ulmoides* Oliv.) მეტად ძვირფასი მერქნიანი სახეობაა, რომლის ფოთლები და თესლები შეიცავენ გუტალინს (საღებავი ნივთიერება სანთლის, პარაფინის, სკიპიდარის და სხვ. მინარევებით). მისი სამშობლო ჩინეთია.

ევკომია სინათლის სახეობაა, მას სითბოს მოყვარულ მცენარედ თვლიან, თუმცა ჩრდილოეთ კავკასიის ცალკეულ რეგიონებში იგი უძლებს -30° -ს. ამასთან ევკომია მგრძნობიარეა ადრეული და გვიანი ყინვების მიმართ. იგი მეზოფილური სახეობაა და ნიადაგს დიდ მოთხოვნილებას უყენებს.

ევკომია დიდი მასშტაბებით იქნა გაშენებული ბათუმის, სოხუმის, სოჭის რაიონებში და აგრეთვე ჩრდილოეთ კავკასიაში (კრასნოდარის მხარე). ევკომიის წარმატებული პლანტაციები ამ ძვირფასი სახეობის ფართოდ გაშენების შესაძლებლობის სრულ გარანტიას იძლევა.

პავლოვნია (*Paulownia imperialis* Sieb et Zucc.) ანუ ხე-ბუერა ბუნებრივად გავრცელებულია ჩინეთში, ტიბეტში და სამხრეთ იაპონიაში. საქართველოში იგი XX საუკუნის დასაწყისში შემოიტანეს. პავლოვნია გაშენებულია საქართველოს როგორც დასავლეთ, ისე აღმოსავლეთ ნაწილში, ხოლო ზოგან ბუნებრივად შეჭრილია ტყეში (ლაგოდეზი, ბორჯომი). მისი გაშენება შესაძლებელია ზ.დ. 700-800 მ სიმაღლემდე.

პავლოვნია სინათლის სახეობაა და ამავე დროს სითბოს მოყვარული, ზამთარში ხშირად იყინება, მაგრამ ძირევი გაზაფხულზევე იძლევა ამონაყარს და აგრძელებს ზრდას. პავლოვნია მეზოფიტი სახეობაა, მშრალ ადგილებში ცუდი ზრდით ხასიათდება. დაჭაობებულ ნიადაგს ვერ იტანს, ნიადაგის სიმიდრეს დიდ მოთხოვნილებას უყენებს. ღრმა ნიადაგებზე სწრაფი ზრდითა და მაღალი წარმადობით ხასიათდება. მძლავრი ფესვთა სისტემის გამო იგი ქარგამძლეა. მრავლდება თესლითა და ძირკვის ამონაყარით. მისი მერქანი რბილია, თეთრი ფერის და გამოიყენება სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა დარგში.

კატალპა (*Catalpa bignonioides* Walt.). აღნიშნული სახეობა ბუნებრივად გავრცელებულია აშშ-ს ტერიტორიის ჩრდილოეთიდან დაწყებული უკიდურეს სამხრეთ მექსიკის უბემდე, ამიტომ მას ამერიკულ კატალპას უწოდებენ.

კატალპა სითბოს საკმაოდ მოთხოვნიერია, ვინაიდან საქართველოს პირობებში ვეგეტაციის დამთავრებას ვერ ასწრებს, ამიტომ აღრეული და გვიანი ყინვებით ხშირად ზიანდება. იგი ნახევრად ჩრდილის სახეობაა, ნიადაგის ტენს საკმაოდ დიდ მოთხოვნილებას უყენებს, ნიადაგის სიმდიდრის მიმართ კი მცირე მოთხოვნილებას იჩენს. კარგად ეგუება მწირ ნიადაგებსაც. ქარგამძლეა, მრავლდება მხოლოდ თესლით. კატალპა დეკორატიული მცენარეა და შეიძლება გამეყენებულ იქნას საპარკო მშენებლობაში.

ზეთისხილი (*Olea europaea* L.) მარადმწვანე დაბალტანოვანი ხეა; მისი სამშობლო ხმელთაშუა ზღვის სანაპირო ქვეყნებია. იგი ძვირფასია თავისი ნაყოფით, რომელიც მეტად მაღალი ხარისხის ზეთს შეიცავს. ახასიათებს საპირისპიროდ გაწყობილი ფოთლები, რომლის ზედა მხარე დაფარულია ნაცრისფერი ბუსუსებით, რაც მას მოვერცხლისფერო იერს აძლევს.

ზეთისხილი მეტად ძვირფასი კულტურაა დასავლეთ საქართველოში. იგი დიდი ხანია კულტივირებულია შავი ზღვის სანაპიროზე, ზოგ ადგილებში გაგარეულებული სახითაც გვხვდება. ზეთისხილი სითბოს მოყვარული მცენარეა, მაგრამ ამავე დროს სიმშრალის დიდი ამტანიც არის.

პალმა (*Palmae* Luss.) ბუნებრივად ძირითადად გავრცელებულია ტროპიკებსა და სუბტროპიკებში. დასავლეთ საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე კულტივირებულია მისი მრავალი სახეობა, რომელთაგან აღსანიშნავია ფინიკის, მარაოსებრი, სპილოს, საბელის და სხვა პალმები. აღნიშნული პალმები ძირითადად გაშენებულია ბალ-პარკებში, როგორც ლამაზი, დეკორატიული მცენარე. მისი გაშენება სხვა კლიმატურ პირობებში არ შეიძლება იმის გამო, რომ იყინება. გამონაკლისია ერთი

სახეობა – ტრიქაკარპუსი ანუ ხამეროპსის პალმა, რომელიც ბუნებრივად ევროპაში გვხვდება. იგი შედარებით უძლებს ყინვებს, ამიტომ მას თბილისშიც აშენებენ. მაღალი ყინვებისაგან დაცვის მიზნით, თბილისის პირობებში მას ფუთავენ. ქარისაგან დაცულ ადგილებში პალმას თესლით ამრავლებენ.

იუდას ხე (*Cercis siliquastrum* L.) ანუ არღავანი დაბალტანოვანი ხეა, ბუნებრივად გავრცელებულია სამხრეთ ევროპასა და სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიაში – ირანამდე. ჩვენში შემოტანილია როგორც დეკორატიული მცენარე. ყვავილობს აპრილში, შეფოთვლასთან ერთად მისი ტოტები უხვად იფარება მუქი ვარდისფერი ყვავილებით. იგი სიმშრალის ამტანი და სითბოს მოყვარულია, სწრაფმზარდია ამიტომ ძირითადად როგორც ლამაზ, დეკორატიულ მცენარეს, საპარკო მეურნეობაში იყენებენ.

ბიბლიური თქმულების მიხედვით, იუდამ, რომელმაც ქრისტე გაყიდა, შემდგომ მოინანია, საშინელ სასოწარკვეთილებაში ჩავარდა და როგორც ამბობენ სწორედ ამ ხეზე ჩამოიხრჩო თავი, ამიტომ ამ ხეს მისი სახელი დარქმევია. დენდროლოგიური ცნობარი უარყოფს ამ კერსიას. ტერმინი -- იუდას ხე წარმოშობილია თვით ქვეყნის „იუდეას“ მიხედვით, რომელიც ამ ხის სამშობლოდ ითვლება (ზ.მაყაშვილი, 1996).

ცხენისწაბლა (*Aesculus Hippocastanum* L.) მეორე კატეგორიის სიმაღლის ხეა, მისი სამშობლო ბალკანეთის ნახევარკუნძულია. ყვავილობს მაისში, ვერტიკალურად აღმართულ მტკვნებში გაწყობილი თეთრი ფერის ლამაზი ყვავილებით. ნაყოფი წაბლის მსგავსია, გარშემორტყმული ეკლიანი ბუდით, რომელიც სექტემბერში სწიფდება. მეზოფიტია, იტანს დაჩრდილვას, მომთხოვნია ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის მიმართ, კარგად იზრდება ღრმა, ნოყიერ ნიადაგებზე, ფართოდ იყენებენ ბალ-პარკებში, ქუჩებისა და გზატკეცილების გასამწვანებლად. საქართველოს ბალ-პარკებში არც თუ იშვიათად გვხვდება წითელყვავილა ცხენისწაბლაც.

ტყის განვითარების პროცესში ფართოდ გავრცელებულია სახეობათა ცვლის მოვლენა. სატყეო მეურნეობისათვის სახეობათა ცვლას უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს, რადგან მასთან ერთად იცვლება კორომის შემადგენლობა და შესაბამისად მისი სამეურნეო ღირებულებაც. სახეობრივი შემადგენლობის ცვლის პროცესს მრავალი ფაქტორი იწვევს, მათ შორის აღსანიშნავია კლიმატური და ნიადაგობრივი ცვალებადობა, მავნე მწერების და სოკოვანი დაავადებების გავრცელება, ბუნებრივი კატასტროფები (ხანძარი, ქარქცევა) და განსაკუთრებით ადამიანის როლი, რომლის ზემოქმედება ტყეზე ნაირგვარ ფორმებში ვლინდება. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ სახეობათა ცვლის პროცესი გავლენას ახდენს არა მარტო თვით ტყის სახეობრივ შემადგენლობაზე, არამედ მისი ფლორის, ფაუნის და გარემო ფაქტორების მთელ კომპლექსზე. ამის შედეგად ხშირ შემთხვევაში მკვეთრად ღარბდება ფლორისა და ფაუნის სახეობრივი შემადგენლობა. უარესდება მიკროკლიმატური და ნიადაგური პირობები.

იხილავენ ორი ძირითადი სახის სახეობათა ცვლას: ბუნებრივი ცვალებადობით გამოწვეულ გარემო ფაქტორების (კლიმატი, ნიადაგი და სხვ.) და ადამიანის სამეურნეო ქმედების შედეგად გამოწვეული სახეობათა ცვლა.

გარემო ფაქტორების ისეთი ცვალებადობა, როდესაც შეცვლილი პირობები გარკვეული სახეობებისათვის არახელსაყრელია, ხდება მათი გამოდევნა და მათ ადგილს ახალი პირობების შესაფერისი სახეობების დასახლება მოსდევს. მაგალითად ნიადაგის ჭარბად დატენიანების (დაჭაიბების) შედეგად, აქ ადრე არსებული ისეთი სახეობები, რომელთა ზრდა-განვითარებისათვის ჭარბი ტენი არახელსაყრელია, იცვლებიან ტენიანი პირობების მომთხოვნი სახეობებით. შებრუნებულ მოვლენას აქვს ადგილი ჭარბტენიანი ნიადაგების დაშრობის შემთხვევაში. სახეობათა ცვლის პროცესს განაპირობებს ნიადაგის განვითარებაც. განუ-

ვითარებელ მწირ ნიადაგებზე შეიძლება დასახლდეს ფიჭვი, მაგრამ ასეთი ნიადაგი შეუფერებელია ნაძვისა და სოჭისათვის. ნიადაგის თანდათან განვითარება, რაშიც აქტიურ მონაწილეობას იღებს თვით ფიჭვნარი, შესანიშნავ პირობებს ქმნის ნაძვისა და სოჭის დასახლებისათვის, რომლებიც თავისი ჩრდილისამტანობის უნარით ადვილად ეგუებიან ფიჭვნარის საბურველის ჩრდილს. ასეთ პირობებში, განსაკუთრებით ტენიან კლიმატურ პირობებში, ფიჭვის გამოდევნა გარდაუვალია, ვინაიდან მისი აღმონაცენ-მოზარდო, როგორც სინათლის სახეობა, ნაძვისა და სოჭის კალთის ქვეშ იღუპება. თუ ეს პროცესი ბუნებრივად მიმდინარეობს, იგი ხანგრძლივ პერიოდს საჭიროებს, რის გამოც მას საუკუნებრივ სახეობათა ცვლას უწოდებენ.

ფაქტიურად გარემო პირობების ცვალებადობას აქვს ადგილი ტყეში ადამიანის სამეურნეო საქმიანობასთან დაკავშირებით გამოწვეული სახეობათა ცვლის პროცესის დროსაც. ტყის პირწმინდა ჭრების შემდეგ მკვეთრად იცვლება მიკროკლიმატი, ნიადაგის ტენიანობა, მთაგორიან პირობებში ირეცხება ნიადაგი და პრიმიტიული ხდება. გარემო პირობების ასეთი ცვალებადობა იწვევს ტყის სახეობათა ცვლას. ეს პროცესი ხანმოკლე პერიოდს საჭიროებს და ზოგ შემთხვევაში დროებით ხასიათს ატარებს, როცა შეცვლილი სახეობა ზოგჯერ ისევ აღიღგენს თავის ტყეს.

სატყეო მეურნეობისათვის, ტყის სახეობათა ცვლა ფრიად საყურადღებო მოვლენაა. დაგვიანებული სამეურნეო ღონისძიებების ჩატარება, ხშირად იწვევს სახეობათა ცვლის არასასურველ პროცესს, რაც ძირითადად გამოიხატება იმაში, რომ ძვირფასი სახეობები იაფფასიანი სახეობებით იცვლება. მაგალითად არასასურველია ნაძვნარ-სოჭნარების იაფფასიანი ფოთლოვანი სახეობებით — ვერხვის, არყის და ამონაყრითი წიფლნარებით შეცვლა. წარსულში მეურნეობის არასწორი წარმოების შედეგად, დღეს საკმაო ფართობებზე გვხვდება სახეობათა არასასურველი ცვლა, რომელიც სასწრაფო სამეურნეო ჩარევას საჭიროებს. ნაძვნარ-სოჭნარებში პირწმინდა ჭრების ჩატარების შედეგად მკვეთრად

იცვლება მიკროკლიმატი. თუ ჭრებამდე ტყის საბურველის ქვეშ არ შეიმჩნეოდა ადრეული, გვიანი ყინვები და მაღალი ტემპერატურების გავლენა, ტყის გაჩეხვის შემდეგ ეს უარყოფითი მოვლენები სპობენ ნაძვისა და სოჭის აღმონაცენს, სამაგიეროდ კარგ პირობებს უქმნიან იაფფასიანი სახეობების – ვერხვისა და არყის აღმონაცენს. ფართობს იკავენს რა ამ სახეობის კორომები, კალთის შეკერის შემდეგ ისევ იცვლება მიკროკლიმატი, ამჯერად ნაძვისა და სოჭის სასარგებლოდ. ვერხვისა და არყის საბურველის ქვეშ, თავისი ჩრდილის ამტანობის გამო, სახლდებიან ნაძვი და სოჭი. ამავე დროს, საბურველის ქვეშ გამორიცხულია ადრეული, გვიანი ყინვები და მზის პირდაპირი რადიაცია, რაც დადებითად მოქმედებს ნაძვისა და სოჭის აღმონაცენზე.

ხშირად ნაძვნარ-სოჭნარ-წიფლნარ კორომებში პირწმინდა ჭრების ჩატარების შემდეგ, ფართობს წიფლის ამონაყარი იკავენს.

ფართოდაა გავრცელებული ფიჭვის ნაძვით ცვლის პროცესიც. ტენიან კლიმატურ პირობებში, ღრმა და ტენიან ნიადაგებზე თუ ფიჭვნარი კორომის ქვეშ ნაძვის თესლს შეთესვის პირობა არსებობს, ნაძვი ფიჭვს გამოდევნის. ასეთი პროცესი შეინიშნება დასავლეთ საქართველოში, სადაც ნაძვა და სოჭმა ბევრგან შეცვალა ფიჭვის კორომები. აღნიშნული პროცესი განსაკუთრებით არასასურველია საკურორტო ტყეებში, სადაც ფიჭვი წამყვან კურორტოლოგიურ სახეობად ითვლება.

ხშირად ფიჭვს ცვლის ფოთლოვანი სახეობები: მუხა, რცხილა, ჯაგრცხილა და სხვ. საქართველოში ასეთი ფართობები მრავლად მოიპოვება, რაც წარსულში აქ ჩატარებული პირწმინდა ჭრების შედეგია. პირწმინდა ჭრების შედეგია საქართველოში ფართოდ გავრცელებული მუხნარების ცვლა ამონაყრითი რცხილნარებით, ჯაგრცხილნარებით და ძეძვიანებით.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, სატყეო მეურნეობა ვალდებულია დროულად ჩაატაროს სათანადო სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებები, რომლებიც გამორიცხავენ სახეობათა ცვლის არასასურველ პროცესებს.

წმინდა თუ შერეული კორომების შექმნის საკითხს მეტყვევებაში დიდი ხნის ისტორია აქვს, რადგანაც მას მრავალი მომხრე და მოწინააღმდეგე ჰყავდა. რიგი მეცნიერები ამტკიცებდნენ, რომ დაუშვებელია წიწვოვანი და ფოთლოვანი სახეობების ერთად გაზრდა, რადგან ფოთლოვანი და წიწვოვანი სახეობები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან როგორც ბიოლოგიური თვისებებით, ისე გამოყენების თვალსაზრისითაც; მეორენი მომხრენი იყვნენ შერეული კორომებისა, რომლებიც ეყრდნობოდნენ იმ გარემოებას, რომ ბუნებაში წმინდა კორომები არ არსებობენ. ეს უკანასკნელი დებულება არასწორია, რადგან ბუნებაში ხშირად გვხვდება წმინდა კორომები. ასე მაგალითად, ჭაობიან ნიადაგებზე იქმნება მხოლოდ წმინდა ფიჭვნარი, ვაკე დამლაშებულ ნიადაგებზე მხოლოდ საღსალაჯის კორომები და ა.შ. აქედან გამომდინარე წმინდა კორომების ცალმხრივი დაცვა, ისევე როგორც შერეული კორომებისა არასწორად უნდა ჩაითვალოს, რადგანაც როგორც ერთს ისე მეორეს აქვს თავისი როგორც დადებითი ისე უარყოფითი მხარეები. წმინდა და შერეული კორომების შექმნა ყოველთვის უნდა ხდებოდეს კონკრეტული პირობებისა და სახალხო მეურნეობის ინტერესებიდან გამომდინარე.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ქვემოთ მოტანილია წმინდა და შერეული კორომების როგორც დადებითი, ისე უარყოფითი მხარეები.

წმინდა კორომებს ახასიათებთ შემდეგი უპირატესობა:

1. წმინდა კორომებში მეურნეობა მარტივია და მისი წარმოება უფრო ადვილია, ვიდრე შერეულ კორომებში. ყველა სამეურნეო ღონისძიება – მოვლითი და მთავარი სარგებლობის ჭრები, ტყეკაფის გაწმენდის მეთოდი, განახლების ხელშეწყობის ღონისძიებები და სხვ. უნდა წარმოებდეს ერთი სახეობის ბიოლოგიური თავისებურებების გათვალისწინებით;

2. ზოგიერთი ადგილსამყოფელის პირობებში, შეიძლება მხოლოდ წმინდა კორომების აღზრდა. მაგალითად მდინარეების პირას შავი თხმელნარი, მწირ და მშრალ ქვიშა ნიადაგებზე, აგრეთვე ჭაობ-ტორფიან ნიადაგებზე – ფიჭვნარი, დამლაშებულ ნიადაგებზე, ველებში – სალსალაჯიანი და სხვა. შერეული კორომები უმეტეს შემთხვევაში მდიდარ ნიადაგებზე იქმნება;

3. როდესაც მეურნეობა მიზნობრივია, წმინდა კორომების აღზრდა გაცილებით ეფექტურია, ვიდრე შერეულისა;

4. მაღალი სიხშირის წმინდა კორომებში, ისეთი სახეობები როგორიცაა წიფელი, მუხა, ფიჭვი, ნაძვი, სოჭი და სხვა, იძლევიან უფრო სრულმერქნიან, მაღალი სასაქონლო კლასის და მაღალი ღირსების ღეროს, ვიდრე შერეულ კორომებში.

შერეულ კორომებს ახასიათებთ შემდეგი უპირატესობა:

1. შერეული კორომები საშუალებას იძლევიან გამრავლდეს მეურნეობაში ძვირფასი მერქნიანი სახეობები, რომელთა ზრდა-განვითარებისათვის ოპტიმალური პირობები იქმნება;

2. შერეული კორომები ხასიათდებიან მაღალი წარმადობით, ვინაიდან ისინი უმეტეს შემთხვევაში გავრცელებულია მდიდარ ნიადაგებზე. ამავე დროს, ერთსა და იმავე ნიადაგებზე შერეული კორომები მეტი წარმადობით ხასიათდებიან, ვიდრე წმინდა კორომები. რაც შეეხება ღეროს თვისებების მიხედვით, ამჯობინებენ ნაძვის და სოჭის წიფელთან შერევას ჯგუფურად და არა გაფანტულად, ცალკეული ხეების სახით;

3. შერეული კორომები, წმინდა კორომებთან შედარებით, ტყიდან მეტი არაპირდაპირი სარგებლობით ხასიათდებიან. სარგებლობა ნაყოფით, მთრიმლაკი ნივთიერებებით მდიდარი ფოთლებით, ქერქით და სხვა, შერეულ კორომებში გაცილებით მეტია, ვიდრე წმინდა კორომებში;

4. შერეული კორომები გაცილებით ნაკლებად ზიანდებიან მავნებლებისაგან, ზანძრებისაგან, თოვლისაგან და სხვ. ვიდრე წმინდა კორომები. მაგალითად შერეული წიწვოვან-ფოთლოვანი

კორომები ხანძრისაგან უფრო იშვიათად ზიანდებიან ვიდრე წიწვოვანები.

რაც შეეხება თოვლისაგან დაზიანებას, ე.ი. თოვლტყდომას, ესეც უმეტეს შემთხვევაში წმინდა კორომებს უფრო მეტად აზიანებს, ვიდრე წიწვოვანებს. შერეულ წიწვოვან-ფოთლოვან კორომებში, თოვლი ნაკლები რაოდენობით ჩერდება კორომის საბურველზე, ვარჯზე. ფოთლოვანი სახეობები, გარდა იმისა, რომ თოვლს ნაკლები რაოდენობით აკავებენ, ამავე დროს მათი ტოტები მეტი დრეკადობით ხასიათდებიან და ამიტომაც თოვლტყდომის პროცესი ნაკლებად შეინიშნება.

წმინდა, ქარქცევადი სახეობების (ნაძენარი, სოჭნარი, წიფლნარი) კორომები მეტად ზიანდებიან ქარისაგან. ქარგამძლე სახეობების შერევა ასეთ კორომებში, მათ ქარგამძლეობას აძლიერებს. მაგ. ნაძენარი – არყის, ვერხვის, და რცხილის შერევით, განსაკუთრებით თუ ეს უკანასკნელნი პირველ სართულში არიან მოქცეულნი, იცავენ მეორე სართულში მოქცეულ ქარქცევად სახეობებს;

5. შერეულ კორომებში თვალნათლივ ჩანს, რომელი სახეობა უფრო მიესადაგება ამა თუ იმ კონკრეტულ ადგილსამყოფელს, ეს კი საშუალებას იძლევა სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებებით ხელი შეეწყოს იმ სახეობას, რომელიც მეტი წარმადობით ხასიათდება.

6. შერეული კორომები უფრო მეტად აკმაყოფილებს მოსახლეობის მოთხოვნილებას სხვადასხვა სორტიმენტზე, ვიდრე წმინდა კორომები. მოთხოვნილებას სხვადასხვა სორტიმენტზე – სამასალე, საშენი, საფიჩხე, საჭიგოე და სხვ., უფრო მეტად აკმაყოფილებს შერეული კორომი, ვიდრე წმინდა;

7. შერეულ კორომებში ხშირად ნიადაგის თვისებები უმჯობესდება წმინდა კორომებთან შედარებით. ამას ხელს უწყობს ის გარემოება, რომ მკვდარი საფარი, თუ წიწვებს ერევა ფოთლოვანი სახეობა, უფრო ნეიტრალური ხასიათისაა და ამის გარდა ნიტრიფიკაციის პროცესები მეტი სისწრაფით მიმდინარე-

ეობს. თვით მკვდარი საფარის გახრწნაც და მისი მინერალიზაცია უფრო ინტენსიურია, ვიდრე წმინდა კორომში;

8. წმინდა კორომებში, ფესვთა სისტემის განლაგება ნიადაგის ერთ რომელიმე ჰორიზონტში ხდება, რაც იწვევს მის გადატვირთვას, მაშინ როდესაც შერეულ კორომებში სხვადასხვა სახეობის ფესვთა სისტემა, განლაგებულია ნიადაგის სხვადასხვა ჰორიზონტში, რაც ხელს უწყობს ნიადაგის უკეთესად გამოყენებას;

9. შერეულ კორომში, განსაკუთრებით თუ იგი მრავალსართულიანია, უკეთ ხდება სინათლის განაწილება დაქვემდებარებულ იარუსებში, ამავე დროს სინათლის მეტი რაოდენობა აღწევს ნიადაგის პირამდე, რაც ხელს უწყობს ტყის ბუნებრივ განახლებას;

10. შერეული კორომები შესანიშნავ პეიჟაჟებს ქმნიან, ვიდრე წმინდა კორომები. მაგ. წმინდა ფოთლოვანი კორომი მეტად ულამაზოა ზამთარში, როდესაც იგი ფოთლებს ჩამოყრის და გაშიშვლებული დგას. ასევე ულამაზოა და ერთფეროვანი წიწვოვანი კორომები. საუკეთესო პეიზაჟს ქმნის სილამაზის თვალსაზრისით, შერეული წიწვოვან-ფოთლოვანი კორომი, განსაკუთრებით თუ წიწვოვანი ოდნავ ჭარბობს შემაღეწლობაში. ამის გარდა, გაზაფხულზე და შემოდგომაზე სხვადასხვა შეფერვის წიწვოვანი და ფოთლოვანი სახეობები, საუკეთესო სურათს იძლევა.

მიუხედავად იმისა, რომ შერეულ კორომებს მრავალი უპირატესობა აქვს და ხელიც უნდა შეეწყოს მათ შექმნას, ზოგ შემთხვევაში როგორც აღინიშნა, თუ მიზნობრივი მეურნეობა ამას მოითხოვს, უპირატესობა წმინდა კორომებს ეძლევა.

თავი X

ტყის ტიპები

მცენარეული საფარი ერთი რომელიმე რეგიონის ფარგლებში მეტად მრავალფეროვანია, რომელიც დამახასიათებელია როგორც ბალახეული საფარის (ეელები), ისე ტყეებისათვის. ამ უკანასკნელის შესწავლისათვის საჭიროა მათი კლასიფიკაცია საერთო ნიშნებისა და ნიშან-თვისებების მიხედვით. ყოველი სამეურნეო ღონისძიების ჩატარების დროს, გათვალისწინებულ უნდა იქნას მცენარეული საფარის თავისებურებები. ამისათვის საჭიროა ნაირგვარი მცენარეული ფორმაციებიდან გამოიყოს ისეთი ერთგვაროვანი ფიტოცენოზი, რომელიც ერთ გარკვეულ სამეურნეო ღონისძიებას მოითხოვს.

მაგალითად ნაძვნარი ტყეები, მიუხედავად იმისა, რომ ყველგან ნაძვისაგან შედგება, ერთნაირი არ არის. ნიადაგისა და ადგილსამყოფელის თავისებურების მიხედვით ნაძვნარი ზოგ ადგილზე შეიძლება გავრცელებული იყოს წყავის ქვეტყით, ზოგან სხვადასხვა ბალახოვანი (მჟაველა, ჩიტისთვალა, ქრისტესებჭედა) საფარით და სხვ. ცხადია ურთიერთდამოკიდებულება მცენარეთა შორის ცენოზში, პირველ შემთხვევაში, როდესაც მეორე სართულში ქვეტყეა და მეორე შემთხვევაში ბალახეული, ერთნაირი არ იქნება. ერთნაირი არ იქნება არც ნაძვის ზრდის ინტენსივობის ხასიათი და არც მისი განახლება. ამისათვის საჭიროა გამოიყოს ცალ-ცალკე პირველ ფიტოცენოზში ნაძვნარი წყავის ქვეტყით ცალკე, ხოლო მეორეში ნაძვნარი მჟაველას და სხვა ბალახოვანი საფარით.

ფიტოცენოზების ასეთ ცალკე დაყოფას ტყეთმცოდნეობაში ტყის ტიპებს უწოდებენ.

ტყის ტიპი ეს ტყით დაფარული ფართობებია, რომლებიც ერთგვარია მცენარეულ სახეობათა (ხეები, ქვეტყე, ცოცხალი საფარი) შემადგენლობით, ფაუნით, მიკროორგანიზმებით, კლიმატური, ნიადაგობრივი, ჰიდროლოგიური

პირობებით. განაზღვებით და მათში სახეობათა ცვლის პროცესებით. ბუნებრივია, ასეთი ერთგვაროვანი ტყის ტიპები ხასიათდებიან ერთნაირი ეკონომიკური პირობებით, რომლებიც მოითხოვენ ერთგვაროვან სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებებს.

ტყის ტიპის ადგილსამყოფელზე მოქმედებს ზრდას ფაქტორები, რომლებიც პირობითად ორ კატეგორიად იყოფიან: პირდაპირი გავლენის ზრდის ფაქტორები, რომლებიც მცენარის ზრდასა და განვითარებაზე უშუალო გავლენას ახდენს: სინათლე, სითბო, ნიადაგის ტენი და მჟავიანობა, აერაცია და სხვ. არაპირდაპირი გავლენის ზრდის ფაქტორებია: ჰავა, ექსპოზიცია, რელიეფი, ნიადაგის გრუნტი, ნიადაგის დედა ქანი, ფერდობის ქანობის სიმკვეთრე და სხვ.

ტყის ტიპების შესწავლას უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს ტყის მეურნეობისათვის, რადგან იგი საუკეთესოდ ახსიათებს არა მარტო ტყის წარმადობას, არამედ მის ნიადაგ-დაცვით-წყალდაცვით თვისებებს და განაზღვრავს. ამით აიხსნება ის გარემოება, რომ უკანასკნელ პერიოდში მრავალ ქვეყანაში, მათ შორის ჩვენთან, ტყის ტაქსაცია და ტყის მეურნეობის ორგანიზაცია ტყის ტიპების მიხედვით წარმოებს. ყველა სამეურნეო ღონისძიება მისადაგებულია ტყის ცალკე ტიპთან.

ხშირად საჭირო ხდება ტყის ტიპების გაერთიანება. თუ რამოდენიმე ტყის ტიპი მოითხოვს ერთნაირი ღონისძიებების ჩატარებას, მაშინ საჭიროა მათი გაერთიანება ერთ სამეურნეო ტიპად. მაგ. ნაძვნარი ჭყორის ქვეტყით (*Piceetum aquifoliasum*), ნაძვნარი წყავის ქვეტყით (*Piceetum laurocerasosum*) და ნაძვნარი შქერის ქვეტყით (*Piceetum rhododendrosom*). შეიძლება გაერთიანდეს ერთ სამეურნეო ტყის ტიპის ფარგლებში, ვინაიდან ყველა ჩამოთვლილი მარადმწვანე ქვეტყის გავლენით, ტყის განაზღვრა ცუდად მიმდინარეობს, რის გამოც ტყის ყველა ჩამოთვლილ ტიპში საჭიროა ერთი და იგივე ჭრის სისტემის ჩატარება, ტყეკაფის გაწმენდის მეთოდის გამოყენება და აღმოცენებისათვის ერთნაირი დამხმარე ღონისძიებების გატარება. ამ გაერ-

თიანებულ ტყის ტიპს შეიძლება ეწოდოს „ნაძვნარები მარადმწვანე ქვეტყით“.

ქვემოთ მოტანილია საქართველოს ცალკეული მერქნიანი სახეობების ძირითადი ტყის ტიპები ქართული ტიპოლოგიური სკოლის (ლ.მახათაძე, 1965; ტ.ბახსოლიანი, 2001; მ.სვანიძე, 2001; რ.ქეჩაკიძე, 2001) მონაცემების მიხედვით.

წიფლის ტყის ტიპები

- წიფლნარი შპერის ქვეტყით (*Fagetum rhododendrosum*)
- წიფლნარი წყავის ქვეტყით (*Fagetum laurocrasosum*)
- წიფლნარი ჭყორის ქვეტყით (*Fagetum ilexozum*)
- წიფლნარი წივანას საფარით (*Fagetum festucosum*)
- წიფლნარი ჩიტისთვალას საფარით (*Fagetum asperulosum*)
- წიფლნარი გვიმრების საფარით (*Fagetum filicicosum*)
- წიფლნარი მაღალბალახოვანი საფარით (*Fagetum altherbosum*)
- წიფლნარი მკედარი საფარით (*Fagetum nudum*)
- სუბალპური წიფლნარი (*Fagetum subalpinum*)

სოჭნარ-ნაძვნარების ტყის ტიპები

- სოჭნარ-ნაძვნარი შპერის ქვეტყით (*Abieto-Piceetum rhododendrosum*)
- სოჭნარ-ნაძვნარი წყავის ქვეტყით (*Abieto-Piceetum laurocerasosum*)
- სოჭნარ-ნაძვნარი ჭყორის ქვეტყით (*Abieto-Piceetum ilexozum*)
- სოჭნარ-ნაძვნარი მუკველას საფარით (*Abieto-Piceetum oxalidosum*)
- სოჭნარ-ნაძვნარი წივანას საფარით (*Abieto-Piceetum festucosum*)

სოჭნარ-ნაძენარი გვიძრის საფარით (Abieto-Piceetum filicicosum)

სოჭნარ-ნაძენარი ქრისტესბეჭედას საფარით (Abieto-Piceetum saniculosum)

ფიჭვნარების (კავკასიური) ტყის ტიპები

ფიჭვნარი ღვიის ქვეტყით (Pinetum jiniperosum)

ფიჭვნარი იელის ქვეტყით (Pinetum azaleosum)

ფიჭვნარი თხილის ქვეტყით (Pinetum corylosum)

ფიჭვნარი მთის წივანას საფარით (Pinetum festucosum)

ფიჭვნარი თივაქასრას საფარით (Pinetum poosum)

ფიჭვნარი ნაირბალახოვანი საფარით (Pinetum prasinum)

მშრალი ფიჭვნარი (Pinetum siccum)

მუხნარების (მაღალმთის) ტყის ტიპები

მუხნარი თხილის ქვეტყით (Quercetum corylosum)

მუხნარი ნაირბალახოვანი საფარით (Quercetum mixtoherbosum)

მუხნარი მაღალბალახოვანი საფარით (Quercetum altherbosum)

მუხნარი თივაქასრას საფარით (Quercetum poosum)

მუხნარი ისლის საფარით (Quercetum caricosum)

წაბლნარების ტყის ტიპები

წაბლნარი შქერის ქვეტყით (Castanetum rhododendrosom)

წაბლნარი წყავის ქვეტყით (Castanetum laurocerasosum)

წაბლნარი იელის საფარით (Castanetum azaleosum)

წაბლნარი სუროს საფარით (Castanetum hederosum)

წაბლნარი მჟაველას საფარით (Castanetum rubosum)

წაბლნარი მთის წივანას საფარით (*Castanetum festucosum*)
წაბლნარი მკვდარსაფარიანი (*Castanetum nudum*)

არყნარების ტყის ტიპები

არყნარი ღეკას ქვეტყით (*Betuletum rhododendrosum*)

არყნარი იელის ქვეტყით (*Betuletum azaleosum*)

არყნარი თხილის ქვეტყით (*Betuletum corylosum*)

არყნარი კავკასიური მოცვის ქვეტყით (*Betuletum arctostaphylosum*)

არყნარი ნაირბალახოვანი საფარით (*Betuletum mixtoherbosum*)

არყნარი მაღალბალახოვანი საფარით (*Betuletum altherbosum*)

ტყის ფაუნა მრავალფეროვანია, რომლის შემადგენლობა და რაოდენობა დიდადაა დამოკიდებული ტყის თავისებურებაზე. ქვეტყიან რთულ კორუმებში ცხოველები უფრო დიდი რაოდენობითაა წარმოდგენილი ვიდრე მარტივ, ერთსართულიან კორუმებში. ფრინველები და ცხოველები ტყეს ეტანებიან არა მარტო როგორც საცხოვრებელ ადგილს, არამედ როგორც საკვებ ობიექტს, რის გამოც ფაუნა ტყის ცხოვრებაში დიდ როლს თამაშობს, როგორც დადებითს ასევე უარყოფითს.

ფაუნის სასარგებლო მოქმედება გამოიხატება შემდეგში:

1. გარეული ფაუნის წარმომადგენლები ანადგურებენ მავნე მწერებს. ამ კატეგორიას განეკუთნებიან გარეული ღორი, თხუნელა, ზღარბი და სხვ. ფრინველებიდან შოშია, გუგული, ხეკაკუნა, ყვავი და სხვ. მტაცებლები ანადგურებენ თავგვებს და ყველა მტაცებელი მწერი, რომელიც მავნე მწერებს სპობენ;

2. გარეული ფაუნის ზოგიერთი წარმომადგენელი აფხვიერებს ნიადაგს, რითაც ხელს უწყობს ნიადაგის აერაციას და ხელს უწყობს ტყის ბუნებრივ განახლებას. ასეთებია გარეული ღორი, თხუნელა და მწერები;

3. ზოგი ფრინველი შორს ავრცელებს ხის თესლებს. ამ მხრივ განსაკუთრებით აღსანიშნავია ჩხიკვი, რომელსაც შორს გადააქვს მუხის რკო, აგროვებს მას მიწაში, რის შედეგად ხშირად მუხის უხვ აღმოჩენას ვიღებთ. ამავე დროს ფრინველის ნაკელი ანაყოფიერებს ნიადაგს.

ფაუნის უარყოფითი ზემოქმედება ტყეზე გამოიხატება შემდეგში:

1. გარეული ფაუნის მრავალი წარმომადგენელი იკვებება მცენარეთა ნაყოფით, ყლორტებით, ტოტებით, ფოთლებით, ზოგჯერ ქერქითაც. ამის გარდა ტკეპნის ნიადაგს. ამ მხრივ სახიფათოა

ირემი, შველი, კურდღელი, არანაკლებია მაჩვი და ზღარბი, რომლებიც ანადგურებენ ზოგიერთი მერქნიანი სახეობის აღმონაცენს;

2. გარკვეული ზიანი მოაქვს გარეული ფაუნის წარმომადგენლებს იმით, რომ ისინი ანადგურებენ ძვირფასი სახეობების თესლებს. ამ მხრივ მეტად საშიშია მღრღნელების წარმომადგენლები – ციყვები და თავკები, რომლებიც ხშირად სპობენ მუხის და წაბლის ნათესარებს.

სატყეო მეურნეობა ვალდებულია განახორციელოს შესაბამისი ღონისძიებები, რომლებიც მინიმუმამდე დაიყვანენ ფრინველების და ცხოველების უარყოფით ზეგავლენას ტყეზე. ყველაზე ეფექტურ ღონისძიებად ითვლება ტყის კულტურების და ტყეკაფის შემოღობვა, რაც დაიცავს აღმონაცენ-მოზარდს ცხოველებისაგან. ამის გარდა, მიზანშეწონილია ზამთარში გარეული ცხოველთათვის თივის მიცემა, რაც საშუალებას აძლევს ირემს და სხვა ცხოველს ზამთარში თავი გამოიკვებოს და ამით ნაკლებად დააზიანოს აღმონაცენ-მოზარდი. რაც შეეხება თავკების წინააღმდეგ ბრძოლას, იგი ძირითადად ქიმიური მეთოდით ან თესლების სხვადასხვა საშუალებით დაცვით წარმოებს. უკიდურეს შემთხვევაში, ზიანის თავიდან ასაცილებლად, მეურნეობა თესვას ცვლის დარგვით.

ფრინველები კი, ვინაიდან მათი უმრავლესობა ტყისათვის სასარგებლო საქმიანობას ეწევა, მხოლოდ ხელის შეწყობას, რაც კორომში არსებული ქვეტყის დაცვაში მდგომარეობს. იქ, სადაც იგი არ არსებობს, აუცილებელი და მიზანშეწონილია მათი შექმნა.

ტყის ნიადაგის ფაუნა ძირითადად 10-20 სმ სიღრმეშია. მიკროფაუნის რაოდენობა დამოკიდებულია ნიადაგის სიმდიდრეზე; რაც უფრო მდიდარია ნიადაგი, მით უფრო მეტია ფაუნა ნიადაგის მიკროფაუნის უმეტესობა ნიადაგში წარმოდგენილია უმარტივესი ერთუჯრედიანი არსებებით. მათი მნიშვნელობა ნიადაგის ნაყოფიერებისათვის გამორკვეული არ არის. ნიადაგში ისინი იკვებებიან მიკრობებით და ნიადაგის ორგანული ნივ-

თიერებებით. როგორც ირკვევა, უმარტივესების ერთი და იგივე რაოდენობა მოიპოვება როგორც წიწვოვან, ისე ფოთლოვან ტყეებში და მით უფრო მეტი რაოდენობით, რაც უფრო ტენიანია ნიადაგი.

მრავალი გამოკვლევით დადგენილია, რომ ჭიაყელები, რომლებიც ნიადაგში 15 მ სიღრმეზე ჩადიან, აუბჯობესებენ ნიადაგის აერაციას და ხელს უწყობენ ნიადაგის ცალკე ფენების ერთმანეთში არეკას. ჭიაყელები მეტად მგრძნობიარე არიან ნიადაგის მჟავიანობისადმი, რის გამოც, მჟავე ჰუმუსოვანი საფარის ქვეშ ისინი იშვიათად გვხვდებიან. ჭიაყელები ხელს უწყობენ აგრეთვე მკვდარი საფრის დაშლას. ისინი ტყის ჩამონაყარის დიდ რაოდენობას ატარებენ სტომაქში, გარდაქმნიან მას ჰუმუსის მსგავს ნივთიერებად და ამ სახით უბრუნებენ ნიადაგს. გარდა აღნიშნულისა, ჭიაყელები გახრწნის შედეგად ამდიდრებენ ნიადაგს აზოტით, რაც აგრეთვე ხელს უწყობს ნიადაგის ნაყოფიერების ზრდას.

საქონლის ძოვება დიდ გავლენას ახდენს ტყის ზრდაზე და განახლებაზე. ტყეში პირუტყვის უსისტემო ძოვებამ შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს ტყის განახლებაზე და მის შემდგომ ზრდა-განვითარებაზე. ამიტომ ეს საკითხი სატყეო მეურნეობის მიერ დროულად უნდა იქნას მოწესრიგებული და რეგულირებული.

საქონლის ძოვების შედეგად მიყენებული ზიანი გამოიხატება ფოთლების, კვირტების, ყლორტების ჭამაში, ქერქის შემოფეკვნაში. დიდი ზიანი შეიძლება მოუტანოს საქონელმა ტყის აღმონაცენ-მოზარდს ძოვებით. თუ ეს პროცესი ხანგრძლივად მიმდინარეობს ხდება ტყის ღვერადაცია, აღმონაცენ-მოზარდი თანდათანობით ქრება, ტყე მეჩხერდება, ტყის ცოცხალი საფარი იცვლება სარეველებით. მეტად საზიანოა ძოვება ახალგაზრდა ტყეში, სადაც საქონელი ბალახთან ერთად ჭამს ან თელავს ახალგაზრდა ხეებს. ჭრილობები, რომლებსაც აყენებს საქონელი მერქნიან მცენარეებს ქერქის შემოფეკვნით, ჩლიქით ფესვის გაქეპვით, იწვევს დაზიანებული ადგილების დაავადებას და ლპობას.

ზიანის მიყენების მიხედვით შინაური ცხოველებიდან ყველაზე საშიში თხაა. თხა ტყეში ძოვებისას ჭამს ფოთოლს, კვირტებს, ყლორტებს, 2-3 წლიან ტოტებსაც კი და ზოგჯერ ქერქსაც. მისი მოქმედება ტყეზე გამანადგურებელია. საკმაო ზიანს აყენებენ ტყეს ძროხა და ცხენიც, ისინი ამავე დროს, თავისი სიმძიმის გამო, ძლიერ ტკეპნიან ნიადაგს. შედარებით მცირე ზიანს აყენებს ტყეს ცხვარი და ღორი. ცხვარი საზიანოა მაშინ, როდესაც იგი დიდი რაოდენობით, ფარას სახით ძოვს ტყეში. ღორი მცირე ზიანს აყენებს ტყეს იმ შემთხვევაში თუ რკო ან წიფლის ნაყოფი საკმაოდია ტყეში. თუ აღნიშნული საკვები მცირეა, მაშინ ღორი ჩიჩქნის რა ნიადაგს, თხრის და მალლა ამოყრის აღმონაცენს. ამავე დროს ასეთი აჩიჩქნა ხელს უწყობს რკოსა და წიწიბურას ჩათესვას. ღორი მკვდარ საფარში და ნიადაგის ზედა ფენაში სპობს მავნე ენტომოფაუნას და მათ ჭუპრებს. ასე რომ ღორის მოქმედება საზიანოსთან ერთად რიგ შემთხვევაში სასარგებლოცაა.

საქონლის ძოვების მავნე გავლენის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა შემდეგი ძირითადი ღონისძიებების გატარება: დაცული უნდა იქნას ახალგაზრდა ტყე, სანამ მისი სიმაღლე არ აცილდება საქონლის ღინგს; ძოვება უნდა აიკრძალოს დიდი დაქანების ფერდობებზე; არ უნდა დაუშვან ძოვება ამორჩევითი მეურნეობის ტყეებში, სადაც ჭრა და განახლება მუდმივად მიმდინარეობს; აიკრძალოს ყოველგვარი ძოვება მწირ ნიადაგებზე, სადაც ცოცხალი საფარი მცირედ არის განვითარებული; მკაცრად აიკრძალოს ძოვება ნიადაგდაცვით და წყალშემნახი კატეგორიის ტყეებში.

მიუხედავად ძოვების უარყოფითი მხარეებისა, ტყეში პირუტყვის ძოვებას და თიბვას თავისი მნიშვნელობა ჯერ კიდევ არ დაუკარგავს. ამიტომ ტყეთმოწყობის მიერ მკაცრად უნდა იქნას დადგენილი თუ რომელ კვარტალსა და უბნებში შეიძლება პირუტყვის ძოვება; დადგინდეს ძოვებისათვის გამოყოფილ ფართობზე პირუტყვის დასაშვები რაოდენობა და ის უბნები, სადაც

პირუტყვის ძოვება დაუშვებელია სატყეო მეურნეობამ თავის მხრივ როგორც წესი, ყოველწლიურად უნდა განსაზღვროს ის უბნები, სადაც პირუტყვის ძოვება აკრძალულია. ტყეში პირუტყვის ძოვების დროსა და ნორმებს, ადგილობრივი მმართველობისა და თვითმართველობის ორგანოებთან შეთანხმებით, სატყეო მეურნეობის ორგანოები ადგენენ.

II ნაწილი

მეტიყვეობა

თავი XII

ტყის ჭრები

ტყის მეურნეობის წარმოება, რომელიც ძირითადად ჭრებით ხორციელდება მეტად საპასუხისმგებლო საქმეა. ტყის ჭრის სწორად წარმოებამ, ერთის მხრივ მაქსიმალურად უნდა დააკმაყოფილოს სახალხო მეურნეობის მზარდი მოთხოვნილება ტყის მთავარ პროდუქციაზე – მერქანზე, მეორე მხრივ უნდა გააუმჯობესოს ტყის ნიადაგდაცვითი, წყალდაცვით-მაწესრიგებელი, კლიმატმარეგულირებელი და სოციალურ-ეკოლოგიური ფუნქციები. ამრიგად ტყის ჭრა, ეს არის ეკონომიკურად ტყეზე განპირობებული აქტიური ზემოქმედების ფორმა.

ტყის ჭრები იყოფა ორ მთავარ კატეგორიად (სქემა №1):

1. მთავარი სარგებლობის ჭრები, რომელიც ტარდება მწიფე და გადაბერებულ კორომებში;

2. მოვლითი ანუ შუალედური სარგებლობის ჭრები, რომელიც ტარდება ნორჩნარში, ლატნარში, შუახნოვან და მომწიფარ კორომებში. მისი მიზანია ერთის მხრივ ტყის აღზრდა, მისი მდგომარეობის გაუმჯობესება, შემატების გადიდება და მეორე მხრივ, ტყის სიმწიფემდე მერქნით სარგებლობა¹.

მთავარი სარგებლობის ჭრები იყოფა ორ ძირითად სახედ: ძველ კლასიკურ ჭრებად, რომელშიც შედის პირწმინდა, თანდათანობითი, ამორჩევითი, ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრები და

¹ ტყის სიმწიფე კორომის ან ხის ის ხნოვანებაა, როდესაც შესაძლებელია ქვეყნის ეკონომიკისა თუ მოსახლეობის ამა თუ იმ მოთხოვნილების მაქსიმალურად დაკმაყოფილება.

ახალ კლასიკურ ჭრებად, რომელსაც მიეკუთვნება ვაგნერის არშიისებრი, ებერჰარდტის სოლისებრი, ზეეჰოლცის კომბინირებული და კორნაკოვსკის ჭრები.

სქემა 1

ტყის ტრეპი იყოფა ორ კატეგორიად	
1. მთავარი სარგებლობის ტრეპი	2. მოვლითი ანუ შუალედური ტრეპი
(ტარღება მწიფე კორუმეში) იყოფა ორ ძირითად სახედ --	(ტარღება ნორჩნარში, ლატნარში, შუახნოვან და მომწიფარ კორუმეში)
ძველ კლასიკურ ტრეპად:	მოვლითი ტრეპის სახეობა:
ა) პირფინდა	ა) განათება (ტარღება 1-10 წლამდე)
ბ) თანდათანობითი	მიჯანი : სახეობრივი შემაღლებულობის რეგულირება და ჯრდის პირობების გაუმჯობესება
გ) ჯგუფურ-ამორჩეპითი	ბ) გაწმენდა (ტარღება მოწარღში 11-20 წლამდე)
დ) ამორჩეპითი (ნაბითი, უნებური)	მიჯანი : შემაღლებულობის გაუმჯობესება
ახალ კლასიკურ ტრეპად:	გ) გამოწმირება (ტარღება ლატნარში 21-60 წლამდე)
ა) ვაგნერის არშიისებრი	მიჯანი : ღეროვან და პარჯის ფორმის გაუმჯობესება
ბ) ებერჰარტის სოლისებრი	დ) გაწმენდი ტრა (ტარღება შუახნოვან და მომწიფარ კორუმეში 61 წლიდან სიმწიფემდე)
გ) ზემოქმედის კომბინირებული	მიჯანი : შემატების გადიდება
დ) კორნაკოვსკის ტრეპი	
	მოვლითი ტრეპის სერეობა:
	ა) დაბლითი (ძველი გერგანული ფესი, პოკეპური)
	ბ) გაბლითი (ბორგრეპის, ფრანგული, შემეღინის)
	გ) კომბინირებული (ახალი გერგანული ფესი, დანური)
მეურნეობის სახეობა:	
ა) დაბლარი	ბ) ნაბელი
გ) საშუალო	დ) უფვეტი სარგებლობის მეურნეობა

ძველი კლასიკური ჭრები, იმის მიხედვით თუ როდის ხდება ტყის განახლება ჭრების წინ თუ ჭრების შემდგომ, იყოფა ორ კატეგორიად:

1. ჭრები წინასწარი განახლებით, ე.ი. იმ სახის ჭრებად, როდესაც განახლება ხდება კორომის საბოლოო მოჭრამდე;

2. ჭრები მომდევნო განახლებით, ე.ი. იმ სახის ჭრებად, რომლის წარმოების დროს, განახლება ხდება კორომის მოჭრის შემდეგ. მომდევნო განახლების ჭრებს მიეკუთვნება პირწმინდა ჭრები, ხოლო წინასწარი განახლების ჭრებს მიეკუთვნებიან: თანდათანობითი, ჯგუფურ-ამორჩევითი, ნებით-ამორჩევითი (კომპლექსური) და უნებურ-ამორჩევითი ჭრები.

ჭრისათვის გამოყოფილ ტყის ფართობს ტყეკაფი (ტყესაკაფი) ეწოდება.

პირწმინდა ჭრა

პირწმინდა ჭრა ისეთ ჭრას ეწოდება, როდესაც განსაზღვრულ ფართობზე ყველა ხე ერთდროულად, ერთჯერად იჭრება. ჭრის სახელწოდება მის სიმაღლივზე მიუთითებს, მაგრამ ტყესაკაფზე ბუნებრივი განახლების მიღების თვალსაზრისით, მას რამოდენიმე მნიშვნელოვანი მომენტი ახასიათებს.

პირწმინდა ჭრა მთის ტყეებში დაუშვებელია, რადგანაც ასეთ შემთხვევაში ტყეკაფზე იწყება წყლის ზერდაპირული დინების გაძლიერება, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის გადარეცხვა, კლიმატის მკვეთრი ცვლილება და სხვა უარყოფითი მოვლენები. მთიან პირობებში, 10⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე, თუნდაც ვიწრო ზოლებრივი პირწმინდა ჭრის ჩატარება ყოვლად გაუმართლებელია, ვინაიდან ტყეკაფზე წარმოიშევა ეროზიული პროცესები. პირწმინდა ჭრა დასაშვებია ვაკე პირობებში.

პირწმინდა ჭრის წარმატებით ჩასატარებლად წინასწარ უნდა განისაზღვროს:

1. ტყეკაფის ფორმა;
2. ტყეკაფის მიმართულება;
3. ტყეკაფის სიგანე;
4. ჭრის მიმართულება;
5. ტყეკაფის მირთვის წესი;
6. ტყეკაფის მირთვის პერიოდი.

ტყეკაფის ფორმა, უმეტეს შემთხვევაში სწორკუთხე-
დია. გრძელ მხარეს ტყეკაფის სიგრძე ეწოდება, ხოლო მოკლეს
– სიგანე. ტყეკაფის მოთესვა წარმოებს გრძელი მხრიდან ტყეკაფ-
ის ნაპირზე დარჩენილი ტყის კედლის ხეების მიერ.

ტყეკაფის მიმართულება. იმისათვის, რომ მოჭ-
რილ ფართობზე კარგად მოხდეს ტყის სახეობების თესლების
მოთესვა, ტყეკაფს ჩვეულებრივად გაბატონებული ქარის პერ-
პენდიკულარული მიმართულება უნდა ჰქონდეს.

ტყეკაფის მიმართულების შერჩევის დროს, ქარის გარდა,
მხედველობაში იღებენ მიკროკლიმატსაც. ჩრდილოეთიდან სამხრე-
თისაკენ მიმართული ტყეკაფი უფრო მეტი ხანია დარდილული,
ვიდრე აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ მიმართული ტყეკაფი.
ამის გამო, უფრო მეტი ტენიანობით პირველი ტყეკაფი ხასიათ-
დება, ვიდრე მეორე. ამიტომ თუ ჭრებს ვატარებთ მშრალ და
მცირენაღებქიან რაიონებში, უპირატესობა მიეცემა ჩრდილო-სამხრე-
თის მიმართულების ტყეკაფს.

რაც შეეხება ტყეკაფის მიმართულების დადგენას მთაგო-
რიან პირობებში, აქ გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება ნიადაგ-
ის დაცვას ეროზიისაგან. ამიტომ ტყეკაფს ფერდობებზე ჰორი-
ზონტალურ მიმართულებას აძლევენ. დაქანების გასწვრივ ტყეკაფ-
ის მიმართულება გააძლიერებდა ეროზიულ პროცესებს და ნიადაგ-
თან ერთად თესლებიც ჩამოირეცხებოდა. ჰორიზონტალური მი-
მართულების ტყეკაფების მოთესვას ხელს უწყობს აგრეთვე
მთა-ბარის ქარები, რომლებიც ქრიან დღისით ბარიდან მთაში,
ხოლო საღამოს მთიდან ბარში.

ტყეკაფის სიგანე დამოკიდებულია რელიეფზე, კლი-
მატურ პირობებზე და ტყის სახეობების თესლების სიმძიმეზე.

ვაკე პირობებში ტყეკაფები იყოფა: ვიწრო ტყეკაფად,
რომლის სიგანეა 100 მ-მდე, ნორმალურ ტყეკაფად -- 100 მ-დან
250 მ-მდე და განიერ ტყეკაფად – სიგანით 250 მ და ზევით.
მთიან პირობებისათვის ასეთი დაყოფა მოულებელია, რადგან

ვიწრო ტყეკაფის ღროსაც კი ხდება ნიადაგის ეროზია და თესლების დაბლა ჩამორეცხვა.

ამიტომ მთავორიან, მცირე დაქანების პირობებში, ტყეკაფის სიგანე შემდეგნაირად განისაზღვრება:

1. ვიწრო ტყეკაფები, რომელთა სიგანე არ აღემატება ხის სიმაღლეს, ე.ი. 20-25 მ-ს;

2. საშუალო სიგანის ტყეკაფები, რომელთა სიგანე ხის ორმაგ სიმაღლეს უტოლდება, ე.ი. 50-60 მ-ს

3. განიერი ტყეკაფები, რომელთა სიგანე ხის ორმაგ სიმაღლეზე მეტია.

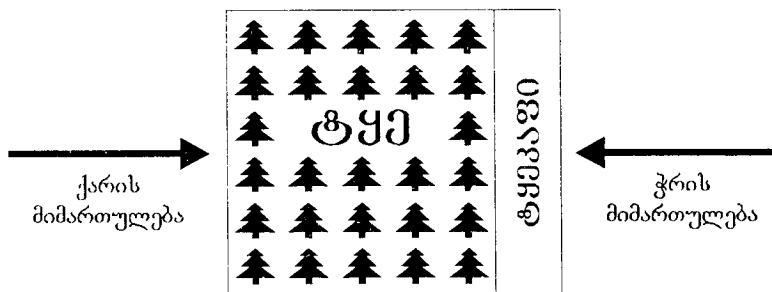
რამდენადაც მძიმეა ტყის მერქნიანი სახეობის თესლი, იმდენად მას ქარი შორს ვერ გადაიტანს, ამიტომ მძიმე თესლიანი სახეობებისათვის (მუხა, წაბლი, წიფელი), ტყეკაფის სიგანე ვიწრო (20-25 მ) უნდა იყოს, საშუალო სიმძიმის თესლიანებისათვის (ფიჭვი, ნაძვი, რცხილა და სხვ.) – საშუალო (50-60 მ) სიგანის, ხოლო მსუბუქთესლიანი სახეობებისათვის (არყი, ვერხვი, თხმელა და სხვ.) – განიერი (60-80 მ).

ვეგეტატიური ან ხელოვნური განახლების ღროს, ტყეკაფის სიგანეს არსებითი მნიშვნელობა არა აქვს. მშრალი კლიმატის პირობებში როგორც წესი, ტყეკაფი ვიწრო უნდა იყოს, ტენიანობის უკეთ შენარჩუნებისათვის.

ჭრის მიმართულება. განისაზღვრება იმისდა მიხედვით თუ საიდან ვიწყებთ ტყეკაფზე ხეების ჭრას. აქ უნდა განვიხილოთ ორი შემთხვევა: ერთი, როდესაც ჭრა ვაკეზე წარმოებს და მეორე – მთაში.

ვაკეზე ჭრა იწყება გაბატონებული ქარების საწინააღმდეგო მხრიდან იმ მოსაზრებით, რომ ტყის კედელი, ქარის საშუალებით უკეთ უზრუნველყოფს ტყეკაფის მოთესვას და ტყის ბუნებრივ განახლებას (ნახ. 12). ქარის მიმართულებას რომ დაგამთხვიოთ ჭრის მიმართულება, მაშინ ხელს შევეუწყობთ თესლების თვით ტყეშივე მოფანტვას და ამის გარდა, ეს გამოი-

წვევს ტყის ნაპირზე დარჩენილი ხეების ქარქცევადობას ან ქარტეხვას, რითაც დიდი ზიანი მიაღება სატყეო მეურნეობას.

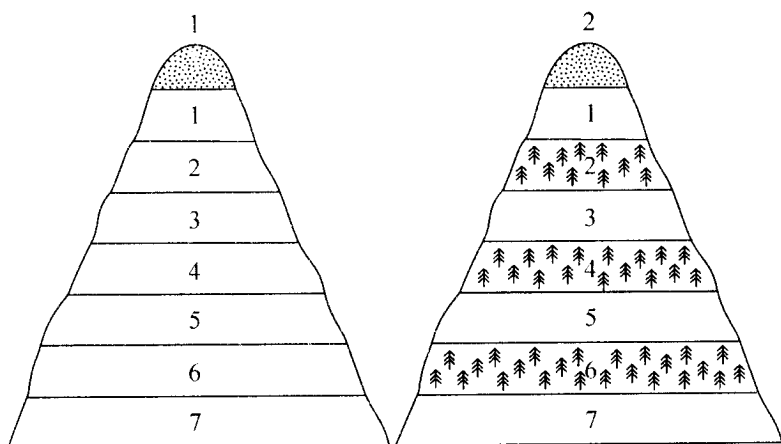


ნახ. 12. ჭრის და ქარის მიმართულება ვაკე ტყეებში

მთის ტყეებში ჭრის მიმართულება დაკავშირებულია ფერდობის დაქანებასთან. მცირე დაქანების ფერდობებზე, სადაც ჭრა დასაშვებია, ჭრა შეიძლება ვაწარმოოთ ზემოდან ქვემოთ. ამ შემთხვევაში მოჭრილი ხე-ტყის გამოტანა წარმოებს მოუჭრელი ტყის ფართობებზე, ხოლო განახლებულ ტყეაფზე აღმონაცენ-მოზარდი დაცული იქნება მორების გამოტანით გამოწვეული მექანიკური დაზიანების და განადგურებისაგან.

ტყეაფის მირთვის წესი, პირწმინდა ჭრების შემთხვევაში შეიძლება იყოს უშუალო და ზოლგამოშვებით (ნახ. 13). უშუალო მიერთება ხდება მაშინ, როდესაც მოჭრილ ტყეაფს უშუალოდ მის გვერდით მდებარე მეორე ტყეაფის მოჭრა მოსდევს და ა.შ., მაგრამ თუ ტყეაფებს შორის რჩება მოუჭრელი ზოლი, ტყეაფების გადაბმა ზოლგამოშვებითაა.

ზოლგამოშვებით გადაბმის (მირთვის) წესით პირწმინდა ჭრის დანიშნვა არ არის რეკომენდებული ქარქცევადი სახეობებისათვის (ნაძვი, წიფელი), რადგანაც ზოლში ქარქცევას ექნება ადგილი. ამის გარდა, წიფელს როგორც თხელკანიან სახეობას, ქერქი მზისაგან უსკდება.



