

3. გუდისაუპირი

ზოგადი მეთყევეობა

ზიზნი მორა

მორა გამოცემა

საქართველოს სსრ უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლების სამინისტროს მიერ დამტკიცებულია სახელმძღვანელოდ სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სტუდენტებისათვის.

„ზოგადი მეტყვეობის“ სახელმძღვანელო ტექნიკური მიზეზების გამო გაიყო ორ წიგნად. პირველ წიგნში მოცემულია ტყემცოდნეობა (გამოიცა 1974 წელს), ხოლო წინამდებარე მე-2 წიგნში — მეტყვეობა, კერძოდ: ტყის მთავარი სარგებლობის კრები და მათი გამოყენება საქართველოს მთიან ტყეებში ჭიშების ბიოლოგიურ თავისებურებათა გათვალისწინებით, მოვლითი კრების სისტემების განხილვა და მათი გამოყენება საქართველოს ტყეებში. ცალკე თავი აქვს მიძღვნილი ტყეაფების გაწმენდის მეთოდებს მთიან პირობებში. უკელა მასალა ამა თუ იმ საკითხის გაშუქებისათვის აღებულია კავკასიის და, კერძოდ, საქართველოს პირობებიდან.

მთავარი და შუალედი სარგებლობის ზრები

ქრები იყოფა ორ მთავარ კატეგორიად: 1) მთავარი სარგებლობის ქრებად და 2) მოვლითი ანუ შუალედი სარგებლობის ქრებად.

მთავარი სარგებლობის ქრები ტარდება მწიფე კორომებში. მათი მიზანია ტყის მთელი მარაგის მოჭრა და, თუ დასახული არ არის მოჭრილი ტყის ფართობის სხვა სახის სარგებლობის ფართობად გადაქცევა, ან ამ ფართობზე სხვა რომელიმე ჯიშის ხელოვნურად გაშენება, კრასთან ერთად ბუნებრივი განახლების მიღება. მოვლითი ანუ შუალედი სარგებლობის ქრები ტარდება ახალგაზრდა ან მომწიფე კორომში და მათი მიზანია, ერთი მხრივ, ტყის მომწიფებამდე შეჩინოვება სარგებლობა და, მეორე მხრივ, რაც მთავარია, ტყის აღზრდა, გაუმჯობესება და შემატების გადიდება.

მთავარი ქრების ბევრი სახეა შემუშავებული ევროპის სახელმწიფოებში, ეს კი რენტული მეურნეობის შედეგია.

ბუნებრივი განახლება და მისი დაკავშირება ქრის სისტემებთან იმის შედეგია, რომ ტყის კერძო მეურნეობისათვის ზშირად ხელსაყრელი არ არის თანხის დაბანდება კულტურებით ხელოვნურად ტყის გაშენებაზე. ამიტომ კერძო მეურნეობას ტყის განახლებისათვის მთავარი მზრუნველობა ერთიანად ქრების სისტემაზე გადააქვს. ამის გამო, ქრების სისტემები, რომლებიც გულისხმობენ აუცილებელ ბუნებრივ განახლებას, ამ დასახული მიზნის შედეგია.

ძველ მეტყვეობაში გაბატონებული იყო პროფესორ მორთოვისა და სხვ. აზრი იმის შესახებ, რომ „ტყის კრა და ბუნებრივი განახლება სინონიმებია“, აგრეთვე ამ სახის მეურნეობის შედეგია. კერძო მეურნეობას ტყის განახლების მთელი სიმძიმე ქრის სისტემებზე გადააქვს, მეტადრე იმ შემთხვევაში, როდესაც ტყის ხელოვნური გაშენება ძვირი ჯდება.

საბჭოთა სატყეო მეურნეობისათვის, აშკარაა, ეს დებულება არ არის მისაღები. ჩვენ ზშირად მიზნად ვისახავთ მოჭრილი ტყის მაგიერ მივიღოთ არა იგივე ტყის ჯიშები, არამედ სხვა უფრო ძვირფასი და სწრაფმზარდი ჯიშები, რომლებიც უფრო მეტად ესაჭიროება ჩვენს

სახალხო მეურნეობას. ამ შემთხვევაში არ არის აუცილებელი ტყის მოჭრას მოსდევდეს ბუნებრივი განახლება, არამედ მიმდინარეობს ხელოვნურად, კულტურების სახით, ახალი ჯიშის გაშენება.

ძალიან ხშირად სახალხო მეურნეობის ინტერესების თვალსაზრისით, განსაზღვრულ ფართობზე ტყის მეურნეობის მაგიერ ხელსაყრელია სხვა, რომელიმე ძვირფასი კულტურის მეურნეობის წარმოება, როგორც მაგალითად, კოლხიდის დაბლობში. ამ შემთხვევაშიც ტყის მოჭრას ყოველთვის არ მოსდევს ტყის ბუნებრივი განახლება, არამედ ახალი კულტურების მეურნეობის განვითარება.

როდესაც ტყეს ჰკრიან და საკითხი ისმება იმავე ჯიშით ბუნებრივად ან სხვა ჯიშის ხელოვნურად განახლების შესახებ, ის შეიძლება გადაჭრან ორი გზით: თუ მეურნეობისათვის ყოველმხრივ ხელსაყრელია კულტურებით განახლება, მაშინ მოჭრილ ფართობს ხელოვნურად განაახლებენ. ამ შემთხვევაში უკვე ჰკრის სისტემის ამორჩევას ბუნებრივი განახლების თვალსაზრისით ანაკლები ყურადღება ექცევა.

მათიან პირობებში ჰკრის სისტემის შერჩევის დროს ანგარიშს უწყვენ მხოლოდ წყალშემნახ და დაცვით მნიშვნელობას, მაგრამ ძალიან ხშირად ჩვენი სახალხო მეურნეობის ინტერესების შესაბამისად ხელსაყრელია ბუნებრივი განახლება, როდესაც ჰკრებს არჩევენ სამეურნეო ჯიშის ბიოლოგიური თავისებურებისა და ბუნებრივი პირობების მიხედვით.

რაც შეეხება ჰკრების ცალკე სისტემების წარმოშობას და მათ გამოყენებას, უნდა ითქვას, რომ მათზე დიდ გავლენას ახდენდა ხე-ტყის გასაღების პირობები და მრეწველობის განვითარება. მაგალითად, უნებურ-ამორჩევითი ჰკრები, რომლებიც გულისხმობენ განსაზღვრული დიამეტრის, მსხვილი ხეების ამორჩევას, გამოწვეულია მოთხოვნილება-გასაღების თავისებურებით. ის დღევანდელია ტყეების სამრეწველო ექსპლუატაციის დასაწყისთან, რომლის პირობებში ამზადებენ სორტიმენტებს შეზღუდული მოთხოვნილების (ბაზრის) გაყვლინით.

მსხვილ ხეებზე მოთხოვნილება კი აჩვენობდა ინგლისის, პოლანდიის სახომალდო მრეწველობაში, რისთვისაც მზადდებოდა მსხვილი სორტიმენტები. პირწმინდა ჰკრის სისტემის წარმოშობა დაკავშირებულია ტყის მოთხოვნილების გაზრდასთან, მრეწველობის განვითარებასთან. ამის მაგალითია ურალის ტყის მეურნეობის განვითარება.

ყველა ზომის სორტიმენტის ხე-ტყის გამოყენება ნახშირის წვისათვის და მისი სათბობ მასალად მოხმარება ურალის სამთამადლო მრეწველობისათვის იწვევს საკმაოდ ადრე პირწმინდა ჰკრების განვითარებას, რომელიც უკეთესად აკმაყოფილებს ამ მოთხოვნილებას. ხე-ტყის მოთხოვნილების შემდგომ ზრდასთან დაკავშირებით და მისი

ფასის გადიდებასთან ერთად თვით ჭრების სისტემები რთულდება: მეტი ყურადღება ექცევა ბუნებრივ განახლებას, მეტადრე, როდესაც ეს ზეღსაყრელია სატყეო მეურნეობისათვის. ჩნდება სხვადასხვა სისტემის ჭრები: თანდათანობითი, ჯგუფურ-ამორჩევითი, ნებიითი-ამორჩევითი, არშიისებრი და სხვა, რომლებიც უკეთესად უზრუნველყოფენ ბუნებრივ განახლებას.

მთავარი სარგებლობის ჭრების ძირითადი სახეები

მთავარი სარგებლობის ჭრები იყოფა ორ ძირითად სახედ: ძველ კლასიკურ ჭრებად, რომელშიც შედის პირწმინდა, თანდათანობითი, ამორჩევითი, ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრები, და ახალ ჭრებად, რომელსაც მიეკუთვნება ვაჯნერის არშიისებრი, ებერჰარდტის სოლისებრი, ზეეპოლცის კომბინირებული და კორნაკოვსკის ჭრები.

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

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

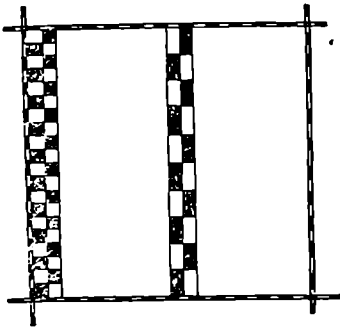
2) ჭრებად მომდევნო განახლებით, ე. ი. იმ სახის ჭრებად, რომლის წარმოების დროს განახლება ხდება კორომის მოჭრის შემდეგ. მომდევნო განახლების ჭრებს მიეკუთვნება ძალიან მავრცელებული ჭრის სისტემა — პირწმინდა ჭრები, რომლის დასასიათება მოცემულია ქვევით.

მთავარი სარგებლობის ჰრები

პირწმინდა ჰრები

პირწმინდა ჰრები გულისხმობს განსაზღვრულ ფართობზე კორომის მერქნის მთელი მარაგის მოჭრას ერთჯერად. იმ ფართობს, რთმელზედაც ჰრა მიმდინარეობს ერთი წლის განმავლობაში, ტყეკაფი ეწოდება.

ერთი შეხედვით პირწმინდა ჰრის სისტემა მარტივია, მაგრამ მისი წესიერად ჩატარებისათვის, მეტადრე მთის პირობებში, აუცილებელია ზოგიერთი წესის დაცვა, წინააღმდეგ შემთხვევაში შესაძლებელია დიდი ზიანი მოუტანოს მეურნეობას და ვერ უზრუნველყოს ტყეკაფი ბუნებრივი განახლებით.



სურ. 79. პირწმინდა ჰრების სქემა კადრაკული ტყეკაფებით.

ამ ჰრების წარმატებით ჩატარებისათვის წინასწარ უნდა განვსაზღვროთ: ტყეკაფის ფორმა, ჰრების მიმართულება, ტყეკაფის მიმართულება, ტყეკაფის მართვის ხასიათი და ვადა და აგრეთვე დაესაბოთ დამატებითი ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ტყეკაფის ბუნებრივ განახლებას და სხვ.

ტყეკაფის ფორმა. პრაქტიკაში ტყეკაფებს უმეტესად სწორკუთხედის ფორმას აძლევენ; მის ღრძელ მხარეს ტყეკაფის სიგრძე

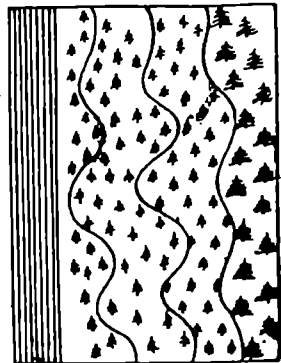
ეწოდება, ხოლო მოკლე მხარეს — სიგანე. ტყეკაფის მოთესვა წარმოებს გრძელი მხრიდან — ტყეკაფის ნაპირზე დარჩენილი ტყის კედლიდან. მთის პირობებში ზოგჯერ ტყეკაფს აძლევენ ტრაპეციისებურ

ფორმას, რაც იცავს ნიადაგს ჩამორეცხვისაგან, მეტადრე მაშინ, როდესაც ტყეკაფი ფერდობებზე მიმართულია ზევიდან ქვევით.

ტყეკაფის მიმართულება. ტყეკაფის მიმართულების შერჩევა მთავორიან პირობებში განსხვავდება ვაკე პირობებში შერჩევისაგან. ვაკე პირობებში ტყეკაფის მიმართულების შერჩევას საფუძვლად უდევს ერთი მოსაზრება — რაც შეიძლება უკეთესად იყოს უზრუნველყოფილი ტყეკაფის მთელი ფართობის მოთესვა. ამიტომ, ვაკე პირობებში ტყეკაფის მიმართულება გაბატონებული ქარების მიმართულების პერპენდიკულარული უნდა იყოს, რადგან მაშინ ტყეკაფის საუკეთესოდ მოთესვა უზრუნველყოფილი იქნება.

მაგრამ ზოგჯერ, მეტადრე მშრალი ჰავის პირობებში, ტყეკაფის მიმართულების ამორჩევის დროს გადამწყვეტია სხვადასხვა ტყეკაფის მიკროკლიმატის თავისებურებები.

ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ მიმართული ტყეკაფი დღის განმავლობაში უფრო მეტადაა დაჩრდილული, ვიდრე დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ მიმართული ტყეკაფი, რაც კარგად ჩანს ქვემოთოყვანილ დიაგრამაზე. ამის ფაზო ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ მიმართული ტყეკაფი ნიადაგის უფრო მეტი ტენიანობით ხასიათდება, ვიდრე დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ მიმართული.



სურ. 80. უბისებრი ტყეკაფები.

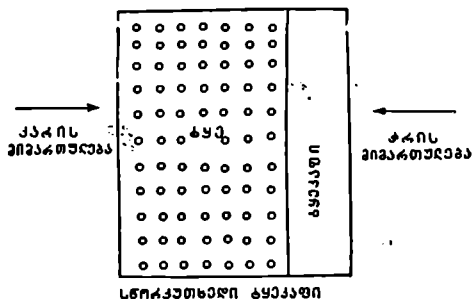
მთიან პირობებში ტყეკაფის მიმართულების შერჩევისას მთავარი ყურადღება იმდენად ქარის მიმართულებასა და ამასთან დაკავშირებით ტენიანობის ხასიათს კი არ ექცევა, რამდენადაც ნიადაგის ეროზიულ პროცესებს, წყლის ნაკადის მიერ თესლების ზევიდან ქვევით ჩატანასა და ა. შ.

ამიტომ მთავორიან პირობებში უპირატესობა ეძლევა, მეტადრე საშუალო და დიდი ქანობის ფერდობებზე — ჰორიზონტალების გასწვრივ, ფერდობის განივად მიმართულ ტყეკაფებს. ტყეკაფის ასეთი მიმართულება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მისი თესლითი განახლების დროს.

რაც შეეხება ტყეკაფის მოთესვას — იგი უზრუნველყოფილია მთაბარის ქარებით, რომლებიც დღისით ქვემოდან ზევით, ზოლო საღამომით — ზემოდან ქვევით ქრიან. რამდენადაც ეს ქარები ტყეკა-

ფების პერპენდიკულარულად ქრიან, ისინი ხელს უწყობენ მათ მოთესვას. ამას გარდა, ტყეკაფების ჰორიზონტალური მიმართულება იცავს ფერდობებს ზედაპირული წყლის მიერ ნიადაგის ჩამორეცხვისა და თესლის ჩამოტანისაგან.

ტყეკაფის სიგანე. ფაკე პირობებში მიღებულია ტყეკაფების დაყოფა: ვიწრო ტყეკაფად — სიგანით 100 მ-მდე, ნორმალურ ტყეკაფად — 100 მ-დან 250 მ-მდე და განიერ ტყეკაფად — სიგანით 250 მ-ზე მეტი. მთიანი პირობებისათვის ასეთი დაყოფა მიუღებელია, რადგან ვიწრო ტყეკაფიც კი, სიგანით 100 მ-მდე, ხასიათდება ნიადაგის ჩამორეცხვითა და თესლის ჩამოტანით. ამის გარდა, მძიმეთესლიანი ჯიშების — მუხის, წაბლის, წიფლის — ტყეკაფის მოთესვისათვის ვიწრო — 80—100 მ ტყეკაფიც კი ჯანიერია და ვერც მოითესება, განახლებისათვის ხელის შეწყობის გაძლიერებული დამატებითი ღონისძიებების გარეშე.



სურ. 81. ტყეკაფისა და ქარის მიმართულებაზე ტყეებში ქარის მიმართულებასთან დაკავშირებით.

ამიტომ მთაგორიან პირობებში ტყეკაფები სიგანის მიხედვით შემდეგნაირად უნდა დაყვით:

- 1) ვიწრო ტყეკაფები, რომელთა სიგანე არ აღემატება ხის სიმაღლეს, ე. ი. 20—25 მ.
- 2) საშუალო სიგანის ტყეკაფები, რომელთა სიგანე ხის ორმაგ სიმაღლეს უდრის, ე. ი. 50—60 მ-ს.
- 3) განიერი ტყეკაფები, რომელთა სიგანე ხის ორმაგ სიმაღლეზე მეტია.

ტყეაფების სიგანის შერჩევის დროს ყურადღება ექცევა შემდეგ მომენტებს:

1) თესლის სიმძიმეს; რაც უფრო მძიმეა თესლი, მით უფრო ვიწრო უნდა იყოს ტყეაფი, რათა მოითესოს.

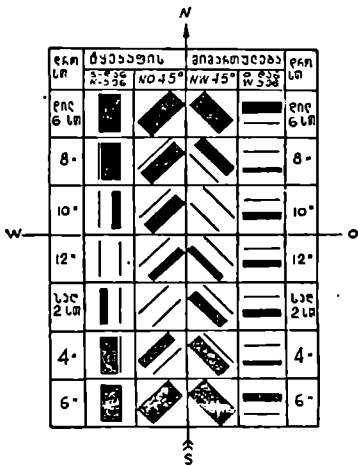
ა) ტიურინის მონაცემებით, ბრიანსკის ფიჭვნარების ვიწრო ტყეაფებზე, რომელთა სიგანე უდრის 20 მ-ს, ჩამოცვივდა თესლის მთელი რაოდენობის 65—80 %.

როგორც ჩანს, თესლის უმრავლესობა ცვივა ტყეაფის იმ ნაწილში, რომელიც უშუალოდ ეკვრის ტყის კედელს, ხოლო ტყეაფის უფრო მოშორებული ნაწილი იღებს თესლის უმნიშვნელო რაოდენობას. საშუალო (50 მ) სიგანის ტყეაფი იღებს კორომში ჩამოცვნილი თესლის რაოდენობის მხოლოდ 50 %-ს. აქედან ნათლად ჩანს, თუ რამდენად მნიშვნელოვანია ტყეაფის სიგანე მისი მოთესვის უზრუნველყოფისათვის.

რაც უფრო მძიმეა თესლი, მით უფრო ნაკლებ მანძილზე გადაიტანს მას ქარი ტყის კედლიდან.

მძიმეთესლიანი ჭიშებისათვის, როგორცაა წიფელი და სხვ., მიღებულია ვიწრო ტყეაფი, საშუალო სიმძიმის თესლის მქონე ჭიშებისათვის, როგორცაა: ფიჭვი, რცხილა და სხვ., მიღებულია საშუალო სიგანის (50—60 მ) ტყეაფი და მსუბუქთესლიანი ჭიშებისათვის, როგორცაა: არყი, მთრთოლავი ვერხვი, მურყანი და სხვ. განიერი ტყეაფია მიღებული. მერქნიანი ჭიშების ეკოლოგიური განახლებისა და ტყეაფის ხელოვნურად გატყეების შემთხვევაში, ტყეაფის სიგანეს არსებითი მნიშვნელობა არა აქვს.

2. მთიან პირობებში ტყეაფის სიგანის შერჩევის დროს არსებითი მნიშვნელობა აქვს ფერადობების ქანობის სიმკვეთრეს.



სურ. 82. პირწმინდა ტყეაფების განათება და დანრდილვა დღის სხვადასხვა საათებში მისი მიმართულების მიხედვით.

სამუალო სიმძიმის თესლიანი ჯიშებისათვისაც კი დიდი ქანობის ფერდობებზე (15°-ზე მეტი) ვიწრო ტყეკაფები უნდა შევარჩიოთ.

3. ტყეკაფის ზიგანის შერჩევის დროს არსებითი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ჰავას, მშრალი ჰავის პირობებში უპირატესობა აქვს ვიწრო ტყეკაფებს, რადგან ისინი ტენს უკეთესად ინახავენ.

მაელ რიგ შემთხვევებში სხვა ფაქტორები გვაძულებენ ეს საკითხი სხვანაირად გადავჭრათ, ასე, მაგალითად, ევროპული რუსეთის სამხრეთი ნაწილისათვის, სახელდობრ, ბუზულუკის ფიჭვნარებისათვის, პროფ. ტოლსკი ყველაზე ხელსაყრელად განიერ ტყეკაფს თვლის, რადგან ასეთი ხასიათის ტყეკაფებზე არ გუბდება ატმოსფეროს ცხელი მასები და არ ვითარდება მისის ხოკო, რომელიც ფიჭვის ნორჩნარს დიდ ზიანს აყენებს.

ჭრების მიმართულება. ჭრების მიმართულებად ითვლება ის მხარე, რომელი მიმართულებითაც ტყეკაფები ერთმანეთს მისდევენ, იგი ტყეკაფის მიმართულების პერპენდიკულარულია.

კორომის ქარქცევისაგან და ქარტეხვადობისაგან დაცვაში უადრესად დიდი მნიშვნელობა ჭრების მიმართულებას აქვს. ვაკე პირობებში ჭრები იწყება გაბატონებული, ე. ი. სამიში ჭრების მიმართულების საწინააღმდეგო მხრიდან, რათა დაჩენილი ტყისპირის ხეები, რომლებიც აქამდე სმირ ტყეში იზრდებოდნენ და შეფუებული არ იყვნენ ძლიერი ქარების მოქმედებას, ქარქცევადობით არ დაზიანდეს. როდესაც ჭრებით მის მეორე ნაპირზე გავალთ, მამინ საწყის მხარეზე უკვე გვექნება ნორჩი ტყე, რომელიც ქარებისაგან არ დაზიანდება.

მშრალი ქარების რაიონში, რომელიც აშრობს ნიადაგს და ღუპავს აღმონაცენს, ჭრის მიმართულება მშრალი ქარების მიმართულების საწინააღმდეგო უნდა იყოს.

ცხელი ზაფხულისა და ნალექების არასაკმაო რაოდენობის მქონე რაიონებში ჭრის მიმართულებას ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ ღებულობენ, რადგან ამ შემთხვევაში ტყეკაფი უფრო დაჩრდილულია, თოვლი ნელა და დიდხანს დნება, ტენიანობაც მეტია, რის გამოც აღმონაცენი ტენით უზრუნველყოფილია და ჯანახლება უკეთესი. ტენიანი ჰუმიდური ჰავის პირობებში კი ჭრების ასეთმა მიმართულებამ პირიქით, შეიძლება ტყეკაფის დაჭობება გამოიწვიოს.

ჭრების მიმართულების შერჩევა მთის პირობებში უფრო რთულია. ხეობების ფარგლებში, ჭრის მიმართულების საერთო საკითხის გარდა, რომელიც ისევე წყდება, როგორც ვაკე პირობებში, ჭრებს იწყებენ გაბატონებული ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებიდან; ისმება აგრეთვე საკითხი, თუ საიდან დაიწყოს ჭრები, ცალკეული ფერდო-

ბის მიხედვით — ზევიდან ქვევით, თუ ქვევიდან — ზევით. ეს საკითხი ფერდობის ქანობთან დაკავშირებით წყდება.

მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე კრები სასურველია დაიწყოს ზევიდან ქვევით. ამ შემთხვევაში მოჭრილი ხე-ტყე გამოვა მოუჭრელ ტყეზე და აღმონაცუნ-მოზარდი მორთრევით არ დაზიანდება. დიდი ქარების შემთხვევაში ზევიდან კრის დაწყებამ შეიძლება ეროზიული პროცესები გამოიწვიოს და დასაწყისი მისცეს ხეების წარმოშობას. ამიტომ, ამ შემთხვევაში უპირატესობა უნდა მიეცეს კრების დაწყებას ქვევიდან ზევით. თუმცა ამ დროს მორთრევა იწარმოებს განახლებულ ტყეკაფზე და მოზარდ-აღმონაცუნის ნაწილი დაზიანდება, მაგრამ სამაგიეროდ ეროზიულ პროცესებსა და ხეების გაჩენას ადგილი აღარ ექნება.

ტყეკაფის მირთვის წესი. პირწმინდა კრების შემთხვევაში ტყეკაფის მირთვის წესი შეიძლება იყოს უშუალო ან ზოლგამოშვებითი. თუ ერთი ტყეკაფის მოჭრას უშუალოდ მოსდევს მეორე, მის გვერდით მდებარე ტყეკაფის მოჭრა, მაშინ საქმე გვექნება ტყეკაფის უშუალო მირთვის წესთან, ხოლო თუ ტყეკაფებს შორის რჩება მოუჭრელი ტყის ზოლი, მაშინ გვექნება ტყეკაფის ზოლგამოშვებითი მირთვა.

ზოლგამოშვებითი მირთვის წესს ბევრი მიმზიდველი მხარე ახასიათებს: ტყეკაფის მოთესვა ორივე მხრიდან ხდება, ტყეკაფზე აღმონაცუნის დაცვა უზრუნველყოფილია ორივე მხრივ ტყის კედლებით და ა. შ. მთიან პირობებში ზოლგამოშვებითი კრები განსაკუთრებით მიმზიდველია, რადგან ტყის ზოლები და ტყეკაფები, რომლებიც ურთიერთ მორიგეობენ მთელ ფერდობზე, იცავენ მათ ნივთიერებისა და ხეგზარამების წარმოშობისაგან.

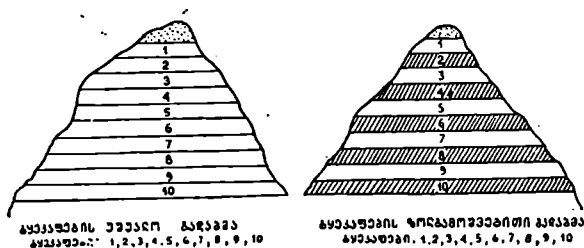
ამით აიხსნება ამ კრებით დიდი გატაცება. წარსულში მთელ რიგ მთიან რაიონებში (კიროვაკანის, შემანის, ყუბის სატყეოები), მაგრამ ტყეკაფების მირთვის ამ წესს ზოგიერთი არსებითი ნაკლიც ახასიათებს და ამიტომ მოითხოვს დიდი სიფრთხილით მიდგომას.

ზოლგამოშვებითი კრები დაუშვებელია ქარქცევადი ჯიშებისათვის, რადგან, როგორც გამოცდილებამ გვიჩვენა, მირთვის ამ წესის დროს ქარქცევადი ჯიშების — ნაძვის, წიფლისა და სოჭისაგან შემდგარი ზოლები განიცდიდნენ ქარქცევადობას. ამ წესით ტყეკაფების მირთვა არ გამოდგება აგრეთვე მუხის კორომებისათვის, რადგან იგი თუმცა ქარგამძლეა, მაგრამ, როცა დაზარეული ზოლების ნაპირა ზეები განიცდიან გვერდით დანათებას, საწყლე ყლორტებს ივითარებენ, რაც დროს ტექნიკური თვისებების გაუარესებას იწვევს. ამ შემთხვევაში

ადგილი აქვს წვერხმელობასაც. ეს მოვლენა აღნიშნულია წიფლის-თვისაც.

საწყლუ ყლორტებითა და წვერხმელობით უმეტეს შემთხვევაში ზიანდება ზოლის ნაპირა ხეები. გარდა ამისა, ზოლგამომშვებითი მირთვის შემთხვევაში წიფელსა და სხვა თხელქერქა ჭიშების ზოლების ნაპირა ხეებს მზისაგან უსკდება ქერქი. ასეთ ტყეკაფებზე აღნიშნულია აგრეთვე ორივე მხრიდან დედა ხეების ფესვების კონკურენცია ახლად წამოსულ მოზარდ-აღმონაცენთან, რაც უარყოფით გავლენას ახდენს აღმონაცენის ზრდა-განვითარებაზე.