ნახ. 13. პირწმინდა ტყეკაფების განლაგება მთიან პირობებში და მათი მირთვის (გადაბმის) წესი. 1. ტყეკაფების უშუალო გადაბმა; 2. ტყეკაფების ზოლგამოშვებით გადაბმა.

ტყეკაფის მირთვის, გადაბმის ზოლგამოშვებითი წესი გაუმართლებელია მუხის კორომებისათვის, მიუხედავად იმისა, რომ იგი ქარგამძლეა. ამ შემთხვევაში ზოლში მოქცეულ მუხებს განათების გამო საწყლე ყლორტები უნვითარდებათ, ღერო როკიანდება, რაც მერქანს ტექნიკურ ღირსეებს უკარგავს.

ტყეკაფების გადაბმის (მირთვის) პერიოდი ის დროა, რომელიც საჭიროა ტყეკაფზე ბუნებრივი განახლების მისაღებად, ანუ ეს არის წელთა რაოდენობა, რომელიც გაივლის ერთი ტყეკაფის მოჭრიდან მის გვერდით მეორე ტყეკაფის მოჭრამდე. მირთვის, გადაბმის პერიოდის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ტყეკაფის განახლებისათვის საჭირო დროზე. მეორე ტყეკაფი უნდა მიუერთდეს პირველს, მისი განახლების შემდეგ. „ოქროს კანონი“ გვეუბნება: არ მიუერთო მეორე ტყეკაფი, ვიდრე პირველი არ განახლებულა.

ტყეკაფის გადაბმის პერიოდის წინასწარი განსაზღვრა დაკავშირებულია კორომის უხვ თესლმსხმოიარობის გამეორე-

ბასთან. თუ უხვი თესლმსხმოიარობა 4 წელიწადში ერთხელაა, მაშინ ტყეკაფის გადაბმის პერიოდი 4 წელიწადს უდრის, თუ 3 წელიწადში ერთხელ, გადაბმის პერიოდი 3 წელიწადს უდრის და ა.შ.

ბუნებრივი განახლების ხელშემწყობი დამატებითი ღონისძიებები. პირწმინდა ჭრის დროს დამატებით ღონისძიებებს იმისათვის მიმართავენ, რომ ტყეკაფზე ბუნებრივი განახლება უზრუნველყოფილ იქნას. ტყეკაფზე ტოვებენ ყველაზე მაღალ, განვითარებულ, ელიტურ ხეებს, რომელთაც კარგი თესლმსხმოიარობა ახასიათებთ. სრული განათების პირობებში, ეს ხეები 7-8 ჯერ მეტ თესლს იძლევიან, ვიდრე ჩვეულებრივი ხეები კორომში. სათესლე ხეებად ქარქცევადი სახეობების (ნაძვი, სოჭი, წიფელი) დატოვება დაუშვებელია, აგრეთვე მუხის, რადგანაც იგი საწყლე ყლორტებს ინვითარებს, რაც მერქნის ტექნიკურ ღირსებებს აქვეითებს.

თესლის სიმძიმის მიხედვით განსაზღვრულია ტყეკაფზე სათესლე ხეების დატოვება. ასე მაგალითად, მძიმე თესლიანი სახეობების ხეები პირწმინდა ჭრების ტყეკაფზე 1 ჰა-ზე უნდა შეადგენდეს 10-25 ცალს, ხოლო მსუბუქთესლიანის 5-10 ხეს. შეასრულებენ რა სათესლე ხეები თავის ფუნქციას, საჭიროა მათი მოჭრა, რადგან დაგვიანების შემთხვევაში მათმა მოჭრამ შეიძლება მიღებული აღმონაცენ-მოზარდი დააზიანოს.

პირწმინდა ჭრები ფართოდაა გავრცელებული ევროპის და რუსეთის ვაკე ტყეებში. მთის ტყეებში და კერძოდ საქართველოში, პირწმინდა ჭრების ყოველგვარი ვარიანტი დაუშვებელია იმის გამო, რომ წარმოიშევა ეროზიული პროცესები, სელური ღვარები, ღვარცოფები, ხოლო სუბალპურ სარტყელში თოვლის ზეგებები. საქართველოში ვიწროზოლებრივი პირწმინდა ჭრები ტარდება მხოლოდ კოლხეთის დაბლობის მურყნარებში.

დროებითი სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობა. ბუნებრივი განახლებისათვის ხელშემწყობის ეს ხერხი იმაში მდგომარეობს, რომ ბალახით დაფარულ პირწმინდა ჭრის ტყეკაფს

დროებით, განსაზღვრული ვადით, სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობაში გადასცემენ. სარგებლობის ბოლო წელიწადს, სოფლის მეურნეობის კულტურებთან ერთად წარმოებს ტყის სახეობების თესლის დათესვა ან დარგვა. სოფლის მეურნეობის კულტურების მოსავლის აღების დროს მერქნიან სახეობათა აღმონაცენ-მოზარდი არ უნდა დაზიანდეს. ნიადაგის ჩამორეცხვის თავიდან აცილების მიზნით, დროებით სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობა უნდა ვაწარმოთ ფერდობის გასწვრივ ზოლებრივად. საშუალო და დიდი ქანობის ფერდობებზე ეს ღონისძიება მიუღებელია, რადგანაც ჯერ ერთი, ბალახოვანი საფარი ასეთ პირობებში ძლიერ არ ვითარდება და ამის გარდა, სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობამ შეუძლია ნიადაგის ჩამორეცხვა გამოიწვიოს.

ნარჩენებისაგან ტყეკაფის გაწმენდა განხილულ უნდა იქნას, როგორც ბუნებრივი განახლების ხელშემწყობი ღონისძიება. ტყეკაფის გაწმენდა ხურგების დაწვით, უხვად განვითარებული ბალახოვანი საფარისა და მჟავე, უხეში ჰუმუსის მოსპობის რადიკალური საშუალებაა.

მთიან პირობებში იგი რეკომენდებული უნდა იყოს მცირე ან საშუალო ქანობის პირობებში ღრმა ნიადაგებზე, რომლებიც ხელს უწყობენ ბალახოვანი საფარის განვითარებას. ამ მეთოდით ტყეკაფის გაწმენდა მხოლოდ ნემომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე არ შეიძლება იქნას წარმოებული, რადგან ტუტე რეაქციის გაძლიერებამ და ნიადაგის ფუძეებით გაძლიერებამ, შეიძლება უარყოფითი გავლენა მოახდინოს მერქნიან სახეობათა აღმონაცენის განვითარებაზე. ეს ხერხი არ შეიძლება გამოყენებულ იქნას აგრეთვე, სუსტად განვითარებულ, ჰუმუსით ღარიბ ნიადაგებზე, რადგანაც ნარჩენების დაწვა უფრო მეტად ამცირებს ამ ნიადაგში ორგანული ნივთიერებების რაოდენობას.

ხშირად ტყეკაფებზე ამოძირკვას ვაკე პირობებში, განიხილავენ როგორც ბუნებრივი განახლების ხელშემწყობ ღონისძიებას. ამ ღონისძიების ჩატარება ნიადაგდაცვით და წყალმაწეს-

რიგებულ ფუნქციის მთის ტყეებში დაუშვებელია, რადგანაც ამას ნიადაგის დაცვითი ფუნქციების დარღვევა და ეროზიული პროცესების გაძლიერება მოჰყვება.

პირწმინდა ჭრების დადებითი მხარეები:

1. პირწმინდა ტყეკაფითი ჭრები მარტივი და ადვილად ჩასატარებელია, ტყეკაფების გამოყოფაც ძალიან ადვილია;
2. პირწმინდა ჭრების დროს, ხდება ჭრების სრული კონცენტრაცია, რითაც გაადვილებულია ტყის დამამზადებელ საშუალოთა ორგანიზაცია;
3. ამ ჭრების დროს ტყეკაფი იღებს სრულ განათებას, რაც აუცილებელია სინათლის სახეობების განახლებისა და მოზარდის ზრდა-განვითარებისათვის;
4. პირწმინდა ჭრების ტყეკაფებზე გაადვილებულია ტყის კულტურების საშუალოების წარმოება და მექანიზაცია;
5. ტყის ჭრისა და გამოზიდვის დროს მოზარდი არ ზიანდება, რადგანაც ტყის ბუნებრივი განახლება, ტყის მოჭრის შემდეგ ხდება.

პირწმინდა ჭრების უარყოფითი მხარეები:

1. პირწმინდა ჭრების ტყეკაფზე მკვეთრად იცვლება მიკროკლიმატი, ადგილი აქვს ადრეულ და გვიანა ყინვებს, ხოლო ზაფხულში მაღალ ტემპერატურებს. ამიტომ იმ სახეობების აღმონაცენი, რომლებიც ყინვებს და მაღალ ტემპერატურებს ვერ იტანენ (ნაძვი, სოჭი, წიფელი, მუხა) იღუპება;
2. მდიდარ ნიადაგებზე, კერძოდ მთიან პირობებში, მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე, სადაც ღრმა ნიადაგებია, ადგილი აქვს მძლავრი ბალახოვანი საფარის განვითარებას, რაც ძლიერ აბრკოლებს და ახშობს მერქნიანი სახეობების აღმონაცენს;
3. მთიან პირობებში პირწმინდა ჭრების დროს, ტყე კარგავს ნიადაგდაცვით, წყალმაწესრიგებულ, კლიმატმარეგუ-

ღირებულ და სოციალურ-ეკოლოგიურ ფუნქციებს. ასეთი ჭრების დროს სწრაფად იწყება ეროზიული პროცესები, ხშირდება სელური ღვარები, ღვარცოფები, მეწყერული პროცესები, სუბალპებში თოვლის ზეგებები და სხვა უარყოფითი მოვლენები;

4. პირწმინდა ჭრების შედეგად ირღვევა ტყის გარემო, იკარგება ტყის ლანდშაფტური და ესთეტიკური მხარე, იცვლება კლიმატი და მდინარეთა წყლის რეჟიმი და რაც მთავარია, მკვეთრად უარესდება ეკოლოგიური გარემო.

აღნიშნულის გამო, პირწმინდა ჭრები მთიან პირობებში ნებისმიერი ვარიანტით დაუშვებელია. იგი მისაღებია მხოლოდ ვაკე რელიეფის პირობებში, მაშინ როდესაც განახლება მიიღება ამონაყრით, ე.ი. წარმოებს დაბლარი მეურნეობა. მაგ. კოლხეთის დაბლობზე, თხმელისა და იფნის კორომებში, შესაძლებელია კონცენტრირებული პირწმინდა ჭრების წარმოება. პირწმინდა ჭრები შეიძლება აგრეთვე ჩატარდეს ვაკეზე ან მცირე დაქანების ფერდობებზე მუხნარ-რცხილნარ კორომებში, დაბლარი მეურნეობის დროს.

საერთოდ უნდა ითქვას, რომ კინაიდან ჩვენი ტყეები შედგება ისეთი სახეობებისაგან (ნაძვი, სოჭი, წიფელი, მუხა, ფიჭვი), რომლებიც მგრძნობიარენი არიან ადრეული და გვიანი ყინვებისა და უკიდურესი მაღალი ტემპერატურების მიმართ, ამავე დროს ჩვენი ტყეების 98% მთის ფერდობებზეა განლაგებული და ასრულებენ უაღრესად დიდ ნიადაგდაცვით, წყალმაწესრიგებელ, კლიმატმარეგულირებელ, სოციალურ-ეკოლოგიურ ფუნქციებს, ამიტომ პირწმინდა ჭრები ჩვენს პირობებში ყოველად დაუშვებელია.

თანდათანობითი ჭრა

თანდათანობითი ჭრა მიეკუთვნება მთავარი სარგებლობის ჭრებს წინასწარი განახლებით. თუ პირწმინდა ჭრის დროს ტყის მთელი მარაგი ერთბაშად, ერთი წლის განმავლობაში იჭრება, თანდათანობითი ჭრის დროს კორომის მთელი

მერქნის მოჭრა ხდება რამოდენიმე ჯერად 10-20. ზოგჯერ 30 წლის განმავლობაში.

თანდათანობითი ჭრის დროს ხდება ტყის საბურველის თანაბარი შეთხელება, რის გამოც მას ხშირად თანაბარ ჭრებს უწოდებენ. კლასიკური თანდათანობითი ჭრა ტარდება **ოთხ ჯერად**, რომლის თითოეულ ჯერს განსაზღვრული მიზანი აქვს და ხასიათდება ჩატარების განსაზღვრული ტექნიკით.

ჭრის პირველ ჯერს **მომზადებითი ჯერი** ეწოდება და იწყებენ მაღალი სიხშირის (0.8-0.9) კორომებში, სადაც წინასწარ ბუნებრივ განახლებას ხელს უშლის სქელი და უხეში მკვდარი საფარი და ხეების ცუდი თესლმსხმოიარობა. მომზადებითი ჯერის მიზანია მოახდინოს ტყის კალთის თანაბარი შეთხელება, გააუმჯობესოს ტყეკაფზე სინათლისა და წყლის რეჟიმი, დააჩქაროს მკვდარი საფარის დაშლისა და ხრწნის პროცესი, ხელი შეუწყოს ხეების ვარჯის განვითარებას და თესლმსხმოიარობის გადიდებას.

მომზადებითი ჯერის ჩატარებისას, პირველ რიგში იჭრება ისეთი სახეობის ხეები, რომელთა განახლებაც მომავალში სასურველი არ არის. მთავარი სახეობებიდან ამავე ჯერზე იჭრება ზრდის IV-V კლასის ხეები, რომლებიც თესლს ან სრულიად არ იძლევიან, ან იძლევიან უმნიშვნელო რაოდენობით. მათთან ერთად იჭრება ზედმეტად განვითარებული ხეები, ე.წ. „მგლები“, რომლებიც თავისი ვარჯით აკავებენ სინათლისა და ტენიის დიდ რაოდენობას. აღნიშნული ხეების ვარდა იჭრება დაავადებული, ცუდი ვარჯისა და ღეროს მქონე ხეები. ამ ჭრების დროს მოსაჭრელი ხეების რაოდენობა დამოკიდებულია კორომის სიხშირეზე და სახეობის ბიოლოგიაზე. მომზადებითი ჭრის ჯერის დროს დაახლოებით ჭრიან მთელი მარაგის 10-15%-ს და სიხშირე დაჰყავთ 0,7-მდე. თუ კორომის სიხშირე 0,6-0,7-ია, მაშინ თანდათანობითი ჭრის ეს ჯერი არ ტარდება, ჭრა იწყება მოთესვითი ჯერით.

ჭრის მოთესვითი ჯერის მიზანია კორომის სათანადო გამოხშირვით შეიქმნას უკეთესი პირობები თესლის გაღვივებისა და აღმონაცენის განვითარებისათვის. ამ მიზნით, ეს ჯერი ტარდება უხვი თესლმსხმოიარობის წელიწადს, მეტადრე იმ სახეობის კორომში, რომლებიც იშვიათად თესლმსხმოიარობენ ან რომელთა თესლი მალე კარგავს აღმოცენების უნარს.

ჭრის ამ ჯერის დროს უნდა მოიჭრას წინა ჯერიდან დარჩენილი ხეებიდან უზომოდ განვითარებული ვარჯით, ძლიერ დატოტვილი და ის ხეები, რომლებიც ხელს უშლიან აღმონაცენ-მოზარდს ზრდა-განვითარებას. ჭრის ამ ჯერის ჩატარების შემდეგ კორომის დარჩენილ ნაწილს უნდა ჰქონდეს სიხშირე და საბურველის შეკრულობა, რომელიც უზრუნველყოფს აღმონაცენის დაცვას მაღალი ტემპერატურების, ადრეული და გვიანი ყინვებისაგან და შეაფერხებს სარეველა ბალახების განვითარებას. ეს ჯერი ჩატარებულ უნდა იქნას დიდი სიფრთხილით, უნდა მოიჭრას იმდენი, რომ ხეები ქარის დროს ვარჯით ერთმანეთს ოდნავ უნდა ეხებოდეს.

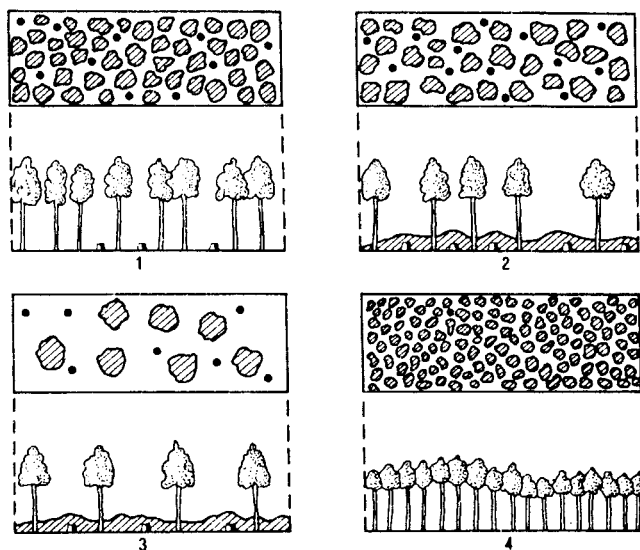
ჭრის მოთესვითი ჯერის დროს, ტყის სიხშირე 0,5-მდე დაიყვანება. იმ სახეობებისათვის, რომელთა აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით არ ზიანდება (ფიჭვი, არყი, კეღარი, რცხილა), ტყის სიხშირე შეიძლება დაყვანილი იქნას 0,4-მდე.

ჭრის განათებითი ჯერი მიზნად ისახავს აღმონაცენ-მოზარდისათვის განათების გაუმჯობესებას და ამით მათი ზრდა-განვითარებისათვის ოპტიმალური პირობების შექმნას. იმ სახეობების კორომებში, რომელთა აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით არ ზიანდება (ფიჭვი, რცხილა), განათებითი ჯერი ტარდება მოთესვითი ჯერიდან 2-3 წლის შემდეგ, იმ სახეობის კორომებში კი, რომელთა აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით ზიანდება (წიფელი, სოჭი, ნაძვი), მოთესვიდან 4-5 წლის შემდეგ, როდესაც მოზარდის სიმაღლე 40-60 სმ-ს მიაღწევს.

განათებითი ჭრის ჯერის ჩატარების შემდეგ ხეების ვარჯები ერთმანეთისაგან დაშორებული უნდა იყოს 15-20 ნაბიჯით,

ეს დაახლოებით ტყის 0,3 სიხშირეს შეესაბამება. ჭრის ამ ჯერის დროს ტყის საბურველის გამოხშირვა თანაბარი უნდა იყოს ისევე, როგორც მოთესვითი ჯერის დროს.

გაწმენდითი ანუ საბოლოო ჯერის დროს ტყეკაფ-ზე იჭრება დარჩენილი ხეები და მოზარდი თავისუფლდება მთავარი დედა ხეების კონკურენციისაგან. საბოლოო ჯერი უნდა ჩატარდეს მაშინ, როდესაც მოზარდის სიმაღლე წიფლისათვის 1-2 მ-ს, ხოლო ნაძვისა და სოჭისათვის 1-1,5 მ-ს მიაღწევს. ამ ჯერის ჩატარება არ უნდა დაგვიანდეს, რადგანაც ამ შემთხვევაში ჭრისა და გამოზიდვის დროს მოზარდის დიდი რაოდენობა დაზიანდება (ნახ. 14).



ნახ. 14. ოთხჯერადი თანდათანობითი ჭრის სქემა

1, 2, 3, 4 - ჭრის ჯერი

საბოლოო ჯერი სინათლის სახეობებში ადრე უნდა ჩატარდეს, ჩრდილის სახეობებში კი გვიან. იმ პერიოდს, რომ-

ლის განმავლობაში ტარდება თანდათანობითი ჭრის ყველა, ოთხივე ჯერი, განახლების პერიოდი ეწოდება, რომელიც უმეტეს შემთხვევაში 15-20, ზოგჯერ 30 წელიწადს უდრის. იმ სახეობებისათვის, რომელთა აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით არ ზიანდებიან (ფიჭვი, არყი, ლარიქსი, რცხილა) განახლების პერიოდი მოკლეა და 8-10 წელს შეადგენს.

თანდათანობითი ჭრის დადებითი მხარეებია:

1. ასეთი ჭრების დროს ტყეკაფზე მიკროკლიმატი მკვეთრად არ იცვლება, ადგილი არა აქვს უკიდურეს მაღალ ტემპერატურებს, ადრეულ და გვიან ყინვებს, ამიტომაც ამ ჭრების დროს იმ მერქნიანი სახეობების განახლება, რომელთა აღმონაცენი ყინვებით ზიანდება (ნაძვი, სოჭი, წიფელი, მუხა და სხვ.) უზრუნველყოფილია;

2. თანდათანობითი ჭრის დროს ადგილი არა აქვს სარკველა ბალახეულის ძლიერ განვითარებას, რაც ძლიერ შემაფერხებელია ტყის ბუნებრივი განახლებისათვის;

3. ვინაიდან თანდათანობითი ჭრის განახლების პერიოდი რამდენიმე ათეულ წელიწადს გრძელდება, ტყეკაფის მოთესვა ხდება რამდენჯერმე, სრულად და თანაბრად;

4. მოთესვისა და განათების სტადიაში, ვინაიდან ტყეკაფზე ხეები სრული განათებით სარგებლობენ, იძლევიან „სასინათლო“ შემატებას;

5. ჭრის პროცესში ტყეკაფი მუდამ დაფარულია ტყით, ხოლო ჭრის საბოლოო, გაწმენდითი ჯერის ჩატარების შემდეგ, ტყეკაფი დაფარულია მოზარდ-ნორჩნარით. მომავალში იქმნება კორომები, რომლებშიც ხეები კარგად იქნება გაწმენდილი გვერდითი ტოტებისა და როკებისაგან;

6. რადგან ასეთი ჭრის დროს, ტყის ნიადაგდაცვითი და წყალმაწესრიგებელი ფუნქციები შენარჩუნებულია, მისი გამოყენება დაცვითი მნიშვნელობის მთის ტყეებში, მცირე დაქანებებზე, შესაძლებელია.

თანდათანობითი ჭრების უარყოფითი მხარეებია:

1. განათებითი და გაწმენდითი ჯერის ჩატარების დროს, მოჭრილი ხეების წაქცევისა და გამოტანისას, ადგილი აქვს მოზარდის მასიურ დაზიანებას;

2. მოთესვით და განსაკუთრებით განათებით სტადიაში, როდესაც კორომის სიხშირე დაყვანილია 0,3-მდე და ხეების ღვომა იშვიათია, ქარქცევადი სახეობების (წიფელი, ნაძვი, სოჭი) კორომებში, ადგილი აქვს ქარქცევას;

3. ეს ჭრა საკმაოდ რთულია და მათი წარმოება გაცილებით ძნელია, ვიდრე პირწმინდა ჭრებისა;

4. ასეთი ჭრის დროს ტყის გარემო მართალია მკვეთრად არ იცვლება, მაგრამ მისი ჩატარება ქალაქების გარშემო მწვეანე ზონის ან საკურორტო ტყეებში მიზანშეწონილი არ არის. ამავე დროს ტყეაფზე წამოსული 20-30 წლის მოზარდ-ნორჩნარი მაქსიმალურად ვერ უზრუნველყოფენ ნიადაგდაცვით, წყალმაწესრიგებელ და სხვა სასარგებლო დაცვით ფუნქციებს.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა

თანდათანობითი ჭრებისაგან განსხვავებით, სადაც ჭრა კალთის თანდათანობით და თანაბარ გამოხშირვას ემყარება, ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა პირიქით, საბურველის არათანაბარ შეთხელება-გამოხშირვით წარმოებს. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა იწყება კორომში ბუნებრივად წარმოშობილ ან ხელოვნურად შექმნილ ყალთალებში.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა წარმოებს ძწიფე კორომის განსაზღვრულ უბნებში, რომლებიც ჭრის ამ წესით იჭრება 25-40 წლის განმავლობაში, ე.ი. ხნოვანების ორი კლასის ფარგლებში. ჭრები ემყარება კორომში არსებულ ყალთალებს, რომელშიც უკვე მიღებულია აღმონაცენ-მოზარდი. ასეთი ყალთალები ყველა ხელუხლებელ კორომში მოიპოვება და წარმოშობილია გადაბერებული, მკვდარი ან ქარისაგან წაქცეული ხეების ადგილზე. თუ კორომში ბუნებრივი ყალთალი არ არის, ან არასაკ-

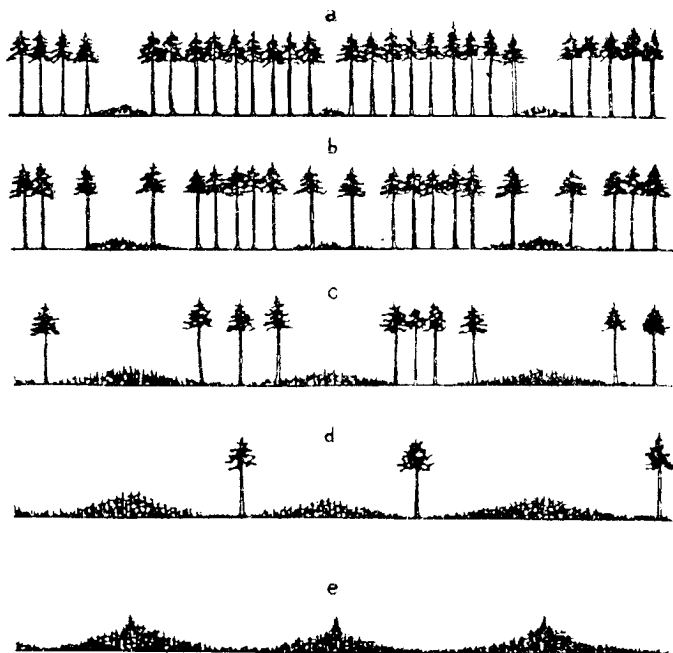
მაო რაოდენობითაა, მაშინ მას ხელოვნურად ქმნიან რამოდენიმე მწიფე ხის მოჭრით.

როდესაც ჭრა იწყება ყალთალებიდან, მაშინ უპირველეს ყოვლისა საჭიროა მოზარდის განთავისუფლება იმ ხეებისაგან, რომლებიც ხელს უშლიან მათ განვითარებას და კონკურენციას უწევს მოზარდს თავისი ფესვთა სისტემით. შემდგომ ზდება ამ ყალთაღის გაგანიერება-გაფართოება; მის გარშემო გამოიყოფა რგოლი, რომლის ფართობზე ხეების მოჭრით წარმოებს კორომის თანდათანობითი შეთხელება-გამოხშირვა. ჭრის ინტენსივობა დამოკიდებულია სახეობის ბიოლოგიაზე. თუ გვაქვს ჩრდილის სახეობა (ნაძვი, სოჭი, წიფელი), რომლის აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით ზიანდება, მაშინ კორომის საბურველი როგორც ფანჯარაში, ისე რგოლში თანდათანობით უნდა შეთხელდეს და ჭრა უნდა ნელი ინტენსივობით წარმოებდეს, ხოლო თუ საქმე გვაქვს სინათლის სახეობებთან, რომელთა აღმონაცენი არ ზიანდება ყინვებით, ყალთაღში და რგოლში ჭრა ტარდება მეტი ინტენსივობით, დასაშვებია ხეები პირვმინდად მოიჭრა, რგოლში რამოდენიმე სათესლე ხის დატოვებით.

უმჯობესია რგოლში ჭრა და საბურველის შეთხელება წარმოებდეს ნაყოფმსხმოიარობის წელიწადს. პირველ რიგში იჭრება ზრდის I კლასის ხეები, ე.წ. „მგლები“ და IV, V კლასის ფაუტი და ზრდაში ჩამორჩენილი ხეები. ტოვებენ ზრდის II და III კლასის ხეებს, რომლებიც უხვად იძლევიან თესლს და ამავე დროს კორომის შეთხელების შემდეგ ინტენსიური შემატებით ხასიათდებიან.

პირველი რგოლის გამოყოფიდან 3-4 წლის შემდეგ გამოიყოფა მეორე რგოლი, რომელზედაც გრძელდება კორომის შეთხელება. პირველად ყალთაღებში ჩრდილის სახეობები ჩნდებიან, შემდეგ ყალთაღების გაგანიერებასთან ერთად, ნახევრად ჩრდილის სახეობები და ბოლოს სინათლის სახეობები. ასეთი ჭრის დროს ფართობზე რამოდენიმე ყალთაღია განლაგებული, რომელთა გარშემო ტარდება ზემოხსენებული ჭრა. ყალთაღების

საბოლოო გაფართოების შემდეგ, ისინი ერთმანეთში გადადის და წარმოიქმნება განახლების მრავალი ჯგუფი; საბოლოოდ 25-40-60 წლის შემდეგ მწიფე ტყეს მთლიანად ჭრიან და მთელი ფართობი მოზარდით იფარება (ნახ. 15).



ნახ. 15. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრები. განახლების სტადიები
a - ბუნებრივი ფანჯრები მოზარდით; b, c, d, - ფანჯრების გაფართოების
შემდგომი სტადიები; e - ჭრის შედეგად ძალეული მოზარდი.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრის ჩატარების დროს გასათვალისწინებელია შემდეგი ძირითადი სამი საკითხი: 1. ყალთაღის სიდიდე; 2. ყალთაღის რაოდენობა და 3. ყალთაღის ფორმა.

ყალთაღი (ფანჯარა) სამი სიდიდისაა: პატარა, რომლის დიამეტრი 10-12 მ-ს არ აღემატება, საშუალო, დიამეტრით 20-25 მ და დიდი - დიამეტრით 25-35 მ.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრის შევიცარიული ანუ ბადენის ვარიანტით წარმოების დროს, გამოიყენება პატარა დიამეტრის ყალთალები, რომელთა რაოდენობა 1 ჰა-ზე 6-8 ცალს შეადგენს, ტყის ჭრის მთლიანი ციკლი 60 წელს შეადგენს.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრის გერმანული ანუ ბავარიული ვარიანტით წარმოების დროს, გამოიყენება საშუალო დიამეტრის ყალთალები, რომელთა რაოდენობა 1 ჰა-ზე 4-5 ცალს შეადგენს, ხოლო რგოლის სიგანე 8-10 მეტრია. ტყის ჭრის მთლიანი ციკლი 25-40 წელს შეადგენს.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრების შევიცარიული (ბადენის) და გერმანული (ბავარიული) ვარიანტები გამოიყენება ჩრდილის სახეობების კორომებში, რადგანაც მათი აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით ზიანდებიან.

სინათლის სახეობებისათვის, რომელთა აღმონაცენს ყინვები არ აზიანებს, ჯგუფურ-ამორჩევით ჭრებს ატარებენ დიდი ზომის (დიამეტრი 25-30) ყალთალებით, რომელთა რაოდენობა 1 ჰა-ზე 3-4 ცალს შეადგენს, ხოლო რგოლის სიგანე 12-15 მეტრია, ტყის ჭრის ციკლი 10-25 წელს შეადგენს.

ყალთაღის ფორმა ჩვეულებრივ მრგვალია, ხოლო ვაკე პირობებში, მშრალი კლიმატის პირობებში ელიფსური, რომელიც წაგრძელებულია ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ. ასეთი მიმართულების ყალთაღი უფრო ხანგრძლივად დაჩრდილული და ნიადაგი დაკუწილია გამოშრობისაგან. მთიან პირობებში ელიფსური ყალთაღის წაგრძელებული ფორმის გრძელი მხარე მიმართულია ფერდობის ჰორიზონტალურად.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრის დადებითი მხარეებია:

1. აღნიშნული ჭრის დროს მეურნეობა სარგებლობს იმ მოზარდით, რომელიც ჭრის დაწყებამდე გვაქვს კორომში, უმთავრესად ყალთაღებში, სადაც მოზარდის ზრდა-განვითარებისათვის იქმნება ოპტიმალური პირობები. ჭრების დაწყების შემდეგ, სასინათლო პირობები უმჯობესდება რგოლის ფართობზე, რაც დადებითად მოქმედებს აღმონაცენ-მოზარდის ზრდაზე;

2. ყალთალების დიამეტრისა და ჭრის ინტენსივობის რეგულირებით, შესაძლებელია მეურნეობისათვის სასურველი კორომის მიღება. ამავე დროს თავიდან აცილებული იქნება ადრეული და გვიანი ყინვები, მაღალი ტემპერატურები, რითაც ხელი შეეწყობა იმ მერქნიანი სახეობების აღმოცენებას, რომლებიც აღნიშნული ფაქტორებით ზიანდებიან. ამის გამო, აღნიშნული ჭრები სავსებით გამოსაყენებელია წიფლნარებში, ნაძვნარებსა და სოჭნარებში;

3. ვინაიდან ამ ჭრის დროს განახლების პერიოდი ხანგრძლივია და ზოგჯერ ხნოვანების ორ კლასს (40 წ.) მოიცავს, გასანახლებელი ფართობი ამ დროის განმავლობაში, რამოდენიმე ნაყოფმსხმოიარობის წლით სარგებლობს;

4. აღნიშნული ჭრის დროს ტყე არ კარგავს ნიადაგ-დაცვით და წყალმარეგულირებელ ფუნქციას, ამავე დროს შენარჩუნებულია ტყის ესთეტიკური იერი, ამიტომ მისი ჩატარება მთიან პირობებში, მცირე და საშუალო დაქანებებზე, სავსებით შესაძლებელი და მისაღებია.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრის უარყოფითი მხარეებია:

1. ყალთალი რგოლური გაგანიერების დროს, თანდათანობით კარგავს მიკროკლიმატის მარეგულირებელ დადებით თვისებებს, ხოლო ჭრის ბოლო სტადიაში, როდესაც ხეთა დგომა იშვიათია, თხელ და განუვითარებელ ნიადაგებზე, შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს ქარქცევას;

2. ყალთალის ნაპირზე მდგომმა ხეებმა, უმთავრესად ფოთლოვანმა სახეობებმა, გვერდითი განათების ზეგავლენით, შესაძლებელია განივითარონ საწყლე ყლორტები, რაც აუარესებს ღეროს ტექნიკურ თვისებებს;

3. ამ ჭრების ბოლო სტადიაში, ხეების ჭრისა და მორთრევის დროს მოზარდი ზიანდება;

4. გაძნელებულია სარგებლობის ოდენობის რეგულირება და ამავე დროს აღნიშნული ჭრები რთული და ძნელად ჩასატარებელია.

ნებიტ-ამორჩეპითი ჭრის დროს ჭრა მწიფე ტყის მთელ ფართობზე წარმოებს. ტყეკაფზე იჭრება გაფანტული ხეები ან ხეების მცირე ჯგუფები. ჭრასთან ერთად წარმოებს ბუნებრივი განახლება. მოჭრილი ხეების ადგილზე ჩნდება აღმონაცენი, მოზარდი და ახალგაზრდა ხეები. ამის გამო, ამ ჭრის შედეგად საბოლოოდ მიიღება ნაირხნოვანი კორომი, რომელიც საბურველის ვერტიკალური შეკრულობით ხასიათდება, რის გამოც ასეთი კორომები ყველაზე მაღალი წარმადობით ხასიათდებიან (ნახ. 16).



ნახ. 16. ნაირხნოვანი კორომის ხნოვანებითი სტრუქტურა სადაც წარმოებს ნებიტ-ამორჩეპითი ჭრა

ამორჩეპითი მეურნეობის დროს, ტყეში ხეები სამ ჯგუფად იყოფიან: 1. ხეები, რომლებიც ტყის ზედა საბურველს ქმნიან, წარმოდგენილია მაღალი, კარგად განვითარებული ეგზემპლარებით; 2. ხეები, რომლებიც ტყის შუა სართულს ქმნიან,

საშუალო სიმაღლისა და საშუალოდ განვითარებულია და 3. ხეები, რომლებიც ტყის ქვედა სართულსა ქმნიან, წარმოადგენილი არიან დაბალი, დაჩაგრული ევზემპლარებით.

ტყით სარგებლობის დროს ამორჩევით ტყეში ერთდროულად ტარდება როგორც მთავარი სარგებლობის განახლებითი, ისე მოვლითი ჭრები. ამის გამო, ნებით-ამორჩევითი ჭრას კომპლექსურ-ამორჩევითი ჭრაც ეწოდა.

პირველ რიგში ტყის ზედა საბურველში იჭრება გადაბერებული, მომაკვდავი, დაზიანებული, მრუდელეროიანი, ფაუტი, არასასურველი სახეობის და ნაწილი მაღალი ხარისხის მწიფე ხეები, რომლებიც საუკეთესო ხეებს და მოზარდს ხელს უშლიან ზრდა-განვითარებაში.

ტყის შუა სართულიდან იჭრება გამხმარი, მომაკვდავი, იაფფასიანი სახეობის, დაბალი ხარისხის ღეროსა და ცუდი ფორმის მქონე ხეები და ის ხეები, რომლებიც ზედა სართულის კარგი ვარჯის მქონე ხეებს ავიწროებენ. ამ სართულში ჭრების დროს გათვალისწინებული უნდა იქნას ის გარემოება, რომ შუა სართულმა მომავალში უნდა მოგვცეს ტოტებისაგან გაწმენდილი, საუკეთესო საქმისი ხე-ტყე. ამ ჭრების დროს ამ სართულში რჩება ყველაზე კარგი ღეროს და ვარჯის მქონე ელიტური ხეები.

ნებით-ამორჩევითი ჭრის დროს დასაშვებია ზედა სართულის შეთხელება, რაც ხელს უწყობს დაქვემდებარებული სართულების ხეების გაძლიერებულ შემატებას. ამავე დროს დაუშვებელია შუა სართულის შეთხელება, იგი უნდა ხასიათდებოდეს ხშირი ხეთა დგომით.

ქვედა სართულში ჭრიან არასასურველი სახეობის ზრდაში ძლიერ ჩამორჩენილ, დაჩაგრულ, დაზიანებულ, ტანბრეცილ და გამხმარ ხეებს, რომლებიც მომავალში საქმის მერქანს არ მოგვცემენ. ღეროების ტოტებისაგან გაწმენდის მიზნით, ქვედა სართულის ხეთა დგომის სიხშირე აუცილებელ საჭიროებას წარმოადგენს. ჭრის ასეთი სახით ჩატარების შედეგად იქმნება

ნაირხნოვანი ტყე, რომლის ფართობზე რჩება საუკეთესო მწიფე, მომწიფარი, შუახნის, ლატნარი და მოზარდი თაობები, ამავე დროს ტყის საუკეთესო ბუნებრივი განხლებაც გარანტირებულია.

პირწმინდა ჭრის დროს ტყის მარაგს ერთბაშად, ერთი წლის განმავლობაში იჭრება, თანდათანობითი ჭრის დროს 10-30 წლის განმავლობაში, ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრის დროს 40-60 წლის განმავლობაში, ხოლო ნებით-ამორჩევითი (კომპლექსური) ჭრის დროს კი ტყის მარაგი მთლიანად არასდროს არ იჭრება. ამ ჭრის დროს მოსაჭრელი ხე-ტყის მარაგის განსაზღვრა ხდება წლიური შემატების მიხედვით, რის გამოც კორომის სიხშირე და მარაგი მუდმივად შენარჩუნებულია.

იდეალურ შემთხვევაში, ნებით-ამორჩევითი ჭრის ჩატარების დროს, ამორჩევითი ჭრის ტყის მთელ ფართობზე, ჭრა ყოველწლიურად უნდა ტარდებოდეს, მაგრამ პრაქტიკაში მთელი ტყე, სადაც აღნიშნული ჭრა წარმოებს, იყოფა განსაზღვრულ უბნებად, სადაც ჭრა რიგრიგობით ტარდება. რაც უფრო მეტ უბნებად იქნება დაყოფილი მწიფე ტყის ფართობი, მით უფრო იშვიათად ჩატარდება ჭრა თითოეულ ამ ფართობზე. წელთა რიცხვს, რომელიც გაივლის ჭრიდან ჭრამდე განსაზღვრულ უბანში, „ტყის ჭრის ციკლს“ უწოდებენ. სხვადასხვა ქვეყნებში ტყის ჭრის ციკლი უდრის 5-10-20-30 წელიწადს. ყოველი ჭრის დროს, იჭრება ერთი წლის განმავლობაში მოსაჭრელად განკუთვნილი მერქნის რაოდენობა, გამრავლებული ტყის ჭრა ციკლის წელთა რიცხვზე. საქართველოში ტყის ჭრის ციკლი 10 წელს შეადგენს.

ჩვენს პირობებში მოსაჭრელი ტყის მარაგი შემდეგნაირად დგინდება: დაუშვათ გვაქვს 1000 ჰა მწიფე კორომი, რომლის საერთო მარაგი 600000 მ³-ს შედგენს, ე.ი. 1 ჰა-ზე გვექნება 600 მ³. თუ საშუალო წლიური შემატება 5 მ³-ს შეადგენს, წლიურად მთელ ფართობზე მოიჭრება 5 მ³ X 1000 ჰა = 5000 მ³. ამ შემთხვევაში ტყის სიხშირე არ შეიცვლება.

10 წლის შემდეგ, ტყის მოწყობის (ინვენტარიზაცია) დროს კორომის მარაგი მთელ ფართობზე ხელახლა განისაზღვრება.

თუ იგი 600000 მ³-ზე ნაკლები აღმოჩნდება, ეს იმის მაჩვენებელი იქნება, რომ წლიურ შემატებაზე მეტია მოჭრილი და სიხშირის მომატების მიზნით შემდეგ ათწლეულში ჭრა უნდა შემცირდეს. თუ ტყის საერთო მარაგი 600000 მ³-ს აღემატება, მაშინ წლიურ შემატებაზე ნაკლები იქნება მოჭრილი და შემდეგ ათწლეულში მეტი უნდა მოიჭრას.

ნებით-ამორჩევითი ჭრა ტარდება ინტენსიური მეურნეობის პირობებში, როდესაც არსებობს გზების ფართო ქსელი, მწიფე ტყის უბნების ათვისების კარგი პირობები და ყოველგვარ სორტიმენტზე არის მოთხოვნილება.

ნებით-ამორჩევითი ჭრის დადებითი მხარეებია:

1. ამ ჭრის დროს ტყეკაფი მუდმივად დაფარულია ტყით, ამიტომაც ადრეული, გვიანი ყინვები და მაღალი ტემპერატურების უარყოფითი ზეგავლენა გამორიცხებულია, რაც შესანიშნავ პირობებს ქმნის იმ სახეობების აღმონაცენ-მოზარდისათვის, რომლებიც ზიანდებიან აღნიშნული ფაქტორების ზეგავლენით. ამავე დროს მიმდინარეობს ბუნებრივი განახლების უწყვეტი პროცესი, რადგანაც ტყე არ განიცდის თავისი სასიცოცხლო პროცესის ძლიერ რღვევას;

2. ნაირხნოვანება და ამით განპირობებული ტყის საბურველის ვერტიკალური შეკრულობა, საშუალებას იძლევა მაქსიმალურად იქნას გამოყენებული სინათლე, რადგანაც ამ დროს თითოეული ხის ვარჯის უმეტესი ნაწილი ოპტიმალური განათებით სარგებლობს, რაც გამორიცხებულია მარტივ კორომებში ვარჯის ჰორიზონტალური შეკრულობის დროს;

3. ნებით-ამორჩევითი ჭრის დროს თითქმის გამორიცხულია ხეების ქარქცევადობა და ამის გარდა ტყეკაფი სარგებლობს ხშირი თესლმსხმოიარობით, რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს მაღალმთის და სუბალპური სარტყელისათვის, სადაც თესლმსხმოიარობა იშვიათია;

4. ნაირხნოვანი კორომის გამძლეობა თოვლის წინააღმდეგ უფრო უკეთესია, ვიდრე ერთხნოვანი კორომისა, ვინაიდან

თოვლი, უმეტეს შემთხვევაში აზიანებს მარტივ, ერთხნოვან კორომებს, რომელთაც ნაირხნოვანი რთული აღნაგობის კორომებისაგან განსხვავებით, ტყის საბურველის პორიზონტალური შეკრულობა ახასიათებთ;

5. ამ ჭრით შექმნილ ნაირხნოვან კორომში, სინათლის და ნიადაგის გამოყენება უფრო მაქსიმალურია, ვიდრე ერთხნოვან კორომში. ფესვთა სისტემა განლაგებულია ნიადაგის სხვადასხვა პორიზონტში. ამასთან ერთად, ჩამონაყარის საშუალებით, მინერალური ნივთიერებების ქვედა ფენებიდან ზედა ფენებში გადაადგილება ხდება;

6. ეს ჭრა სრულიად არ არღვევს ტყის ბუნებრივ გარემოს, სიხშირეს, მის ესთეტიკურ ღირსებებს, დაცულია ტყის ნიადაგდაცვითი, წყალმაწესრიგებელი, სოციალურ-ეკოლოგიური ფუნქციები, რის გამოც მთიან პირობებში ყველაზე მიღებულ ჭრებად ითვლება.

ნებით-ამორჩევითი ჭრის უარყოფითი მხარეებია:

1. ჭრები გაფანტულია ღიდ ფართობზე და კონცენტრირებული არ არის, რის გამოც გაძნელებულია ზედამხედველობა და დამზადება-გამოზიდვის მექანიზაცია, რომლის დროსაც ადგილი აქვს აღმონაცენ-მოზარდის ღიდი რაოდენობით დაზიანებას;

2. ღეროს თვისებები ამ ჭრის დროს შედარებით უარესდება, ვიდრე ერთხნოვან კორომში. როგორც ჩანს, ნაირხნოვან კორომში ღეროს გაწმენდა ხმელი ტოტებისაგან ინტენსიურად არ მიმდინარეობს. ამის გარდა, ამ ჭრის ქვედა დაქვემდებარებული იარუსი და მოზარდი სინათლის ნაკლებობას განიცდის, რის გამოც მათი ზრდა-განვითარება დროებით შეზღუდულია. მას შემდეგ, რაც აღნიშნული ხეები ზედა იარუსებში გადაინაცვლებენ, ისინი ინტენსიური ზრდით ხასიათდებიან;

3. ამის გამო, ხეების ღეროს ცენტრალური ნაწილი, თავის დროზე შეზღუდული ზრდის პირობებზე ვიწრო წლიური რგოლების ჩამოყალიბებით და მამასადამე, მეტი სიმტკიცით ხასიათდებიან, ვიდრე პერიფერიული ნაწილი, რომელიც საარსებო

პირობების გაუმჯობესების გამო, ფართო წლიური რგოლებით ხასიათდება. ღეროს ცალკეული ნაწილის წლიური რგოლების არათანაბრობა, ღეროს ტექნიკურ თვისებებს ამცირებს.

უნებურ-ამორჩევეთი ჭრა

უნებურ-ამორჩევეთი ჭრა დაკავშირებულია ხე-ტყის მასალაზე შეზღუდულ მოთხოვნა-გასაღებასთან, რის გამოც ეს ჭრები ექსტენსიურ მეურნეობას მიეკუთვნება. ამ ჭრების დროს სახალხო მეურნეობის მოთხოვნილება მხოლოდ სამასალე ხე-ტყეზეა. ჭრა მეტად მარტივია, იჭრება მხოლოდ განსაზღვრული დიამეტრის სამასალე ხეები. ტყეში რჩება საშემე, წვრილზომი სორტიმენტები, ფაუტი, ზეხმელი, დაბრეცილღეროიანი და გადაბერებული ხეები.

აღსანიშნავია, რომ აღნიშნული ჭრის დროს ყველაზე მეტად ზიანდება მაღალი ბონიტეტის კორომები, რადგანაც ასეთ მწიფე კორომებში მსხვილი, მოსაჭრელი დიამეტრის სამასალე ხეები, გაცილებით მეტი რაოდენობითაა, ვიდრე დაბალი ბონიტეტის კორომებში.

საქართველოს წიფლნარ, ნაძვნარ და სოჭნარ ტყეებში, ამ სახის ჭრა XX საუკუნის 30-40-50-იან წლებში მიმდინარეობდა, რამაც გამოიწვია ტყეების საერთო მდგომარეობის და ბუნებრივი განახლების პროცესების ძლიერი გაუარესება. ამ ჭრებით, ფართობის ერთეულიდან, აწარმოებდნენ დიდი რაოდენობით სამასალე ხე-ტყის გამოტანას, ამის გარდა ჭრის დროს კორომში დარჩენილი ხეები ძლიერ მექანიკურ დაზიანებას განიცდიდნენ, კორომის გამეჩხერება კი ხელს უწყობდა ქარქცევას და რაც მთავარია, ტყეები კარგავდნენ ნიადაგდაცვით, წყალდაცვით-მაწვრიგებელ და სხვა სასარგებლო დაცვით ფუნქციებს.

უნებურ-ამორჩევეთი ჭრის ჩატარებისას, თუ ამას აუცილებლობა მოითხოვს, პირველ რიგში ხეების ჭრა ტყეკაფზე უნდა მოხდეს თანაბრად, რათა არ წარმოიშვას დიდი ველობები

და რაც მთავარია, კორომის სიხშირე 0,5-ზე დაბლა არ უნდა ჩამოვიდეს. ამ შემთხვევაში თავიდან იქნება აცილებული უარყოფითი მხარეების უმეტესობა, რომელიც ამ ჭრას ახასიათებს. მრავალწლიანი კვლევებით ჩვენთან და საზღვარგარეთ, დამტკიცდა უნებურ-ამორჩევითი ჭრის უპერსპექტივობა, რის გამოც მისი წარმოება მიუღებელია განსაკუთრებით სამთო პირობებში. უნებურ-ამორჩევითი ჭრები დიდი ხანია ამოღებულია საქართველოს ტყის ჭრის წესებიდან.

ვაგნერის არშიისებრი ჭრა

გერმანელი მეცნიერის ვაგნერის მიერ შემუშავებული არშიისებრი ჭრა, მთავარი სარგებლობის ორიგინალურ ჭრას მიეკუთვნება. აღნიშნული ჭრა წარმოებს ტყის ნაპირას, ვიწრო ზოლზე. უმეტეს შემთხვევაში ტყეკაფი ვიწროა, გრძელი და განლაგებულია ტყის პირზე. ამ ზოლზე ანუ არშიაზე ტარდება როგორც პირწმინდა, ისე თანდათანობითი და ამორჩევითი ჭრები. ამ ჭრის დროს მთავარია, რომ ტყეკაფს ჰქონდეს არშიისებრი ფორმა და გასდევს ტყის პირს, სადაც აღმონაცენი და მოზარდი სარგებლობს ტყის წინა სინათლით და ტყის პირის გვერდითი დაცვით.

ვინაიდან ჭრა ძირითადად გამიზნულია ნაძვნარ-სოჭნარ-წიფლნარი კორომებისათვის, ამიტომ მთავარი ორიგინალური მხარე მდგომარეობდა ტყეკაფისა და ჭრის მიმართულების თავისებურ შერჩევაში, რომლებიც ისე უნდა წარმართულიყო რომ ტყეკაფი ტენით რაც შეიძლება მეტად ყოფილიყო უზრუნველყოფილი. ამისათვის ვაგნერი ხუთ ძირითად ფაქტორზე ამახვილებდა ყურადღებას.

1. **ქარი.** ვაგნერი უაღრესად დიდი ყურადღებას უთმობდა ტენიან ქარს. ჰაილდაირფის (გამარჯვების) სატყეო, სადაც იგი ჭრას აწარმოებდა, ორი მიმართულების ქარებით ხასიათდებოდა — დასავლეთის ტენიანი და აღმოსავლეთის მშრალი ქარე-

ბით. წესით კრები უნდა დაწყებულიყო გაბატონებული, დასავლეთის ქარის საწინააღმდეგო მხრიდან, ე.ი. აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ. ამ შემთხვევაში პირველი ტყეკაფი, რომელიც ტყის აღმოსავლეთ ნაპირზე იქნებოდა განლაგებული, მშრალი ქარის ზეგავლენით ტყეკაფის გამოშრობას გამოიწვევდა, რაც აღმონაცენის დაღუპვის მიზეზი იქნებოდა. ამ გარემოებამ აიძულა ვაგნერი გადაეხეია დადგენილი კანონისათვის და ჭრა ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ წარემართა. ასეთმა მიდგომამ ტყეკაფს ტენი მეტი რაოდენობით შეუნარჩუნა.

2. **წვიმა.** ვაგნერი დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს წვიმას და მის მიმართულებას. იგი არჩევს წვიმის ორ კატეგორიას: პირდაპირს, რომელიც საკმაოდ დიდი სიძლიერისაა და ადვილად აღწევს ნიადაგს, მეორე სუსტი, ირიბი მიმართულების, რომლის დიდ ნაწილს ტყის საბურველი აკავებს, მცირე ნაწილი კი ნიადაგის ზედაპირს აღწევს, რომლითაც სარგებლობენ აღმონაცენის ფესვები. იმ შემთხვევაში თუ ირიბ წვიმას მიმართულება დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ აქვს, ხოლო ტყეკაფს ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ, მაშინ ტყის მიმდებარე ტყეკაფის ნაწილი ნალექებს არ მიიღებს. ასეთ შემთხვევაში ვაგნერი რეკომენდაციას იძლევა ტყეკაფს მიეცეს ირიბი წვიმის პარალელური მიმართულება.

3. **ნამი.** ვაგნერი პირველი მეტყვევა, რომელიც განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებს ნამს, როგორც მკვდარი საფარისა და ნიადაგის ზედაპირის დამტენიანებელ ფაქტორს, რაც გავლენას ახდენს აღმონაცენზე. ნამი დიდხანს ძლებს ტყის ჩრდილოეთის მხარეს, მაშინ როდესაც ტყის სამხრეთ მხარეს იგი მალე შრება. ამ მოსაზრებით ვაგნერი ჭრის დაწყებას არჩევს ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ, რადგან ტყის ჩრდილოეთი მხარე, სადაც ჭრა და განახლება მიმდინარეობს, ნამით უკეთესად არის უზრუნველყოფილი, ვიდრე ტყის სხვა მხარეები.

4. **თოვლი.** ისევე როგორც ნამი, თოვლის საფარიც ყველაზე დიდხანს ძლებს ტყის ჩრდილოეთ მხარეს, რადგანაც ჩრდი-

ლოთის ტყისპირი, ყველა მხარის ტყისპირებთან შედარებით, მეტად და ხანგრძლივად არის დაჩრდილული. ამიტომ აქ თოვლი ნელა დნება და აღმონაცენი გაზაფხულზე ხანგრძლივადაა თოვლით დაფარული, რის გამოც აღმონაცენი გვიანა ყინვებით არ ზიანდება. ამის გარდა, ვაგნერი ყურადღებას აქცევდა იმ გარემოებასაც, რომ ვინაიდან აღმონაცენი გაზაფხულზე თოვლით იყო დაფარული, არ ზიანდებოდა საქონლისა და ნადირის ძოვებისაგან. როდესაც ტყის ჩრდილოეთ ნაპირზე თოვლი გადნებოდა, სხვა ადგილებზე ბალახი უკვე საკმაოდ ამოსული იქნებოდა, რის გამოც, როგორც საქონელი ასევე ნადირი აღმონაცენს უკვე აღარ ეტანებოდა.

5. მზე. მზის პირდაპირი რადიაციისაგან აღმონაცენი ყველაზე კარგად ტყის ჩრდილოეთ მხარესაა დაცული. ამის გამო, ვაგნერი ითვალისწინებდა მზის სხივების გავლენას ტენზე. მან დეტალურად გაანალიზა მზის სხივების და წვიმის გავლენა ტყის სხვადასხვა ნაპირისათვის. ამ მხრივ, ყველაზე კარგი მდგომარეობა ტყის ჩრდილოეთ მხარეზე აღმოჩნდა, სადაც მზის მწვავე ზეგავლენა ნაკლები იყო, ხოლო წვიმით დატენიანება კი ინტენსიური.

აღმონაცენისათვის ყველაზე ცუდი საარსებო პირობები იქმნება ტყის სამხრეთ ნაპირზე, სადაც მზის პირდაპირი რადიაციის დიდი ზეგავლენაა და შესაბამისად სიმშრალეა. აღმონაცენისათვის ოპტიმალური საარსებო პირობები იქმნება ტყის ჩრდილოეთ მხარეს (ნაპირზე), სადაც ტენი საკმარისადაა და ამის გარდა მინიმუმამდეა დაყვანილი გვიანა ყინვებისა და მზის პირდაპირი რადიაციის უარყოფითი ზეგავლენა. აქედან გამომდინარე ვაგნერი ტყეკაფის მიმართულებას აძლევს დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ, ხოლო ჭრას იწყებს ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ. ამ დროს განახლება მუდამ მიმდინარეობს ტყის ჩრდილოეთ ნაპირზე, სადაც აღმონაცენს ტენის საუკეთესო პირობები აქვს და ამავე დროს იგი დაცულია საქონლის ძოვებას, გვიანა ყინვების და მზის პირდაპირი რადიაციის უარყოფით ზეგავლენისაგან.

ჭრის ტექნიკა. ვიწრო არშიისებრი ტყეკაფზე ჭრა

წარმოებს ტყის ჩრდილოეთ ნაპირზე. ტყეკაფის სიგანე განსაზღვრული არ არის; იგი დამოკიდებულია იმაზე, თუ გვერდითი სინათლის ზეგავლენით ტყის სიღრმეში, სადამდე ზღება განახლება. თუ ეს პროცესი ვიწრო ზოლზეა, ტყეკაფიც ვიწრო იქნება. განსაზღვრული არ არის ტყეკაფის ფორმაც, ამ შემთხვევაშიც იგი განახლების მიხედვით განისაზღვრება. ტყეკაფი შეიძლება იყოს სწორიც და მრუდვც.

არშიაზე ჭრა შეიძლება იყოს პირწმინდა, თანდათანობითი, ნებით და ჯგუფურ-ამორჩევითი. ვაგნერი უპირატესობას ნებით-ამორჩევით ჭრებს ანიჭებდა, რომლის დროსაც პირველ რიგში იჭრებოდა წვერხმელი დაავადებული, მრუდვდეროიანი, მომაკვდავი და იაფფასიანი სახეობის ძლიერ განვითარებული ვარჯიანი ხეები (მგლები).

სინათლის სახეობის კორომში, ხეები დიდი ინტენსივობით იჭრება, ხოლო ჩრდილის სახეობის კორომში მცირე ინტენსივობით, ამ დროს მთავარი მიზანია, ტყეკაფზე აღმონაცენის მიღება. იმ შემთხვევაში თუ თანდათანობითი ჭრა ისეთ არშიაზე წარმოებს, რომელიც წინასწარ განახლებულია, ე.ი. აღმოცენება ჭრამდეა მიღებული, მაშინ განათებითი და გაწმენდითი ჯერი სწრაფად ტარდება, რადგანაც არშიაზე აღმონაცენ-მოზარდი დაცულია ტყის გვერდითი კედლით.

როდესაც პირველ არშიაზე ჩატარდება მომზადებითი და იწყება მთესვითი ჯერის ჩატარება, იმავე დროს მეორე ტყეკაფზე შეიძლება ჩატარდეს მომზადებითი ჯერი. ამის შემდგომ მესამე არშიაზე, ტყის სიღრმეში ჩატარდება მომზადებითი ჯერი, მეორეზე მოთესვითი, ხოლო პირველზე კი გაწმენდითი. განახლების პერიოდი ტყეკაფისათვის განსაზღვრული არ არის. ზოგ ტყეკაფზე განახლების პერიოდი შეიძლება ხანგრძლივი იყოს (10 წ. და მეტი), ზოგზე კი ხანმოკლე (5 წ.).

მიუხედავად იმისა, რომ ვაგნერის არშიისებრი ჭრის დროს შენარჩუნებულია მთის ტყეების ნიადაგდაცვითი და წყალდაცვით-მარეგულირებელი ფუნქციები, მისი ჩატარება მთიან პირობებში

ძალზე რთულია, რის გამოც მისი განხორციელება იშვიათად ხდება არშიისებრი ჭრის დადებითი მხარეებია:

1. ჭრის დროს განახლებისა და მოზარდის განვითარებისათვის ოპტიმალურად გამოყენებულია წინა განათება, ხოლო აღმონაცენ-მოზარდი ტყის კედლის გვერდითი დაცვით სარგებლობს;

2. მოზარდი ნაკლებად ზიანდება ჭრის დროს, რადგანაც ხეების წაქცევა არშიიდან ტყის შიგნით ხდება;

3. ჭრების წარმოება ტყეკაფზე და მეთვალყურეობა გაადვილებულია, რადგანაც არშიის ზოლი ვიწროა;

4. ამ ჭრის საშუალებით შესაძლებელია როგორც სინათლის, ისე ჩრდილის სახეობების განახლების მიღება ჭრის ინტენსივობის რეგულირებით;

5. ტყე არ კარგავს თავის ესთეტიკურობას, ნიადაგდაცვით და წყალდაცვით-მარეგულირებელ თვისებებს.

არშიისებრი ჭრის უარყოფითი მხარეებია:

1. ჭრის ადგილები გაფანტულია, მისი წარმოება მიმდინარეობს ნელი ტემპით და მასის კონცენტრაცია არ არის შესაძლებელი;

2. ჭრის გაფანტულობისა და სუსტი ინტენსივობის გამო, გაძნელებულია ჭრის, დამზადებისა და გამოზიდვის მექანიზაცია;

3. ჭრა ტექნიკურად ძნელი საწარმოებელია.

ვაგნერის არშიისებრი ჭრები სრულიად გამოსაყენებელია ჩრდილის სახეობის (წიფელი, ნაძვი, სოჭი) კორომებისათვის. სინათლის სახეობის კორომებისათვის იგი უფრო ნაკლებად მისაღებია, რადგანაც სინათლის სახეობებისათვის, მიუხედავად წინა განათებისა, მთავარი საბურველის მხრიდან დაჩრდილვა აღმონაცენზე უარყოფითად მოქმედებს. ვაგნერის მიერ ფიჭვნარებში ჩატარებულმა არშიისებრმა ჭრამ დადებითი შედეგი ვერ გამოიღო, რადგანაც არადაამკაცოფილებელი იყო ბუნებრივი განახლება, რის გამოც აღნიშნული ჭრები ფიჭვნარებისათვის უარყოფილია.