ამასთანავე, გამოკვლევებმა გვიჩვენეს, რომ ზოლგამომშვებითი მირთვის შემთხვევაში განახლება ნაკლებად განსხვავდება უშუალო მირთვის დროს მიღებული განახლებისაგან. ისიც უნდა გვახსოვდეს, რომ ზოლების მოჭრისას ჩის წაქცევა და ფამოზიღვა უმთავრესად განახლებულ ტყეკაფზე ხდება, რაც მოზარდისა და აღმონაცენის დაზიანებას იწვევს. ამის გარდა, ტყის ზოლების მოჭრის შემდეგ მათი ფართობი არსაიდან აღარ მოითესება.



სურ. 83. პირწმინდა ტყეკაფების განლაგება მთიან პირობებში და მათი მირთვის წესი.

ზოლგამომშვებითი მირთვის წესი დასაშვებია ქარგამძლე ჭიშების — ფიჭვის, რცხილისა და სხვ. კორომებში. თვით ზოლების ფართობზე განახლების უზრუნველსაყოფად საჭიროა ამ ზოლებზე კორომის წინასწარი გამოხშირვა, რაც უზრუნველყოფს მოზარდის გაჩენასა და განვითარებას. ზოლების მოჭრა სასურველია ნაყოფმსხმოიარობის წელს. თუ ტყეკაფზე განახლება არ არის, ან არაადაამაყოფილებელია, იგი ხელოვნურად უნდა განახლდეს.

ტყეკაფის მირთვის პერიოდი. მირთვის პერიოდი ეწოდება წლების იმ რაოდენობას, რომელიც გაივლის ერთი ტყეკაფის მოჭრიდან, მის

გვერდით, მეორე ტყეკაფის მოჭრაშდე. მირთვის პერიოდის ხანგრძლი-
ვობა დამოკიდებულია ტყეკაფის განახლებისათვის საჭირო დროზე.
მეორე ტყეკაფი უნდა მიერთოს პირველს, მისი განახლების შემდეგ.
იუდეიზის „ოქროს კანონი“ გვეუბნება: „არ მიუერთო მეორე ტყეკაფი,
ვიდრე პირველი არ განახლებულა“.

ტყეკაფის განახლება დამოკიდებულია მის მოთესვაზე, რომელიც
ხდება გვერდით მდებარე ტყის კედლიდან. ამიტომ პრაქტიკაში ტყე-
კაფის მირთვის პერიოდს ხშირად ნაყოფმსხმოიარობის განმეორების
პერიოდით განსაზღვრავენ.

საჭიროა აღინიშნოს, რომ მთიან პირობებში ტყით დაფარული
ფართობის წყალშენახვითი და დაცვითი ფუნქციების უზრუნველსა-
ყოფად საკმარისი არ არის მხოლოდ ტყეკაფზე განახლების მიღება:
ამ ფუნქციების უზრუნველსაყოფად საჭიროა თუნდაც მოზარდის
პირველადი შეკრულობა. ამიტომ მირთვის მინიმალურ პერიოდად
მთიან პირობებში აღმონაცენის გაჩენის შემდეგ 5—6 წელი უნდა
ჩაითვალოს. ეს განსაკუთრებით აუცილებელია უშუალო მირთვის
წესის დროს, ხოლო ამონაყრითი განახლების შემთხვევაში შეიძლება
პირველ ტყეკაფზე ტყის მოჭრის შემდეგ 3—4 წელიწადს დავეყრდეთ.
კრების დაჩქარებისა და მირთვითი პერიოდის შემოკლების მიზნით
უნდა ვურჩიოთ ბუნებრივი განახლების ხელისშეწყობის ღონისძიება-
თა ჩატარება, ნიადაგის გაფხვიერების, შეთესვისა და სხვა ვხით.

მირთვის პერიოდთან დაკავშირებით ხშირად რთულდება ტყეკაფე-
ბის განაწილების საკითხები. ჭრაში დანიშნული ფართობის სწორად
მოსაჭრელად ქმნიან ე. წ. „რგოლებს“, რომელშიც შედის რამდენიმე
წლის ტყეკაფი ჭრის თანმიმდევრობით. მაგალითად, ვატარებთ ჭრას
ფიჭვნარში, რომლის ნაყოფმსხმოიარობა მეორდება ყოველ 4 წელი-
წადში ერთხელ, მირთვის პერიოდი უდრის 4 წელს. წლიურად ან
ერთჯერადი გეგმის მიხედვით უნდა მოკვრათ 10 ჰექტარი.

თითოეული ტყეკაფის ფართობი, თუ ტყეკაფის სიგანე 50 მეტრია
და სიგრძე კი 500 მეტრი, უდრის 2,5 ჰა-ს. ამ შემთხვევაში მოსაჭ-
რელად გამოყოფილი ტყის ფართობი საჭიროა დაიყოს ოთხ რგოლად
და თითოეულ რგოლში ვაწარმოთ ტყეკაფების მირთვა ყოველ
4 წლის შემდეგ, რადგან მირთვის პერიოდი 4 წელს უდრის. ამის
გამო, თითოეულ რგოლში თავისთავად გვექნება ოთხი ტყეკაფი, რო-
მელთაგან თითოეულის ფართობი უდრის 2,5 ჰექტარს, რადგან ერთ-
ბაზად თითოეულ რგოლში ყოველ წელიწადს მოიჭრება 2,5 ჰა. ამი-
ტომ ოთხივე რგოლში მოიჭრება $2,5 \times 4 = 10$ ჰა, რაც აკმაყოფილებს
გეგმით გათვალისწინებულ მოთხოვნილებას.

მთავორიან პირობებში რგოლები იქმნება ან სხვადასხვა ფერდობებზე, ანდა, თუ ფერდობი დიდი, ერთ ფერდობს ყოფენ რამდენიმე რგოლად ზევიდან ქვევით, კარგია თუ უკანასკნელ შეთხვევაში ყოველ რგოლს საკუთარი დროებითი მოჩასათრევი გზა ექნება.

გუნებრივი განახლების ხელშეწყობის ღონისძიებანი პირწმინდა ტყეაფხითი ზრავის დროს

ბუნებრივი განახლების ხელის შეწყობის მიზნით პირწმინდა ტყეების ტყეაფხებზე ატარებენ შემდეგ ღონისძიებებს:

1. სათესლე ხეების დატოვება. ეს ღონისძიება სატყეო მეურნეობაში დიდი ხანია ტარდება. ამას აღნიშნავს ე. ფ. ზიბლოვსკი 1804 წ. დაწერილ შეტყევეობის კურსში. იგი მიზნად ისახავს ტყეაფხის უკეთესად მოთესვას. სათესლე ხეების დატოვება განსაკუთრებით საჭიროა განიერი და საშუალო სიგანის ტყეაფხებისათვის. სათესლე ხეებზე უნდა დატოვონ მაღალი წარმადობის, ზრდის I და II კლასის ხეები, რომლებიც კარგად ივანითარებული ვარჯით ხსიათადებიან და იძლევიან თესლების მამქსიმალურ რაოდენობას.

ოგივესკის გამოკვლევით, ტყეაფხზე დატოვებული სათესლე ხეები, სარგებლობენ რა სრული ივანათებით, აძლიერებენ ნაყოფმსხმოიარობას ტყეების ჩატარების მე-3—4 წელს. ფიჭვის სათესლე ხეები ტყეაფხზე სრული განათების გავლენის შედეგად, იძლევიან — მ-ჭერ მეტ თესლს, ვიდრე იმავე კლასის ხეები კორომში.

ტყის მოჭრის მომენტში სათესლე ხეების ნაყოფმსხმოიარობისათვის მომზადების მიზნით ოგივესკი გვიჩვენებს მათ გარშემო ხეების მოჭრას წინასწარ, ე. ი. რამდენიმე წლით ადრე პირწმინდა ტყეების ჩატარებამდე. ქარქცევადი ჯიშების — ნაძვის, სოჭის, წიფლისა და სხვ. სათესლე ხეების დატოვება დაუშვებელია, ვინაიდან ტყეაფხზე ისინი ქარის ზეგავლენით წაიქცევიან. მუხის სათესლე ხეების დატოვება, იმის მიუხედავად, რომ მუხა ქარგამძლე ჯიშია, სასურველი არ არის, რადგან სათესლე ხეები, იფარებიან რა საწყლევლორტებით, კარგავენ ტექნიკურ თვისებებს და ხშირად წვერხმელობითაც ზიანდებიან. სათესლე ხეები ძალიან გადაბერებული არ უნდა იყოს, რადგან ამ შემთხვევაში ცოტა და ამასთან ცუდი ხარისხის თესლს იძლევა. სათესლე ხეები უნდა იყოს საღი და კარგი ტექნიკური თვისების. სათესლე ხეების რაოდენობა, რომელიც უნდა დატოვონ ტყეაფხზე, გამოიანგარიშება ფორმულით:

$$n = 10000 : \frac{\pi d^2}{4},$$

სადაც n არის სათესლე ხეების რაოდენობა ჰექტარზე, 10000 — ჰექტარის ფართობი კვადრატული მეტრებით,

d — თესლის გაფანტვის დიამეტრი მეტრებით.

თუ ჩვეულებრივი ფიჭვისათვის ავიღებთ თესლის გაფანტვის დიამეტრს 20 მ და ამ მაჩვენებელს ჩავსვამთ ზემოთაღნიშნულ ფორმულაში, მივიღებთ ერთი ჰექტარისათვის 32 ც სათესლე ხეს.

პრაქტიკულად სათესლე ხეების რაოდენობა ფიჭვისათვის მიღებულია 15—40 ძირი. ვაკე პირობებში მდიდარ თიხნარ და თიხა ნიადაგებზე და მთის პირობებში ღრმა ნიადაგებზე, სადაც ფიჭვი მძლავრ ვარჯს ივითარებს, სათესლე ხეების უფრო ნაკლები რაოდენობა იქნებოდა საკმარისი, მაგრამ განახლებისათვის ძნელი პირობები მოითხოვს სათესლე ხეების დიდი რაოდენობით დატოვებას.

ღარიბ ნიადაგებზე (ჭვიშა ნიადაგებზე — ვაკეზე და სუსტად განვითარებულ ნიადაგებზე — მთის პირობებში) ფიჭვი თუშცა პატარა ვარჯს ივითარებს და შედარებით თესლის მცირე რაოდენობას იძლევა, მაგრამ განახლებისათვის უფრო უკეთესი პირობები შესაძლებლობას იძლევა დავტოვოთ სათესლე ხეების უფრო მცირე რაოდენობა.

სათესლე ხეები უნდა განლაგდეს ცალკეულად და ტყის კედლიდან თანაბარი დაცილებით, რადგან ტყის კედელთან მდებარე ფართობი მოითესება ტყის კედლის ხეებიდან.

მთიან პირობებში ტყეკაფების საუკეთესო მოთესვის მიზნით, სათესლე ხეები უკეთესია დაეტოვოთ ფერდობის ბორცვებსა და შემალლებულ ადგილებზე.

შშირად სათესლე ხეები ნაყოფს არ იძლევა, მეტადრე მდიდარ ნიადაგებზე (მთის პირობებში ღრმა ნიადაგებზე). ამ მოვლენას განსაკუთრებით ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც ნაყოფმსხმოიარობის წელი დაგვიანებით დგება — ტყის მოჭრის რამდენიმე წლის შემდეგ. ამ პერიოდში ნიადაგი დაკორდებას ასწრებს და მაშინ განახლებას რომ ხელი შეუწყობდეს, საჭიროა ჩატარდეს ნიადაგის გაფხვიერება ბაჭნებად ან ზოლებად. ტყეკაფის განახლების შემდეგ, როდესაც მოზარდი სიმალლით 40—50 სმ-ს მიაღწევს, სათესლე ხეები უნდა მოიჭრას. მათი მოჭრა სასურველია ზამთარში, თოვლის დროს და ფრთხილად, რათა მოზარდი არ დაზიანდეს.

2. დ რ ო ე ბ ი თ ი ს ა ს ო ფ ლ ო -ს ა მ ე უ რ ა ნ ე ო ს ა რ გ ე ბ ლ ო ბ ა. ბუნებრივი განახლებისათვის ხელის შეწყობის ეს ხერხი იმაში მდგომარეობს, რომ ბალახით დაფარული ტყეკაფი გადაეცემა სოფლის მეურნეობის რომელიმე ორგანიზაციას სარგებლობისათვის განსაზღვრული ვადით. სარგებლობის ბოლო წელშიაღს, სოფლის მე-

ურნეობის კულტურებთან ერთად წარმოებს ტყის ჯიშების თესლის დათესვაც. სოფლის მეურნეობის კულტურების მოსავლის აღების დროს მერქნიან ჯიშთა აღმონაცენი არ უნდა დაზიანდეს.

დათესვის მაგივრად შეიძლება მერქნიანი ჯიშების დარგვა. ეს ღონისძიება კარგ შედეგს იძლევა მცირე ქანობის კალთებზე, სადაც განსაკუთრებით ძლიერ ვითარდება ბალახოვანი საფარი. განსაკუთრებით კარგ შედეგს იძლევა ეს ხერხი სუბალპურ სარტყელში, სადაც უხვად განვითარებულ ბალახოვან საფართან ბრძოლა, დროებით სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობაში გადაცემის ჩერხით, როგორც ეს თრიალეთის ქედზე, ბაკურიანის სატყეო მეურნეობაში ჩატარებულმა ცდებმა გვიჩვენა — ხელს უწყობს ტყეკაფების კარგად განახლებას.

ნიადაგის ჩამორეცხვის თავიდან აცილების მიზნით, დროებითი სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობა უნდა ვაწარმოოთ ზოლებრივად. საშუალო და დიდი ქანობის ფერდობებზე ეს ღონისძიება მიუღებელია, რადგან, ჭერ ერთი, ბალახის საფარი ამ პირობებში ძლიერ არ ვითარდება და, ამის გარდა, სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობას შეუძლია ნიადაგის ჩამორეცხვა გამოიწვიოს.

3. ნარჩენებისაგან ტყეკაფის გაწმენდა. პირწმინდა ჭრების დროს ტყეკაფის გაწმენდა განხილული უნდა იქნას, როგორც ბუნებრივი განახლებისათვის ხელშემწყობი დამატებითი ღონისძიება. ტყეკაფის გაწმენდა ხურგების დაწვით, უხვად განვითარებული ბალახოვანი საფარისა და მთავრად, უხეში ჰუმუსის მოსპობის რადიკალური საშუალებაა.

მთიან პირობებში იგი რეკომენდებული უნდა იქნას მცირე ან საშუალო ქანობის ფერდობებზე ღრმა ნიადაგებით, რომლებიც ხელს უწყობს ბალახოვანი საფარის განვითარებას. ამ მეთოდით ტყეკაფების გაწმენდა მხოლოდ ნეომომალა-კარბონატულ ნიადაგებზე არ შეიძლება იქნას წარმოებული, რადგან ტუტე რეაქციის გაძლიერებამ და ნიადაგის ფუძეებით გამდიდრებამ შეიძლება დამღუპველი გავლენა მოახდინოს მერქნიან ჯიშთა აღმონაცენის განვითარებაზე.

ეს ხერხი არ შეიძლება რეკომენდებულ იქნას აგრეთვე სუსტად განვითარებულ, ჰუმუსით ღარიბ ნიადაგებზე, რადგან ნარჩენების დაწვა უფრო მეტად ამცირებს ამ ნიადაგში ორგანულ ნივთიერებათა რაოდენობას.

ხშირად მცირეტყიან რაიონებში წარმოებს ტყეკაფებზე ამოძირკვა, რომელსაც განიხილავენ როგორც ბუნებრივი განახლების ხელშემწყობ ღონისძიებას. ფიჭვის ამოძირკვას აწარმოებენ ტყით მდიდარ რაიონებშიც, ფისის ნედლეულად გამოყენების მიზნით. მთელი რიგი გამოკვლევებით, როგორც ჩვენში, ისე შუა ევროპაში,

დამტკიცებულია, რომ ამ დროს ნიადაგი მკვრივდება და ფიზიკური თვისებები უარესდება. ამას მეტადრე სტრუქტურულ ნიადაგებზე აქვს ადგილი. ამიტომ ამ ღონისძიებათა ჩატარება წყალშენახვითი და დაცვითი ხასიათის მთის ტყეებში სასურველი არ არის, რადგან იგი მიგვიყვანს, ნიადაგის ასეთი უალრესად მნიშვნელოვანი ფუნქციების დარღვევამდე.

პირწმინდა ზრავის დაღავითი მხარეები

1. პირწმინდა ტყეკაფითი ჭრები მარტივი და ადვილი ჩასატარებელია. ტყეკაფების გამოყოფაც აგრეთვე ადვილია.

2. პირწმინდა ჭრების დროს ჩვენ გვაქვს ჭრების სრული კონცენტრაცია მისის მიხედვით. ამას მეტად არსებითი მნიშვნელობა აქვს ჭრებისა და გამოზიდვის მექანიზაციის გამოყენებისათვის. ამავე დროს, ამით ადვილდება ტყის დამამზადებელ სამუშაოთა ორგანიზაცია.

3. ამ ჭრების დროს ტყეკაფი იღებს სრულ განათებას, რაც აუცილებელია სინათლის ჯიშების განახლებისა და მოზარდის ზრდა-განვითარებისათვის.

4. ამ ჭრების დროს მომავალში წარმოიქმნება ერთხნოვანი კორომი, რაც რიგ მკვლევართა აზრით, ხელს უწყობს კორომების ჩქარ ზრდასა და ღეროების ინტენსიურ გაწმენდას ტოტებისაგან.

5. პირწმინდა ჭრების ტყეკაფებზე ადვილად შეგვიძლია ვაწარმოთ ტყის კულტურები, თუ ეს საჭიროა. როგორც ჯიშთა შერჩევა, ისე სატყეო საკულტურო სამუშაოთა მექანიზაცია ამ დროს უფრო ადვილია, ვიდრე ამორჩევითი ჭრის დროს.

6. ტყის მოჭრისა და გამოზიდვის დროს მოზარდი არ ზიანდება, რადგან ამ ჭრების დროს განახლება, ძირითადად, ტყის მოჭრის შემდეგ ხდება.

7. საქონლის ძოვება დაუშვებელია მხოლოდ მოკლე ხნის განმავლობაში, ვიდრე მოზარდი თავისი სიმადლით ასცდება საქონლის ღინგს, სამაგიეროდ მთელ დანარჩენ პერიოდში, კორომის სიმწიფეში შესვლამდე და ხელმეორედ მოჭრამდე — საქონლის ძოვება დასაშვებია.

პირწმინდა ზრავის უარყოფითი მხარეები

1. პირწმინდა ჭრების ტყეკაფებზე იცვლება მიკროკლიმატი, ადვილი აქვს გაზაფხულისა და შემოდგომის ყინვებს. ზაფხულში კი მაღალ ტემპერატურებს. ამიტომ იმ ჯიშების აღმონაცენი, რომელთაც

ყინვებისა და მაღალი ტემპერატურების ეზინია, მაგ., ნაძვის, წიფლის, სოკის, მუხის — ილუპება.

ზაფხულის პერიოდში მაღალი ტემპერატურები ფიჭვისა და ზოგიერთი სხვა ჯიშების აღმონაცენის ფესვის ყელის მოწვას იწვევს. ფიჭვის აღმონაცენის ფესვის ყელის მოწვას მთიან პირობებში ადგილი აქვს ყველა ექსპოზიციის ფერდობების ქვედა ნაწილში და სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდობის შუა ნაწილში, მეტადრე კონტინენტალური ჰავის მქონე რაიონებში.

2. მდიდარ ნიადაგებზე, კერძოდ მთიან პირობებში მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე ღრმა ნიადაგებით, მეტადრე სუბალპურ სარტყელში, ადგილი აქვს მძლავრი ბალახოვანი საფარის განვითარებას, რაც ძლიერ აბრკოლებს მთელი რიგი მერქნიანი ჯიშების განახლებას, როგორც მაგ., ფიჭვის, არყისა და სხვ.

3. პირწმინდა ქრების დროს ტყე კარგავს წყალშენახვით და დაცვით ფუნქციებს. წვიმისა და თოვლის წყლები პირწმინდა ქრების ტყეკაფებზე ნიადაგის სიღრმეში კი არ ჩადის, არამედ ზედაპირულად ჩაედინება, რაც ხელს უწყობს მთიან ქვეყნებში წყლის რეჟიმის დარღვევას — წყალდიდობას, ნიადაგის ჩამორეცხვას, სხეუბებს წარმოქმნის პროცესების განვითარებას. ეს იმით აიხსნება, რომ პირალეებითი ქრების ტყეკაფებზე თოვლის დნობა სწრაფად მიმდინარეობს და წყალი ვერ ასწრებს ნიადაგის სიღრმეში ჩაყოფას.

ჰუმუსის საფარი, რომელიც ფილტრავს ზედაპირულად ჩამონადენ წყალს და ამით ხელს უწყობს ნიადაგის სიღრმეში წყლის ჩადენას — პირწმინდა ქრის შემდეგ ისპობა, რის გამოც კლებულობს ნიადაგის სიღრმეში წყლის ჩადენა და მატულობს ზედაპირული ჩადენა.

პირწმინდა ქრები ხელს უწყობს ნიადაგის გამკვრივება-დატკეპნას, ნიადაგის ფიზიკური თვისებების გაუარესებას. ჩვენში და აგრეთვე შვეიცარიაში ჩატარებული გამოკვლევებით დამტკიცებულია, რომ ნიადაგის საერთო ფორიანობამ 60%-დან 53—57%-ამდე დაიწია, არაკაბილარული ფორიანობა, რომელიც ნიადაგის წყალყოფადობას განსაზღვრავს, ამ პირობებში 3—4-ჯერ მცირდება.

ნიადაგი, არსებული გამოკვლევებით, მკვრივდება — იტყეპნება თითქმის 50 სმ სიღრმემდე. ეს მოვლენა იწვევს ნიადაგის წყალყოფადობის უნარის ძლიერ შემცირებას, რაც ისევე აპრობებს სასარგებლო წყლის ნიადაგის სიღრმეში ჩადენის შემცირებას, მავნე ზედაპირული ჩადენის გადიდებასა და მთიანი ქვეყნების წყლის რეჟიმის დარღვევას. ამის გამო პირწმინდა ქრები; მთის წყალშენახვითი და ნიადაგდაცვითი მნიშვნელობის ტყეებში მიიღლებელია.

4. პირწმინდა ქრების შედეგად სავსებით ირღვევა ტყის გარემო და ვითარდება და ამასთან ერთად იკარგება ტყის დეკორაციულ-

ესთეტიკური და აგრეთვე ჰაერის დაცვითი მნიშვნელობა. ამიტომ საკურორტო მნიშვნელობისა და მწვანე ზონის ტყეებში, დასახლებული პუნქტებისა და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ცაარშემო ეს ტყეები მოუღებელია.

პირწმინდა ზრახის ისტორია

პირველად პირწმინდა ტყეები წარმოებულ იყო გერმანიაში, კერძოდ საქსონიაში, XIX საუკუნის პირველ ნახევარში. მისი დიდი მომხრე იყო ჰენრიხ კოტა. მანამდე გერმანია მეტწილად აწარმოებდა უსისტემო ამორჩევით ტყებს, რამაც გერმანიის ტყეები გაჩანაგებად შეიყვანა, რადგან აღნიშნული ტყეების ჩატარების დროს არჩევდნენ მარტო სამასალე ხეებს და ამით დაბლა სწევდნენ კორომის ხარისხს. ამასთან ერთად იმ პერიოდში გერმანიის ტყეებში ფართოდ იყენებდნენ საფარის დაგროვებას, რასაც საქონლის ქვეშაგებად ხმარობდნენ.

ჰუმბოლდტის საფარის დაგროვებით ტყიდან გაქონდათ მინერალური ნივთიერებით ტყის ყველაზე მდიდარი ნაწილი. ყველა ამ გარემოებამ ცუდ მდგომარეობაში მიიყვანა გერმანიის ტყეები, რის გამოც იძულებული გახდნენ შემოეღოთ პირწმინდა ტყეები. პირწმინდა ტყებს აწარმოებდნენ წმინდა ნაძვნარებში და ნაძვის, სოჭისა და წიფლის შერეულ კორომებში.

ევროპული ნაძვის დამახასიათებელი თვისება, რითაც იგი განსხვავდება ჩვენი აღმოსავლეთის ნაძვისაგან, არის ის, რომ იგი ითვლება ნახევრად სინათლის ჯიშად და ამიტომ იმდენად არ ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებისაგან, როგორც ჩვენი ნაძვი, ხოლო სოჭი და წიფელი ძალიან მგრძობიარენი არიან უკიდურესი ტემპერატურების მიმართ, სახელდობრ, ადრეული და გვიანი ყინვების მიმართ. პირწმინდა ტყეების შედეგად ტყეებზე იცვლებოდა მიკროკლიმატი და ამის გამო ტყეებზე არ იყო უზრუნველყოფილი განახლებით. ტყეებზე არ აღმოცენდნენ ადრეული და გვიანი ყინვებისადმი მგრძობიარე ჯიშები. ნაძვიც — კი ნახევრად სინათლის ჯიშში — ძნელად იძლეოდა განახლებას.

ამის გამო გერმანელმა მეტყვეებმა გადაწყვიტეს, ხელი მიეყოთ კულტურების წარმოებისათვის და ამ ფართობზე დაიწყეს ნაძვის წმინდა კულტურების გაშენება, რის შედეგადაც მეტწილად მიიღეს წმინდა ნაძვნარები.

XIX საუკუნის მეორე ნახევარში შემჩნეულ იქნა, რომ ნაძვის წმინდა კორომები ისეთ ინტენსიურ შემატებას ვერ იძლეოდა, რო-

გორსაც იძლეოდა შერეული კორომები არსებული ჭრების ჩატარებად. ამიტომ მეტყვევ ვიდემანს დაავალეს გამოერკვია შემატების ხარისხი ახალგაზრდა კორომებში. დადგენილ იქნა, რომ ახალგაზრდა ნაძვნარის წმინდა კორომები იძლეოდა შემატებას 0,3 მ³-ით ნაკლებს, ვიდრე ჭრებამდე არსებული შერეული კორომები. XIX საუკუნის მეორე ნახევარში კარლ გაიერმა გაილაშქრა წმინდა კორომების წინააღმდეგ. ამის შემდეგ გერმანიის სატყეო მეურნეობა ზურგს აქცევს წმინდა კორომებს და პირწმინდა ჭრებს.

ევროპის სხვა სახელმწიფოების სატყეო მეურნეობამაც გაიარა იგივე ეტაპები — პირწმინდა ჭრებით გატაცება და შემდეგ კი მისი უკუგდება. პირწმინდა ჭრები ტარდებოდა საფრანგეთში მუხის კორომებში. როგორც ვიცით, მუხის აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებისადმი მგრძობიარეა, მაგრამ პირწმინდა ჭრებმა საფრანგეთში მრავლა დადებითი შედეგები, რადგან საფრანგეთის იმ რაიონებს, სადაც ეს ჭრები წარმოებდა, ახასიათებს ზღვის რბილი ჰავა. ამავე დროს აღნიშნულ კორომებს ახასიათებთ ყოველწლიური ნაყოფმსხმოიარობა, რის გამოც პირწმინდა ჭრებმა მუხნარებში კარგი შედეგი მოგვცა.

პირწმინდა ჭრები გავრცელდა რუსეთშიც და ამჟამად იგი ფრიად გავრცელებულია. რუსეთში პირწმინდა ჭრებმა ფიქვენარში, ნიადაგისა და კლიმატური პირობების მიხედვით ზოგჯერ დადებითი და ზოგჯერ უარყოფითი შედეგები მოგვცა.

დადებითი შედეგები მიიღეს დაბალი წარმადობის ნიადაგებზე, რადგან აქ ნიადაგის სიმწირის გამო ცოცხალი საფარი ვერ ვითარდებოდა და ტყეცაფზე ფიქვის აღმონაცენი იმარჯვებდა, ხოლო მალალი ხარისხის ნიადაგზე ფიქვნარების პირწმინდა ჭრას მოჰყვა ტყეცაფზე ცოცხალი საფარის გაძლიერება და ფიქვის განდევნა.

ნაძვნარში პირწმინდა ჭრებმა გამოიწვია ჭიშთა ცვლა, რის შედეგადც ნაძვი იცვლებოდა არყით ან ვერხვით. რუსეთშივე ტარდებოდა პირწმინდა ჭრები მუხნარებში და ამის შედეგად მუხს იცვლებოდა ვერხვით და ზოგჯერ ცაცხვით, ე. ი. რბილი ჭიშებით ამის კლასიკური მაგალითია ტულის ტყეები.

საქართველოში პირწმინდა ჭრები, როგორც ამას ზოგიერთი ფაქტი ადასტურებს, წარსულში საქმოდ გავრცელებული ყოფილა. სხვანაირად არ შეიძლება ავსხნათ ჯავახეთისა და წალკის რაიონების დღევანდელი უტყეობა. ისტორიული დოკუმენტებით მტკიცდება, რომ ჯავახეთი ჯერ კიდევ XVI საუკუნეში ტყით ყოფილა დაფარული. ჯავახეთის ყოფილ ტყიანობას ამტკიცებს აგრეთვე კლიმატური პირობები, ნიადაგების თავისებურება (პროგრადირებული ყომრალი ნიადაგები) და ტყის მცენარეულობის ნაშთები. უნდა ვიფიქროთ, რომ ამ

რაიონების უტყეობა პირწმინდა ქრების შედეგია, რომელიც წარმოებულა აქ ისტორიულ წარსულში.

საქართველოში ეს ქრები განვითარებული ყოფილა XIX საუკუნეში დასახლებული ადგილების მახლობლად, სახელდობრ ქ. თბილისისა და ქუთაისის მიდამოებში, გარე კახეთში, ქართლში და სხვაგან. ამას ხელს უწყობდა საქალაქო მეურნეობის განვითარება, რომელიც ხმარობდა დიდი რაოდენობით შეშასა და ნახშირს.

უმთავრესად ეს ქრები ტარდებოდა ფოთლოვანი ჯიშების კორომებში — მუხნარ-რცხილნარში, მუხნარ-წიფლნარში, წმინდა წაბლნარში და სხვ., რომელთა განახლება ხდებოდა ამონაყრით. ამრავად, პირწმინდა ქრების შედეგად ზემოაღნიშნული ფოთლოვანი ჯიშების მკვლარი კორომების დიდი რაოდენობა გადაყვანილ იქნა დაბლარ კორომებად.

კონცენტრირებაული პირწმინდა შრახი

კონცენტრირებული პირწმინდა ქრები ტარდება რუსეთის ჩრდილოეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილებში. ქრები ტარდება როგორც ფიქვენარ, ისე ფიქვენარ-ნაძენარსა და წმინდა ნაძენარ კორომებში. ტყეკაფის ფართობი დიდია და ხშირად მთელ კვარტალს უდრის.

ტყეკაფის სიგანე 100 და მეტი მეტრია... ამ ქრების ჩატარებისას მექანიზაციის სრული გამოყენება ხდება როგორც ქრის, ისე შორების დამზადება-გამოტანის პროცესების დროს. ტყეკაფის დიდ ფართობზე ხშირად ქრას მოსდევს კულტურების მექანიზებული გაშენება. კონცენტრირებული ტყეკაფის ბუნებრივი განახლება შესწავლილი იყო პროფ. ტაჩენკოს, ა. ა. მოლჩანოვისა და გ. პოკროვსკის მიერ. მათი გამოკვლევების მიხედვით, კონცენტრირებული ქრების ტყეკაფის განახლებისათვის მეტად სასურველია ნიადაგის მომზადება თესლის მისაღებად, მეტადრე ტყის იმ ტიპებში, სადაც განვითარებულია ხავსის საფარი. ასევე ხელს უწყობს განახლებას წინასწარ ზედაპირული ხანძრის გავლა.

პროფ. ტაჩენკო, ამის გარდა, მოითხოვს ტყეკაფზე საკმაოდ რაოდენობის სათესლე ხეების დეტოვებასა და ტყეკაფის დროულად გაწმენდას. იგი მნიშვნელობას აძლევს შორების მექანიზებული თრევის გავლენას. მ. ი. ტაჩენკო, ა. ა. მოლჩანოვი და მიხევეი აღნიშნავენ, რომ იმ გზებზე, სადაც ტრაქტორებმა ხეების 10—15-ჯერ გადაიარეს, ნიადაგის ზედა ფენა მთლად დაშლილია, თხრილების სიღრმე აღწევს 50—70 სმ, განახლება არა გვაქვს.

გზის დაშორებით, ზოლზე 1—10 მეტრამდე მკვდარი საფარი 75%-ით დაშლილია და ნიადაგი დატკეპნილია. ფიქვის განახლებას ვხვდებით აქა-იქ. 20—30 მ დაშორებით, სადაც ნიადაგი 25%-ით მი-

წერალიზებულია და ნიადაგი მკირედ არის დატყეპნილი, განახლება უჭკობესდება. ამრიგად, დიდი მნიშვნელობა აქვს მექანიზებულ მორთევის რეგულირებას.

როლის და რა პირობებში შეიძლება გამოყენებულ იქნას პირწმინდა ზრევი საქართველოში

პირწმინდა ჭრების გამოყენება, უპირველეს ყოვლისა, შეიძლება ვაკე რელიეფის პირობებში, მეტადრე მაშინ, როცა ჩვენ განახლებას ვიღებთ ამონაყართ, ე. ი. ვაწარმოებთ დაბლარ მეურნეობას. მაგალითად, კოლხეთის სატყეო მეურნეობაში თხმელისა და იფნის კორომებში შეიძლება ვაწარმოოთ პირწმინდა ჭრები. რა თქმა უნდა, ამ პირობებში შეიძლება კონცენტრირებული ჭრების წარმოება ფართობებზე განიერი ტყეკაფების სახით.

ვაკე ადგილების გარდა, პირწმინდა ჭრები შეიძლება ჩავატაროთ მცირე ქანობის ფერდობებზე, როცა საქმე გვაქვს ისეთ ჯიშთან, როგორიცაა მაგალითად, ფიჭვი, რომლის აღმონაცენი არ ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებით და არც უკიდურესი მაღალი ტემპერატურებით, მხოლოდ მხედველობაში უნდა მივიღოთ ნიადაგის თვისებები.

მდიდარ, ღრმა ნიადაგზე და აგრეთვე სუბალპურ სარტყელში, სადაც შეიძლება მოხდეს დაკორდება, პირწმინდა ჭრები დაუშვებელია. ისეთი ჯიშებისათვის, როგორიცაა: ნაძვი, წიფელი, სოჭი, პირწმინდა ჭრები შეიძლება ვაწარმოოთ იმ შემთხვევაში, როცა ჭრების შემდეგ გათვალისწინებულია კულტურების გაშენება, რადგან აღნიშნული ჯიშების ბუნებრივი განახლება პირწმინდა ტყეკაფზე შეუძლებელია ადრეული და გვიანი ყინვებით და მაღალი ტემპერატურებით მათი დაზიანების გამო.

პირწმინდა ჭრები შეიძლება აგრეთვე ჩატარდეს ვაკეზე და მცირე ქანობის ფერდობებზე მუხნარ-რცხილნარ კორომებში თუ ვაწარმოებთ დაბლარ მეურნეობას. მაღლარი მეურნეობის წარმოების დროსაც შეიძლება ამ ჭრების ჩატარება, თუკი წარმოებული იქნება თესლით მიღებული მუხის აღზრდა მოლჩანოვის დერეფნული წესით.

საერთოდ უნდა ითქვას, რომ, უმეტეს შემთხვევაში, ჩვენი ტყეები შედგება ისეთი ჯიშებისაგან (ნაძვი, სოჭი, წიფელი, მუხა), რომლებიც მგრძობიარენი არიან ადრეული და გვიანი ყინვებისა და უკიდურესი მაღალი ტემპერატურის მიმართ, ამავე დროს, ვინაიდან ჩვენში ზშირად გვაქვს დიდი ქანობის ფერდობები, პირწმინდა ჭრებს საქართველოს პირობებში რაც შეიძლება იშვიათად უნდა მივმართოთ.

თანდათანობითი ჰრები

თანდათანობითი ჰრები მიეკუთვნება მთავარი ჰრების კატეგორიას წინასწარი განახლებით. თანდათანობითი ჰრები გულისხმობს ჰრისათვის დანიშნული კორომის მთელი მეტრის მოჭრას რამდენიმე ჯერად განსაზღვრული პერიოდის განმავლობაში. თანდათანობითი ჰრები დაკავშირებულია გ. პარტოვის სახელთან, რომელმაც ამ ჰრებს სარჩულად დაუდო-მის მიერ გამოიმუშავებული ტყის განახლებისა და მოზარდის დაცვის გენერალური კანონები.

პარტინგის გენერალური კანონების მიხედვით ჰრების დაწყება შეიძლება მხოლოდ ისეთი სიხშირისა და საბურველის შეკრულობის კორომში, რომელიც უზრუნველყოფს ტყეკაფის სრულ მოთესვას და ჩამონაყარი ფოთლების საშუალებით მთელი რიგი ჯიშების, როგორცაა: წიფელი, წაბლი, მუხა, თესლის დაცვას ყინებისაგან, ხოლო ტყეკაფს კი, დაკორდებისაგან.

აღმოცენების შემდეგ საბურველის შეთხლება ამ კანონების მიხედვით, ისე უნდა წარმოებდეს, რომ აღმონაცენი დაცული იყოს ადრეული რადიაციისაგან და შემდგომ კი საბურველის შეთხლებით მოზარდი უზრუნველყოფილი უნდა იქნას მისი ზრდისა და განვითარებისათვის საჭირო ინტენსივობის სინათლით.

ელასიკური თანდათანობითი ჰრები გულისხმობს ჰრის ჩატარებას ოთხ ჯერად. თანდათანობითი ჰრის დროს, საბურველის შეთხლება თანაბრად ხდება, რის გამოც მას ხშირად თანაბარ ჰრებს უწოდებენ. ჰრის თითოეულ ჯერს განსაზღვრული შიზანი აქვს და ხასიათდება ჩატარების განსაზღვრული ტექნიკით.

ჰრის პირველ ჯერს ეწოდება მომზადებითი ჯერი. მომზადებითი ჯერის მიზანია მოამზადოს მოსაჭრელი კორომი ნაყოფმსხმოიარობისათვის, გაზარდოს ხეების ქარგამძლეობა და მოამზადოს ნიადაგი თესლის მისაღებად. ჰრის ეს ჯერი ტარდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მოსაჭრელი კორომი მაღალი სიხშირისაა, სადაც ხეების უარჯი სუსტადაა განვითარებული და ხშირი დგომის გამო ნაკლებ ქარგამძლეა, მკვდარი საფარიც დიდი სისქისაა და ხელს უშლის აღმონაცენის გაჩენასა და განვითარებას.

ჰრების მომზადებითი ჯერის ჩატარების შემდეგ ტყის საბურველი თანაბრად იქნება გამოხშირული, რის გამოც დარჩენილი ხეების ვარჯები გაიზრდება და მოგვეცემს თესლის მეტ რაოდენობას, შეიქმნება უკეთესი პირობები უხეში ჰუმუსის საფარის გახრწნისათვის და ხე-

ებიც უფრო გამძლე გახდება. უხეში საფარის გახრწნისა და ტყეკაფის თესლის მიღებისათვის მზადყოფნის ნიშანია ცოცხალი საფარის გაჩენა დიდ ლაქებად ტყეკაფის ცალკეულ ნაწილებში.

მომზადებითი ჭერის ჩატარების დროს იჭრება იმ ჭიშების ხეები, რომლებიც მეურნეობისათვის შემდეგში არასასურველია და მათი მოთესვა საჭირო არ არის. მთავარი ჭიშებიდან ამავე ჭერზე იჭრება ზრდის IV და V კლასის ხეები, რომლებიც თესლს ან სრულიად არ იძლევა, ანდა იძლევა მცირე რაოდენობით. მათთან ერთად იჭრება აგრეთვე ზედმეტად იანვითარებული ხეები, ე. წ. „მგლები“, რომლებიც თავისი ვარჯებით აკავებს სინათლისა და ტენის დიდ რაოდენობას და ამასთან, შემდეგში მოჭრის დროს დააზიანებს მოზარდ-აღმონაცენს. ამ ხეების გარდა იჭრება დაავადებული, ცუდი ვარჯისა და ღეროს მქონე ხეები. იჭრება აგრეთვე კარგი ღეროს მქონე სამასალე ხეებიც.

ნიადაგის მომზადება თესლის მისაღებად, ძირითადად, გულისხმობს უხეში, მკვდარი საფარის გახრწნას, რომ მოთესვის შემდეგ თესლი ადვილად გადივდეს და აღმონაცენს მიეცეს ნორმალური განვითარების პირობები. ამ ჭერის დროს მოსაჭრელი ხეების რაოდენობა არ შეიძლება წინასწარ იქნას განსაზღვრული, ეს დამოკიდებულია თვით კორომის სიხშირესა და ჭიშის ბიოლოგიურ თვისებებზე.

დაახლოებით იჭრება მთელი მარაგის 10—15% და კორომი დაიყვანება 0,7—0,6 სიხშირემდე. თუ კორომის საშუალო სიხშირე 0,5—0,6-ია, მაშინ თანდათანობით ჭრების ეს ჭერი აღარ ტარდება. სწორედ ასევე ამ ჭერის ჩატარება საჭირო არაა იმ კორომებში, სადაც კორომის სიმჭიდროვე დადგომამდე მოვლითი ჭრები წარმოებდა.

ბუნებრივ პირობებში ჭრის ეს ხერხი საჭირო არ არის ჩრდილოეთსა და მთის ტყეების ზედა სარტყელში, სადაც კლიმატური პირობების გამო კორომი დაბალი სიხშირით წასითდება. თუ კორომი ძლიერ მაღალი სიხშირისაა, ჭრების მომზადებითი ჭერი შეორდება რამდენჯერმე, ზომიერად 2—3 წელიწადში ერთხელ. ამასთან აღსანიშნავია, რომ ის იმედები, რომელსაც ამყარებდნენ მომზადებით ჭერზე, ხშირად არ მართლდებოდა, რადგან ხეების ნაყოფმსხმოიარობის მომზადებისათვის, მკვდარი საფარის გახრწნისა და დარჩენილი ხეების ქარგამძლეობის გაძლიერებისათვის საჭირო იყო ხანგრძლივი პერიოდი. ამას მიჰყავდა კორომი გადაჭვიფებამდე.

ჭრის მომზადებითი ჭერის მაგიერ აწარმოებდნენ ნიადაგისა და უხეში ჰუმუსის ხელოვნურ აჩიქვნას და სხვ. ამის გამო თანდათანობით ჭრების ეს ჭერი ძალიან ხშირად გამოტოვებულია და ჭრას ატარებენ სამ ჭერად. თუ მომზადებითი ჭერი გამოტოვებულია, ნიადაგის დამუშავება უნდა ჩატარდეს ზაფხულში ან შემოდგომაზე, ნაყოფ-

მსხმობიარობის წინ. თუ ნიადაგი მომზადებამდე მოითესა და იგი ჯერ კიდევ იზალ არაა, მისი დამუშავება მაინც უნდა ჩატარდეს.

ჭ რ ის მ ო თ ე ს ვ ი თ ი ჯ ე რ ი. მოთესვითი ჯერის მიზანია კორომის სათანადო გამოხშირვით შექმნას უკეთესი პირობები თესლის გაღივებისა და აღმონაცენის განვითარებისათვის. ამ მიზნით, ეს ჯერი ტარდება ნაყოფმსხმობიარობის წელიწადს, მეტადრე იმ ჯიშების კორომში, რომლებიც იშვიათად ნაყოფმსხმობიარობს, ან რომელთა თესლი მალე კარგავს აღმოცენების უნარს.

ამ პერიოდის განმავლობაში ხე-ტყის ვაცემა რომ არ შეწყდეს. განათებითი ან გამწმენდითი ჯერი უნდა ტარდებოდეს მწიფე ტყის სხვა ნაწილებში, რომელიც მოზარდით უზრუნველყოფილი იქნება. თუ მწიფე ტყის სხვა ნაკვეთი არა გვაქვს, არ უნდა ველოდოთ ნაყოფმსხმობიარობის წელიწადს და უნდა ჩავატაროთ მოთესვითი ჯერი; ამ შემთხვევაში სასურველია ხელოვნური მოთესვაც. ჭ რ ის ამ ჯერის დროს უნდა მოიჭრას წინა ჯერადან დარჩენილი ხეებიდან უზომოთ განვითარებული ვარჯით, ძლიერ დატოტვილი, ღრმავარჯიანი და ის ხეები, რომლებიც უნდა მოიჭრას, რომ მოზარდს თანაბარი განათება მიეცეს. ამ დროს იჭრება ზრდის მაღალი კლასების ვარჯგანვითარებული ხეები.

ზ რ დის დაბალი კლასის ზოგიერთი ხის დატოვება ადგილზე ნიადაგდაცვის მიზნით დასაშვებია, ჭ რ ის ამ ჯერის ჩატარების შემდეგ კორომის დარჩენილ ნაწილს უნდა ექნეს ისეთი სიხშირე და საბურველის შეკრულობა, რომ უზრუნველყოს აღმონაცენის დაცვა მაღალი ტემპერატურების, ადრეული და გვიანი ყინვებისა და სარეველა ბალახების განვითარებისაგან.

ამასთან ერთად აღმონაცენმა უნდა მიიღოს ტენისა და საკვები ნივთიერების საკმაო რაოდენობა. არსებული ლიტერატურული მონაცემებით, არსებობის მეორე წელიწადს აღმონაცენის მოთხოვნილება საკვებ ნივთიერებაზე 8—10-ჯერ იზრდება; წყლის მოხმარებაც მნიშვნელოვნად მატულობს. ამიტომ ეს ჯერი ჩატარებული უნდა იქნეს დიდი სიფრთხილით. ამასთან რეკომენდებულია იმდენი მოიჭრას, რომ დარჩენილი ხეები ქარის დროს ვარჯით ერთმანეთს ოდნავ ესხებოდეს.

საქართველოს სსრ-ში წიფლის და ნაძვის კორომებში ამ ჭ რების ჩატარების გამოცდილება საფუძველს იძლევა რეკომენდებულ იქნეს სიხშირის 0,5-მდე დაყვანა. რა თქმა უნდა, ჭ რის ინტენსივობა ამ ჯერის ჩატარების დროს ერთი და იგივე არ იქნება ყველა ჯიშისათვის. იმ ჯიშებისათვის, რომელთა აღმონაცენი ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებითა და მაღალი ტემპერატურებით, როგორც მაგ., სოქი, ნაძვი, წიფელი, აღნიშნული სიხშირე სრულიად უზრუნველყოფს აღმონაცენის განვითარებას. იმ ჯიშებისათვის კი, რომელთა აღმონა-

ცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით არ ზიანდება, როგორც მაგ., ფიჭვი, არყი, კედარი, რცხილა, ამ ჯერის დროს კორომი შეიძლება ცოტა ძლიერად დაჰმოხშიროს და ტყის სიხშირე დაყვანილ იქნეს 0.4-მდე. ხეების წაქცევა ამ ჯერის დროს ზომიერად მოქმედებს ნი-
ადაგის გაფხვიერებაზე, რასაც დადებითი მნიშვნელობა აქვს აღმონა-
ცენის ფესვის გადგმისა და განვითარებისათვის.

ჭრის განათებითი ჯერი. ამ ჭრების მესამე ჯერი —
განათებითი ჯერი მიზნად ისახავს მეტი სინათლე მისცეს მოზარდს და
ამით შეუქმნას მის ზრდა-განვითარებას ნორმალური პირობები. ამა-
ვე დროს, იმის გამო, რომ განსაკუთრებით იმ ჯიშების მოზარდი, რომ-
ლებიც ადრეული და გვიანი ყინვებითა და უკიდურესი მალალი ტემ-
პერატურებით ზიანდება, ჯერ კიდევ დაცვას მოითხოვს.

მკაცრ კლიმატურ პირობებში ეს ჯერი ტარდება რამდენჯერმე,
2—3 წელიწადში ერთხელ. ეს ჯერი ტარდება მოთესვითი ჯერის
5—6 წლის შემდეგ. იმ ჯიშებისათვის, რომელთაც ადრეული და გვი-
ანი ყინვების არ ეშინია, მეტადრე სინათლის ჯიშებისათვის, ეს ჯერი
შეიძლება ჩატარებული იქნას ადრე, 2—3 წლის შემდეგ, და უფრო
დიდი ინტენსივობით, ვიდრე იმ ჯიშებისათვის, რომლებიც ყინვებით
ზიანდება.

წიფლის კორომებში განათებითი ჯერი უნდა ჩატარდეს მაშინ,
როდესაც მოზარდის სიმაღლე 40—60 სმ მიაღწევს, რაც 4—6-წლიან
წიფელს ახასიათებს, ასევე სოჭისათვის.

ბიულერი სთვლის, რომ ჭრების ამ ჯერის ჩატარების შემდეგ
1 ჰექტარზე უნდა დარჩეს 100—150 ძირი ხე. მიღებულია, რომ ამ
ჯერის ჩატარების შემდეგ ხეების ვარჯები ერთმანეთისაგან დაშორე-
ბული უნდა იქნას 15—20 ნაბიჯით, ეს დაახლოებით ტყის 0,3 სიხ-
შირეს შეესაბამება. ჭრის ამ ჯერის დროს ჭრა და საბურველის გამოხ-
შირვა თანაბარი უნდა იყოს, ისევე, როგორც მოთესვითი ჯერის
დროს.

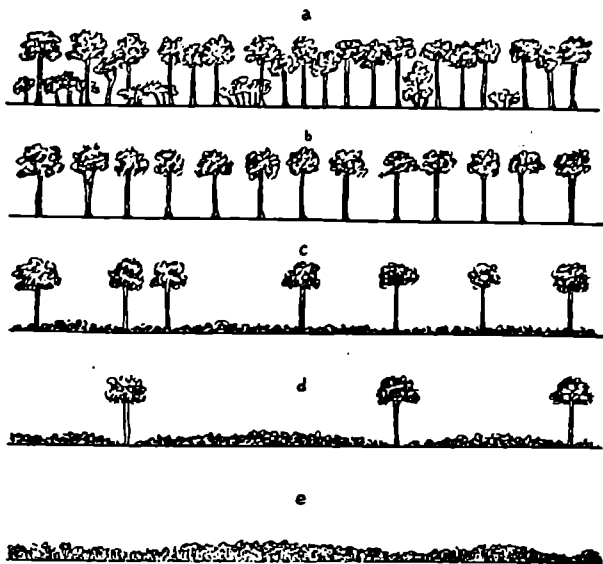
გაწმენდითი ანუ საბოლოო ჯერი. საბოლოო ჯე-
რის დროს იჭრება ტყეყაფზე დარჩენილი ხეები. ამ ჯერის ჩატარება
არ უნდა დაგვიანდეს, რადგან დაგვიანების შემთხვევაში ჭრისა და
გამოხიდივის დროს დაზიანდება მოზარდის დიდი რაოდენობა.

რაც უფრო მაღალია მოზარდი, მით უფრო მეტად ზიანდება იგი.
იქ, სადაც ყინვებისა და მაღალი ტემპერატურების და აგრეთვე სარე-
ველა ბალახეულობის განვითარების დიდი საშიშროება არ არის, სა-
ბოლოო ჯერი უნდა ჩატარდეს მაშინ, როდესაც მოზარდი 50—60 სმ
სიმაღლეს მიაღწევს.

გ. პარტიტი წიფლის კორომებში გვირჩევეს საბოლოო ჯერის ჩა-
ტარებას მაშინ, როდესაც წიფლის მოზარდის სიმაღლე 1—2 მ-ს მი-

აღწევს, ხოლო სოკის კორომებში — როცა მისი მოზარდი 0,5—1,5 მ სიმაღლეს. სინათლის ჭიმების კორომებში საბოლოო კრა უფრო ადრე უნდა ჩატარდეს, ვიდრე ჩრდილის ჭიმების კორომებში.

მწიერ და მშრალ ნიადაგებზე ეს ჭერი უფრო ადრე უნდა ჩატარდეს, ვიდრე მდიდარ და საკმაოდ ტენიან ნიადაგებზე. ამრიგად, ხეების თანდათანობითი და თანაბარი მოჭრით იჭრება მთელი კორომი და მის მაგიერ ვლებულობთ მეურნეობისათვის სასურველი ჭიმების მოზარდს. ტყეკაფი, სადაც ჩატარებულია მომზადებითი ჭერი, მოთესვის ჭერის ჩატარებამდე იმყოფება „მომზადებით“ სტადიაში. ტყეკაფი, რომელშიც ჩატარებულია მოთესვითი ჭერი, განათების ჭერის ჩატარებამდე, იმყოფება „მოთესვით“ სტადიაში და ბოლოს ტყეკაფი, რომელშიც ჩატარებულია განათებითი ჭერი, გაწმენდითი, საბოლოო ჭერის ჩატარებამდე, იმყოფება „განათებით“ სტადიაში.



სურ. 84. თანდათანობითი კრების სქემა. ა) მწიფე კორომი კრამდე, ბ) მოთესვითი სტადია, ც) განათებითი სტადია, დ) გაწმენდითი სტადია, ე) მიღებული მოზარდი (ტროუპით).

იმ პერიოდს, რომლის განმავლობაში ჩატარდება ყველა ჭერი, ე. ი. კორომი მთლიანად მოიჭრება და განახლება, ეწოდება „განახლების პერიოდი“. განახლების პერიოდის ხანგრძლივობა დამოკიდე-

ბულია ჯიშის ბიოლოგიის თავისებურებებსა და კორომის ადგილსამყოფელის პირობებზე.

განახლების პერიოდი, უმეტეს შემთხვევაში, 15—20 და ზოგჯერ 30 წელიწადს უდრის. იმ ჯიშებისათვის, რომელთა აღმონაცენი არ ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებითა და მაღალი ტემპერატურებით, როგორც, მაგალითად, ფიჭვი, არყი, ლარიქსი, რცხილა, განახლების პერიოდი მოკლეა და შეიძლება 8—10 წელს უდრიდეს.

ნელი მოზარდი, ჩრდილის ჯიშებისთვის, რომელთა აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით ზიანდება, როგორც, მაგალითად, ნაძვი, წიფელი, სოჭი, ეს პერიოდი ხანგრძლივია და 15—20 წელიწადს უდრის, ხოლო არახელსაყრელ პირობებში ზოგჯერ შეიძლება 30 წელსაც უდრიდეს.

მკაცრი ჰავის პირობებში, სადაც ყინვები ძლიერია და ნაყოფ-მსხმოიარობის გამწვანება იშვიათია, თანდათანობითი ჭრები უფრო ნელა მიმდინარეობს, ვიდრე რბილი ჰავის პირობებში, ვინაიდან განახლების პერიოდის ხანგრძლივობა უმეტეს წილად 15—20 წელიწადს უდრის, ე. ი. ერთი ხნოვანების კლასის ფარგლებში მერყეობს, ცხადია, რომ ამ ჭრების შედეგად უმეტეს შემთხვევებში ერთხნოვან კორომს ვღებულობთ.

თანდათანობითი ჭრების ჩატარების ტექნიკა

თანდათანობითი ჭრების ჩატარების ტექნიკა, არსებული ლიტერატურული მონაცემებით, მოგვყავს ქვემოთ, და ვფიქრობთ, რომ იგი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს როგორც თანდათანობითი, ისე სხვა ჭრების ჩატარების დროს, რომლებიც ცალკეული ხეების დამღვასთანა დაკავშირებული.

ფოთლოვან ტყეებში, ჭრების ჩატარების დროს, დამღვა ვეგეტაციის პერიოდში უნდა წარმოებდეს, როდესაც ხეები შეფოთლილია, რადგან ზამთრის პერიოდში, როცა ხე შიშველია, ძნელი დასადგენია ვარჯის განვითარება და ტყის საბურველის შეკრულობის შესაბამისად. წინვოვან ჯიშთა ტყეებში დამღვა შეიძლება ზამთრის პერიოდშიც წარმოებდეს. დამღვა უნდა ტარდებოდეს ტყის განსაზღვრულ ზოლზე.