დაბლარი მეურნეობა

დაბლარი მეურნეობა ისეთი მეურნეობაა, რომელიც ემყარება ტყის ამონაყრით განახლებას. დაბლარი მეურნეობის წარმოება შესაძლებელია მხოლოდ იმ სახეობების კორომებში, რომელთაც ვეგეტატიური გამრავლების უნარი ახასიათებთ. დაბლარი მეურნეობა გავრცელებულია მუხნარებში, რცხილნარებში, თხმელნარებში, წაბლნარებში, ვერხვნარებში და სხვა სახეობის კორომებში. ასეთი მეურნეობის წარმოების დროს, უმეტეს შემთხვევაში იყენებენ პირწმინდა ჭრას, თუმცა ზოგჯერ ამორჩევითი ჭრასაც აწარმოებენ.

დაბლარი მეურნეობის ჩატარების დროს დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ამა თუ იმ სახეობის ამონაყრით განახლების უნარს. ამ თვისების მიხედვით შესანიშნავია მუხა, რცხილა და წაბლი, რომელთა ძირკვს უნარი შესწევს სამი და მეტი თაობის ამონაყრის მოცემა. მცირე გამძლეობით ხასიათდება და მალე ღპება ცაცხვის, წიფლის და არყის ძირკვები, რომლებიც ხშირად ამონაყრის მხოლოდ ერთ თაობას იძლევიან.

ჭრის ბრუნვა ანუ ჭრის ხნოვანება დაბლარი მეურნეობის დროს მცირეა და ხშირად 40-50 წელს არ აღემატება. ამ ხნოვანებაში ხეები სიმაღლეზე ზრდის დასრულებას ვერ ასწრებენ და თესლით წარმოქმნილ კორომებთან შედარებით დაბალი ტანისაა, რის გამოც ამ სახის ტყეს დაბლარს, ხოლო მეურნეობას კი დაბლარ მეურნეობას უწოდებენ. ასეთი მეურნეობის წარმოების დროს დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ზოგიერთ საკითხს, რომელიც დაკავშირებულია ჭრის ტექნიკასთან.

ძირკვის სიმაღლეს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს ამონაყრის დაფესვიანების თვალსაზრისით. საერთოდ მიღებულია ხის დაბლა გადაჭრა, რათა ძირკვის ამონაყარს საკუთარი

ფესვების გადგმის საშუალება მიეცეს. ხმელთაშუა ზღვის სანაპიროზე, სადაც დამახასიათებელია ზაფხულის ძლიერი სიცხეები, ხეებს ჭრიან მიწის პირთან და ძირკვს ზევიდან მიწას აყრიან, რათა არ მოხდეს ძირკვების გამოშრობა, რასაც ამონაყარის უნარის დაკარგვა მოყვება. ცხელ ქვეყნებში, ზოგჯერ დაბალი ძირკვი გამოშრობისა და გახმობის გამო, ამონაყარს არ იძლევა, მაშინ როდესაც 15-20 სმ სიმაღლის ძირკვები ამონაყარს იძლევიან. ეს გარემოება იმით აიხსნება, რომ ძირკვის ზედა ნაწილი შრება და ხმება, ხოლო ქვედა ნაწილი ტენს ინარჩუნებს. ამის გამო, მძინარე კვირტები ცოცხლად ინახება და ამონაყარის განვითარება კარგად მიმდინარეობს.

მდინარეების ნაპირებზე, წყალდიდობის დროს, დაბალი ძირკვები შესაძლებელია დაიფაროს შლამით, რის გამოც ამონაყართი პროცესი შეწყდება. ასეთ პირობებში უმჯობესია მაღალი ძირკვი.

ჭრის სეზონი. ჭრა ყველაზე მიზანშეწონილია ჩატარდეს ზამთრის დამლევს ან გაზაფხულზე, მცენარეში წვენიის მოძრაობის დაწყებამდე, როდესაც ყინვებისაგან მოსალოდნელი საშიშროება აღარ არის. ჭრის წარმოება ზაფხულში და განსაკუთრებით ზაფხულის მიწურულს სასურველი არ არის, რადგანაც ამონაყარი გამერქნებას ვერ ასწრებს და ადვილად ზიანდება შემოდგომისა და ზამთრის ყინვებისაგან.

ხის ჭრის წესი. ამონაყართი მეურნეობის წარმოების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს ხის მოჭრის ტექნიკასაც. ამ შემთხვევაში მიზანი ის არის, რომ ძირკვი მალე არ დაღპეს. ამისათვის საჭიროა, რომ ძირკვის გადანატვრი ირიბი იყოს, რათა ძირკვზე წყალი არ შეჩერდეს და ხელი არ შეუწყოს მის ლპობას.

ხის ჭრის ხნოვანება. ტყის ჭრა უნდა წარმოებდეს იმ ხნოვანებამდე, ვიდრე ამა თუ იმ სახეობას ამონაყართი განახლების უნარი აქვს. ფოთლოვანი ტყის სახეობებს ახალგაზრდობაში ინტენსიური ზრდის პერიოდში ძლიერი ამონაყარი-

თი გამრავლება ახასიათებთ. მაღალ ხნოვანებაში, თითქმის ყველა ძირკვი კარგაეს ამონაყრის უნარს. ცალკეული სახეობებისათვის, ამონაყრის მიხედვით დადგენილია შემდეგი ზღვრული ხნოვანებები: წიფელი იჭრება 40, რცხილა 60, მუხა 80 და წაბლი 100 წლამდე. ამ პირობების დაცვით მიიღება ყველაზე კარგი ხარისხის ამონაყარი.

დაბლარი მეურნეობის საჭიროება. ამ მეურნეობის მიმართავენ იმ შემთხვევაში, როდესაც გვჭირდება რომელიმე სპეციფიკური სორტიმენტის მიღება. ასე მაგალითად, კალათებისა და გოდრების საწნავი მასალა (ტირიფისაგან), სარი, ჭიგო, ჯოხების დასამზადებელი მასალა შინდისაგან და სხვ. ამ შემთხვევაში მეურნეობის წარმოება კორომის მასის გაზრდის მიზნით გაუმართლებელი იქნება, რადგან დაბლარი მეურნეობის მიზანი მდგომარეობს საწნავი და საჯოხე ეგზემპლარების რიცხვი და არა მასა, რაც ამონაყრით მეურნეობას უფრო ახასიათებს. ვიდრე თესლით წარმოშობილ კორომებს. საფიჩხე და საშეშე მეურნეობის წარმოების დროსაც, ასევე დაბლარ მეურნეობას მიმართავენ, რადგანაც ეს სორტიმენტები მაქსიმალურად მიიღება ამონაყრითი მეურნეობის წარმოების დროს.

დაბლარი მეურნეობის დადებითი მხარეებია:

1. მეურნეობა მარტივი და ადვილად საწარმოებელია;
2. წვრილ საქმის მერქანს უფრო უკეთესი ხარისხისას ვიღებთ და იმავე დროს უფრო მეტი რაოდენობით, ვიდრე თესლით მიღებულ მაღლარ კორომში;
3. ვინაიდან ამ დროს ჭრის ბრუნვა დაბალია, ხოლო მარაგს საკმაოდ მაღალს იძლევა, მეურნეობის თვალსაზრისით დაბლარი მეურნეობა ხელსაყრელია;
4. ამ მეურნეობით შესაძლებელია ზოგიერთი სპეციფიკური სორტიმენტის (წნელი, სარი, ჭიგო, საჯოხე მასალა) დიდი რაოდენობით მიღება.

დაბლარი მეურნეობის უარყოფითი მხარეებია:

1. ასეთ კორომში ძნელია მსხვილი სამშენებლო მასალის მიღება;

2. დაბალი ჭრის ბრუნვის გამო, ჭრა და ხე-ტყის გამოტანა ხშირად ხდება, რის გამოც ნიადაგის ფიზიკური თვისებების გაუარესება ინტენსიურად მიმდინარებს;

3. ხშირ შემთხვევაში თუ პირველ წელს ამონაყარმა ვერ მოასწრო გამერქნება, იგი ზამთრის ყინვებით ზიანდება;

4. დაბლარი მეურნეობა პეიზაჟისა და ტყის ესთეტიკური სილამაზის თვალსაზრისით არაა დამაკმაყოფილებელ შთაბეჭდილებას ტოვებს.

საშუალო მეურნეობა

საშუალო მეურნეობა მიზნად ისახავს ერთსა და იმავე ფართობზე წვრილი და მსხვილი სამასალე და საშემე მერქნის მიღებას. ამ მიზნით ფართობზე ხეების ნაწილს ჭრიან მაღალი ჭრის ბრუნვით (მაღალი ჭრის ხნოვანებით), ნაწილს კი დაბალი ჭრის ბრუნვით. ასეთი მეურნეობა 2 და 3 სართულიანობით ხასიათდება, რომლის წარმართვა შემდეგნაირად ხდება: ფოთლოვანი სახეობებისაგან შემდგარი ახალგაზრდა კორომი იჭრება 30-40 წლის ხნოვანებაში, ხოლო ხეების ნაწილი მოუჭრელი რჩება. ამ ხეებს „სარეზერვო ხეებს“ ანუ „შუქურებს“ უწოდებენ. მოჭრილი ხეების ძირკვები ამონაყარს იძლევიან. 30-40 წლის შემდეგ ამონაყარს ჭრიან, ხოლო დარჩენილი „სარეზერვო ხეების“ ანუ „შუქურების“ ხნოვანება 20-ს ანუ 60-80 წელს ედრება (ჭრის ბრუნვა აღინიშნება 0-ით, ამ შემთხვევაში იგი 30-40 წლის ტოლია).

ახალი ამონაყარის მოჭრასთან ერთად, 30-40 წლის ხეების ნაწილი კიდევ რჩება სარეზერვო ხეებად, ხოლო არსებული შუქურებიდან, რომელთა ხნოვანება 20-ს ანუ 60-80 წ. უდრის, ნაწილი იჭრება, ხოლო ნაწილი რჩება. 30-40 წლის შემდეგ ამ ფართობზე გვექნება 30-40 წ. ამონაყარი, შუქურები ანუ სარეზ-

ერვო ხეები კი იქნებიან 90-120 წლის, ხოლო პირველ ფართობზე დარჩენილი შუქურების ხნოვანება კი 60-80 წელი იქნება. ასეთ შემთხვევაში შუქურების ხნოვანება შეიძლება ქვედა სართულის გაორკეცებულ, გასამკეცებულ, იშვიათად გათხეცეცებულ ჭრის ბრუნვას უდრიდეს.

მეტად მნიშვნელოვანია სარეზერვო ხეების – შუქურების შერჩევა. შუქურებად დარჩენილი უნდა იქნეს იმ სახეობის ხეები, რომლებიც სამასალე ღეროებს იძლევიან. იმავე დროს ისინი უნდა იყვნენ შედარებით თხელვარჯიანი, რათა მათ ქვეშ მყოფი სართულის ხეები არ იქნენ დაჩრდილულნი. საშუალო ხეებად ითვლებიან მუხა, ივანი, ფიჭვი, წაბლი, აკაცია, იშვიათად კაკალი. მუხის შუქურების ნაკლი ისაა, რომ იგი თავისუფლად ღვთის დროს საწყლე ყლორტებს ინვითარებს, რის გამოც მერქნის ტექნიკური თვისებები ქვეითდება. დაუშვებელია აგრეთვე შუქურებად ქარქცევადი ხეების დატოვება, რადგანაც თავისუფლად ღვთის დროს, ისინი ქარისაგან აღვილად იქცევიან.

სარეზერვო ხეები, ანუ შუქურები თავისუფლად ღვთის პირობებში, სარგებლობენ რა სრული განათებით, ხასიათდებიან დიდი შემატებით და შედარებით მოკლე ვადაში იძლევიან მსხვილი, დიდი დიამეტრის სამასალე ხეებს. იმავე დროს, მომავალი შუქურების მისაღებად, შუქურები ასრულებენ სათესლე ხეების მოვალეობას, ამასთან ეს ხეები იცავენ ნორჩ აღმონაცენს.

საშუალო მეურნეობის დადებითი მხარეებია:

1. ასეთი მეურნეობის წარმოების დროს მიიღება როგორც მსხვილი, ისე წვრილი სამასალე მერქანი და შეშა. რაც მთავარია ნიადაგი დაცულია ეროზიისაგან და ტყე არ კარგავს დაცვით ფუნქციებს;

2. სატყეო მეურნეობისათვის საშუალო მეურნეობის წარმოება ხელსაყრელია, რადგანაც ქვედა სართულის ჭრის ბრუნვა დაბალია და ამავე დროს პირველი სართულის ხეები (შუქურები), სარგებლობენ რა სინათლის ოპტიმალური მაქსიმალური შემატებით, იძლევიან მსხვილი დიამეტრის ხეებს, რასაც მაღლ-

ითი მეურნეობის, მაღალი სიხშირის კორომში ასეთი ხეები ძნელად მიიღება;

3. ესთეტიკურად ეს მეურნეობა დადებით შთაბეჭდილებას ტოვებს, რის გამოც მას ხშირად საქალაქო მწვანე ზონის ტყეებში ატარებენ. ამის გარდა, საშუალო მეურნეობა ხელს უწყობს ნადირ-ფრინველის გამრავლებას, რის გამოც იგი მეტად გამოსაყენებელია სანადირო მეურნეობაში.

საშუალო მეურნეობის უარყოფითი მხარეებია:

1. ძნელია მისი წარმოება, რადგან ფართობის ერთეულზე ფაქტობრივად წარმოებს ორი მეურნეობა: მაღლითი და დაბლითი;

2. სარეზერვო ხეების ნაწილი თავისუფალი დგომის გამო, ხასიათდებიან ღეროს ცუდი ფორმით, თავღორიანობით, როკიანობით და სხვ. ამის გარდა, ამ მეურნეობის წარმოების დროს, სარეზერვო ხეები ხელს უშლიან დაქვემდებარებული ხეების ჭრის წარმოებას და გამოზიდვას.

ნაბელი მეურნეობა

ნაბელი მეურნეობის დროს, ხის ღეროს ვარჯს 2-3 მეტრის სიმაღლეზე ჭრიან და მისი ტოტებით სარგებლობენ. მოჭრის შემდეგ დარჩენილ ღეროზე 2-3 წლის შემდეგ ისევ მიიღება ამონაყარი, რომელიც ქმნის ახალ ვარჯს. 2-3 წლის შემდეგ ისევ ხდება გადაბელვა და ასე შემდეგ. მოჭრილი ტოტებისაგან მიიღება შეშა, ფიჩხი, ჭიგო და სარი.

საქართველოში ნაბელ მეურნეობას აწარმოებენ შემდეგი სახეობის კორომებში: ტირიფის, თეთრი ვერხვის, იფნის, წაბლის და სხვ. აღნიშნულ მეურნეობას ფართო გავრცელება აქვს მდინარისპირა ადგილებში.

უწყვეტი სარგებლობის – „დაუერვალდი“-ს (Dauer-გაგრძელება, Wald –ტყე) მეურნეობის იდეა და ტერმინი პროფ. მიოლერმა 1920 წ. მოგვცა. მისი გაგებით, ტყე წარმოადგენს რთულ ორგანიზმს, რომლის ყოველი შემადგენელი ნაწილი ერთმანეთთან მჭიდროდაა დაკავშირებული. ამ ორგანიზმის მთავარი ნაწილებია: ნიადაგი, ხეები, ბუჩქები, ცოცხალი საფარი და ფაუნა. ეს ორგანიზმი ძლიერი და საღია, თუ მას ან რომელიმე მის ნაწილს ზიანი არ მიაღება.

მიოლერი აღნიშნავდა, რომ ამ ორგანიზმის მთავარი დამანგრეველი ძალა ტყის ყოველგვარი პირწმინდა ჭრაა, რომელსაც სრულ მოსპობამდე მიჰყავს ტყე. ასევე უარყოფით ზეგავლენას ახდენს ტყის სხვა ნაწილების გაუაზრებელი ხელყოფა, რაც იწვევს ორგანიზმის მთლიანობის დარღვევას. მიოლერის აზრით, სრულყოფილი ტყე არის შერეული შემადგენლობის, ნაირხნოვანი, რითაც იგი ძლიერ წააგავს ხელუხლებელ, „უბიწო“ ტყეს. მისი აზრით მეურნეობა უნდა წარმოებდეს იმდაგვარად, რომელიც არ გამოიწვევდა ტყის ცალკეულ ნაწილებს შორის არსებული წონასწორობის დარღვევას. მიოლერი ყველაზე მისაღებ და პროგრესულად ნებით-ამორჩევით ჭრას მიიჩნევდა, რადგანაც იგი დაფუძნებული იყო ტყის ბუნებრივი თვითგამოხშირვის პროცესებთან. ამავე დროს იგი არ გამოირიცხავდა ჯგუფურ-ამორჩევით, თანდათანობით და არშეიხეზურ ჭრებსაც.

ვაგნერი წინააღმდეგი იყო ბონიტეტის და ხნოვანების კლასებისა, მისი აზრით, ძნელია ასეთი რთული ორგანიზმის, როგორიც ნაირხნოვანი ტყეა, რომელიმე ხნოვანების კლასში გაერთიანება. ასევე დაუშვებელია კორომის რომელიმე ბონიტეტის ფარგლებში მოქცევა, რაც მისი წარმადობის უცვლელობას იგულისხმებდა.

მიოლერის აზრით ხელუხლებელ, ნაირხნოვან კორომში უწყვეტი წარმადობა და ბუნებრივი განახლება გარანტირებული

ლია. მაგრამ თუკი საჭირო გახდა ტყის ხელოვნური გაშენება, იგი უნდა მომხდარიყო თესვით და არა დარგვით.

მიოლერის უწყვეტი სარგებლობის მეურნეობის წარმოების ზოგიერთი დებულება შემდგომში გაკრიტიკებულ იქნა. კერძოდ ტყის ცალკე ნაწილებს შორის მუდმივი წონასწორობის არსებობა, რადგან ტყის ცხოვრებაში აღნიშნული წონასწორობა პერიოდულად ირღვევა რაიმე კატასტროფების შედეგად (ხანძარი, ქარქცევა, მავნებლების ეპიდემიური გავრცელება და სხვ.). ტყეზე შეხედულება, როგორც სტატისტიკურ უცვლელ სისტემაზე, სრულიად ეწინააღმდეგებოდა დიალექტიკის კანონებს, რომელიც ყოველ მოვლენას განიხილავს განვითარებისა და ცვალებადობის პროცესში.

რაც შეეხება ხნოვანების და ბონიტეტის კლასების უარყოფას, არც ამას ჰყოლია მიმდევრები. მართალია როგორც ერთი ისე მეორე პირობით კატეგორიებს მიეკუთვნებიან, მაგრამ ამის გარეშე წარმოუდგენელია მეურნეობის დაგეგმარება და განვითარება, რადგანაც ძირითადად ამ მაჩვენებლებზე დაყრდნობით ხდება ძირითადი სამეურნეო საკითხების გაანგარიშება.

ყოვლად დაუშვებელია აგრეთვე მიოლერის მიერ ტყის კულტურების უარყოფა. პრაქტიკაში უამრავი მაგალითია კულტურებით შექმნილი მაღალი წარმადობის კორომების არსებობისა, რომლებიც თავისი მდგრადობით გამოირჩევიან. პირწმინდა ჭრების აბსოლუტური უარყოფაც მიუღებელია, რადგანაც მთელ რიგ ბუნებრივ პირობებში და მთელი რიგი სახეობებისათვის ეს ჭრა კარგ შედეგს იძლევა. ვაკე პირობებში ფიჭვნარ კორომებში ფიჭვის განახლება როგორც სინათლის სახეობა საუკეთესოდ მიმდინარეობს პირწმინდა ჭრის ტყეკაფვებზე.

მიუხედავად „დაუერვალდის“ მეურნეობის ზოგიერთი დებულების კრიტიკისა, იგი სავსებით პროგრესული და მისაღებია, რადგანაც ამ დროს მიოლერი ჭრის იდეალურ სისტემად ნებით-ამორჩევით ჭრას იყენებს, რომლის დროსაც გარანტირებულია ტყით უწყვეტი სარგებლობა, შენარჩუნებულია ტყის ბუნე-

ბრივი იერსახე და ნიადაგდაცვითი, წყალმაწესრიგებელი, კლი-
მატმარეგულრებელი და სოციალურ-ეკოლოგიური ფუნქციები.
დაუერვალდის მეურნეობის გამოყენება შესაძლებელია იქ, სადაც
არის მოთხოვნილება როგორც სამასალე, ისე საშეშე მერქანზე.
აღნიშნული მეურნეობა განსაკუთრებით მისაღებია სამთო პირობებ-
ში, სადაც არის ეროზიის საშიშროება, აგრეთვე ქალაქებისა და
საკურორტო ზონის ტყეებში.

თავი XIV

მოვლითი ანუ შუალედური ჟრა

მოვლითი ანუ შუალედური სარგებლობის ჯრა ტარდება ახალგაზრდა კორომებში, მათი სიმწიფის დადგომამდე. მოვლითი ჯრების მიზანია კორომის ბუნებრივ განვითარებაში, ადამიანის ჩარევით, წმინდა კორომებში თვითგამოხშირვის პროცესებისა და შერეულ კორომებში სახეობათა შორის ურთიერთდამოკიდებულების რეგულირება.

მოვლითი ჯრის ძირითადი მიზანია:

1. კორომის თვისებების, აღსაზრდელი ხეების და მათი შემადგენლობის გაუმჯობესება, მეურნეობისათვის სასარგებლო სახეობებისათვის ხელშეწყობა;

2. ტექნიკურად მწიფე მერქნის მიღებისათვის საჭირო ვადის შემცირება;

3. კორომის საერთო წარმადობის გაზრდა;

4. ტყის ნიადაგდაცვითი და წყალშენახვითი ფუნქციების გაუმჯობესება;

5. კორომის მომზადება მთავარი სარგებლობის ჯრებისათვის.

მოვლითი ჯრით უმჯობესდება კორომის სანიტარული მდგომარეობა, რადგანაც იჭრება დაავადებული, ფაუტი და ხმელი ეგზემპლარები. ასეთი ჯრების დროს, სიხშირის რეგულირებით, ადგილი აქვს ხეების თავისუფალ ღვომას, რასაც თან სდევს ვარჯის კარგი განვითარება და თესლმსხმოიარობის გადიდება. მოვლითი ჯრების დროს იცვლება კორომის გარემო პირობები: სინათლე, სითბო, ტენიანობა; უმჯობესდება ჰუმუსის დაშლის და ხრწნის პროცესები, იზრდება ნიადაგის ნაყოფიერება და შესაბამისად ღიძდება კორომის შემატება.

მეტყველებაში მიღებულია მოვლითი ჯრების შემდეგი სახეები:

1. განათება, რომელიც ნორჩნარში საბურველის შეკვრამდე ტარდება 10 წლამდე;

2. გაწმენდა, რომელიც წარმოებს მოზარდში 11-20 წლამდე, ლატნარობის ასაკამდე;

3. გამოხშირვა, რომელიც ლატნარობის ასაკში 21-60 წლამდე ტარდება;

4. გავლითი ჭრა, რომელიც ტარდება შუახნოვან და მომწიფარ კორომებში 61 წლიდან მის სიმწიფემდე.

განათება მიზნად ისახავს მერქნიანი სახეობების ბალახეული საფარისაკენ და აგრეთვე ქვეტყისა და იაფფასიანი სწრაფმზარდი სახეობებისაგან დაცვას, რომლებიც ხელს უშლიან მომავალში მეურნეობისათვის საჭირო სახეობების ზრდას. ამ შემთხვევაში უნდა გამოითიბოს ბალახეული საფარი და გაიჩეხოს ქვეტყე და სხვა სწრაფმზარდი სახეობები, რომლებიც ჩაგრავენ ძვირფას მერქნიანი სახეობების ნორჩნარებს. განათების დროს, რომელიც ტარდება ხშირ ნორჩნარში, საჭიროა ზომიერების დაცვა, განსაკუთრებით დიდი დაქანების ფერდობებზე, ვინაიდან ზომაზე მეტ განათებას შეუძლია ტყის ნიადაგდაცვითი და წყალდაცვით-მაწესრიგებელი ფუნქციების დარღვევა. განათება ტარდება ზაფხულის პერიოდში, როდესაც კარგად ჩანს ბალახეული საფარი, ქვეტყე და მოსაჭრელი ეგზემპლარები.

გაწმენდა ანუ გამოწალდება, რომელიც 11-20 წლის ხნოვნებაში ტარდება, მიზნად ისახავს კორომის შემადგენლობის გაუმჯობესებას. იმ შემთხვევაში, როდესაც ძვირფას სახეობებს შერეული აქვთ იაფფასიანი სახეობები, ეს უკანასკნელი იჭრება, რითაც უმჯობესდება კორომის შემადგენლობა. თუ გამოწალდვას ვატარებთ წიწვოვან კორომში, რომელსაც მცირე რაოდენობით ერევა რცხილა ან არყი, მაშინ პირიქით საჭიროა ეს სახეობები დატოვებულ იქნას, რადგანაც მათი ჩამონაყარი ანეიტრალებს წიწვოვან კორომში შემქნილ მჟავე ჰუმუსს. გამოწალდვით კი უნდა მოიჭრას ძვირფასი წიწვოვანი სახეობების ზრდაში ჩამორჩენილი ცუდი და მრუდელკროიანი არაჯანსაღი ეგზემპლარები.

ფოთლოვანი და წიწვოვანი სახეობების წმინდა კორომებში გაწმენდის ჩატარების დროს იჭრება დაავადებული, ორკაპი, მრუდელეროიანი და ზედმეტად განვითარებული ვარჯის მქონე ხეები (მგლები).

გაწმენდა ანუ გამოწალდვა მხოლოდ მაღალი სიხშირის კორომებში ტარდება. 0,7-ზე დაბალი სიხშირის კორომში გაწმენდა დაუშვებელია, განსაკუთრებით მთიან პირობებში.

გამოხშირვა ტარდება კორომის ლატნარობის პერიოდში 21-60 წლის ხნოვანებაში. ამ დროს, თვითგამოხშირვის პროცესის შედეგად, წმინდა კორომებში იწყება ხეების ღიფერენციაცია ზრდის კლასებად. გამოხშირვის მიზანია კორომში დარჩენილი ხეების ღეროს ფორმის გაუმჯობესება.

თვითგამოხშირვის პროცესში შესაძლებელია კარგი ფორმის ხე დაილუპოს, ხოლო ცუდი გადარჩეს, ამიტომ გამოხშირვის მიზანია ამ უარყოფითი მოვლენის თავიდან აცილება. გამოხშირვის დროს იჭრება ცუდი ფორმის მქონე არაჯანსაღი და ფაუტი ხეები, აგრეთვე მთავარი სახეობის ზრდაში ჩამორჩენილი და იაფფასიანი სახეობების ხეები. გამოხშირვა ტარდება მხოლოდ მაღალი სიხშირის კორომებში, ჭრის შემდეგ სიხშირე 0,7-მდე უნდა იქნას დაყვანილი. სიხშირის უფრო დაბლა დაწევამ, შეიძლება გამოიწვიოს დარჩენილი ხეების ზედმეტი განტოტვა, როკიანობა, რაც გააუარესებს ღეროს ტექნიკურ ხარისხს. ამის გარდა, მთიან პირობებში განსაკუთრებით დიდ დაქანებებზე, ტყე დაკარგავს თავის ნიადაგდაცვით და წყალდაცვით-მაწესრიგებელ ფუნქციებს, რაც ეროზიულ პროცესებს გამოიწვევს.

გავლითი ჭრა შუახნოვან და მომწიფარ კორომებში ტარდება 61 წლის ხნოვანებიდან სიმწიფემდე. ამ ჭრის მთავარი მიზანია კორომის შემატების გადიდება, რის გამოც ადგილზე ტოვებენ კარგი ფორმის ღეროს მქონე ხეებს და მათ უქმნიან ოპტიმალურ სასინათლო პირობებს ინტენსიური შემატებისათვის. ამ შემთხვევაშიც კორომის სიხშირე 0,7-ზე ქვევით არ უნდა ჩამოვიდეს.

მოვლითი წრის დაწყების, გაუმორების და გამოხშირვის ხარისხის დადგენის დროს, უნდა გათვალისწინებულ იქნას დადგენილი ძველი წესი: **ადრე დავიწყოთ, ხშირად გავიმეოროთ და ზომიერად გამოვხშიროთ.**

მოვლითი ჭრის დროს, როგორც წესი, კორომის სიხშირე 0,7-ზე ქვევით არ ჩამოდის. მოვლით ჭრას მაღალი ბონიტეტის კორომებში ადრე იწყებენ, ხოლო დაბალი ბონიტეტის კორომებში უფრო გვიან; სინათლის მოყვარულ და სწრაფმზარდ სახეობის კორომებში ადრე, ხოლო ჩრდილის ამტან და ნელმზარდ სახეობის კორომებში – გვიან.

ჭრის განმეორება სინათლის მოყვარულ, სწრაფმზარდ სახეობებში და მაღალი ბონიტეტის კორომებში უნდა იყოს ხშირი, ხოლო ჩრდილის ამტან, ნელმზარდ სახეობებში და დაბალი ბონიტეტის კორომებში – იშვიათად. ახალგაზრდა კორომებში მოვლითი ჭრა ტარდება უფრო ხშირად, სამ წელიწადში ერთხელ, შუახნოვან კორომებში 5-6 წელიწადში ერთხელ, ხოლო მომწიფარ კორომებში 10 წელიწადში ერთხელ.

ამონაყრით მიღებულ კორომებში (მუხა, წიფელი, კოპიტა და სხვ.), რომელთა სიმწიფე ადრე ღებება – 40-50 წლის ხნოვანებაში, განათება და გაწმენდა-გამოწალდვა იმავე პერიოდებს ემთხვევა, როგორც ეს მიღებულია თესლით განახლებული კორომებისათვის, ხოლო გამოხშირვას ატარებენ 20-30 წლამდე, გავლით ჭრა 30-40 წლამდე.

რაც შეეხება სწრაფმზარდ სახეობებს როგორიცაა ეკალიპტი, კანადის ვერხვი და სხვ., რომლებიც სიმწიფეში ადრე ხნოვანებაში შედიან (30-40 წ.), მოვლით ჭრებს ატარებენ ადრე, განათებას 5 წლამდე, გაწმენდა-გამოწალდვას 6-10 წლამდე, გამოხშირვას 11-20 წლამდე, ხოლო გავლით ჭრას 21-30 წლამდე.

გამოხშირვის ინტენსივობა დამოკიდებულია სახეობის ბიოლოგიაზე. ინტენსიურ გამოხშირვას ატარებენ სინათლის სახეობებში, რადგანაც სათანადო საასიმილაციო ეფექტს იძლევა, ე.ი. აძლიერებს შემატებას. ჩრდილის სახეობის კორომებში გამოხშირვა ტარდება ნაკლები ინტენსივობით, რადგანაც ეს არ იწვევს საასიმილაციო ეფექტს და შესაბამისად შემატების ზრდას.

ისეთი სახეობებისათვის რომელთაც მიდრეკილება აქვთ როკიანობისაკენ (წიფელი, მუხა, ფიჭვი), გამოხშირვა ზომიერად უნდა ჩატარდეს. ამასთან ერთად მოვლითი ჭრით კორომი უნდა მომზადდეს მთავარი სარგებლობის ჭრებისათვის და წარმოიქმნას განახლებისათვის საუკეთესო პირობები, რისთვისაც ჭრის ინტენსივობა ისე უნდა იქნეს რეგულირებული, რომ არ განვიტარდეს ბალახოვანი საფარი და ქვეტყე.

არსებობს ტყის მოვლითი ჭრის სამი ძირითადი მეთოდი (ხერხი): **დაბლითი, მაღლითი და კომბინირებული**. კორომში მოვლითი ჭრის მეთოდის დადგენა ლატნარობის პერიოდიდან იწყება.

დაბლითი ხერხი. მოვლითი ჭრის ეს წესი, უპირველეს ყოვლისა, გულისხმობს კორომის დაქვემდებარებულ ნაწილის, ზრდის დაბალი კლასების (IV, V) ხეების მოჭრას. ამის გამო ამ ჭრას მოვლითი ჭრის დაბლითი მეთოდი ეწოდება, რომელიც კორომის ბუნებრივი თვითგამოხშირვის პროცესს ემთხვევა და ამთავრებს, რადგანაც როგორც აღინიშნა დაბლითი წესის დროს იჭრება ის ხეები, რომლებიც კორომის თვითგამოხშირვის პროცესში უნდა გახმეს.

მაღლითი ხერხი. მოვლითი ჭრის მაღლითი წესი, მიზნად ისახავს შეიქმნას ზრდისა და განვითარებისათვის ოპტიმალური პირობები იმ სახეობებისათვის, რომლებიც მომავალში მეურნეობისათვის ყველაზე მიზანშეწონილია. ამ მიზნით ძვირფას სახეობების ვარჯებს უნათებენ იაფფასიანი ხეების მოჭრით ან მის ვარშემო ტყის სართულში შეთხელებით. ვინაიდან ეს ღონისძიება ტარდება ტყის მთავარ, გაბატონებულ ზედა საბურ-

ველში, ამიტომ ამ ჭრას მაღლითი მეთოდი ეწოდება. ნიადაგის დაცვისა და ამავე დროს მეურნეობისათვის ძვირფასი ხეების გვერდითი ტოტებისაგან გაწმენდის მიზნით, ტყეკაფზე რჩება კორომის დაქვემდებარებული ნაწილი.

კომბინირებული ხერხი. ამ წესის თავისებურება იმაში მდგომარეობს, რომ მისი გამოყენების დროს, ხეები იჭრება ტყის საბურველის როგორც ზედა ისე ქვედა ნაწილიდან, ე.ი. შერწყმულია დაბლითი და მაღლითი წესები.

ჭრის ეს წესი მეტად ელასტიურია და ამის გამო მისი წარმოება ნაირგვარ პირობებშია მისაღები.

მოვლითი ჭრის კომბინირებული წესი ემყარება ხეების შემდეგ კლასიფიკაციას:

პირველ კლასს მიეკუთვნება მეურნეობისათვის საუკეთესო ხეები, რომლებიც ხასიათდებიან კარგად განვითარებული ვარჯითა და ტოტებისაგან გაწმენდილი სწორი ღეროთი.

მეორე კლასის ხეები პირველი კლასის ხელშემწყობი დაქვემდებარებული ხეებია, რომლებიც ხელს უწყობენ საუკეთესო ხეებს გვერდითი ტოტების გაწმენდაში და ვარჯის ფორმირებაში. მეორე კლასის ხეები აგრეთვე ნიადაგდაცვით ფუნქციებს ასრულებენ. ხეების ამ კატეგორიას შეიძლება მიეკუთვნოს, როგორც კორომის ზედა საბურველის ხეები ისე ბუჩქებიც.

მესამე კლასს მიეკუთვნება ის ხეები, რომლებიც როგორც საუკეთესო, ისე დაქვემდებარებულ ხეებს ხელს უშლიან ზრდასა და განვითარებაში. ისინი ხასიათდებიან მრუდე, ორკაპი, ძლიერ განვითარებული მსხვილტოტებიანი ვარჯით, ზეხმელობით, ენტომაენებლებით და ფიტოდაავადებებით დაზიანებული ხეები და სხვ. მესამე კლასის ხეები მავნე ხეებია, რომლებიც უნდა მოიჭრას.

კომბინირებული ჭრები საშუალებას იძლევა მეურნეობისათვის სასურველი მიზნით შეცვალოს კორომის ფორმა, შემადგენლობა და საერთო მდგომარეობა, რაც მთიან პირობებში სავსებით მიღებული ჭრებია.

მოვლითი ჭრის ძველი გერმანული
(დაბლითი) წესი

მოვლითი ჭრების ძველი გერმანული (დაბლითი) წესი პირველად შემუშავებულ იქნა გერმანიაში XIX საუკუნის დასაწყისში და იგი გ.ჰარტიგის სახელთან არის დაკავშირებული. გ.ჰარტიგი დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდა კორომის მთავარი საბურველის შეკრულობას და მხოლოდ მისი თანდათანობითი შეთხელების მომხრე იყო. ამიტომ, მოვლითი ჭრის ამ წესით იჭრება კრაფტის მხოლოდ IV და V კლასის მომაკვდავი ხეები, რომელთა დიამეტრმა მკერდის სიმაღლეზე 7-8 სმ-ს მიაღწია. ამიტომ მოვლითი ჭრების ეს წესი, დაბლით ხერხს მიაკუთვნეს. შემდგომში, მეტყვევების თეორიით და პრაქტიკით, კორომში მართო მომაკვდავი ხეების მოჭრა უარყოფილი იქნა, რადგანაც ისინი ხელს უწყობენ მომავლის ხეების როკებისაგან გაწმენდას და იცავენ ნიადაგს. ამ შემთხვევაში სხვადასხვა მოსაზრებით მეტი ყურადღება დაეთმო კრაფტის II და III კლასის ხეების მოჭრას.

მიუხედავად ამისა, დაბლითი ანუ ძველი გერმანული წესი ხშირ შემთხვევაში მისაღებია დიდი დაქანების ფერდობებზე ნაძვის, სოჭის და წიფლის კორომებში, სადაც მთავარის საბურველის შეკრულობას დიდი მნიშვნელობა აქვს ნიადაგდაცვითი და წყალმაწესრიგებელი ფუნქციების შესასრულებლად.

მოვლითი ჭრის ბოჰემური ანუ
გოდანაცკის (დაბლითი) წესი

ბოდანაცკის მოვლითი ჭრის სისტემა შემუშავებული იქნა ბოჰემიის ნაძვნარი კორომებისათვის. ამ ჭრის მთავარი მიზანი მდგომარეობდა მოკლე პერიოდში, მსხვილი დიამეტრის ხეების მიღება. ბოდანაცკის თეორიით, ამის მიღწევა შესაძლებელი იქნებოდა იმ შემთხვევაში, თუ ხეთა დგომა კორომში იქნებოდა იშვიათი და ხეებს ექნებოდა კარგად განვი თარეხული ვარჯი.

ამიტომ იგი ჭრიდა ყველა წერილ ხეს, დაწყებული კრაფტის II კლასის ხეებიდან დამთავრებული IV, V კლასამდე. მართალია ბოდანეცკის მიერ შემუშავებული მოვლითი ჭრის წესის გამოყენებით მოკლე პერიოდში მიიღებოდა მსხვილი ზომის ხეები, სამაგიეროდ ისინი ხასიათდებოდნენ თავღორიანობით და როკიანობით, რაც ხეთა იშვიათი ღვომის შედეგი იყო.

ბოდანეცკის მოვლითი ჭრის წესი ყურადსაღებია როგორც ორიგინალური მეთოდი, მწირ ნიადაგებზე მოკლე დროში მსხვილი ზომის ხეების მისაღებად.

მოვლითი ჭრის ზოგადი პრინციპები (გაფრთხილება)

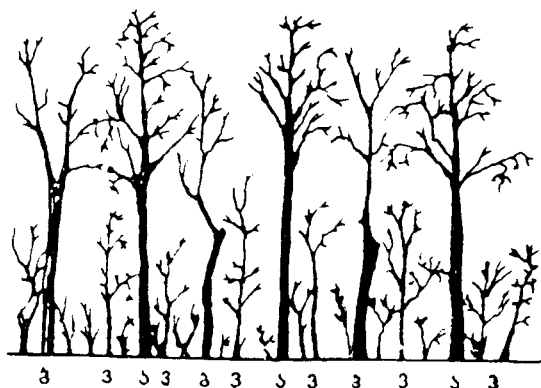
ბორგრევეს ჭრები, მოვლითი ჭრის მაღალით წესს მიეკუთვნება. იგი თავდაპირველად წიფლნარებში ჩატარდა. ბორგრევეს აზრით შუახნოვან და მომწიფარ წიფლნარებში ხშირია ზედმეტად განვითარებული I კლასის ხეები, რომლებიც ხასიათდებიან ძლიერი დატოტვით, როკიანობითა და ღეროს ცუდი ფორმით, განსაკუთრებით წიფლნარებში. ასეთი ხეები ხშირად ხასიათდებიან ორკაპიანობით (ვარჯის ორ მთავარ ტოტად გაყოფა), რაც მეურნეობისათვის სასარგებლო არ არის. ამის გარდა, ეს ხეები ხელს უშლიან კარგი ღეროს მქონე ხეების განვითარებას, ართმევენ რა მათ სინათლეს, ხოლო ნიადაგიდან საკვებ ნივთიერებას. აღნიშნული ორკაპი და ზედმეტად განვითარებული ხეების მოჭრით დიდდებოდა მეურნეობის შემოსავალი და ამავე დროს უმჯობესდებოდა კარგი ფორმის ღეროს მქონე ხეების შემატება.

ბორგრევემ პირველმა დაარღვია ჰარტივის დაბლითი (ძველი გერმანული) წესით გათვალისწინებული საბურველის ხელშეუხებლობის პრინციპები. ბორგრევეს წესის გამოყენება ნაკარნახევი იყო ქვეყნის მაშინდელი ეკონომიკური პირობებით,

კერძოდ წიფლის სამასალე პერქანზე გაზრდილი მოთხოვნილება, რომელიც მანამდე მხოლოდ შეშად გამოიყენებოდა.

მოვლითი ჭრის ფრანგული
(ბალლითი) ნასი

მოვლითი ჭრის ფრანგული წესი პირველად შემუშავებულ იქნა საფრანგეთის მუხნარებისათვის. ამ ჭრის დროს, კორომში იჭრება მთავარი საბურველის ზოგიერთი ხე, რის გამოც მოვლითი ჭრების ფრანგული წესი, მალევე წესს მიეკუთვნება. ფრანგები კორომში ხეებს 3 კატეგორიად ყოფენ (ნახ. 17)



ნახ. 17. ხეების კლასიფიკაცია მოვლითი ჯგუფების ფრანგული წესისათვის.
ა – მომავლის ხეები, ბ – მკვეთრ ხეები, ე – ღამხმარე ხეები

პირველი კატეგორიის ხეებს „მომავლის“ ანუ „რჩეული ხეები“ ეწოდება, რომლებიც ხასიათდებიან კარგად განვითარებული ვარჯითა და მაღალი ღირსების ღეროთი. ამ ხეებმა მომავალში უნდა შექმნას მეურნეობისათვის სასურველი კორი. „რჩეული ხეების“ კატეგორიაში უმეტესად ხვდება კრაფტის

II და III კლასის ხეები, რომლებიც ხასიათდებიან კარგად განვითარებული და მაღალი ღირსების ღეროთი.

მეორე კატეგორიის ხეებს „მაგნე ხეები“ წარმოადგენენ, რომლებიც ხასიათდებიან ცუდი ღეროთი და ძლერ განვითარებული ვარჯით, რომლებიც ჩაგრავენ „მომავლის“ ანუ „რჩეულ ხეებს“. უმეტეს შემთხვევაში ამ კატეგორიას მიეკუთვნება ზედმეტად განვითარებული, თავღირიანი, როკიანი კრაფტის I კლასის ხეები, რომლებიც მოვლითი ჭრის ფრანგული წესით იჭრება.

მესამე კატეგორიას მიეკუთვნება დანარჩენი ხეები, რომლებსაც უმეტეს შემთხვევაში კორომში უკავიათ მეორე სართული, ან მიეკუთვნებიან კრაფტის IV-V კლასის ხეებს. მათ უწოდებენ დაქვემდებარებულ ანუ „მაშველ ხეებს“. შერეულ კორომებში ისინი წარმოდგენილნი იქნებიან II სართულში მყოფი მუხის თანამგზავრი სახეობებით (რცხილა, თელა, ნეკერჩხალი, თამელი) წმინდა მუხნარებში კი კრაფტის IV და V კლასის მუხის ხეებით. ეს ხეები „რჩეული ხეების“ მიმართ გამრეკ ხეებს წარმოადგენენ, რომლებიც ქმნიან „რჩეული ხეების“ გარშემო ქურქს, რითაც ხელს უწყობენ მათ ზრდას სიმაღლეზე და ღეროს როკებისაგან გაწმენდას. ამ კატეგორიის ხეებს, როგორც წესი არ ჭრიან განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, თუ მათი სიხშირე დაბალია. ამ კატეგორიის ხეებიდან ჭრიან მხოლოდ იმ ეგზემპლარებს, რომლებიც ჭრების შემდგომ გამეორებამდე გახმებიან.

მოვლითი ჭრის ფრანგული წესის დროს, მთავარ საბურველში საბოლოოდ რჩებიან მხოლოდ „რჩეული ხეები“, ხოლო ქვედა სართულში კი „დაქვემდებარებული ხეები“, რის შედეგადაც საბოლოოდ იქმნება ორსართულიანი კორომი. მოვლითი ჭრების ეს წესი ორიგინალური და მოსახერხებელია. მუხის კორომებისათვის იგი საუკეთესო შედეგებს იძლევა.

მოვლითი ჭრის შედეგის (პალლითი) ნაწი

მოვლითი ჭრის წესი შედეგისა შეიქმნა წიფლნარებისა და წიფლნარ-ნაძენარ-სოჭნარებისათვის, რომელიც მოვლითი ჭრის ძალით წესს მიეკუთვნება. გარეგანი ნიშან-თვისებების მიხედვით შედეგისა ხეები სამ კატეგორიად დაჰყო.

I – კორომში ხის მდგომარეობით ანუ ზრდის ინტენსივობის მიხედვით ხეები ოთხ კლასად დაიყო: 1. ზეგაბატონებული; 2. გაბატონებული; 3. თანაგაბატონებული და 4. დაქვემდებარებული.

II – ღეროს ტექნიკური თვისებების მიხედვით ხეების სამი კლასი გამოიყო: 1. კარგი ღეროს; 2. საშუალო ხარისხის ღეროს და 3. ცუდი ღეროს მქონე ხეები.

III – ვარჯის განვითარების მიხედვით ხეები სამ კლასად დაიყო: 1. კარგად განვითარებული; 2. საშუალოდ განვითარებული და 3. ცუდად განვითარებული ვარჯის მქონე ხეები.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, შედეგისა ყოველ ხეს კორომში ახასიათებს სამი ციფრით. მაგალითად, თუ ხე აღნიშნულია რიცხვით 132 – ეს იმის მაჩვენებელია, რომ იგი ზეგაბატონებული ხეა (1), ცუდი ღერო (3) და საშუალოდ განვითარებული ვარჯი (2) აქვს და ა.შ.

მოვლითი ჭრის შედეგისა წესით ლატნარობის პერიოდში ძირითადად იჭრება მთავარი საბურველის ნაწილიდან ცუდი ღეროსა და ცუდი ვარჯის მქონე ხეები. ამავე დროს მოზარდშიც იჭრება ავადმყოფი, დაბრეცილი ღეროს მქონე, ზედმეტად განტოტვილი და ამონაყრით მიღებული ის ხეები, რომლებიც შემდგომში შესაძლებელია თესლით მიღებული ხეების ზრდა შეზღუდონ. შედეგისა აღნიშნავს, რომ ზეგაბატონებული და გაბატონებული ხეების მოჭრის დროს ხშირად წარმოიქმნება მცირე ყალთაღები, რომლებიც არავითარ საშიშროებას არ წარმოადგენენ, რადგან მთავარი საბურველი განსაკუთრებით წიფლნარში სწრაფად იკრება.

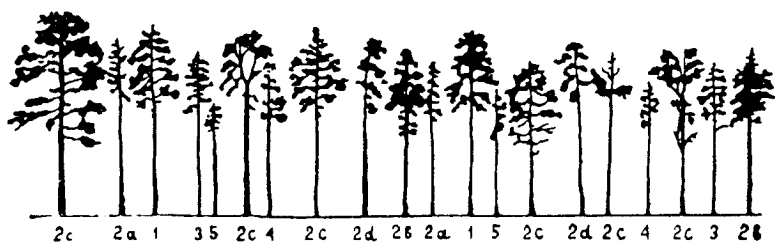
სამაგიეროდ ამ ჭრით სასინათლო პირობები უშუაღბესდებათ დაქვემდებარებულ იარუსში მყოფ მომავლის, კარგი ვარჯისა და ღეროს ხეებს. 60 წლიდან სიმწიფემდე შედელინი უკვე ატარებს გავლით ჭრას, რომლის ღროსაც ძვირფასი ხეებიდან ახლა ჭრიან იმ ნაწილს, რომელიც ხასიათდება შედარებით ცუდი ღეროთი და ვარჯით. ამ ძვირფასი ხეებიდან საბოლოოდ რჩება საუკეთესო, ზეგაბატონებული და გაბატონებული კარგი ღეროს მქონე ხეები (III), რომლებსაც შედელინი „ელიტურ“ ხეებს უწოდებს. მათი რაოდენობა 1 ჰა-ზე 500-ს არ უნდა აღემატებოდეს. ამ საუკეთესო ხეებიდან, მთავარი სარგებლობის ჭრებისათვის, საბოლოოდ მხოლოდ ნაწილი დარჩება.

მოვლითი ჭრის ახალი გერმანული (კომპინირებული) ნაწი

მოვლითი ჭრის ძველი გერმანული (დაბლითი) წესი ემყარებოდა ხეების კრაფტის კლასიფიკაციას, რომელსაც საფუძვლად უდევს ხის განვითარების ბიოლოგიური პრინციპები, რაც გარეგნულად ხის სიმაღლესა და მისი ვარჯის განვითარებაში გამოიხატება. ამ კლასიფიკაციის მიხედვით ღეროს ფორმასა და თვისებებს სრულიად არ ექცევა ყურადღება. XIX საუკუნეში მრეწველობის განვითარებამ დღის წესრიგში დააყენა ხეების ახალი კლასიფიკაცია, რომელიც ემყარებოდა ხეების არა მარტო ბიოლოგიურ თვისებებს, არამედ ღეროს ღირსებებსაც, რასაც უაღრესად დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა მრეწველობისათვის. სწორედ ხეების ახალ კლასიფიკაციაზე ჩამოყალიბდა მოვლითი ჭრის ახალი გერმანული წესი (ნახ. 18).

ამ კლასიფიკაციის მიხედვით, კორომში ხეები ღაიყო ორ მთავარ ჯგუფად.

I. (A) გაბატონებული ხეები, რომლებიც მონაწილეობენ კორომის მთავარი საბურველის შექმნაში. ეს ხეები თავისთავად იყოფიან ორ კლასად: პირველ კლასს მიეკუთვნებიან ნორმალუ-



ნახ. 18. ხეების კლასიფიკაცია ახალი გერმანული წესით მოვლითი ჭრების ჩატარებისათვის.

რად განვითარებული ვარჯის და კარგი ფორმის ღეროს მქონე ხეები.

მეორე კლასს მიეკუთვნებიან არანორმალურად განვითარებული ვარჯის მქონე და ცუდი ფორმის ღეროს მქონე ხეები, რომლებიც იყოფიან შემდეგ კატეგორიებად: ხეები, რომელთაც ორი მხრიდან შემჭიდროებული ვარჯი ახასიათებთ, რის გამოც ღეროს ფორმაც არაა წესიერი (2a), ცუდი ფორმის ღეროს მქონე ხეები, რომლებიც ყოფილი დაჩაგრული მოზარდისგანაა წარმომდგარი (2b), ძლიერი თავღორი და ორკაპი ხეები (2c), წაგრძელებული ცალმხრივი ვარჯის მქონე ხეები (2d) და ყველა დაავადებული ხე (2e).

II. (B) დაქვემდებარებული ხეები, რომლებიც მთავარ საბურველში მონაწილეობენ, ამ ჯგუფში შედიან მესამე კლასის ჩამორჩენილი ხეები, მაგრამ ჯერ კიდევ თავისუფალი ვარჯით; მეოთხე კლასის დაჩაგრული ხეები, რომლებიც მთავარი საბურველის ქვეშ არის მოქცეული, მაგრამ არ არიან გამხმარი; მეხუთე კლასის ხეები მომაკვდავი ან უკვე გამხმარი ხეები. მესამე და მეოთხე კლასის ხეები ასრულებენ ნიადაგდაცვით ფუნქციებს, ხოლო მეხუთე კლასის ხეებს კორომისათვის არავითარი მნიშვნელობა აღარ აქვთ.

ახალი გერმანული (კომბინირებული) წესის მიხედვით, მოვლითი ჭრების დაბლითი და მაღლითი გაერთიანებული წესი შემდეგნაირად ტარდება:

I დაბლითი სახის გამოხშირვა

სუსტი გამოხშირვა. იჭრება მომაკვდავი და გამხმარი ხეები (მეხუთე კლასი), აგრეთვე დაავადებული ხეები (2c);

ზომიერი გამოხშირვა. იჭრება თავლორი, მომაკვდავი, გამხმარი და ცუდი ფორმის ღეროს მქონე ხეები, რომლებიც ყოფილი დამაგრული მოზარდისაგან წარმოიშვა და ხასიათდებიან მოზარდის ასაკში სუსტი, ხოლო შემდგომ ინტენსიური ზრდით, ე.ი. იჭრება 5, 4, 2c, 2c, და 2b კლასის ხეები;

ძლიერი გამოხშირვა. იჭრება 5, 4, 3, 2 და ზოგიერთი 1 კლასის ხეები. ტყეკაფზე ტოვებენ მხოლოდ ნორმალურად განვითარებული ვარჯის მქონე ხეებს, კარგი ხარისხის ღეროთი, რომლებიც ფართობზე თანაბრად არიან განაწილებულნი.

II მაღლითი სახის გამოხშირვა

სუსტი გამოხშირვა. იჭრება მომაკვდავი, გამხმარი, დაავადებული, ცუდი ფორმის ღეროსი და ორკაპი, თავლორიანი ვარჯის მქონე ხეები. ამრიგად, იჭრება მეხუთე, მეოთხე, მეორე და ნაწილი პირველი კლასის ხეები.

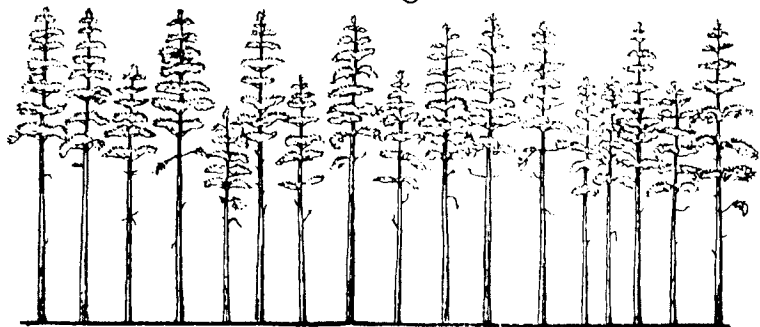
ძლიერი გამოხშირვა. ამ ინტენსივობის ჭრები მიზნად ისახავს ტყეკაფზე კარგი ხარისხის ხეების უკვე განსაზღვრული რაოდენობის დატოვებას. ამ მიზნით იჭრება ყველა ის ხე, რომელიც ხელს უშლის კარგი ხარისხის ღეროს მქონე ხეების ვარჯის განვითარებას.

ახალი გერმანული (კომბინირებული) წესი განსაკუთრებით მისაღებია ფიჭვის კორომებისათვის, თუმცა შესაძლებელია მისი გამოყენება ნაძვნარ-სოჭნარებში, თუკი ქარქცევადობის საშიშროება არ იქნება. დაბლითი წესის სუსტი გამოხშირვა კი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს დიდი დაქანების ყველა სახეობის კორომებში, რომლებსაც უაღრესად დიდი დაცვითი ფუნქციები აქვთ (ნახ. 19).

ა



ბ



ნახ. 19. მოვლითი ჭრების ახალი გერმანული (კომბინირებული) წესი.

ა - ჭრამდე, ბ - ჭრის შემდეგ.

მოვლითი ჭრის დანიური

(კომბინირებული) წესი

დანიური ჭრის წესი პირველად დანიის წიფლნარებისათვის შემუშავდა და იგი მოვლითი ჭრის ერთ-ერთ ინტენსიურ კატეგორიას მიეკუთვნება. ეს ჭრები დანიის მაშინდელი ეკონომიკური პირობებით, კერძოდ ტყეების სიმცირით, ხოლო მერქანზე დიდი მოთხოვნილებით და მისი სრული გამოყენებით იყო განპირობებული.

დანიურ წესს საფუძვლად უდევს ხეების შემდეგი კლასიფიკაცია:

1. „მთავარი ხეები“, რომლებიც ხასიათდებიან სწორი ღეროთი და სრული, კომპაქტური ვარჯით;

2. „მაწენ ხეები“, რომლებიც მთავარი ხეების ვარჯის განვითარებას უშლიან ხელს;

3. „სასარგებლო დაქვემდებარებული ხეები“, რომლებიც ხელს უწყობენ მთავარ ხეებს ტოტებისა და როკებისაგან გაწმენდაში;

4. „ინდეფერენტული ხეები“, რომლებიც არ არიან მაწენ და თავისი ფოთოლცვენით აუმჯობესებენ ნიადაგის ხარისხს.

დანიური წესი მიზნად ისახავს მომავალში წიფლის წმინდა, სწორღეროიანი კორომების მიღებას, რომელთაც 120 წლის ხნოვანებაში დიამეტრი მკერდის სიმაღლეზე 40-50 სმ, ხოლო ღერო ტოტებისაგან გაწმენდილი არა ნაკლებ 10-15 მ-ზე ექნება.

მოვლით ჭრებს იწყებენ ადრე 20 წლის წიფლნარებში. ჭრა მეორდება იმდენ წელიწადში ერთხელ, რამდენიც მიიღება კორომის ხნოვანების გაყოფით ათზე. მაგ., 40 წლიან კორომში 4 წელიწადში ერთხელ; 70 წლიანში – ყოველ 7 წელიწადში ერთხელ და ა.შ. ყოველი ჭრის დროს იჭრება კორომის მარაგის 10-12%. მოვლითი ჭრების დანიური წესის დროს უპირველეს ყოვლისა, იჭრება ღიდი, მაგრამ ცუდი ღეროს მქონე „მაწენ ხეები“, რომლებიც ხელს უშლიან საუკეთესო ღეროს მქონე მთავარი ხეების ზრდას. ამავე დროს „ინდეფერენტული ხეებიდან“ იჭრება დაჩაგრული და მომაკვდავი ხეები. 60 წლის კორომში გამოიყოფა 200-300 „რჩეული ხე“, რომელიც თანაბრად არის განაწილებული ტყეკაფზე.

შემდგომში იჭრება ის ხეები, რომელთაც შედარებით მოკლე ვარჯი აქვთ. როდესაც რჩეული ხეების ღეროს ტოტებისაგან გაწმენდილი ნაწილი სიგრძით 15 მ-ს მიაღწევს, თანდათან იჭრება სასარგებლო დაქვემდებარებული ხეებიც.

ასეთი ხშირი და ინტენსიური მოვლითი ჭრის შედეგად, მთავარი სარგებლობის ჭრის პერიოდისათვის 1 ჰა-ზე ხეების რიცხვი მცირეა, მარაგი კი საკმაოდ დიდი. ამავე დროს მოვლითი ჭრის დროს მიღებული მერქნის რაოდენობა დიდია.

ჩვენს პირობებში ამ ჭრების ჩატარება დასაშვებია იქ, სადაც ქარქცევადობის საშიშროება არ არის. დაუშვებელია მისი ჩატარება სუბალპური სარტყლის წიფლნარებში, სადაც ქარქცევადობის გარდა შესაძლებელია მაღალტანოვანი ბალახეულის განვითარებაც.

მოლჩანოვის მოვლითი დერეფნული ნაღი

მუხნარებში პირწმინდა ჭრის შედეგად აღილი აქვს სახეობათა ცვლას. პირწმინდა ჭრის ტყეეაფი პირველ წელსვე იფარება ცოცხალი საფარით. მუხის განახლება აღარ მიმდინარეობს, რადგანაც მისი აღმონაცენი აღრეული და გვიანი ყინვებით ზიანდება. 2-3 წლის შემდეგ, მუხის თანამგზავრი სახეობების ძირკვები იძლევიან რა ამონაყარს, ფარავენ მთელ ტყეეაფს, რისი ზეგავლენითაც სარეველა ცოცხალი საფარი თანდათან განიდევნება. ამონაყრით შექმნილი საბურველის ქვეშ მუხის აღმონაცენის განვითარებისათვის იქმნება კარგი პირობები, რადგანაც იგი დაცულია საბურველით აღრეული და გვიანი ყინვებისაგან, მაგრამ ამ დროს მუხის აღმონაცენ-მოზარდის ზრდას ხელს უშლიან თანამგზავრი სახეობების ამონაყარი, რომლებიც მუხას ზრდაში უსწრებენ და მას ჩრდილავენ. უსინათლობის გამო, მუხა შესაძლებელია დაილუპოს.

მუხისათვის ხელის შეწყობის მიზნით, მოლჩანოვმა შეიმუშავა მოვლითი ჭრის დერეფნული წესი, რომელიც მდგომარეობს იმაში, რომ ტყეეაფზე, რომელიც დაფარულია ამონაყარით, ერთმანეთისაგან 3-4 მეტრის დაშორებით იჭრება ვიწრო დერეფნები. თუ დერეფნებში მუხის მოზარდი მცირე რაოდენობითაა, საჭიროა მისი შეესება მუხის შეთესვით ან ნერგების შეტანით.

დერეფებში მუხისათვის იქმნება ოპტიმალური პირობები, რადგანაც გვერდებიდან იგი დაცულია ამონაყართ, ხოლო ზედა სინათლით მაქსიმალურად სარგებლობს. იმ შემთხვევაში თუ გარკვეული პერიოდის შემდეგ თანამგზავრი სახეობები მუხას ზრდაში გაუსწრებს და დაჩრდილავს, საჭირო ხდება მათგან დერეფნების გაწმენდა. თუ დერეფნებს შორისებში წარმოიშვება თითო-ოროლა ზედმეტად განვითარებული ამონაყართ მიღებული მოზარდი მას ჭრიან, რათა თავისი ძლიერ განვითარებული გვერდითი ტოტებით არ დაჩრდილოს დერეფანში არსებული მუხის აღმონაცენ-მოზარდი. დერეფნების ასეთი მოვლა მეორდება რამდენიმეჯერ.

პრაპრინსპის სანათი ჭრა

ხშირად პირწმინდა ჭრებით გამოწვეულ სახეობათა ცვლის შედეგად წარმოიქმნება ორსართულიანი კორომი, რომელშიც პირველი სართული უკავია იაფფასიან სწრაფმზარდ სახეობებს, მეორე სართულში კი მოქცეულია მეურნეობისათვის ძვირფასი სახეობა. საქართველოს პირობებში ხშირად პირველ სართულში მოქცეულია ამონაყართ მიღებული რცხილა, წიფელი, მეორე სართულში კი ნაძვი, იშვიათად სოჭი. ამ შემთხვევაში მოვლითი ჭრები მიზნად ისახავს მეორე სართულში მოქცეული ძვირფასი სახეობის მოვლას, მისი ზრდა-განვითარებისათვის ხელის შეწყობას, რადგან იგი განიცდის რა დაჩრდილვას პირველი სართულის ხეებისაგან, მისი ზრდა შენელებულია. ეს მოვლითი ჭრა ტარდება პირველი სართულის სათანადო გამოხშირვით. ამის შემდეგ ინტენსიური ზრდით ხასიათდებიან როგორც პირველი ასევე მეორე სართულის ხეები.

მოვლითი ჭრა ტყე-პარკებში

სატყეო-სამეურნეო თვალსაზრისით მოვლითი ჭრის დროს ტყეში შეირჩევა და ადგილზე ტოვებენ კარგი ზრდის, როკებისაგან კარგად გაწმენდილი, კომპაქტური ვარჯის და სწორი ღეროს მქონე ხეები.

ტყე-პარკებში კი პირიქით, დეკორატიული მიზნით შეიძლება ადგილზე დატოვებულ იქნას არასწორი ღეროს მქონე, როკებისაგან ცუდად გაწმენდილი და დიდვარჯიანი, მაგრამ გარეგნულად ლამაზი ხის ეგზემპლარები. ასეთი ხეები მეტ ჩრდილს ქმნიან და დასვენებისათვის უკეთესი პირობები იქმნება.

მოვლითი ჭრით ტყე-პარკებში ხეები შეიძლება განაწილებულ იქნას არათანაბარ, არამედ დიდ და პატარა ჯგუფებად. ძლიერ განათებულ ადგილებში სასურველია მეორე სართულში ქვეტყის ისეთი სახეობების გაშენება, რომლებიც ტყე-პარკს სილამაზეს შემატებენ სხვადასხვაგვარი ფოთლებით, ყვავილებითა და ნაყოფით.

მოვლითი ჭრის წარმოების დროს, საჭიროა ტყე-პარკების შემქმნელი ძვირფასი სახეობებისათვის დამახასიათებელი გარეგანი ნიშან-თვისებების კარგი ცოდნა, როგორიცაა შეფოთვლა, წლის სხვადასხვა დროს მისი ფერი, ვარჯის ჩამოყალიბება, მათი ფორმა და ა.შ. შემდგომ უნდა გამოიყოს და მოიცრას ის ხეები, რომლებიც ხელს უშლიან საპარკო ძირითადი სახეობების ზრდა-განვითარებას და საპარკო სახეობებთან ერთად რეზერვად დარჩეს ის ხეები, რომლებიც ხელს არ უშლიან საჭირო ხეების ზრდა-განვითარებას.

ტოტეპისა და როკების შეჭრა

გამხმარი ტოტების ანუ როკების და დაბლითი ცოცხალი ტოტების შეჭრის ძირითადი მიზანი უმთავრესად იმაში მდგომარეობს, რომ ამ ღონისძიებით უზღოვებულად ღეროს საქმის

მერქანი, ამასთან ერთად შესამჩნევად მატულობს ხის ზრდა, რადგან დაქვემდებარებული ქვედა ტოტების ფოთლები ან წიწვები სინათლის ნაკლებობის გამო უმთავრესად ჩრდილის ტიპისაა, რის გამოც მცირე ასიმილაციის უნარით და შედარებით ინტენსიური სუნთქვით ხასიათდებიან. ამიტომ ცოცხალი ტოტების შეჭრა, ცხადია ხელოს შეუწყობს მერქნიანი მცენარის შემატების ზრდას. აღნიშნულის გარდა, ტოტების შეჭრას პროფილაქტიკური მნიშვნელობაც აქვს. ზოგ შემთხვევაში კი გამოიყენება ტყის ესთეტიკური გაზრდისათვის.

როკების მოჭრის მნიშვნელობა, განსხვავდება ცოცხალი ტოტების მოჭრის მნიშვნელობისაგან. მკვდარი ტოტის ანუ როკის მოჭრას მუდამ დადებითი შედეგი აქვს, რადგან მსხვილი როკები დიდხანს რჩებიან ღეროზე და ხის ზრდასთან ერთად, სოლივით ჩამჯდარი როკები აუარესებენ მერქნის ღირსებას. მათი ადრე მოცილება კი შედარებით უფრო დადებით ეფექტს იძლევა. რაც შეეხება ვარჯის ქვედა ცოცხალი ტოტების შეჭრას, უფრო საფრთხილო ღონისძიებაა, რადგანაც შეჭრილი ტოტების სისქე 4-7 სმ-ს არ უნდა აღემატებოდეს. უფრო მსხვილი ტოტების შეჭრის დროს ჭრილობა დიდხანს ვერ ხორცდება, როს გამოც შესაძლებელია მისი ფიტო ან ენტომოფენებებით დაავადება. ყველაზე კარგად ტოტების შეჭრას იტანენ: ლარიქსი, მუხა, წიფელი, რცხილა, ცაცხვი; შედარებით ცუდად – ივანი და თხმელა, ძალიან ცუდად – არყი, ვერხვი და ტირიფი.

ტოტების შეჭრის საუკეთესო პერიოდად გვეგეტაციის დაწყების წინა პერიოდი (თებერვალი, მარტი) ითვლება. წიწვიანების ტოტების შეჭრა შემოდგომაზეც შეიძლება, იმ შემთხვევაში თუ ჭრილობების დაფარვა მოხდება სადეზინფექციო მასალით. თვით ტოტების შეჭრის ტექნიკა ასეთია: თუ წვრილი ტოტი ერთი დარტყმით იჭრება და არ ჩამოიხლიჩება, ჩამოჭრა შეიძლება ცუდით ან წალდით. წინააღმდეგ შემთხვევაში საჭიროა ხერხი. დიდი ტოტების მოჭრისას უმჯობესია ნაწილობრივ შეხერხვა ქვევიდან, შემდგომ კი ზევითა მხრიდან.

მსხვილი მოჭრილი ტოტების ჭრილობას ასფალტის ნარევს, ბალის მაღამოს და ქვანახშირის კუპრისაგან დამზადებულ პრეპარატებს უსვამენ. თუკი ხეს ფულურო გაუჩნდა, სასურველია მისი ცემენტით ამოვსება.

სარეზერვო ანუ „შუქურა ხეებზე“ ტოტების შეჭრას დიდი მასშტაბით საშუალო მეურნეობის წარმოების დროს აწარმოებენ. ტოტებისა და როკების შეჭრა ეკონომიკური თვალსაზრისით მისაღები არ არის, რის გამოც მას სატყეო მეურნეობაში დიდი გამოყენება არა აქვს. სამაგიეროდ საპარკო მეურნეობაში, ტყე-პარკებში, ახლო საკურორტო ტყეებში ამ ღონისძიების ჩატარება მიზანშეწონილია და სასურველიც.

თავი XV
ტყეაფის განმედიის მეთოდები

ტყეაფის გაწმენდა მიზნად ისახავს:

1. ტყის სანიტარული მდგომარეობის გაუმჯობესებას;
2. ხანძრის საშიშროების შემცირებას;
3. ნიადაგის ნაყოფიერების გაუმჯობესებას;
4. დამზადება-გამოზიდვის პირობების გაუმჯობესებას.

ტყეაფზე ხე-ტყის დამზადების და მორების გამოტანის შემდეგ ადგილზე ხშირად რჩება ხეების წვეროები და ტოტები, რომელთა მასა მოჭრილი ტყის მარაგის 30-35%-ს შეადგენს. ეს ნარჩენები, როგორც ორგანული მასა, რომელიც მინერალური ელემენტებით მდიდარია, შეიძლება გამოყენებულ იქნას ნიადაგის გასანოყიერებლად. ამიტომაც ტყეაფის გაწმენდა გადაუდებელ სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებად ითვლება, რადგანაც ნიადაგის გამდიდრებასთან ერთად იგი ხელს უწყობს ტყის ბუნებრივ განახლებას.

არსებობს ტყეაფის გაწმენდის სამი მთავარი მეთოდი:

1. ნარჩენების ხურგებად დაწვა;
2. ნარჩენების ხურგებად დაღმა-დატოვება (დახურგვა);
3. ნარჩენების ტყეაფზე მოფანტვა.

ნარჩენების ხურგებად დაწვა. ტყეაფის გაწმენდის აღნიშნული მეთოდი ფართოდ გამოიყენება ჩრდილოეთის ტყეებში, რომლებსაც ახასიათებთ მჟავე, ფუძეებით არამძლარი ეწერი ნიადაგები, ჰუმუსის სქელი, უსტრუქტურო საფარით, რომელიც დიდ წინააღმდეგობას უწევს აღმონაცენის განვითარებას. ტყის ნარჩენების დაწვა და ამით მიღებული ნაცრის ფენა, ხელს უწყობს ნიადაგის მჟავიანობის განეიტრალებას. ამის გარდა, ნახანძრალზე ძალზე კარგად მიმდინარეობს ფიჭვის და სხვა სახეობების (ვერხვი, არყი) განახლება.

ამრიგად ჩრდილოეთის ქვეყნებში, სადაც ტყის შემქმნელი სახეობები ფიჭვი, ვერხვი და არყია, ნარჩენების დაწვა სავსე-

ბით გამართლებულია, ჩრდილოეთის ქვეყნების სატყეო მეურნეობებში ტყეკაფზე მიღებულია როგორც ნარჩენების დაწვა ხურგებად, ასევე მათი მიმოფანტვა. ჩრდილოეთის ქვეყნების მთავარი ჭრის სისტემა ძირითადად პირწმინდა ჭრებია, რომლის დროსაც ნარჩენების დაწვა და მიმოფანტვა ტყეკაფზე ძალზე გააღვილებული და მოსახერხებელია. ამის გარდა, როგორც აღინიშნა, ნარჩენების დაწვა ხელს უწყობს უხეში ჰუმუსის საფარის მოსპობას, ნიადაგის მჟავიანობის განეიტრალებას და ამავე დროს ფიჭვის, კერხვის, არყის და სხვა სახეობების ბუნებრივ განახლებას.

საქართველოს მთის ტყეებში, ეწერი ნიადაგები ძირითადად არ არის. ტყის ქვედა სარტყელი (წიფლისა და მუხის ზონა) დაკავებული აქვს ყომრალი ტიპის ნიადაგებს, რომლებიც ეწერ ნიადაგებთან შედარებით, ხასიათდებიან სუსტი გავწერიანებით, ფუძეების მეტი სიმძლირით და ნაკლები მჟავიანობით. აქ ტყის ნარჩენების დაწვამ შესაძლებელია უარყოფითი გავლენა მოახდინოს, როდგან სუსტი რეაქციის ყომრალ ნიადაგში ნაცრის მომატებამ, შესაძლებელია რეაქცია წარმართოს ძლიერი ტუტიანობისაკენ, რაც ხელს შეუშლის ტყის ბუნებრივ განახლებას. ამის გარდა, ცეცხლის ზეგავლენით ნიადაგის ფიზიკური თვისებები უარესდება, ნიადაგი იტკეპნება, კლებულობს საერთო და არაკაპილარული ფორიანობა, რაც შესაბამისად ამცირებს ნიადაგის წყალგამტარობას. მთის ტყეებში, რომლებიც ასრულებენ ნიადაგდაცვით, წყალდაცვით-მარეგულირებელ ფუნქციებს, წყალგამტარობის ფუნქციების გაუარესება, მკვეთრად გააუარესებს ტყის დაცვით ფუნქციებს, რაც ყოვლად დაუშვებელია.

მიუხედავად ტყის ნარჩენების დაწვის უარყოფითი მხარეებისა, ზოგიერთ რეგიონებში (სვანეთი, რაჭა, სამცხე-ჯავახეთი), ნახანძრალ ფართობებზე ფიჭვი შესანიშნავად განახლდა. აქედან გამომდინარე, წარსულში ჩვენს ტყეებში არასწორი მეურნეობის შედეგად, გამეჩხერებულია წიფლის, ნაძვის და სოჭის კორომები, რომელთა ბუნებრივი განახლება დაბა-

ლი სიხშირის გამო შეწყვეტილია. ასეთ ტყეკაფებზე ტყის ნარჩენების დაწვით, შესაძლებელი იქნება განვითარებული სარეველა ბალახეულის მოსპობა, ხოლო ფიჭვის განახლები-სათვის, რომელსაც არ ეშინია ადრეული და გვიანი ყინვების, შეიქმნება შესანიშნავი პირობები.

დასაშვებია აგრეთვე ხურგების დაწვა მცირე დაქანების ფერდობების ღრმა ნიადაგებზე. დიდი დაქანების ფერდობებზე ეს წესი მიუღებელია, რადგანაც იგი გამოიწვევს ნიადაგის გაუარე-სებას. ყოვლად დაუშვებელია აგრეთვე ნარჩენების დაწვა ნეშომ-პალა კარბონატულ (კირიან) ნიადაგებზე, სადაც ნაცრის მო-მატებით შესაძლებელია ნიადაგის რეაქცია წარიმართოს ძლიერი ტუტიანობისაკენ. ამ წესით ტყეკაფების გაწმენდა დაუშვებელია აგრეთვე დაბლარი მეურნეობის პირობებში, რადგანაც დაწვის დროს ძირკვების ნაწილს მოეწვება ქერქი, რის გამოც იგი ამონაყარის უნარს დაკარგავს.

დიდ ყურადღება ექცევა ხურგების სიდიდეს. მისი ოპ-ტიმალური სიდიდე $1 \times 1,5$ მ სიგრძე სიგანით და 1 მ სიმაღლით განისაზღვრება. ამაზე დაბალი ხურგი ნელა იწვის, ხოლო უფრო მაღალი, ნაცრის დიდ რაოდენობას იძლევა, რაც ტყის ბუნებრივი გაახლების ხელშეშლელია. ამასთან ერთად, ხურგის დალაგებ-ის დროს საჭიროა ნარჩენები დავაწყოთ მკვრივად. 5 სმ-ზე მსხვილი დიამეტრიც მქონე ტოტები უნდა დაიპოს. ყოველივე ხელს უწყობს ხურგების სწრაფ დაწვას. ამორჩევითი ჭრების ტყეკაფზე, ხურგები ხეებიდან სულ მცირე 4 მ-ის მანძილზე უნდა იქნეს დაცილებული, რათა ხე ცეცხლით არ დაზიანდეს.

რაც შეეხება ხურგების დაწვის სეზონს, ყველაზე უკეთე-სია გვიანი შემოდგომა და გაზაფხული, როდესაც მკვდარი და ცოცხალი საფარი წვიმებით დატენიანებულია, რაც გამორიცხ-ავს ხანძრის საშიშროებას. ზაფხულში პირიქით ამ ღონისძიებ-ის ჩატარება დაუშვებელია, ხოლო ზამთარში არასასურველი, რადგანაც თოვლის საფარი, ერთის მხრივ აძნელებს სამუშაოს,

მეორეს მხრივ კი, ხელს უშლის მკვდარი და ცოცხალი საფარის სრულ დაწვას.

ნარჩენების დახურგვის მეთოდი იმაში მდგომარეობს, რომ ნარჩენები (ტოტები, წვეროები), ტყეკაფზე თანაბრად განაწილებული იდგმება, რომლებიც დროთა განმავლობაში გაიხრწნება.

აღნიშნული მეთოდი შემუშავებულ იქნა ჩრდილოეთის ნაძვნარი ტყეების მეურნეობის პირობებისათვის, რასაც საფუძვლად დაედო ის გარემოება, რომ ნაძვის აღმონაცენ-მოზარდი ყოველთვის შეინიშნებოდა ამობურცულ, მიკრო ამალლებულ ადგილებზე, განსაკუთრებით კი დამპალ ძირკვებზე, ღეროებზე, ტოტებზე და სხვ. ამ პროცესს ადგილი ჰქონდა მხოლოდ მძიმე თიხნარ ნიადაგებზე, ზედმეტი ტენის და ცუდი აერაციის პირობების გამო. რაც შეეხება ადგილსამყოფელს კარგი დრენაჟით, მსუბუქი ნიადაგებით და კარგი აერაციით – აქ ნაძვი სახლდებოდა როგორც მიკროამალლებულ გადამპალ ძირკვებზე, ღეროებზე, ასევე მანერალურ ნიადაგზეც.

მიკროამალლებულ ადგილებზე ნაძვს ექმნება არსებობის საუკეთესო პირობები, რაც შემდეგში მდგომარეობს: არ ხდება ყინვებით ნაძვის ფესვიანად ამოჩრა, რასაც ადგილი აქვს ხშირად მძიმე თიხა და ჭარბტენიან ნიადაგებზე; ამის გარდა, მიკროამალლებულ ადგილებზე ნაძვი დაცულია ადრეული და გვიანა ყინვებისაგან, რადგან ეს ადგილები ყინვის ფენას აცილებულია. ყველა ეს პირობა ხელს უწყობს ნაძვის მიკროამალლებულ ადგილებზე დასახლებას. ყოველივე აღნიშნულის გამო, ნარჩენების დახურგვა მიზნად ისახავდა სწორედ ამ სახის მიკროამალლებების შექმნას, რაზედაც ნაძვი ადვილად სახლდება და მრავლდება.

საქართველოს მთაგორიანი ტყეების პირობებში, ტყეკაფზე ნარჩენების დახურგვა სრულიად მისაღებია, რადგანაც ხურგის ქვეშ, ხურგის გარეთა ადგილთან შედარებით, ნიადაგი ჰუმუსით მდიდრდება, უმჯობესდება ნიადაგის ფიზიკური თვისებე-

ბი და არაკაპილრული ფორიანობა. ეს კი ხელს უწყობს წყლის უკეთესად ჩაჟონვას ნიადაგის სიღრმეში.

ტყეკაფის გაწმენდის აღნიშნული მეთოდის გამოყენება შესაძლებელია ნაძენარ-სოჭნარებში როგორც დიდ, ისე მცირე ქანობის ფერდობებზე. რაც შეეხება წიფლნარებსა და მუხნარ-რცხილნარებს, ამ მეთოდით ტყეკაფის გაწმენდას, მხოლოდ სანიტარული მნიშვნელობა აქვს, რადგანაც წიფელს, მუხას და რცხილას არა აქვთ ორგანულ სუბსტრატსა და მიკროამაღლებულ ადგილებზე დასახლების მიდრეკილება.

ხურგების სიღიღელ დადგენილია შემდეგი ზომები: სიგრძე-სიგანე 1 მეტრი, ხოლო სიმაღლე 0,5 მ. ენტომავებლების დასახლების თავიდან აცილების მიზნით 5 სმ-ზე მსხვილი ბოლოები იპობა ორად, 16 სმ-ზე ზევით კი ოთხად, რადგან მავნებლების მასიური დასახლება 5 სმ-ზე უფრო მსხვილ ტოტებზე და ბოლოებზე შეინიშნება. ხურგების გახრწნა დამოკიდებულია კლიმატურ პირობებზე, საშუალოდ ზედა ფენა იხრწნება 4-5 წელიწადში, ხოლო მთლიანად 10-15 წელიწადში.

ტყეკაფის გაწმენდა ნარჩენების მოფანტვით, მიღებული მეთოდია ევროპის ფიჭვნარებში მწირ, ქვიშა ნიადაგებზე. მოფანტვა მიზნად ისახავს ნარჩენების გახრწნის შედეგად მწირი ქვიშა ნიადაგის ჰუმუსის გამდიდრებას და ნიადაგის წყლიერი თვისებების გაუმჯობესებას. ჰუმუსით გამდიდრებას თან სდევს ნიადაგის აზოტით გამდიდრება და ნიტრიფიკაციის პროცესების ინტენსიფიკაცია.

საქართველოს პირობებში ტყის გაწმენდის აღნიშნული მეთოდი სავსებით მიზანშეწონილია, რადგანაც უმჯობესდება ნიადაგის ფიზიკური და ამასთან ერთად წყალდაცვითი თვისებები. თვით ჰუმუსის რაოდენობის მომატება ამის საფუძველს იძლევა; ამასთან ჰუმუსით მდიდარი ნიადაგი ეროზიის წინააღმდეგ მეტ გამძლეობას იჩენს. აქედან გამომდინარე, საქართველოს პირობებში აღნიშნული მეთოდით ტყეკაფების გაწმენდა, ყველა სახეობის

კორომებში გამოიყენება, განსაკუთრებით დიდი დაქანების თხელ ნიადაგებზე. მცირე დაქანების ფერდობებზე, ღრმა ნიადაგებზე, ამ მეთოდის გამოყენება დაუშვებელია მჟავე, უხეში ჰუმუსის საფარის არსებობის პირობებში, რადგანაც მოფანტული ნარჩენები ხელს შეუწყობს მჟავიანობის ნაწილობრივ გაძლიერებას.

ნარჩენების მოფანტვის დროს ტოტებსა და წვეროებს ჭრიან 0,5-0,7 მეტრის სიგრძის ნაწილებად და თანაბრად ფანტავენ ტყეკაფზე. დიდი დიამეტრის ნარჩენებს აპობენ შუაზე ან ოთხად. მოფანტვის დროს ნიადაგის საფრის შექმნის მიზნით ყურადღება უნდა მიექცეს იმ გაემოებას, რომ თხელი ნიადაგები, სადაც დედაქანი მოჩანს, პირველ რიგში ეს ადგილები უნდა იქნას ნარჩენებით დაფარული.

ზემოთ განხილული ტყეკაფის გაწმენდის სამი მეთოდიდან ყველაზე იაფი დახურგვის წესია, რადგანაც ამ სამუშაოსათვის ნაკლები მუშახელია საჭირო, შემდეგ მოფანტვის წესი და ბოლოს, მუშახელის ყველაზე მეტი რაოდენობა ესაჭიროება ხურგებად დაწვის წესს.

ტყეკაფის გაწმენდის ყველა მეთოდი, სატყეო მეურნეობის ერთ-ერთი მთავარი ღონისძიებაა, რომლის პრაქტიკული განხორციელება სახეობის ბიოლოგიის და ეკოლოგიური გარემოს გათვალისწინებით უნდა მოხდეს.

ტყით სარგებლობა ორგვარია: პირდაპირი და არაპირდაპირი ანუ არამერქნითი სარგებლობა. ტყიდან უშუალოდ მერქნით სარგებლობას, რაც მათავარი და შუალედი სარგებლობის ჭრებით წარმოებს, ტყით პირდაპირ სარგებლობას უწოდებენ. ტყეს ამავე დროს მერქნის გარდა ადამიანისათვის მრავალი სარგებლობა მოაქვს, რასაც არაპირდაპირი სარგებლობა ეწოდება.

ტყით არაპირდაპირ სარგებლობას მიეკუთვნება ტყიდან მთრიძლავი ნივთიერებების, ლაფანის, კორპის, გუტაფისის, შაქროვანი წვენების მიღება და სხვ. ტყე იძლევა ძვირფას მასალას კვების მრეწველობისათვის; ტყეში აგროვებენ სოკოს, მარწყვს და ხილკენკროვან ნაყოფებს (პანტა, მაჟალო, შინდი, ტყემალი, მოცვი, მოცხარი, მაყვალი, ჟოლო და სხვ.) ასევე დიდი რაოდენობით აგროვებენ ზეთის მომცემ ნაყოფებს (წიფელი, კაკლი, თხილი). ტყეში იზრდება მრავალი მცენარე, რომელთაც გამოყენება აქვთ მედიცინაში, სამკურნალო პრეპარატების დასამზადებლად.

ტყე ხელს უწყობს **მეცხოველეობის** განვითარებას. ტყის ფართობებზე აძოვებენ პირუტყვს; ბაგურ კვებაზე ყოფნის დროს, მათ გამოსაკვებად ტყეში ამზადებენ თივას და ნეკერს. ტყის დამზადების ნარჩენებისაგან – წიწვებისა და მცირე დიამეტრის ტოტებისაგან ქარხნული წესით დამუშავების შედეგად, იღებენ ვიტამინიან ფქვილს, რომელსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს მეცხოველეობისა და მეფრინველეობის განვითარებისათვის. ტყე ხელს უწყობს **მეფუტკრეობის, მეაბრეშუმეობის და სამონადირეო მეურნეობის განვითარებას**. **სანთლისა და თაფლის** დასამზადებლად, ფუტკარი საკვებს ტყის მცენარეულობისაგან იღებს. აბრეშუმის ჭიის გამოსაკვებად თუთისა და მუხის ფოთლებს იყენებენ. ტყეში აგროვებენ გამწვანება-გატყიანებისათვის სარგავ მასალას.

ტყით არაპირდაპირი სარგებლობის აღნიშნული სახეების გარდა, ტყე შესანიშნავ ბაზას წარმოადგენს საკურორტო, რეკრეაციული, სპორტული, ტურიზმის, კულტურულ-გამაჯანსაღებელი და სხვ. განვითარებისათვის. ამრიგად ყველა ზემოთ ჩამოთვლილს, სადაც სრულიად გამორიცხულია მერქნის გამოყენება, ტყით **არაპირდაპირი ანუ არამერქნითი** სარგებლობა ეწოდება.

ქვემოთ უფრო ვრცლად აღწერილია ტყით არაპირდაპირი სარგებლობის ზოგიერთი სახე.

გამოფისვას უმთავრესად მწიფე და გადაბერებულ ფიჭვნარებში აწარმოებენ. ფისის მიღების მიზნით, ხის ქვედა ნაწილში ღეროზე, ღარების სახით აძრობენ ქერქს, კეთდება ფისსადენი და ღეროზე მაგრდება ჭურჭელი, სადაც ფისი გროვდება. ზაფხულის განმავლობაში, რუსეთის ფიჭვნარებში ერთი ხიდან აგროვებენ 900-1200 გრ ფისს.

შაქროვან წვეწვან იღებენ მეჭეჭებიანი არყისა და მახვილფოთოლა ნეკერჩხლისაგან. წვეწვან ამზადებენ იმავე წესით, როგორც ფისს, გაზაფხულზე ღეროში წვეწვანის მოძრაობის დაწყებიდან 25-40 დღის განმავლობაში. სეზონის განმავლობაში არყს შეუძლია მოგვცეს 15-30, ხოლო ნეკერჩხალს 20-25 ლიტრი შაქრიანი წვეწვი, რომლის ქარხნული წესით გადამუშავების შედეგად ლეულობენ ძვირფას სიროფებს, რომელთა შაქრიანობა 60-70%-ს აღწევს, ამ სიროფებიდან ამზადებენ სასმელ ღვინოებსა და სპირტს, მას იყენებენ აგრეთვე კულინარიაში.

გუტაფისის (კაუჩუკის) დამზადებას დიდი მნიშვნელობა აქვს თავდაცვითი მრეწველობის განვითარებაში. გუტას შემცველი მცენარეებია ევკომია და ჭანჭყატია. გუტა ყველაზე მეტი რაოდენობით ფოთლებთან, ყლორტებთან და ფესვის კანში გროვდება. ფესვებს კანს გაზაფხულზე აძრობენ, რადგანაც ამ დროს კანი ფესვებს ადვილად სცილდება. ევკომია გუტაფისს შეიცავს ფოთლებში, ხოლო თესლებში დიდი რაოდენობით.

მთრიმლავე ნივთიერებების (ტანიდების) მიღებას დიდი მნიშვნელობა აქვს, რადგანაც მას იყენებენ ტყავულობის მრეწვლობაში. ამ ნივთიერებას იღებენ მუხის, ტირიფისა და ნადვის ქერქისაგან. ქერქს ხდიან გაზაფხულ-ზაფხულში. მთრიმლავე ნივთიერებას იღებენ აგრეთვე თრიმლის ფოთლებისაგან.

ლაფნისა და კორპის დამზადება. ლაფნის ამზადებენ ცაცხვის ქერქისაგან. ქერქს ხდიან გაზაფხულზე, როდესაც ღეროში წვენის მოძრაობა იწყება. კორპს ამზადებენ კორპის მუხის ქერქისაგან, რომელსაც დიდი გამოყენება აქვს ღვინის, ლიქიორის, შამპანურის (საცობები) და ფარმაცევტულ წარმოებაში. მუხაზე კორპს პირველად ქერქს აძრობენ ათი წლის ხნოვანებიდან. ეს პროცესი გრძელდება ყოველი ათი წლის შემდეგ.

თესლების, ნაყოფებისა და სოკოების შეგროვება. განსაკუთრებით ძვირფასია ცხიმოვანი ნივთიერებების გამო თხილის, წაბლის, კაკლის და წიფლის თესლები. ძვირფასია და დიდი რაოდენობით ვიტამინებს შეიცავს ტყეში გავრცელებული პანტა, მაჟალო, ტყემალი, მოცვი, მოცხარი, ასკილი, მაყვალი, კუნელი, შინდი, ჭავი, წყავი და სხვ. საკვებ რაციონში დიდ როლს ასრულებს სოკო, რომლის სხვადასხვა სახეობის დამზადება ყოველწლიურად ხდება. თესლების ნაყოფების და სოკოების მასიურად შეგროვების დროს, დიდი სიფრთხილეა საჭირო, რათა არ დაზიანდეს ტყის სახეობების აღმონაცენ-მოზარდი.

პირუტყვის ძოვება. სატყეო ფონდში არც თუ ისე მცირეა ისეთი ფართობები, სადაც ტყე სრულებით არაა და ამ ადგილებში ძალიან კარგად არის განვითარებული ბალახეული საფარი, რომელიც წარმატებით გამოდგება ძოვებისათვის. ძოვებისათვის დროებით შეიძლება გამოყენებულ იქნას განუახლებელი ტყეკაფები, სადაც ახლო წარსულში კულტურების წარმოება დაგეგმილი არ არის. ტყის ფართობების საძოვრებად გამოყენების დროს საჭიროა დიდი სიფრთხილე და წინდახედულება, რათა ზიანი არ მიაღდეს ტყის ბუნებრივი განახლების პროცესს.

წარსულში საქართველოს ტყეებში საქონლის უსისტე-
მო და უდიერმა ძოვებამ ზოგიერთ რეგიონებში, ჩვენი ძვირფასი
სახეობები — მუხა, კოპიტი, წაბლი და სხვ. გადაშენებამდე მიიყ-
ვანა. ცხოველები თელავენ და სპობენ აღმონაცენს, კვნეტდენ
ფოთლებსა და ყლორტებს, ახალ ამონაყარს. ტენიან და მძიმე
თიხნარ ნიადაგებზე დიდი რაოდენობით პირუტყვის შეშვება
იწვევს ნიადაგის გამკვრივებას, რასაც თან სდევს ნიადაგის აერაცი-
ის და წყლის რეჟიმის გაუარესება და შესაბამისად ტყის სახეობე-
ბის ზრდა-განვითარების შეფერხება. არანაკლები ზიანი მოაქვს
ძოვებას მსუბუქ, ფხვიერსა და ქვიშა ნიადაგებზე. ამ დროს
ირღვევა ნიადაგის ზედა მკვრივი ფენა, რის შედეგად ქარის
საშუალებით ხდება ნიადაგის ზედა, ფხვიერი ზედაპირის გადა-
ადგილება. ტყეში ძოვებით გამოწვეული უარყოფითი მოვლენები
დამოკიდებულია ძოვების პერიოდზე, ცხოველთა რიცხოვნობასა
და მის შემადგენლობაზე. ძოვებას განსაკუთრებით დიდი ზიანი
მოაქვს ნორჩნარ, აგრეთვე მწიფე და გადაბერებულ კორომებში,
სადაც მიმდინარეობს ბუნებრივი განახლება. ძოვება აკრძალულია
ადრე გაზაფხულზე და გვიან შემოდგომაზე იმის გამო, რომ ამ
პერიოდში ტყეში ბალახი მცირეა და ცხოველები ტყის ახალ-
გაზრდა მცენარეების ფოთლებით, ყლორტებითა და ნეკერით
იკვებებიან. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ტყეში ძოვებას ყოველთვის
ზიანი არ მოაქვს, პირიქით იგი ზოგ შემთხვევაში სასარგებლო-
ცაა. მაგ. ღორი ღინვით ჩიჩქნის მკვდარ საფარს, აფხვიერებს
ნიადაგს და ხელს უწყობს მუხისა და წაბლის თესლების
ნიადაგის სიღრმეში მოხვედრას, რაც ხელს უწყობს მათ გაღვივე-
ბასა და აღმოცენებას. ამიტომ ტყის ბუნებრივ განახლების ხე-
ლის უწყობის მიზნით, სასარგებლო მუხნარებსა და წიფლარებში
თესლცვენის პერიოდში, ღორების შეშვება. ეს ამავე დროს
ღორების გაზრდისა და გასუქების კარგი საშუალებაა.

ჩვენს ქვეყანაში მეცხოველეობის შემდგომი მძლავრი
აღმავლობა მოითხოვს ბუნებრივი საკვები რესურსების — სა-
ძოვრების ფართო გამოყენებას.

ტყეში თიბვას უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს. ცნობილია, რომ ძლიერ განვითარებული ბალახოვანი საფარი ხელს უშლის აღმონაცენის ზრდა-განვითარებას და მკვეთრად ზღუდავს ტყის ბუნებრივ განახლებას, რის გამოც იგი ხშირად იღუპება. ბალახეულის გათიბვა და მისი შეგროვება საგრძნობლად აუმჯობესებს ტყის ბუნებრივი განახლების პროცესს. მართალია ბალახის თიბვა ხანძრისაგან ტყის დაცვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა, მაგრამ ხშირ შემთხვევაში, თიბვამ სატყეო მეურნეობას შეიძლება დიდი ზიანიც მიაყენოს. ისეთ ფართობებზე სადაც ტყის ბუნებრივი განახლება დამაკმაყოფილებელია, თიბვა არსებულ აღმონაცენ-მოზარდის დაზიანებას იწვევს. ამიტომ ტყეთმოწყობა ვალდებულია ასეთ ფართობებზე თიბვა არ დააპროექტოს.

გარდა სათიბ-სამოვრებისა, რომელსაც ზოგჯერ დროებით და ზოგჯერ კი მუდმივი სარგებლობის ხასიათი აქვს, სატყეო მეურნეობის ტერიტორიაზე არსებულ სახნავ მიწებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოებისათვის იყენებენ. ამ მიზნისათვის შესაძლებელია ისეთი დაკორდებული მიწების გადაცემა, რომლებიც გარკვეული წლების შემდეგ, ტყის გაშენებისათვის გამოსაყენებლად გამოდგეს.

ტყეში ნეკერის დამზადება. ზოგიერთი მერქნიანი სახეობის ნეკერი, მაგალითად ცაცხვის, კერხვის, ტირიფის, თელას, ნეკერჩხლის, კოპიტის, თხილის და ცირცელის (ჭნავის) ძვირფასი საკვებია პირუტყვისათვის. ნეკერს ფოთლებიანად იყენებენ სასილოსედ, რაც წარმატებით ცვლის უხემ საკვებს — ჩალასა და თივას. ნეკერის დამზადება შესაძლებელია როგორც მთავარი, ისე მოვლითი ჭრების დროს. ნეკერის დასამზადებლად ბუნებრივი რესურსები ძალიან დიდია, იგი შეიძლება დამზადდეს მოჭრილი ხეების ტოტებიდან.

ქვეტყისა და ტყეკაფზე ხე-ტყის ნარჩენების (ტოტები, ფოთლები, წიწვები) ქარხნული წესით გადამუშავების შედეგად, მიიღება ძვირფასი საკვები პირუტყვისათვის. ამავე დროს ტყის

ფართობის ხშირი ქვეტყისაგან განთავისუფლება, ხელს უწყობს ტყის მთავარი სახეობების ბუნებრივ განახლებას.

წიწკებისაგან ვიტამინიანი ფქვილის დამზადებას დიდი მნიშვნელობა აქვს, რადგანაც მისი ცხოველებისა და ფრინველების საკვებში გარკვეული დოზით შერევის შედეგად, იწვევს მეცხოველეობის და მეფრინველეობის პროდუქტიულობის მკვეთრ გადიდებას.

სამკურნალწამლო მცენარეების დამზადება.

ჩვენთან არის ისეთი მცენარეები, რომელთაგანაც დამზადებული თერაპიული პრეპარატები იმპორტულის შემცვლელია. მათ შორის აღსანიშნავია მურყანი (ქერქი, ფოთლები), პანტა (ნაყოფი), ბროწეული (ყვავილი, კანი, ნაყოფი), კვრინჩხი (ფესვები, ქერქი, ნაყოფი), ლელვი (ფოთოლი, თესლი, ნაყოფი), ღიღგულა (ყვავილი, ნაყოფი, ქერქი) და სხვ.

ჩამოთვლილ ხე-მცენარეებს უნდა დაემატოს მუხა (რკო, ქერქი), ქაცვი (ნაყოფი, თესლი), შინდი (ნაყოფი), კოწახური (ნაყოფი), კუნელი (ნაყოფი), ღოღნაშო (ნაყოფი), მოცხარი (ნაყოფი) და უამრავი ბალახეული, რომელთა ჩამოთვლა შორს წაგვიყვანდა.

ღროებით სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობა. ვაკე ან მცირე დაქანების ფერდობების ფართობები, სადაც პირალებით ან რაიმე სხვა მიზეზების გამო, ტყის ბუნებრივი განახლება არ მოხდა და ტყეკაფი ბალახეულობამ დაიკავა, ღროებით სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობაში გადადის. ასეთ ტყეკაფებზე ატარებენ ამოძირკვას, რაც დაფერდებულ და ციცაბო ფერდობებზე დაუშვებელია, შემდეგ ხნავენ და მასზე სასოფლო-სამეურნეო კულტურებს თესავენ.

ასეთი ნატყევარი ფართობები ძალიან მდიდარია ორგანული და მინერალური ნივთიერებებით, ნიადაგი სტრუქტურიანია, წყალსა და ჰაერს კარგად ატარებს, რის გამოც სასოფლო-სამეურნეო კულტურების კარგი მოსავალი მიიღება. ასეთ ფართობებზე თესავენ სიმინდს, ქერს, ხორბალს, ბაღჩეულ და ბოსტ-

ნეულ კულტურებს. კარტოფილის თესვა ასეთ ფართობებზე დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ამ ფართობებზე ფოთლოვანი სახეობებია დაგეგმილი. თუ ფიჭვნარის მიღება სურთ, კარტოფილის თესვა დაუშვებელია, რადგანაც ნაკარტოფილარზე ფიჭვის აღმონაცენი ავადდება და იღუპება სოკო ფუზარიუმით. ამ ფართობებზე სარგებლობის უკანასკნელ წელს, სასოფლო-სამეურნეო კულტურებთან ერთად თესავენ ტყის მერქნიანი სახეობების თესვებსაც. მოსავლის აღების დროს ჩალას ღეროს ზედა ნაწილში ჭრიან, რომ ტყის სახეობების აღმონაცენი არ დაზიანდეს.

განუახლებელი ტყეკაფების დროებით სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობაში გადაცემა სატყეო მეურნეობისათვის სასარგებლოა, რადგან ამ ფართობებზე აადვილებს ტყის აღდგენას და მათ მოვლა-პატრონობას.

ტყით არაპირდაპირი სარგებლობის ჩამოთვლილი სახეების გარდა, როგორც აღინიშნა, ტყე შესანიშნავ ბაზას წარმოადგენს მეფუტკრეობის და სამონადირეო მეურნეობის, რეკრეაციის, ტურიზმის და სხვათა განვითარებისათვის.

ცალკეული არამერქნითი რესურსიდან მიღებული შემოსავლები, ევროპის მთელ რიგ ქვეყნებში (დიდი ბრიტანეთი, დანია, ფინეთი, შვეიცარია, ირლანდია, ავსტრია, პოლანდია და სხვ.), ათასობით მილიონ დოლარს აღემატება.

ტყის ხანძარი ხშირი მოვლენაა, რის შედეგად მსოფლიოში ნადგურდება ტყის დიდი მასივები. საქართველოში ხანძრის საშიშროება განსაკუთრებით ზაფხულის პერიოდში დგება, როდესაც მშრალ და ცხელ დღეებში გადაგდებული ანთებული სიგარეტი ან მიტოვებული კოცონი, იშვიათად მეხი, ხანძრის გაჩენის მიზეზია. ძველად ხშირად ტყეს ცეცხლს შეგნებულად უკიდებდნენ ახოების მისაღებად და სანახშირეების საწარმოებლად.

ხანძრები იყოფა შემდეგ სახეებად:

1. დაბლითი ხანძარი, როდესაც იწვის მიწის ზედაპირზე ხმელი ბალახი, ფოთოლი, წიწვი, ხავსი, ხმელი ტოტები და ჰუპუსის საფარის ზედა ნაწილი;

2. მაღლითი ხანძარი, როდესაც ცეცხლი ქვევიდან გადადის ვარჯზე. იგი ადვილად ჩნდება იმ შემთხვევაში, როდესაც ვარჯის ქვედა ტოტები დაბლაა დაშვებული. ასეთი ხანძრის დროს ხდება ცხელი ჰაერის მასების ძლიერი გადამოდრავება, რის შედეგად ცეცხლმოკიდებული ნაფოტი და ტოტი შორს გადააქვს მოძრავ ჰაერს, რაც ხელს უწყობს ხანძრის გავრცელებას;

3. ღეროს ხანძარი ეწოდება ისეთ ხანძარს, რომლის დროსაც იწვის ღერო, უმეტეს შემთხვევაში იწვის ფულურო. ამ სახის ხანძარი ხშირად გამოწვეულია მეხით. მართალია, ცეცხლი ლოკალიზებულია ერთ ადგილას – ღეროზე, მაგრამ მან შეიძლება გამოიწვიოს ცეცხლის დიდ ფართობზე გავრცელება;

4. მიწისქვეშა ხანძარი უფრო დაკავშირებულია ტორფიან ჭაობებთან. ამ შემთხვევაში, მშრალი ტორფი ნიადაგის სიღრმეში იწვის.

ხანძრის გაჩენაზე დიდ გავლენას ახდენს კორომის შემადგენლობა. ხანძარი ადვილად ედება წიწვიან სახეობებს, რომელთა წიწვი და მერქანი მდიდარია ფისოვანი ნივთიერებებით, რაც

ხელს უწყობს ცეცხლის გაჩენას. ხანძარს ხელს უწყობს აგრეთვე ტყის ჩახერგილობა, ტყეკაფის გაუწმენდაობა. ნაკლებად ედება ცეცხლი ფოთლოვან სახეობებს. მაღლითი ხანძრის წარმოშობას ხელს უწყობს ნაძვი, სოჭი, რომელთა ვარჯის ქვედა ტოტები დაბლაა დაშვებული, განსაკუთრებით მეჩხერ კორომებში და სუბალპურ სარტყელში, რის გამოც ცეცხლი ადვილად გადადის მთლიან ვარჯზე. ცეცხლით ხშირად ზიანდება ახალგაზრდა, ლატნარი კორომები. ვაკე ტყეებთან შედარებით, მთაგორიან პირობებში ცეცხლი უფრო იშვიათი მოვლენაა. ხანძარი ხშირად ჩნდება მშრალ პირობებში, რომელიც ზაფხულისა და შემოდგომის პერიოდს უკავშირდება.

ხანძრის საწინააღმდეგო ღონისძიებებია შერეული კორომების შექმნა, რისთვისაც საჭიროა წიწვიან სახეობებს ფოთლოვანები შეურიოთ. ტყეკაფების ღრუოლად გაწმენდა დამზადების ნარჩენებისაგან. ეფექტურია აგრეთვე ტყის მასივის შუაში გატარდეს 20-40 მეტრი სიგანის ხანძარსაწინააღმდეგო ზოლი, რომელზეც პირწმინდად იჭრება ტყე და დასუფთავდება ყოველგვარი ნარჩენებისაგან, რათა ხანძარი არ გადავიდეს კორომის ერთი ნაწილიდან მეორეზე. საჭიროა რაც შეიძლება მეტი სახანძრე სათვალთვალო პუნქტების მოწყობა, რომლებიც განლაგებულნი იქნებიან ამაღლებულ ადგილებზე, კარგი ხილვადობით და კავშირგაბმულობის ქსელით დაკავშირებული იქნებიან ადმინისტრაციულ ცენტრთან. ხანძარსაშიშ პერიოდებში თვალყურის დევნება უნდა ხდებოდეს დღე-ღამის განმავლობაში. ამ მიზნით პატრულირებისათვის ყველაზე ეფექტურია ავიაციის გამოყენება.

ხანძრის ჩაქრობისათვის საჭიროა ენერგიული და სწრაფი ღონისძიებების გატარება, დაბლითი ზედაპირული ხანძრის დროს იყენებენ მოჭრილი ფოთლოვანი სახეობების ტოტებს, რომელთა დარტყმით ხდება ცეცხლის ჩაქრობა, ან ხდება ნიჩბით მიწის მიყრა. თუ ახლო-მახლო წყალია, ხდება მისი მაქსიმალური

გამოყენება. ხშირ შემთხვევაში გამოიყენება ქიმიკატებიც: ქლოროვანი კალიუმი, ნატრიუმის ტუტე, ორთოფოსფორმჟავა და სხვ.

მაღლითი ხანძრის ჩაქრობას უფრო მეტი ენერგია და ძალისხმევა სჭირდება. საჭიროა სწრაფად განისაზღვროს ხანძრის მიმართულება, ამის შემდგომ იმ ფართობზე, სადაც ჯერ კიდევ ხანძარი არ მიახლოვებულა, სწრაფად უნდა გაიჭრას 20-30 მეტრი სიგანის ზოლი, რომელზეც მოიჭრება პირწმინდად ყველა ხე და ფართობი გასუფთავდება ყველა იმ ნარჩენისაგან რასაც შეიძლება ცეცხლი წაეკიდოს. როდესაც ამ ზოლს მიადგება ხანძარი – იგი შეჩერდება. ხანძრის ჩაქრობის შემდეგ საჭიროა კორომში ყველა დაზიანებული ხის მოჭრა, რათა იგი არ გადაიქცეს ქერქიჭამიებისა და სხვა მავნებლების გავრცელების კერად. რუსეთის და სხვა ქვეყნების ვაკე ტყეებში ხანძრის ჩასაქრობად იყენებენ ავიაციას, რომლის საშუალებით ცეცხლის გაჩენის კერებზე ცეცხლჩამქრობ თხევად ქიმიკატებს ასხურებენ.

ხანძრებს დიდი ზიანი მოაქვთ როგორც სატყეო მეურნეობის ასევე ქვეყნის ეკონომიკისათვის, რადგანაც ნადგურდება ტყე, ქვეტყე, მოზარდი, ცოცხალი და მკვდარი საფარი; უარესდება ტყის ნიადაგდაცვითი, წყალშემნახ-მარეგულირებელი ფუნქციები და სანიტარულ-ჰიგიენური მნიშვნელობა. ამავე დროს ისპობა ნადირ-ფრინველთა თავშესაფარი და ხშირად ხანძრის შედეგად იღუპებიან კიდევ. ნახანძრალი ფართობების აღდგენა კი დაკავშირებულია დიდ შრომატევად სამუშაოებთან და რაც მთავარია, ფინანსურ პრობლემებთან. ამიტომ ხანძრის გაჩენის შემთხვევები მინიმუმამდე უნდა იქნას დაყვანილი, მითუმეტეს, რომ უმეტეს შემთხვევაში ხანძრის მიზეზი ადამიანის გაუფრთხილებელი და დაუდევარი საქციელის შედეგია.

საქართველოს სატყეო მეურნეობის
სახელმწიფო დეპარტამენტი

ჭრის წესები

ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო ს

ტყეაბუი

თბილისი 2000

წინამდებარე კრებულში შესულია საქართველოს ტყეებში მთავარი სარგებლობის, მოვლითი და სპეციალური ჭრის ამჟამად მოქმედი წესები.

ჭრის წესები ეფუძნება საქართველოს კანონს “საქართველოს ტყის კოდექსის შესახებ” (მიღებულია 1999 წლის 22 ივნისს №2124-11-2) და დამუშავებულია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ვ.გულისაშვილის სახელობის სამთო მეტყვევების ინსტიტუტის, საქართველოს სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტის, სხვა დაინტერესებული უწყებების დაცალკეულ სპეციალისტთა მონაწილეობით.

რედაქტორები: **თენგიზ ჩიხლაძე**

– საქართველოს დამსახურებული მეტყვე

ლერი ჭოჭუა

– საქართველოს დამსახურებული მეტყვე

საქართველოს სატყეო მეურნეობის
სახელმწიფო დეპარტამენტი

*დამტკიცებულია
საქართველოს პრეზიდენტის
2000 წლის 10 იანვრის №
ბრძანებულებით*

**საქართველოს ტყეებში
მთავარი სარგებლობის
ჭრის წესი**

თავი პირველი ზოგადი დებულებები

1. საქართველოს ტყეებში მთავარი სარგებლობის ჭრის განხორციელების წესი შემუშავებულია საქართველოს ტყის კოდექსის საფუძველზე და სავალდებულოა ყველა უწყებისათვის, რომელთა გამგებლობაშიც იმყოფებიან ტყეები, აგრეთვე ფიზიკური და იურიდიული პირებისათვის, რომლებიც ეწევიან ტყეში მთავარი სარგებლობის ჭრით მერქნით (ხე-ტყის) დამზადებას.

2. ტყეებში მთავარი სარგებლობის ჭრის განხორციელებისას მერქნით დროულ, რაციონალურ და უწყვეტ სარგებლობასთან ერთად უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს ტყეების ნიადაგ-დაცვითი, წყალმარეგულირებელი, სანიტარულ-ჰიგიენური და სხვა სოციალურ-ეკოლოგიური ფუნქციების შენარჩუნება-გამდიერება, აგრეთვე კორომების შემადგენლობის, სტრუქტურის, პროდუქტიულობისა და სხვა ბიოლოგიურ-მეტყველობითი ნიშანთვისებების გაუმჯობესება.

ჭრის განხორციელების ვადების შერჩევისას მაქსიმალურად უნდა იქნეს გათვალისწინებული ნადირ-ფრინველის გამრავლების პერიოდი, რათა თავიდან ავიცილოთ მათი ბუდეებისა და ბუნაგების მოშლა.

3. მთავარი სარგებლობის ჭრა არ ინიშნება ტყის შემდეგ კატეგორიებში:

- ა. სახელმწიფო ნაკრძალები
- ბ. ეროვნული პარკები
- გ. ბუნების ძეგლები;
- დ. აღკვეთილები;
- ე. დაცული ლანდშაფტები;
- ვ. საკურორტო ზონის ტყეები;
- ზ. მწვანე ზონის ტყეები.

აგრეთვე ნიადაგდაცვით-წყალმარეგულირებელი კატეგორიის ტყეების განსაკუთრებული დაცვითი მნიშვნელობის მქონე ტყის

უბნებში, რომელთაც მიეკუთვნებიან:

ა. სახელმწიფო დაცვითი ტყის ზოლები;

ბ. ჭალის ტყეები;

გ. სუბალპური ზონის 300 მეტრი სიგანის არეალში არსებული ტყეები;

დ. უტყეო სივრცეებს შორის მდებარე 100 ჰექტარამდე სიდიდის ტყის უბნები;

ე. თოვლის ზედაპირის და ღვარცოფის მუდმივი კალაპოტების გასწვრივ 200 მეტრამდე სიგანის ტყის ზოლები;

ვ. ტყის უბნები რელიქტური, ენდემური და ძვირფასი მერქიანი სახეობების გაბატონებით, აგრეთვე ტყის ის უბნები, რომელთაც აქვთ სპეციალური სამეურნეო დანიშნულება (ტყის მეთესლეობის, თაფლის მომცემი მცენარეების და სხვა.);

ზ. 35⁰-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე მდებარე ტყის უბნები;

თ. დასასვენებელი სახლების, პანსიონატების და სამკურნალო დაწესებულებების, აგრეთვე მინერალური წყაროების ირგვლივ 1 კმ რადიუსში არსებული ტყის უბნები (მანძილი იზღუდება წყალგამყოფით);

ი. მდინარეების, ტბების, წყალსაცავების და წყლის არხების გასწვრივ (კალაპოტიდან) 300 მეტრამდე სიგანის ნაპირ-დამცავი ტყის უბნები;

კ. ფლატეების, დამეწყრილი ადგილების, ჩამონაშალების, კარსტული წარმონაქმნების, მთის დედაქანების მიწის ზედაპირზე გამოსვლის ადგილების ირგვლივ 100 მეტრამდე სიგანის ტყის ზოლები;

ლ. რკინიგზების და საავტომობილო გზების გასწვრივ (მათი მიწის ვაკისიდან) 100 მეტრამდე სიგანის ტყის ზოლები.

განსაკუთრებით დაცვითი მნიშვნელობის ტყის უბნების ურთიერთგადაფარვის შემთხვევაში უპირატესობა ენიჭება უბნებს ჩამონათვალის მიმდევრობის მიხედვით.

4. ტყის ჭრის სახეების შერჩევა წარმოებს მერქანიან სახეობათა ბიოლოგიური და ეკოლოგიური თავისებურებების, ტყის ტიპების, ტყის ბუნებრივი განახლების მდგომარეობის, ეროზიის წინააღმდეგ ნიადაგის მდგრადობის, ფერდობის ექსპოზიციისა და დაქანების სიმკვეთრის შესაბამისად.

ფერდობები დაქანების სიმკვეთრის მიხედვით იყოფა შემდეგნაირად: დამრეცი – 10^0 -მდე ჩათვლით, დაფერდებული – 11^0 -დან 20^0 -მდე ჩათვლით, ციცაბო – 21^0 -დან 35^0 -მდე ჩათვლით, ძლიერ ციცაბო – 35^0 -ზე მეტი.

მთის ფერდობების დაქანება ძირითად მწვერვალამდე მთლიანად განისაზღვრება იმ შემთხვევაში, თუ ფერდობთა ცალკეული უბნების დაქანება ერთმანეთისაგან 5^0 -ზე მეტით არ განსხვავდება. თუ ეს განსხვავება 5^0 -ზე მეტს შეადგენს, მაშინ დაქანების სიმკვეთრე თითოეული მათგანისათვის ისაზღვრება, რაც გათვალისწინებული უნდა იქნეს ჭრის წესის შერჩევისას.

მთის ფერდობები ექსპოზიციის მიხედვით იყოფა ჩრდილოეთისა და სამხრეთის რუმბის ექსპოზიციებად.

ჩრდილოეთი ექსპოზიციის ფერდობებია: ჩრდილოეთი, ჩრდილო-აღმოსავლეთი, ჩრდილო-დასავლეთი და აღმოსავლეთი.

სამხრეთი ექსპოზიციის ფერდობებია: სამხრეთი, სამხრეთ-აღმოსავლეთი, სამხრეთ-დასავლეთი, დასავლეთი.

მდგრადობის მიხედვით ნიადაგები იყოფა შემდეგნაირად:

მდგრადი – 50 სმ-ზე მეტი სიღრმის (ღრმა);

საშუალო მდგრადობის – 31-50 სმ სიღრმის (საშ. სიღრმის);

არამდგრადი – 30 სმ-მდე სიღრმის (პრიმიტიული და თხელი ნიადაგები).

ეროზიის წინააღმდეგ ნიადაგის მდგრადობა ფერდობის ექსპოზიციის, დაქანების სიმკვეთრისა და ნიადაგის სიღრმის მაჩვენებლებით განისაზღვრება.

5. ჭრის განხორციელებისას ჭრის ისეთი სახე და საშუალების ტექნოლოგია გამოიყენება, რომელიც პირველ რიგში

უზრუნველყოფს გარემოს ეკოლოგიური წონასწორობის სტაბილურობას, ძვირფასი და მეურნეობრივი და სხვა თვალსაზრისით პრიორიტეტული მერქნიანი სახეობების სიცოცხლისუნარიანი მოზარდის მაქსიმალური რაოდენობით შენარჩუნებას და ბუნებრივი განახლების ხელის შეწყობას.

6. საქონლის ძოვება იკრძალება:

- ჭრამში დანიშნულ უბანში ჭრამდე 5 წლით ადრე;
- ტყის იმ უბნებში, სადაც განხორციელებულია ბუნებრივი განახლების ხელის შეწყობის ღონისძიებები (ხუთი წლის განმავლობაში).

7. მთავარი სარგებლობის ჭრა ხორციელდება მხოლოდ ნიადაგდაცვითი და წყალმარეგულირებელი კატეგორიის მწიფე და მწიფეზე უხნეს ტყის უბნებში და იჭრება შემდეგი მერქნიანი სახეობები: სოჭი, ნაძვი, ფიჭვი, წიფელი, რცხილა, ჯაგრცხილა, აკაცია, არყი, ვერხვი, მურყანი (თხმლა) და ტირიფი.

ძირითადი მერქნიანი სახეობების (ჯიშების) სიმწიფის (ჭრის) ხნოვანებები მოცემულია დანართი №1-ში.

მთავარი სარგებლობის ჭრის სახეები:

- პირწმინდა ჭრა;
- თანდათანობითი ჭრა;
- ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა;
- ნებით-ამორჩევითი ჭრა.

8. **პირწმინდა ჭრა** არის ტყის განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე არსებული ხეების რბილმერქნიან სახეობათა ერთდროული (პირწმინდა) მოჭრა გარდა 20 წლამდე ასაკის ხეებისა და ხორციელდება მხოლოდ ვაკე რელიეფის – ნულიდან 5⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე. ტყესაკაფის სიგანე დასაშვებია 100 მეტრამდე. ტყესაკაფის გრძელი მხარე გაბატონებული ქარების პერპენდიკულარულია და მისი სიდიდე 1 კილომეტრს არ უნდა აღემატებოდეს. საკვარტალე ქსელის გათვალისწინებით ტყესაკაფის მიმართულება ქარების საწინააღმდეგოა.

9. **თანდათანობითი ჭრა** ხორციელდება 20⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე არსებულ კორომებში და გულისხმობს ტყის განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე (ტყესაკაფზე) ჭრის განხორციელებას ხანგრძლივი პერიოდის (20-40 წელი) განმავლობაში და ამ პერიოდის განმავლობაში ტყის საბურველის რამდენიმე ჯერად თანდათანობით და თანაბრად შეთხელებას. ამ ჭრის ყოველი შემდეგი ჯერი ხორციელდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ტყის კალთის ქვეშ არის სასურველ მერქნიან სახეობათა მოზარდი იმ რაოდენობით, რომელიც ტყესაკაფზე ტყის აღდგენას უზრუნველყოფს (დანართი №2). მოზარდის არასაკმარისი რაოდენობის შემთხვევაში ხორციელდება ბუნებრივი განახლების ხელის შეწყობის ღონისძიებები.

ჭრის ბოლო ჯერზე იჭრება 20 სმ-ზე მეტი დიამეტრის ყველა ხე.

10. **ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა** ხორციელდება 20⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე არსებულ კორომებში და გულისხმობს განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე (ტყესაკაფზე) ხანგრძლივი პერიოდის (40-60 წელი) განმავლობაში ამ უბნის ცალკეულ მცირე მონაკვეთებზე (ყალთალებში) პირწმინდა ჭრას. მცირე მონაკვეთების (ყალთალების) შერჩევის და მათი გაფართოების ძირითადი პრინციპია ტყის განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე მათი თანაბარი განაწილება და ტყის ბუნებრივი განახლებისათვის მაქსიმალური ხელის შეწყობა. ამ ჭრის დროს ყალთალების (ფანჯრების) გაგანიერებისას რგოლის სიგანე არ უნდა აღემატებოდეს ყალთალის დიამეტრის მეოთხედს. ყალთალების მოწყობისას და გაგანიერება სასურველია მოხდეს თესლმსხმოარობის წელს.

ჭრის დროს მოზარდის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით ხეების წაქცევა ხდება ტყის მოუჭრელი კედლის მიმართულებით.

11. **ნებით-ამორჩევითი ჭრა** ძირითადად ინიშნება 0,6 და მეტი სისიშირის კორომებში 35⁰-მდე დაქანების ფერდობე-

246

ბზე. 0,5 და ნაკლები სიხშირის კორომებში ჭრა ხორციელდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მათი კალთის ქვეშ არის მერქნიან სახეობათა მოზარდი იმ რაოდენობით, რომელიც ტყესაკაფზე ტყის აღდგენას უზრუნველყოფს (დანართი №2). მოზარდის არასაკმარისი რაოდენობის შემთხვევაში ხორციელდება ბუნებრივი განახლების ხელის შეწყობის ღონისძიებები.

მარადმწვანე ქვეტყიანი, მაყვლიანი და გვიმრიანი ტყის ტიპის კორომებში ნებით-ამორჩევითი ჭრა შეიძლება დამუშავებული იქნეს მხოლოდ 0,7 და მეტი სიხშირის კორომებში.

0,6 და ნაკლები სიხშირის მარადმწვანე ქვეტყიან კორომებში მერქნიანი სახეობების მოზარდის არასაკმარისი რაოდენობის არსებობის შემთხვევაში ჭრა არ ინიშნება.

ნებით-ამორჩევითი ჭრა გულისხმობს ტყის განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე (ტყესაკაფზე) არსებული მწიფე და მწიფეზე უხნესი, აგრეთვე სატყეო-სამეურნეო თვალსაზრისით მიზანშეწონილი სხვა ხეების თანდათანობით და მთელ უბანზე გადაანგარიშებით თანაბარ ჭრას.

ტყის ბუნებრივი განახლებისათვის ხელსაყრელი პირობების, მერქნის, კორომების დაცვითი ფუნქციების და პროდუქტიულობის ამაღლების მიზნით ხეების გამოღება ფართობებზე თანაბრად უნდა წარმოებდეს.

ჭრაში პირველ რიგში ინიშნება გადაბერებული, ფაუტი, მრუდედგროიანი და ის ხეები, რომლებიც ხელს უშლიან მოზარდის ზრდა-განვითარებას.