ფიქრობენ, რომ მომზადებითი ჭრის დროს ზოლის სიგანე შეიძლება 60 მ-ს უდრიდეს. მოთესვითი ჭრის დროს, იმის გამო, რომ ხეები ერთმანეთისაგან დაშორებულია, ზოლის სიგანე შეიძლება 200 მეტრსაც უდრიდეს.

მთიან პირობებში დამღვა უნდა წარმოებდეს ფერდობის განივად,

პორიზონტალის მიმართულებით, თანდათანობით ზევიდან ქვევით. დამღვის ჩასატარებლად, ბორგრევეს აზრით, საჭიროა 2 სპეციალისტი მეტყვევ და 4 მუშა. ერთი მეტყვევი ნიშნავს ზეებს მოსაპრელად და მისი ყურადღება მიქცეულია კალთასა და ხის ვარჯზე. ზეებს კრისთვის ნიშნავს საბურველისა და ხის ვარჯის თავისებურების მიხედვით. ზის მოსაპრელად დანიშვნის დროს, მასთან დიდი ხნით შეჩერება არ არის საჭირო, რადგან ამ დროს თვალი იღლება და ყურადღება სუსტდება, რის გამოც შეაძლებელია შეცდომის დაშვება. მეორე მეტყვევი კონტროლს უწევს პირველს ზის ღეროს ვარჯისიანობის მიხედვით.

დამღვის წინ, უხეში შეცდომების თავიდან აცილების მიზნით, მეტყვევმ წინასწარ უნდა მისცეს ახსნა-განმარტება მთავარ საკითხებზე იმ მუშებს, რომლებიც დამღვაში ეხმარებიან. უნდა მიუთითოს, რომ პირველ რიგში იჭრება გადაბერებული, წვერახმელი, ფაუტი და სატყეო მეურნეობისათვის ნაკლები ღირებულების მქონე ხეები, ეს მათ უნდა იცოდნენ, რომ, თუ სპეციალისტმა უნებურად უხეში შეცდომა დაუშვა, მათ შეეძლოთ მისი გაფრთხილება.

დამღვის დაწყებისას არ შეიძლება წინასწარ განსაზღვრულ იქნეს მოსაპრელი მარაგის რაოდენობა. მოსაპრელად დანიშნული ხეების რაოდენობა დამღვის პროცესში უნდა გამოირკვეს და უნდა გამომდინარეობდეს კორომის მდგომარეობისა და თვით კრის წესიდან. ამასთან, უნდა გვახსოვდეს, რომ ჯობია დაგვარჩეს მოსაპრელი, ვიდრე მოსაპრელს გადაეაქარბოთ, რადგან პირველი შეცდომა შეიძლება გამოსწორდეს, ხოლო მეორე კი ვეღარ გამოსწორდება.

ბორგრევე მიგვითითებს, რომ დამღვას რომ მოვარჩებით, მეორედ აღარ უნდა დავბრუნდეთ იმავე ნაკვეთზე დამღვის შესასწორებლად, რადგან მეორედ ზეების კრამში დანიშვნისას მეტ შეცდომებს დაუშვებთ, ვიდრე პირველად.

თანდათანობითი კრების დროს, მეტადრე განათებითი და გაშენდითი ჭერების ჩატარებისას, მოჭრილი ხეების წაქცევის გამო, მოზარდი ზიანდება, მოზარდის დაცვისთვის რეკომენდებულია ხის მოჭრისა და გამოზიდვის წარმოება თოვლზე. კრისა და გამოზიდვისაგან თავი უნდა შევიკავოთ დიდი ყინვების დროს, როდესაც მოზარდი განსაკუთრებით ტუხვადია. მთელ რიგ შემთხვევებში, განსაკუთრებით ძვირფას კორომებში შეიძლება დაისვას საკითხი მოსაპრელი ხეების წაქცევის წინ ტოტების შესხევის შესახებ ან მაშინვე ზის წაქცევისთანავე ტოტების შეცვლის შესახებ, რათა განთავისუფლდეს ქვეშ მოყოლილი მოზარდი. ძალიან შემცირდება მოზარდის დაზიანება, თუკი ზის დამორვა მოკლე კოტრებად ადგილზევე მოხდება და ისე გამო-

იზიდება. ფართოფოთლოვან ჯიშთა კორომებში ზშირად ჭრის საბოლოო ჭერის შემდეგ დაზიანებულ მოზარდს დაძირკვავენ, რათა მიიღონ ამონაყარი სწორი ყლორტებით.

თაქათვის დადგენა და გამოყვანა თანდათანობითი პირობის დროს

პირწმინდა ჭრების ჩატარების დროს ტყეკაფების სიდიდით და რაოდენობა მეურნეობის ერთეულში დამოკიდებულია იმ პრინციპზე, რომელსაც ემყარება სარგებლიანობა. ზანგრძლივი სარგებლობის დროს ტყეკაფების რაოდენობა და სიდიდე დამოკიდებულია ჭრის ბრუნვაზე. მაგალითად, თუ ჭრებს ვაწარმოებთ ზანგრძლივი სარგებლობის პრინციპის მიხედვით ფიქვენარში და ჭრის ბრუნვა 100 წელიწადს უდრის, მაშინ გვექნება 100-წლიანი ტყეკაფი, რომლის სიდიდე უდრის მთელი ფიქვენარის ფართობს გაყოფილს ასზე, ე. ი. ჭრის ბრუნვის წლების რაოდენობაზე, მაგ., თუ ფიქვენარის ფართობი უდრის 1000 ჰა-ს, მაშინ თითოეული ტყეკაფის ფართობი უდრის 1000 ჰა-ს გაყოფილს ასზე, ე. ი. 10 ჰექტარს.

პირწმინდა ჭრის დროს ყოველწლიურად პირალებით მოიჭრება 10 ჰექტარი. სულ ზხვა სურათი გვექნება თუ იგივე ფიქვენარი გამოყოფილია რომელიმე ქარხნის მოსამარაგებლად, რომლის საამორტიზაციო პერიოდი უდრის 40 წელს. ამ შემთხვევაში ჩვენ გვექნება პერიოდული სარგებლობის პრინციპი და წლიური ტყეკაფების რაოდენობა გვექნება რიცხვით ორმოცი. ცალკე ტყეკაფის ფართობი კი უდრის ამ შემთხვევაში 1000 ჰექტარს გაყოფილს 40-ზე, ე. ი. 25 ჰექტარს.

აღსანიშნავია, რომ პირწმინდა მეურნეობაში წლიური ტყეკაფის გამოანგარიშება შეუდარებლად მარტივია და ეს იმით აიხსნება, რომ ჭრა ტარდება ტყეკაფზე ერთჯერად.

გაცალეებით ძნელია ტყეკაფის დადგენა თანდათანობითი ჭრების დროს, როდესაც ფართობის ერთეულზე ჭრები ტარდება რამდენიმე ჯერად და რამდენიმე წლის განმავლობაში.

პირწმინდა ჭრების დროს არსებობდა წლიური ტყეკაფები, თანდათანობითი ჭრების დროს კი მიღებულია პერიოდული ბლოკები. ბლოკი წარმოადგენს ჭრის ერთეულს და მათში გაერთიანებულია ტყეკაფები, რომლებიც უნდა მოიჭრას განახლების პერიოდში 10—15—20 წელში, ხოლო თუ პირწმინდა ტყეკაფზე მთელი მარაგის ჭრას ვაწარმოებთ ერთდროულად და ერთჯერად, პერიოდული ბლოკის ფართობზე ჭრას ვაწარმოებთ რამდენიმე ჯერად და განსაზღვრული

პერიოდის განმავლობაში, რომელსაც ეწოდება განახლების პერიოდი.

ვთქვათ, გვაქვს იგივე 1000 ჰა ფიქვენარი, რომელშიც ენიშნავთ თანდათანობით ჭრებს სამჭერად. პირობით ავიღოთ, რომ განახლების პერიოდი, რომლის განმავლობაშიც უნდა ჩატარდეს თანდათანობითი ჭრების ყველა ჭერი, უდრის 10 წელიწადს. მაშინ ბლოკების რაოდენობა და ცალკე ბლოკის ფართობები გამოითვლება შემდეგნაირად: ხანგრძლივი სარგებლობის პირობებში ჭრის ბრუნვის სიდიდე უნდა გავყოთ განახლების პერიოდზე — 10 წელზე, რის შედეგადაც ჩვენ მივიღებთ ბლოკების რაოდენობას. ამ შემთხვევაში, თუ ჭრის ბრუნვა უდრის 100 წელიწადს, ბლოკების რაოდენობა 10-ს უდრის, ბლოკის ფართობი კი უდრის მთლიანად იგივე ფიქვენარის ფართობს, გავყოფილს ბლოკების რიცხვზე ე. ი. $1000:10=100$ ჰა-ს. ამრიგად, ჩვენ გვექნება 10 ბლოკი, რომელთა თითოეული ფართობი უდრის 100 ჰექტარს. აღნიშნული ბლოკის 100 ჰექტარის ფართობზე ტარდება თანდათანობითი ჭრები სამჭერად განახლების პერიოდის განმავლობაში.

თუ ჩვენ გვაქვს ქარხანა, რომლის საამორტიზაციო პერიოდი 40 წელს უდრის და მის მოსამარაგებლად გამოყოფილია 1000 ჰექტარი, მაშინ მთელი ფართობი უნდა მოიჭრას 40 წლის განმავლობაში. ბლოკების რიცხვი ამ შემთხვევაში უდრის საამორტიზაციო პერიოდს გავყოფილს განახლების პერიოდზე, ე. ი. $40:10=4$. სულ გვაქვს 4 ბლოკი. თითოეული ბლოკის ფართობი უდრის 1000 ჰექტარს: $4=250$ ჰა-ს. მასასადამე, სულ გვაქვს 4 ბლოკი, რომელთა თითოეული ფართობი უდრის 250 ჰა-ს. ყოველ ბლოკზე უნდა ჩატარდეს თანდათანობითი ჭრები სამჭერად 10 წლის განმავლობაში. მთელი ტყე კი მოიჭრება 40 წლის განმავლობაში.

ბლოკების განლაგება

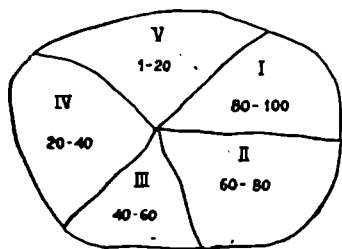
ბლოკების განლაგება სატყეო სამეურნეო ერთეულის ფართობზე შეიძლება იყოს რამდენიმე სახით. განახლების მიხედვით არჩევენ ბლოკების სამ სახეს:

- 1) ხანგრძლივი დამოუკიდებელი ბლოკები;
- 2) ხანგრძლივი გაფანტული ბლოკები;
- 3) მიმდინარე ბლოკები.

ხანგრძლივი და მასთან დამოუკიდებელი ბლოკები გვექნება მხოლოდ იდეალურ შემთხვევაში, თუ მთელი სამეურნეო ფართობის ტყეები წარმოდგენილია ყველა ზნოვანების კორომებით და მასთან ყველა

ხნოვანების კლასის კორომების ერთი თანაბარი ფართობით, ამ შემთხვევაში ცალკე ხნოვანების კლასის კორომის ფართობი წარმოადგენს დამოუკიდებელ ბლოკს.

ვთქვათ, გვაქვს 1000 ჰექტარი ტყე, რომლიდანაც 200 ჰექტარი წარმოადგენილია V ხნოვანების კლასის ტყით (80—100 წლის), 200 ჰა — IV ხნოვანების კლასის ტყით (60—80 წლის), 200 ჰა — III



ურ. 85. ხანგრძლივი დამოუკიდებელი ბლოკების სქემა.

ხნოვანების კლასის ტყით (50—60 წლის), 100 ჰა — II ხნოვანების კლასის ტყით (20—40 წლის) და 200 ჰექტარი — I ხნოვანების კლასის ტყით (0—20 წლის). დავუშვათ, რომ განახლების პერიოდი უდრის 20 წელს, სანამ პირველ ბლოკში (80—100 წელი) ჩავატარებთ თანდათანობითი ჭრების ყველა ჭერს განახლების პერიოდის განმავლობაში და კორომებს

საბოლოოდ მოვჭრით, მანამდე მეორე ბლოკის ტყეები (60—80 წ.) გადავლენ V კლასის ხნოვანებაში, ე. ი. მომწიფდებიან ჭრისათვის.

მე-3 ბლოკის ტყეები გადავლენ მე-4 ბლოკში, მხოორესი მესამეში და პირველისა — მეორეში. სანამ ბლოკში ჩატარდება თანდათანობითი ჭრები განახლების პერიოდის განმავლობაში, პირველი ბლოკის ფართობზე შეიქმნება ახალგაზრდა კორომი 0—20 წლის ხნოვანები — ჰა — IV ხნოვანების კლასის ტყით (60—80 წლის, 200 ჰა — III ტურად ეს პროცესი ცხრილის საშუალებით შეიძლება შემდეგნაირად გამოვსახოთ:

ცხრილი 82

ბლოკები ჭრის წლები	I ბლოკი	II ბლოკი	III ბლოკი	IV ბლოკი	V ბლოკი
1	80—100	60—80	40—60	20—40	1—20
20	1—20	80—100	60—80	40—60	20—40
40	20—40	1—20	80—100	60—80	40—60
60	40—60	20—40	1—20	80—100	60—80
80	60—80	40—60	20—40	1—20	80—100
100	80—100	60—80	40—60	20—40	1—20
120	1—20	80—100	60—80	40—60	20—40

ამრიგად, ქრის ბრუნვა ხდება 100 წელიწადში ერთხელ. გვაქვს 5 ბლოკი და 100 წლის შემდეგ ქრის მეორე ბრუნვა დაიწყება. მაგრამ ასეთი იდეალური მოვლენა, როდესაც თანასწორ ნაწილებად წარმოდგენილია ყველა ხნოვანების ტყე და ისიც ყოველი ცალკე მათგანი თანატოლ ფართობზე, იშვიათი შემთხვევაა და პრაქტიკაში თითქმის სულ არ გვხვდება. ამის გამო პრაქტიკაში უფრო მიღებულია მეორე სახის ბლოკები.

ხ ა ნ გ რ ძ ლ ი ვ ი გაფანტული ბლოკები. გაცილებით მეტია შემთხვევა, როდესაც სამეურნეო ერთეულის ფართობზე ერთი და იგივე ხნოვანების კორომები სხვადასხვა ადგილასაა გაფანტული. ერთ უბანზე შეიძლება იყოს მწიფე კორომი, ხნოვანების პირველი კლასის ახალგაზრდა კორომი და ა. შ. ჩვენს მაგალითში მთელი ტყის ფართობი დაყოფილი ივაქვს 5 კვარტალად.

პირველ კვარტალში მოქცეულია სამი სხვადასხვა ხნოვანების კორომი: 1—20, 60—80, 80—100 წლისა, მეორე კვარტალში მოქცეულია ორი სხვადასხვა ხნოვანების კორომი და ა. შ. ჩვენს მიერ აღებული სამეურნეო ერთეულის მაგალითში გვაქვს ყოველი ხნოვანების კორომები, მაგრამ ისინი გაფანტული არიან სხვადასხვა კვარტალებში.

ამ შემთხვევაში აგრეთვე შედგენილი იქნება ხანგრძლივი ბლოკები, მაგრამ ეს არ იქნება დამოუკიდებელი ბლოკები, რომლის ყოველი ცალკე ბლოკი ერთ განსაზღვრულ ფართობზე იქნება მოქცეული, არამედ ეს იქნება გაფანტული ბლოკები. თითოეული ბლოკის შემადგენელი ნაწილი, რომელიც ერთი ხნოვანებით ჩასიათლება, გაფანტული იქნება სხვადასხვა კვარტალში.

მწიფე კორომების პირველ ბლოკში შევა სხვადასხვა კვარტალში არსებული მწიფე კორომები 80—100 წლისა, მეორე ბლოკში — მომწიფარი კორომები 60—80 წლისა, მესამეში — საშუალო ხნოვანების კორომები (40—60), მეოთხეში — ლატნარები (20—40) და მეხუთეში ახალგაზრდა კორომები (1—20).

მ ი მ დ ი ნ ა რ ე ბ ლ ო კ ი. ამ შემთხვევაში გამოყოფენ ბლოკის სახით მხოლოდ ერთს — პირველ ბლოკს, სადაც შედის ყველა ის მწიფე კორომი, რომელშიც უნდა ჩატარდეს თანდათანობითი ჭრები პირველი 10—20 წლის განმავლობაში, ე. ი. განაშლების პერიოდის განმავლობაში. დანარჩენი ბლოკების გამოყოფა მოხდება შემდგომი ტყის მოწყობის დროს.

მიმდინარე ბლოკის ფართობები ტყის მოწყობის რუკაზე საფრანგეთში ცისფერი ფერით იღებება, რის გამოც მიმდინარე ბლოკი ზოგჯერ ცისფერი ბლოკის სახელსაც ატარებს. თანდათანობითი ჭრების დროს ბლოკების გამოყენების ყველა ზემოთმოყვანილი წესი მიღებულია.

ლია ხანგრძლივი სარგებლიანობის დროს. ტყით სარგებლობა კრის ბრუნვის პერიოდზეა დამყარებული. მაგრამ თანდათანობითი კრები შეიძლება ჩატარებულ იქნას პერიოდულად სარგებლობის პირობებში, თუ განსაზღვრული ფართობის ტყემ უნდა მოამარაგოს ქარხანა მისი საამორტიზაციო პერიოდის განმავლობაში, ვთქვათ 40 წლის განმავლობაში.

თუ განახლების პერიოდი უდრის 20 წელს, ბლოკის რაოდენობა გვექნება 2. აქედ შეიძლება გამოყოფილ იქნეს ან გაფანტული ან მიმდინარე ბლოკი. თანდათანობითი კრების დროს კონცენტრაცია მასის მიხედვით, ე. ი. ფართობის ერთეულზე გადამეტებული რაოდენობით მარაგის მოჭრა, ვიდრე ამაზე ნებას იძლევა აღნიშნული კრების ცალკე ჯერი, — დაუსვებელია, რადგან ამით განახლება არ იქნება უზრუნველყოფილი. მხოლოდ თანდათანობითი კრების დროს დასაშვებია კონცენტრაცია ბლოკის ფართობის მიხედვით.

ჩვენ შეგვიძლია გავადიდოთ ბლოკის ფართობი და თითოეული ბლოკის ფართობი 200 ჰა-ს მაგივრად ავიღოთ 5000 ჰექტარი. მიუხედავად იმისა, რომ თანდათანობითი კრების დროს მასით კონცენტრაცია დაუსვებელია, არის შესაძლებლობა მისი კონცენტრაციისა, სახელდობრ, თუ შევავრთებთ მომზადებითსა და მოთესვითს ჯერს და კორომის სიხშირეს ერთბაშად დაეყვანოთ 0,5 სიხშირემდე, ნაცვლად იმისა, რომ პირველ ჯერში დაგვეყვანა სიხშირე 0,7-მდე და მეორე ჯერის დროს კი 0,5-მდე. ეს დასაშვებია, მხოლოდ ამ შემთხვევაში შეიძლება დაგვიკირდეს მკვდარი საფარის ხელოვნურად აჩიქვანა და აღმოცენებისათვის ხელის შემწყობ ღონისძიებათა გატარება.

თანდათანობითი კრების დადებითი და უარყოფითი მხარეები

თანდათანობითი კრების დადებითი მხარეები: 1. თანდათანობითი კრების დროს ტყეყაფზე მიკროკლიმატი არ იცვლება, ადგილი არა აქვს უკიდურეს მძალად ტემპერატურებს, ადრეულ და გვიან ყინვებს და ამიტომ ამ კრების დროს იმ მერქნიანი ჯიშების განახლება, რომელთა აღმონაცენი ყინვებით ზიანდება, როგორც მაგ., ნაძვის, სოჭის, წიფლის, მუხისა და სხვა, უზრუნველყოფილია.

2. თანდათანობითი კრების დროს ადგილი არა აქვს აგრეთვე სარეველა ბალახების განვითარებას და ისეთი მერქნიანი ჯიშების განახლება, რომლებიც ბალახოვანი საფარის კონკურენციით იჩაგრება, უზრუნველყოფილია.

3. თანდათანობითი ჰერების დროს, განახლების პერიოდი 5—20 წლამდე მერყეობს, ტყეაფი სარგებლობს რამდენიმე წლის ნაყოფ-მსხმოიარობით.

4. მძიმეთესლიანი ჯიშების, როგორცაა მაგ., მუხის, წიფლის კორუმებში, ტყეაფები ამ ჰერების დროს მოითესება სრულად და თანაბრად.

5. აღმონაცენი და მოზარდი ამ ჰერების წარმოების დროს დაცულია დედაჯიშის საბურველით.

6. ჰერის პროცესში ნიადაგი მუდამ დაფარულია ტყის საბურველით, ხოლო ჰერის გაწმენდითი ჯერის ჩატარების შემდეგ იგი დაცულია მოზარდ-ნორჩნარით. ამის გამო, ამ ჰერების ჩატარების დროს წყალშენახვითი და დაცვითი ფუნქციები შენარჩუნებულია. ამიტომ ეს ჰერები შეიძლება გამოყენებულ იქნას წყალშენახვითი და დაცვითი მნიშვნელობის შთის ტყეებში.

7. მოთესვისა და განათების სტადიაში ტყეაფზე ხეები თავისუფალი დგომის პირობებში სარგებლობენ რა სრული განათებით, იძლევიან „სინათლით“ შემატებას.

8. თანდათანობითი ჰერების დროს მომავალში შეიქმნება ერთხნოვანი კორუმები, რომლებშიც ხეები კარგად იქნება გაწმენდილი ტოტებისა და როკებისაგან.

თანდათანობითი ჰერების უარყოფითი მხარეები: 1. განათებითი და გაწმენდითი ჯერებს ჩატარების დროს მოქრილი ხეების წაქცევისა და გამოტანისას ზიანდება მოზარდი, ასე მაგალითად, ვ. ი. ტიმოფევის მონაცემებით, ბრიანსკის სატყეოში ზიანდებოდა მოზარდის 30%. მოზარდი განსაკუთრებით ზიანდება იმ შემთხვევაში, თუ ჰერის უკანასკნელი ჯერები დაგვიანებით ტარდება. ი. ა. კუზნეცოვის მონაცემებით, თუ ჰერის უკანასკნელი ჯერი ჩატარდა ფიქვნარში მამინ, როდესაც მოზარდი 3—5 წლისაა, ზიანდება 25%, ხოლო თუ 5—10 წლისა— 34—62%;

2. განათების და, მეტადრე, მოთესვით სტადიაში, როდესაც კორუმის სიხშირე დაყვანილია 0,3-მდე და ხეების დგომა იშვიათია, ქარქცევადი ჯიშების — წიფლის, ნაძვის, სოჭის კორუმებში ზიანდება ქარქცევადობა.

3. განათების სტადიაში, თხელქერქიანი ჯიშები (ნაძვი, სოჭი, წიფელი), მეტადრე სამხრეთ ექსპოზიციის კალთებზე, ზიანდება ქერქის დაწვით.

4. ეს ჰერები საკმაოდ რთულია და მათი წარმოება გაცილებით ძნელია, ვიდრე პირწმინდა ჰერებისა.

5. ამ ჰერების წარმოების დროს, ტყის გარემო და ვითარება, მარ-

თალია, მთლიანად არა, მაგრამ მაინც ირღვევა იმდენად, რომ მათი ჩატარება საკურორტო ქალაქების მახლობელ ტყეებში სასურველი არ არის.

თანდათანობითი ზრების გამომყენება ცალკეული ჯიშების კორომეზში

მთის წიფლნარები

თანდათანობითი ჰრები დიდი ხანია წიფლის კორომებში ტარდება, მაგრამ ყოველთვის როდი შეიძლება ამ ჰრების წარმოება წიფლნარებში. წიფელი განსაკუთრებით ქარქცევადია. დიდი ქანობის ფერდობებზე განუვითარებელი ნიადაგებით. განათების სტადიაში, როდესაც კორომის სისხირე დაყვანილია 0,3-მდე, ქარი აქცევს წიფლის ხეებს. ამიტომ ამ ჰრების წარმოება შესაძლებელია მხოლოდ წიფლნარებში მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე. ამ ჰრების წარმოება არ შეიძლება ძლიერ ქარიან ადგილებში ფერდობის ქანობის დამოუკიდებლად.

ეს ჰრები მიღებულია სუბალპურ სარტყელში, სადაც განათებით ჯერში ტყის საბურველის გამომხირვის დროს ადგილი ექნება სუბალპური მაღალტანოვანი ბალახეულობის ძლიერ განვითარებას, რაც ხელს უშლის განახლებას. ამავდროულად მიზანშეუწონელია ამ ჰრების წარმოება წიფლნარებში მარადმწვანე ქვეტყით, შემდგარი წყავის, შქერის, ჭყორისა და სხვა ჯიშებით, რომლებიც კორომის გამომხირვისას ძლიერ ვითარდება.

წიფლნარებში თანდათანობითი ჰრების წარმოების დროს განახლების პერიოდი დიდადაა დამოკიდებული ნაყოფმსხმოიარობის განმეორებასა და კორომის სისხირეზე. შუა ევროპაში თესლმსხმოიარობის წლები წიფელს 8—12 წელიწადში ერთხელ აქვს, რის გამოც თანდათანობითი ჰრები გრძელდება 20—30 წელიწადს. ამას ხელს უწყობს კორომის მაღალი სისხირე და უხეში ჰუმუსის არსებობა, რაც წიფლის განახლებას აბრკოლებს. ამ შემთხვევებში მომზადებითი ჯერი 6—10 წელს გრძელდება.

ყირიმისა და კავკასიის პირობებში წიფლის სარტყელში თესლმსხმოიარობის წლების განმეორება გაცილებით ხშირია ამიერკავკასიაში 2—3 წელიწადში ერთხელ და ამიტომ განახლების პერიოდი შეიძლება შემოკლებული იქნეს. თესლის მისაღებად განახლებისათვის ნიადაგის მზადყოფნის შესახებ შეგვიძლია ვიმსჯელოთ ტყის საბურველის ქვეშ მცირე ლაქებად ცოცხალი საფარის მტაველას (Oxalis

acelosella), ჩიტისთვალას (*Asperula odorata*) და წიფლის ტყეების ცოცხალი საფარის სხვა რომელიმე წარმომადგენლების გაჩენით.

მოთესვით ჯერს ატარებენ ნაყოფმსხმოიარობის წელს, მაგრამ თუ იგი იგვიანებს, მაშინ აღარ უცდიან ნაყოფმსხმოიარობას და ატარებენ ამ ჯერს. მოთესვითი ჯერის დროს საბურველს გამოხშირებენ იმდენად, რომ ქარით შერხევის დროს დაჩენილი ზეების ვარჯები ერთმანეთს ეხებოდეს. წიფლის აღმონაცენი ზიანდება როგორც ადრეული და გვიანი ყინვებით, ისე მაღალი ტემპერატურებით და ამიტომ კორომის ზომაზე მეტი განოხშირვა მათ დალუპვას გამოიწვევს.

ზომაზე მეტი გამოხშირვის მაჩვენებელია სარეველა მცენარეების გაჩენა და განვითარება: ანწლის, კინკრის, მაცულის, მარცკლოვანთა წარმომადგენლებისა და სხვა, რომლებიც თავისთავად ხელს უშლიან აღმონაცენის ზრდა-განვითარებას და ამასთან მიგვითითებენ გაზაფხულისა და შემოდგომის ყინვების შესაძლებლობაზე.

განათებითი ჯერი ტარდება მაშინ, როდესაც მოზარდი აღწევს მუხლის სიმაღლეს, ე. ი. დაახლოებით 7 — 8 წლის შემდეგ. ამ ჯერის ჩატარება რბილი ჰავის პირობებში შეიძლება რამდენადმე დავაჩქაროთ. განათებით ჯერი ჩატარებული უნდა იქნას ფრთხილად. მას ატარებენ ზოგჯერ რამდენიმე ჯერად. ჰრების ამ ჯერის დროს იჭრება დიდვარჯიანი ხეები, რომლებიც ჩრდილავენ და ამრობენ ნიადაგს და ამით აღმონაცენის ნორმალურად განვითარებას აბრკოლებენ.