31-35⁰ დაქანების ფერდობებზე ნებით-ამორჩევითი ჭრა დასაშვებია მხოლოდ 0,6 და მეტი სიხშირის კორომებში, ჭრის ინტენსივობა 5%-ით ნაკლებია, კიდრე 30⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე, ხე-ტყის გამოზიდვა სამანქანე გზამდე უნდა განხორციელდეს მხოლოდ საბაგირო და სააერო ტრანსპორტის გამოყენებით, ამასთან აუცილებელია ხე-ტყის დამზადების პარალელურად განხორციელდეს ტყის ბუნებრივად აღდგენის ხელშეწყობი ღონისძიებები.

12. თანდათანობითი და ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრებისათვის გამოყოფილი ტყესაკაფის ფართობი ყველა შემთხვევაში 25 ჰექტარს არ უნდა აღემატებოდეს. ტყესაკაფების მიმართულება ფერდობზე ჰორიზონტალურია და მათი განლაგება ფერდობზე ზევიდან ქვევით წარმოებს. მცირე ზომის ერთმანეთის მოსაზღვრე ტყის უბნები შეიძლება ერთდროულად დაინიშნოს მოსაჭრელად.

ნებით-ამორჩევითი ჭრის დროს ტყესაკაფის სიდიდე არ იზღუდება და ჭრაში დანიშნული სატაქსაციო უბნის ფართობით განისაზღვრება.

13. ტყესაკაფის ბუნებრივი განახლების პერიოდი თანდათანობითი ჭრისათვის განისაზღვრება 20-40 წლით, ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრისათვის – 40-60 წლით.

თავი მეორე

ჭრები სხვადასხვა მერქნიანი სახეობის კორომებში

ჭრები ფიჭვნარებში

14. ფიჭვნარებში ხორციელდება თანდათანობითი, ჯგუფურ-ამორჩევითი და ნებით-ამორჩევითი ჭრები.

15. თანდათანობითი ჭრა ხორციელდება ყველა ექსპოზიციის 20⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე. თანდათანობითი ჭრა 0,7 და მეტი სიხშირის კორომებში სამ ჯერად ტარდება.

ჭრის პირველი ჯერის შემდეგ კორომის სიხშირე 0,5-ზე დაბლა არ უნდა იქნეს დაყვანილი. ჭრის ინტენსივობა შეადგენს საერთო მარაგის 20-25%-ს.

ჭრის მეორე ჯერი ხორციელდება 10-15 წლის შემდეგ. იჭრება მერქნის პირვანდელი (ჭრამდე არსებული) საერთო მარაგის 30-35%, კორომის სიხშირე 0,4-0,3-ზე დაბლა არ უნდა იქნეს დაყვანილი.

ჭრის მესამე (ბოლო) ჯერი ხორციელდება 15 წლის შემდეგ.

0,6-0,5 სიხშირის კორომებში თანდათანობითი ჭრა ხორციელდება ორ ჯერად. პირველ ჯერზე საერთო მარაგის 30-40% იჭრება. ჭრის მეორე (ბოლო) ჯერი ხორციელდება 15 წლის შემდეგ.

0,4-0,3 სიხშირის კორომებში ხორციელდება თანდა-
თანობითი ჭრის ბოლო ჯერი.

16. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა ხორციელდება ყველა ექსპოზიციის 20⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე 0,6 და მეტი სიხშირის კორომებში ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე, სადაც მოზარდი ჯგუფურად არის გავრცელებული.

თითოეულ ჰექტარზე ეწყობა 25-30 მ დიამეტრის 4 ყალთალი (ფანჯარა), რომლებიც შეძლებისამებრ არსებული მოზარდის ჯგუფებს უნდა მიესადაგონ. ბუნებრივი ყალთალების არარსებობის შემთხვევაში ისინი ხელოვნურად იქმნება ფართო-ბებზე თანაბარი განლაგებით.

ყალთალების გაგანიერება მოზარდის მიწების კვალობა-ზე ხდება 10 წლის შემდეგ.

ყალთალების მოწყობის და გაგანიერების თითოეულ ჯერზე მოიჭრება კორომის მერქნის პირვანდელი მარაგის 30-35%.

17. ნებით-ამორჩევითი ჭრა ხორციელდება 35⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე ძირითადად 0,6 და მეტი სიხშირის ნაირხნო-ვან კორომებში.

ჭრის გამეორების პერიოდი კორომის სიხშირის და მოზარდის მდგომარეობის მიხედვით განისაზღვრება 10-20 წლით. ჭრის ინტენსივობა 0,6-0,7 სიხშირის კორომებში 15-20%-ს, ხოლო 0,8 და მეტი სიხშირის და აგრეთვე 0,5 და ნაკლები სიხშირის კორომებში 20-25%-ს შეადგენს.

18. ფიჭვნარ-ნაძვნარებში, სადაც მეურნეობის წარმოების ძირითადი მიზანი ფიჭვნარი კორომის შენარჩუნებაა, ჭრაში პირველ რიგში ნაძვის ხეების ინიშნება.

ჭრები წიფლნარებში, ნაძვნარებში და სოჭნარებში

19. წიფლნარ, ნაძვნარ, სოჭარ და მათი შერევით შექმნილ კორომებში ხორციელდება ჯგუფურ-ამორჩევითი და ნებით-ამორჩევითი ჭრები.

20. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა ხორციელდება ყველა ექსპოზიციის 20⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე 0,6 და მეტი სიხშირის კორომებში ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე მკვდარსაფრიან, წივანიან, ჩიტისთვალთან და ქრისტესებჭდიან ტყის ტიპებში, სადაც მოზარდი ჯგუფურად არის გავრცელებული.

თითოეულ ჰექტარზე ეწყობა 20-25 მ დიამეტრის 5 ყალთალი (ფანჯარა), რომლებიც შეძლებისამებრ არსებული მოზარდის ჯგუფებს უნდა მიესადაგონ. ბუნებრივი ყალთალების არარსებობის შემთხვევაში ისინი ხელოვნურად იქმნება ფართობზე თანაბარი განლაგებით.

ყალთალების გაგანიერება მოზარდის მდგომარეობის მიხედვით ხდება 10-15 წლის შემდეგ.

ყალთალების მოწყობის და გაგანიერების თითოეულ ჯერზე იჭრება კორომის პირვანდელი მარაგის 25-30%.

21. ნებით-ამორჩევითი ჭრა ხორციელდება 35⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე, ძირითადად 0,6 და მეტი სიხშირის კორომებში.

ჭრის გამეორების პერიოდი კორომის სიხშირის და მოზარდის მდგომარეობის მიხედვით 10-30 წლით განისაზღვრება. ჭრის ინტენსივობა შემდეგია: 0,6-0,7 სიხშირის კორომებში – 10-20%, ხოლო 0,8 და მეტი სიხშირის, აგრეთვე 0,5 და ნაკლები სიხშირის კორომებში – 20-25%. 20⁰-მდე დაქანების 0,3-0,4 სიხშირის კარგი განახლების მქონე კორომებში, დასაშვებია 40 სმ-ზე მეტი დიამეტრის ხეების მთლიანად გამოღება.

ჭრები რცხილნარებში

22. რცხილნარებში ხორციელდება თანდათანობითი, ჯგუფურ-ამორჩევითი და ნებით-ამორჩევითი ჭრები.

23. თანდათანობითი ჭრა ხორციელდება ყველა ექსპოზიციის 20⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე განლაგებულ კორომებში, უპირატესად ადგილსამყოფელის გრილ და ტენიან პირობებში.

0,6 და მეტი სიხშირის კორომებში ჭრა ხორციელდება ორ ჯერად.

პირველ ჯერზე მერქნის საერთო მარაგის 40-45% იჭრება.

მეორე (ბოლო) ჯერი ხორციელდება 10 წლის შემდეგ.

0,5 და ნაკლები სიხშირის კორომებში ხორციელდება თანდათანობითი ჭრის ბოლო ჯერი.

24. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა ხორციელდება 20⁰-მდე დაქანების ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე განლაგებულ კორომებში, სადაც მოზარდი ჯგუფურადაა გავრელებული.

თითოეულ პექტარზე ეწყობა 20-25 მ დიამეტრის 4-5 ყალთალი (ფანჯარა), რომლებიც შეძლებისდაგვარად არსებული მოზარდის ჯგუფებს უნდა მიესადაგონ. ბუნებრივი ყალთალების არარსებობის შემთხვევაში ისინი ხელოვნურად იქმნება ფართობზე თანაბარი განლაგებით.

ყალთალების გაგანიერება მოზარდის მდგომარეობის მიხედვით ხდება 8-10 წლის შემდეგ.

ყალთალების მოწყობის და გაგანიერების დროს იჭრება კორომის პირვანდელი მარაგის 35-40%.

25. ნებით-ამორჩევითი ჭრა ხორციელდება 35⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე, ძირითადად 0,6 და მეტი სიხშირის კორომებში. ჭრის გამეორების პერიოდი კორომის სიხშირის და მოზარდის მდგომარეობის მიხედვით 10-20 წელია. ჭრის ინტენსივობა შემდეგია: 0,6-0,7 სიხშირის კორომებში – 10-20%. 0,8 და მეტი, აგრეთვე 0,5 და ნაკლები სიხშირის კორომებში – 20-25%.

ჭრები მურყნარებში (თხმელნარებში), არყნარებში და ვერხვნარებში

26. მურყნარებში (თხმელნარებში), არყნარებში და ვერხვნარებში ხორციელდება პირწმინდა და ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრები.

27. პირწმინდა ზოლებრივი ჭრა ხორციელდება ვაკე რელიეფის (0,5⁰-მდე დაქანების ფერდობი) პირობებში. ტყესაკაფის სიგანე დასაშვებია – 100 მეტრამდე. ტყესაკაფის გრძელი მხარე გაბატონებული ქარების პერპენდიკულარულია და მისი სიგრძე ერთ კილომეტრს არ უნდა აღემატებოდეს.

ტყესაკაფის მიზმა უშუალოა, ხოლო ვადა მოზარდის რაოდენობისა და მდგომარეობის მიხედვით 3-5 წელია.

28. არასწორი და წაგრძელებული ფორმის ტყის უბნები, თუ მათი ფართობი 10 ჰექტარს არ აღემატება, ჭრაში შეიძლება დაინიშნოს მთლიანად.

29. 100 ჰექტრიან კვარტალში ეკოლოგიური და ტყის განახლების პირობების გათვალისწინებით ერთდროულად ჭრის განხორციელება დასაშვებია ოთხ ტყესაკაფზე.

30. მწიფე კორომებს შორის მოქცეული ახალგაზრდა და შუახნოვანი ტყის უბნები, გარდა ისეთებისა, რომლებიც ტყესაზიდ გზებსა და მაგისტრალურ მორსათრევებზეა განლაგებული, ჭრაში არ ინიშნება.

31. კოლხეთის დაბლობის მიწების ათვისების პროექტით გათვალისწინებულ ფართობებზე შესაბამისად დატოვებული უნდა იქნეს ქარსაფარი ტყის ზოლები.

32. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა ხორციელდება ყველა ექსპოზიციის 30⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე.

1 ჰექტარზე ეწყობა 20-25 მ დიამეტრის 4-5 ყალთალი (ფანჯარა), ყალთალის გაგანიერება 3-5 წლის შემდეგ ხდება.

ყალთალების მოწყობის და გაგანიერების თითოეულ ჯერზე იჭრება პირგანდელი მარაგის 35-40%.

თავი მესამე
ეპოლოგიური და მატყვევოვითი მოთხოვნები ტყეში
ტყესააფითი სამუშაოების ჩატარებისას

33. თითოეული ტყესაკაფისათვის ხე-ტყის დამამზადებლის მიერ ჭრის დაწყებამდე ღვება ტყესაკაფის დამუშავების (ათვისების) ტექნოლოგიური რუკა – ტიპური დოკუმენტი, რომელიც შეიცავს: ტყესაკაფის დამუშავების სქემას, მის დახასიათებას, ტექნოლოგიურ მითითებებს, აგრეთვე რაოდენობრივ მაჩვენებლებს.

ტყესაკაფის ათვისების ტექნოლოგიური რუკა ღვება თითოეულ ტყესაკაფზე მისი ყველა თავისებურებების გათვალისწინებით – ფართობი, რელიეფი, ნიადაგი, ფორმა, ჭრის სახე, მორთრევისა და ტყესაკაფის გაწმენდის სახეები, ხე-ტყის ზედა საწყობის ადგილი, დასატყეირთი მოედანი, ხე-ტყის საზიდი გზების განლაგება, მაგისტრალური და დამხმარე მორსათრევები, საჰაერო მორსათრევი დანადგარების ტრასების განლაგება, უსაფრთხოების ზონები, აგრეთვე მოთხოვნები ტყის ბუნებრივი განახლების უზრუნველყოფის, ნიადაგის ეროზიისაგან დაცვის, ტყესაკაფზე არსებული მოზარდის შენარჩუნების შესახებ.

ტყესაკაფის ათვისება-დამუშავების სქემა (რუკა) ღვება 1:10000 მასშტაბით. ჭრისათვის გამოყოფილი ტყესაკაფი შემდეგ მაჩვენებლებს უნდა შეიცავდეს: ფართობი, კორომის შემადგენლობა, მოსატყეილი ხე-ტყის მარაგი, მერქნის საშუალო მარაგი 1 ჰა-ზე, ხის ღეროს საშუალო მოცულობა, მოზარდის სიხშირე სახეობების მიხედვით.

ტყესაკაფის ათვისების ტექნოლოგიურ მითითებებში აღიწერება აგრეთვე მოსამზადებელი სამუშაოები (საშიში ხეების მოცილება, დამხმარე მორსათრევების გაჭრა, ხეების წაქცევის მიმართულება, ტოტების შეჭრა და მათი მორსათრევებზე დაწყობა, ღეროების მორთრევა და მათი შტაბელებად დაწყობა ტყესაზიდ გზებთან).

ტექნოლოგიური რუკა თანხმდება სატყეო მეურნეობასთან და ერთი ეგ ზემპლარი რჩება სატყეო მეურნეობაში.

34. ტყესაკაფზე ხე-ტყის დამზადების დაწყებამდე უნდა მოხდეს ტრასების და მორსათრევეების გაყვანა, დასატვირთი მოედნებისა და ხე-ტყის ზედა საწყობების ისეთ ადგილებზე მოწყობა, სადაც არსებულ მოზარდს, ახალგაზრდა ხეებს და ნიადაგს ზიანი მიაღება. მექანიზმების მოძრაობა მხოლოდ მორსათრევეებზე დაიშვება. ხე-ტყის უსისტემო მორთრევა დაუშვებელია.

35. ხე-ტყის დამამზადებლები ვალდებული არიან მერქნის დამზადება-მორთრევის სამუშაოები შეასრულონ ისე, რომ ტყის ჭრის შემდეგ არ განვითარდეს ნიადაგის ეროზიის პროცესები, არ გაუარესდეს ტყის აღდგება-განახლების მდგომარეობა, უზრუნველყოფილ იქნეს ტყეში არსებული ძვირფასი და სამეურნეო მნიშვნელობით პრიორიტეტული მერქნიანი სახეობების მოზარდისა და ახალგაზრდა კორომების ჯგუფების შენარჩუნება.

მთის ტყეებში ტყესაკაფითი სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ნიადაგის მინერალიზებული (დამუშავებული) ზედაპირის სიდიდე მორსათრევი გზების, დასატვირთი და სხვა მოედნების ჩათვლით არ უნდა აღემატებოდეს ტყესაკაფის ფართობის 15%-ს, ხოლო დაზიანებული ხეების ოდენობა ამორჩევითი და თანდათანობითი ჭრების ობიექტებზე არ უნდა აღემატებოდეს დარჩენილი ხეების რაოდენობის 10%-ს.

36. დამზადებული ხე-ტყის გამოზიდვისათვის საჭიერო კიდულ დანადგართა ტრასების სიგანე არ უნდა აღემატებოდეს 15 მეტრს, ხოლო სატრაქტორო მორსათრევი გზების – ტრაქტორის სიგანეს დამატებული ორი მეტრი. მოზარდის და მოსაჭრელად დაუნიშნავი ხეების შენარჩუნების მიზნით დასაშვებია დაკლაკნილი სათრევეების მოწყობა. მკვეთრ მოსახვევებზე დასაშვებია მორსათრევეების 10 მეტრამდე გაგანიერება.

თავი მეოთხე
ტყის ჭრის ადგილების განმინდა

37. ტყის ჭრის ადგილების ნარჩენებისაგან გაწმენდის წესებს ირჩევს სატყეო მეურნეობა ტყის ზრდის პირობების, ტყესაკაფის ათვისებისა და ტყის განახლების სამუშაოების ტექნოლოგიის მიხედვით და მათ ტყითსარგებლობის სანებართვო დოკუმენტში აღნიშნავს.

38. ტყენაკაფის გაწმენდა ტყის ჭრის ნარჩენებისაგან ხე-ტყის დამზადებასთან ერთად წარმოებს.

39. თუ მომხმარებლის მიერ ტყის ჭრის ნარჩენების გამოყენება ვერ ხერხდება, ჭრის ადგილების გაწმენდა ისეთი წესით უნდა მოხდეს, რომელიც ტყის ზრდის პირობების გაუმჯობესებასა და ტყენაკაფზე ტყის ბუნებრივ განახლებას არ შეუშლის ხელს, ამასთანავე შეზღუდავს მთის ფერდობებსზე ეროზიის კერების წარმოშობას.

40. მთიან პირობებში თანდათანობითი, ჯგუფურ-ამორჩევი-ითი და ნებით-ამორჩევითი ჭრების განხორციელების დროს ტყის ჭრის ნარჩენები დაიწყოება მორსათრევეებზე მათი გამაგრების მიზნით, ხოლო ხე-ტყის წვრილი და დაპობილი ნარჩენები ტყენაკაფზე თანაბრად გაიფანტება, ანდა მოზარდისაგან თავისუფალ ადგილზე მკვირვ ხურგებად დაიწყოება და დაიტოვება დასალპობად.

41. ტყის ხელოვნური აღდგენისათვის განკუთვნილი პირ-წმინდა ჭრის ტყენაკაფის გაწმენდა იმ წესებით უნდა მოხდეს, რომლებიც შემდგომში მექანიზებული წესით სატყეო საკულ-ტურო სამუშაოების (ნიადაგის მომზადება, ტყის დარგვა-დათეს-ვა, კულტურების მოვლა) განხორციელების შესაძლებლობას უზრუნველყოფენ.

42. ტყენაკაფების გაწმენდა ტყის ბუნებრივი განახლე-ბის შემდგომი უზრუნველყოფის მიზნით იმ წესებით უნდა განხ-ორციელდეს, რომ ხელი შეეწყოს ძვირფასი მერქნიანი სახეობე-

ბის თვითნათესარის წარმოშობას და ზრდის პირობების გაუმჯობესებას.

43. არამდგრად ნიადაგებზე ჭრის ადგილების გაწმენდა ნარჩენების წერილად დაჭრით და მთელ ფართობზე თანაბარი გაფანტვით წარმოებს.

გრილ და ტენიან ტყის ტიპის კორომებში ხე-ტყის ჭრის ნარჩენები ეწყობა მცირე ზომის მკვრივ ხურგებად ძირკვებს შორის არსებულ მოზარდისაგან თავისუფალ ან ამაღლებულ ადგილებზე, სადაც წყლის ჩადენას ხელი არ შეეშლება.

44. ტყის მავნებლების დასახლების თავიდან აცილების მიზნით დასაღებობად დატოვებული დასახურგი ხე-ტყის ნარჩენები ნიადაგზე მჭიდროდ ეწყობა.

45. ხე-ტყის ყველა დამამზადებელი ვალდებულია ამ წესით დადგენილ ღონისძიებებთან ერთად მკაცრად დაიცვას ხანძრის უსაფრთხოების და ტყის ფიტოსანიტარიზაციის წესები.

თავი მესამე

პასუხისმგებლობა ტყის ჭრის წესის დაცვაზე

46. ხე-ტყის ყველა მოსარგებლის მიერ ამ წესის შესრულებაზე კონტროლი ეკისრება სატყეო მეურნეობის დირექტორს, ხოლო ტყესაკაფების გამოყოფასა და ათვისების წესების დარღვევისათვის პასუხისმგებლობა განისაზღვრება საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

47. ხე-ტყის მოსარგებლები აღნიშნული წესის დარღვევისათვის პასუხს აგებენ საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

საქართველოს ტყეებში გავრცელებული ძირითადი მერქნიანი
სახეობების (ჯიშების) სიმწიფის (ჭრის) ხნოვანებები

მერქნიანი სახეობა (ჯიში)	ხნოვანების კლასის ხანგრძლივობა, წელი	სიმწიფის (ჭრის) ხნოვანება, წელი	სიმწიფის (ჭრის) ხნოვანების კლასი
1	2	3	4
1. სოჭი, ნაბეი	20	121-160	VII-VIII
2. ფიჭვი	20	101-140	VI-VII
3. წიფელი თესლითი	20	121-160	VII-VIII
4. წიფელი ამონაყრითი	10	61-80	VII-VIII
5. რცხილა თესლითი	20	81-120	V-VI
6. რცხილა ამონაყრითი, ჯაგრცხილა	10	41-60	V-VI
7. არეი	10	61-80	VII-VIII
8. კერზეი	10	41-60	V-VI
9. მურყანი (თხმელა) თესლითი, ტირისფერი	10	41-60	V-VI
10. მურყანი (თხმელა) ამონაყრითი	5	21-30	V-VI
11. აკაცია თესლითი	10	41-60	V-VI
12. აკაცია ამონაყრითი	2	9-12	V-VI

ტყის ბუნებრივი განაზღვრების შეფასების შკალა

კორომის სიხშირე	მოზარდის სიმაღლე მეტრებში		
	0.5-1.0	1.1-3.0	3.1 და მეტი
მოზარდის რაოდენობა ცალებში			
0.3-0.4	7000	4000	2000
0.5-0.6	4000	2000	1000

მოცემული სიხშირის კორომებში სიმაღლის ნებისმიერ გრადაციაში თუ გვაქვს ცხრილში ნაჩვენები რაოდენობის ან მეტი მოზარდი, ის ჩაითვლება საკმარისად ტყის აღდგენის უზრუნველყოფისათვის.

იმ შემთხვევაში, როცა კორომში მოზარდის რაოდენობა სიმაღლის ყველა გრადაციაში ნაკლებია ცხრილში ნაჩვენებ რაოდენობაზე, ტყის აღდგენისათვის საკმარისი მოზარდის საერთო რაოდენობა დგინდება შემდეგნაირად.

იანგარიშება მოცემული სიხშირის კორომების თითოეული სიმაღლის გრადაციაში არსებული მოზარდის რაოდენობის პროცენტი ცხრილის შესაბამის მაჩვენებლებთან შედარებით, მიღებული პროცენტები შეიკრიბება და მათი ჯამი თუ 100-ის ტოლი ან მეტია მოზარდის რაოდენობა ჩაითვლება საკმარისად ტყის აღდგენის უზრუნველყოფისათვის.

მაგალითი: 0.3-0.4 სიხშირის კორომში მოზარდის რაოდენობა შეადგენს 0.5-დან 1 მეტრამდე 2000 ცალს, 1.1-დან 3 მეტრამდე – 1500 ცალს, 3.1 მეტრი და მეტი – 1000 ცალს, მაშინ მათი პროცენტები ცხრილის შესაბამის მონაცემებთან შეადგენს 28; 37 და 50-ს. მათი ჯამი ტოლია 115%-ის, ე.ი. მოზარდის საერთო რაოდენობა საკმარისია ტყის განახლების უზრუნველსაყოფად.

**საქართველოს მთავრობის
დადგენილება
N 242 2010 წლის 20 აგვისტო ქ. თბილისი**

ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ

მუხლი 1. საქართველოს ტყის კოდექსის 116-ე მუხლის „ე.გ“ ქვეპუნქტის შესაბამისად დამტკიცდეს თანდართული ტყითსარგებლობის წესი.

მუხლი 2. ამ დადგენილების ამოქმედებისთანავე ძალადაკარგულად გამოცხადდეს:

ა) საქართველოს სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტის თავმჯდომარის 2002 წლის 28 მარტის N10/93 ბრძანება “ტყეკაფის გამოყოფის წესის შესახებ” დებულების დამტკიცების თაობაზე”;

ბ) საქართველოს სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტის თავმჯდომარის 2002 წლის 22 თებერვლის N10/27 ბრძანება “საანგარიშო ტყეკაფის დადგენის წესის შესახებ” დებულების დამტკიცების თაობაზე”;

გ) საქართველოს სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტის თავმჯდომარის 2002 წლის 3 დეკემბრის N10/159 ბრძანება “ტყითსარგებლობის სანებართვო დოკუმენტის გაცემისათვის აუცილებელი დოკუმენტაციის მომზადების, მათ შორის, ტყეკაფების გამოყოფისათვის საჭირო თანხებისა და მათი გადახდის წესის შესახებ” დებულების დამტკიცების თაობაზე”;

დ) საქართველოს სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტის თავმჯდომარის 1997 წლის 24 ივლისის N10/89 ბრძანება “საქართველოში კონკურსით გასაყიდი ტყეკაფების გამოყოფისა და სალიცენზიო დოკუმენტაციის მომზადებაზე მომსახურეობის ფასის გამოყენების და მისი ფუნქციონირების შესახებ”.

მუხლი 3. დადგენილება, გარდა ამ დადგენილებით დამტკიცებული წესის მე-3 მუხლის „ბ“ ქვეპუნქტის, მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის „ბ“ ქვეპუნქტისა და VI თავისა, ამოქმედდეს „ყოფილი საკოლმეურნეო ტყეებისა და საბჭოთა მეურნეობების გამგებლობაში არსებული ტყის ფონდის მიწების სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო ორგანოებისათვის გადაცემის წესის და ვადების შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე” საქართველოს პრეზიდენტის 2000 წლის 12 სექტემბრის N404 ბრძანებულების, „საქართველოს ტყეებში მთავარი სარგებლობის ჭრის წესის შესახებ დებულების დამტკიცებისა და ტყეების დაცვის, აღდგენა-განახლების მთელ რიგ ღონისძიებათა შესახებ” საქართველოს პრეზიდენტის 2000 წლის 10 იანვრის N6 ბრძანებულების, „საქართველოს ტყეებში ზეზუერი ხის გაცემის წესის შესახებ” საქართველოს პრეზიდენტის 1996 წლის 24 ივლისის N479 ბრძანებულებისა და „სახელმწიფო ტყის ფონდის მიწენილი უბნის გამოყოფისა და ამ უბნის ტერიტორიაზე ტყითსარგებლობის, მისი შეზღუდვის, შეჩერებისა და აკრძალვის

წესის შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე” საქართველოს პრეზიდენტის 2002 წლის 10 დეკემბრის N506 ბრძანებულების ძალადაკარგულად გამოცხადებისთანავე.

მუხლი 4. ამ დადგენილებით დამტკიცებული წესის მე-3 მუხლის “ბ” ქვეპუნქტი, მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის “ბ” ქვეპუნქტი და VI თავი ამოქმედდეს 2011 წლის 1 იანვრიდან.

პრემიერ-მინისტრი

ნიკა გილაშვილი

დამტკიცებულია
საქართველოს მთავრობის
2010 წლის 20 აგვისტოს
N 242 დადგენილებით

ტყითსარგებლობის წესი

თავი I. ზოგადი დებულებები

მუხლი 1. დადგენილების მიზანი

1. დადგენილების მიზანია განსაზღვროს სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე ტყითსარგებლობის წესი.
2. დადგენილებით განისაზღვრება:
 - ა) ტყითსარგებლობის სახეები;
 - ბ) სსიპ – სატყეო სააგენტოს (შემდგომში – სააგენტო) მიერ გაწეული მომსახურების სახეები;
 - გ) სააგენტოს მიერ გაწეული მომსახურების საფასურის ოდენობა;
 - დ) ტყეკაფის მონიშვნის, გამოყოფის და ხე-ტყის დამზადების წესი;
 - ე) ხე-ტყის დამზადების ბილეთის გაცემის წესი;
 - ვ) ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის გაცემის წესი;
 - ზ) ნადირობას დაქვემდებარებული ცხოველთა სამყაროს ობიექტის (გარდა გადამფრენი ფრინველებისა) მოპოვების შესახებ დოკუმენტის გაცემის წესი;
 - თ) სახელმწიფო ტყის ფონდის მიწის მიზნით გაცემის წესი;
 - ი) ტყის ფონდის სარგებლობაში გაცემის წესი და აუქციონის წლიური საწყისი ფასი.

მუხლი 2. ტერმინთა განმარტებები

1. ბარის ტყე – ვაკეზე განფენილი ტყეები, კერძოდ კოლხეთის დაბლობის ტყეები, და აღმოსავლეთ საქართველოს ჭალის ტყეები. დანარჩენი ტყეები მიეკუთვნება მთის ტყეებს.
2. განსაკუთრებული ფუნქციური დანიშნულების უბანი – სახელმწიფო ტყის ფონდის (გარდა დაცული ტერიტორიებისა) მწვანე ზონის და საკურორტო ზონის ტერიტორიები (აღნიშნული ტერიტორიების ნუსხასა და მასზე მიკუთვნებული კვარ-

ტალების ჩამონათვალს ტყის მართვის უფლების მქონე ორგანოს წარდგინებით კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტით ამტკიცებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრი), ჭალის ტყეები, სხვადასხვა დანიშნულების დაცვითი ტყის ზოლები; ალპური ზონის მიმდებარე 300 მეტრი სიგანის ტყის გავრცელების არეალი (სუბალპური ტყეები); უტყეო სივრცეებს შორის მდებარე 100 ჰექტარამდე სიდიდის ტყით დაფარული ფართობები; თოვლის ზვავებისა და ღვარცოფების მუდმივი კალაპოტების გასწვრივ 200 მეტრამდე სიგანის ტყის ზოლები; 350-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე მდებარე ტყის უბნები; ფლატეების, დამეწყრილი ადგილების, ჩამონაშალების, კარსტული წარმონაქმნების, მთის დედაქანების მიწის ზედაპირზე გამოსვლის ადგილების ირგვლივ 100 მეტრამდე სიგანის ტყის ზოლები; რკინიგზებისა და საავტომობილო გზების გასწვრივ (მათი მიწის ვაკისიდან) 100 მეტრამდე სიგანის ტყის ზოლები; მდინარეების, ტბების, წყალსაცავებისა და წყლის არხების გასწვრივ ნაპირიდან 300 მეტრამდე სიგანის ტყის უბნები; დასასვენებელი სახლების, პანსიონატებისა და სამკურნალო დაწესებულებების, მინერალური წყაროების ირგვლივ 1 კმ რადიუსში არსებული ტყის უბნები. მანძილი იზღუდება წყალგამყოფით.

3. კალამი – მცენარის ყოველი აჭრილი ნაწილი, რომლითაც შეიძლება მცენარის გამრავლება.

4. კორომი – მომიჯნავე ტერიტორიისაგან შემადგენლობითა და სტრუქტურით მკვეთრად განსხვავებული ტყის ნაწილი.

5. მართვის ორგანო – საქართველოს ტყის კოდექსის მე-15 და მე-16 მუხლებით განსაზღვრული ორგანოები.

6. მინისტრი – საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრი.

7. ნეკერი – ხის კვირტებიანი ნორჩი ტოტები.

8. სათესლე ხე – ბუნებრივი განახლების (მოთესვის) ხელშეწყობისათვის გათვალისწინებული ხე.

9. სამინისტრო – საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო.

10. სიმაღლის თანრიგი – ხის სიმაღლისა და დიამეტრის თანაფარდობა, რომელიც უნდა იქნეს გამოყენებული ზეზემდგომი ხე-ტყის მოცულობის გაანგარიშებისათვის.

11. სირონი – 0,5 მეტრი სიგანის ტყის ზოლი, სადაც იჭრება მერქნიანი მცენარეები ტყით დაფარული ფართობების ურთიერთგამიჯვნისას. გამოიყენება კვარტალების ხელოვნური გამიჯვნისათვის (როცა კვარტალები არ არის გამოყოფილი ბუნებრივი საზღვრით) და ბარის ტყეებში ტყეკაფის მომიჯნავე ტერიტორიისაგან გამიჯვნისათვის.

12. ტაქსაციური დიამეტრი – მიწის პირიდან 1,3 მეტრ სიმაღლეზე აზომილი ხის დიამეტრი, მიღებული მაქსიმალური და მინიმალური დიამეტრების გასაშუალოებით. ფერდობზე აიღება ზედა მხრიდან.

13. ტყეკაფი – საქართველოს ტყის ფონდის განსაზღვრული ტერიტორია, სადაც გათვალისწინებულია ზეზემდგომი ან ძირნაყარი ხე-ტყის დამზადება.

14. ტყეკაფის გამოყოფა – მონიშნული ტყეკაფის შეთანხმება მართვის ორგანოების მიერ.

15. ტყეკაფის მონიშვნა – ტყეკაფის გამიჯვნა მოსაზღვრე ტერიტორიისაგან, დასამზადებელი ხე-ტყის აღრიცხვა, ტყეკაფის აღრიცხვის უწყისისა და შესაბამისი კარტოგრაფიული მასალის შედგენა.

16. ტყით დაფარული ფართობი – 0,3 ჰა და მეტი ფართობი, რომელიც წარმოდგენილია 2 მეტრი და მეტი სიმაღლის ხეებით ან 1,5 მეტრი და მეტი სიმაღლის მერქნიანი ბუჩქოვანი მცენარეების ერთობლიობით, რომელთა ვარჯების პროექცია შეადგენს ფართობის 30%-ს და მეტს.

17. ამოღებულია (13.10.2010 N 319)

18. ამოღებულია (13.10.2010 N 319)

19. ამოღებულია (13.10.2010 N 319)

20. ჭალის ტყე – ვაკე რელიეფზე მდინარეთა აუზებში არსებული ტყეები.

21. ხე-ტყე – სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე არსებული მერქნული რესურსი.

22. ხე-ტყის დამზადება – ზეზემდგომი ხე-ტყის მოჭრა და/ან ძირნაყარი ხე-ტყიდან მერქნის ამოღება და გამოზიდვა.

23. ხე-ტყის ნარჩენი – ხე-ტყის დამზადების შედეგად ტყეკაფზე დარჩენილი ქერქი, ნაფოტი, ნახერხი, შეშად გამოუსადეგარი ტოტები.

24. ამოღებულია (13.10.2010 N 319)

25. ძირნაყარი ხე-ტყე – მიწაზე დაყრილი წაქცეული ხმელი ხე, მოთხრილ-მოტეხილი, ქარქცეული, თოვლტეხილი მერქანი. აგრეთვე მოჭრილი მერქანი, რომელზეც ხე-ტყის დამზადების შესაბამისი დოკუმენტი არ არის გაცემული ან გასული აქვს გამოზიდვის ვადა.

თავი II. ტყითსარგებლობის სახეები, მომსახურების სახეები, მომსახურების საფასური

მუხლი 3. ტყითსარგებლობის სახეები

ტყითსარგებლობის სახეებია:

- ა) ხე-ტყის დამზადება;
- ბ) ნადირობა;
- გ) მიჩენის მიზნით სარგებლობა;
- დ) სპეციალური მიზნით სარგებლობა;
- ე) ტყის მერქნიანი მცენარეების პროდუქტებისა და ხის მეორეხარისხოვანი მასალების დამზადება;
- ვ) ტყის ფონდში მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა;
- ზ) ტყის არამერქნული რესურსებით სარგებლობა;
- თ) სატყეო პლანტაციური მეურნეობის წარმოება;

- ი) სასოფლო-სამეურნეო მიზნით ტყითსარგებლობა;
- კ) საკურორტო, რეკრეაციული, სპორტული და სხვა კულტურულ-გამაჯანსაღებელი მიზნით სარგებლობა;
- ლ) თევზის მეურნეობის მოწყობა;
- მ) ცხოველთა თავშესაფრებისა და სანაშენეების მოწყობა;
- ნ) არასასოფლო-სამეურნეო მიზნით სარგებლობა;
- ო) კომპლექსური ტყითსარგებლობა.

მუხლი 4. მომსახურების სახეები

1. სააგენტოს მიერ გაწეული მომსახურების სახეებია:
 - ა) ხე-ტყის დამზადების ბილეთის გაცემა;
 - ბ) ნადირობას დაქვემდებარებული ცხოველთა სამყაროს ობიექტის (გარდა გადამფრენი ფრინველებისა) მოპოვების დოკუმენტის გაცემა;
 - გ) სალიცენზიო ობიექტის მომზადება;
 - დ) ტყის ფონდის სარგებლობის უფლებით გაცემა და შესაბამისი დოკუმენტაციის მომზადება;
 - ე) ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის გაცემა;
 - ვ) ტყის ფონდში მიწის ნაკვეთის შესახებ ინფორმაციის მომზადება: (13.10.2010 N 319)
 - ვ.ა) მიწის ნაკვეთის საკადასტრო აზომვითი ნახაზის მომზადება;
 - ვ.ბ) მიწის ნაკვეთის სატაქსაციო დახასიათება;
 - ვ.გ) სიტუაციური გეგმის მომზადება;
 - ვ.გ) მიწის ნაკვეთის სატაქსაციო დახასიათება;
 - ვ.დ) სიტუაციური გეგმის მომზადება;
 - ზ) საექსპლუატაციო უბნის კონტურების დადგენა და სატაქსაციო დახასიათება;
 - თ) ხაზობრივი ნაგებობისათვის კუთვნილი მიწის ნაკვეთის შესახებ ინფორმაციის მომზადება;
 - თ.ა) ხაზობრივი ნაგებობისათვის კუთვნილი მიწის ნაკვეთის საკადასტრო აზომვითი ნახაზის მომზადება; (13.10.2010 N 319)
 - თ.ბ) ხაზობრივი ნაგებობისათვის კუთვნილი მიწის ნაკვეთის სატაქსაციო დახასიათება.
2. ამ მუხლის პირველი პუნქტის “ვ”, “ზ” და “თ” ქვეპუნქტებით განსაზღვრული მომსახურება ხორციელდება სააგენტოსთან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

მუხლი 5. მომსახურების საფასური

სააგენტოს მიერ გაწეული მომსახურების საფასური განისაზღვრება ამ წესის N4 დანართის შესაბამისად.

თავი III. ტყეკაფის მონიშვნის, გამოყოფისა და ხე-ტყის დამზადების წესი

მუხლი 6. ტყეკაფის მონიშვნისა და გამოყოფის მიზანი

ტყეკაფის მონიშვნისა და გამოყოფის მიზანია ხე-ტყის დამზადების შესაძლებლობის შექმნა.

მუხლი 7. ხე-ტყის დამზადება

1. ხე-ტყის დამზადება ხორციელდება ტყეკაფზე. ტყეკაფის საზღვრები ექვემდებარება მომიჯნავე ტერიტორიისაგან საიდენტიფიკაციო ნიშნებით (ჭრაში დაუნიშნავ ხეებზე შესაბამისი წარწერა, სირონის გაჭრა, ბოძის ჩასმა) გამიჯვნას.

2. ტყეკაფი მომიჯნავე ტერიტორიისაგან საიდენტიფიკაციო ნიშნით არ გაიმიჯნება ძირნაყარი ხე-ტყის გაცემისას – ფიქსირდება ხე-ტყის განთავსების ტერიტორია ხელსაწყო GPშ-ით, დასამზადებელი ხე-ტყის მოცულობა დგინდება საორიენტაციოდ.

მუხლი 8. ტყეკაფის მონიშვნა და გამოყოფა

1. ტყეკაფი მონიშნება დასამზადებელი ხე-ტყის აღრიცხვისათვის. ტყეკაფის მონიშვნისას სხვა ხეებთან ერთად აუცილებელია მოინიშნოს ფუტურო (ფაუტი), ზეხმელი და მავნებლებით დაზიანებული ხეები. (13.10.2010 N 319)

2. ტყეკაფზე დასამზადებელი ხე-ტყის აღრიცხვა წარმოებს:

ა) ფართობის მიხედვით – მთავარი სარგებლობის პირწმინდა ჭრის დროს;
ბ) ჭრაში დანიშნული ხეების მოცულობის მიხედვით (ძირობრივად) – მთავარი სარგებლობის (გარდა პირწმინდა ჭრისა), მოვლითი (გარდა განათებითი და გაწმენდითი სახისა) ჭრების განხორციელებისას;

გ) სპეციალური ჭრის დროს – ფართობის მიხედვით ან ძირობრივი აღრიცხვით.

3. ტყეკაფის მონიშვნამდე მართვის ორგანოების მიერ განისაზღვრება ტყეკაფის მონიშვნას დასაქვემდებარებელი საორიენტაციო ფართობები და დასამზადებელი ხე-ტყის საორიენტაციო მოცულობა სახელმწიფო ტყის ფონდის აღრიცხვის, დაგეგმვისა და მონიტორინგის მასალების და ტყის ფაქტობრივი მდგომარეობის საფუძველზე, ხოლო მასალების არარსებობის შემთხვევაში – ტყის ფაქტობრივი მდგომარეობის მიხედვით.

4. ტყეკაფის მონიშვნის სამუშაოების დაწყებამდე ტყეკაფის მომნიშნავი პირის მიერ დგება ადგილმდებარეობის დათვალიერების აქტი. მასში ასახული უნდა იყოს:

ა) სატყეო უბანი, სატყეო, სამცველო (სარეინჯერო), კვარტალი, ლიტერი;
ბ) ლიტერის მონაცემები – შემადგენლობა, ექსპოზიცია, სიმაღლე ზღვის დონიდან, დაქანება, ფართობი (ჰა), მარაგი (კუბ.მ), სიხშირე, ზეზემდგომი ხე-ტყის საშუალო დიამეტრი და საშუალო სიმაღლე. აღმონაცენ-მოზარდის რაოდენობა (განი-საზღვრება ვიზუალურად „დამაკმაყოფილებელი“ ან „არადამაკმაყოფილებელი“), მარადმწვანე ქვეტყით, მაცვლის ბუჩქებით, გვიმრით ან სხვა ბუნებრივი განახლებისათვის ხელისშემშლელი მცენარეებით ფართობის დაფარულობა (აისახება ვიზუალურად აღნიშნული მცენარეებით ფართობის პროცენტული დაფარულობა).

5. ტყეკაფების მონიშვნა ხორციელდება:

ა) მთავარი სარგებლობის პირწმინდა ჭრისთვის სიროვნების გაჭრით, გარდა იმ გვერდებისა, რომლებიც შემოსაზღვრულია არსებული მიჯნებით (საკვარტალე სიროვნები, გზები, მდინარეები, უტყეო სივრცეები, არხები და სხვ.);

ბ) სპეციალური ჭრისათვის გარე საზღვარზე არსებული ხეების შერჩევითი მონიშვნით (საღებავით);

გ) მთავარი სარგებლობის (გარდა პირწმინდა ჭრებისა) და მოვლითი ჭრებისათვის - ტყეკაფის საწყისი წერტილის მყარი ორიენტირით მონიშვნით (ბოძზე ან ჭრას დაუქვემდებარებელ ზეზემდგომ ხეზე წარწერით, რომელზედაც აღნიშნული იქნება სატყეო, კვარტალი, ლიტერი, ტყეკაფის მონიშვნის წელი და ჭრის სახე). (ლიტერების) ფარგლებში. მოვლითი ჭრის სანიტარიული სახის ტყეკაფების მონიშვნა დაშვებულია კვარტალის ფარგლებშიც. სპეციალური ჭრის ტყეკაფები მონიშნება სპეციალური მიზნების განხორციელების პროექტის ან სხვა ტექნიკური დოკუმენტაციით განსაზღვრულ ტერიტორიაზე სრულად ან ეტაპობრივად.

6. ბარის

7. პირწმინდა და ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრების ტყეკაფის გამოყოფის დროს სათესლე ხეებზე 1,5 მ-მდე სიმაღლეზე საღებავით კეთდება "+" ნიშანი. ტყეკაფის აღრიცხვის მასალებში დამატებით აღინიშნება სათესლე ხეების რაოდენობა.

8. ტყეკაფის მონიშვნისას კეთდება ადგილმდებარეობის ნახაზი (აბრისი) მასშტაბით 1:10000 ან 1:25000, რომელზეც დაიტანება: (13.10.2010 N 319)

ა) კვარტალის ტერიტორიაზე ტყეკაფის კონფიგურაცია და ტყეკაფის საწყისი წერტილის კოორდინატები;

ბ) ტყეკაფამდე მისასვლელი არსებული გზები.

9. ტყეკაფზე მოსაჭრელი ხე-ტყის ოდენობის (მოცულობის) დადგენა წარმოებს:

ა) ფართობის მიხედვით - პირწმინდა ჭრის განხორციელებისას დასამზადებელი ხე-ტყის მოცულობა იანგარიშება სანიმუშო ფართობის მიხედვით, მისი ოდენობა უნდა შეადგენდეს ჭრას დაქვემდებარებული ფართობის არანაკლებ 5 %-ს;

ბ) ძირითადად (თითოეული ხის მოცულობის მიხედვით) - მთავარი სარგებლობის (გარდა პირწმინდა) და მოვლითი ჭრების განხორციელების დროს. აღრიცხვას ექვემდებარება 8 სმ და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის ხეები. ხეები იდამლება ფესვის ყელთან მართვის ორგანოებთან შეთანხმებული იდენტიფიცირების დამლთ, მდგრადი საღებავით ეწერება რიგითი ნომერი (მრიცხველში) და ტაქსაციური დიამეტრი (მნიშვნელში). ჭრაში დანიშნულ ხეებზე თვალთახედვის არეში (მიწის ზედაპირიდან დაახლოებით 1,7 მეტრამდე სიმაღლეზე) კეთდება მონიშვნა მკვეთრი ფერის საღებავით;

გ) დამზადებული ხე-ტყის მასის მიხედვით - როდესაც მოსაჭრელი ხეების 75%-მდე რაოდენობას ტაქსაციური დიამეტრი 8 სმ-ზე ნაკლები აქვს. ამ შემთხვევაში იანგარიშება დასამზადებლად გათვალისწინებული ხე-ტყის მოცულობის საორიენტაციო ოდენობა. დამზადებული ხე-ტყის ოდენობა შემდგომში ზუსტდება ფაქტობრივად დამზადებული ხე-ტყის აზომვით. აღრიცხვის აღნიშნული სახე აგრეთვე გამოიყენება ძირნაყარი და ნახანძრალი ხე-ტყის აღრიცხვისას.

10. ჭრას დასაქვემდებარებელი ხეების აღრიცხვა წარმოებს მათი ტაქსაციური დიამეტრის გაზომვით ოთხსანტიმეტრიანი სიმსხოს საფეხურებით.

11. მთავარი სარგებლობის და სოციალური ჭრის ტყეკაფზე ჭრაში დანიშნული ხეების აღრიცხვა ხორციელდება ჯიშების, დიამეტრების და ხის კატეგორიის მიხედვით.

12. ხე-ტყის აღრიცხვა ხორციელდება შემდეგი ხის კატეგორიების შესაბამისად:

ა) “ა” კატეგორიის (სამასალე) ხეს მიეკუთვნება ხე, რომლის ღეროს სამასალე ნაწილის (დაუზიანებელი, სწორი ღერო ვარჯამდე) სიგრძე შეადგენს 6,5 მეტრსა და მეტს;

ბ) “ბ” კატეგორიის (ნახევრადსამასალე) ხეს მიეკუთვნება ხე, რომლის ღეროს სამასალე ნაწილის (დაუზიანებელი, სწორი ღერო ვარჯამდე) სიგრძე შეადგენს 2,1 მეტრიდან 6,5 მეტრამდე;

გ) “გ” კატეგორიის (საშეშე) ხეს მიეკუთვნება ხე, რომლის ღეროს სამასალე ნაწილის (დაუზიანებელი, სწორი ღერო) სიგრძე შეადგენს 2,1 მეტრზე ნაკლებს.

13. მოვლითი ჭრის ტყეკაფში (გარდა გავლითი ჭრისა) აღირიცხება ჭრაში დანიშნული ხეების სრული მოცულობა, ხოლო სასაქონლო ღირსება (მასალა ან შეშა) განისაზღვრება ფაქტობრივად დამზადებული ხე-ტყის მიხედვით. ასეთივე წესით აღრიცხვას ექვემდებარება ძირნაყარი და ნახანძრალი ხე-ტყე, რომლის მოცულობა იანგარიშება საორიენტაციოდ.

14. ტყეკაფზე ჭრაში დანიშნული ხეების მოცულობის დასადგენად განისაზღვრება სიმაღლის თანრიგი თითოეული ჯიშისათვის, რომლის რაოდენობა აღემატება მოსაჭრელი ხეების რაოდენობის 10%-ს. ჯიშების მიხედვით დგინდება ჭრაში დანიშნული ხეების საშუალო ტაქსაციური დიამეტრი და იზომება ამ დიამეტრის (დასაშვებია გრადაცია ერთი სიმსხოს საფეხურის ფარგლებში) 3 ხის სიმაღლე, განისაზღვრება ხეთა სიმაღლის გასაშუალოებული მაჩვენებელი და დგინდება ჭრაში დანიშნული ხეებისათვის სიმაღლის თანრიგი.

15. ტყეკაფის აღრიცხვის უწყისში (დანართი N1) ხის მოცულობის გაანგარიშება ხორციელდება 0,01 კუბ.მ სიზუსტით.

16. ტყეკაფების მონიშვნის მასალების (ტყეკაფის აღრიცხვის უწყისი და აბრისი) ერთი ეგზემპლარი ინახება მართვის ორგანოში, მეორე ეგზემპლარი – ტყითმოსარგებლესთან (გარდა სოციალური ჭრით ტყითმოსარგებლისა).

17. მართვის ორგანოების მიერ ტყეკაფებზე მოსაჭრელი ხე-ტყის აღრიცხვის სამუშაოების შეთანხმება ხდება მას შემდეგ, რაც აღრიცხვის სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ნატურაში შერჩევით შემოწმებული იქნება მონიშნული ტყეკაფების რაოდენობის 20%. შემოწმებით დგინდება: (13.10.2010 N 319)

ა) დაქანება, სიხშირე (თვალზომით), ჭრაში დანიშნული ხე-ტყის სიმაღლის საშუალო თანრიგი, აღმონაცენ-მოზარდის რაოდენობა (განისაზღვრება ვიზუალურად);

ბ) ჭრაში დანიშნული ხეების ტაქსაციური დიამეტრის შესაბამისობა ტყეკაფის აღრიცხვის უწყისში ასახულ მონაცემებთან, რისთვისაც ტაქსაციური დიამეტრი

აეზომება შერჩევით ჭრაში დანიშნული ხეების რაოდენობის არანაკლებ 20%-ს და აღნიშნული ხეებიდან სამ ხეზე ზუსტდება სიმაღლის თანრიგი. სხვაობის გამოვლენის შემთხვევაში ტყეკაფი მონიშნება ხელახლა.

18. მართვის ორგანოს მიერ მონიშნული ტყეკაფების გამოყოფა ხორციელდება შეთანხმების გარეშე.

19. ტყეკაფი არ გამოიყოფა, თუ:

ა) ხე-ტყე ჭრაში დანიშნულია მოქმედი კანონმდებლობის დარღვევით;

ბ) ტყეკაფის აღრიცხვის უწყისში ზეზემდგომი ხე-ტყის მოცულობა არ შეესაბამება ზეზემდგომი ხე-ტყის მოცულობით ცხრილებს (გარდა შემთხვევებისა, როცა ზეზემდგომი ხე გადატეხილია ან/და როცა მოსაჭრელი ხე-ტყის მოცულობა განისაზღვრება საორიენტაციოდ);

გ) ტყეკაფის აღრიცხვის უწყისში მოყვანილი ინფორმაცია არ შეესაბამება ფაქტობრივ მდგომარეობას.

20. ტყეკაფის აღრიცხვის არასრულყოფილი მასალების წარდგენისას და/ან ტყეკაფის აღრიცხვის უწყისში ცდომილების შემთხვევაში ტყეკაფი არ გამოიყოფა.

21. ტყეკაფის მომნიშნავი ვალდებულია, ამ მუხლის მე-19 და მე-20 პუნქტებით გათვალისწინებული შეცდომები აღმოფხვრას მართვის ორგანოს მიერ განსაზღვრულ გონივრულ ვადაში.

22. მონიშნული ტყეკაფის სისწორისათვის პასუხისმგებელია ტყეკაფის მომნიშნავი, ხოლო შემოწმებული ტყეკაფის სისწორისათვის – მართვის ორგანო. (13.10.2010 N 319)

მუხლი 9. ტყეკაფის მონიშვნის სამუშაოების შესრულებისას გასათვალისწინებელი მოთხოვნები

1. ტყეკაფების მონიშვნის სამუშაოების შესრულებისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს მთავარი სარგებლობის, სპეციალური ჭრების და მოვლითი ჭრების განხორციელების ნორმები.

2. მთავარი სარგებლობის ჭრები არ ინიშნება:

ა) საქართველოს ტყის კოდექსის მე-15 მუხლით განსაზღვრული ორგანოს მართვას დაქვემდებარებულ ტერიტორიებზე, გარდა: (13.10.2010 N 319)

ა.ა) ეროვნული პარკის ტრადიციული გამოყენების ზონის თხმელნარი კორომებით დაფარული ტერიტორიებისა;

ა.ბ) აუცილებლობის შემთხვევაში, ადგილობრივი მოსახლეობის საშეშე მერქნით უზრუნველყოფის მიზნით აკაციის პლანტაციებში ჩასატარებელი ჭრებისა;

ბ) საქართველოს ტყის კოდექსის მე-16 მუხლით განსაზღვრული ორგანოების მართვას დაქვემდებარებული ტერიტორიების განსაკუთრებული ფუნქციური დანიშნულების უბნებში.

3. მთავარი სარგებლობის ჭრები ხორციელდება საქართველოს ტყის კოდექსის მე-16 მუხლით გათვალისწინებული ორგანოების მართვას დაქვემდებარებულ ტერიტორიებზე არსებული სოჭის, ნაძვის, ფიჭვის, წიფლის, რცხილის, აკაციის, მურ-

ყანის (თხმელა) წმინდა და შერეულ კორომებში და ჭრაში დანიშვნას ექვემდებარება მცენარეები N2 დანართში ასახული მონაცემების მიხედვით.

მუხლი 10. სოციალური ჭრა

1. სოციალური ჭრებისათვის ტყეკაფის მონიშვნა ხორციელდება მთავარი სარგებლობის პირწმინდა (ფერდობის დაქანება 0-5°), ნებით ამორჩევითი (6° და მეტი) და მოვლითი ჭრების ნორმებით დადგენილი წესით საბიუჯეტო ორგანიზაციებსა და საჯარო სამართლის იურიდიულ პირებზე (მათ შორის, საქართველოს კონსტიტუციური შეთანხმებით აღიარებულ საჯარო სამართლის იურიდიულ პირზე) სამეშე მერქნის გასაცემად. (13.10.2010 N 319)

2. სოციალური ჭრებისათვის ტყეკაფის მონიშვნა ასევე ხორციელდება მთავარი სარგებლობის პირწმინდა (ფერდობის დაქანება 0-5°), ნებით ამორჩევითი (6° და მეტი) და მოვლითი ჭრების ნორმებით დადგენილი წესით ადგილობრივ მოსახლეობაზე საშუა და/ან სამასალე მერქნის გასაცემად. (13.10.2010 N 319)

3. ადგილობრივი მოსახლეობისა და საბიუჯეტო ორგანიზაციების საჭიროებისათვის მერქნული რესურსის გაცემა ხორციელდება აგრეთვე ძირნაყარი ხე-ტყიდან და გადაბედილი ხეების ხელახალი გადაბეღვით მიღებული მერქნიდან.

მუხლი 11. მთავარი სარგებლობის ჭრის სახეები

1. მთავარი სარგებლობის ჭრის სახეებია – პირწმინდა, თანდათანობითი, ჯგუფურ-ამორჩევითი და ნებით ამორჩევითი ჭრები (მთავარი სარგებლობის ჭრებით მოსაჭრელი მერქნიანი მცენარეების სახეობების (ჯიშების) დიამეტრები მოცემულია N2 დანართში).

2. პირწმინდა ჭრა: ინიშნება ბარის ტყეებში 0.5 გრადუსამდე დაქანების ფერდობებზე და გულისხმობს ტყის განსაზღვრული უზნის ტერიტორიაზე არსებული ხეების სწრაფმოზარდ ფოთლოვან სახეობათა (აკაცია, თხმელა-მურყანი) პირწმინდა ჭრას. ტყეკაფის მოკლე მხარე არ უნდა აღემატებოდეს 100 მეტრს. ტყეკაფის გრძელი მხარე გაბატონებული ქარების პერპენდიკულარულია და მისი სიდიდე არ აღემატება 1 კილომეტრს. ერთ ჯერზე მოსაჭრელი ტყეკაფის ფართობი 10 ჰა-ს არ აღემატება. საკვარტალე ქსელის გათვალისწინებით ტყეკაფის მიმართულება ქარების საწინააღმდეგოა და იჭრება მხოლოდ N2 დანართით განსაზღვრული დიამეტრის ხეები. სიჭრე - 40 სმ; მოჭრა - 40 სმ; ტყე - 40 სმ; ჭრა - 32 სმ და 43 სმ; მოჭრა - 40 სმ.

3. თანდათანობითი ჭრა: ინიშნება 20⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე არსებულ ფიჭვნარ კორომებში, ითვალისწინებს ტყის საბურველის რამდენიმე ჯერად თანდათანობით და თანაბარ შეთხელებას (მოსაჭრელი ხეების ამოღებას) და გულისხმობს ტყის განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე ჭრის განხორციელებას 30-40 წლის განმავლობაში. ჭრის ყოველი შემდეგი ჯერი ხორციელდება მხოლოდ ტყის საბურველის (ხეების ვარჯების ერთობლიობა) ქვეშ დამაკმაყოფილებელი რაოდენობის სასურველ მერქნიან სახეობათა მოზარდის (დანართი N3) არსებობისას. მოზარდის არასაკმარისი

რაოდენობის შემთხვევაში ხორციელდება ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის ღონისძიებები. 0.7 და მეტი სიხშირის კორომებში ჭრა სამ ჯერად ტარდება. ჭრის პირველი ჯერის შემდეგ კორომის სიხშირე 0.5-ზე დაბლა არ დაიყვანება. ჭრის ინტენსივობა არ უნდა აღემატებოდეს კორომის საერთო მარაგის 25%-ს. ჭრის მეორე ჯერი ხორციელდება 10-15 წლის შემდეგ. იჭრება მერქნის პირვანდელი (ჭრამდე არსებული) საერთო მარაგის 30-35%, კორომის სიხშირე 0.4-0.3-ზე დაბლა არ დაიყვანება. ჭრის მე-3 ჯერი ხორციელდება 15 წლის შემდეგ 0.5-0.6 სიხშირის კორომებში ჭრა ხორციელდება ორ ჯერად. პირველ ჯერზე იჭრება საერთო მარაგის 30-40%. ჭრის მეორე (ბოლო) ჯერი ხორციელდება 15 წლის შემდეგ.

4. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა: გულისხმობს 20⁰-მდე დაქანების ფერდობების განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე (ტყეკაფზე) ხანგრძლივი პერიოდის (20-40 წელი) განმავლობაში ამ უბნის ცალკეულ მცირე მონაკვეთებზე (ყალთალებში, ფანჯრებში) პირწმინდა ჭრას. მცირე მონაკვეთების (ყალთალების) შერჩევის და მათი გაფართოების ძირითადი პრინციპია ტყის განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე მათი თანაბარი განაწილება და ტყის ბუნებრივი განახლებისათვის მაქსიმალური ხელშეწყობა. ყალთალების (ფანჯრების) გაგანიერებისას რგოლის სიგანე არ უნდა აღემატებოდეს ყალთაღის დიამეტრის მეოთხედს. ყალთალების მოწყობისას და გაგანიერების თითოეულ ყალთაღში ან რგოლში დატოვებული უნდა იქნეს არანაკლებ 2 სათესლე ხისა. ყალთალების გაგანიერება ხორციელდება თესლმსხმოიარობის წელს.

5. ჭრის დროს მოზარდის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით ხეების წაქცევა ხდება ტყის მოუჭრელი კედლის მიმართულებით.

6. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა წიფლნარებში, ნაძვნარებსა და სოჭნარებში ტარდება ყველა ექსპოზიციის 20⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე 0.6 და მეტი სიხშირის კორომებში ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე მკვდარსაფრიან, წივანიან, ჩიტისთვალიან და ქრისტესბეჭდიან ტყის ტიპებში, სადაც მოზარდი ჯგუფურად არის გავრცელებული. თითოეულ ჰექტარზე ეწყობა 20-25 მ დიამეტრის 5 ყალთაღი (ფანჯარა), რომლებიც არსებული მოზარდის ჯგუფებს უნდა მიესადაგოს. ბუნებრივი ყალთალების არარსებობის შემთხვევაში ისინი ხელოვნურად იქმნება ფართობზე თანაბარი განლაგებით. ყალთალების გაგანიერება მოზარდის მდგომარეობის მიხედვით ხდება 10-15 წლის შემდეგ. ყალთალების მოწყობისა და გაგანიერების თითოეულ ჯერზე იჭრება კორომის პირვანდელი მარაგის 25-30%.

7. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა რცხილნარებში ხორციელდება 20⁰-მდე დაქანების ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე განლაგებული და მოზარდის ჯგუფური გავრცელების კორომებში. თითოეულ ჰექტარზე ეწყობა 20-25 მ სიგანის 4-5 ყალთაღი (ფანჯარა), რომლებიც არსებული მოზარდის ჯგუფებს უნდა მიესადაგოს. ბუნებრივი ყალთალების არარსებობის შემთხვევაში ისინი ხელოვნურად იქმნება ფართობზე თანაბარი განლაგებით. ყალთალების გაგანიერება მოზარდის მდგომარეობის მიხედვით ხდება

8-10 წლის შემდეგ. ყალთალების მოწყობისა და გაგანიერების დროს იჭრება კორომის პირვანდელი მარაგის 35-40%.

8. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა ხორციელდება შესაბამისი კვალიფიკაციის სამეცნიერო-კვლევითი ორგანიზაციის რეკომენდაციის საფუძველზე.

9. ნებით ამორჩევითი ჭრა: ინიშნება 35 გრადუსამდე დაქანების ჩრდილო ექსპოზიციის და 30 გრადუსამდე დაქანების სამხრეთ ექსპოზიციის 0.6 და მეტი სიხშირის კორომებში, ხოლო 0.5 და ნაკლები სიხშირის კორომებში ჭრა ინიშნება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მერქნიან სახეობათა მოზარდი არის იმ რაოდენობით, რომელიც ტყეაფზე ტყის აღდგენას უზრუნველყოფს (დანართი N3). მოზარდის არასაკმარისი რაოდენობის შემთხვევაში ხორციელდება ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის ღონისძიებები. მარადმწვანე ქვეტყიანი, მაყვლიანი და გვიმრიანი ტყის კორომებში ჭრა შეიძლება დაშვებულ იქნეს მხოლოდ 0.7 და მეტი სიხშირის კორომებში. 0.6 და ნაკლები სიხშირის მარადმწვანე ქვეტყიანი, მაყვლიანი და გვიმრიანი ტყის კორომებსა და მიკროუბნებში ჭრა არ ინიშნება. აღნიშნულ კორომებში დასაშვებია ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის ღონისძიებების განხორციელება, რომლის წინაპირობას შეადგენს განახლებისათვის და შემდგომ ჭრისათვის ტერიტორიის მომზადება ქვეტყის გამოხშირვით ან ფანჯრული და ზოლებრივი პირწმინდა მოჭრით. 5 წლის შემდეგ ბუნებრივი განახლების დამაკმაყოფილებელი მონაცემების მიღების შემდგომ დასაშვებია ჭრის დანიშვნა. ჭრა გულისხმობს ტყის განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე სატყეო-სამეურნეო თვალსაზრისით მიზანშეწონილი ხეების თანდათანობით და მთელ უბანზე გადაანგარიშებით თანაბარ ჭრას. ჭრის განმეორების პერიოდი კორომის სიხშირისა და მოზარდის მდგომარეობის მიხედვით 10-30 წლით განისაზღვრება. ჭრის ინტენსივობა შემდეგია: 0.6 სიხშირის კორომებში არსებული მარაგის 15%, 0.7 სიხშირის კორომებში - 20%, ხოლო 0.8 და მეტი სიხშირის, აგრეთვე კარგი განახლების მქონე 0.5 სიხშირის კორომებში - 25%. 0.3-0.4 სიხშირის კარგი განახლების მქონე კორომებში ჭრაში ინიშნება ყველა ხე N2 დანართში მოყვანილი დიამეტრების მიხედვით. ამ პროცესში მოსაჭრელი ხეების განლაგება სივრცეში მეტ-ნაკლებად თანაბარია. იჭრება ნაირხნოვანი, ვერტიკალური აღნაგობის კორომის სხვადასხვა ხნოვანებითი თაობისა თუ იარუსის ხეები.

10. ჩრდილო ექსპოზიციის 31⁰ 35⁰-ის დაქანების ფერდობებზე ჭრა დასაშვებია მხოლოდ 0.7 და მეტი სიხშირის კორომებში, ჭრის ინტენსივობა 5%-ით ნაკლებია, ვიდრე 30⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე არსებული შესაბამისი სიხშირის კორომებისათვის. ხე-ტყის გამოზიდვა ტყეში სამანქანე გზამდე ხორციელდება საბაგირო და საჰაერო ტრანსპორტის ან ცოცხალი გამწვევი ძალის გამოყენებით.

11. თანდათანობით და ამორჩევით ჭრას დაქვემდებარებულ უბანზე (უბნებზე) საქონლის მოვება იკრძალება ჭრის დაწყებამდე და ჭრის შემდეგ 5 წლის განმავლობაში, ხოლო პირწმინდა ჭრების დროს - ჭრის დასრულებიდან 5 წლის განმავლობაში. თანდათანობით და ამორჩევით ჭრას დაქვემდებარებულ უბანზე

(უბნებზე) ჭრაში პირველ რიგში ინიშნება გადაბერებული, ფაუტი, მრუდდეროიანი და ის ხეები, რომლებიც ხელს უშლის მოზარდის ზრდა-განვითარებას.

12. თანდათანობითი და ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრისათვის გამოყოფილი ტყეკაფის ფართობი არ აღემატება 25 ჰექტარს, ნებით ამორჩევითი ჭრის დროს ტყეკაფის სიდიდე არ იზღუდება და განისაზღვრება ჭრისათვის დანიშნული ლიტერის ფართობის ფარგლებში. (13.10.2010 N 319

მუხლი 12. ხე-ტყის დამზადების განსაკუთრებული მოთხოვნები

1. მთის ტყეებში ხე-ტყის დამზადების სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ნიადაგის მინერალიზებული (დამუშავებული) ზედაპირის სიდიდე, მორსათრევი გზების, დასატვირთი და სხვა მოედნების ჩათვლით, არ უნდა აღემატებოდეს ტყეკაფის ფართობის 15%-ს, ხოლო ჭრაში დაუნიშნავი ზრდის შეწყვეტით დაზიანებული 8 სმ და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის ხეების ოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს მოჭრილი ხეების რაოდენობის 10%-ს.

2. ტყეკაფზე ხე-ტყის დამზადების დაწყებამდე ტყითმოსარგებლის მიერ ხორციელდება ტყეკაფამდე მისასვლელი სატყეო-სამეურნეო გზებისა და მორსათრევიზების გაყვანა, დასატვირთი მოედნებისა და ხე-ტყის ზედა საწყობების მოწყობა ადგილებზე, სადაც არსებულ მოზარდს, ახალგაზრდა ხეებსა და ნიადაგს ნაკლები ზიანი მიადგება. მექანიზმების მოძრაობა დაიშვება მხოლოდ მორსათრევიზებზე. დაუშვებელია ტოტემშეუჭრელი ხეების მორთრევა. სატყეო-სამეურნეო გზების მიწის ვაკისის სიგანე შეადგენს არანაკლებ 4,5 6,5 მეტრისა, ხოლო სავალი ნაწილის სიგანე – არანაკლებ 3,0 5,5 მეტრისა, სატრაქტორო გამოზიდვისათვის სატყეო-სამეურნეო მორსათრევის სიგანეა ტრაქტორის სიგანეს დამატებული 2 მეტრი. მოსახვევებში დასაშვებია მიწის ვაკისის გაგანიერება და აუცილებლობის შემთხვევაში ასაქცევების მოწყობა. მოზარდისა და ჭრაში დაუნიშნავი ხეების შენარჩუნების მიზნით დასაშვებია დაკლავნილი სათრევიზების მოწყობა. მკვეთრ მოსახვევებზე დასაშვებია მორსათრევიზების 10 მეტრამდე გაგანიერება.

3. დამზადებული ხე-ტყის გამოზიდვისათვის საჰაერო კიდულ დანადგართა (საბაგირო გზა) ტრასების სიგანე არ უნდა აღემატებოდეს 15 მეტრს. 21 გრადუსი და მეტი დაქანების ფერდობებზე საჰაერო კიდულ დანადგართა მოწყობამ არ უნდა გამოიწვიოს ხე-ტყის ჭრა.

4. ხე-ტყის დამზადებისას ცდომილება ფაქტობრივად დამზადებულ ხე-ტყესა და ტყეკაფის აღრიცხვის მასალებში არსებულ მონაცემებს (გარდა ძირნაყარი და ნახანძრალი ხე-ტყისა) შორის არ უნდა აღემატებოდეს 10%-ს.

მუხლი 13. ჭრის შედეგად მიღებული ნარჩენების განთავსება

1. ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით ქრის შედეგად მიღებული ნარჩენების განთავსება წარმოებს:

ა) ნარჩენების დაწყოებით მორსათრევ ბილიკებზე ტყეკაფის ათვისების შემდეგ ეროზიისაგან დაცვის მიზნით;

ბ) შეშად გამოუსადეგარი ტოტების ხურგებად (სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 1 მეტრს) დაწყოებით;

გ) ნარჩენების ფართობებზე თანაბრად გაბნევით;

დ) ენტომომავენებლების და ფიტოდაავადებების გავრცელების აღკვეთის მიზნით ნარჩენების დაწვა ხანძრის გავრცელების უსაფრთხოების ნორმების დაცვით;

ე) სხვა მეთოდებით, მათ შორის, ქრის ნარჩენების მოსახლეობისათვის უფასოდ გაცემით.

2. ამ მუხლის პირველი პუნქტით გათვალისწინებული ნარჩენების განთავსება ტყეკაფზე ან ტყეკაფის გარეთ ხორციელდება მართვის ორგანოს მიერ მითითებულ ადგილზე და ხე-ტყის დამზადების დამთავრებისთანავე, მაგრამ არა უგვიანეს ხე-ტყის გამოზიდვამდე.

3. განთავსების მეთოდს არჩევს მართვის ორგანო. ნარჩენების განთავსებით მაქსიმალურად უნდა შეიზღუდოს ფერდობებზე ეროზიის კერების წარმოშობა.

თავი IV. ხე-ტყის დამზადების ბილეთის გაცემის წესი

მუხლი 14. ხე-ტყის დამზადების ბილეთის ობიექტი

1. ხე-ტყის დამზადების ბილეთი გაიცემა თითოეულ ტყეკაფზე.

2. ხე-ტყის დამზადების ბილეთი წარმოადგენს ტყეკაფზე ხე-ტყის დამზადების დაწყების განმსაზღვრელ დოკუმენტს.

მუხლი 15. ხე-ტყის დამზადების ბილეთის სუბიექტი

ხე-ტყის დამზადების ბილეთის სუბიექტია ტყითმოსარგებლე და/ან ტყითმოსარგებლეები:

ა) თუ ტყეკაფს ჰყავს ერთი ტყითმოსარგებლე, ხე-ტყის დამზადების ბილეთი გაიცემა ორ ეგზემპლარად, საიდანაც ერთი ეგზემპლარი ეძლევა ტყითმოსარგებლეს, ხოლო მეორე ეგზემპლარი რჩება მართვის ორგანოში;

ბ) თუ ტყეკაფს ჰყავს ერთზე მეტი ტყითმოსარგებლე – ერთ ეგზემპლარად, რომელიც რჩება მართვის ორგანოში.

მუხლი 16. ხე-ტყის დამზადების ბილეთის რეკვიზიტები

ხე-ტყის დამზადების ბილეთში აისახება:

ა) ბილეთის გამოწერის თარიღი;

ბ) ტყეკაფის ადგილმდებარეობა (მართვის ორგანო, სატყეო უბანი, სატყეო, კვარტალი, ლიტერი, ტყეკაფის კოორდინატები), ჯიშების, მიხედვით მოსაჭრელი ხეების რაოდენობა, მოსაჭრელი ხე-ტყის მოცულობა წულ, მათ შორის, მასალა, შეშა.

მუხლი 17. ხე-ტყის დამზადების ბილეთის გამცემი ორგანო
ხე-ტყის დამზადების ბილეთს გასცემს მართვის ორგანო.

თავი V. ტყის ფონდის მიჩენის მიზნით
გაცემის წესი

მუხლი 18. სახელმწიფო ტყის ფონდის უბნის მიჩენის
მიზნები

მიჩენილია სახელმწიფო ტყის ფონდის უბანი, რომელსაც, განსაკუთრებული სახელმწიფოებრივი აუცილებლობიდან გამომდინარე, საქართველოს ტყის კოდექსის მე-15 და მე-16 მუხლებით უფლებამოსილ ორგანოებთან ერთად, მიჩენის მიზნების გათვალისწინებით, მართავს საქართველოს კონსტიტუციური შეთანხმებით აღიარებული საჯარო სამართლის იურიდიული პირი (საქართველოს საპატრიარქო), საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტრო ან საქართველოს თავდაცვის სამინისტრო.

მუხლი 19. სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენის მიზანი

სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენის მიზანია:

- ა) მოქმედი საეკლესიო და სამონასტრო კომპლექსების მიმდებარედ ბუნებრივ საზღვრებში 20 ჰექტარამდე ფართობზე თვითმყოფადი ბუნების შენარჩუნება და მომლოცველებისათვის მშვიდი გარემო პირობების შექმნა;
- ბ) სახელმწიფო უშიშროებისა და თავდაცვის უზრუნველყოფა.

მუხლი 20. სახელმწიფო ტყის ფონდის უბნის მიჩენის წესი

1. სახელმწიფო ტყის ფონდის უბნის მიჩენა ხორციელდება საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულების საფუძველზე.

2. ამ მუხლის პირველი პუნქტით გათვალისწინებული ბრძანებულების საფუძველზე ხელშეკრულება იდება მართვის ორგანოსა და სახელმწიფო ტყის ფონდის უბნის მიჩენით დაინტერესებულ პირს შორის.

მუხლი 21. სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენის

ხელშეკრულება

1. სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენის ხელშეკრულება უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოს კანონმდებლობას და მოიცავდეს:

- ა) მიჩენას დაქვემდებარებული ტერიტორიის მდებარეობას, ფართობს, საზღვრებს, ტყისა და მიწების კატეგორიას, სხვა პარამეტრების მიხედვით ამ ტერიტორიის დახასიათებას;

ბ) ამ ტერიტორიაზე არსებული ტყის დახასიათებას, მისი ფართობის, საზღვრების, ძირითადი სახეობრივი და ასაკობრივი შემადგენლობის, აგრეთვე მისი ფიზიკური მდგომარეობის სხვა მახასიათებლებს;

გ) ნათლად გამოკვეთილ მიჩენის მიზნებს;

დ) ხელშეკრულების დამდებ პირთა უფლებებსა და ვალდებულებებს;

დ.ა) მიჩენილ ტერიტორიაზე სატყეო დარგის მუშაკთა და მოქალაქეთა შესვლისა და გადაადგილების სფეროში;

დ.ბ) ტყის მოვლის სფეროში;

დ.გ) ტყის დაცვის სფეროში;

დ.დ) სხვა სატყეო ღონისძიებათა დაგეგმვისა და განხორციელების სფეროში;

დ.ე) ტყითსარგებლობის დაგეგმვისა და განხორციელების სფეროში;

დ.ვ) ბუნებრივი ან სტიქიური მოვლენების თავიდან აცილების ან მათი შედეგების ლიკვიდაციის სამუშაოების განხორციელების სფეროში;

ე) მიჩენილ ტერიტორიაზე არსებული ბუნების, კულტურის, ისტორიული და რელიგიური ძეგლების დაცვისა და მოქალაქეებისათვის მათი ხელმისაწვდომობის გარანტიებს;

ვ) მიჩენილი ტერიტორიის კოორდინატებს;

ზ) მიჩენის ვადას.

2. სახელმწიფო ტყის ფონდის ისეთი ტერიტორიის მიჩენისას, რომელიც ესაზღვრება სახელმწიფო საზღვარს ან სასაზღვრო ზოლს, მიჩენის ხელშეკრულების პირობები უნდა შეუთანხმდეს საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს.

მუხლი 22. სახელმწიფო ტყის ფონდის უბნის მიჩენის ვადები

სახელმწიფო ტყის ფონდის უბნის მიჩენა ხორციელდება 20 წლამდე ვადით.

მუხლი 23. სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენის შესახებ საკითხის დასმა

1. სახელმწიფო ტყის ფონდის უბნის მიჩენის თაობაზე საკითხის დასმის უფლება აქვს:

ა) საქართველოს კონსტიტუციური შეთანხმებით აღიარებულ საჯარო სამართლის იურიდიულ პირს (საქართველოს საპატრიარქო);

ბ) საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს;

გ) საქართველოს თავდაცვის სამინისტროს.

2. სახელმწიფო ტყის ფონდის უბნის მიჩენის შესახებ განცხადება წარედგინება სამინისტროს. *ჩვენს შემთხვევაში ეს არის!*

3. განცხადებას თან უნდა ერთვოდეს შემდეგი დოკუმენტაცია:

ა) მიჩენის მიზნით სარგებლობის საჭიროების და/ან აუცილებლობის მიზანი, მოტივაცია და ვადები;

ბ) მიჩენის მიზნების განსახორციელებლად გამოსაყოფი ფართობის დაზუსტებული აზომვითი ნახაზი USM კოორდინატთა სისტემაში, ფართობის

ადგილმდებარეობის სრული დასახელება და სატექსტურო დახასიათება, ამონახაზი ტყის კორომთა გეგმიდან (აბრისი) მასშტაბით 1:10000.

მუხლი 24. სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენის შეთანხმება

1. ამ წესის 23-ე მუხლის მე-3 პუნქტის შესაბამისად წარდგენილი დოკუმენტაცია მართვის ორგანოსთან შეთანხმების შემდეგ განსახილველად ეგზავნება:

- ა) საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს;
- ბ) საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს (თუ ეს ტერიტორია მდებარეობს 5-კილომეტრიან სასაზღვრო ზონაში);
- გ) საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს;
- დ) შესაბამის ადგილობრივ თვითმმართველ ერთეულს;
- ე) საჭიროების შემთხვევაში – სხვა ადმინისტრაციულ ორგანოს.

2. ამ მუხლის პირველ პუნქტში აღნიშნული ადმინისტრაციული ორგანოების დადებითი პასუხის შემდეგ სამინისტრო სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენის შესახებ საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულების პროექტს განსახილველად წარუდგენს საქართველოს მთავრობას.

3. სახელმწიფო ტყის ფონდის უბნის მიჩენის შესახებ საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულების საფუძველზე იდება ხელშეკრულება მართვის ორგანოებსა და სახელმწიფო ტყის ფონდის უბნის მიჩენით დაინტერესებულ პირს შორის.

მუხლი 25. სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენილ უბანზე

მოქალაქეთა უფლებების შეზღუდვა

1. სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენილი უბნის ტერიტორიაზე შეიძლება შეიზღუდოს ან მთლიანად აიკრძალოს ტყითსარგებლობა და მოქალაქეთა ტყეში ყოფნა, თუ ეს მიჩენილი უბნის გამოყოფის მიზანთან შეუთავსებელია.

2. ამ მუხლის პირველი პუნქტით განსაზღვრული შემთხვევებისათვის მოქალაქეთა ტყეში ყოფნისა და ტყითსარგებლობის შეზღუდვა ან აკრძალვა ხორციელდება მიჩენის თაობაზე საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულებით.

მუხლი 26. სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენილი უბნით

სარგებლობა

1. მიჩენილი უბნის გამოყენება იმ პირის მიერ, ვისთვისაც გადაცემულია უბანი, დაიშვება მხოლოდ მიჩენის მიზნით და მიჩენასთან დაკავშირებით დადებული ხელშეკრულების ფარგლებში.

2. მიჩენილ უბანზე ტყითსარგებლობა, ტყის მოვლისა და აღდგენის სამუშაოები ხორციელდება კანონმდებლობით დადგენილი წესით და მართვის ორგანოების ზედამხედველობით იმ ფორმითა და მოცულობით, რომლებიც ხელს არ შეუშლის მიჩენის მიზნების განხორციელებას.

3. სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენილ უბანზე ტყის დაცვა ხორციელდება:

ა) საქართველოს საპატრიარქოსათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე _ მართვის ორგანოების მიერ;

ბ) სახელმწიფო უშიშროებისა და თავდაცვის უზრუნველყოფისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე _ საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს ან/და საქართველოს თავდაცვის სამინისტროს მიერ.

მუხლი 27. სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენილი უბნით

სარგებლობის შეზღუდვა, შეჩერება და აკრძალვა

1. სახელმწიფო ტყის ფონდის უბნის მიჩენის მიზნებისათვის გამოყენების უფლება წყდება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად და მიჩენის შესახებ საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულებისა და მხარეებს შორის დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

2. სახელმწიფო ტყის ფონდის მიჩენილი უბნის ტერიტორიაზე ტყითსარგებლობის შეზღუდვა, შეჩერება და აკრძალვა ხორციელდება მხარეთა შორის დადებული ხელშეკრულების, ამ უბნის მიჩენის შესახებ საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულებისა და საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ სხვა შემთხვევებში.

თავი VI. ნადირობას დაქვემდებარებული ცხოველთა

სამყაროს ობიექტის (გარდა გადამფრენი ფრინველებისა) მოპოვების დოკუმენტის გაცემის წესი

მუხლი 28. ნადირობას დაქვემდებარებული ცხოველთა

სამყაროს ობიექტი

ნადირობას დაქვემდებარებული ცხოველთა სამყაროს ობიექტები
განისაზღვრება მინისტრის ბრძანებით.

მუხლი 29. ნადირობას დაქვემდებარებული ცხოველთა

სამყაროს ობიექტის (გარდა გადამფრენი ფრინველებისა) მოპოვების დოკუმენტის მიმღები

ნადირობას დაქვემდებარებული ცხოველთა სამყაროს ობიექტის (გარდა გადამფრენი ფრინველებისა) მოპოვების დოკუმენტის (შემდგომში – ნადირობის დოკუმენტი) მიღების უფლება აქვს ნებისმიერ ფიზიკურ პირს, რომელსაც აქვს სანადირო იარაღის ტარების უფლება.

მუხლი 30. განცხადება ნადირობის დოკუმენტის მისაღებად

1. დაინტერესებული პირი ნადირობის დოკუმენტის მისაღებად სააგენტოს წარუდგენს წერილობით განცხადებას.

2. წერილობითი განცხადება, გარდა საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული მოთხოვნებისა, უნდა შეიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას:

- ა) ნადირობას დაქვემდებარებული ცხოველთა სამყაროს ობიექტის სახეობა;
 - ბ) მოპოვების ვადა;
 - გ) მოპოვების რაოდენობა.
3. განცხადებას თან უნდა ერთვოდეს მომსახურების საფასურის გადახდის დამადასტურებელი დოკუმენტი.

მუხლი 31. ნადირობის დოკუმენტის გაცემის ვადა

ნადირობის დოკუმენტი გაიცემა განცხადების რეგისტრაციიდან 1 სამუშაო დღის ვადაში.

მუხლი 32. ნადირობის დოკუმენტის გამცემი ორგანო

ნადირობის დოკუმენტის გაცემის უფლება აქვს სააგენტოს.

მუხლი 33. ნადირობის დოკუმენტის რეკვიზიტები

ნადირობის დოკუმენტში უნდა მითითდეს:

- ა) ნადირობის დოკუმენტის ნომერი;
- ბ) ნადირობის დოკუმენტის გაცემის ადგილი, თარიღი (რიცხვი, თვე, წელი);
- გ) ნადირობის დოკუმენტის გამცემი ორგანო;
- დ) ნადირობით დაინტერესებული პირის სახელი, გვარი, პირადი ნომერი;
- ე) მოსაპოვებელი ცხოველთა სამყაროს ობიექტის სახეობა და ოდენობა;
- ვ) ნადირობის დოკუმენტის მოქმედების ვადა;
- ზ) ნადირობის დოკუმენტის გაცემაზე უფლებამოსილი პირის ხელმოწერა.

მუხლი 34. ტყის ფონდში ნადირობის რეგულირება

1. ნადირობას დაქვემდებარებული ცხოველთა სახეობების კვოტებს საველე-სტატისტიკური მონაცემების საფუძველზე განსაზღვრავს სააგენტო და ამტკიცებს მინისტრი.

2. ამ მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად კვოტების დამტკიცებამდე ტყის ფონდის ტერიტორიაზე ნადირობა არ დაიშვება.

3. ტყის ფონდში ნადირობისათვის მოსარგებლედ სააგენტოს მიერ გაწეული მომსახურების საფასურს იხდის წინასწარ, ნადირობის დოკუმენტის მიღებამდე. ასევე წინასწარ გადახდას ექვემდებარება გარეული ცხოველის მოპოვებისათვის კანონით დაწესებული ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებელი.

თავი VII. ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის გაცემის წესი

მუხლი 35. ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთი (13.10.2010 N 319)

1. ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთი გაიცემა მხოლოდ მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნისათვის.

2. მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნისათვის ტყითმოსარგებლე ვალდებულია აილოს ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთი.

მუხლი 36. ტყის რესურსით მოსარგებლე

ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის მიღების უფლება აქვს ნებისმიერ ფიზიკურ და კერძო სამართლის იურიდიულ პირს.

მუხლი 37. განცხადება ტყის რესურსით სარგებლობის

ბილეთის მისაღებად (13.10.2010 N 319)

1. დაინტერესებული პირი ტყის ფონდში მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნისათვის ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის მისაღებად სააგენტოს წარუდგენს წერილობით განცხადებას.

2. წერილობითი განცხადება, გარდა საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული მოთხოვნებისა, უნდა შეიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას:

- ა) მოპოვების ვადა;
- ბ) მოსაპოვებელი რესურსის ოდენობა;
- გ) მოპოვების საშუალება;
- დ) მოპოვების ადგილი.

3. განცხადებას თან უნდა ერთვოდეს:

ა) სარგებლობას დაქვემდებარებული ფართობის დაზუსტებული საკადასტრო აზომვითი ნახაზი UთM კოორდინატთა სისტემაში, ფართობის ადგილმდებარეობის სრული დასახელება და სატექსტო დახასიათება, ამონახაზი ტყის კორომთა გეგმიდან (აბრისი) მასშტაბით 1:500-დან 1:25000-ის ჩათვლით, სარგებლობის განხორციელებაზე საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა;

ბ) სააგენტოს მიერ გაწეული მომსახურების საფასურის გადახდის დამადასტურებელი დოკუმენტი;

გ) კერძო სამართლის იურიდიული პირისა და ინდივიდუალური მეწარმისათვის – მეწარმეთა და არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირების რეესტრიდან ამონაწერი, ხოლო ფიზიკური პირისათვის – საქართველოს მოქალაქის პირადობის დამადასტურებელი მოწმობის ან პასპორტის ასლები.

მუხლი 38. ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის

გაცემის ვადა (13.10.2010 N 319)

ტყის ფონდში მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნისათვის ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთი ტყის ფონდის ტერიტორიაზე განხორციელებული შესაბამისი გამოკვლევის საფუძველზე გაიცემა განცხადების რეგისტრაციიდან 30 დღის ვადაში.

მუხლი 39. ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის

გამცემი ორგანო (13.10.2010 N 319)

ტყის ფონდში მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნისათვის ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის გაცემის უფლება აქვს სააგენტოს.”.

მუხლი 40. ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის

მოქმედების ვადა (13.10.2010 N 319)

ტყის ფონდში მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნისათვის ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის მოქმედების ვადაა 1 წელი მისი გაცემის დღიდან.

მუხლი 41. ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის

რეკვიზიტები (13.10.2010 N 319)

ტყის ფონდში მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნისათვის გაცემულ ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთში უნდა მიეთითოს:

- ა) ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის ნომერი;
- ბ) ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის გაცემის ადგილი, თარიღი და დრო (რიცხვი, თვე, წელი);
- გ) ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის გამცემი ორგანო;
- დ) ტყის რესურსის მოპოვების ადგილი (სატყეო უბანი);
- ე) ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის მიმღების სახელი, გვარი და პირადი ნომერი ან იურიდიული პირის შემთხვევაში – მისი სახელწოდება და საიდენტიფიკაციო ნომერი;
- ვ) მოსაპოვებელი რესურსის მოცულობა;
- ზ) ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის მოქმედების ვადა;
- თ) ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის გაცემაზე უფლებამოსილი პირის ხელმოწერა.

მუხლი 42. ტყის ფონდში მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის

რეგულირება

1. ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთი მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნისათვის არ გაიცემა:

- ა) ალპურ და სუბალპურ ზონებში;
- ბ) ტყით დაფარულ ფართობებზე;
- გ) ფართობებზე, სადაც გათვალისწინებულია ტყის აღდგენა;
- დ) 10 გრადუსზე მეტი დაქანების ფერდობებზე;
- ე) არამდგრად (30 სმ-მდე სიღრმის) ნიადაგებზე;
- ვ) საშუალო მდგრადობის (31-50 სმ სიღრმის) ნიადაგებზე;
- ზ) ამოღებულია (13.10.2010 N 319)

2. ამოღებულია (13.10.2010 N 319)

22

**თავი VIII. ტყის ფონდის სარგებლობის უფლებით
გაცემის წესი და აუქციონის წლიური საწყისი ფასი**

მუხლი 43. ტყის ფონდით სარგებლობის ობიექტი

1. ამ თავის მიზნებისათვის ტყის ფონდით სარგებლობის ობიექტია მის ფარგლებში არსებული მიწის ნაკვეთი.

2. სახელმწიფო სასაზღვრო ზოლში ტყის ფონდის სარგებლობის უფლებით გაცემა შესაძლებელია მხოლოდ საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროსთან შეთანხმებით. *4.2.2.2*

**მუხლი 44. ტყის ფონდით მოსარგებლის უფლება-
მოვალეობები**

1. ტყის ფონდის ფარგლებში არსებული მიწის ნაკვეთის სარგებლობაში მიღების უფლება აქვს ფიზიკურ ან კერძო სამართლის იურიდიულ პირს.

2. ამ მუხლის პირველი პუნქტით განსაზღვრული ტყითმოსარგებლე უფლებამოსილია სარგებლობის ობიექტი სარგებლობაში გადასცეს სხვა პირს მთლიანად.

3. ამ მუხლის მე-2 პუნქტში აღნიშნულ შემთხვევაში გამსხვიებელი ვალდებულია, შესაბამისი საბუთები წარუდგინოს სააგენტოს, რომელიც ვალდებულია, ტყითსარგებლობის ხელშეკრულებაში შეიტანოს შესაბამისი ცვლილებები. აღნიშნული ხელშეკრულება ძალაში შედის მისი საჯარო რეესტრში რეგისტრაციის მომენტიდან.

4. საჯარო რეესტრში ტყითსარგებლობის ხელშეკრულების რეგისტრაციას უზრუნველყოფს ახალი ტყითმოსარგებლე.

მუხლი 45. ტყის ფონდის სარგებლობაში გაცემის ფორმა

ტყის ფონდის სარგებლობის უფლების მოპოვების მიზნით ტარდება აუქციონი.

მუხლი 46. აუქციონის ჩატარების წესი

1. აუქციონი შეიძლება გამოცხადდეს სააგენტოს ინიციატივით ან დაინტერესებული პირის განცხადების საფუძველზე.

2. სააგენტოს ინიციატივით აუქციონი ცხადდება სააგენტოს თავმჯდომარის ბრძანებით. *4.2.2.2*

3. წერილობით განცხადებას, გარდა საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული მოთხოვნებისა, თან უნდა დაერთოს:

ა) სასურველი ფართობის საკადასტრო აზომვითი ნახაზი;

ბ) სარგებლობის სახე.

4. სააგენტოს ინიციატივით აუქციონი ცხადდება ტყის ფონდის შესაბამისი მიწის ნაკვეთის საჯარო რეესტრში რეგისტრაციის შემდეგ.

5. აუქციონი საჯაროა და ხელმისაწვდომია ყველა დაინტერესებული პირისათვის.

6. აუქციონი შეიძლება გაიმართოს:

ა) სააგენტოს შენობაში;

ბ) სააგენტოს მიერ წინასწარ განსაზღვრულ სხვა მისამართზე.

7. სააგენტო სარგებლობის უფლების გაცემის თაობაზე აუქციონის ჩატარების შესახებ ინფორმაციას და აუქციონის ჩატარების თარიღს აქვეყნებს სააგენტოს ვებგვერდზე ან/და მასობრივი ინფორმაციის საშუალებებით.

8. გამოსაქვეყნებელი ინფორმაცია უნდა შეიცავდეს შემდეგ მონაცემებს:

ა) ტყის ფონდის სარგებლობის უფლებით გამცემის დასახელებას;

ბ) სარგებლობის უფლებით გასაცემ კონკრეტულ ობიექტს;

გ) აუქციონის გამართვისა და სარგებლობის უფლების მაძიებლის მიერ განცხადების წარდგენის ვადებს;

დ) კანონმდებლობით დადგენილ სარგებლობის უფლებით გაცემის პირობებს;

ე) ზოგად მოთხოვნებს კონკრეტული ობიექტით სარგებლობისათვის;

ვ) გამარჯვებულის გამოვლენის კრიტერიუმებს;

ზ) აუქციონის საწყის ფასს;

თ) სხვა მონაცემებს, სააგენტოს გადაწყვეტილებით.

9. აუქციონის გამართვის მიზანია, აუქციონის ჩატარებისას სარგებლობის უფლება მიენიჭოს იმ პრეტენდენტს, რომელიც აუქციონის პროცესში ყველაზე მაღალ ფასს შესთავაზებს სააგენტოს.

10. აუქციონში მონაწილეობის მისაღებად სააგენტოს უნდა წარედგინოს შემდეგი დოკუმენტები:

ა) წერილობითი განცხადება, რომელიც უნდა შეიცავდეს ინფორმაციას ტერიტორიის ადგილმდებარეობის (სატყეო უბანი, სატყეო, კვარტალი), სარგებლობის სახის და სარგებლობას დაქვემდებარებული მიწის ნაკვეთის ფართობის შესახებ;

ბ) განცხადებას უნდა ერთვოდეს კერძო სამართლის იურიდიული პირისა და ინდივიდუალური მეწარმისათვის სახელმწიფო რეესტრიდან ამონაწერები, ხოლო ფიზიკური პირისათვის – იდენტიფიკაციის დამადასტურებელი, კანონმდებლობით დადგენილი საბუთების ასლები. საჯარო სამართლის იურიდიულმა პირმა განცხადებას უნდა დაურთოს სადამფუძნებლო დოკუმენტების დამოწმებული ასლები;

გ) „ბე“-ს გადახდის ქვითარი.

11. აუქციონში მონაწილეობის შესახებ განცხადება მიიღება აუქციონის გამოცხადებიდან არანაკლებ 15 დღის განმავლობაში, ხოლო აუქციონი ჩატარდება განცხადების მიღების შეწყვეტიდან არა უმეტეს მე-5 სამუშაო დღეს. განცხადებების მიღების საბოლოო ვადას ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში ადგენს სააგენტო.

12. ერთნაირი საბოლოო ფასის შეთავაზების შემთხვევაში განმეორებითი აუქციონი ტარდება მე-4 სამუშაო დღეს იმავე შენობაში და აუქციონის საწყისი ფასი

განისაზღვრება წინა აუქციონზე პრეტენდენტების მიერ შეთავაზებული მაქსიმალური ფასის ოდენობით.

13. ამ მუხლის მე-12 პუნქტით გათვალისწინებულ შემთხვევაში ინფორმაცია აუქციონის ჩატარების თარიღის შესახებ ქვეყნდება სააგენტოს ვებგვერდზე.

მუხლი 47. აუქციონში მონაწილეობის პირობები

1. აუქციონში მონაწილეობის შესახებ განაცხადების მიღება მთავრდება გამოცხადებულ დღესა და საათზე, რის შემდეგაც შემოსული განაცხადები არ მიიღება.

2. თუ ყველა წარმოდგენილი დოკუმენტი აკმაყოფილებს მოთხოვნებს, პრეტენდენტი იღებს სპეციალურად აუქციონისათვის დამზადებულ (კომპიუტერულად დაბეჭდილ), ე.წ. „მონაწილეობის ბარათს“, რის შემდეგაც იგი იძენს პრეტენდენტის სტატუსს.

3. აუქციონში მონაწილეობის მისაღებად მაძიებელი ვალდებულია, სააგენტოს მიერ გამოქვეყნებულ განაცხადში მითითებულ საბანკო დაწესებულებაში შესაბამის ანგარიშზე ნაღდი ან უნაღდო ანგარიშსწორებით შეიტანოს „ბე“.

4. „ბე“-ს ოდენობა განისაზღვრება წლიური საწყისი ფასის 100 %-ის ოდენობით.

5. თუ პრეტენდენტი აუქციონში ვერ გაიმარჯვებს, მას „ბე“ უკან უბრუნდება, ხოლო გამარჯვების შემთხვევაში – „ბე“-ს თანხა ითვლება აუქციონის საბოლოო/შეთავაზებულ ფასში.

6. „ბე“ უკან დაბრუნებას არ ექვემდებარება, თუ:

ა) პრეტენდენტი არ გამოცხადდა აუქციონზე;

ბ) თუ პრეტენდენტი დადგენილ ვადაში არ გადაიხდის აუქციონზე მის მიერ დასახელებულ თანხას (რომელიც დაფიქსირებულია ოქმში).

მუხლი 48. უარი აუქციონში მონაწილეობაზე

პრეტენდენტი აუქციონში მონაწილეობისათვის არ დაიშვება, თუ:

ა) დაგვიანებით წარადგინა აუქციონში მონაწილეობისათვის საჭირო დოკუმენტაცია;

ბ) წარადგინა წინასწარ ყალბი, არაზუსტი ან არასრული ინფორმაცია (მათ შორის, ქვითარი, რომელიც ადასტურებს მაძიებლის მიერ „ბე“-ს გადახდას);

გ) კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების საფუძველზე არ შეიძლება მონაწილეობდეს დანიშნულ აუქციონში.

მუხლი 49. აუქციონის ჩატარების პროცედურა

1. აუქციონი ტარდება საჯაროდ.

2. აუქციონს ორგანიზებას უწევს და ატარებს სააგენტო.

3. პრეტენდენტი აუქციონის დაწყებამდე შედის დარბაზში, წარადგენს „მონაწილის ბარათს“ და გადის რეგისტრაციას.

4. სააგენტოს წარმომადგენელი საჯაროდ აცხადებს აუქციონის დაწყებას და აუქციონის შესახებ ინფორმაციას (მათ შორის, მის საწყის ფასს).

5. პრეტენდენტი, რომელიც მონაწილეობას იღებს აუქციონში, დალუქული კონვერტით წარადგენს ინფორმაციას, რომელშიც დაფიქსირებული იქნება კონკრეტული ფასი, პრეტენდენტის დასახელება და ხელმოწერა და რომელსაც ათავსებს აუქციონისათვის განკუთვნილ სპეციალურ გამჭვირვალე ყუთში.

6. კონვერტ(ებ)ის ყუთში მოთავსების შემდეგ ყუთი იხსნება.

7. კონვერტების გახსნის შემდეგ სააგენტოს წარმომადგენელი ასახელებს იმ პრეტენდენტის სახელს, რომელმაც აღნიშნულ აუქციონში წარადგინა ყველაზე მაღალი ფასი, და აცხადებს მას გამარჯვებულად.

მუხლი 50. აუქციონის ჩაშლა

აუქციონი ავტომატურად ითვლება ჩაშლილად, თუ:

ა) სააგენტოში არ იქნა წარდგენილი არც ერთი განაცხადი აუქციონში მონაწილეობის მიღების თაობაზე;

ბ) აუქციონზე არ გამოცხადდა არც ერთი პრეტენდენტი;

გ) არც ერთმა პრეტენდენტმა, რომელიც ესწრებოდა აუქციონს, მასში მონაწილეობა არ მიიღო;

დ) არ იქნა შეთავაზებული საწყისი ან მასზე მაღალი ფასი;

ე) ამ დადგენილებით გათვალისწინებულ შემთხვევაში, თუ გამარჯვებული პრეტენდენტი დადგენილ ვადაში არ გადაიხდის აუქციონზე მის მიერ დასახელებულ თანხას (რომელიც დაფიქსირებულია ოქმში);

ვ) დაირღვა კანონმდებლობით განსაზღვრული სხვა მოთხოვნები.

მუხლი 51. აუქციონის შედეგების გაფორმების წესი

1. აუქციონის დამთავრებიდან არა უგვიანეს 3 დღის ვადაში დგება ოქმი, რომელშიც აისახება აუქციონის ჩატარების პროცესი და შედეგები.

2. ოქმს ხელს აწერს:

ა) აუქციონში მონაწილე გამარჯვებული პირი;

ბ) აუქციონის ჩატარებისათვის უფლებამოსილი პირი.

3. იმ შემთხვევაში, თუ აუქციონი ჩაიშალა, დაუყოვნებლივ ფორმდება არშემდგარი აუქციონის ოქმი, რომელსაც ხელს აწერს აუქციონის ჩატარებისათვის უფლებამოსილი პირი.

4. ოქმის გაფორმებიდან 30 კალენდარული დღის ვადაში გადახდის დამადასტურებელი ქვითრის წარდგენის შემთხვევაში ფორმდება სარგებლობის ხელშეკრულება.

მუხლი 52. ანგარიშსწორების წესი

1. აუქციონის ოქმის გაფორმებიდან არა უგვიანეს 30 კალენდარული დღის ვადაში პრეტენდენტმა ოქმში მითითებულ საბანკო დაწესებულებაში შესაბამის ანგარიშზე ნაღდი ან უნაღდო ანგარიშსწორებით უნდა შეიტანოს ის ფულადი თანხა, რომელიც შეესატყვისება მის მიერ აუქციონზე დასახელებულ საბოლოო/შეთავაზებულ წლიურ ფასს.

2. მეორე და შემდგომი წლების ტყითსარგებლობის წლიური საფასური (აუქციონზე დაფიქსირებული საბოლოო ფასი) უნდა იქნეს გადახდილი ხელშეკრულების ყოველი მომდევნო წლის დადგომამდე.

3. იმ შემთხვევაში, თუ სარგებლობის უფლების ხელშეკრულების მიმღები დაარღვევს ანგარიშსწორების წესს, იგი ვალდებულია, დაარღვევის დღიდან ყოველ გადაცილებულ სამუშაო დღეზე გადაიხადოს პირგასამტეხლო გადასახდელი თანხის 3%-ის ოდენობით სააგენტოს ანგარიშზე. გადაცილებულ დღეთა რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 30 სამუშაო დღეს. ვადის ამოწურვის შემთხვევაში ხელშეკრულება ავტომატურად ითვლება გაუქმებულად.

მუხლი 53. ტყითსარგებლობის ხელშეკრულება

1. ტყითსარგებლობის ხელშეკრულება უნდა შეიცავდეს:

ა) მხარეთა რეკვიზიტებს (ფიზიკური პირი – სახელი, გვარი, პირადი ნომერი, მისამართი; იურიდიული პირი – ორგანიზაციის სახელწოდება, იურიდიული მისამართი, საიდენტიფიკაციო კოდი, საბანკო რეკვიზიტები);

ბ) ხელშეკრულების დადების საფუძველს;

გ) ტყითსარგებლობის სახეს;

დ) ხელშეკრულების მოქმედების ვადას;

ე) მხარეთა უფლებებსა და მოვალეობებს;

ვ) გადასახდელი თანხის ოდენობასა და გადახდის ვადებს;

ზ) მხარეთა პასუხისმგებლობას;

თ) სადავო საკითხების განხილვის წესს;

ი) ხელშეკრულების შეწყვეტის საფუძვლებს;

კ) ხელშეკრულების დადების თარიღს;

ლ) სპეციფიკურ პირობებს;

მ) მხარეთა ხელმოწერას.

2. ხელშეკრულებას თან უნდა დაერთოს ობიექტის საკადასტრო აზომვითი ნახაზი.

3. ტყითსარგებლობის ხელშეკრულება ძალაში შედის ტყითმოსარგებლის მიერ მისი საჯარო რეესტრში რეგისტრაციის მომენტიდან.

მუხლი 54. ტყითსარგებლობის ხელშეკრულების მისადაგება

შეცვლილი გარემოებებისადმი

1. თუ ის გარემოებები, რომლებიც ხელშეკრულების დადების საფუძველი გახდა, ხელშეკრულების დადების შემდეგ აშკარად შეიცვალა და მხარეები არ დადებდნენ ამ ხელშეკრულებას ან დადებდნენ სხვა შინაარსით, ეს ცვლილებები რომ გაეთვალისწინებინათ, მაშინ შეიძლება მოთხოვნილ იქნეს ხელშეკრულების მისადაგება შეცვლილი გარემოებებისადმი. წინააღმდეგ შემთხვევაში, ცალკეულ გარემოებათა გათვალისწინებით, ხელშეკრულების მხარეს არ მოეთხოვება შეუცვლელი ხელშეკრულების მკაცრად დაცვა.

2. გარემოებათა შეცვლას უთანაბრდება, როცა წარმოდგენები, რომლებიც ხელშეკრულების საფუძველი გახდა, არასწორი აღმოჩნდა.

3. მხარეები ჯერ უნდა შეეცადონ, რომ ხელშეკრულება მიუსადაგონ შეცვლილ გარემოებებს. თუკი შეუძლებელია ხელშეკრულების მისადაგება შეცვლილი გარემოებებისადმი ან მეორე მხარე ამას არ ეთანხმება, მაშინ იმ მხარეს, რომლის ინტერესებიც დაირღვა, შეუძლია უარი თქვას ხელშეკრულებაზე.

მუხლი 55. საკურორტო, რეკრეაციული, სპორტული და სხვა კულტურულ-გამაჯანსაღებელი მიზნით სარგებლობის (შემდგომში – რეკრეაციული ტყითსარგებლობა) რეგულირება

1. რეკრეაციული ტყითსარგებლობა გულისხმობს ტყის ფონდის გამოყენებას რეკრეაციული მიზნებისათვის.

2. რეკრეაციული ტყითსარგებლობისათვის ფართობების შერჩევა ხდება სათანადო საქმიანობით დაინტერესებული პირის (პირების) განცხადების საფუძველზე.

3. რეკრეაციული ტყითსარგებლობისათვის ფართობების შერჩევა ხდება ტყის ფონდის ტყით დაფარულ და ტყით დაუფარავ ფართობებზე იმ აუცილებელი პირობის გათვალისწინებით, რომ რეკრეაციული ტყითსარგებლობისათვის აუცილებელი ნაგებობანი ეწყობა ტყით დაუფარავ ფართობებზე და ტყითსარგებლობამ არ უნდა გამოიწვიოს ხე-ტყის დაზიანება.

4. განსაკუთრებული ფუნქციური დანიშნულების უბნებში რეკრეაციული ტყითსარგებლობა დაშვებულია მხოლოდ ტურისტული მიზნებისათვის შენიშვნა-ნაგებობების მოწყობისა და ხე-ტყის დამზადების გარეშე.

მუხლი 56. პლანტაციური მეურნეობის წარმოების მიზნით სარგებლობის რეგულირება

1. პლანტაციური მეურნეობის წარმოების მიზანია ტყის მერქნული და სხვა მცენარეული რესურსების მიღება.

2. პლანტაციური მეურნეობის წარმოების მიზნებს შეიძლება შეადგენდეს:

ა) მერქნული, არამერქნული რესურსების და მათი პროდუქტების მიღება;

ბ) სხვადასხვა დანიშნულების (მათ შორის, სარგავი მასალის აღზრდა, საახალწლო ნაძვის ხეებად წიწვოვანი ხე-მცენარეების აღზრდა და სხვ.) ნარგავობის შექმნა.

3. პლანტაციური მეურნეობის წარმოებისათვის ფართობების შერჩევა უნდა მოხდეს ტყის ფონდის ტყით დაუფარავ ფართობებზე.

4. პლანტაციური მეურნეობისათვის ფართობების შერჩევის მასალები უნდა მოიცავდეს ინფორმაციას:

ა) ფართობისა და მისი საზღვრების შესახებ (საკადასტრო აზომვითი ნახაზი);

ბ) მდებარეობის (სატყეო უბანი, სატყეო, კვარტალი, სიმაღლე ზღვის დონიდან, დაქანება, ექსპოზიცია და სხვ.) შესახებ;

გ) არსებული და მოსაწყობი გზებისა და სხვა ინფრასტრუქტურის შესახებ;
დ) ნაკვეთზე არსებული ხეების რაოდენობის შესახებ ტაქსაციური დიამეტრის მიხედვით;

ე) შერჩეული ნაკვეთის მიმდებარე ტერიტორიების ზოგადი დახასიათების შესახებ;

ვ) კონკრეტული სიტუაციისათვის საჭირო სხვა შესაძლო მონაცემების შესახებ.

5. ფართობების შერჩევა არ უნდა მოხდეს ტერიტორიაზე, სადაც პლანტაციური მეურნეობის წარმოების მიზნებისათვის აუცილებელი გახდება ხის (ხეების) მოჭრა 1 ჰექტარზე 50 კუბ. მეტრზე მეტი ოდენობით. პლანტაციური მეურნეობის წარმოების მიზნების განხორციელებისათვის დასაშვებია ბუჩქნარისა და ქვეტყის ფანჯრულად ან ზოლებრივად მოჭრა. მოჭრილი მერქნული რესურსიდან სარეალიზაციოდ ვარგისი მერქნული რესურსი შემდგომი რეალიზაციისათვის გადაეცემა ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანოებს, რომლებიც მის რეალიზაციას ახორციელებენ კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

6. სატყეო პლანტაციური მეურნეობის წარმოების განხორციელება შეუძლია ნებისმიერ ფიზიკურ და იურიდიულ პირს პლანტაციური მეურნეობის მოწყობის პროექტის მიხედვით, რომელიც დგება “ტყის მოვლისა და აღდგენის წესის” დამტკიცების შესახებ” საქართველოს მთავრობის დადგენილების შესაბამისად.

7. პლანტაციური მეურნეობის მიზნით გაცემულ ტყის ფონდის ტერიტორიაზე დაიშვება მხოლოდ დროებითი ნაგებობების მოწყობა.

მუხლი 57. ტყის ფონდის სასოფლო-სამეურნეო მიზნით სარგებლობის რეგულირება

1. ტყის ფონდის სასოფლო-სამეურნეო მიზნით სარგებლობა გულისხმობს ტყის ფონდის გამოყენებას მხოლოდ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის მისაღებად, სათიბად, საძოვრად, საფუტკრისა და საქონლის დროებითი სადგომების მოსაწყობად, ტყის ფონდში არსებული ბაღებითა და ვენახებით სარგებლობას.

2. ტყის ფონდის სასოფლო-სამეურნეო მიზნით სარგებლობა ხორციელდება იმ ფორმებითა და მეთოდებით, რომლებიც არ აზიანებს აღმონაცენ-მოზარდს, არ იწვევს მერქნიანი მცენარეების დაზიანებასა და ეროზიულ მოვლენებს.

3. სასოფლო-სამეურნეო მიზნით გაცემულ ტყის ფონდის ტერიტორიაზე დაიშვება მხოლოდ დროებითი ნაგებობების მოწყობა.

მუხლი 58. ტყის ფონდის თევზის მეურნეობის მოწყობის მიზნით სარგებლობის რეგულირება

1. თევზის მეურნეობის მოწყობის მიზანია სასაქონლო თევზის გამოზრდა და მისი მოპოვება.

2. თევზის მეურნეობის მოწყობისათვის შესაბამისი ფართობების შერჩევა ხდება სათანადო საკმიანობით დაინტერესებული პირის (პირების) განცხადების ან სააგენტოს ინიციატივის საფუძველზე.

3. თევზის მეურნეობის მოწყობისათვის შეირჩევა მდინარეები, ტბები, წყალსაცავები და მათი მიმდებარე ტყით დაუფარავი ფართობები.

4. იკრძალება ეკოსისტემისათვის უცხო და აგრესიულად ინვაზიური სახეობების შემოყვანა და მათი გამრავლება.

5. თევზის მეურნეობისათვის ფართობების შერჩევის მასალები უნდა მოიცავდეს ინფორმაციას:

- ა) ფართობისა და მისი საზღვრების შესახებ (საკადასტრო აზომვითი ნახაზი);
- ბ) მდებარეობის (სატყეო უბანი, სატყეო და კვარტალ(ებ)ი) შესახებ;
- გ) არსებული და მოსაწყობი გზებისა და სხვა ინფრასტრუქტურის შესახებ;
- დ) შერჩეული ნაკვეთის მიმდებარე ტერიტორიების ზოგადი დახასიათების შესახებ;

ე) კონკრეტული სიტუაციისათვის საჭირო სხვა შესაძლო მონაცემების შესახებ.

6. ფართობების შერჩევა არ უნდა მოხდეს ტერიტორიაზე, სადაც თევზის მეურნეობის წარმოების მიზნებისათვის აუცილებელი გახდება ხის (ხეების) მოჭრა 1 ჰექტარზე 50 კუბ. მეტრზე მეტი ოდენობით. მოჭრილი მერქნული რესურსიდან სარეალიზაციოდ ვარგისი მერქნული რესურსი შემდგომი რეალიზაციისათვის გადაეცემა ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანოებს და რეალიზაცია ხორციელდება კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

მუხლი 59. ცხოველთა თავშესაფრებისა და სანაშენების მოწყობის მიზნით ტყის ფონდით სარგებლობის რეგულირება

1. ცხოველთა სამყაროს ობიექტების სანაშენებისა და თავშესაფრების მოწყობა ხორციელდება ცხოველთა სამყაროს ობიექტების შენარჩუნების ან გამრავლების მიზნით.

2. თავშესაფრებისა და სანაშენ მეურნეობის მოწყობისათვის ფართობების შერჩევა ხდება ტყის ფონდის ტყით დაფარულ და ტყით დაუფარავ ფართობებზე. ფართობები უნდა შეირჩეს ისე, რომ სარგებლობამ არ გამოიწვიოს ტყის დაზიანება, ხოლო მოსაშენებელი ცხოველთა სამყაროს ობიექტებმა არ უნდა მოახდინოს ტყის ეკოსისტემაზე უარყოფითი ზემოქმედება. იკრძალება აგრესიულად ინვაზიური სახეობების გამოყენება.

3. ფართობების შერჩევა არ უნდა მოხდეს ტერიტორიაზე, სადაც სანაშენების მიზნებისათვის აუცილებელი გახდება ხის (ხეების) მოჭრა 1 ჰექტარზე 50 კუბ. მეტრზე მეტი ოდენობით. დასაშვებია ბუჩქნარის და ქვეტყის პირწმინდად მოჭრა (ამოძირკვის გარეშე). აღნიშნული ნორმით გათვალისწინებულ მოჭრილ ხე-ტყეზე ტყითმოსარგებლე იხდის ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებელს კანონმდებლობით დადგენილი წესით. მოჭრილი მერქნული რესურსიდან სარეალიზაციოდ ვარგისი მერქნული რესურსი შემდგომი რეალიზაციისათვის გადაეცემა ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანოს, რომელიც მის რეალიზაციას ახორციელებს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

**მუხლი 60. ტყის ფონდის არასასოფლო-სამეურნეო მიზნით
სარგებლობის რეგულირება**

1. არასასოფლო-სამეურნეო მიზნით ტყის ფონდით სარგებლობა გულისხმობს ტყით დაუფარავ ფართობებზე შენობა-ნაგებობების მშენებლობა-მოწყობას, აგრეთვე კვებისა და სხვა დანიშნულების ობიექტების მშენებლობა-მოწყობას.

2. სარგებლობა უნდა განხორციელდეს ამ დადგენილებით განსაზღვრული ნორმებით და მოსაწყობი ინფრასტრუქტურის მშენებლობის ნებართვის შესაბამისად, კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

3. ამ წესის მე-3 მუხლის “კ”-“ო” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული ტყითსარგებლობის სახეები ითვლება ტყის ფონდის არასასოფლო-სამეურნეო მიზნით ტყითსარგებლობად.

**მუხლი 61. ტყის ფონდით კომპლექსური სარგებლობის
რეგულირება**

1. ტყის ფონდით კომპლექსური სარგებლობისას დასაშვებია ამ წესის მე-3 მუხლის “თ”-“ნ” ქვეპუნქტებით განსაზღვრული საქმიანობების ერთდროულად განხორციელება.

2. ტყის ფონდით კომპლექსური სარგებლობა დაშვებულია იმ ფორმებითა და მეთოდებით, რომლებიც ხელს არ შეუშლის ტყის შემდგომ აღდგენასა და მოვლას.

3. კომპლექსური ტყითსარგებლობის განსახორციელებლად სააგენტოს წარედგინება ყველა დოკუმენტაცია, რომელიც გათვალისწინებულია კომპლექსური საქმიანობით თითოეული სარგებლობის სახეზე.

**მუხლი 62. სარგებლობის ობიექტის აუქციონის წლიური
საწყისი ფასი**

სარგებლობის ობიექტის აუქციონის წლიური საწყისი ფასებია:

ა) არასასოფლო-სამეურნეო მიზნით სარგებლობისათვის – 1200 ლარი 1 ჰექტარამდე;

ბ) ცხოველთა თავშესაფრებისა და სანაშენების მოწყობისათვის – 1200 ლარი 1 ჰექტარამდე;

გ) თევზის მეურნეობის მოწყობისათვის – 1200 ლარი 1 ჰექტარამდე;

დ) საკურორტო, რეკრეაციული, სპორტული და სხვა კულტურულ-გამაჯანსაღებელი მიზნით სარგებლობისათვის – 1200 ლარი 1 ჰექტარამდე;

ე) სასოფლო-სამეურნეო მიზნით ტყითსარგებლობისათვის და პლანტაციური მეურნეობის წარმოებისათვის აუქციონის წლიური საწყისი ფასი განისაზღვრება თვითმმართველი ერთეულების მიხედვით შემდეგნაირად:

N	თვითმმართველი ერთეულის დასახელება	ლარი 1 ჰექტარამდე
---	-----------------------------------	----------------------

1	თბილისი (გარდა თბილისის დასახლებებისა (სოფლებისა)), მარნეული	57
2	ბოლნისი, გარდაბანი, თბილისის დასახლებები (სოფლები): წავკისი, კოჯორი, ტაბახმელა, შინდისი, დიდება, კვესეთი, სამადლო, კიკეთი, ნასაგურალი, ახალდაბა, დიდი ლილო, ვარკეთილი	52
3	რუსთავი, ბათუმი, გაგრა, გალი, გუდაუთა, გულრიფში, ოჩამჩირე, სოხუმი, ტყვარჩელი	51
4	ქობულეთი, ხელვაჩაური, გურჯაანი, დედოფლისწყარო	44
5	თელავი, ლაგოდეხი, სიღნაღი	43
6	ყვარელი, გორი, მცხეთა, ახმეტა, დმანისი, ერედვი, თილვი, თბილისის დასახლებები (სოფლები): დიღომი, მშრალხევი, დაბა ზაპესი, გლდანი, დიდგორი, ზურგოვანა, თელოვანა, ძველი ვედისი, აგარაკი, თხინვალი, სოფელ გლდანიდან ავჭალის დასახლებამდე – საბაღე ნაკვეთები, გიორგიწმინდა – საბაღე ნაკვეთები, მუხიანის მიმდებარე საბაღე ნაკვეთები, ხევძმარის მიმდებარე „ავშიანის“ დასახლება, ლოტკინის დასახლება – სანერგე მეურნეობა, რესის მიმდებარე დასახლება, თბილისის ზღვის არსებული დასახლება	39
7	კასპი, თეთრიწყარო, სამტრედია	38
8	საგარეჯო, ქარელი, ხაშური	36
9	ქუთა, წალკა	34
10	აბაშა, ზუგდიდი	34
11	ახალქალაქი, ახალციხე	34
12	მარტვილი, სენაკი, ხობი, ფოთი	33
13	ნინოწმინდა	33
14	ახალგორი, ვანი, ზესტაფონი, ლანჩხუთი, ოზურგეთი	30
15	ბაღდათი, თერჯოლა, ხონი, ქუთაისი	28
16	წალენჯიხა, წყალტუბო, ჩხოროწყუ	24
17	საჩხერე, ცაგერი, ცხინვალი	22
18	ამბროლაური, დუშეთი, თიანეთი, ადიგენი, ბორჯომი	18
19	ასპინძა, ტყიბული, ხულო, ქედა	17
20	შუახევი, ხარაგაული, ჭიათურა, ლენტეხი, ონი, ჩოხატაური, მესტია, სტეფანწმინდა, ჯავა	13;

ვ) თუ ამ მუხლის “ე” ქვეპუნქტში აღნიშნული მიწის ნაკვეთის ფართობი ერთ ჰექტარზე ნაკლებია, აუქციონის წლიური საწყისი ფასი მრგვალდება 1 ჰექტარამდე;

ზ) კომპლექსური სარგებლობისათვის – 1200 ლარი 1 ჰექტარამდე.

დანართი №1 (13.10.2010 N 319)

ტყეკაფის აღრიცხვის უწყისი

მართვის ორგანო: -----

სატყეო უბანი: -----, სატყეო: -----, სამცველო (სარეინჯერო):-----, კვარტალი N-----
ლიტერი N-----,

ფართობი: -----ჰა, სიმაღლის თანრიგი: -----, ჭრის სახე: -----,

აღრიცხვის მეთოდი: ძირბრევი. ტყეკაფის კოორდინატები: X-----, Y-----.

N	ჯიში	ხის დიამეტრი	ხის კატეგორია ა ბ გ	ხის მოცულობა კუბ.მ				შენიშვნა
				სულ	მათ შორის, ლიკვიდური მერქანი			
					ლიკვიდი	მასალა	შეშა	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
სულ				სულ მოცულობა	ლიკვიდი	მასალა	შეშა	

შენიშვნა: `შეშა ვარჯიდან` შედის უწყისის მე-8 გრაფაში მოყვანილ `შეშის` მოცულობაში და
იანგარიშება მხოლოდ წიფლის და რცხილის სახეობებისათვის 36 სმ და მეტი ტაქსაციური
დიამეტრის მქონე ხეებისათვის ქერქით ღეროს მოცულობის 10%-ის ოდენობით.

ტყეკაფის მომნიშნავი:-----

უწყისის შედგენის თარიღი:-----

..

დანართი N2 (13.10.2010 N 319)

კორომებში მთავარი სარგებლობის ჭრებით მოსაჭრელი
ბუნებრივი წარმოშობის მერქნიანი მცენარეების სახეობების
(ჯიშების) დიამეტრები

სახეობა	მკერდის სიმაღლის დიამეტრი (სმ)
1	2
სოჭი	40 და მეტი
ნადვი	40 და მეტი
ფიჭვი	32 და მეტი
წიფელი	40 და მეტი
რცხილა	36 და მეტი
თხმელა (თესლითი)	20 და მეტი
თხმელა (ამონაყრითი)	12 და მეტი
აკაცია	8 და მეტი

შენიშვნა: დანართში მოყვანილი დიამეტრების მიხედვით დგინდება კორომში მოსაჭრელი ხეების დიამეტრები, რომლებიც არ უნდა იყოს დანართში მოყვანილ დიამეტრზე ნაკლები. აღნიშნული არ ვრცელდება კორომში არსებულ ფუტურო (ფაუტი), ზეხმელ და მავნებლებით დაზიანებულ ხეებზე, რომლებიც ჭრაში ინიშნება პირველ რიგში.

დანართი N3

ტყის ბუნებრივი განახლების შეფასების ცხრილი

კორომის სიხშირე	მოზარდის სიმაღლე მეტრებით		
	0.5 1.0	1.1 3.0	3.1 და მეტი
	მოზარდის რაოდენობა ცალობით		
0.3 0.4	7000	4000	2000
0.5 0.6	4000	2000	1000

მოცემული სიხშირის კორომებში სიმაღლის ნებისმიერ გრადაციაში თუ გვაქვს

ცხრილში ნაჩვენებია რაოდენობის ან მეტი მოზარდი, ის ჩაითვლება საკმარისად ტყის აღდგენის უზრუნველყოფისათვის. იმ შემთხვევაში, როცა კორომში მოზარდის რაოდენობა სიმაღლის ყველა გრადაციაში ნაკლებია ცხრილში ნაჩვენებ რაოდენობაზე, ტყის აღდგენისათვის საკმარისი მოზარდის საერთო რაოდენობა დგინდება შემდეგნაირად: იანგარიშება მოცემული სიხშირის კორომების თითოეული სიმაღლის გრადაციაში არსებული მოზარდის რაოდენობის პროცენტი ცხრილის შესაბამის მაჩვენებლებთან შედარებით, მიღებული პროცენტები შეიკრიბება და მათი ჯამი თუ 100-ის ტოლია ან მეტი, მოზარდის რაოდენობა ჩაითვლება საკმარისად ტყის აღდგენის უზრუნველყოფისათვის.

მაგალითი: 0.3-0.4 სიხშირის კორომში მოზარდის რაოდენობა შეადგენს 0.5-დან

1 მეტრამდე – 2000 ცალს, 1.1-დან 3 მეტრამდე – 1500 ცალს, 3.1 მეტრი და მეტი – 1000 ცალს, მაშინ მათი პროცენტები ცხრილის შესაბამის მონაცემებთან შეადგენს 28-ს, 37-სა და 50-ს. მათი ჯამი ტოლია 115 %-ის, ე.ი. მოზარდის საერთო რაოდენობა საკმარისია ტყის განახლების უზრუნველყოფისათვის.

დანართი N4
(13.10.2010 N 319)

სააგენტოს მიერ გაწეული მომსახურების საფასური

მომსახურების დასახელება	მომსახურების საფასური (დღგ-ის ჩათვლით) ლარებში					
	1 კუბ.მ					
1	2	3	4	5	6	7
ტყის რესურსით სარგებლობის ბილეთის გაცემა:						
მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნისათვის	100					
მიწის ნაკვეთის შესახებ	მომსახურების საფასური (დღგ-ის ჩათვლით) ლარებში					

ინფორმაციის მომზადება:	0,1 ჰა მდე	0,1-დან 1,0 ჰა მდე	1-დან 10 ჰა-მდე	10-დან 100 ჰა-მდე	100-დან 1000 ჰა-მდე	1000-დან 5000 ჰა-მდე
მიწის ნაკვეთის საკადასტრო აზომებით ნახაზის მომზადება	150	500	1000	2500	3500	5000
მიწის ნაკვეთის სატაქსაციო დახასიათება	100	500	1000	2500	4000	10000
სიტუაციური გეგმის მომზადება	100	200	500	1000	1500	2500
შენიშვნა: მე-7 სვეტში მითითებულ ფართობზე მეტი ფართობის შემთხვევაში მე-7 სვეტში მითითებულ მომსახურების საფასურს ემატება შესაბამისად მე-2 მე-7 სვეტში მითითებული მომსახურების საფასური ფართობის მიხედვით.						
საექსპლუატაციო უბნის კონტურების დადგენა და სატაქსაციო დახასიათება	მომსახურების საფასური (დღგ-ის ჩათვლით) ლარებში					
	ერთი სანიმუშო ფართობის საფასური (5 სანიმუშო ფართობამდე)	ერთი სანიმუშო ფართობის საფასური (10 სანიმუშო ფართობამდე)	ერთი სანიმუშო ფართობის საფასური (100 სანიმუშო ფართობამდე)	ერთი სანიმუშო ფართობის საფასური (100 სანიმუშო ფართობი და მეტი)		
საექსპლუატაციო უბნის კონტურების დადგენა და უბნის სატაქსაციო დახასიათება ერთი სანიმუშო ფართობისათვის	250	200	100	70	-	-

ხაზობრივი ნაგებობისათვის კუთვნილი მიწის ნაკვეთის შესახებ ინფორმაციის მომზადება	მომსახურების საფასური (დღგ-ის ჩათვლით) ლარებში					
	1კმ-მდე	1კმ-5კმ-მდე	5კმ-10კმ-მდე	10კმ-100კმ-მდე	100კმ-500კმ-მდე	500კმ და მეტი
ხაზობრივი ნაგებობისათვის კუთვნილი მიწის ნაკვეთის საკადასტრო აზომვითი ნახაზის მომზადება	100	250	500	5000	15000	30000
	მომსახურების საფასური (დღგ-ის ჩათვლით) ლარებში					

	1კმ-მდე	კილომეტრის საფასური 1კმ-10კმ მდე	კილომეტრის საფასური 10,0კმ-100კმ- მდე	კილომეტ- რის საფასური 100კმ-500კ მ-მდე	კილო- მეტრის საფასური 500კმ და მეტი
ხაზობრივი ნაგებობისათვის კუთვნილი მიწის ნაკვეთის სატაქსაციო დაზუსტება	500	500	450	400	350

საქართველოს სატყეო მეურნეობის
სახელმწიფო დეპარტამენტი

დამტკიცებულია

საქართველოს სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტის თავმჯდომარის 1999 წლის 7 დეკემბრის № 10/161 ბრძანებით.

ბრძანება და ჭრის წესი გამოქვეყნებულია „საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე“-ში № 68(75) 1999 წელი. ბრძანება რეგისტრირებულია საქართველოს იუსტიციის სამინისტროში.

რეგისტრაციის ნომერი 2700013003982

**საქართველოს ტყეებში
მოვლითი ჭრის
ნ ე ს ი**

თავი პირველი ზოგადი დებულებანი

1. საქართველოს ტყეებში მოვლითი ჭრის წესი შემუშავებულია საქართველოს ტყის კოდექსის საფუძველზე და სავალდებულოა ყველა უწყებისათვის, რომელთა გამგებლობაშიც იმყოფებიან ტყეები. აგრეთვე ფიზიკური და იურიდიული პირებისათვის, რომლებიც ეწევიან ტყეში მოვლითი ჭრით მერქნის (ხე-ტყის) დამზადებას.

2. ტყის მოვლითი ჭრა მნიშვნელოვანი სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებაა.

მოვლითი ჭრის ძირითადი მიზანებია:

- ტყეების ნიადაგდაცვითი, წყალმარეგულირებელი, სანიტარულ-ჰიგიენური და სხვა სასარგებლო თვისებების გაუმჯობესება;

- კორომთა სახეობრივი (ჯიშობრივი) შემადგენლობის და სტრუქტურის გაუმჯობესება;

- კორომთა სანიტარიული მდგომარეობისა და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაუმჯობესება;

- მერქნის ტექნიკური სიმწიფის ვადის შემცირება;

- ფართობის ერთეულიდან მერქნით სარგებლობის ოდენობის გაზრდა;

3. კორომთა ხნოვანებისა და ფუნქციური დანიშნულების მიხედვით განისაზღვრება მოვლითი ჭრის შემდეგი სახეები: განათებითი, გაწმენდითი, გამოხშირვითი და გავლითი. გარდა აღნიშნულისა, ხორციელდება ტყის მოვლის ღონისძიებები, რომელთაც მიეკუთვნება: სანიტარიული ჭრა და სარეკონსტრუქციო ჭრა.

განათებითი, გაწმენდითი და გამოხშირვითი ჭრები ხორციელდება მიუხედავად იმისა, გარანტირებულია თუ არა ჭრის შედეგად მიღებული პროდუქციის რეალიზაცია.

განათებითი ჭრა ხორციელდება 10 წლამდე ხნოვანების 0.7 და მეტი სისხირის კორომებში და გულისხმობს

ტყის განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე არასასურველი მერქნიანი სახეობებისა და ეგზემპლარების (მათ შორის ქვეტყის), ასევე ბალახის საფარის მოცილებას მცენართა სახეობრივი შემადგენლობის რეგულირების და ზრდის პირობების გაუმჯობესების მიზნით.

გაწმენდითი ჭრა ხორციელდება 20 წლამდე ხნოვანების 0.7 და მეტი სიხშირის შერეულ კორომებში და გულისხმობს არასასურველი და განსაზღვრული ადგილისათვის ნაკლებად ღირებული სახეობის ხეების მოჭრას, ამ ადგილისათვის დამახასიათებელი სახეობის ხეებისათვის ზრდის პირობების გაუმჯობესებისა და ფართობზე მათი თანაბარი განაწილების უზრუნველყოფის მიზნით.

გამოხშირვითი ჭრა ხორციელდება 60 წლამდე (სახეობრივი შემადგენლობის მიხედვით) ხნოვანების 0.7 და მეტი სიხშირის კორომებში და გულისხმობს განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე ზრდაში ჩამორჩენილი, მრუდღეროიანი და დაზიანებული ხეების მოჭრას დანარჩენი ხეების ღეროებისა და კარჯების სასურველი ფორმის მისაღებად აუცილებელი პირობების შექმნის მიზნით.

გავლითი ჭრა ხორციელდება 61 წლის და მეტი ხნოვანების (გამოხშირვითი ჭრის პერიოდის დამთავრების შემდეგ) 0.7 და მეტი სიხშირის კორომებში და გულისხმობს განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე გადაბერებული, დაზიანებული, მრუდღეროიანი და ჭრისათვის მიზანშეწონილი სხვა ხეების მოჭრას დანარჩენი ხეებისათვის მერქნის შემატების პირობების გაუმჯობესების მიზნით.

გავლითი ჭრა ხორციელდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ გარანტირებულია ჭრის შედეგად მიღებული პროდუქციის რეალიზაცია.

სანიტარიული ჭრა ხორციელდება 0.4-ზე მეტი სიხშირის კორომებში მათი სანიტარიული მდგომარეობის გაუმჯობესების აუცილებლობის შემთხვევაში და გულისხმობს

განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე ზეხმელი, ხმობადი, ძლიერ ფაუტი (ფუტურო) და მანებლებით ძლიერ დაზიანებული ხეების მოჭრას და ტყიდან გამოტანას, აგრეთვე სტიქიით მოთხრილი და მოტეხილი ხეების ტყიდან გამოტანას.

0.4-მდე სიხშირის კორომებში სანიტარიული ჭრა დაიშვება მხოლოდ განსაკუთრებული აუცილებლობის და სათანადო არგუმენტების არსებობის შემთხვევაში.

სარეკონსტრუქციო ჭრა ხორციელდება იაფფასიანი და განსაზღვრული ადგილისათვის ნაკლებად ღირებული და დაბალი წარმადობის მერქნიანი სახეობის კორომებში მათი სახეობრივი და სტრუქტურული შემადგენლობის, აგრეთვე პროდუქტიულობის გაუმჯობესების მიზნით და იმ შემთხვევაში, თუ ჭრის შედეგად განთავისუფლებულ ფართობზე ტყის აღდგენა გარანტირებულია.

სარეკონსტრუქციო ჭრა გულისხმობს კორომის მრავალჯერად პირწმინდად ჭრას, თითოეულ ჯერზე – არაუმეტეს მთლიანი ფართობის 1/3-სა.

თავი მეორე

მოვლითი ჭრის თავისებურებები სხვადასხვა ფუნქციური დანიშნულების, შეიამბენლოვის, ფორმის, ხნოვანებითი სტრუქტურის და მერქნიანი სახეობის კორომებში

4. მოვლითი ჭრა ნიადაგდაცვითი და წყალმარეგულირებელი მნიშვნელობის ტყეებში

მოვლითი ჭრა იმ ტყეებში, რომლებიც ძირითადად ნიადაგდაცვით და წყალმარეგულირებელ ფუნქციებს ასრულებენ, უნდა ემსახურობდეს ჯანსაღი და მდგრადი ტყეების აღზრდას. ხელი უნდა შეუწყოს იმ ხეებისა და ბუჩქების ზრდა-განვითარებას, რომელთაც ღრმა ფესვთა სისტემა აქვთ. სასურველია ფორმირებული იქნეს შერეული წიწვოვან-ფოთლოვანი ტყეები. მდინარის და წყალსაცავების პირა ტყის უბნებში (სადაც აკრძალულია

მთავარი ჭრა) მოვლითი ჭრა მიმართული უნდა იყოს მაღალი სიხშირის კორომების ფორმირებისათვის, რათა ზედაპირული ჩამონადენი გადაყვანილი იქნეს გრუნტის წყლებში.

მოვლითი ჭრის წარმოებისათვის დაშვებულია ტექნოლოგიური ქსელისა და მორსათრევი ბილიკების შექმნა ფერდობების გასწვრივ (პორიზონტალების მიმართულებით) და მოკლე დერეფნების (მორსათრევი გზები) შექმნა (100 მ-მდე სიგრძით) საკაფებს შორის ფერდობის დაქანების მიმართულებით.

წყალსაცავისა და მდინარის ნაპირზე 30-50 მეტრის სიგანის ზოლზე არ დაიშვება ტრაქტორების მოძრაობა.

5. მოვლითი ჭრა რკინიგზებისა და საავტომობილო გზების გასწვრივ

გზის დაცვით უბნებში მოვლითი ჭრა მიზნად ისახავს ისეთი კორომების შექმნას, რომელნიც მაქსიმალურად უზრუნველყოფენ თოვლის ნამქერების შეკავებას და ქარის სიმძლავრის შემცირებას. მოვლითი ჭრის ინტენსივობა უნდა იყოს სუსტი და ტყის სიხშირე არ უნდა დავიდეს 0.6-ზე დაბლა. ტექნოლოგიური დერეფნების გაჭრა არ უნდა წარმოებდეს ტყის პირებიდან 25-30 მეტრის ზოლში.

6. მოვლითი ჭრა მინდორსაცავ ტყის ზოლებში

მინდორსაცავ ტყის ზოლებში მოვლითი ჭრა იმგვარად უნდა წარმოებდეს, რომ არ დაირღვეს ამ ზოლების მელიორაციული გავლენა სოფლის მეურნეობის კულტურებზე. მოვლითი ჭრით ხელი უნდა შეეწყოს მინდორსაცავი ზოლების გარკვეული კონსტრუქციის შექმნას, როგორიცაა: ქარგამჭოლი, აჟურული და ქარგაუმტარი (მკვრივი).

ქარგამჭოლი კონსტრუქციის ზოლის ჩამოყალიბებისას ზოლის მიწისპირა ნაწილში უნდა წარმოებდეს ბუჩქების გამოჭრა და ხეების ქვედა ტოტების შეჭრა. ამ კონსტრუქციის ზოლებში ვარჯის კალთის შეკრულობა უნდა აღემატებოდეს 0.7.

აჟურული კონსტრუქციის ზოლებში უნდა ხორციელდებოდეს ბუჩქების თანდათან გამოჭრა მისი მთელი რაოდენობის

50%-მდე დაყვანით. ბუჩქების გამოჭრა მეორდება 3-4 წელიწადში ერთხელ. ზოლში ზედა კალთის შეკრულობა დაყვანილი უნდა იქნეს 0.6-მდე, აჭურული კონსტრუქციის ზოლების ხეების ღეროებს შორის დატოვებული უნდა იყოს მანძილი. ფერდობებზე წყალმარეგულირებელი ზოლი უნდა იყოს ქარგაუმტარი (მკვრივი), მაქსიმალურად კალთაშეკრული. ასეთ ზოლებში მოვლითი ჭრის მიზანია სანიტარიული მდგომარეობის გაუმჯობესება. კალთის შეკრულობა არ უნდა დავიდეს 0.6-ზე დაბლა.

ტყისპირებში ქვეტყის ბუჩქები მთლიანად უნდა იქნეს დატოვებული, აუცილებელ შემთხვევაში კი ეს ბუჩქები გაახალგაზრდავების მიზნით გაიკაფოს ზოლებად.

7. მოვლითი ჭრა შეზღუდული სარგებლობის რეჟიმის ზონის ტყეებში

საქართველოს ტყის კოდექსის თანახმად მწვანე ზონის და საკურორტო ტყეებში აკრძალულია მთავარი სარგებლობის ჭრა და დაშვებულია მხოლოდ მოვლითი ჭრა.

მეურნეობის ასეთივე რეჟიმი გავრცელებულია რიგ განსაკუთრებული ფუნქციური დანიშნულების და ლანდშაფტურ ტყის უბნებზე.

ტყით სარგებლობის ზემოთ აღნიშნული რეჟიმი სრულად შეეფერება ნაირხნოვანი ტყეების ბუნებას, ამიტომ სატყეო სამეურნეო და სხვა ღონისძიებებთან ერთად აუცილებელია, როგორც წესი, ფორმირებულ იქნეს ნაირხნოვანი ან პირობით ნაირხნოვანი, შერეული შემადგენლობის, ძირითადად თესლითი წარმოშობის კორომები.

მწვანე ზონისა და დასასვენებელი სახლების ირგვლივ არსებულ ტყეებში მოვლითი ჭრა მიზნად უნდა ისახავდეს ტყეპარკების ტიპის ლანდშაფტების შექმნას, რომელნიც ესთეტიკური თვისებებით და მდგომარეობით უნდა გამოირჩეოდნენ. ჭრის გამეორებამ და ინტენსივობამ უნდა უზრუნველყონ ზონალურ-ტიპოლოგიური თვალსაზრისით მიღებული დახურული (0.6-1.0 სიხშირის) ნახევრად დახურული (0.3-0.5 სიხშირის)

და ღია ტიპის ტყეპარკების ლანდშაფტების შენარჩუნება-ფორმირება.

დახურული ტიპის ერთსართულიანი ლანდშაფტი ყალიბდება ხეების თანაბარი და ზომიერი (15-20%) გამოჭრით ძირითადად ქვედა სართულებიდან. ზედა სართულიდან იჭრება მხოლოდ ერთეული არასასურველი ხეები.

გავლითი ჭრის წარმოებისას, იმისათვის, რომ ხელი შეეწყოს ბუნებრივ განახლებას მომავალი თაობის ფორმირებისათვის, გამოიყენება ჯგუფური ჭრის მეთოდი. დახურული ტიპის ლანდშაფტის ფორმირებისათვის მრავალსართულიან ტყეებში, სადაც გვაქვს ვერტიკალური კალთის შეკრულობა, გამოიყენება ზედა და ქვედა სართულში ხეების თანაბარი გამოღების მეთოდი.

ნახევრად ღია ლანდშაფტი ხეების თანაბარი განაწილებით ყალიბდება კარგად დრენირებულ ნიადაგებზე, ხეების თანაბარი გამოხშირვით ძირითადად ტყის კალთის ქვედა სართულიდან, რათა გაუნთავისუფლდეს ვარჯები მიზნობრივ ხეებს. ტყის ზედა კალთიდან იჭრება მხოლოდ არასასურველი ხეები. ნახევრად ღია ლანდშაფტების ფორმირების დროს ხეების ჯგუფურად განლაგებულ კორომში ხეები ჯგუფებში უნდა მოიჭრას. ჭრაში დასანიშნი ხეების ძირითადი მაჩვენებელია მათი განლაგება სივრცეში. ჯგუფებში მოსაჭრელი ხეები უნდა შეირჩეს ტყის სხვადასხვა კალთიდან, რათა ჯგუფებში შეიქმნას კალთის ვერტიკალური შეკრულობა (0.6-0.8 სიხშირით), ჯგუფებს შორის შეიძლება დატოვებულ იქნეს ცალკეული საუკეთესო ხეები, რომლებიც არ დახურავენ ჯგუფებს შორის მანძილს.

ღია ლანდშაფტის ფორმირებისათვის კარგად დრენირებულ ნიადაგებზე უნდა განხორციელდეს ჯგუფური ჭრა. ველობების შექმნის მიზნით ხეები პირწმინდად იჭრება არა უმეტეს 0.5 ჰექტარ ფართობზე, სადაც შეიძლება დატოვებული იყოს 1-2 ხე. ველობის საზღვრები შეიძლება იყოს სწორხაზოვანი ან კლაკნითი.

სახელმწიფო დაცვით ტყის ზოლებში მოვლითი ჭრით ფორმირებული და დროულად განახლებული უნდა იყოს განსაკუთრებული შემადგენლობის და კონსტრუქციის კორომები, რომელნიც ეფექტურად წინ აღუდგებიან მკაცრ კლიმატურ პირობებს და გააუმჯობესებენ მიკრო კლიმატს და წყლის რეჟიმს მიმდებარე სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ფართობებზე.

კორომების გამოხშირვა, მათი მდგომარეობის მიხედვით, ხორციელდება თანაბრად და ჯგუფურად, აგრეთვე ზოლებრივად ადგილმდებარეობის პირობების შესაბამისად. ზოლში ხეების ურთიერთზეგავლენის მიხედვით მოვლა უნდა წარმოებდეს ტყის კალთის ყველა ნაწილში, ქვეტყე ტყის პირობებში მოცილებული უნდა იყოს მთლიანად, ზოლის შიგნით კი უნდა გამოიხშიროს ზომიერად.

მოვლითი ჭრა ძვირფას ტყის მასივებში მიზნად უნდა ისახავდეს მდგრადი, ძირითადად ნაირხნოვანი კორომების შექმნას, ასეთ კორომებში ხორციელდება სუსტი ინტენსივობის მოვლითი ჭრები.

ტყის გავრცელების ზედა საზღვრის 300 მეტრიან სუბალპურ ზოლში უნდა განხორციელდეს მხოლოდ სანიტარიული ჭრა (ზეხმელი და მავნებლებით დასახლებული ხეების ჭრა).

8. მოვლითი ჭრა წმინდა (ერთი მერქნიანი სახეობის) კორომებში

მოვლითი ჭრა წმინდა კორომებში ხორციელდება ძირითადად დაქვემდებარებული ხეების ხარჯზე. იჭრება აგრეთვე ნაწილი ხეებისა ზედა სართულის მაღალი სიხშირის ჯგუფებიდან.

რბილმერქნიან ფოთლოვან კორომებში, სადაც შერეულია ძვირფასი მერქნიანი სახეობებიც, მოვლა მიმართული უნდა იყოს ძვირფასი მერქნიანი სახეობების განვითარებისათვის ხელის შეწყობის მიზნით.

9. მოვლითი ჭრა შერეულ კორომებში

შერეულ კორომებში, სადაც ტყის მთავარი საბურველი შექმნილია ისეთი მერქნიანი სახეობებისაგან, რომელნიც აკმაყოფილებენ მეურნეობას, მოვლითი ჭრა უნდა განხორციელდეს ამ მერქნიან სახეობათა მოვლის მიზნით; თუ ტყის მერქნიანი სახეობები მნიშვნელოვნად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან ზრდის სისწრაფით, კორომის მდგრადობის თვალსაზრისით მიზანშეწონილია ხელი შეეწყოს ცალკეული სახეობების ჯგუფურ განლაგებას.

მოსაჭრელად უნდა გამოიყოს ძირითადად დაქვემდებარებული ეგზემპლარები, მაგრამ თუ შემადგენლობა არადაამაკმაყოფილებელია, ჭრა უნდა განხორციელდეს მთავარ საბურველში არასასურველი მერქნიანი სახეობების ხარჯზე.

10. მოვლითი ჭრა რთული აღნაგობის კორომებში

ორსართულიან კორომებში, სადაც ქვედა (მეორე) სართული შედგება ისეთი მერქნიანი სახეობებისაგან, რომელნიც ადგილობრივი პირობების მიხედვით ზედა სართულში ვერ გადავლენ, ზედა სართულში კორომის შემადგენლობის მიხედვით უნდა განხორციელდეს მოვლა. ქვედა სართული გამოყენებული უნდა იქნეს, როგორც კორომის დამხმარე ნაწილი, ამ სართულში ჭრა განხორციელდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ სიხშირე მაღალია ან ბევრია დაავადებული და დაზიანებული ხეები.

11. მოვლითი ჭრა ნაირხნოვან კორომებში

ნაირხნოვან კორომებში, როდესაც გაძნელებულია მათი რომელიმე ჭრის სახეზე მიკუთვნება, მაშინ იგი მიეკუთვნება ჭრის იმ სახეს, რომელი სახითაც მოჭრილი მერქნის მოცულობა საერთო მოსაჭრელი მარაგის 50%-ზე მეტია.

12. მოვლითი ჭრა წიფლნარებში და ნაძვნარ-სოჭნარებში

წიფლნარებში და ნაძვნარ-სოჭნარებში და მათ შერეულ კორომებში განათების ჩატარებისას, კორომის კალთის შეკრულობა არ უნდა იქნეს დაყვანილი 0.6-ზე ქვევით.

13. მოვლითი ჭრა მუხნარებში

მუხნარებში მოვლითი ჭრის განხორციელებისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს მისი ბიოლოგიური თავისებურებანი და უნდა ჩამოყალიბდეს კორომი, რომლის ზედა სართული უპირატესად წარმოდგენილი იქნება მუხით, ხოლო ქვედა სართული კი მისი თანამგზავრი მერქნიანი სახეობებით.

ანალოგიურად განხორციელდება ჭრა სინათლის მოყვარულ სხვა მერქნიანი სახეობის კორომებში.

ხეების კატეგორიებად დანაწილების დროს საუკეთესო ხეების რიცხვს უპირველეს ყოვლისა უნდა მიეკუთვნოს მუხის თესლითი წარმოშობის ეგზემპლარები. ასევე მუხის ძირკვის ამონაყრიდან — კარგი ღეროსა და ვარჯის მქონე ხეები. აღმდგენარეობის თავისებურებებიდან გამომდინარე, საუკეთესო ხეების რიცხვში შეიძლება მოვაქციოთ აგრეთვე იფანი და ნეკერჩხალი. ამასთან ერთად აუცილებლად შენარჩუნებული უნდა იქნეს პანტის, მაჟალოს, ტყემლის, შინდის, კუნელის, ზღმარტლის და სხვა ნაყოფმომცემი მერქნიანი სახეობების საუკეთესო ეგზემპლარები, რომლებიც ხელს შეუწყობენ კორომის წყალმარეგულირებელი და ნიადაგდაცვითი ფუნქციების გაუმჯობესებას და არამერქნითი სარგებლობის მიღებას.

განათებითი ჭრის ჩატარების ძირითადი ამოცანა მდგომარეობს მუხისა და იფნის ზედა სართულში გადაყვანასა და რთული, ორსართულიანი კორომის შექმნაში.

14. მოვლითი ჭრა ფიჭვნარებში

ფიჭვნარებში მოვლითი ჭრის განხორციელების დროს აუცილებელია გათვალისწინებული იქნეს ფიჭვის ბიოეკოლოგიური თავისებურება. ფიჭვი სწრაფმზარდი მერქნიანი სახეობაა და მისი ზრდის კულმინაცია დგება ადრე. იგი სინათლის მოყვარული, ქარგამძლე და ნიადაგის მიმართ მცირე მოთხოვნილებისაა. ჩვენში მეტწილად წმინდა კორომების სახით გვხვდება.

ფიჭვნარებში შედარებით ინტენსიური მოვლითი ჭრა ხორციელდება. ზრდაში ჩამორჩენილი ფიჭვების ნაწილი, ისევე როგორც მასში შერეული ფოთლოვანები შეიძლება მოუჭრელად დატოვებული იქნეს, როგორც დამხმარე კატეგორიის ხეები.

15. მოვლითი ჭრა დანარჩენი მერქნიანი სახეობის კორომებში ხორციელდება ანალოგიურად ზემოთ ჩამოთვლილი მერქნიანი სახეობებისა, მათი ბიოლოგიური და ეკოლოგიური თავისებურებების გათვალისწინებით.

16. მოვლითი ჭრა მთის ტყეებში

ჭრა ამ ტყეებში ძირითადად ემსახურება ეროზიისადმი მდგრადი კორომების ჩამოყალიბებას.

ხეების თრევა ვარჯის შეუჭრელად დაუშვებელია, საკაფი ტექნოლოგიური დერეფნები (მორსათრეკები) სიგრძით 100 მეტრამდე, როგორც წესი იჭრება ჰორიზონტალების მიმართულებით. მაგისტრალური გზები გაიყვანება კლაცნილად (სერპანტინებით), ნიადაგის დაზიანების და ღარების გაჩენის თავიდან აცდენის მიზნით მოჭრილი ტოტები ეწყობა სათრეკ ბილიკებზე.

17. კორომთა ხნოვანებას და ჭრის გამეორების პერიოდი მოვლითი ჭრის სახეობის და მერქნიანი სახეობების მიხედვით მოცემულია ცხრილ №1-ში.

მოვლითი ჭრის ყველა სახე ხორციელდება 0.7 და მეტი სიხშირის კორომებში, რომლებიც განლაგებულნი არიან 35⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე, ხოლო განსაკუთრებული აუცილებლობის შემთხვევაში – ნებისმიერ დაქანებაზე. ამასთან 30⁰-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე ჭრა ხორციელდება იმ პირობით, თუი შესაძლებელი იქნება მერქნის ტრანსპორტირება საბაგირო და საჰაერო ტრანსპორტით ან ცოცხალი გამწვევი ძალით.

ჭრის ინტენსივობა სიხშირეების მიხედვით შემდეგია:

0.7 სიხშირის კორომებში – 10%-მდე

0.8 სიხშირის კორომებში – 15%-მდე

0.9 და მეტი სიხშირის კორომებში – 20%-მდე

მოვლითი ჭრის სახეები	წიწვოვანები, მუხა, წიფელი, რცხილა, იფანი, ნეკერჩხალი (თესლით წარმოშობილი)		მაგარმერქნიანი ამონაყრითი წარმოშობის, რბილმერქნიანი და სხვა სწრაფმზარდი სახეობები	
	კორომთა ხნოვანება, წელი	ჭრის განმეორების პერიოდი, წელი	კორომთა ხნოვანება, წელი	ჭრის განმეორების პერიოდი, წელი
1	2	3	4	5
განათებითი	1-10	5	1-5	3
გაწმენდითი	11-20	5	6-10	3
გამოხშირვითი	21-60	10	11-20	5
გავლდითი	61 და მეტი	10-15	21 და მეტი	5-10

შენიშვნა:

ტყის იმ უბნებში, სადაც დაშვებულია მთავარი სარგებლობის ჭრა, გავლდითი ჭრის განხორციელება მთავრდება წიწვოვანებისათვის და თესლით წარმოშობილი მაგარმერქნიანი ფოთლოვანებისათვის 10 წლით ადრე, ხოლო ამონაყრითი წარმოშობის მაგარმერქნიანი ფოთლოვანებისათვის, რბილმერქნიანი და სხვა სწრაფმზარდი სახეობებისათვის 5 წლით ადრე, მთავარი სარგებლობის ჭრის ხნოვანებამდე. სხვა ტყეებში ხნოვანების მიხედვით გავლდითი ჭრის განხორციელების ზედა ზღვარი არ იზღუდება.

მოვლითი ჭრის დროს კორომის სიხშირე არ უნდა იქნეს დაყვანილი 0.ნ-ზე ქვევით.

18. ხეების კლასიფიკაცია

მოვლითი ჭრის განხორციელებისას ძირითადად გამოიყენება სამეურნეო-ბიოლოგიური კლასიფიკაცია, რომლის მიხედვითაც ყველა ხე, ტყეში მათი სამეურნეო-ბიოლოგიური ნიშნების მიხედვით იყოფა სამ კატეგორიად: რჩეული, დამხმარე (სასარგებლო) და მავნე (მოსაჭრელი).

რჩეულ ხეებს მიეკუთვნებიან ჯანსაღი, თესლით წარმოშობილი, სწორლეროიანი, ტოტებისა და როკებისაგან საკმაოდ გაწმენდილი ხეები კარგად ფორმირებული ვარჯით. ისინი

შეირჩევინ ზრდის I, II და III კლასის ხეებიდან. რთულ კორომებში ასეთი ხეები შეიძლება შეირჩეს მეორე სართულიდან-აც. თუ კორომებში არ მოიპოვება ზემოთ აღნიშნულ ნიშნებიანი ხეები, რჩეული ხეების კატეგორიას უნდა მიეკუთვნოს დამხმარე კატეგორიის ხეებიდან უკეთესი ეგზემპლარები. როგორც წესი, რჩეული ხეები გამოიყოფა გამოხშირვის ხნოვანებიდან.

დამხმარე ხეებს მიეკუთვნებიან ის ხეები, რომელნიც ხელს უწყობენ რჩეული ხეების ღეროს გაწმენდას ტოტებისაგან, ღეროსა და ვარჯის ფორმირებას და ნიადაგის დაცვის ფუნქციის გაუმჯობესებას. ასეთი ხეები შეიძლება განლაგებული იყვნენ კორომის სამივე სართულში, ძირითადად კი უკავიათ ტყის მეორე სართული.

მავენე ხეებს მიეკუთვნებიან:

- ხეები, რომელნიც ხელს უშლიან რჩეული და დამხმარე ხეების ზრდა-განვითარებას, ასევე ზეხმელი, მოტეხილი და მომაკვდავი ხეები;

- დაგრეხილი, თავდორი, დიდნუჟრიანი, ძლიერ გაბარჯლული ხეები ძირიდან შეტოტვილი ვარჯით, თუ ასეთი ხეები კორომში არ ასრულებენ სხვა რაიმე ფუნქციას და მათი მოჭრით არ შეიქმნება დიდი ფანჯრები;

- კორომში შერეული არასასურველი მერქნიანი სახეობები, თუ ისინი ხელს უშლიან რჩეულ და დამხმარე ხეების ზრდა-განვითარებას და მათი მოშორება არ გამოიწვევს კორომის ძლიერ გამეჩხვრებას.

მავენე ხეები შეიძლება განლაგებული იყვნენ კორომის ყველა სართულში;

კორომში არსებული ერთეული დიდი ხეები, თუ მათ რაიმე სხვა დანიშნულება არა აქვთ, იჭრება მოვლითი ჭრის პირველ ჯერზევე.

19. მოვლითი ჭრის განხორციელებისას ძირითადად დამკვიდრებულია მალლითი და დაბლითი მეთოდების შერწყმა.

ამ მეთოდს საფუძვლად უდევს ხეების ზემოთ მოტანილი კლასიფიკაცია, რომლის მიხედვითაც რჩეული და დამხმარე ხეები უნდა დარჩეს ტყეში შემდგომი ზრდა-განვითარებისათვის, ხოლო მათგან ხეები უნდა მოიჭრას. ხეთა შერჩევა წარმოებს ცალკეულ ჯგუფებშიც, სადაც პირველ რიგში შერჩევა საუკეთესო ხეები, შემდეგ მათ მიმართ დამხმარე, ხოლო ბოლოს გამოიყოფა მოსაჭრელი ხეები. კორომის სტრუქტურის, მდგომარეობისა და მერქნიან მცენარეთა ბიოლოგიური თვისებების გათვალისწინებით ხეების მოჭრა წარმოებს ტყის კალთის ყველა ნაწილში. წმინდა კორომებში იჭრება ძირითადად დაქვემდებარებული ხეები. მოვლის შედეგად რჩეული ხეების კენწერო და შეძლებისდაგვარად ვარჯის მესამედი ან ნახევარი უნდა ნათდებოდეს მზის პირდაპირი სხივებით, ხოლო ხეების ღეროები დაჩრდილული უნდა იყოს. ადგილსამყოფელის შესაფერის პირობებში სასურველია კორომის მეორე და მესამე სართულების ფორმირება.

20. ნორჩნარში (განათება და გაწმენდა) ხეთა შერჩევა წარმოებს როგორც მთლიან ფართობზე, აგრეთვე ზოლებრივად (დერეფნები) და ჯგუფობრივად. ზოლებრივი შერჩევა წარმოებს ტყის კულტურებში და ბუნებრივი წარმოშობის შერეულ ნორჩნარებში, სადაც გვხვდება საკმაო რაოდენობის მთავარი მერქნიანი სახეობები, რომელნიც შედარებით თანაბრად არიან განაწილებული მთელ ფართობზე. ჯგუფობრივი შერჩევა წარმოებს იმ შემთხვევაში, როდესაც მთავარი მერქნიანი სახეობები კორომში არათანაბრად არიან განლაგებული.

ზოლებრივი შერჩევის შემთხვევაში ზოლის სიგანე დამოკიდებულია ნორჩნარის საშუალო სიმაღლეზე. ზოლებში იჭრება ძირითადი მერქნიანი სახეობების არასასურველი ეგზემპლარები

და არასასურველი სახეობის ნორჩნარი მთლიანად. მოსაჭრელი და მოუჭრელად დასატოვებელი ზოლების გადაბმა ხდება მიჯრით.

21. შერეული შემადგენლობის ნორჩნარში თუ შერეულია ძლიერ განსხვავებული ზრდისუნარიანი მერქნიანი სახეობები და მიზნობრივად დასახულია შერეული კორომების აღზრდა, უნდა შეიქმნას პირობები წმინდა ჯგუფების აღზრისათვის.

22. გამოხშირვისა და გავლითი ჭრის განხორციელებისას ხეთა შერჩევა ფართობზე უნდა მოხდეს თანაბრად, რათა რჩეული ხეები კორომში არ მოექცეს ცალკე ჯგუფებში.

23. სანიტარიული ჭრის განხორციელებისას ხეთა შერჩევა ხდება მთელ ფართობზე. კორომიდან გამოღებული უნდა იქნეს ზეხმელი, ხმობადი (ღეროს ერთი მესამედი ხმელი), გადატეხილი, ძლიერ ფაუტი (ფუტურო), საშიში მავნებლით და მექანიკურად დაზიანებული და გადაბერებული თავლორი ხეები.

თავი მეოთხე

კორომში მოვლითი ჭრის დანიშვნა

24. წმინდა კორომებში მოვლითი ჭრა ინიშნება ისეთ ფართობებზე, სადაც დიდი სიხშირის გამო ღეროები არანორმალურად არიან გაზრდილები ძალიან წერილი და სუსტად განვითარებული ვარჯით, ასევე ბევრია ზრდაში ჩამორჩენილი მრუდეღეროიანი ეგზემპლარები სხვადასხვა დაზიანებებით.

25. შერეულ კორომებში მოვლითი ჭრა ინიშნება ისეთ ფართობებზე, სადაც ტყის შემადგენლობაში ჭარბადაა არასასურველი მერქნიანი სახეობები. მათი მოცილებით ხელი შეეწყობა მთავარი მერქნიანი სახეობების ზრდა-განვითარებას.

26. ჯგუფური განლაგების წმინდა ან შერეულ კორომებში მოვლითი ჭრა ინიშნება მიუხედავად ტყის კალთის საერთო შეკრულობისა, თუ კი ჯგუფებში დიდი სიხშირის გამო მთავარ მერქნიან სახეობებს მეორე ზარისზოვანი მერქნიანი სახეობები

ჩაგრავენ ან წმინდა კორომების ჯგუფებში ზედმეტად ჭარბი სიხშირეა.

27. სხვა თანაბარ პირობებში მოვლითი ჭრა პირველ რიგში ინიშნება უპირატესად მწვანე ზონის და საკურორტო კატეგორიის ტყეებში.

28. ერთი და იგივე კატეგორიის ტყის კორომებში მოვლითი ჭრა ინიშნება შემდეგი თანაბმიდევრობით:

I-რიგში:

ა. ხელოვნურად გაშენებულ ტყის კორომში ან მთავარი მერქნიანი სახეობების მოზარდში, იმ შემთხვევაში თუ ასეთ მოზარდს ჩაგრავს არასასურველი მერქნიანი სახეობები;

ბ. არასასურველი მერქნიანი სახეობების ნორჩნარში, სადაც ქვედა სართულში შერეულია მთავარი მერქნიანი სახეობების მოზარდი;

გ. შერეულ ნორჩნარში, სადაც ერთ სართულშია მოქცეული მთავარი და მეორეხარისხოვანი ტყის მერქნიანი სახეობები;

დ. ძლიერ ხშირ ძვირფას მერქნიანი სახეობების ნორჩნარში და აგრეთვე თესლით და ამონაყრით წარმოშობილ ნორჩნარებში;

ე. საშიში მავნებლით დაავადებულ და მექანიკურად ძლიერ დაზიანებულ კორომებში.

II-რიგში:

ა. გამოხშირვითი ჭრა წმინდა კორომებში;

ბ. გავლითი ჭრა შერეულ კორომებში.

III-რიგში:

გავლითი ჭრა წმინდა კორომებში.

29. როგორც წესი, განათება-გაწმენდა ხორციელდება მთელი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში ტყის გაფოთ-
ლვის შემდეგ. წიწვოვან ნორჩნარებში ტყის დაცვის მოთხოვნა-
თა შესაბამისად ჭრა წარმოებს გვიან შემოდგომაზე ან ზამთრის
დასაწყისში, სანამ თოვლის დიდი საფარი არ შექმნილა.

30. გამოხშირვა, გავლითი და სანიტარიული ჭრები ზორციელდება მთელი წლის განმავლობაში, მაგრამ სასურველია თოვლის დიდი საფარის შექმნამდე.

31. მოვლითი ჭრის განხორციელების ობიექტების და წელიწადის დროის შერჩევისას შეძლებისდაგვარად გათვალისწინებული უნდა იქნეს სამონადირეო საქმიანობისა და ტყით არაპირდაპირი სარგებლობის ინტერესები. იკრძალება ჭრების განხორციელება ნადირ-ფრინველის გამრავლების პერიოდში (ნადირ-ფრინველის სახეობები და მათი გამრავლების პერიოდები დგინდება სათანადო წესით).

თავი მეხუთე მოვლითი ჭრის ნორმატივაში

32. მოვლითი ჭრის ძირითადი პარამეტრებია: მოვლითი ჭრის დაწყება-დამთავრების დრო, მოვლითი წრის ინტენსივობა და გამეორება. ამ პარამეტრების დადგენისას მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული ბუნებრივ-ტერიტორიული პირობები, ტყის ტიპების ჯგუფები, რაიონის ეკონომიკური პირობები და კორომთა მიზნობრივი დანიშნულება.

33. შერეულ კორომებში, სადაც მონაწილეობენ ძვირფასი სამეურნეო მერქნიანი სახეობები, მოვლა უნდა დაიწყოს იმ დროიდან, როგორც კი შეიმჩნევა მთავარი მერქნიანი სახეობების დაჩაგვრა არასასურველი მერქნიანი სახეობების მიერ. წმინდა ნორჩნარებში, მშრალ და მწირ ნიადაგებზე, აგრეთვე ძალიან ხშირ ნორჩნარებში მოვლა უნდა დაიწყოს იმ დროიდან, როგორც კი შეიმჩნევა ცალკეული ხეების ვარჯების შევიწროება.

34. მოვლითი ჭრის ინტენსივობა განისაზღვრება პროცენტებში – მოჭრილი მერქნის რაოდენობის (რაოდენობაში არ უნდა შევიდეს მოჭრილი ხმელი ხეების მერქანი) შეფარდებით კორომში ჭრის განხორციელებამდე არსებულ მარაგთან. ნორჩნარში ჭრის ინტენსივობას საზღვრავენ კორომის კალთის შეკ-

რულობით. გამოხშირვითი, გავლითი და სანიტარიული ჭრების განხორციელებისას ჭრის ინტენსივობა ისაზღვრება ტაქსაციური სიხშირის მიხედვით. მხედველობაში მიიღება აგრეთვე ტყის კალთის საერთო შეკრულობაც.

35. მოვლითი ჭრის ინტენსივობის დადგენა დაკავშირებულია ტყის ტიპებთან, კორომის შემაღეგნლობასთან, ხნოვანებასთან, ბონიტეტის კლასთან, კორომის აღნაგობასთან, მდგომარეობასთან და თვით მოვლითი ჭრის მიზნობრივ დანიშნულებასთან.

ნორჩნარში გამოიყენება შედარებით ძლიერი ინტენსივობის ჭრა, ვიდრე შუახნოვან და მომწიფარ კორომებში.

შერეულ კორომებში, სადაც ერთად გვხვდება სწრაფად და ნელად მზარდი მერქნიანი სახეობები, ჭრის ინტენსივობა მეტია, ვიდრე წმინდა კორომებში. სწრაფად მზარდ და სინათლის მოყვარულ მერქნიან სახეობებში ჭრის ინტენსივობა მეტია, ვიდრე ჩრდილის ამტან მერქნიან სახეობებში. მაღალი ინტენსივობაა დასაშვები აგრეთვე მაღალი ბონიტეტის კორომებში.

ნაკლებად ქარგამძლე ძალიან ხშირ კორომებში ჭარბტენიან ან თხელ ნიადაგებზე მოვლითი ჭრა შედარებით სუსტი ინტენსივობით უნდა განხორციელდეს.

36. წმინდა ნორჩნარ კორომებში კალთის შეკრულობა არ უნდა დაიწიოს 0.6-ზე ქვევით. შერეულ ნორჩნარებში კი, სადაც მთავარი მერქნიანი სახეობები იჩაგრება მეორეხარისხოვანი იაფფასიანი მერქნიანი სახეობებისაგან, აგრეთვე თესლითი და აძონაყრითი წარმოშობის არაერთგვაროვან ხშირ ნორჩნარებში მერქნიან სახეობათა ურთიერთდამოკიდებულებასთან დაკავშირებით დასაშვებია ტყის კალთის შეკრულობის დაწევა 0.5 სიხშირემდე.

ტყის კულტურებში და ბუნებრივი წარმოშობის ნორჩნარებში, სადაც მიზნობრივად წიწვოვანში მერქნიანი სახეობები ქმნიან მეორე სართულს რბილმერქნიანი სახეობების ქვეშ, დასაშვებია რბილმერქნიან ფოთლოვანების მთლიანი მოცილება, თუ გარანტირებულია წიწვოვანთა ადაპტაცია სრულ განათობასთან.

გავლითი ჭრის განხორციელებისას შენარჩუნებული უნდა იქნეს მთავარი მერქნიანი სახეობის არსებული მოზარდი, ხოლო იქ, სადაც ამის საშუალება არ არის, უნდა შეიქმნას პირობები ძვირფასი მაგარმერქნიანი სახეობების და წიწვოვანების თვითნათესარის წარმოშობისათვის.

თუ სანიტარიული ჭრის განხორციელების აუცილებლობიდან გამომდინარე მოსალოდნელია კორომის სიხშირის 0.4-ზე ქვევით დაწევა, სავალდებულოა პათოლოგიური გამოკვლევა და მის საფუძველზე ზემდგომი სამეურნეო ორგანოს ნებართვა ჭრის განსახორციელებლად გარდა იმ შემთხვევისა, თუ კორომი უზრუნველყოფილია განახლებისათვის საკმარისი მოზარდით.

37. მოვლითი ჭრის გამეორება დამოკიდებულია კორომის მდგომარეობაზე, რაც უფრო ძლიერია ჭრის ინტენსივობა, მით უფრო ნაკლებია გამეორების ჯერადობა, წმინდა კორომში გამეორების პერიოდი უფრო ხანგრძლივია, ვიდრე შერეულ კორომში.

თავი მეექვსე

მოვლითი ჭრის ტექნოლოგია

38. მოვლითი ჭრის ტექნოლოგია განისაზღვრება ტყის ტიპების ჯგუფების თავისებურების, კორომის მიზნობრივი დანიშნულებისა და მოვლის აუცილებელი მეტყვევობითი რეჟიმის და სატყეო მეურნეობაში არსებულ ტექნიკურ საშუალებათა შესაბამისად.

39. გავლითი და სანიტარიული ჭრების დროს სამუშაო დოკუმენტად, სადაც მოცემული უნდა იყოს პრინციპული დებულებები მოვლითი ჭრისათვის, ითვლება ტექნოლოგიური რუკა, რომელიც დგება მოვლითი ჭრის განსახორციელებელი ფართობის გამოყოფისას.

40. მოვლითი ჭრის განხორციელებისას სატრანსპორტო და მტვირთავ საშუალებათა გამოყენებისას გათვალისწინებ-

ული უნდა იქნეს ტყესაკაფზე საგზაო ტექნოლოგიური ქსელის მოწყობა, რომელსაც საფუძვლად უნდა დაედოს ხე-ტყის სათრევი დერეფნების და დასატვირთი ბაქნების არსებული ქსელი.

მოვლითი ჭრის სამუშაოების ეფექტური ორგანიზაციის მიზნით ტყის თითოეული ნაკვეთის ტექნოლოგიური ქსელი იმგვარად უნდა მოეწყოს, რომ ის შეუთავსდეს ტყეებში წარმოებულ ყველა სამეურნეო საქმიანობას.

41. ტექნოლოგიური დერეფნების მიმართულება დამოკიდებულია კორომის თავისებურებაზე, ადგილის რელიეფზე და ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებზე. ისეთ კორომებში, სადაც მთავარი მერქნიანი სახეობები შედარებით თანაბრად არის განაწილებული ფართობზე, ტექნოლოგიური დერეფნები გაყვანილი უნდა იქნეს ურთიერთ პარალელურად. უსწორო რელიეფისა და ხეების ჯგუფური განლაგების პირობებში ტექნოლოგიური დერეფნები გაყვანილი უნდა იქნეს ამ თავისებურებათა მხედველობაში მიღებით.

42. მაგისტრალური ტექნოლოგიური დერეფნები გაყვანილი უნდა იქნეს იმ ანგარიშით, რომ როგორც წესი ტყესაკაფის შიდა მორსათრევი გზების სიგრძე არ აღემატებოდეს 200 მეტრს. ტყესაკაფის შიდა მორსათრევი გზების შეერთების კუთხე მაგისტრალურ გზებთან დამოკიდებულია: ადგილმდებარეობის რელიეფზე, ტყესაკაფის ფართობის ფორმაზე, ტყის კულტურების შემთხვევაში ფართობზე ხეების განლაგებაზე, მორთრევის ხერხზე და სხვა.

43. ტექნოლოგიურ დერეფნებად პირველ რიგში გამოიყენება არსებული გზები, ბილიკები და სხვა. ხელოვნური წარმოშობის დერეფნების ფართობი გავლითი ჭრის განხორციელებისას არ უნდა აღემატებოდეს ტყესაკაფის საერთო ფართობის 15 პროცენტს.

44. დასატვირთი ბაქნები შეძლებისდაგვარად განლაგებული უნდა იქნეს არსებულ გზებთან, საკვარტალო სირონებთან, ველობებზე, ყალთალებზე და სხვა უტყეო ფართობებზე. და-

სატვირთი ბაქნის სიდიდე არ უნდა აღემატებოდეს 0.2 ჰექტარს. ბაქნების საერთო ფართობი 10 ჰექტრამდე ზომის ტყესაკაფის ფართობზე არ უნდა აღემატებოდეს ფართობის 4%-ს, ხოლო 10 ჰა-ზე მეტი ზომის ტყესაკაფებზე – 2%-ს.

45. ადგილობრივი პირობების, ტყის ტიპების ჯგუფების, ხნოვანების და ტყეების მიზნობრივ დანიშნულებასთან დაკავშირებით გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის სატრანსპორტო მექანიზმები და გამწვევი ცოცხალი ძალა.

მთის ტყეებში დასერილი რელიეფის პირობებში 30^წ-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე გამოყენებული უნდა იქნეს საბაგირო ტექნოლოგიები და ცოცხალი გამწვევი ძალა.

46. მეტყვევობითი და სანიტარიული მოთხოვნილებით გათვალისწინებული მოვლითი ჭრის განსახორციელებლად მუშავდება ტექნოლოგიური პროცესები, რომელნიც საშუალებას გვაძლევენ ასეთი ჭრების ჩატარებისას თავიდან ავიცილოთ დარჩენილი ხეების მექანიკური დაზიანება. მოვლითი ჭრის არსებული ტექნოლოგიური პროცესებისათვის მიღებულია ხეების დაზიანებების დასაშვები ოდენობა, რომელიც არ უნდა ჭარბობდეს გამოხშირვითი, გავლითი და სანიტარიული ჭრების დროს 3% დარჩენილი ხეების რაოდენობიდან. ყველა ძლიერ დაზიანებული ხეები, რომელთაც აღარა აქვთ მომავალში ზრდის საშუალება, უნდა მოიჭრას. ასეთი ხეების მარაგი ემატება ჭრის საერთო ინტენსივობას.

47. მოვლითი ჭრის ტექნოლოგიით გათვალისწინებული უნდა იქნეს ტყესაკაფში ხეების წაქცევა დარჩენილი ხეების ვარჯებს შორის არსებული სივრცის მიმართულებით.

მოჭრილი ხის დაუმორავი და დამორილი ღეროები გამოთრეული უნდა იქნეს იმგვარად, რომ არ დაზიანდეს ძირზე დარჩენილი ხეები.

მოჭრილი ხის ძირკვის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს ტაქსაციური დიამეტრის ნახევარს.

თავი მეშვიდე
მოვლითი ჭრის დაგეგმვა

48. სატყეოებისა და სატყეო მეურნეობების მიხედვით ჭრის პერსპექტიული გეგმები ღებება ტყეთმომწოდების დროს.

49. მოვლითი ჭრის ცალკეული სახეობების მიხედვით ჭრის ყოველწლიური ოდენობა განისაზღვრება ტყეთმომწოდების მასალების ან სხვა გამოკვლევების საფუძველზე (მომხდარი ცვლილებების გათვალისწინებით), მოვლითი ჭრისათვის გამოყოფილი ფართობების ჭრის გამეორების პერიოდზე გაყოფით.

თავი მერვე
მოვლითი ჭრისათვის ფართობების გამოყოფა

50. მოვლითი ჭრისათვის ფართობების გამოყოფა, მოსატრეული ხეების შერჩევა, მათი დადამღვა, აღრიცხვა, საკონტროლო სანიმუშო ფართობების გამოყოფა (დანართი №1), წარმოებს ზაფხულის პერიოდში ჭრის დაწყების წინა წელს. სანიტარიული ჭრისათვის ტყესაკაფის გამოყოფა დასაშვებია ჭრის ჩატარების წელს.

51. მოვლითი ჭრის ყველა სახეები შეძლებისდაგვარად ყოველწლიურად კონცენტრირებული უნდა იქნეს ბლოკებად კვარტლებში. კონცენტრაციამ არ უნდა გამოიწვიოს ქარქცევა. ისეთ კორომებში, რომელნიც თხოულობენ სასწრაფო ჩარევას, ჭრა ინიშნება კონცენტრაციის გარეშეც. ისეთი მომიჯნავე უბნები, რომლებიც ერთი მთავარი მერქნიანი სახეობითაა წარმოდგენილი ადგილსამყოფელის ერთნაირ პირობებში და მოითხოვენ ერთნაირი ჭრის სახეს, მაგრამ განირჩევიან სიხშირით და ხნოვანებით (მოვლითი ჭრის ხნოვანების ფარგლებში) უნდა გაერთიანდნენ ერთ ტყესაკაფში.

52. თუ მოვლითი ჭრისათვის გამოყოფილი ფართობების კონფიგურაცია (პლანშეტებზე) არ შეეფერება სინამდვილეს.

ხდება მათი გამოიჯენა და გამარტივებული გადაღება, ზოლო როდესაც უბნის საზღვრები ნათელია, გამოყენებული უნდა იქნეს ტყეთმოწყობის მასალები. გამოყოფილი ფართობები უნდა გაიმ-
იჯნოს დადგენილი ფორმის ბოძებით.

53. მოვლითი ჭრის ფართობები ნატურაში გამოიყოფა ტყეთმოწყობის მასალების მიხედვით სატყეო უფროსის ან მისი მოადგილის მიერ. იმ შემთხვევაში თუ ტყეთმოწყობის მონაცემე-
ბი არ შეესაბამება სინამდვილეს, ტყესაკაფი არ გამოიყოფა, ფორმდება სათანადო აქტი, სადაც მითითებული უნდა იქნას შეუსაბამობის მიზეზები.

54. ნორჩნარებში (განათება, გაწმენდა) მოსაჭრელი ხეე-
ბის მონიშვნა მთელ ფართობებზე არ წარმოებს. აქ უნდა გამ-
ოიყოს ტიპიურ ადგილებში ერთი ან რამოდენიმე სანიმუშო
ფართობი, რომლებზეც ჭრა და მიღებული მონაცემები წარმოად-
გენს ნიმუშს მთელი ფართობებისათვის. სანიმუშო ფართობები
უნდა შეადგენდეს ჭრაში დანიშნული ფართობის 3-5%-ს. სანი-
მუშო ფართობებზე მოჭრილი მერქნის მარაგის მიხედვით გან-
ისაზღვრება მოსაჭრელი მარაგი მთელ ფართობებზე.

55. გამოხშირვის, გავლითი და სანიტარიული ჭრის განხ-
ორციელების დროს ჭრაში დანიშნულ ხეებს, რომელთა დიამეტრი
მკერდის სიმაღლეზე 8 სმ და მეტია, უკეთდება განივი ზოლი
(ნიშანი) და იღამლება ფესვის ყელთან. მოსაჭრელი მერქნის
მარაგი გაიანგარიშება დადამლული ხეების მთლიანი აღრიცხვის
საფუძველზე. 8 სმ-ზე წვრილი მოსაჭრელი ხეების მარაგი აღ-
ირიცხება სპეციალურად გამოყოფილ სანიმუშო ფართობებზე
წყობით კუბურ მეტრებში, მათი მკვრივ კბმ-ში გადაყვანით.

56. ნორჩნარში სანიმუშო ფართობების გამოყოფა, აგრეთვე
მოსაჭრელი ხეების შერჩევა გამოხშირვითი, გავლითი და სანი-
ტარიული ჭრების დროს წარმოებს სატყეოს უფროსის ან
მისი მოადგილის ხელმძღვანელობით. ჭრაში დანიშნული ხეებ-
ის აღრიცხვა უნდა წარმოებდეს 2-4 სანტიმეტრიანი სისქის
საფეხურების მიხედვით სამასალე, ნახევრად სამასალე და საშ-

ეშე მერქნის გამოყოფით. ტექნოლოგიურ დერეფნებში და და-
სატვირთ ბაქნებზე მოჭრილი ხე-ტყე აღირიცხება ცალკე.

57. სატყეოებში შემოღებული უნდა იქნეს მოვლითი ჭრის
აღრიცხვის წიგნი (დანართი №2), სადაც შეიტანება მონაცემები
მოვლითი ჭრების ფართობებისა და შედეგების შესახებ.

თავი მცხრა

ტყენაკაფის განმანდის წესი

58. ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით ტყე-
ენაკაფების გაწმენდა წარმოებს:

ა. ნარჩენების დაწყოებით მორსათრევ ბილიკებზე —
საჭიროების (ეროზია) შემთხვევაში;

ბ. ნარჩენების შეგროვებით ხურგებად, მათი შემდგომი
გამოყენების მიზნით შეშად ან გადასაქუშავებლად;

გ. ნარჩენების ფართობებზე თანაბრად გაბნევით.

ტყენაკაფების გაწმენდის წესი დადგენილი უნდა იქნეს
სატყეო მეურნეობის მიერ და შეიტანება ტყეთსარგებლობის
ბილეტში.

თავი მათი

მოვლითი ჭრის განხორციელებისა და ხარისხის კონტროლი

59. მოვლითი ჭრის კონტროლი ხორციელდება დარგო-
ბრივი სტანდარტების და მოცემული წესის მიხედვით.

მოვლითი ჭრის ტყესაკაფების მიღება და შემოწმება
სატყეო მეურნეობაში ხორციელდება კომისიის მიერ ყოველწ-
ლიურად, მოწმდება შესრულებული სამუშაოების მთელი მოცუ-
ლობა, რაც ფორმდება სათანადო აქტით. კონტროლის გაწევი-
სას შესამოწმებელი საკონტროლო ჭრა უნდა განხორციელდეს
განათება-გაწმენდის ტყესაკაფების 5%-ზე, ხოლო დანარჩენი
სახეების ჭრების ტყესაკაფების 3%-ზე. კონტროლის შედეგებ-

ის საფუძველზე ეძლევა საერთო შეფასება სატყეოების და მთლიანად სატყეო მეურნეობის მიერ განხორციელებულ მუშაობას.

ადგილზე უნდა შემოწმდეს თუ რამდენად სწორად იქნა შერჩეული მოვლითი ჭრისათვის ფართობი, მისი გამოყოფა და გაფართოება, მთავარი მერქნიანი სახეობის და მოსაჭრელი ხეების შერჩევა-დადამლვა, მოჭრილი მერქნის ოდენობის აღრიცხვა, ჭრის ტექნოლოგია და ტყენაკაფების გაწმენდა. ეძლევა საერთო შეფასება შესრულებული სამუშაოების ხარისხს ძირზე დარჩენილი ხეების დაზიანებისა და რაოდენობის გათვალისწინებით.

საკონტროლო სანიმუშო ფართობების გამოყოფით ან მთლიანი აღრიცხვით ნატურაში მოწმდება კორომში მოსაჭრელი და დასატოვებელი ხეების შერჩევა-განაწილება და აზომვის სისწორე.

გამოხშირვის, გავლითი და სანიტარიული ჭრის ჩატარების სისწორის შემოწმება წარმოებს მოჭრილ ძირკვებზე დამლების არსებობით და იმით, რომ კორომში აღარ უნდა იყოს დაკავადებული და დაზიანებული ხეები.

სატყეოებში მოწმდება მოვლითი ჭრის აღრიცხვის წიგნები, ნახაზები (აბრისები), აღრიცხვა-მაუწყებლები და ტყეთმოწყობის მასალებში შეტანილი აღნიშვნები მოვლითი ჭრის განხორციელების შესახებ.

თავი მეთერთმეტი

პასუხისმგებლობა მოვლითი ჭრის წესის დაცვაზე

60. ჭრის ყოველი ჯერის ჩატარების წინ ანალიზი უკეთდება განხორციელებული ღონისძიებების ეფექტურობას, მის უარყოფით და დადებით მხარეებს, რაც გათვალისწინებული უნდა იყოს ჭრის შემდეგი ჯერის განხორციელებისას.