საბოლოო, გაწმენდითი ჯერი თავის დროზე უნდა ჩატარდეს, რადგან განათების სტადიაში იშვიათად მდგომი წიფლის ხეები შეიძლება დაზიანდეს ქერჩის დაწვით და, გარდა ამისა, რაც უფრო მაღალია წიფლის მოზარდი, მით უფრო მეტად ზიანდება ზეების წაქცევისა და გამოზიდვის დროს.

რბილი ჰავის პირობებში, სადაც წიფლის ნაყოფმსხმოიარობა ხშირია და სადაც ადრეული და გვიანი ყინვების საშიშროება არ არის, ეს ჰრები უფრო ჩქარი ტემპებითა და უფრო მოკლე ხანში ტარდება.

მთის ნაძვნარ-სოფნარეზი

ნაძვისა და სოჭის კორომებში თანდათანობით ჰრების ჩატარება სავსებით შესაძლებელია და დიდი ხანია ტარდება კიდევ მცირე და საშუალო ქანობის (25°-მდე) ფერდობებზე. ეს ჰრები არ უნდა ჩატარდეს მხოლოდ დიდი ქანობის ფერდობებზე სუსტად განვითარებული წიაღაგებით, რომლებიც წარმოქმნილია მკვრივი, ფესვებისათვის მცირედ შეღწევადი მთის ქანებით, რადგან როგორც ნაძვი, ისე სოჭი ასეთ წიაღაგებზე ქაჩქცევალია.

ეს ჭრები არ უნდა ჩატარდეს აგრეთვე ღრმა, მძიმე ან ჰარბტენიან ნიღაგებზე, რადგან ნაძვი აქაც ქარქცევადია. განათების სტადიაში, როდესაც კორომის სიხშირე დაყვანილია 0,3-მდე, ქარი ზემოაღნიშნულ შემთხვევებში წაქცევს ნაძვსაც და სოქსაც. ამ ჭრების რეკომენდაცია არ შეიძლება სუბალპურ სარტყელში და მარადმწვანე ქვეტყიან კორომებში — განათებითი ჭერის დროს, პირველ შემთხვევაში უხვი ბალახოვანი საფარისა და მეორე შემთხვევაში მარადმწვანე ქვეტყის უხვად იგანვითარების გამო.

ამ ჭიმების კორომებში თანდათანობითი ჭრები ტარდება სამ, იშვიათად ოთხ ჭერად. პირველ ჭერს შეეკლიან ხოლმე ბუნებრივი განაზღვრისათვის ხელის შეწყობის ღონისძიებებით — მკვდარი საფარის მოფხეკის ან გაფხვიერების სახით. ცდილობენ ჭრების მოთესვითი ჭერი ჩატარონ თესლმსხმოიარობის წელიწადს.

ჭრების მოთესვითი ჭერის დროსაც ტყის საბურველი, გამოიხშირება იმ ზომამდე, რომ ხეები ვარჯებით ოდნავ ეხებოდეს ერთიმეორეს, რასაც ადგილი აქვს კორომის 0,5—0,6 სიხშირის დროს. გ. ჰარტიგი გვიჩვენებს განათებითი ჭერი სოქნარებში ჩავატაროთ მაშინ, როცა მოზარდი 4—6 წლის შეიქნება, ხოლო საბოლოო ჭერი, როდესაც მოზარდი 0,5—1,5 მ სიმაღლეს მიაღწევს.

ნაძვის კორომებში კი განათებითი ჭერის ჩატარებას იგი გვიჩვენებს, როცა მოზარდი 3—4 წლის ხნოვანებას მიაღწევს, გაწმენდით ჭერს, როცა ნაძვის მოზარდის სიმაღლე 50 სმ-ს ასცილდება. მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ თუ ეს რეკომენდაციები საერთოდ მისაღებია ევროპული ნაძვისათვის, რომელიც ზოგიერთი მეტყვევის მიერ ცნობილია, როგორც ნახევრად ჩრდილის ჭიში და რომელიც მანც და მაინც ძლიერ არ ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებითა და მძალატიემპერატურებით, მისაღები არ არის აღმოსავლეთის ნაძვისათვის — ტიპური ჩრდილის ჭიშისათვის, რომლის აღმონაცენი ზიანდება როგორც ადრეული და გვიანი ყინვებით, ისე მძალატიემპერატურებით.

აღმოსავლეთის ნაძვის კორომებში ეს ჭრები ჩატარებული უნდა იქნას ისე, როგორც სოქნარებში, ამასთან განათებითი და გაწმენდითი ჭრების ჩატარების ვადები დადგენილი უნდა იქნეს იმ ადგილის კონკრეტულ კლიმატურ პირობებთან დამოკიდებულებით, სადაც ისინი ტარდება.

მთის მუხნარეაზი

თანდათანობითი ჭრები მუხნარებისათვის სავსებით მისაღებია, რადგან მუხის აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით ზიანდება და ამ ჭრების სისტემით კი იგი დაცულია. თუ მხედველობაში მივი-

ღეთ მისი ქარგამძლეობა, ეს ჭრები შეიძლება ჩატარდეს მთის ფერ-
დობებზე 25°-მდე, სადაც მუხა ჭერ კიდეც ერთხნოვან კორომებს
ქმნის.

მომზადებითი ჭერის ჩატარება მუხნარებში საჭირო არ არის, რად-
გან მუხნარებში არასოდეს არ წარმოიქმნება უხეში საფარი, ამიტომ
ჭრა აქ ტარდება სამ ჭერად. მუხის ტყეებს მთის პირობებში, როგორც
წესი, დაკავებული აქვს მთის ქვედა კალთები, აღმოსავლეთის მუხის
გარდა, რომელიც ქმნის კორომებს მთის ზედა სარტყელში.

ნაყოფმსხმოიარობის წლები ქვედა ზონის მუხნარებში საკმაოდ
ზმირად მეორდება და ამის მეოხებით განახლების პერიოდი მოკლდე-
ბა და ზმირად სამივე ჭერის ჭრები ტარდება 10—12 წლის განმავ-
ლობაში. მოთესვითი ჭერი ნაყოფმსხმოიარობის წელიწადს წარმო-
ებს, მაგრამ, ეინაიდან ნაყოფმსხმოიარობა ზმირია, ზოგჯერ არ ელო-
დებიან მას და ატარებენ მოთესვით ჭერს.

მარტივ კორომებში სისმირე დაყვანილი უნდა იქნეს 0,5-მდე, მუ-
ხის არასასურველი ზეებისა და მეურნეობისათვის არასასურველი ჭი-
შების მოჭრით. რთულ კორომებში ამავე ჭერის დროს იჭრება მეორე
სართულის ყველა ხე. მთიან პირობებში მეორე სართულში ზმირად
გვხვდება ძვირფასი გარეული ხეხილის ჭიშები (ტყემალი, შინდი), რო-
მელთა მოთესვა სასურველია. ამიტომ ამ ჭიშების ზეების ერთი ნა-
წილი დატოვებული უნდა იქნეს შემდეგ ჭერამდე. ამ ჭრების ჩატარე-
ბის ცდამ თრიალეთის ქედის კალთებზე, თბილისის საჩვენებელ სა-
ტყეო მეურნეობის მუხნარ-რეხილნარ კორომში დაგვანახვა, რომ მო-
თესვითი ჭერის შემდეგ თესლით განახლების გარდა, წარმოებს ამო-
ნაყრით განახლება მოჭრილი ზეების ძირკვებიდან.

იმის გამო, რომ ამონაყარი ზმირად ახშობს აღმონაცენს, საჭიროა
ჭრის ჩატარების წლის ვეგეტაციის დაწყებამდე ძირკვები გაიჭერ-
ქოს. განათებით ჭერს ატარებენ აღმონაცენის გაჩენის 5-6 წლის
შემდეგ. გაწმენდითი ჭერი კი სწრაფად უნდა ჩატარდეს, რადგან მუ-
ხის მოზარდი დაჩრდილვას ცუდად იტანს, ხოლო თავისუფლად მდგო-
მი მუხის ხეები შეიძლება დაიფაროს საწყლუ ყლორტებით. ზოგჯერ
განათებით და გაწმენდით ჭერებს აერთიანებენ და ერთად ატა-
რებენ.

საბჭოთა კავშირში თანდათანობით ჭრები მუხნარ ტყეებში დიდი
ხანია წარმოებს. ყურადღებას იპყრობს ამ ჭრების ჩატარების ცდე-
ბი ხიტროვოს და გუზოვსკის მიერ.

ხიტროვო თანდათანობით ჭრებს ატარებდა ყაზანის მუხნარებში,
რომლის სისმირე 0,5 იყო. პირველ ჭერზე იგი აწარმოებდა მეორე
სართულის გამოწმირვას, რომელიც შედგებოდა ცაჭვის, ნეკერჩხლის,
თელეების და სხვა ჭიშებისაგან, იგი აგრეთვე მთლიანად ჭრიდა ქვე-

ტყეს. ამავე დროს იგი საჭიროდ თვლიდა მკვდარი საფარის გაფხვიერებას.

აღმონაცენის მიღების შემდეგ ატარებდა განათებით ჯერს, რომლის დროსაც ჭრიდა მუხის ხეების ნაწილს და შემდეგ კი ატარებდა საბოლოო ჯერს.

გუზოვსკი პირველ ჯერზე გამოხშირავდა I და II სართულს. მოთესვის შემდეგ მაშინვე აწარმოებდა თხილის ქვეტყის გაპოხშირვას, შემდეგ კი, საბოლოოდ ჭრიდა კორომის დარჩენილ ნაწილს. არსებითად ჩვენ აქ საქმე გვაქვს გამარტივებულ თანდათანობით ჭრებთან ორჯერად.

ბელორუსიაში თანდათანობითი ჭრები სამ ჯერად ტარდებოდა 2-სართულიან შერეულ კორომში, ქვეტყით მესამე სართულში. ბელორუსიის სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემებით ჭრებმა დადებითი შედეგი გამოიღო. ამრიგად, იმის გამო, რომ მუხა სხვადასხვა ხასიათის რთულ და შერეულ კორომებს ქმნის, ჭრები უნდა იცვლებოდეს კონკრეტულ პირობებთან დამოკიდებულებით.

მთის ფიჭვის ტყეები

თანდათანობით ჭრებს იყენებენ აგრეთვე ფიჭვნარებშიც. ვინაიდან ფიჭვნარებში იშვიათად წარმოიქმნება უხეში ჰუმუსოვანი საფარი და ფიჭვის აღმონაცენი არ ზიანდება აღრეული და გვიანი ყინვებით, ეს ჭრები წარმოებს სამ და უფრო ხშირად ორ ჯერად. ამით აიხსნება ისიც, რომ თანდათანობითი ჭრების განახლების პერიოდი ფიჭვნარებში შედარებით მოკლეა და 5—10 წელიწადს უდრის. რუსეთში თანდათანობითი ჭრები ფართო მასშტაბით ტარდებოდა ჯერ კიდევ XIX საუკუნეში.

შუა კამისპირეთში ეს ჭრები ტარდებოდა ორ ჯერად. პირველ ჯერზე იჭრებოდა საერთო მარაგის $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$, მეორე ჯერზე კი მერქნის დანარჩენი ნაწილი.

ნ. პ. კუზნეცოვის ცნობით ამ ჭრებმა დადებითი შედეგი გამოიღო ტენიან და უარყოფით — მშრალ ფიჭვნარებში.

შუა ვოლგისპირეთის ფიჭვნარებში ეს ჭრები სამ ჯერად ტარდებოდა. პირველ ჯერში სიხშირე 0,6—0,5-მდე დაყავდათ. მეორე ჯერის დროს, რომელიც 3—5 წლის შემდეგ ტარდებოდა, იჭრებოდა დარჩენილი მარაგის ნახევარი. 2—3 წლის შემდეგ გაწმენდითი ჯერი ტარდებოდა. ფ. ტ. დიტიაკინის მონაცემებით, გრილ ნიადაგებზე გავრცელებულ წმინდა და შერეულ ფიჭვნარებში ამ ჭრებმა დადებითი

შედეგი მოგვცა. გაცილებით ცუდი განახლებაა ფიქვენარებში, რომლებიც გავრცელებულია მშრალ ნიადაგებზე.

თანდათანობითი ჭრები ტარდება საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის სატყეო ინსტიტუტის გორის საცდელ-საჩვენებელ და ბორჯომის სატყეო მეურნეობებში. გორის სატყეო მეურნეობაში ჭრები ტარდება მცირე ქანობის (10—15) ფერდობებზე ფიქვის წმინდა კორომში, ხოლო ბორჯომის სატყეო მეურნეობაში ფიქვენარ-ნაძენარში იმავე ქანობის ფერდობზე, ორივე შემთხვევაში ჭრები ორ ჯერად ტარდება. პირველ ჯერზე კორომი 0,4—0,5 სიხშირემდეა დაყვანილი, გაწმენდითი ჯერი კი 5—6 წლის შემდეგ ტარდება. შედეგი ფრიად დადებითია.

მთის ფიქვენარ-ნაძენარები

ფიქვენარ-ნაძენარები საკმაოდ გავრცელებულია როგორც მთავარ და მცირე კავკასიონის კალთებზე, ისე საბჭოთა კავშირის სხვა მთიან სისტემათა კალთებზე, მეურნეობას, მთელ რიგ შემთხვევებში, ჭრებით შეუძლია შექმნას მომავალში ნაძვის კორომი. ასე, მაგალითად, ამიერკავკასიის ტყეებში, სადაც ნაძვი საუკეთესო მერქანს იძლევა, ვიდრე ფიჭვი, სატყეო მეურნეობა წმინდად შეგნებულად აწარმოებს ფიქვის შეცვლას ნაძვით. ამ შემთხვევაში თანდათანობითი ჭრები წარმოებს სამ ჯერად (გორის სატყეო მეურნეობა), პირველ ჯერზე სიხშირის 0,5-ზე დაყვანით, მეორე ჯერზე 0,3-ზე და როდესაც ნაძვი 1—1,5 მ. სიმაღლეს მიაღწევს, გაწმენდითი ჯერის ჩატარებით. პირველ ჯერზე მეტწილად იჭრება ფიჭვი, მხოლოდ ტყის საბურველის თანაბარი გამოხშირვის დაცვით.

თანდათანობითი ჭრების ასეთი ხერხით ჩატარების დროს განახლება ნაძვი, რომლის აღმონაცენი ჩრდილის ამტანია და ადრეული და გვიანი ყინვებისაგან ზიანდება, ფიჭვი კი, სინათლის ჯიშში, ასეთი ჭრების დროს სუსტ განახლებას იძლევა. მაგრამ, სატყეო მეურნეობა წმინდად უპირატესობას აძლევს ფიქვს (საკურორტო მნიშვნელობის ტყეები) და ამ შემთხვევაში ჭრა ორ ჯერად უნდა ჩატარდეს.

პირველ ჯერზე კორომის სიხშირე 0,4-მდე უნდა იქნეს დაყვანილი და მოიჭრას უმთავრესად ნაძვი, მაგრამ აქაც დაცული უნდა იყოს საბურველის თანაბრად გამოხშირვის პრინციპი. როცა ფიქვის მოზარდი 0,7—1,0 მ სიმაღლეს მიაღწევს, ტარდება გაწმენდითი ჯერი. ამ ხერხით ჭრების დროს ნაძვს, რომლის აღმონაცენი 0,4 სიხშირის პირობებში ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებითა და მძალი ტემპერატურებით, სუსტი განახლება აქვს, მაშინ როდესაც ფიჭვი, რო-

გორც სინათლის ჭიში, და რომლის აღმონაცენს არ ეშინია ადრეულო და გვიანი ყინვებისა, კარგ განახლებას იძლევა.

ამ სახის ჭრებმა, რომელიც ჩატარებული იყო ბორჯომის სატყეო მეურნეობის ფიქვენარ-ნაძენარებში, მეტად დადებითი შედეგი გამოიღო თანდათანობითი ჭრები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ტყის მასივებში მჭიდროდ დასახლებული რაიონების მახლობლად, სადაც სასურველია ზანგრძლივი და თანაბარი ტყით სარგებლობა. ამ შემთხვევაში ბლოკების რაოდენობა განისაზღვრება ჭრის ბრუნვის განახლებით, პერიოდზე გაყოფით, ბლოკის ფართობი კი ამ ჭრის კორუმის ფართობის ბლოკების რიცხვზე გაყოფით. ასე, მაგალითად, თუ გვაქვს წიფლის კორომი 5000 ჰა და თუ ჭრის ბრუნვა 100 წელია, განახლების პერიოდი 20 წელი, ბლოკების რაოდენობა 5 იქნება, ხოლო ბლოკის ფართობი 1000 ჰექტარი.

ჭრის ჩასატარებლად კონკრეტულად გამოიყოფა პირველი ბლოკის შვიდე კორომების უბნები. ეს კორომები შეიძლება გაფანტული იყვნენ სატყეოს სხვადასხვა ადგილას, მაგრამ ყველა მათგანში ტარდება ჭრები 20 წლის განმავლობაში. თანდათანობითი ჭრები ფრიად ხელსაყრელია ჩატარდეს დასახლებული ადგილებიდან მოშორებულ მასივებში, თუ ამ მასივების წედლეული მიმდებარებული იქნება რომელიმე მსხვილი ზე-ტყის დასამუშავებელ საწარმოზე როგორც მაგალითად, ახმეტის წიფლის მასივი ციგვომორის ქედზე, რომელმაც წედლეულით უნდა უზრუნველყოს ზე-ტყის დამამუშავებელი კომბინატი.

განსაკუთრებით ხელსაყრელია ეს, როდესაც ტყის მასივი მწიფე და გადაბერებული კორომებისაგან შედგება, რომელიც გაახალგაზრდავებული უნდა იქნას ჭრების წარმოებით. მაშინ მთელი მასივი იჭრება საწარმოს საამორტიზაციო პერიოდის განმავლობაში. ამ შემთხვევაში ბლოკების რაოდენობა ფაქტიურად იმდენად საამორტიზაციო პერიოდის განახლების პერიოდზე გაყოფით, ხოლო ბლოკების ფართობი კი — საერთო ფართობის ბლოკების რაოდენობაზე გაყოფით. ასე მაგალითად, თუ კორუმის ფართობი 500 ჰა-ს უდრის, ქარხნის საამორტიზაციო პერიოდი 40 წელს და განახლების პერიოდი 20 წელიწადს, ბლოკების რაოდენობა ორი იქნება, ხოლო ბლოკის ფართობი 2500 ჰა-ს შეადგენს.

ჭრები ფართობის მიხედვით შეიძლება განაწილდეს დროის განმავლობაში ტყის ექსპლოატაციის ინტერესების მიხედვით და აგრეთვე სატრანსპორტო გზებისა და ნაგებობათა განლაგებასთან დაკავშირებით. ამ შემთხვევაში თანდათანობითი ჭრების ჩატარების დროს დიდი ფართობის ბლოკებზე დიდი მნიშვნელობა აქვს ზეების წესიერად შერჩევას დამღვის დროს. ამ მიზნით აუცილებელია გამოყო-

ფილი იყოს სპეციალისტებისა და კვალიფიცირებული მუშების საკმარაოდენობა. თუ ამისათვის ყველა აუცილებელი პირობა დაკული იქნება, ქრებს დიდი ეფექტის მოცემა შეუძლია.

XIX თავი

ჯგუფურ-ამორჩევითი ჰრები

თანდათანობითი ჰრებისაგან ჯგუფურ-ამორჩევითი ჰრები განიჩევა უმთავრესად იმით, რომ ეს ჰრები თავისი ჩასიათით არათანაბარი ჰრებია. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჰრები ემყარება საბურველის არათანაბარ შეთხელება-გამოხშირვას, მაშინ, როდესაც თანდათანობითი ჰრები, პირიქით, საბურველის თანდათანობით და თანაბარ გამოხშირვაზეა დამყარებული. გარდა ამისა, ჯგუფურ-ამორჩევითი ჰრები თანდათანობითი ჰრებიდან ნებითი-ამორჩევითი ჰრებისაყენ გარდამავალი სისტემაა.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ჰრები წარმოებს იმწიფე კორომის განსახლვრულ უბნებში, რომლებიც ჰრების ამ წესით იკრება 25—40 წლის განმავლობაში, ე. ი. ხნოყანების ორი კლასის ფარგლებში. ჰრები ემყარება კორომში არსებულ ფანჯრებს, რომლებშიც უყვე მიღებულია აღმონაცენი — მოზარდი. ასეთი ფანჯრები თითქმის ყველა კორომში მოიპოვება და წარმოიშობა გადაბერებული, მკვდარი ან ქარისაგან წაქეუული ხეების ადგილზე. თუ კორომში ბუნებრივი ფანჯარა არ არის, ან არასაკმარაოდენობითაა, მაშინ მას ხელოვნურად ქმნიან რამდენიმე მწიფე ხის მოქრით.

როდესაც ჰრა იწყება ფანჯრებიდან, მაშინ, უბირველეს ყოვლისა, საპირაა მოზარდის განთავისუფლება იმ ხეებისაგან, რომლებიც ხელს უშლის მათ განვითარებას და მეტოქეობას უწევს მოზარდს თავისი ფესვთა სისტემით. შემდეგ ხდება ამ ფანჯრის გაფართოება; მის გარშემო გამოიყოფა რგოლი, რომლის ფართობზე იწარმოებს კორომის თანდათანობითი შეთხელება-გამოხშირვა ხეების მოქრით. ჰრის ინტენსივობა დამოკიდებულია თვით ჰრის ბიოლოგიაზე.

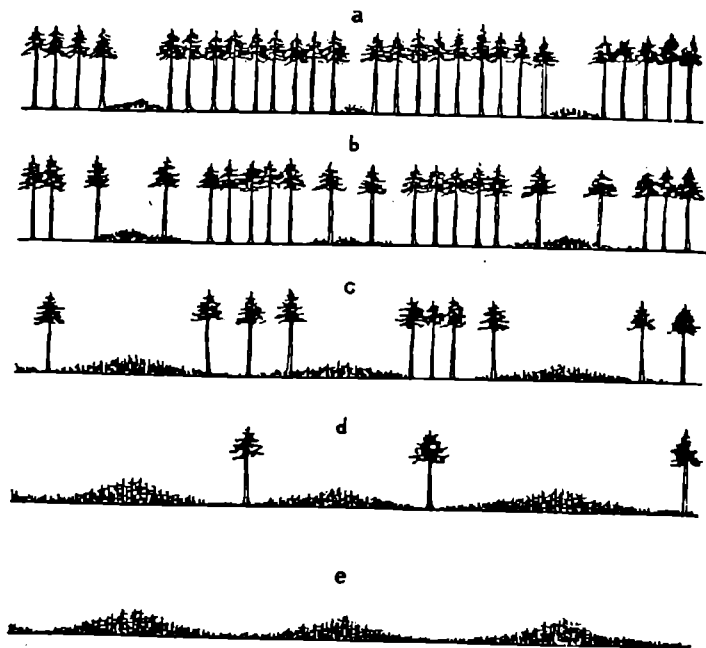
თუ იგაქვს ჩრდილის ჰრში, რომლის აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებისაგან ზიანდება, მაშინ კორომის საბურველი როგორც ფანჯარაში, ისე რგოლში თანდათანობით უნდა შეთხელდეს და ჰრა წარმოებდეს ნელი ინტენსივობით, ხოლო თუ საქმე გვაქვს სინათლის ჰრებთან, რომელთა მოზარდი არ ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინ-

ვებით, ფანჯარასა და რგოლში კრები ჩატარდება მეტი ინტენსივობით და შეიძლება პირწმინდათაც მოიქრას რამდენიმე სათესლე ხის დატოვებით.

უმჯობესია რგოლში კრა და საბურველის შეთხელება ვაწარმოოთ ნაყოფმსხმოიარობის წელიწადს. პირველ რიგში იკრება ზრდის I კლასის ხეები, ე. წ. „მგლები“ და ზრდის IV და V კლასის ხეები. კრის ფართობზე რგოლში სტოვებენ II და III კლასის ხეებს, რომლებიც საკმაოდ ბლომად იძლევიან თესლს და ამავე დროს კორომის შეთხელების შემდეგ აღიდებენ შემატებას.

პირველი რგოლის ჩაგდების 3—4 წლის შემდეგ გამოიყოფა მეორე რგოლი, რომელზედაც ისევ კორომის შეთხელებას ვაწარმოებთ.

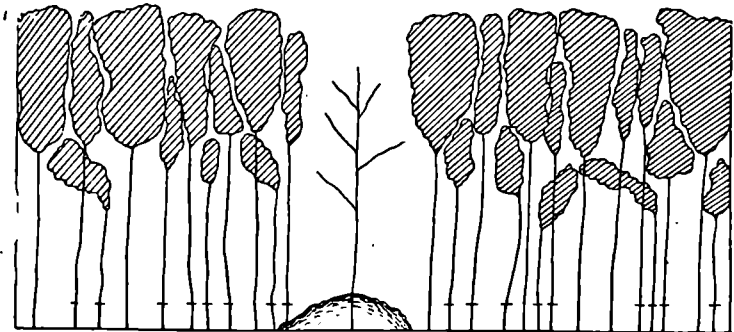
პირველად ფანჯრებში ჩრდილის ჭიშები ჩნდება, შემდეგ ფანჯრების გაგანიერებასთან ერთად, ნახევრად ჩრდილის ჭიშები და, ბოლოს, უკვე სინათლის ჭიშები. კრის ფართობზე რამდენიმე ფანჯარა განლაგე-



სურ. 86. ჭგუფურ-ამორჩევითი კრები. განახლების სტადიები a—ბუნებრივი ფანჯრები მოზარდით; b, c, d—ფანჯრების გაფართოების შემდგომი სტადიები; e—კრის შედეგად მიღებული მოზარდი (ტროუპით).

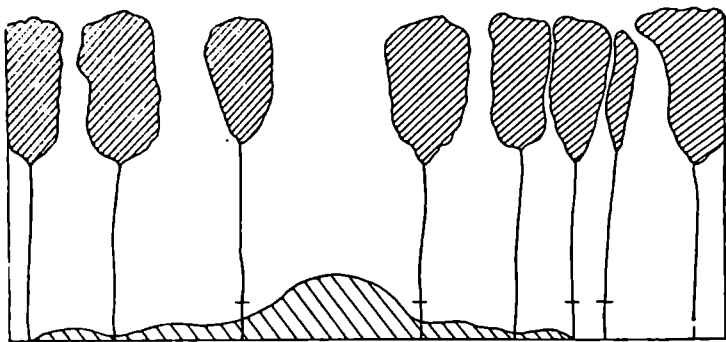
ბული, რომელთა გარშემო ტარდება ზემოხსენებული კრა. ერთ ჰექტარზე საჭიროა 3—5 ფანჯრის ფამოყოფა, რომლებიც ერთიმეორისაგან თანაბრად უნდა იქნას დაშორებული. განახლების დაჩქარების მიზნით განახლების პირველი ჯგუფების გარშემო კორომის საბურველს, თუ იგი დიდი შეკრულობისაა, შეათხლებენ.

გარდა ამისა, კრას იწყებენ განახლების ახალ ცენტრებში. ფანჯრები ფართოვდება, შემდეგ ერთიმეორეში გადადის და წარმოიქმნება განახლების მრავალი ჯგუფი, საბოლოოდ 20—40 წლის შემდეგ მწიფე ტყეს მთლიანად კრიან და მთელი ფართობი მოზარდით იფარება. შედარებით თხელ კორომებში ფანჯრების გაფართოებით კრას იწყებენ თანაბარ მანძილზე კი არა, არამედ გადაბერებული და მსხვილი ხეების მოჭრით, რომელთაც შემატება უკვე აღარა აქვთ. ამ შემთხვევაში. განახლების ჯგუფები სხვადასხვა სიდიდისაა და არათანაბრადაა განლაგებული მთელ ფართობზე.



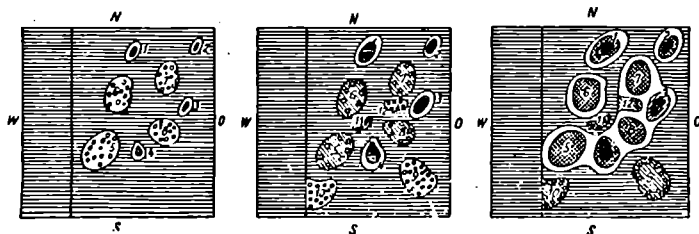
სურ. 87. ჯგუფურ-ამორჩევითი კრები. მოზარდი ცენტრში საწყისია კრებისა. ხაზი გასმული აქვს ფანჯრებში პირველ რიგში მოსაჭრელ ხეებს.