სატყეო მეურნეობაში მოვლითი ჭრის ხარისხიანად ჩატარების პასუხისმგებლობა ევალება მთავარ მეტყევეს და მეურნეობის ინჟინერს, ხოლო სატყეოებში – სატყეოს უფროსს.

მოვლათი ჭრის სანიმუშო ფართობების უწყისი

სანიმუშო ფართობი..... სექცია, სატყეო მეურნეობა
 სატყეო..... კვ.№....., უბანი №..... უბნის ფარ-
 თობი ჰა, კორომის შემადგენლობა ხნოვანება
 წ., ბონიტეტი....., სანიმუშო ფართობი გამოყოფი-
 ლია 200.....წ. „.....“ჰა-ზე

სმ საფეხურები,	ხეთა რიცხვი ჭრამდე					მოიჭრა					დარჩა ჭრის შემდეგ				
	წიფელი	ნაძი	სოჭი	ფიჭვი	სულ	წიფელი	ნაძი	სოჭი	ფიჭვი	სულ	წიფელი	ნაძი	სოჭი	ფიჭვი	სულ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2															
4															
6															
8															
ა.შ.															

სულ

ზრდადი ხეებისათვის:

საშუალო სიმაღლე – მ

კვეთის ფართობი – კვმ

საშუალო დიამეტრი – სმ

მარაგი - კბმ

შენიშვნა:

1. სანიმუშო ფართობი შესაძლებლობის მიხედვით უნდა იყოს სწორკუთხოვანი – კვადრატის ან მართკუთხედის ფორმის.

2. სანიმუშო ფართობზე ხეების აღრიცხვა და ჭრა ხორციელდება იმავე ვადებში, რომლებშიც ჭრა უბანზე, რომლისათვისაც წარმოადგენს საკონტროლოს მოცემული სანიმუშო ფართობი.

3. მარაგები განისაზღვრება მეურნეობაში არსებული ცხრილების მიხედვით

5. აღრიცხვის შედეგები იწერება წილადით: მრიცხველი - ზრდადი ხეები, მნიშვნელი - ზეხმელი.

දානාභූත №2

[illegible]

1. მოვლითი ჯრის თითოეული სახისათვის წიგნში გამოყოფა ცალკე განყოფილება, რომელშიც ჩანაწერი კეთდება წლების მიხედვით.

3. გრაფებში – მოიჭრა (10-14) მაჩვენებლები აღინიშნება წილადით: მრიცხველში – სულ, მნიშვნელში – ტექნოლოგიურ დერეფნებზე და დასატვირთ მოედნებზე.

**საქართველოს მთავრობის
დადგენილება
N 241 2010 წლის 13 აგვისტო ქ. თბილისი**

ტყის მოვლისა და აღდგენის წესის შესახებ

მუხლი 1. საქართველოს ტყის კოდექსის 116-ე მუხლის „ე.დ.“ ქვეპუნქტის შესაბამისად დამტკიცდეს ტყის მოვლისა და აღდგენის თანდართული წესი.

მუხლი 2. დადგენილების ამოქმედებისთანავე ძალადაკარგულად გამოცხადდეს:

ა) საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2003 წლის 5 აგვისტოს N75 ბრძანება „სახელმწიფო ტყის ფონდის აღდგენისა და გაშენების მიზნით მცენარეთა სახეობების შერჩევისა და მათი გამოყენების წესის შესახებ დებულების“ დამტკიცების თაობაზე“;

ბ) საქართველოს სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტის თავმჯდომარის 2001 წლის 17 იანვრის N10/09 ბრძანება დებულების „საქართველოს სახელმწიფო სამეურნეო ტყის ფონდის უზნისათვის დაცვის განსაკუთრებული რეჟიმის მიკუთვნებისა და ამ რეჟიმის პირობებში სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებების განხორციელების ზოგადი წესის შესახებ“ დამტკიცების თაობაზე“;

გ) საქართველოს სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტის თავმჯდომარის 2001 წლის 10 იანვრის N10/03 ბრძანება „ტყის ხანძრებისაგან დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვისა და განხორციელების შესახებ“ დებულების დამტკიცების თაობაზე“;

დ) საქართველოს სატყეო მეურნეობის დეპარტამენტის თავმჯდომარის 1999 წლის 7 დეკემბრის N10/161 ბრძანება დებულების „მოვლითი ჭრის წესის შესახებ“ დამტკიცების თაობაზე“;

ე) საქართველოს სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტის თავმჯდომარის 2002 წლის 4 დეკემბრის N10/161 ბრძანება „სახელმწიფო ტყის ფონდის აღდგენისა და გაშენების შესახებ“ დებულების დამტკიცების თაობაზე“.

მუხლი 3. ამ დადგენილების ამოქმედებიდან 3 თვის ვადაში გამოიცეს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის ბრძანება „ტყის მოვლა-აღდგენის მეთოდური მითითებების დამტკიცების შესახებ“.

მუხლი 4. დადგენილება ამოქმედდეს გამოქვეყნებისთანავე.

პრემიერ-მინისტრი
გილაური

ნიკა

დამტკიცებულია
საქართველოს მთავრობის
2010 წლის 13 აგვისტოს
N241 დადგენილებით

ტყის მოვლისა და აღდგენის წესი

თავი I. ზოგადი დებულებები

მუხლი 1. წესის მიზანი

ამ წესის მიზანია ტყეებში ეკოლოგიური წონასწორობის, ტყეების ხნოვანებითი სტრუქტურის, სახეობრივი შემადგენლობისა და ხარისხობრივი მდგომარეობის შენარჩუნების, მდგრადი და მაღალპროდუქტიული კორომების ჩამოყალიბების, ტყით სარგებლობის შესაძლებლობის გაზრდის, კლიმატური პირობების შენარჩუნებისა და კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული უარყოფითი ფაქტორების თავიდან აცილების უზრუნველსაყოფად სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე ტყის მოვლისა და აღდგენის ღონისძიებათა ჩატარებისას წარმოშობილი სამართლებრივი ურთიერთობების რეგულირება.

მუხლი 2. ტერმინთა განმარტებანი

ამ წესში გამოყენებულ ტერმინებს აქვს შემდეგი მნიშვნელობები:

- ა) აღმონაცენი – მიწის ზედაპირზე ამოსული გამოჩენილი ღივი, კორომის პირველი ხნოვანებითი პერიოდი;
- ბ) დეგრადირებული კორომი – კორომი, სადაც დაწყებულია ძირითადი ნიშან-თვისებების დაქვეითება, გაუარესება;
- გ) დაბლითი ხანძარი – ნიადაგის ზედაპირზე, ტყის ჩამონაყარზე, ხმელ ბალახზე, ხმელ ფოთლებსა და ჰუმუსის საფარის ზედა ნაწილებზე მოდებული ცეცხლი;
- დ) ზეხმელი ხე – ზრდაშეწყვეტილი ზეხმედგომი გამხმარი ხე;
- ე) კალამი – მცენარის აჭრილი ნაწილი, რომლითაც შეიძლება ვეგეტაციური გამრავლება;
- ვ) კორომი – მომიჯნავე ტერიტორიისაგან შემადგენლობითა და სტრუქტურით მკვეთრად განსხვავებული ტყის ნაწილი;
- ზ) კარტოგრაფიული მასალა:
 - ზ.ა) საპროექტო ტერიტორიის გეგმა – მასშტაბი 1:1000 შესაბამისი ლეგენდით;
 - ზ.ბ) ტერიტორიის ორგანიზაციის სქემა;
- თ) მინერალიზებული ზოლი – ხანძარსაშიში ტყის კორომების გასწვრივ ადვილად აალებადი მასალებისაგან (ძირნაყარი, ქვეტყე, მკვდარი საფარი და სხვ.) გაწმენდილი და ნიადაგის მინერალურ ფენამდე დამუშავებული, არანაკლებ 4,0 მეტრის სიგანის ზოლი;
- ი) ნათესარი – მცენარე, რომელიც თესლიდანაა გაზრდილი;
- კ) ნერგი – სანერგის სასკოლო განყოფილებაში აღზრდილი მოზრდილი ტანის 3-4-წლიანი მცენარე;
- ლ) პათოლოგიური გამოკვლევა – კორომების სანიტარიული მდგომარეობის დადგენის, მავნებელ-დაავადებათა გამოვლენის, აღრიცხვისა და გამაჯანსაღებელი ღონისძიებების განსაზღვრის მიზნით ჩატარებული კვლევა;
- მ) რეკონსტრუქცია – განსაზღვრული ადგილისათვის ნაკლებად ღირებული და დაბალი წარმადობის მერქიანი სახეობის ხეების კორომებში მათი სახეობრივი და სტრუქტურული შემადგენლობის, აგრეთვე პროდუქტიულობისა და ტყის კორომების მდგრადობის გაუმჯობესების მიზნით არასასურველი მერქიანი მცენარეების გამოღება და ტყის აღდგენის სამუშაოების წარმოება;

ნ) სატყეო პლანტაცია – ნარგაობის შექმნა განსაზღვრული სორტიმენტის მერქნის ან ტყის სხვა მაღალხარისხოვანი პროდუქციის მისაღებად;

ო) სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებები – სახელმწიფო ტყის ფონდში განსახორციელებელი ყველა ღონისძიება (ჭრა, დარგვა, გაშენება და ა.შ.);

პ) სახანძრო ბილიკი – ტყეში ხანძარსაწინააღმდეგო პრევენციის უზრუნველსაყოფად გაყვანილი 2,5 მ სიგანის ბილიკი;

ჟ) სახეობა – მცენარის ერთ-ერთი ძირითადი ტაქსონომიური ერთეული;

რ) ტყეკაფი – სახელმწიფო ტყის ფონდის განსაზღვრული ტერიტორია, სადაც გათვალისწინებულია ზეზემდგომი ან ძირნაყარი ხე-ტყის დამზადება;

ს) ტყის აღდგენა – სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებათა მრავალწლიანი ციკლი, რომლის მიზანია ტყის ფონდის ტყით დაუფარავ ფართობებსა და დაბალი სიხშირის კორომებში ტყის აღდგენა და გაშენება;

ტ) ტყის გაშენება – იმ ტერიტორიების გატყეება, სადაც არ არსებობდა ბუნებრივი წარმოშობის ტყე;

უ) სპეციალური გამოკვლევა – ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით განსაზღვრული მიმართულებით ჩასატარებელი კვლევა, ცალკეულ შემთხვევებში შეიძლება მოიცავდეს ტყის პათოლოგიურ გამოკვლევას;

ფ) ტყის სანერგე – ფართობი, სადაც ხდება ტყის შემქმნელ სახეობათა სარგავი მასალის მოშენება. ტყის სანერგე შეიძლება იყოს მუდმივი ან დროებითი;

ქ) ტყის მოვლა – სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებათა სისტემა, რომლის მიზანია ტყის მდგრადი, მაღალპროდუქტიული კორომების ჩამოყალიბება, მისი ბუნებრივი სასარგებლო თვისებებისა და სანიტარიული მდგომარეობის გაუმჯობესება;

ღ) ტყის ხანძარი – ტყის მკვდარი საფარის, ხავსის, ბალახისა და ბუჩქების ან მთლიანი კორომის გადაწვა;

ყ) ფაუტი ხე – ფუტურო, დამპალი და მშრალად გამოფიტული, სიმკვრივეს მოკლებული ხე;

შ) ფესვის ნაბარტყი – ყლორტი, რომელიც წარმოიქმნება ზოგიერთი ჯიშის ფესვებზე (დამატებითი კვირტებისაგან) და აქვს საკუთარი ფესვთა სისტემა;

ჩ) ძირნაყარი ხე-ტყე – წაქცეული ხმელი ხე, მიწაზე დაყრილი მოთხრილ-მოტეხილი, ქარქცეული, თოვლტეხილი მერქანი, წინა წლების ჭრაგავლილი ტყეკაფებიდან გამოუზიდავად დარჩენილი მერქანი, აგრეთვე ხიდან ჩამოცვენილი ტოტები, ფიჩხი;

ც) ჭრის ინტენსივობა – ხეტა გამოხშირვის ხარისხი, რომელიც ამცირებს საერთო მასას, მარაგს, სიხშირეს, საბურველის შეკრულობას ჭრის ერთ ჯერზე, გამოსახება პროცენტებში ან კუბურ მეტრებში;

ძ) ხეტა ვარჯის ფორმირება – ხეებზე ქვედა ტოტების (მიწის პირიდან 2 მ-მდე სიმაღლეზე) შეჭრა და უსაფრთხო ადგილზე განთავსება;

წ) ხმობადი ხე – ხე, რომლის ღეროს ერთი მესამედი გამხმარია.

თავი II. ტყის მოვლა

მუხლი 3. ტყის მოვლის ღონისძიებები

1. ტყის მოვლის ღონისძიებათა განხორციელების საფუძველი შეიძლება იყოს:

- ა) სპეციალური გამოკვლევის მასალები;
- ბ) ტყის აღრიცხვისა და მონიტორინგის მასალები;
- გ) საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული სხვა საფუძველი.

2. ტყის მოვლის ღონისძიებებს ახორციელებენ საქართველოს ტყის კოდექსის მე-15 და მე-16 მუხლებით უფლებამოსილი ორგანოები, აგრეთვე მათთან შეთანხმებით, ფიზიკური და იურიდიული პირები, საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

3. სპეციალურ გამოკვლევას, მათ შორის პათოლოგიურ გამოკვლევას, ახორციელებენ საქართველოს ტყის კოდექსის მე-15 და მე-16 მუხლებით უფლებამოსილი ორგანოები, ან მათ მიერ განსაზღვრული ტექნიკური დავალების შესაბამისად, ფიზიკური და იურიდიული პირები, ხელშეკრულების საფუძველზე.

4. ტყის მოვლის ღონისძიებებია:

- ა) ტყის ბიოლოგიური, ქიმიური და სელექციური (გენეტიკური) საშუალებებით დაცვა;
- ბ) ტყეების პათოლოგიური გამოკვლევის საფუძველზე ტყის დაცვა ეკოლოგიური წონასწორობის დარღვევის გამოწვევი დაავადებებისა და მავნებლების გავრცელებისაგან;
- გ) მოვლითი ჭრების განხორციელება;
- დ) ხანძარსაწინააღმდეგო პრევენციული ღონისძიებები;
- ე) ტყეების სანიტარიული მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის გასატარებელი ღონისძიებები;
- ვ) ტყის სუბალპური ზოლის მოვლის ღონისძიება, ტყის აღდგენა ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობით.

მუხლი 4. მოვლითი ჭრის სახეები

1. კორომთა ხნოვანებისა და ფუნქციური დანიშნულების მიხედვით მოვლითი ჭრის სახეებია:

ა) განათებითი ჭრა – უნდა განხორციელდეს 10 წლამდე ხნოვანების 0,7 და მეტი სიხშირის კორომებში და გულისხმობს ტყის განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე არასასურველი მერქნიანი სახეობებისა და ეგზემპლარების (მათ შორის, ქვეტყის), ასევე ბალახის საფარის მოცილებას მერქნიან მცენარეთა სახეობრივი შემადგენლობის რეგულირებისა და ზრდის პირობების გაუმჯობესების მიზნით;

ბ) გაწმენდითი ჭრა – უნდა განხორციელდეს 20 წლამდე ხნოვანების 0,7 და მეტი სიხშირის შერეულ კორომებში, ამ ადგილისათვის დამახასიათებელი სახეობის ხეებისათვის ზრდის პირობების გაუმჯობესების მიზნით და გულისხმობს განსაზღვრული ადგილისათვის არასასურველი სახეობის ხეების მოჭრას. უნდა მოიჭრას 8 სმ-მდე დიამეტრის ზრდაში ჩამორჩენილი ხეები, გარდა იმ შემთხვევებისა, როცა ამ დიამეტრის ხეების ადგილზე დატოვება ხელს არ შეუშლის ჯანსაღი ხეების არსებობას;

გ) გამოხშირვითი ჭრა – უნდა განხორციელდეს 60 წლამდე (სახეობრივი შემადგენლობის მიხედვით) ხნოვანების 0,7 და მეტი სიხშირის კორომებში და გულისხმობს განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე ზრდაში ჩამორჩენილი, მრუდედეროიანი და დაზიანებული ხეების მოჭრას დარჩენილი ხეების ღეროებისა და ვარჯების სასურველი ფორმის მისაღებად აუცილებელი პირობების შექმნის მიზნით;

დ) გავლითი ჭრა – უნდა განხორციელდეს 61 წლის და მეტი ხნოვანების (გამოხშირვითი ჭრის პერიოდის დამთავრების შემდეგ) 0,7 და მეტი სიხშირის კორომებში და გულისხმობს განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე გადაბერებული, დაზიანებული, მრუდედეროიანი და ჭრისათვის

მიზანშეწონილი სხვა ხეების მოჭრას დარჩენილი ხეებისათვის მერქნის შემატების პირობების გაუმჯობესების მიზნით;

ე) სანიტარიული ჭრა – უნდა განხორციელდეს სპეციალური გამოკვლევისა და წინასწარი აღრიცხვის საფუძველზე კორომების სანიტარიული მდგომარეობის გაუმჯობესების აუცილებლობის შემთხვევაში და გულისხმობს განსაზღვრული უბნის ტერიტორიაზე ზეხმელი, ხმობადი, ძლიერ ფაუტი და მავნებლებით ძლიერ დაზიანებული ხეების მოჭრას;

ვ) სარეკონსტრუქციო ჭრა – უნდა განხორციელდეს დეგრადირებული მერქნიანი მცენარეების (ხეები და ბუჩქები) კორომებსა და დაცვით ნარგაობაში მათი სახეობრივი და სტრუქტურული შემადგენლობის, აგრეთვე პროდუქტიულობის გაუმჯობესების მიზნით ტყის აღდგენის სამუშაოების განსახორციელებლად.

2. კორომების სანიტარიული მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით სანიტარიული ჭრით გარემოდან ამოღებული, ხმელი, ხმობადი და ძირნაყარი ხეები უნდა იქნეს გამოტანილი ტყიდან.

3. მოვლითი ჭრა ხელოვნურ ნარგაობაში გულისხმობს დაზიანებული, გამხმარი ეგზემპლარებისა და მავნე მცენარეების პერიოდულად გამოღებას.

4. მოვლითი ჭრებით მიღებული მერქნული რესურსი და ჭრის ნარჩენები უნდა დასაწყობდეს ტყის მართვის უფლების მქონე ორგანოების მიერ მითითებულ ტერიტორიაზე.

5. სარეკონსტრუქციო ჭრა ხორციელდება ტყის აღდგენის პროექტის შესაბამისად.

6. კორომთა ხნოვანება და ჭრის განმეორების სარეკომენდაციო პერიოდი მოვლითი ჭრის სახეებისა და მერქნიანი სახეობების მიხედვით განსაზღვრულია დანართის შესაბამისად.

7. მოვლითი ჭრის ყველა სახე (გარდა სანიტარიული და სარეკონსტრუქციო ჭრებისა) ტარდება 0,7 და მეტი სიხშირის კორომებში, რომლებიც განლაგებული არიან 35⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე.

8. მოვლითი ჭრის ინტენსივობა უნდა დადგინდეს კორომის სატაქსაციო მაჩვენებელთა საფუძველზე.

9. ჭრის ინტენსივობა სიხშირეების მიხედვით განისაზღვრება შემდეგნაირად:

ა) 0.7 სიხშირის კორომებში – არა უმეტეს 10%-ისა;

ბ) 0.8 სიხშირის კორომებში – არა უმეტეს 15%-ისა;

გ) 0.9 და მეტი სიხშირის კორომებში – არა უმეტეს 20%-ისა.

მუხლი 5. ხეების კლასიფიკაცია

მოვლითი ჭრის ჩატარებისას ტყეში ყველა ხე მათი სამეურნეო-ბიოლოგიური ნიშნების მიხედვით იყოფა კატეგორიებად:

ა) რჩეული ხეები – უნდა მიეკუთვნოს ჯანსაღი, თესლით წარმოშობილი, სწორდეროიანი, ტოტებისა და როკებისაგან მაქსიმალურად გაწმენდილი ხეები კარგად ფორმირებული ვარჯით. როგორც წესი, რჩეული ხეების გამოვლენა ხდება გამომხშირვითი ჭრის ხნოვანების პერიოდში;

ბ) დამხმარე ხეები – უნდა მიეკუთვნოს ის ხეები, რომლებიც ხელს უწყობენ რჩეული ხეების ღეროს გაწმენდას ტოტებისაგან, ღეროსა და ვარჯის ფორმირებასა და ნიადაგის დაცვის ფუნქციის გაუმჯობესებას;

გ) მავნე ხეებს უნდა მიეკუთვნოს:

გ.ა) ხეები, რომლებიც ხელს უშლიან რჩეული და დამხმარე ხეების ზრდა-განვითარებას, ასევე ზეხმელი, მოტეხილი და მომაკვდავი ხეები;

გ.ბ) დაგრეხილი, დიდნუჟრიანი, ძლიერ გაბარჯილი ხეები, ძირიდან შეტოტვილი ვარჯით, თუ ასეთი ხეები კორომში არ ასრულებს სხვა რაიმე სასარგებლო ფუნქციას ან/და მათი მოჭრით არ შეიქმნება დიდი ფანჯრები;

გ.გ) კორომში შერეული არასასურველი მერქნიანი სახეობები, თუ ისინი ხელს უშლიან რჩეული და დამხმარე ხეების ზრდა-განვითარებას და მათი მოშორება არ გამოიწვევს კორომის 0.5 სიხშირემდე დაბლა დაყვანას.

მუხლი 6. მოვლითი ჭრის მეთოდები და მოსაჭრელი ხეების შერჩევა

1. მოვლითი ჭრის ჩატარებისას (გარდა განათებითი ჭრისა) უნდა გამოიყოს ტყეკაფი.
2. ტყეკაფის გამოყოფა ხორციელდება საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.
3. მოვლით ჭრას (გარდა სანიტარიული და სარეკონსტრუქციო ჭრებისა) უნდა დაექვემდებაროს მავნე ხეები და მარაგის შემატების დაჩქარების მიზნით განსაზღვრულ შემთხვევებში – ჯგუფურად მდგარი რჩეული ხეები.
4. სანიტარიული ჭრის ჩატარებისას ხეების შერჩევა უნდა მოხდეს კვარტალის ფარგლებში. კორომიდან გამოღებულ უნდა იქნეს ზეხმელი, ხმობადი (ღეროს ერთი მესამედი ხმელი), გადატეხილი, ძლიერ ფაუტი (ფუტურო), საშიში მავნებლებით დაზიანებული ხეები.

მუხლი 7. მოვლითი ჭრების განხორციელების განსაკუთრებული მოთხოვნები

1. მოვლითი ჭრა უნდა განხორციელდეს ისეთი ფორმებითა და მეთოდებით, რომლებიც უზრუნველყოფს რჩეული ხეების მინიმალურ დაზიანებას. გავლითი, გამოხშირვითი და გაწმენდითი ჭრების განხორციელების პროცესში ჭრაში დაუნიშნავი ხეების სასიცოცხლო ფუნქციების შეწყვეტით დაზიანება არ უნდა აღემატებოდეს დარჩენილი ხეების 3%-ს.
2. მოვლითი ჭრის დროს (გარდა სანიტარიული და სარეკონსტრუქციო ჭრებისა) კორომის სიხშირე არ უნდა იქნეს დაყვანილი 0.6-ზე ქვევით.
3. ტყის პირებში 50 მ-მდე და ტყის გავრცელების ზედა ზღვრის 300-მეტრიან სუბალპურ ზოლში დასაშვებია მხოლოდ სანიტარიული ჭრის ჩატარება (მავნებლებით დასახლებული ზეხმელი ხეების მოჭრისა და მიწაზე დაყრილი მოთხრილ-მოტეხილი ხე-ტყის დამზადება).
4. მოვლითი ჭრების განხორციელებისას დაუშვებელია მორთრევა ტოტემურ ჭრებად.
5. მოვლითი ჭრებით ხე-ტყის დამზადება 30-ზე მეტი დაქანების ფერდობზე დაიშვება მხოლოდ საბაგირო ტექნოლოგიებისა და ცოცხალი გამწევი ძალის მეშვეობით.

მუხლი 8. ტყეების ხანძრებისაგან დაცვის საერთო მოთხოვნები

1. სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე ცეცხლის დანთება აკრძალულია ხეების ვარჯის ქვეშ, წიწვიან მოზარდ ტყეში, ძველ ნახანძრავებში, ტყის დაზიანებულ უბნებში (ტყის ქარქვეულ ან ქარტეხილ ადგილებში), დამზადების ნარჩენებიდან გაუწმენდავ ტყეკაფებში, გამოუზიდავად დატოვებული დამზადებული მერქნის ადგილებში, ტორფიან და გამხმარბალახიან ადგილებში.
2. სახელმწიფო ტყის ფონდის დანარჩენ ტერიტორიაზე ხანძრის დანთება დასაშვებია ცეცხლის დასანთები ადგილის (ბაქანი) წინასწარი მოწყობის შემთხვევებში.
3. ბაქნის წინასწარი მოწყობა გულისხმობს ცეცხლის კერიდან 1,5 მ რადიუსში ადვილად აალებადი მასალებისაგან (თივა, ხმელი ბალახი, ფოთლები, ფიჩხი) გაწმენდას.

4. დამზადებული ხე-ტყის დაწყობა უნდა წარმოებდეს მხოლოდ ღია ადგილებში და ხე-ტყის სასაწყობო ადგილები უნდა იყოს გაწმენდილი ადვილად აალებადი მასალებისაგან.

მუხლი 9. ხანძარსაწინააღმდეგო პრევენციული ღონისძიებები

1. ტყის ხანძრების პრევენციული ღონისძიებების დაგეგმვა და ხანძარსაშიშროების კლასებად დაყოფა ხდება ტყის აღრიცხვის დროს.

2. სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიას ხანძარსაშიშროების უბნის სტატუსს საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროსთან შეთანხმებით ანიჭებს საქართველოს ტყის კოდექსის მე-15 ან მე-16 მუხლით უფლებამოსილი ორგანო აღრიცხვისა და მონიტორინგის მასალების საფუძველზე.

3. ხანძარსაწინააღმდეგო პრევენციული ღონისძიებებია:

ა) სახანძრო დანიშნულების გზებისა და ბილიკების მოწყობა მაღალი ხანძარსაშიშროების კლასის ტყის უბნებში;

ბ) სახანძრო დანიშნულების საავტომობილო გზებისა და ბილიკების მოვლა-შეკეთება;

გ) ტყის ხანძრების შეჩერება-შეზღუდვის მიზნით ხანძარსაწინააღმდეგო მინერალიზებული ზოლების მოწყობა;

დ) დაბლითი ტყის ხანძრების გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით წიწვოვან კორომებში ხეთა ვარჯის ფორმირება;

ე) ფოთლოვან და წიწვოვან სახეობათა მწკრივთაშორისი მონაცვლეობით გაშენება ხანძარმდეგი კორომების შექმნის მიზნით;

ვ) ხანძარსაშიშრო კორომებიდან ძირნაყარი ხე-ტყის გამოტანა და განთავსება უსაფრთხო ადგილზე.

მუხლი 10. ხანძრისა და მისი შედეგების აღმოფხვრის ღონისძიებები

1. სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე ხანძრის ლიკვიდაციას ახორციელებს საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტრო სახელმწიფო ტყის ფონდის შესაბამისი უბნის მართვის უფლების მქონე ორგანოსა და ტყითმოსარგებლის მონაწილეობით.

2. ნახანძრალი ტერიტორიის აღდგენითი ღონისძიებები ხორციელდება აღდგენის პროექტით.

3. ნახანძრალ ტერიტორიაზე მერქნიანი ხე-მცენარეების მოჭრა დაიშვება სპეციალური გამოკვლევის საფუძველზე და/ან აღდგენის პროექტით გათვალისწინებულ შემთხვევაში.

მუხლი 11. ტყის მოვლა ბიოლოგიური, ქიმიური, სელექციური (გენეტიკური) და სხვა სპეციალური საშუალებებით

1. ბიოლოგიური, ქიმიური, სელექციური (გენეტიკური) და სხვა სპეციალური საშუალებებით ტყის მოვლა ხორციელდება პათოლოგიური გამოკვლევების საფუძველზე დასახულ ღონისძიებათა მიხედვით.

2. ტყეების პათოლოგიური გამოკვლევა მიზნად ისახავს:

ა) კორომების საერთო სანიტარიული მდგომარეობის დადგენას;

ბ) მავნებელ-დაავადებათა გამოვლენას, აღრიცხვას, მათი გავრცელების მასშტაბებისა და განვითარების ტენდენციების დადგენასა და მათთან ბრძოლის რეკომენდაციებს.

3. ტყის მოვლის მიზნით ბიოლოგიური და ქიმიური საშუალებების გამოყენების უფლებას ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს ანიჭებენ ტყის კოდექსის მე-15 და მე-16 მუხლებით უფლებამოსილი ორგანოები.

4. ტყის ბიოლოგიური და ქიმიური საშუალებებით დაცვის ზედამხედველობასა და კონტროლს თავიანთ სამოქმედო ტერიტორიებზე ახორციელებენ ტყის კოდექსის მე-15 და მე-16 მუხლებით უფლებამოსილი ორგანოები.

5. მავნებელ-დაავადებათა წინააღმდეგ გამოსაყენებელი ბიოლოგიური, ქიმიური, სელექციური (გენეტიკური) და სხვა სპეციალური საშუალებების ნუსხა და მეთოდები თანხმდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან.

მუხლი 12. ტყის მოვლის ღონისძიებები სტიქიური და სხვა გაუთვალისწინებელი მოვლენების შემთხვევაში

1. სტიქიური მოვლენის (ხანძარი, ქარი, თოვლი, ზვავი, მეწყერი და სხვ.) ან სხვა მასშტაბურ (სოციალური, ბიოლოგიური, გლობალური ეკოლოგიური და სხვ.) გაუთვალისწინებელ შემთხვევებში უარყოფითი შედეგების ლიკვიდაციის ღონისძიებები ფინანსდება სახელმწიფო ბიუჯეტიდან სამინისტროს სპეციალური გამოკვლევის საფუძველზე.

2. ამ მუხლის პირველი პუნქტით გათვალისწინებულ შემთხვევებში განხორციელებულ ჭრებზე არ ვრცელდება ტყითსარგებლობის წესითა და ამ წესით დადგენილი ჭრის მოთხოვნები.

3. ამ მუხლის პირველი პუნქტით გათვალისწინებულ შემთხვევებში, შესაბამის სახელმწიფო უწყებას უფლება აქვს, მოსალოდნელი ზიანის თავიდან აცილების ან შემცირების მიზნით განახორციელოს ჭრები მხოლოდ იმ მოცულობით, რაც აუცილებელია ამ პუნქტში აღნიშნული მიზნის მისაღწევად.

4. ამ მუხლის მე-3 პუნქტით გათვალისწინებულ შემთხვევაში დგება შესაბამისი აქტი, რომელიც წარედგინება ტყის მართვის უფლების მქონე ორგანოს.

თავი III. ტყის აღდგენა

მუხლი 13. ტყის აღდგენის დაგეგმვა

1. სახელმწიფო ტყის ფონდის აღდგენის ღონისძიებებს, არსებული საშუალებების გათვალისწინებით, ტყის ფონდის აღრიცხვისა და მონიტორინგის მასალებისა და სხვა სპეციალური გამოკვლევების საფუძველზე გეგმავენ საქართველოს ტყის კოდექსის მე-15 და მე-16 მუხლებით უფლებამოსილი ორგანოები.

2. სახელმწიფო ტყის ფონდის აღდგენით ღონისძიებებს ახორციელებენ საქართველოს ტყის კოდექსის მე-15 და მე-16 მუხლებით უფლებამოსილი ორგანოები, აგრეთვე მათთან შეთანხმებით – ფიზიკური და იურიდიული პირები საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

3. შერჩეულ ტერიტორიებზე ტყის აღდგენა ექვემდებარება დაგეგმვას.

4. დაგეგმილ ტერიტორიაზე უნდა შედგეს ტყის აღდგენის პროექტი, რომელსაც ამტკიცებს სახელმწიფო ტყის მართვის უფლების მქონე ორგანო.

5. ტყის აღდგენის პროექტი უნდა მოიცავდეს ტყის აღდგენის მიზნით განსახორციელებელ ღონისძიებათა ჩამონათვალსა და ფინანსურ ხარჯთაღრიცხვას.

მუხლი 14. ტყის აღდგენის ღონისძიებები

ტყის აღდგენის ღონისძიებებია:

- ა) ქვეტყის გამოხშირვა ან მთლიანად მოცილება, ტყისპირისა და სუბალპური მეჩხერი ტყეების მოვლა, დარგვა, თესვა;
- ბ) ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობა;
- გ) რეკონსტრუქცია.

მუხლი 15. აღსადგენი სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიის გამოვლენა

1. აღსადგენი სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიის გამოვლენას ახორციელებს მისი მართვისათვის უფლებამოსილი ორგანო.
2. აღსადგენი ტერიტორიის გამოვლენისას უნდა იქნეს დადგენილი და გამოკვლეული შემდეგი გარემოებები:
 - ა) ფართობი;
 - ბ) მდებარეობა (სატყეო უბნის, სატყეოს, კვარტალისა და ლიტერის მითითებით);
 - გ) ამ ტერიტორიაზე ადრე არსებული ტყის შემადგენლობა და გაბატონებული სახეობები (ასეთი ინფორმაციის არსებობის შემთხვევაში);
 - დ) ამ ტერიტორიაზე ადრე არსებული ტყის განადგურების მიზეზები (ასეთი ინფორმაციის არსებობის შემთხვევაში);
 - ე) ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის გზით ტყის აღდგენის გამოყენების შესაძლებლობის შეფასება (აღმონაცენის რაოდენობა, სახეობა, ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობები, ძოვებით ამ ტერიტორიის დატვირთვა და სხვ.);
 - ვ) ამ ტერიტორიაზე ტყის განადგურების (გაჩეხის, გამეჩხერების) შედეგად გამოწვეული უარყოფითი მოვლენებისა და მათი შედეგების შეფასება;
 - ზ) სხვა არსებითი გარემოებები.

მუხლი 16. აღდგენას დაქვემდებარებული ტერიტორიები

აღდგენას ექვემდებარება:

- ა) ნახანძრალეები და ასევე სხვა მიზეზით განადგურებული როგორც ბუნებრივი, ისე ხელოვნურად გაშენებული ტყით დაკავებული ფართობები;
- ბ) ტყით დაუფარავი ფართობები, რომელთა ბუნებრივ-კლიმატური პირობები იძლევა ტყის აღდგენის საშუალებას;
- გ) გამეჩხერებული და ბუნებრივი წარმოშობის მეჩხერი კორომები (0.1-0.2 სიხშირის), რომლებიც საჭიროებს ხელოვნური გზით აღდგენას;
- დ) დეგრადირებული კორომები, რომლებიც საჭიროებს რეკონსტრუქციას.

მუხლი 17. ტყის აღდგენის ფორმები

ტყის აღდგენის ფორმები მოიცავს:

- ა) ტყის აღდგენას;
- ა.ა) ტყის ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობას;
- ა.ბ) დარგვასა და თესვას;
- ბ) ტყის გაშენებას დარგვითა და თესვით.

მუხლი 18. ტყის აღდგენის მიზნით ბუნებრივი განახლებისათვის ხელშეწყობა

ტყის ბუნებრივი განახლებისათვის ხელშეწყობის ღონისძიებები შეიძლება იყოს:

ა) ტყის დამაკმაყოფილებელი ბუნებრივი განახლების არსებობისას აღსადგენი ფართობის მთლიანი ან ნაწილობრივი შეღობვა მოვებისაგან დაცვის მიზნით;

ბ) ტყის არადამაკმაყოფილებელი ბუნებრივი განახლების პირობებში ფართობის მთლიანი შეღობვა, ნიადაგის აჩიქნა (ფართობის დაახლოებით მესამედზე 8-10 სმ სიღრმით), აგრეთვე შეღობილ ფართობზე სასურველი სახეობის თესლის შეთესვა ბაქნებსა და ზოლებზე (ფართობის დაახლოებით მესამედზე ან უფრო მეტზე, საჭიროების მიხედვით).

მუხლი 19. ტყის აღდგენის ფორმების შერჩევა

1. ტყის აღდგენის ფორმები შეირჩევა ეკოლოგიური და ეკონომიკური მიზანშეწონილობის საფუძველზე.

2. სახელმწიფო ტყის ფონდის იმ ტერიტორიაზე, სადაც ეს შესაძლებელია, უპირატესობა უნდა მიენიჭოს ბუნებრივი განახლებისათვის ხელშეწყობის გზით ტყის აღდგენას.

მუხლი 20. ტყის აღდგენის დაპროექტება

1. დაპროექტებას ექვემდებარება:

ა) ტყის კულტურების გაშენება;

ბ) სანერგეების მოწყობა;

გ) სატყეო პლანტაციების გაშენება;

დ) დაცვითი ნარგავების გაშენება;

ე) დეგრადირებული ტყის კორომების, ეკოსისტემებისა და ტყის ლანდშაფტების რეკონსტრუქცია;

ვ) ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის ღონისძიებები.

2. ტყის აღდგენის პროექტი უნდა მოიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას:

ა) პროექტის შედგენის საფუძველსა (ბრძანება, ხელშეკრულება და ა.შ) და მიზანს;

ბ) აღდგენას დაქვემდებარებული ფართობის დეტალურ დახასიათებას: ადგილმდებარეობის (სატყეო უბანი, სატყეო, კვარტალი, ლიტერი), საზღვრების, მიმდებარე ტერიტორიებისა და ბუნებრივი პირობების (კლიმატი, ნიადაგები და სხვ.) მითითებით;

გ) შერჩეული სახეობის ბოტანიკურ და ბიოეკოლოგიურ თავისებურებათა დახასიათებას;

დ) შერჩეული სახეობის ენტო- და ფიტომავნებლების დახასიათებასა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის რეკომენდაციებს;

ე) საპროექტო ღონისძიებებს – რომლებიც მოიცავს ამ წესის 21-ე მუხლის მე-2 პუნქტით გათვალისწინებული მეთოდური მითითებებით განსაზღვრულ ყველა ღონისძიებას, აგრეთვე ტერიტორიის შეღობვის მიზანშეწონილობას; (28.09.2010 N 298)

ვ) მოვლის ღონისძიებებს;

ზ) კარტოგრაფიულ მასალას;

თ) ხარჯთაღრიცხვას.

3. ტყის აღდგენის პროექტი მტკიცება სახელმწიფო ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანოს მიერ.

4. ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის ღონისძიებების პროექტი უნდა მოიცავდეს ამ მუხლის მე-2 პუნქტის „ა“, „ბ“, „ე“, „ვ“ და „თ“ ქვეპუნქტებით დადგენილ ინფორმაციას.

მუხლი 21. ტყის აღდგენის განხორციელების ეტაპები

1. ტყის აღდგენისა და გაშენების ეტაპებია:

ა) თესლის დამზადება;

ბ) სანერგის მოწყობა;

გ) ტყის აღდგენის პროექტით გათვალისწინებული სხვა ღონისძიებების, მათ შორის, აუცილებელი მრავალწლიანი მოვლის განხორციელება.

2. ტყის აღდგენის ღონისძიებები (მათ შორის, თესლის შეგროვება და დამზადება, სანერგის მოწყობა, ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის ღონისძიებები, ტყის კულტურების, დაცვის ნარგავებისა და სატყეო პლანტაციების გაშენება, რეკონსტრუქცია, მოვლა) ხორციელდება ამ დადგენილებით გათვალისწინებული, საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის ბრძანებით დამტკიცებული შესაბამისი მეთოდური მითითებების მიხედვით.

მუხლი 22. სარგავი მასალა

ტყის აღდგენისათვის სარგავ მასალად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს:

ა) ნათესარი;

ბ) ნერგი;

გ) კალამი;

დ) ფესვის ნაბარტყი.

მუხლი 23. განსაკუთრებული მოთხოვნები ტყის აღდგენის განხორციელებისას

1. მცენარეთა სახეობების შერჩევასა და გამოყენებასთან დაკავშირებული სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ბიომრავალფეროვნების დაცვის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

2. დასათესად შეგროვებული თესლის ხარისხი უნდა შემოწმდეს ლაბორატორიულად.

3. სახელმწიფო ტყის ფონდში ტყის აღდგენისათვის სახელმწიფო ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანოს უფლება აქვს, მის სამოქმედო ტერიტორიაზე მოიპოვოს და გამოიყენოს მოზარდ-აღმონაცენი, ფესვის ნაბარტყი და კალამი. (28.09.2010 N 298)

4. სახელმწიფო ტყის ფონდის აღდგენისა და გაშენების მიზნით მცენარეთა მერქნიანი სახეობები შეირჩევა უპირატესად იმ ადგილობრივი სახეობებისაგან, რომლებიც დამახასიათებელია კონკრეტული გარემო პირობებისათვის.

5. სანერგეში სარგავი მასალის აღსაზრდელი ასორტიმენტი შეირჩევა გასატყევებელი ფართობების და სანერგის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების შესაბამისად.

6. ინტროდუქციისათვის მერქნიან მცენარეთა სახეობების შერჩევა უნდა მოხდეს მათი ბუნებრივ-კლიმატური და სხვა თვისებების შესწავლით, რათა თავიდან იქნეს აცილებული მათი უარყოფითი ზემოქმედება ადგილობრივ სახეობებსა და სხვა ფაქტორებზე.

7. ინტროდუქცირებული სახეობებით ძირითადად უნდა შეიქმნას სატყეო პლანტაციები.

8. აღდგენილი და/ან გაშენებული ტყის მოვლის სამუშაოების ხანგრძლივობა, ასევე სხვა მახასიათებლები განისაზღვრება ტყის აღდგენის პროექტით.

9. აკრძალულია გენეტიკურად მოდიფიცირებული სათესლე და სარგავი მასალების, მცენარეების და/ან მათი ნაწილების გამოყენება ტყის აღდგენის მიზნით.

მუხლი 24. აღსადგენი ტერიტორიის შეღობვა (28.09.2010 N 298)

1. თუ ტყის აღდგენა საჭიროებს აღსადგენი ტერიტორიის შეღობვას, სახელმწიფო ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანოს უფლება აქვს, ამ მიზნით გამოიყენოს სახელმწიფო ტყის ფონდში არსებული მოთხრილ-მოტეხილი და ძირნაყარი მერქნული რესურსი.

2. აღსადგენი ტერიტორიის შეღობვისას გამოყენებულ უნდა იქნეს არანაკლებ 2 მეტრი სიმაღლის მერქნული რესურსი, რომელიც მიწის ზემოთ უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 1.5 მეტრს.

დანართი

კორომთა ხნოვანება და ჭრის განმეორების სარეკომენდაციო პერიოდი მოვლითი ჭრის სახეებისა და მერქნიანი სახეობების მიხედვით

მოვლითი ჭრის სახეები	წიწვოვანები, მუხა, წიფელი, რცხილა, იფანი, ნეკერჩხალი (თესლით წარმოშობილი)		მაგარმერქნიანი ამონაყრითი წარმოშობის, რბილმერქნიანი და სხვა სწრაფმოზარდი სახეობები	
	კორომთა ხნოვანე-ბა	ჭრის განმეორების სარეკომენდა-ციო პერიოდი	კორომთა ხნოვანება	ჭრის განმეორების სარეკომენდაციო პერიოდი
1	2	3	4	5
განათებითი	0-10	5	0-5	3
გაწმენდითი	11-20	5	6-10	3
გამოხშირვი-თი	21-60	10	11-20	5
გავლითი	61 და მეტი	10-15	21 და მეტი	5-10

საქართველოს სატყეო მეურნეობის
სახელმწიფო ლეპარტამენტი

დამტკიცებულია

საქართველოს სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო ლეპარტამენტის თავმჯდომარის 1999 წლის 13 სექტემბრის №10/61 ბრძანებით.

ბრძანება და ჭრის წესი გამოქვეყნებულია „საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე“-ში №87 2000 წელი. ბრძანება რეგისტრირებულია საქართველოს იუსტიციის სამინისტროში. რეგისტრაციის ნომერი 390013004427

**საქართველოს ტყეებში
სპეციალური ჭრისა და მისი
განსორცხილობის წესი**

**1. „სპეციალური ჭრისა და მისი განხორციელების
წესის შესახებ“ დებულების საფუძველი**

დებულება „სპეციალური ჭრისა და მისი განხორციელების წესის შესახებ“ ეფუძნება საქართველოს კანონის „საქართველოს ტყის კოდექსის შესახებ“ (მიღებულია 1999 წლის 22 ივნისს № 2124-II-ს ოცდამეთხუთმეტე თავის 116-ე მუხლის დ.ო.) ქვეპუნქტს და საქართველოს შესაბამის კანონმდებლობას.

**2. „სპეციალური ჭრისა და მისი განხორციელების
წესის შესახებ“ დებულების მოქმედების არე**

ეს დებულება მოქმედებს საქართველოს ტყის ფონდზე და მისი დაცვა სავალდებულოა ყველასათვის, რომელთა გამგებლობაშიც არის ტყე, აგრეთვე მათთვის, რომლებიც გეგმავენ ან ახორციელებენ სპეციალურ ჭრებს.

3. სპეციალური ჭრის მიზანი

სპეციალური ჭრა ხორციელდება აუცილებლობის შემთხვევაში, სპეციალური დანიშნულებით ტყით სარგებლობისა და მინერალი უბნის გამოყოფის მიზნის განსახორციელებლად, აგრეთვე მოსახლეობის სათბობი შემთხვევაში უზრუნველსაყოფად.

**4. სპეციალური ჭრა სპეციალური დანიშნულებით
ტყით სარგებლობის მიზნებისათვის**

სპეციალური დანიშნულებით ტყით სარგებლობის მიზნებისათვის სპეციალური ჭრა შესაძლოა განხორციელდეს:

ა. ჰიდროკვანძების (დატბორვის ზონის ჩათვლით), მილსადენების, გზების, კავშირგაბმულობის და ელექტრო გადაცემის ხაზების, არხების მშენებლობისას;

ბ. კარიერების დამუშავებისა და ტორფის (სხვა წიაღისეულის) ამოღებისას;

გ. სხვადასხვა დანიშნულების აუცილებელი ზოლებისა და ხაზების გაჭრისას;

დ. ვერტმფრენის დასაჯდომი მოედნის მოწყობისას;

ე. ხანძარსაწინააღმდეგო, სატყეო-სამელიორაციო, სატყეო-საკულტურო და სხვა სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებების განხორციელებისას;

ვ. ექსპედიციების (ტყეომოწყობის, გეოლოგიური, სამეცნიერო, ტოპოგრაფიული და სხვა) მიზნების განხორციელებისას;

ზ. სარიტუალო დანიშნულებით, აგრეთვე სპეციალური სორტიმენტის ნიმუშებისათვის ერთეული ხეების მოპოვების აუცილებლობისას;

თ. წყალდიდობის შედეგების ლიკვიდაციისა და ხანძრის წინააღმდეგ ბრძოლისას;

ი. ხეების გადაბრუნებით ნაგებობების ფუნქციონირების შეზღუდვის ან მათი დაზიანების საფრთხისას.

5. სპეციალური ჭრა მიჩენილი უბნის გამოყოფის მიზნებისათვის

მიჩენილი უბნის გამოყოფის მიზნებისათვის სპეციალური ჭრა შესაძლოა განხორციელდეს:

ა. თავდაცვის და სამხედრო დანიშნულების ნაგებობების და სხვა ობიექტების მშენებლობისა და ექსპლოატაციისას;

ბ. სასაზღვრო ზოლისა და ზონის მშენებლობისა და ექსპლოატაციისას;

გ. სამეცნიერო კვლევითი მიზნით საცდელი ჭრების ჩატარების, სასწავლო-სამეცნიერო პოლიგონების მოწყობის, სამოდერლო ხეების მოჭრის აუცილებლობისას;

დ. სხვა განსაკუთრებული სახელმწიფოებრივი აუცილებლობისას.

6. სპეციალური ჭრა მოსახლეობის სათბობი შემთხვევით უზრუნველყოფის მიზნით

მოსახლეობის სათბობი შემთხვევით უზრუნველყოფის მიზნით სპეციალური ჭრა შესაძლოა განხორციელდეს მხოლოდ ადგი-

ლობრივი მმართველობისა და თვითმმართველობის ორგანოთა მოტივირებული მოთხოვნის შემთხვევაში და იმ დროს, როცა სხვა სახის ჭრებით მიღებული სათბობი შემა ვერ აკმაყოფილებს ადგილობრივი მოსახლეობის აუცილებელ მოთხოვნილებას და ამასთან, შეუძლებელია ალტერნატიული საწვავით (ენერგორესურსით) მათი უზრუნველყოფა.

7. სპეციალური ჭრის განხორციელების წესი

1. ამ დებულების მე-4 მუხლის ა., ე. პუნქტებით განსაზღვრულ შემთხვევებში, სპეციალური ჭრის განხორციელების წესი, პირობები, ვადები და მოცულობები განისაზღვრება გარემოსდაცვითი, სატყეო კანონმდებლობის მიხედვით შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციით, რომელიც წინასწარ არის შეთანხმებული შესაბამისი ტყის ფონდის მართვის ორგანოსთან;

2. ამ დებულების მე-4 მუხლის ვ., ი. პუნქტებით, მე-5 და მე-6 მუხლებით განსაზღვრულ შემთხვევებში, სპეციალური ჭრის განხორციელების წესი, სხვა ეკოლოგიური და მეტყვევებითი მოთხოვნები გამომდინარეობენ „საქართველოს ტყეებში მთავარი სარგებლობის ჭრის წესის შესახებ“, „საქართველოს ტყეებში მოვლითი ჭრის წესის შესახებ“, „ხე-ტყის ზეზუერად გაცემის წესის შესახებ“ დებულებიდან, აგრეთვე:

ა. ამ დებულების მე-4 მუხლის ვ., ი. პუნქტებით განსაზღვრულ ცალკეულ აუცილებელ შემთხვევაში, სპეციალური ჭრა ხორციელდება არსებული სიტუაციის შესაბამისად ტყის დაცვის მუშაკის ზედამხედველობითა და მისი პასუხისმგებლობით;

ბ. მიჩენილი უზნის გამოყოფის მიზნის განსახორციელებლად სპეციალური ჭრის განხორციელების ვადები, ტერიტორია და მოცულობა დგინდება საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულების მიხედვით, „საქართველოს ტყის კოდექსის“ მე-17 მუხლის მე-2 ნაწილის შესაბამისად;

გ. ტყის განახლებისათვის საკმარისი მოზარდის არსებობისას (მთავარი სარგებლობის ჭრის წესების დანართი №2),

მოსახლეობის სათბობი შემთ უზრუნველყოფის მიზნით, სპეციალური ჭრა შესაძლოა განხორციელდეს 0.3-0.4 სიხშირის შუახნოვან და მომწიფარ კორომში 28 სმ-ზე მეტი დიამეტრის ხეების მოჭრით, ხოლო 0.5 სიხშირის კორომში – მარაგის 25%-ის მოჭრით, რომლის დროსაც პირველ რიგში იჭრება ფაუტი, ხმობადი და გადაბერებული ხეები;

დ. 0.3-0.5 სიხშირის მწიფე კორომში ტყის განახლებისათვის საკმარისი მოზარდის 50-80%-ის არსებობისას, სათბობი შემთ უზრუნველყოფის მიზნით სპეციალური ჭრა შესაძლოა განხორციელდეს 25⁰ დაქანების ფერდობზე მარაგის 25%-ის მოჭრით, ხოლო 26-35⁰ დაქანების ფერდობზე მარაგის 20%-ის მოჭრით;

ე. მოსახლეობის სათბობი შემთ უზრუნველყოფის მიზნით სპეციალური ჭრა შესაძლოა განხორციელდეს უკვე გადაბედილი ხეების გადაბედივით და ახალგაზრდა კორომში არსებული ერთეული მწიფე და გადაბერებული ხეების გამოღებით.

8. აკრძალვები სპეციალური ჭრის განხორციელებასთან დაკავშირებით

1. არსებული სიტუაციისა და გარემოების მიუხედავად, გარდა ამ დებულების მე-4 მუხლის ა. პუნქტებით გათვალისწინებული შემთხვევებისა და აუცილებელი ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელებისა, არ შეიძლება დაიგეგმოს და განხორციელდეს სპეციალური ჭრა:

ა. ნაკრძალში, ეროვნული პარკის მკაცრი დაცვის ზონაში, ბუნების ძეგლში, დაცულ ლანდშაფტში;

ბ. სუბალპურ ზოლში;

გ. განსაკუთრებული ფუნქციური დანიშნულების უბანში;

დ. ეროზირებულ, დამეწყრილ და ეროზიასაშიშ ტერიტორიაზე;

2. სპეციალური ჭრას არ ექვემდებარება:

ა. წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობა

ბ. ენდემური, რელიქტური და ძვირფასი მერქნიანი სახეობა;

გ. ისტორიული, მემორიალური და სხვა ღირებულების მქონე ერთეული ხეები;

9. გადასახადი სპეციალური ჭრით მიღებულ რესურსზე

ამ დებულების მე-4 და მე-5 მუხლებით გათვალისწინებულ შემთხვევებში სპეციალური ჭრის შედეგად რესურსის ბუნებიდან ამოღება ფასიანია და ამ ღირებულებას, როგორც წესი, ანაზღაურებს ტყით მოსარგებლე. ხოლო, თუ რესურსის რეალიზაცია გარანტირებულია, ტყით მოსარგებლის თანხმობის შემთხვევაში, ამ რესურსის გაცემა ხორციელდება სახელმწიფო ტყის ფონდის მერქნითი რესურსების გაცემის შესახებ მოქმედი წესის შესაბამისად.

10. სპეციალური ჭრის გარემოსდაცვითი მოთხოვნები

სპეციალური ჭრის განხორციელება არ თავისუფლდება გარემოსდაცვითი მოთხოვნებისაგან და მისი დაგეგმვისა და განხორციელების ყველა ეტაპზე სავალდებულოა ისეთი ვარიანტის, ფორმისა და მეთოდის შერჩევა, რომელიც ყველაზე ნაკლებად დააზიანებს ბუნებრივ გარემოს.

11. პასუხისმგებლობა სპეციალური ჭრის განხორციელებაზე

სპეციალური ჭრა ხორციელდება ტყის დაცვის მუშაკის ზედამხედველობით და მის განხორციელებაზე კონტროლის პასუხისმგებლობა ეკისრება სატყეო მეურნეობის დირექტორს.

ლიტერატურა

1. გიგაური გ. – საქართველოს ტყეების კურორტოლოგიური მნიშვნელობა. თბილისი, 1960
2. გიგაური გ. – საქართველოს ტყეებში მეურნეობის გაძღოლის საფუძვლები. თბილისი, 1980
3. გიგაური გ., ჯაფარიძე თ. – მერქნით სარგებლობა საქართველოს მთის ტყეებში. ჟურნალი „მეცნიერება და ტექნიკა“ №1, 1989
4. გიგაური გ. – საქართველოს ტყის ბიოლოგიური მრავალფეროვნება. თბილისი, 2000
5. გიგაური გ. – ტყეთმოსწობა. თბილისი, 2001
6. გულისაშვილი ვ. – სამთო მეტყვეობა. მოსკოვი, 1956
7. გულისაშვილი ვ. – მცენარეთა ეკოლოგია. თბილისი, 1961
8. გულისაშვილი ვ. – ზოგადი მეტყვეობა. I ნაწილი, თბილისი, 1974
9. გულისაშვილი ვ. – ზოგადი მეტყვეობა. II ნაწილი, თბილისი, 1975
10. გულისაშვილი ვ. – საქართველოს ბუნება და ბუნებრივი ზონები. თბილისი, 1977
11. გულისაშვილი ვ., მახათაძე ლ., პრილიპკო ლ. – კავკასიის მცენარეულობა. მოსკოვი, 1975
12. ბახსოლიანი ტ. – საქართველოს წიფლნარები. თბილისი, 2002
13. დარახველიძე ვ., მეტრეველი პ., ჩიხლაძე ლ. – მეტყვეობა. თბილისი, 1981
14. სვანიძე მ. – საქართველოს ტყეების ტიპოლოგია. თბილისი, 2001
15. ქვაჩაყიძე რ. – საქართველოს ტყეები. თბილისი, 2001
16. ჩაგელიშვილი რ. – საქართველოს მთის ტყეების ნიადაგდაცვით-წყალმარეგულირებელი ფუნქციების დადგენა სამეურნეო ღონისძიებების ზეგავლენის შედეგად. თბილისი, 1979
17. ჯაფარიძე თ., ურუშაძე თ. – საქართველოს ნაძვნარები. თბილისი, 1973
18. ჯაფარიძე თ. – მოზარდის ფორმირება საქართველოს მუქწიწვიან ტყეებში. თბილისი, 1977

ს ა რ მ ე ვ ი

I ნაწილი ტყეოტმცოდნეობა

თაზო I

ცნება ტყის შესახებ 3

თაზო II

კორომის დაზასიათება გარეგანი ნიშან-თვისებების მიხედვით 9

თაზო III

დედამიწის ძირითადი მცენარეული ფორმაციების გავრცელება ჰავასთან
დაკავშირებით 23

ტყეების გავრცელების ვერტიკალური ზონალობა და
ტყის ალპური საზღვარი 26

ანალოგია პორიზონტალურ და
ვერტიკალურ ზონალობათა შორის 28

საქართველოს ტყის მცენარეულობის ვერტიკალური ზონალობა 29

თაზო IV

ტყისა და გარემო ფაქტორების ურთიერთდამოკიდებულება 34

ტყე და სინათლე 34

ტყე და ნახშირორჟანგი 38

ტყე და ატმოსფეროს სხვა აირები 40

ტყე და ატმოსფეროს ელექტრობა 41

ტყე და სითბო 41

სითბოს გავლენა მცენარეზე 43

უკიდურესი ტემპერატურების გავლენა მერქნიან მცენარეებზე 45

ტყე და ქარი 46

ქარის გავლენა მერქნიან მცენარეებზე 48

ტყის გავლენა ქარზე 50

ტყე და ტენი 52

ნიადაგის წყლის ფორმები და მათი მნიშვნელობა მერქნიანი
მცენარეებისათვის 54

მერქნიანი მცენარეების დამოკიდებულება ნიადაგის ტენთან	56
ტყის გავლენა ნალექებზე, აორთქლებაზე, ფარდობით და ნიადაგის ტენიანობაზე	58
ტყე და ნიადაგი	61
ტყის გავლენა ნიადაგზე და ძირითადი ნიადაგები	71

თავი V

ტყის თესლმსხმოიარობა და განახლება	81
ტყის თესლით განახლება	86
მერქნიანი სახეობების ვეგეტატიური გამრავლება	91
ტყის ბუნებრივი განახლების დადგენა	93
ტყის ძირითადი სახეობების მეტყევეობითი თავისებურებები	97

თავი VI

ტყის კომპლექსური ზემოქმედება გარემოზე	121
დაცვითი ტყის ზოლები და მათი გავლენა კლიმატზე და ნიადაგზე	121
ტყის კურორტოლოგიური და ბალნეოლოგიური მნიშვნელობა	126
მთის ტყეების ნიადაგდაცვითი და წყალშექნაზი თვისებები	129

თავი VII

საქართველოში ინტროდუცირებული ეგზოტური	133
მერქნიანი სახეობები	133

თავი VIII

სახეობათა ცვლა	144
----------------------	-----

თავი IX

წმინდა და შერეული კორომები	147
----------------------------------	-----

თავი X

ტყის ტიპები	151
წიფლის ტყის ტიპები	153
სოჭნარ-ნაძენარების ტყის ტიპები	153
ფიჭვნარების (კავკასიური) ტყის ტიპები	154

მუხნარების (მაღალმთის) ტყის ტიპები	154
წაბლნარების ტყის ტიპები	154
არყნარების ტყის ტიპები	155

თავი XI

ტყე და ფაუნა	156
--------------------	-----

II ნაწილი

მეტყვეობა

თავი XII

ტყის ჭრები	161
პირწმინდა ჭრა	163
თანდათანობითი ჭრა	171
ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრა	176
ნებით-ამორჩევითი ჭრა (კომპლექსური ჭრა)	181
უნებურ-ამორჩევითი ჭრა	186
ვაგნერის არშიისებრი ჭრა	187

თავი XIII

მეურნეობის სახეები	192
დაბლარი მეურნეობა	192
საშუალო მეურნეობა	195
ნაბელი მეურნეობა	197
უწყვეტი სარგებლობის მეურნეობა	198

თავი XIV

მოვლითი ანუ შუალედური ჭრა	201
მოვლითი ჭრის დაწყება, გამოორება და გამოხშირვის ხარისხი	204
მოვლითი ჭრის ძველი გერმანული (დაბლითი) წესი	207
მოვლითი ჭრის ბოჰემური ანუ ბოდანეცკის (დაბლითი) წესი	207
მოვლითი ჭრის ბორგრევეს (მაღლითი) წესი	208
მოვლითი ჭრის ფრანგული (მაღლითი) წესი	209
მოვლითი ჭრის შედელინის (მაღლითი) წესი	211

მოვლითი ჭრის ახალი გერმანული (კომბინირებული) წესი	212
მოვლითი ჭრის დანიური (კომბინირებული) წესი	215
მოლჩანოვის მოვლითი დერეფნული წესი	217
კრავჩინსკის სანათი ჭრა	218
მოვლითი ჭრა ტყე-პარკებში	219
ტოტებისა და როკების შეჭრა	219

თავი XV

ტყეაუის გაწმენდის მეთოდები	222
----------------------------------	-----

თავი XVI

ტყით არაპირდაპირი სარგებლობა	228
------------------------------------	-----

თავი XVII

ტყის ხანძრები და მასთან ბრძოლის მეთოდები	235
დანართი	
ჭრის წესები საქართველოს ტყეებში	239
ლიტერატურა	293