განახლების პერიოდი სინათლის ჭიშებისათვის, რომლებიც არ ზიანდება არც ადრეული და გვიანი ყინვებით და არც მაღალი ტემპერატურებით, ზანმოკლეა, რადგან ასეთი ჭიშების კორომებში კრები დიდი ინტენსივობით მიმდინარეობს; ხოლო ჩრდილის ჭიშებისათვის კი, რომლებიც ზიანდება როგორც ადრეული და გვიანი ყინვებით, ისე მაღალი ტემპერატურებით. უფრო ზანგაძლივია, მაგრამ 40 წელს არ აღემატება, ასეთი კრების შედეგად ვლელულობთ ნაირხნოვან კორომს, რადგან ხეების ხნოვანება აქ მერყეობს ხნოვანების ორი კლასის ფარგლებში. ჯგუფურ-ამორჩევითი კრები გამოსადეგია აგრეთვე შერეული კორომებისთვისაც.



სურ. 88. იგივე კორომი, რომელიც ნაჩვენებია სურ. 90-ზე პირველად მონიშნული ხეების მოკრის ხუთი წლის შემდეგ. ხაზი გასმული აქვს მეორე ჯერზე მოსაპრელ ხეებს.

ეს ჭრები მათი წარმოშობის დასაწყის პერიოდში ტარდებოდა შუა ევროპაში შერეულ კორომებში — სოკნარ-ნაძენარ-წიფლნარებში. მისი ერთ-ერთი დადებითი მხარე სწორედ ისაა, რომ აღნიშნული ჭრების საშუალებით შესაძლებელია კორომის შედგენილობის რეგულირება და შერეული კორომის მიღება. ფიჭვისა და ნაძვის შერეულ კორომებში შესაძლებელია ერთ-ერთი ამ ჯიშის განახლების მიღება ან ორივე ამ ჯიშის განახლება ერთდროულად. პატარა დიამეტრის ფანჯრებში მცირე ინტენსივობის ჭრები ხელს უწყობს ნაძვის განახლებას, დიდი დიამეტრის ფანჯრებში და დიდი ინტენსივობის ჭრები კი — ფიჭვის განახლებას. ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრების ჩატარების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს ფანჯრის ფორმას, მისი დიამეტრის შერჩევას, ჭრის ინტენსივობასა და სხვა.



სურ. 89. ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრები: a — ბუნებრივი ფანჯრები, b, c, d — ფანჯრების შემდგომი გაფართოება.

ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრების დროს შეტად მნიშვნელოვანია ფანჯრის ფორმისა და დიამეტრის დადგენა.

ფორმით ფანჯარა შეიძლება იყო წრისებრი, მაგრამ ზოგჯერ, ფანჯარასა და მის გარშემო აღებულ რგოლს აძლევენ სხვა ფორმასაც: ეს ჭრები ხელსაყრელია, როცა მშრალი ჰაერის პირობებში ტარდება, რათა რგოლი წაგრძელდეს ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ და ამით რგოლის ფართობის ნაწილი დამრდილოელი და საკმაოდ ტენიანი გახდეს ეს კი ხელს შეუწყობს აღმონაცენის განვითარებას.

მთიან პირობებში დიდი ქანობის ფერადობებზე ქარგამძლე ჭიშის კორომებში, მაგ., ფიჭვნარში, ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრების ჩატარების დროს ფანჯრის ფორმა ელიფსურია და ფანჯარა გაჭიმულია ფერდობის ჰორიზონტალების მიმართულებით. ამ შემთხვევაში თავიდანა აცილებული როგორც ანიადაგის, ისე თესლის ჩამორეცხვა.

უფრო რთულია ფანჯრის დიამეტრის დადგენა. ფანჯრის დიამეტრი მერქნიანი ჭიშის ეკოლოგურ თავისებურებაზეა დამოკიდებული. იმ ჭიშებისათვის, რომლებიც ადრეული და გვიანი ყინვებით არ ზიანდება, როგორცაა: ფიჭვი, ლარიქსი, რცხილა და სხვა, შეიძლება ავიღოთ დიდი დიამეტრის ფანჯარა, ხოლო იმ ჭიშებისათვის, რომლებიც ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებით, საჭიროა პატარა დიამეტრის ფანჯრის აღება.

დანკელმანის გამოკვლევით ადრეული და გვიანი ყინვების შესაძლებლობა გარკვეულ დამოკიდებულებაშია ფანჯრის დიამეტრთან: თუ ხის სიმაღლის შეფარდება ფანჯრის დიამეტრთან $D:H$ არ აღემატება 1,2, ადრეულ და გვიან ყინვებს არ ექნება ადგილი, ე. ი. დაახლოებით მაშინ, როდესაც ფანჯრის დიამეტრი არ აღემატება 25—30 მეტრს.

თუ ხის სიმაღლის დამოკიდებულება ფანჯრის დიამეტრთან $D:H$ უდრის 1,5, მაშინ ადრეული და გვიანი ყინვების მცირე საშიშროებაა ე. ი. დაახლოებით იმ შემთხვევაში, როცა ფანჯრის დიამეტრი 40—45 მეტრია, თუ ეს დამოკიდებულება $D:H$ უდრის 2-ს ან მეტს, ე. ი. ფანჯრის დიამეტრი 50—60 მეტრი და მეტია, მაშინ ადრეულ და გვიან ყინვებს ნამდვილად აქვს ადგილი.

მაგრამ პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ დანკელმანის მონაცემებზე დაყრდნობა ყოველთვის არ შეიძლება. ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრების დროს, რომელიც ჩატარებული იყო ზ. დ. 800—1000 მ სიმაღლეზე ბორჯომის სატყეო მეურნეობაში, გამოირკვა, რომ აღმოსავლეთის ნაძვი კარგ განახლებას იძლევა იმ ფანჯრებში, რომელთა დიამეტრი 17—20 მეტრს არ აღემატება; 25—30 მეტრის ფანჯრებში ნაძვის

აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებისაგან ილუპება, ხოლო ფიჭვის აღმოცენება-განახლება კი კარგია. უყეთესია ფანჯრის დიამეტრი დაუადგინოთ კლიმატურ პირობებსა და იმ მერქნიანი ჯიშის ეკოლოგიურ თვისებებთან დაკავშირებით, რომლის კორომშიც ჭრებს აწარმოებენ პრაქტიკულად. ეს ადვილი შესაძლებელია სხვადასხვა დიამეტრის ბუნებრივ ფანჯრებში განახლების აღრიცხვით.

ფანჯრის გარშემო რგოლის სიგანე, როგორც წესი, დიამეტრის ნახევარს უნდა უდრიდეს: ასე, მაგალითად, აღმოსავლეთის ნაძვისათვის იგი 9—10 მეტრს უდრის, კავკასიის ფიჭვისათვის — 13—17 მეტრს. პატარა დიამეტრის ფანჯრების რაოდენობა ჰექტარზე 3—4 ცალია, დიდი დიამეტრის ფანჯრებისა კი — 2—3 ცალი. ფანჯრები ფართობზე რაც შეიძლება თანაბრად უნდა იყოს განლაგებული.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრების დროს თითოეული ფანჯრის ფართობი 50-დან 300 მ²-ს უდრის. ზოგ შემთხვევაში, მეტადრე სინათლის ჯიშის კორომებისათვის, ჭრის ფართობს იღებენ 1/20 და ზოგჯერ 1 ჰა-ს, ამ შემთხვევაში ასეთ ჭრებს „ქვაბისებრ ჭრებს“ უწოდებენ.

ზ. ი. სოლნცევის მიხედვით, ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრის წარმოების დროს, ხეების დამღვა უნდა წარმოებდეს 5 კაცისაგან შემდგარი ბრიგადის მიერ. ეს ბრიგადა უნდა შედგებოდეს 1 მეტყევე სპეციალისტის, 1 ტექნიკოსის, 2 ტყის მცველისა და ერთი მუშისაგან. 1 სპეციალისტი ნიშნავს ხეებს მოსაჭრელად.

გაზომვასა და დამღვას სატყეოს დაბალი პერსონალი აწარმოებს, მუშა ხეს ათლის ქერქს დამღვისათვის, ხოლო ტექნიკოსი თვალყურს ადევნებს და ხელმძღვანელობს სატყეოს დაბალი პერსონალისა და მუშის საქმიანობას. ხის წაქცევის მიმართულებას განსაზღვრავს მეტყევე სპეციალისტი. სამუშაოს ასეთი ორგანიზაციის დროს ხის წაქცევისა და გამოზიდვის დროს დაზიანებული მოზარდის რაოდენობა 0,1—0,2%-ს არ აღემატება. იმ მიზნით, რომ ჭრისა და გამოზიდვის დროს თავიდან ავიცილოთ მოზარდის დაზიანება, ხეებს მოუჭრელი კორომის შიგნით აქცევენ, სადაც ჯერ კიდევ მოზარდილი მოზარდი არ არის. მოჭრა და გამოზიდვა ზამთრობით თოვლზე წარმოებს.

ზოგჯერ ძვირფას კორომებში (საკურორტო და საქალაქო ტყეების ახლო ზონაში) ჭრის წინ კარგი იქნება ტოტების შეჭრა, საჭიროა, როგორც ხე-ტყის სათრევი, ისე სხვა ცხეების გაყვანა განახლებულ მოზარდს შორის და ამ გზებზე მორების ფრთხილად გამოთრევა. ეს პროცესი რომ გაადვილდეს და მოზარდი უზრუნველყოფილ იქნას, სასურველია, მეტადრე მთიან პირობებში, ჭრები ჩატარდეს არა მთელ ფერდობზე, არამედ განსაზღვრულ ზოლებზე, დაწყებული ფერდობის ზევიდან, როდესაც ამ განსაზღვრულ ზოლზე მივიღებთ მოზარდს, გადავალთ მეორე ზოლზე და ასე შემდეგ.

ჯგუფურ-ამორჩევეთი ჭრების დადებითი მხარეები მდგომარეობს შემდეგში:

1) აღნიშნული ჭრების დროს მეურნეობა იყენებს და სარგებლობს იმ მოზარდით, რომელიც ჭრის დაწყებამდე გვაქვს კოროში, უმთავრესად ფანჯრებში.

2) ამ ჭრების თავისებურების მიხედვით მოზარდი, რომელიც ვითარდება ფანჯრებში და რგოლის ფართობზე, სარგებლობს ზედა განათებითა და გვერდითი დაცვით.

3) ფანჯრების დიამეტრისა და ჭრის ინტენსივობის რეგულირებით ჩვენ შეგვიძლია თავიდან ავიცილოთ ადრეული და გვიანი ყინვების გავლენა ჭრის ფართობზე და ამით ხელი შევუწყოთ იმ ჭიშხების აღმოცენებას, რომელთა აღმონაცენი ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებით, მაღალი ტემპერატურებითა და სხვ. ამის გამო, ეს ჭრები საესებით გამოსაყენებელია წიფლნარებში, ნაძვნარებსა და სოჭნარებში.

4) ამ ჭრების სათანადო რეგულირებით შეგვიძლია მივიღოთ ისეთი შერეული კორომი, რომელიც სასურველი იქნება მეურნეობისათვის.

5) აღნიშნული სისტემის ჭრების დროს ტყე არ კარგავს ნიადაგსა და წყალდაცვით უნარს, რის გამოც შეიძლება მისი ჩატარება მთიან პირობებშიც.

6) ამ ჭრების დროს ტყის პირობები, მათ შორის ტყის ესთეტიკური იერი, არ იცვლება და ამიტომ შეიძლება ჩატარონ ქალაქის მწვანე ზოლში და საკურორტო მნიშვნელობის ტყეებში.

7) ვინაიდან განახლების პერიოდი ამ ჭრების დროს საკმაოდ ზანგრძლივია და ზოგჯერ ზნოვანების ორ კლასს მოიცავს, განახლების ფართობი ამ დროის განმავლობაში რამდენიმე ნაყოფმსხმოიარობის წლით სარგებლობს.

8) ჯგუფურ-ამორჩევეთი ჭრების ერთ-ერთ უპირატესობად ითვლება ის გარემოება, რომ ფანჯრებსა და რგოლებში დროებით მოუქრელად დატოვებული ხეები სარგებლობენ ინტენსიური განათებითა და სინათლითი შემატებით. ეს დებულება უარყვეს თანდათანობითი ჭრების მომხრეებმა, რომლებიც მიუთითებდნენ, რომ ფანჯრის პირას მდგომი ხეები ჩვეულებრივ დიდი დატოტვით ხასიათდებიან და მაღალზარისხოვან სამასალე ხე-ტყეს არ იძლევიან: ეს დებულება ყოველთვის არ მართლდება. კერძოდ, ნაძვის, სოჭის, ფიჭვის ხეები ფანჯრის პირას გვერდითი განათების გავლენით ტოტებს არ ივითარებენ.

9. როგორც გამოცდილებამ გვიჩვენა, ამ ჭრების ჩატარების დროს,

მცირე კავკასიონის კალთებზე, ბორჯომისა და აბასთუმნის სატყეო მეურნეობებში, ნაძვნარ-სოჭნარსა და ფიჭვნარ-ნაძვნარებში ეს ჭრები მცირე რისკის ჭრებია. თუ ადგილი აქვს გადაპარბებით მოჭრას და ვანახლება კი სრულიად არ არის, ეს მხოლოდ ზღვება ამა თუ იმ ფანჯრის ფართობზე. ამ შემთხვევაში შეგვიძლია ხელოვნური თესვა ჩატაროთ და ფანჯარაში განახლება მივიღოთ მცირე ზარჩების გაწევიით.

ამორჩევითი ზრახვი, შვეიცარიული ანუ ბადენის შახვი

საქართველოს პირობებისათვის დიდ ინტერესს წარმოადგენს ჯგუფური ამორჩევითი ჭრების შვეიცარიული ანუ ბადენის ვარიანტი. ეს ჭრები სწარმოებს მცირე ზომის ფანჯრების მეოხებით. ფანჯრის დიამეტრი 8—10—12 მეტრს არ აღემატება. ჰექტარზე 6—8 ფანჯრის განლაგება შეიძლება. ჭრები მიმდინარეობს დელი ინტენსივობით. კორომი მთლიანად იჭრება 60—70 წლის განმავლობაში. ამის გამო, როდესაც უკანასკნელი მწიფე ხეები მოიჭრება, ადგილზე გვექნება ნაირხნოვანი კორომი, რომლის ყველაზე მაღალი ხნის ხეები 60—70 წლისანი იქნებიან. აქ უკვე შეიძლება გავლითი ჭრები ჩატარდეს და თანდათანობით გადავიდეთ მთავარი სარგებლობის ჭრებზე. ამ სახის ჭრები ჩატარდება მხოლოდ ჩრდილის ჯიშების — ნაძვის, სოჭის, წიფლის, რცხილის კორომებში, სინათლის ჯიშის კორომებში იგი არ გამოიყენება. ძალიან უახლოვდება ამ სახის ჭრები ნებით ამორჩევით კომპლექსურ ჭრებს, მგარამ თუ ნებით ამორჩევითი ჭრებისას მოზარდი მუდამ დაჩრდილულია და დაჩაგრული, შვეიცარიული ანუ ბადენის ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრებისას მოზარდი მუდამ ფანჯრებშია მოქცეული, არ იჩაგრება და კარგი ზრდით ზასიათდება. ტყის დაცვითი და წყალშემნახვი ფუნქციები ამ სახის ჭრებისას სრულიად უზრუნველყოფილია. გორის სატყეო მეურნეობის ნაძვნარ კორომებში მან მოგვცა კარგი შედეგი.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ზრახვის უარყოფითი მხარეები

1) აღნიშნული ჭრების ბოლო სტადიაში, როდესაც ხეთა დგომა იშვიათია, შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ქარქცევადობას. ამ ჭრების ჩატარებისას ქარქცევადობა არ არის იქ, სადაც ღრმა, კარგად დრენირებული ნიადაგებია და ფესვთა სისტემა ღრმად მიდის ნიადაგში.

2) ფანჯარა თანდათან რგოლური გაგანიერებით კარგავს მიკრო-

ჰავის რეგულირების დადებით თვისებებს. ამასთან ერთად ფანჯრებს შორის დარჩენილი ტყის ხელუხლებელი ზოლი იღებს კულისის ხასიათს და ყველა იმ უარყოფით თვისებებსაც, რომლებიც კულისისათვისაა დამახასიათებელი.

3) ფანჯრის ნაპირზე მდგომმა ხეებმა გვერდითი განათების ზეგავლენით შეიძლება გაანავითარონ საწყლელ ყლორტები და ამით გაუარესდეს ღეროს ტექნიკური თვისებები. ეს ეხება უმთავრესად ფოთლოვან ჯიშებს.

4) ამ ჰერების ბოლო სტადიაში — ხეების ჰრისა და მორთრევის დროს ზიანდება მოზარდი.

5) გაძნელებულია ამ ჰრების დროს სარგებლობის რაოდენობის რეგულირება, რაც კარგად ჩანს ტყის მოწყობისა და მეურნეობის ორგანიზაციის დროს.

6) ტექნიკურად რთული და ძნელად ჩასატარებელი ჰრებია.

ჯგუფურ-ამორჩევიითი ზრების გათვალისწინება

ეს ჰრები მეტწილად ტარდება ჩრდილის ჯიშებისაგან შემდგარ შერეულ კორომებში, მდიდარ ნიადაგებზე, თუმცა პრაქტიკამ გვიჩვენა, რომ ჯგუფურ-ამორჩევიითი ჰრები შეიძლება ჩატარდეს სინათლის ჯიშის კორომებშიც, მაგ., ფიჭვნარში და კარგი შედეგებიც მივიღოთ. რუსეთში ჯგუფურ-ამორჩევიით ჰრებს ბუზულუკის ფიჭვნარებში ატარებდნენ ა. ა. სავიცი და მ. ა. კრასნოვი. ფანჯრები ფართოვდებოდა სამხრეთის მხარეზე და მშრალი ჰავის პირობებში განახლების ფართობზე ტენის შენარჩუნების საშუალება შეიქმნა; გარდა ამისა, ტენიანობა მიემატა ნიადაგს ფანჯრის სამხრეთ, დაჩრდილულ ნაპირზე. ჰრები ოთხ ჯერად ჩატარდა თანდათანობითი ჰრების პრინციპით. ჰრების შედეგი დადებითია.

ნიადაგ და წყალდაცვითი მნიშვნელობის მთის ტყეების პირობებში ეს ჰრები საცხებით მისაღებია. შევიცარიის ალპებში იგი დიდი წარმატებით ტარდება ნაძვისა და სოკის შერეულ კორომებში. განახლების პერიოდი აქ აღწევს 50—60 წელიწადს. ჰრები იწყება 60—70 წლიან კორომში გავლით ჰრებით, კორომის საბურველს სუსტი შეთხელებით ჰრიან ცუდი ზარისხის ხეებს და შეთხელებულ კორომში რჩება საუკეთესო ხარისხის ხეები, რომლებიც სარგებლობენ სინათლითი შემატებით. ამის შემდეგ საბურველის ქვეშ ჩნდება რა მოზარდის ჯგუფები, ჰრები ტარდება ხშირ-ხშირად, მოზარდის ჯგუფების გარშემო.

ამრიგად, ეს ჰრები ხასიათდება თანმიმდევრობით არათანაბრო-

ობით და განახლების ხანგრძლივი პერიოდით. მოზარდი იქმნება ნა-
ირსახოვანი. ხშირად, როდესაც ტყეებში ნაძვის ან სხვა ჯიშის ქარ-
ქცევადობის საშიშროებაა, ჭგუფურ-ამორჩევით ჭრებს ატარებენ არ-
შისიებრ-ჭგუფური ვარიანტის სახით. ამ სახის ჭრებს ატარებდა ზე-
უხლოცერი.

პირველ არშიას აიღებენ 50—75 და ზოგჯერ 100—150 მ სიგანის
ტყის ჩრდილოეთ ნაპირიდან, თუკი ქარის მიმართულება ამის ნებას
იძლევა ჭრები წარმოებს მთავარი ქარების მიმართულების საწინა-
აღმდეგო მხრიდან.

არშიის ფართობს ტალღისებრი ფორმა აქვს, იმდენად, რამდენადაც
მისი შიგნითა მხარე ზუსტად სწორი ფორმის არ არის და ჭგუფობრი-
ვად განვითარებული მოზარდისაგანაა დამოკიდებული. ფანჯრების
გაფართოება იწყება ამ არშიიდან. პირველად ჩნდება ჩრდილის ჯიშე-
ბის სოკის, წიფლისა და ნაძვის განახლება და ბოლოს, როდესაც არ-
შიაზე მერქნის დიდი ნაწილი მოიჭრება და კორომი შეთხელდება,
განახლება შეუძლია სინათლის ჯიშებსაც — ფიჭვს, არყის ლარიქსსა
და სხვ.

ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრების ამ ვარიანტს ის უპირატესობა აქვს,
რომ ამ შემთხვევაში ჭრის ადგილები მთელი ფერდობის ფართობზე
კი არ არის გაფანტული, არამედ თვით ტყეკაფხეა და ჭრა-გამოზიდ-
ვაც ტყის მოუჭრელ ფართობზე წარმოებს, რითაც თავიდანაა აცილე-
ბული მოზარდის დაზიანება.

ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრები, რომლის წარმოების დროს ტყე არ
კარგავს ნიადაგისა და წყალდაცვით ფუნქციებს, რეკომენდებული
უნდა იქნას მთის ტყეებისათვის. ამ ჭრებისაგან თავი უნდა შევიკა-
ვოთ მხოლოდ იმ კორომებში, სადაც გაბატონებულია მარადმწვანე ან
სხვა ჯიშების ხშირი ქვეტყე, რომელიც ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრების
დროს ფანჯრებში ძლიერ ვითარდება და ახშობს აღმონაცენს.

ამავე მიზეზით უნდა ვერიდოთ ამ ჭრებს სუბალპურ სარტყლებში,
სადაც ძლიერ განვითარებულია სუბალპური მაღალი ბალახები, რო-
მელიც აგრეთვე ახშობს მერქნიან ჯიშთა განახლებას. ჭგუფურ-ამორ-
ჩევითი ჭრების ტექნიკა იცვლება მერქნიანი ჯიშების ეკოლოგიურ
თავისებურებასთან დამოკიდებულებით და ადგილსამყოფელს პირო-
ბების მიხედვით.

მთის ნაძვნარები და ნაძვნარ-სოფნარები

თუ მხედველობაში მივიღებთ ამ ჯიშების ქარქცევადობას დიდი
ქანობის (25°-ზე) ფერდობებზე, თხელ, განუვითარებელ ნიადაგზე, ამ
სისტემის ჭრების ჩატარებისაგან თავი უნდა შევიკავოთ. ამავე მოსაზ-

რებით ეს ჭრები არ უნდა ჩატარდეს ჭარბტენიან, მძიმე მექანიკური შედგენილობის, ღრმა ნიადაგებზე, სადაც ეს ჭიშები აგრეთვე ქარქტევალია. ეს ჭრები შეიძლება ჩატარდეს 25°-ზე მცირე ქანობის ფერდობებზე.

ეს ჭრები უნდა დაიწყოს ზეობაში მოშორებულ ფერდობებზე, მთავარი ქარების მიმართულების საწინააღმდეგო მხრიდან. ამ ხერხით ტარდება ჭრები ნაძვნარ-სოჭნარში ახალდაბის სატყეოში, თრიალეთის ქედის მცირე ქანობის ფერდობებზე. ფანჯრების დიამეტრი 17—20 მეტრს უდრის, ფანჯრების რაოდენობა ჰექტარზე 3—4 ცალია. ჭრები როგორც ფანჯრებში, ისე მათი გაფართოების დროს, რგოლებში, წარმოებულია სუსტი ინტენსივობით, მანძილი ფანჯრიდან ფანჯრამდე 20—40 მეტრია.

ახალდაბის სატყეო მეურნეობაში ჭრები 1935 წლიდან ტარდება და ძლიერ კარგ შედეგს იძლევა. ალაგ-ალაგ, სადაც ფანჯრების რაოდენობა ჰექტარზე 7—8 ცალს აღწევდა, ფანჯრის დიამეტრის სიმციროს (12—15 მეტრი) მიუხედავად, ჭრები აჩქარებულ ხასიათს ატარებდა, რადგან ფანჯრის გაფართოებისას საბურველი მოკლე პერიოდში შეიკვრებოდა ხოლმე, რის გამოც მცირდებოდა განახლების პერიოდი.

18 წლის შემდეგ, ამ შემთხვევაში გვიხდება უკანასკნელი ანდა უკანასკნელის წინა ჯერის ჭრების ჩატარება. ამ ფართობებზე ფერდობები ახალგაზრდა ტყითაა დაფარული, რომელსაც ჯერ არ შეუძლია შეასრულოს, როგორც საჭიროა, ნიადაგ და წყალდაცვითი ფუნქციები. ამის გამო ძალაუვნებურად ადგილი აქვს ჭრის უკანასკნელი ჯერის ვადის გაგრძელებას. დამზადების ნარჩენები გროვდება და ეწყობა ზურგებად.

მთის წიფლნარები

წიფელი ქარქტევალი ჭიშია — განსაკუთრებით დიდი ქანობის ფერდობებზე, თხელ, განუვითარებელ ნიადაგზე. ამის გამო, ჯგუფურ ამორჩევითი ჭრები წიფლის კორომებში დასაშვებია მხოლოდ მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე (25°-მდე). ჭრები ტარდება 15—20 მ დიამეტრის ფანჯრებით. ფანჯრები რაც შეიძლება თანაბრად უნდა იყოს განლაგებული მთელ ფართობზე და აღებული უნდა იყოს ბუნებრივი მოზარდის ჯგუფის გარშემო. ჭრები როგორც ფანჯრებში, ისე მათი გაფართოების დროს რგოლებში, სუსტი ინტენსივობისაა. ფანჯრების რიცხვი ჰექტარზე 4—5 ცალია. განახლების მიღებისას ფანჯრები ფართოვდება და, ამასთან ერთად, იწყება ჭრა

ახალ ფანჯრებში. დამზადების ნარჩენები გროვდება და დიდ ხურგე-
პად ეწყობა. კრების ჩატარების ვადა ანუ განახლების პერიოდი 25—40
წელს უდრის.

მთის ფიჭვნარები

მართალია, ფიჭვი სინათლის ჯიშია, ხოლო რცხილა—ჩრდილის ამ-
ტანი. მაგრამ ორივე ჯიშის აღმონაცენი არ ზიანდება ადრეული და
გვიანი ყინვებით. ამის გარდა, ეს ჯიშები ქარგამძლეა და ამიტომ
ჯგუფურ-ამორჩევითი კრების ტექნიკაც განირჩევა ნაძვენარ-სოჭნარებ-
სა და წიფლნარებში ამავე კრების ჩატარების ტექნიკისაგან. ამ ჯიშე-
ბის კორომებში ჯგუფურ-ამორჩევითი კრები ტარდება დიდ ქანობებ-
ზედაც, მაგრამ ამ კრების ჩატარების ტექნიკა სხვაა, მცირე და საშუ-
ალო ქანობის ფერდობებთან შედარებით.



სურ. 90. ჯგუფურ-ამორჩევითი კრები ფიჭვნარ-ნაძვენარში. მოჩანს ფანჯარაში ფი-
ჭვის მოზარდი (ბორჯომის სატყეო მეურნეობა).

მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე კრები ტარდება ფან-
ჯრებში, რომელთა დიამეტრი 25—30 მ-ს უდრის. ფანჯრების რიცხვი
პექტარზე 3—4-ია. კრები როგორც ფანჯრებში, ისე მათი გაფართო-
ების დროს რგოლებში დიდი ინტენსივობისაა. ფანჯარაში იკრება

ყველა ზე ერთი-ორი სათესლე ხის გარდა. ჭრების გამეორება ფანჯრების გაფართოების დროს ამ ჭიშების კორომებში უფრო სწრაფი ტემპით მიმდინარეობს — 4—5 წელიწადში ერთხელ, დიდი ინტენსივობით. ტყეკაფების ნარჩენებს აგროვებენ, აწყობენ ხურგებად და წვავენ.

თესლმსხმოიარობის წლის იშვიათობისა და ფანჯრის ფართობის დაკორდების შემთხვევაში რეკომენდებულია ნიადაგის გაფხვიერება ბაქნობრივად და ხელოვნური მოთესვა. დიდი ქანობის ფერდობებზე (25—35°) ამ ჭიშების კორომებში, მათი ქარგამძლეობის გამო, როგორც ეს თრიალეთის ქედის კალთებზე, გორის სატყეო მეურნეობაში ჩატარებულმა ცდებმა დაგვანახვეს, ამ ჭრების ჩატარება შესაძლებელია, მაგრამ უნდა ტარდებოდეს მცირე დიამეტრის (15—20 მეტრის) ფანჯრებით.

სასურველია ფანჯარა ელიფსური ფორმის იყოს, გაკიშული ფერდობის ჰორიზონტალურად. ამ შემთხვევაში ნიადაგი და თესლი აღარ ჩამოირეცხება. დიდი ქანობის ფერდობებზე ჭრები ნაკლებად ინტენსიურია. დამზადების ნარჩენები ფანჯრის ფართობზე იფანტება. აღნიშნული წესებით ჩატარებულმა ჯგუფურ-ამორჩევითმა ჭრებმა აბასთუმნის, ბორჯომისა და გორის სატყეო მეურნეობაში ფრიად დადებითი შედეგი მოგვცა.

მთის არანარავი

არყნარები წარმოდგენილია საბჰოთა კავშირის ცალკეულ მთიან სისტემათა კალთებზე. მთავარი კავკასიონის ქედის ჩრდილოეთ კალთებზე არყნარები ქმნის თავის სარტყელს ზ. დ. 1500—2000 მ სიმაღლეზე. მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე არყი ერთხნოვან კორომებს ქმნის, მთის ნეკერჩხლის, კნაეისა და სხვა ჭიშების შერევით.

ხეცსურეთში ამ კორომებში ჩატარებული ჭრები გვიჩვენებს, რომ ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრების ჩატარება ამონაყრითი განახლებით აქ ხელსაყრელია. ჭრები ტარდება 20—25 მ დიამეტრის ფანჯრებით. ფანჯრის ფართობზე წარმოებს პირწმინდა ჭრა. ფანჯრების რაოდენობა ერთ ჰექტარზე 3—4 ცალია. როცა ამონაყარი 1—2 მ სიმაღლეს მი აღწევს, ფანჯარაში იგი პირწმინდა ჭრებით ფართოვდება. განახლების პერიოდი 20—30 წელია. ჭრების ამ ხერხის დროს ტყის ნიადაგ და წყალდაცვითი ფუნქციები სავსებით დაცულია. ამასთანავე, იქმნება ამონაყრით განვითარებული მაღალი სიხშირის არყნარები.

მუხნარებში ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრების ჩატარება მეტად გამძნელებულია, რადგან მუხა სინათლის მოყვარულია და მისი აღმონაცენი სინათლის ნაკლებობით იჩაგრება. მცირე დიამეტრის ფანჯრებით ჭრის წარმოების დროს მუხის აღმონაცენი სინათლის სიმცირის გამო ძლიერ იჩაგრება, დიდი ფანჯრებით ჭრის წარმოების დროს კი ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებით.

ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრების სისტემის მსგავსი ჭრები ტარდებოდა გერმანიის აღმოსავლეთ ნაწილში, ხოლო რუმინეთში მათ ატარებდა რადულესკუ. ჭრები ქვაბისებრ ხასიათს ატარებდა 30 მეტრის დიამეტრით. მაგრამ მუხას ამ შემთხვევაში წინასწარ ანახლებდნენ ზელოვნურად დათესვით ან დარკვით.

თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთებზე თბილისის საცდელ-საჩვენებელ სატყეო მეურნეობაში ჩატარებულმა ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრების ცდებმა შერეულ მუხნარ-რცხილნარ კორომებში, 25—30 მ დიამეტრის ფანჯრებზე, გვიჩვენა, რომ ფანჯრის ფართობს პირველ რიგში იკავენს რცხილის, ნეკერჩხლის, მუხისა და სხვ. ჯიშთა ამონაყარი და ამიტომ მუხის აღმონაცენს შემდგომი განათება ესაჭიროება. დიდი ქანობის ფერდობების მუხნარებში, რომლებიც ნაირხნოვანებით ხასიათდება, ამ ჭრების ჩატარება მცირე ზომის ფანჯრებით შესაძლებელი ხდება.

ბოლო ხანებში, საზღვარგარეთის ლიტერატურაში ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრების დაუსაბუთებელი კრიტიკის (ამონი, რიულდი) დამოუკიდებელ სახესაც კი უარყოფენ. აღნიშნავენ, რომ ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრების დროს ჭგუფების ფანჯრების დისპერსიულობისა და ნებით-ამორჩევითი ჭრების დროს საფეხურიანობის გადიდების შემთხვევაში შესაძლებელია ჭრების ამ სისტემების შერწყმა.

ზოგიერთი მკვლევარი (ჩერმაკი) აღნიშნავს, რომ განახლება ნებით-ამორჩევითი ჭრების დროს წარმოებს მცირე განათებულ ფართობზე პატარა ჭგუფების სახით, ხოლო ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრების დროს შედარებით დიდ ფანჯრებში და დიდ ჭგუფებად, ისე რომ ჭრის ამ სისტემათა შორის არსებითი განსხვავება არ არსებობსო. ჭრების ასეთი შეფასება ცალმხრივად უნდა ჩაითვალოს და მისი შედეგები დაუსაბუთებლად.

ჭგუფურ-ამორჩევითი ჭრები ნებით-ამორჩევითი ჭრებისაგან ძირითადად განსხვავდება განახლების ცენტრებით, როგორცაა ფანჯარა, ჭგუფი, რაც ნებით-ამორჩევითი ჭრების დროს არა გვაქვს. გარდა ამისა, ჭგუფურ-ამორჩევით ჭრებს განახლების განსაზღვრული პერიოდო აქვს (25—40 წელი), რომლის განმავლობაში იჭრება მერქნის მთელი

მარაგი და ამასთან ერთად ქრის მთელი ფართობი იფარება განახლებით, მაშინ, როცა ნებითი-ამორჩევითი ქრების დროს ქრისა და განახლების პერიოდი განუსაზღვრელია. ქრების სისტენათა შორის ამ განსხვავებას ფრიად დიდი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს.

ჩვეუფურ-ამორჩევითი ქრები შეიძლება რეკომენდებულ იქნას მთის იმ ტყეების მასივების ათვისების დროს, რომელთა დანიშნულებაა მსხვილი სატყეო სამრეწველო ორგანიზაციების მერქნით მომარაგება, რადგან მერქნის მთელი მარაგი იჭრება შედარებით მოკლე ხნის 25—40 წლის განმავლობაში და ამასთან მშენებლობისა და ტრანსპორტის განვითარების შესაძლებლობასაც იძლევა. ამ მიზნით არ შეიძლება რეკომენდებულ იქნას ნებითი-ამორჩევითი ქრები, რომლის დროსაც წარმოებს ცალკეული ხეების მოჭრა და მოსაჭრელად განკუთვნილი მარაგის რაოდენობა ჩვეულებრივი კორომის წლიურ შემატებას არ აღემატება.

XX თავი

ამორჩევითი ჰრები

წყალშენახვითი და დაცვითი მნიშვნელობის მთის ტყეების პირობებში ამორჩევითი ჰრები ყველაზე უფრო ხშირად ტარდება. თავისი ხასიათით ეს ჰრები ორ კატეგორიად იყოფა:

1) ამორჩევითი ჰრები, რომლებიც ტარდება ინტენსიური მეურნეობის პირობებში, სადაც არსებობს გზების ფართო ქსელი, მწიფე ტყის უბნების ათვისების კარგი პირობები, სადაც ყოველგვარ სორტიმენტებზეა მოთხოვნილება. ამ სახის ამორჩევით ჰრებს ეწოდება ნებითი-ამორჩევითი ჰრები.

2) ამორჩევითი ჰრები, რომლებიც დამახასიათებელია ექსტენსიური ხასიათის მეურნეობისათვის, სადაც არ არსებობს გზების ფართო ქსელი, შეზღუდულია მწიფე ტყის უბნების ათვისებისა და ფასაღების პირობები. მოთხოვნილება მხოლოდ მსხვილ საქმის მერქანზეა, ხოლო საშეშე, ფაუტა და სხვა სორტიმენტებზე მოთხოვნილების არარსებობის გამო, ფაუტი და არასამასალე წვრილი დიამეტრის ხეებს არ ჰრიან. ამ სახის ამორჩევით ჰრებს უწოდებენ უნებურ-ამორჩევით ჰრებს.

ამორჩევითი ჰრების ეს ორი კატეგორია ერთმანეთისაგან იმდენად განსხვავდება, რომ საჭიროა თითოეულ მათგანზე ცალ-ცალკე შევიჩერდეთ.

ნებითი-ამორჩევითი ჰრები

(კომპლექსური ჰრები)

ნებითი-ამორჩევითი ჰრების დროს ჰრა მწიფე ტყის მთელ ფართობზე წარმოებს და ამორჩევა ხდება გაფანტული ხეების ან ხეების

პატარა ჭგუფებისა ცალ-ცალკე, კრასთან ერთად წარმოებს ტყის განახლება; მოქრილი ხეების ადგილზე ჩნდება აღმონაცენი, მოზარდი, ახალგაზრდა ხეები. ამის გამო, ასეთი კრების შედეგად ვლენულობთ ნაირხნოვან კორომს. ტყე, სადაც ნებითი-ამორჩევითი კრები ტარდება, ტყის საბურველის ვერტიკალური შეკრულობით ხასიათდება. თითქმის მთელი სივრცე ტყეში გამოვსებულია მწვანე მასით — ქლოროფილით და ამიტომ ფიქრობენ, რომ ტყე, რომელშიც ამორჩევითი მეურნეობა წარმოებს, ყველაზე მაღალი წარმადობისაა.



სურ. 91. კორომის სტრუქტურა, სადაც წარმოებს ნებით-ამორჩევითი კრები (ტროუპით).

ამორჩევითი კრების ნათელსაყოფად ქვემოთ მოგვყავს მონაცემები, რომლებიც ახასიათებს შუა ევროპის ერთ-ერთ სატყეოს — სოქის კორომს, სადაც დიდი ზანია წარმოებს ამორჩევითი კრები.

82-ე ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ხეების ზნოვანებასა და სიმალლეში საკმაო განსხვავებაა, კორომი კი შესაბამისად ნაირხნოვანია და საბურველის ვერტიკალური შეკრულობით ხასიათდება.

ცხრილი 82

ღეროს დიამეტრი სმ-ობით	8-16	20-28	32-36	40-48	50-60	60	სულ
ხეების რაოდენობა 1 ჰა-ზე	22	118	98	82	36	16	372
სიმაღლე მ-ობით	16	24	28	31	31	35	—
ხნოვანება	83	93	127	185	—	225	—

ამორჩევითი მეურნეობის შედეგად ტყეში ერთადაა წარმოდგენილი ხეების ყველა ხნოვანების საფეხური, როგორც განახლება, ისე კორომის მოვლა-აღზრდა და, რაც მთავარია, მერქნით საარგებლობა — ერთსა და იმავე დროს ხდება. სწორედ ამაში მდგომარეობს დღევანდელი ამორჩევითი მეურნეობის თავისებურება.

ამორჩევითი მეურნეობის დროს ტყეში ხეები სამ ჭგუფად იყოფა: 1. ხეები, რომლებიც ტყის ზედა საბურველს ქმნიან, წარმოდგენილია მაღალი, კარგი განვითარებული ეგზემპლარების სახით, თითოეულად

და ჩვეუფობრივად გავრცელებულია მთელ ფართობზე. 2. ხეები, რომლებიც ტყის შუა სართულს ქმნიან, საშუალო სიმაღლისა და საშუალოდ განვითარებულია და მეტწილად ჩვეულებად გვხვდება და 3. ხეები, რომლებიც ტყის ქვედა სართულს ქმნიან, წარმოდგენილია დაბალი ეგზემპლარებით.

ტყით სარგებლობის დროს ამორჩევით ტყეში ერთდროულად ტარდება როგორც მთავარი სარგებლობის განახლებითი, ისე მოვლითი ჭრები. ტყის ზედა საბუჩველში ჭრიან პირველ რიგში დაზიანებულ მრუდეღეროიან ავადმყოფ ხეებს და ხეებს ღრმა ხის ძირამდე განვითარებული ვარჯით, რომლებიც მოზარდს მეტად ჩრდილავენ და მის ზრდა-განვითარებას ხელს უშლიან, გადაბერებულ, მომაკვდავ და ნაწილი მაღალი ხარისხის მწიფე ხეებს.

ამორჩევითი ტყის შუა სართულიდან ჭრიან გამხმარ, მომაკვდავ, დაბალფასიან ჯიშის ხეებს და დაბალი ხარისხის ღეროსა და ცუდი ფორმის ვარჯის მქონე ხეებს და ხეებს, რომლებიც ზედა სართულის კარგი ვარჯის მქონე ხეებს ავიწროებენ, მაგრამ ამასთან ერთად მხედველობაში არის მიღებული ამორჩევითი ტყის შუა სართულმა მომავალში უნდა მოგვეცეს საქმისი ხე-ტყე, ტოტებისაგან გაწმენდილი ღეროებით. აქ ვტოვებთ ყველა კარგი ღეროსა და ვარჯის მქონე ხეებს.

ამავე მიზნით ამ სართულის ძლიერი შეთხელება რეკომენდებული არ არის — იგი უნდა ხასიათდებოდეს ხშირი ხეთადგომით, ზედა კალთის ხეები შეიძლება დავახასიათოთ, ხეების ცოტად თუ ბევრად თავისუფალი დგომით, რაც ხელს უწყობს ამ ხეების გაძლიერებულ მომატებას.

ქვედა სართულიდან იღებენ ზრდაში მეტად ჩამორჩენილ, დაჩაგრულ, დაზიანებულსა და დაგრეხილ ხეებს, რომლებიც მომავალში საქმის მერქანს არ მოგვეცემენ, და აგრეთვე არასასურველი ჯიშის ხეებს. ღეროების ტოტებისაგან გაწმენდის მიზნით ქვედა სართულის ხეთადგომის სიხშირე აუცილებელ საჭიროებას წარმოადგენს. ჭრების ამ სახით ჩატარების შედეგად ზედა სართულის ხეების შემატებაც იზრდება და შუა და ქვედა სართულის ხეები კი შექმნიან მომავალში კარგი სამასალე ხეებისაგან შემდგარ კორომს. დამღვა, ე. ი. ხეების მოსაპრელად დანიშვნა, ხდება ზაფხულში, როდესაც კარგად ჩანს აღმონაცენი და მოზარდი და აგრეთვე ფოთოლმცენი ჯიშების ხეების მდგომარეობა; მოჭრა და გამოზიდვა კი აუცილებელია ზამთარში ჩატარდეს თოვლზე, რაც მოზარდს იცავს დაზიანებისაგან.

იდეალურ შემთხვევაში, ნებითი-ამორჩევითი ჭრების ჩატარების დროს, ამორჩევითი ტყის მთელ ფართობზე ყოველწლიურად უნდა ტარდებოდეს ჭრა. ეს შესაძლებელია, თუ ერთ სპეციალისტზე მოდის

2000-დან 3000 ჰა ტყის ფართობი. მაგრამ პრაქტიკაში მთელი ტყე, სადაც ამორჩევიანი ჭრები წარმოებს, იყოფა განსაზღვრულ უბნებად და ქოუბი ტარდება რიგრიგობით.

რაც უფრო მეტ უბნებად იქნება დაყოფილი მჭიდვ ტყის ფართობი, მით უფრო იშვიათად ჩატარდება ჭრები თითოეულ ამ ფართობზე. წელთა რიცხვს, რომელიც გაივლის ჭრიდან ჭრამდე განსაზღვრულ უბანში და რომელიც უდრის უბნების რაოდენობას, „ტყის ჭრის ციკლს“ უწოდებენ.

ევროპაში ტყის ჭრის ციკლი უდრის 4—5-დან 6—12-მდე წელიწადს კანადასა და ინდოეთში — 20—30 წელიწადს. ყოველი ჭრის დროს ჭრიდან ერთი წლის განმავლობაში მოსაქრელად განკუთვნილი მერქნის რაოდენობას გამრავლებულს ტყის ჭრის ციკლის წელთა რიცხვზე. თუ ტყეს ხეების ამორჩევის დროს მიეუღებებით იმ წესებით, რომლებზედაც ზემოთ გვექონდა ლაპარაკი, მაშინ საბჭოთა კავშირის მთელ რიგ მთის სისტემათა მთიან ტყეებში, როგორც მაგ., კავკასიაში, სადაც ხეების უმეტესი ნაწილი მჭიდვ და გადაბურებულია, ჩვენ მოგვიხდება ამოვარჩიოთ მთელი მარაგის 70—80% და ამორჩევითი ჭრები თითქმის შეიცვლება პირწმინდა ჭრებით, ყველა იმ შედეგით, რომელიც დამახასიათებელია პირწმინდა ჭრებისათვის.

წყალშენახვითი და დაცვითი ფუნქციების შესანარჩუნებლად ფრიად მნიშვნელოვანია ტყის სინშირე. ყოველწლიურად მოჭრის დროს წლიური შემატების რაოდენობით ტყის სინშირე არ კლებულობს. თუ ამ სინშირის დროს ტყე საუკეთესოდ ასრულებს დაცვით და წყალშენახვით ფუნქციებს, მაშინ ყოველწლიურად უნდა მოვჭრათ მერქანი იმდენი რაოდენობით, რამდენსაც უდრის ამ ტყის წლიური შემატება. ამ შემთხვევაში გამოიანგარიშებენ მერქნის მარაგს მთელ ფართობზე, სადაც ამორჩევითი ჭრა წარმოებს.

დაუუშვათ, ჩვენ გვაქვს 1000 ჰექტარი ასწლიანი ტყე საერთო მარაგით 300.000 მ³, ე. ი. 300 მ³ 1 ჰა-ზე. საშუალო წლიური შემატება უდრის 3 მ³-ს, წლიურად მოიჭრება: $3 \text{ მ}^3 \times 1000 \text{ ჰა.} = 3000 \text{ მ}^3$. ამ შემთხვევაში ტყის სინშირე არ შეიცვლება.

10 წლის შემდეგ ტყის მოწყობის დროს კორომის მარაგი მთელ ფართობზე ხელახლა განსაზღვრება. თუ იგი 300000 მ³-ზე ნაკლები აღმოჩნდება, აქედან გამომდინარეობს, რომ წლიურ შემატებაზე მეტი მოჭრილა და სინშირის შევსების მიზნით შემდეგ ათწლეულში ჭრა უნდა შემცირდეს. თუ კი საერთო მარაგი 300 000 მ³-ს აღემატება, აქედან დავასკვნით, რომ მოჭრილა წლიურ შემატებაზე ნაკლები, რამაც მარაგის დაგროვება და სინშირის მომატება გამოიწვია. ამ შემთხვევაში, შემდეგ ათწლეულში მეტი უნდა მოიჭრას.

თუ ტყის წყალშენახვითი და დაცვითი ფუნქციების გასაუმჯობესებლად საჭიროა კორომის სინშირის დაწვევა, შეიძლება შესაბამისად გადიდდეს ხეების გამორჩევა, წინააღმდეგ შემთხვევაში კი — შემცირდეს.

ნაბითი-ამორჩევითი ჰრების დაღებითი მხარეები

ნებითი-ამორჩევითი ჰრების დაღებითი მხარეები მდგომარეობს შემდეგში:

1. ამ ჰრების დროს ნიადაგი მუდამ დაფარულია ტყით და ყოველწლიურად ნოყიერდება ჩამონაყრით.

2. ტყე არ კარგავს ნიადაგ და წყალდაცვით თვისებებს, რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს მთიანი ქვეყნების სახალხო მეურნეობისათვის.

3. ნაირხნოვანება და ამით დაპირობებული ტყის საბურველის ვერტიკალური შეკრულობა, ზოგიერთი მკვლევარის აზრით, საშუალებას იძლევა სრულად იქნეს გამოყენებული სინათლე, რადგან ან დროს თითოეული ხე განათებით სარგებლობს მთელი ვარჯით, რასაც ვერ ვამჩნევთ კორომის ჰორიზონტალური შეკრულობის დროს. აღნიშნავენ, რომ კორომის მწიფე ნაწილის ხეების ვარჯის სიგრძე ხის სომალის ნახევარს უდრის, ე. ი. „ღრმა ვარჯი აქვს“.

4. ამორჩევითი ჰრების ტყეებზე აღრეული და გვიანი ყინვები და აგრეთვე მზის ჰარბი რადიაცია არა გვაქვს, რაც საშუალებას იძლევა განვითარდეს იმ ჯიშების აღმონაცენი, რომლებიც ზიანდება აღრეული და გვიანი ყინვებით.

5. ამ ჰრების დროს ტყის ფართობი სარგებლობს ნაყოფმსხმოიარობის მრავალი წლით, ამას კი უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს, განსაკუთრებით იმ ადგილებში, სადაც ნაყოფმსხმოიარობა იშვიათია, როგორც, მაგალითად, სუბალპურ სარტყელში და სხვაგან.

6. კორომის ქარგამძლეობა ამ ჰრების დროს დიდია და ქარტყევადობას ადგილი არა აქვს.

7. ნაირხნოვანი კორომის გამძლეობა თოვლის წინააღმდეგ აგრეთვე უკეთესია, ვიდრე ერთხნოვანი კორომის. თოვლი, უმეტეს შემთხვევაში, აზიანებს ერთხნოვან, ხშირ კორომებს ტყის საბურველის ჰორიზონტალური შეკრულობით; ნაირხნოვანი კორომი კი საბურველის ვერტიკალური შეკრულობით ხასიათდება და იმდენად არ ზიანდება.

8. ნიადაგისა და სინათლის გამოყენება ამ ჰრებით შექმნილ ნაირხნოვან კორომში უფრო უკეთესი და ძრულია, ვიდრე ერთხნოვან კორომში. ფესვთა სისტემა განლაგებულია ნიადაგის სხვადასხვა ჰორი-

ზონტში, რის გამოც ერთი რომელიმე ჰორიზონტი არ გადაიტვირთება. ამასთან ერთად მინერალური ნივთიერების ქვედა ფენებიდან ზედა ფენებში გადაინაცვლებენ ჩამონაყარის საშუალებით.

9. ეს ჭრები სრულიად არ არღვევს ტყის გარემოს და მის ესტეტიკურ თვისებებს, რის გამოც იგი შეიძლება გამოვიყენოთ საკურორტო მნიშვნელობისა და ქალაქის მწვეანე ზონის ტყეებში.

ნახოთი-აზორჩავითი ზრავის უარაღვითი მხარაეაი

1. ჭრები გაფანტულია დიდ ფართობზე და კონცენტრირებული არ არის, რის გამოც გაძნელებულია თვალუყრის დევნება და დამზადება-გამოზიდვის მექანიზაცია.

2. კულტურებით რომელიმე ახალი ჯიშის შეტანა გაძნელებულია და თანაც ძვირი ჯდება, რადგან კულტურების კონცენტრაციის საშუალება არ არის.

3. ხეების ჭრის, დამზადებისა და გამოზიდვის დროს ზიანდება აღმონაცენი და მოზარდი.

4. ღეროს თვისებები ამ ჭრების დროს შედარებით უარესდება, ვიდრე ერთხნოვან კორომში. ნაირხნოვან კორომში, როგორც ჩანს, ღეროს გაწმენდა ხმელი ტოტებისაგან ინტენსიურად ვერ მომდინარეობს. ამის გარდა, ამ ჭრების დროს თითქმის ყველა ზე ახალგაზრდობაში ნაკლები სინათლის პირობებში იზრდება და მხოლოდ როცა წამოიზრდება და საბურველის ზედა ნაწილს მიაღწევს, სარგებლობს უფრო მეტი განათებით და იწყებს ინტენსიურ ზრდას.

ამის გამო ხეების ღეროს ცენტრალური ნაწილი ვიწრო წლიური რგოლებით და, მავსადაამე, მეტი სიმეგრით ჩასიათდება, ვიდრე პერიფერიული ნაწილი, სადაც განიერი რგოლებია. ღეროს ცალკეული ნაწილის რგოლების სიგანისა და ტექნიკური თვისებების ეს არათანაბრობა მის ღირსებას ამცირებს.

5. საქონლის ძოვება ტყის იმ ფართობზე, სადაც ეს ჭრა წარმოებს, უნდა შევზღუდოთ, რადგან ჭრა და აღმოცენება მთელს ფართობზე მიმდინარეობს.

ცალკეული საკითხები, რომლებიც ამ ჭრებს შეეხება, სადავოა; ასე, მაგალითად, ზოგიერთი მეტყევის აზრით, კორომის მარაგის რაოდენობა და წარმადობა ამორჩევითი ჭრების დროს მეტია, ვიდრე ისეთი ჭრების დროს, როცა ერთხნოვანი კორომები წარმოიშობა.

ეს დებულება ნაძვენარებისა და სოჭნარებისათვის დამტკიცებულია, მაგრამ არის შემთხვევები (შვეიცარია, აგარაკი კიუვე), როდესაც ამორჩევითი მეურნეობის ნაირხნოვანი კორომები წარმადობის მხრივ

ძალიან არ ივანირჩევა ერთხნოვანი კორომისაგან. დასავლეთ ევროპის მთელი რიგი მეტყვევები ნებითი-ამორჩევითი მეურნეობის მომხრენი არიან იმ მოსაზრებით, რომ ამ ქრებით შექმნილი ნაირხნოვანი კორომი თავისი სტრუქტურით ხელუხლებელ ტყეებს წააგავს. ეს დებულება მიუღებელია ჯერ ერთი იმიტომ, რომ პასიური წაბაძვა ბუნებისათვის სასურველი არაა და მეორეც იმიტომ, რომ, რუსი მკვლევარების — მ. ბ. ტკაჩენკოს, ი. დ. სერებრიაკოვისა და სხვების გამოკვლევებით დამტკიცებულია, რომ მთელი რიგი ტყის ჯიშების (ფიჭვი, ლარიქსი) ხელუხლებელი და პირველყოფილი კორომები მეტწილად ერთხნოვანებით წასათდება.

ნაზიოი-ამორჩევითი ზრავის გამოუხანავა

ამორჩევითი ქრები მეტად გავრცელებული ქრის სისტემაა მთის ტყეების პირობებში. ჩრდილის ჯიშების — ნაძვის, სოჭის, წიფლისა და სხვ. კორომებში ეს ქრები ყველა შემთხვევაში მისაღებია. ლიტერატურაში არა ერთხელ იყო აღნიშნული, რომ ამორჩევითი ტყის ნაირხნოვანებისა და ვერტიკალური შეკრულობის გამო, იგი მდიდარია ქლოროფილით, რაც მთელ რიგ ავტორებს საფუძველს აძლევს იფიქრონ, რომ ამორჩევითი ტყე ყველაზე დიდი წარმადობისაა.

ამ ბოლო დროს ეს დებულება გაყრიტიკებული იყო. ლაიბენდგუტი აღნიშნავს, რომ ასეთი ხასიათის კორომებს საბურველის ვერტიკალური შეკრულობით ვხედებით მხოლოდ ამა თუ იმ ჩრდილის ჯიშის იგარცელების ოპტიმალურ პირობებში, რის გამოც ამორჩევითი ქრების წარმოებაც სასურველია მხოლოდ აქ. თუმცა ამორჩევით ტყესა და ამორჩევით ქრებს ზოგიერთი ისეთი დადებითი მხარეც აქვს, რაც ქრების ზოგჯერ ერთადერთ მისაღებ სისტემად ზღის. ასე, მაგალითად, დიდი ქანობის ფერდობებზე მხოლოდ ეს ქრებია დასაშვები, რადგან ჩრდილის ჯიშების ქარქვევადობის გამო, არც თანდათანობითი და არც ჯგუფურ-ამორჩევითი ქრები არ გამოდგება.

ამორჩევითი ქრები შეიძლება რეკომენდებულ იქნას ჩრდილის ჯიშების — ნაძვის, სოჭის, წიფლის, რცხილის კორომებში მარადმწვანე ქვეტყით და აგრეთვე ამავე ჯიშების კორომებში ზედა სუბალპურ სარტყელში. ამ ქრების დროს შეზღუდულია მარადმწვანე ქვეტყისა და სუბალპური მაღალბალახეულობის განვითარება.

ნებითი ამორჩევითი ქრები არ შეიძლება ჩავატაროთ სინათლის ჯიშების ერთხნოვან კორომებში, როგორცაა ფიჭვი, მუხა, არყი და სხვა., რადგან მათ დედა-საბურველის ქვეშ განახლება და განვითარება არ შეუძლიათ, ამორჩევითი ქრების დროს კი ტყის საბურველი

მუდამ ატყუებოდა. ეს არ შეიძლება ითქვას ამ ჯიშების იმ კორომებზე, რომელიც დიდი დაქანების ფერდობებზეა გავრცელებული.

საბჭოთა კავშირის მთიან სისტემათა კალთებზე, მეტადრე მთავარი კავკასიონის ჩრდილოეთ კალთებზე, იზრდება ფიჭვისა და არყის ნაირხნოვანი კორომები დიდი ქანობის ფერდობებზე. ამ პირობებში ფიჭვისა და არყის კორომები ხასიათდება შედარებით დაბალი სიხშირითა და ბალახოვანი საფარის სუსტი განვითარებით.

ასეთი ხასიათის კორომებში როგორც ფიჭვი, ისე არყი კარგ განახლებას იძლევა. ამ ჯიშების მოზარდი კორომების დაბალი სიხშირის შედეგად ნორმალურად ვითარდება და ამიტომ წარმოიქმნება ნაირხნოვანი კორომები. ასეთ კორომებში ამორჩევათი ჭრები დადებით შედეგს იძლევა და შეიძლება მისი რჩევა. ეს ჭრები განსაკუთრებით რეკომენდებული უნდა იქნას საკურორტო მნიშვნელობისა და დასახლებული პუნქტების მწვანე ზონის ტყეებში.

უწავარ-ამორჩევიანი ვარაი

უწავარ-ამორჩევიანი ჭრები მიეკუთვნება ექსტენსიური ჭრების კატეგორიას: უწავარ-ამორჩევიანი ჭრები დაკავშირებულია მერქნის შეზღუდულ მოთხოვნა-გასაღების პირობებთან. უმეტეს შემთხვევაში აღნიშნული ჭრები დაკავშირებულია იმ რაიონებთან, საიდანაც მხოლოდ სამასალე ხე-ტყეს ასაღებენ, ხოლო როგორც საშეშე, ისე წვრილი ასორტიმენტის გამოტანა ან გასაღება არ წარმოებს.

თვით ჭრები მეტად მარტივია. კრიან მხოლოდ სამასალე ხეებს განსაზღვრული დიამეტრიდან დაწყებული, რის შედეგადაც ტყეში რჩება წვრილი დიამეტრის და მსხვილი საშეშე, გადაბერებული, ფაუტი ხეები.

ამ სახის ჭრები ჩრდილოეთ რუსეთში დიდი ხნის განმავლობაში მიმდინარეობდა. მან, უმეტეს შემთხვევაში, გამოიწვია კორომების დიდად გაუარესება. კრის შემდგომ დარჩენილი კორომის ნაწილი დიდად დაზიანებული იყო კრისა და ხეების წაქცევის დროს ჩამოხლეჩით, ტოტის დამტრევიით, ხეების ჩამოფხაჭნით და სხვ. ამასთან ერთად, იყო ქარქცევადობაც. ამ სახის კრის ტყეაფზე განახლება, უმეტეს შემთხვევაში, დამაკმაყოფილებელი არ იყო.

ყველა აღნიშნული მოვლენა ძველდა კორომის დარჩენილი ნაწილის განადგურებას. ამის გამო დასმული იყო საკითხი აღნიშნული ჭრების შესწავლის შესახებ.

აღქმევის მიერ ჩატარებული გამოკვლევების შედეგად ნათლად დადასტურდა, რომ ამ ჭრების დროს ყურადღება უნდა მივაქციოთ

ორ მომენტს: „შესაძლებელი ჰქრება“, რაც ნიშნავს მთელი ხეების რაოდენობას მოსაპრელი დიამეტრის ზევით, და „დასაშვები ჰქრება“, რაც ნიშნავს ჰქრების დასაშვებ კონცენტრაციას დარჩენილი კორომის ნაწილის სისაღის, მოთესვისა და აღმოცენების უნარის თვალსაზრისით.

აღსანიშნავია, რომ ამ ჰქრების დროს უფრო მეტად ზიანდება მაღალი — II ბონიტეტის კორომები, ვიდრე დაბალი — III ბონიტეტის კორომები, რაც აიხსნება იმით, რომ მაღალი ბონიტეტის მწიფე კორომში მსხვილი, მოსაპრელი დიამეტრის ხეები გაცილებით მეტი მოიპოვება, ვიდრე დაბალი ბონიტეტის კორომში. ამის დასასაბუთებლად მოგვყავს მონაცემები ჩრდილოეთ რუსეთში ამ სახის ჰქრების დასახსიათებლად.

ცხრილი 83

	კორომის ბონიტეტი	
	მეორე	მესამე
მარაგი	400 კუ	300 კუ
მოსაპრელი დიამეტრის (32 სმ და ზევით) ხეების რიცხვი	180 ძირი	140 ძირი
შესაძლებელი ჰქრა	180 ძირი-65%	140 ძირი-35%

ამრავად, მაღალი ბონიტეტის კორომში შესაძლებელი ჰქრები უდრის 180 ძირს, ე. ი. მთელი მარაგის 65%-ს და დაბალი ბონიტეტის კორომში კი 140 ძირს, რაც უდრის მთელი მარაგის 35%-ს. „დასაშვები ჰქრები“ კი, ე. ი. ჰქრის რაოდენობა, რომელიც განისაზღვრება კორომის დარჩენილი ნაწილის სისაღის, მდგრადობის, მოთესვისა და განახლების თვალსაზრისით, იმავე გამოყვლევეების მიხედვით, II ბონიტეტის კორომში შეიძლება იყოს არა უმეტესი 25%-სა. როგორც ჩანს, „შესაძლებელ“ და „დასაშვებ“ ჰქრებს შორის საკმაოდ დიდი სხვაობაა, რაც იმას ნიშნავს, რომ განახლებისა და კორომის სისაღე-მდგრადობის თვალსაზრისით ჰქრების კონცენტრაცია უნდა შევზღუდოთ. უნებურ-ამორჩევითი ჰქრების კონცენტრაციის დროს ადვილი აქვს ერთ უარყოფით მოვლენას, რომელიც აუარესებს დარჩენილი ხეების სამრეწველო ზარისხს.

ბოგოსლოვსკის გამოკვლევებს თანახმად, ჰქრებით გამეჩხერებულ კორომში მიმდინარე შემატება უმთავრესად ლაგდება ღეროს ქვედა ნაწილზე, რის გამოც იზრდება ღეროს თავდორიანობა. მაგალითისათვის მოგვყავს სხვადასხვა დიამეტრის ნაძვის ხეზე შემატების განლაგების სურათი სიმაღლის მიხედვით.

ხის დიამეტრი სმ-ობით	შემატება 1.3 მ სიმაღლეზე %-ობით	შემატება 7 მ სიმაღლეზე %-ობით
32	13	7
27	17	9
22	25	14
18	26	11
13	45	9
9	75	9



სურ. 92. უსისტემო ზედმეტი ინტენსივობის კრებით
გამეჩხვრებული წიფლნარი. ბაკურიანის სატყეო მე-
ურნეობა.

ამრიგად, ყველა საფეხურის ხეებს ახასიათებს დიდი შემატება ხის ქვედა ნაწილში, და მცირე შემატება ხის ზედა ნაწილში, რაც მეტად აუარესებს ხის ლეროს ფორმას. ჩრდილოეთ ამერიკაში ჩატარებულმა ამ სახის კრებმა აგრეთვე ამ შედეგებამდე მიიყვანა ტყეები.

მეტყვევ პენრის გრევისს აზრით, ამ კრების უარყოფითი შედეგების მოსასპობად საჭიროა სამასალე ზეების ნაწილი არ მოიქრას თუნდაც ისინი დიამეტრით მოსაქრელი ზეების კატეგორიას ეკუთვნოდნენ. სახელდობრ, სამასალე ზეები მოქრილი არ უნდა იყოს მაშინ:

1) როდესაც ისინი საჭირო არიან კრის დროს გაჩენილი ფანჯრებისა და ველობების მოსათესად;

2) როცა მათი მოქრით შეიძლება გამოწვეული იყოს გვერდზე მდგომი წვრილზომი ზეების ქარქცევალობა;

3) როდესაც ამ სახის ზეები სრულიად საღია და დიდი შემატებით ხასიათდება;

4) როდესაც ამ სახის ზეების მოქრამ შეიძლება გამოიწვიოს ნიდაგების გაშრობა ან ჩამორეცხვა. იმავე დროს ცრევისი მოითხოვს, რათა ზოგ შემთხვევაში წვრილზომი ზეების ნაწილი მოიქრას, მეტადრე წვრილზომი, დეფექტიანი, ცუდი ზრდისა და სხვ.

კავკასიაში და, კერძოდ, საქართველოში აღნიშნული კრები დიდი რაოდენობით ტარდება როგორც წიფლნარებში, ისე სოკნარებში. აქაც ამ კრებმა უარყოფითი შედეგები გამოიწვია. კრის დროს იქრება ყველა სამასალე ხე 24 სანტიმეტრიდან და ზევით.

ვინაიდან ჩვენი წაირხნოვანი სოკნარ-ნაძენარები და წიფლნარები საკმაო ოდენობის მწიფე და ზშირად გადაბერებული ზეებით არიან წარმოდგენილი და ამავე დროს მაღალი წარმადობით ხასიათდებიან, აღნიშნული ზომის დიამეტრის ზეები ძალიან დიდი რაოდენობით მოიპოვება, მათი მოქრა კი იწვევს კორომის გამეჩხრებას.

ქვემოთ მოგვყავს მონაცემები ამ კრების დასახასიათებლად.

ცხრილი 85

კორომის დახასიათება	მარაგი შ.ობით			სისშირე კრების შემდეგ
	კრამდე	კრების შემდეგ	მოქრა მთელი მარაგიდან	
წიფლნარები (15 სანიმუშო ფართობის საშუალო მონაცემები)	430,7	173,6	56%	0,3
სოკნარ-ნაძენარები (9 სანიმუშო ფართობის საშუალო მონაცემები)	628	347	49%	0,3

ამრიგად, როგორც წიფლნარებში, ისე სოკნარ-წიფლნარებში ამ კრების ჩატარებისას საშუალოდ იჭრება მარაგის 50%.

ამ სახის კონცენტრირებული კრის შედეგად დარჩენილი ზეები დასახიჩრებას განიცდიან, აღმოცენება არ არის უზრუნველყოფილი, ტყე კარგავს ნიადაგ და წყალდაცვით თვისებებს. ამიტომ აუცილებ-

ლად საჭიროა ამ კრების რეგულირება, საჭიროა განსაზღვრული იყოს კრის „დასაშვები“ კონცენტრაცია. კრების შემდეგ უნდა დარჩეს განსაზღვრული სიხშირის კორომი, რომელიც უზრუნველყოფს ჩვენი მთიანი ტყეების აღმოცენება-განახლებას და მათი დაცვითი თვისებების შენარჩუნებას. აღმოცენება-განახლების პროცესისა და თვით დარჩენილი კორომის ნაწილის მდგომარეობის მიხედვით კრების



სურ. 93. ზედმეტი ინტენსივობის უნებურ-ამორჩევითი კრების შედეგად გაშენებული წიფლნარი, სადაც ტყის აღდგენა ხელოვნურად წარმოებს. ბაკურიანის სატყეო.

დროს დასახიჩრებული ხეების რაოდენობა საკმაოდ დიდია და 0,3 სიხშირემდე დაყვანის დროს იგი სვანეთის პირობებში ზოგჯერ აღწევს დარჩენილი მარაგის 25%-ს. მეტადრე თვალსაჩინოა დარჩენილი ხეების წვერხმელობა კრის კონცენტრაციასთან დაკავშირებით. წიფლის კორომებისათვის ჰექტარზე წვერხმელი ხეების რაოდენობა საშუალოდ, 0,2—0,3 სიხშირემდე დაყვანის დროს, უდრიდა 38 ხეს, 0,4 სიხშირემდე დაყვანის დროს — 37 ხეს, ხოლო 0,5 სიხშირემდე დაყვანის დროს — 18 ხეს.

აღვლი აქვს აგრეთვე ქარქცევადობას. კრების კონცენტრაციის ზრდასთან ერთად წაქცეული ხეების რაოდენობა მატულობს. სვანეთის სოქნარ-ნაძენარებისათვის ქარისაგან წაქცეული ხეების რაოდენობა 0,3 სიხშირემდე დაყვანის დროს უდრიდა 11 ხეს ჰექტარზე, 0,4 სიხშირის პირობებში — 8 ხეს და 0,5 სიხშირის პირობებში — მხოლოდ 4 ხეს.

ცხადია, დიდი ქანობის ფერლობზე თხელი ნიადაგით, წაქცეული

ხეების რიცხვი მეჩხერ ყორომებში დიდად გაიზარდა, ქარქცევადობის ზრდა ქრების კონცენტრაციასთან დაკავშირებით მეტადრე კარგად ჩანს კახეთში, მთავარი კავკასიონის ქედის ფერდობზე, რომელიც ხასიათდება დიდი ქანობითა და თხელი ნიადაგებით.

დიდი მნიშვნელობა აქვს ჭრის კონცენტრაციას ტყის განახლებისათვის. უპირველეს ყოვლისა, მნიშვნელოვანია კორომის მოთესვის უნარი, რაც სათესლე ხეების რაოდენობაზეა დამოკიდებული. კახეთის წიფლნარებში სათესლე ხეების რაოდენობა ასე ცვალებადობს ჭრების კონცენტრაციასთან ერთად.

ცხრილი 86

სიხშირე	სათესლე ხეების საშუალო რაოდენობა	მინიმალური რაოდენობა
0,2—0,3	79	44
0,4	93	62
0,5	122	72

ამრიგად, 0,2—0,3 სიხშირის პირობებში წიფლის სათესლე ხეების რაოდენობა ტყეკაფის სრულად მოთესვისათვის საკმარისი არ არის. მით უმეტეს, თუ მხედველობაში მივიღებთ, რომ სათესლე ხეები უნებურ ამორჩევითი ჭრების დროს ხშირად ტყეკაფის ფართობზე არათანაბრადაა განაწილებული. მაგრამ, აღსანიშნავია, რომ ზოგჯერ სათესლე ხეების რაოდენობა 0,2—0,3 სიხშირის პირობებში აღწევს 44 ცალს, რაც თანაბარი განაწილების შემთხვევაშიც მოთესვის უზრუნველსაყოფად საკმარისი არ არის.

ასევეა ზოგჯერ მოთესვის მდგომარეობა 0,4 სიხშირის კორომებშიც, სადაც სათესლე ხეების რიცხვი ზოგჯერ არ აღემატება 62. ჩვენი მთავარი სამეურნეო ჯიშებისათვის წიფლის, სოჭისა და ნაძვისათვის, რომელთა აღმონაცენი ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებით, კალთის სიხშირეს უადრესი დაცვითი მნიშვნელობა აქვს. მათი განახლება და აღმონაცენის განვითარება მხოლოდ განსაზღვრული სიხშირის პირობებში მიმდინარეობს ნორმალურად.

მოგვეყვას ცხრილი აღნიშნული ჯიშების განახლების შესახებ სხვადასხვა სიხშირის პირობებში.

ნაძვის, სოჭისა და წიფლის განახლების ოპტიმალური პირობები 0,5 სიხშირის პირობებში გვაქვს. ამაზე მეტად ჭრების კონცენტრაციის შედეგად გამეჩხვრებულ კორომში განახლება არაღამაკმაყოფილებელია. ჩვენი მთიანი ტყეებისათვის არანაკლებია ტყის წყალდაცვითი მნიშვნელობა. უკანასკნელის ცვალებადობის მთლიანად შესწავლა სხვადასხვა კონცენტრაციის ჭრებთან დაკავშირებით ძნელია. ტყის ნიადაგების წყალდაცვითი თვისებებისათვის დიდი მნიშვნელობა

აქვს ნიადავის ფიზიკურ თვისებებს, ფორიანობასა და მეტადრე მის წყალგამტარობას, ვინაიდან ნიადავის წყალგამტარობა განსაზღვრავს წვიმისა და თოვლის წყლის ზედაპირულ და ნიადაგის სიღრმეში ჩადენას.

ტ ბ რ ი ლ ი 87

აღმონაცენისა და მოზარდის რაოდენობა 1 ჰექტარზე

	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
ნაძენარ-სოკნარი (სეანეთი) . . .	2900	4600	8500	9400	3300	2300	1000
წიფლნარი (ბორჯომის სატყეო). . .	3500	3800	4200	8000	2500	1700	500

ქვემოთ მოგვყავს მონაცემები როგორც ნიადაგის ფორიანობისა, ისე წყალგამტარობის შესახებ, რომლითაც ხასიათდება სხვადასხვა სიღრმის კორომები.

ტ ბ რ ი ლ ი 89

კორომის დასახელება (ვაშლივლის ადგილი)	კორომის სიღრმე	საერთო ფორიანობა	კაპიტალური ფორიანობა	არაკაპიტალური ფორიანობა	წყალგამტარობა. გაატარა 1 წუთში წყლის სვეტი სიმაღლით (სანტიმეტრებით)
წიფლნარი (თელავის სატყეო)	0,8	65,3	54,0	11,3	4
	0,5	62,9	51,5	11,4	2,6
	0,3	54,5	47,0	7,5	0,5
	0,0	50,8	47,6	3,2	0,1
სოკნარ-ნაძენარი (სეანეთი)	0,8	60,1	45,4	14,7	3,3
	0,5	56,9	45,8	11,1	1,4
	0,3	50,1	43,0	7,1	0,7
	0,0	53,6	46,1	7,5	0,8

ამრიგად, ნიადაგის მთლიანი ფორიანობა და არაკაპიტალური ფორიანობა ჭრების კონცენტრაციასთან და სიღრმის დაკლებასთან ერთად კლებულობს. ამასთან ერთად მცირდება და უზარესდება ნიადაგის წყალგამტარობაც.

როგორც ნიადაგის ფიზიკური თვისებების გაუარესება, ისე წყალგამტარობის მკვეთრი შემცირება იხდება 0,5 სიღრმის ქვევით. ამასთან ერთად აღსანიშნავია, რომ როგორც მეჩხერი კორომების, ისე პირწმინდა ტყეკაფის ნიადაგები თითქმის ერთნაირი გაუარესებით ხასიათდება. ნიადაგის ფიზიკური თვისებების გაუარესების მაჩვენებელი ცოცხალი საფარია.

ჭრებით კორომის გამეჩხერების მეორე — მესამე წელიწადს წიფლნარებისა და ნაძენარ-სოკნარებისათვის დამახასიათებელი ცოცხალი

საფარი — ტყის ჩიტისთვალა (*Asperula odorata*), წივანა და სხვა. ისპობა და მის ადგილს იკავებს ანწლი, მყავალი, ჭინჭარი და სხვა.

ცოცხალი საფარის ეს წარმომადგენლები წინადაგის ფიზიკური თვისებებისა და წყალგამტარობის გაუარესების მაჩვენებელია. ზემოხსენებული სარეველა მცენარეები შემდეგში იცვლება მარცვლოვანებით: სათითურათი (*Dactylis glomerata*), ჭანგათი (*Agropyrum repens*), ალაგ უროთი და სხვ.

ეს უკვე წინადაგის ფიზიკური თვისებებისა და წყალგამტარობის გაუარესებისა და ტყის წყალმარეგულირებელ ფუნქციათა დაკარგვის აშკარა მაჩვენებელია. ამრიგად, ჭრების ზედმეტი კონცენტრაციით კორომის გამჭიხერება იწვევს დარჩენილი კორომის მდგომარეობის გაუარესებას, უკარგავს კორომს განახლების უნარს და იმავე დროს დიდად აუარესებს მის წყალდაცვით უნარს.

ამის გამო უნებურ-ამორჩევითი ჭრების ჩატარების დროს ნაძვნარ-სოჭნარებსა და წიფლნარებში ჭრის კონცენტრაცია უნდა იყოს განსაზღვრული. კორომის სიხშირე შეიძლება დაყვანილ იქნეს მხოლოდ 0,5-მდე, რადგან ტყის ეს სიხშირე აუცილებელი მინიმუმია, რომელიც უზრუნველყოფს კორომის სისადეს, განახლებას და წყალდაცვითი თვისებების შენარჩუნებას. განახლების თვალსაზრისით იმ ჭიშების კორომებში, რომელთა აღმონაცენი არ ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებით (ფიჭვი, რცხილა), კონცენტრაცია შეიძლება დაყვანილ იქნეს 0,4 სიხშირემდე, რადგან ამ პირობებში მათი განახლება უკეთესად მიმდინარეობს.

ამ ჭრების ჩატარებისას აუცილებელ პირობად უნდა მივიღოთ ჭრების თანაბრივობა, ე. ი. ჭებები უნდა ამოვარჩიოთ თანაბრად, რათა არ გაჩნდეს დიდი ველობები, სადაც ტყის განახლება არადაამაყყოფილებლად მიმდინარეობს.

ამრიგად, სათანადო ზღვრული სიხშირის დაცვით და ჭრის თანაბრივობით ამ სისტემის ჭრების ჩატარება შეიძლება და ამასთან ერთად თავიდან იქნება აცილებული უარყოფითი მხარეების უმეტესობა, რომლებიც ამ ჭრებს ახასიათებს.

XXI თავი

მანქანის არშიისებრი ჭრები

ახალი ჭრის სისტემებში ორიგინალურ ჭრას მიეკუთვნება ვაგნერის არშიისებრი ჭრები. არშიისებრი ჭრები ცნობილი იყო ვაგნერამდე, მაგრამ მისი თეორიული დასაბუთება და ორიგინალური გამოყენება მოახდინა ვაგნერმა, რის გამოც არშიისებრი ჭრები ატარებენ

ვაგნერის სახელს. არშისებრი ჭრების დროს ჭრა წარმოებს ტყის ნაპირას, ვიწრო ზოლზე. უმეტეს შემთხვევაში ტყეაფი ვიწროა, გრძელი და განლაგებულია ტყის პირზე. ამ ზოლზე ან არშიაზე შესაქმებულია ჩივარით როგორც პირშინდა, ისე თანდათანობით და აპორჩევიით ჭრები. ამ შემთხვევაში მთავარია, რომ ტყეაფის ფორმა არშისებრია, განლაგებულია ტყის პირას, რის მეოხებითაც აღმონაცენმა შეიძლება ისარგებლოს გვერდითი განათებით და იმავე დროს ტყის გვერდითი დაცვით.

სწორედ ეს გარემოება დადებითია არშისებრი ჭრებში. მაგრამ ვაგნერს, გარდა ამისა, ამ ჭრებში შეაქვს მთელი რიგი თავისებურება, რასაც იგი აყავს ორიგინალურ ჭრამდე. ვაგნერი არშისებრი ჭრებს ატარებდა გერმანიაში ჰაილდორფის სატყეოში. აღნიშნულ სატყეოში გაბატონებული ჯიში ნაძვია, რომელიც წარმოდგენილია შერეულ ნაძვნარ-სოჭნარ-წიფლნარების სახით. წლიური ნალექების რაოდენობა ამ პირობებში არ აღემატება 700 მმ-ს.

ნალექების ეს რაოდენობა საკმარისი არ არის ნაძვისა და სოჭისათვის და ტენის პირობებიც არ ჩაითვლება ოპტიმალურად. ჰაილდორფის სატყეოში გაბატონებულია დასავლეთის ქარები, რომლებიც ძლიერია და საკმაოდ ტენიანი. აქ ხშირია აღმოსავლეთის ქარები, რომლებიც ძლიერი არ არიან, მაგრამ ხასიათდებიან სიმშრალით.

საერთოდ მიღებული წესის თანახმად, მოთესვის მიზნით ტყეაფის მიმართულება ქარის მიმართულების მართებული უნდა იყოს და ჭრაც უნდა დაიწყოს ქარის საწინააღმდეგო მხრიდან, ე. ი. ამ შემთხვევაში ტყეაფს ჩრდილო-სამხრეთის მიმართულება უნდა ჰქონდეს და ჭრაც უნდა დაწყებულიყო აღმოსავლეთიდან. ვაგნერის ჭრების მთავარი ორიგინალური მხარე მდგომარეობს სწორედ ტყეაფისა და ქრის მიმართულების თავისებურ შერჩევაში. ვაგნერმა გადაუხვია ტყეაფისა და ქრის მიმართულების შერჩევის საერთო წესს.

ვაგნერის აზრით, ძალიან ხშირად ტყეაფზე მოთესვა მშვენიერია, ტყეაფი უზრუნველყოფილია თესლით, მაგრამ განახლება საბოლოოდ არაღამაყმაყოფილებელია. ხშირად ტყეაფის თესლით უზრუნველყოფა გადამჭრელი არ არის განახლებისათვის და გადამჭრელ როლს თამაშობს ნიადაგის ტენი. მოთესვის 2—3 წლის შემდეგ აღმონაცენი დიდ მოთხოვნილებას უყენებს ნიადაგის ტენს. ამის გამო, როგორც ტყეაფის, ისე ქრის მიმართულება ისე უნდა შევარჩიოთ, რომ ტყეაფი ტენით რაც შეიძლება მეტად იყოს უზრუნველყოფილი. ნიადაგის ტენის გაზრდისათვის, ვაგნერის მიხედვით, ანგარიში უნდა გაეწიოს შემდეგ ფაქტორებს...

1. ქარის საპირთა ყურადღება მიექცეს ქარის ტენს; ჰაილდორფის პირობებში თუ დასავლეთის ქარი ტენიანია, აღმოსავლეთის —

მშრალია. კრები რომ იწყებოდეს როგორც მიღებულია, ვაბატონებულ, დასავლეთის ქარის საწინააღმდეგო მხრიდან, ე. ი. აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ, მაშინ პირველი ტყეკაფი, ე. ი. რომელიც ტყის აღმოსავლეთ ნაპირზე იქნება განლაგებული, განიცდის მშრალი ქარის გავლენას, გამოშრება და აღმონაცენის დადუპვას გამოიწვევს. ეს აიძულებს ვაგნერს გადაუხვიოს კრის შერჩევის ჩვეულებრივ კანონს და კრა დაიწყოს ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ, ე. ი. ტყის ჩრდილოეთ ნაპირიდან.

2. წ ვ ი მ ა. დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს ვაგნერი წვიმასა და მის მიმართულებას. ვაგნერი არჩევს წვიმის ორ კატეგორიას: ერთი— პირდაპირი მიმართულების — ზევიდან ქვევით, რომელიც საკმაოდ დიდი სიძლიერისაა, ადვილად ატანს ტყის საბურველს და ატენიანებს ნიადაგს, მეორე — ჰუსტი წვიმა — ირიბი მიმართულების, რომელიც საბურველს ღრმად ვერ ატანს, მაგრამ დიდი მნიშვნელობა აქვს აღმონაცენისათვის, ვინაიდან იგი ატენიანებს ნიადაგის ზედაპირს, რომლითაც სარგებლობენ აღმონაცენი ფესვები.

ამ ირიბ წვიმას, თუკი მიმართულება აქვს დასავლეთიდან აღმოსავლეთისკენ და ტყეკაფს კი ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ, მაშინ ტყესთან გვერდზე მდებარე ტყეკაფის ნაპირი არ მიიღებს ნალექს. ამ მოსაზრებითაც ჯობია ტყეკაფს მივცეთ წვიმის მიმართულების პარალელური მიმართულება.

3. ნ ა მ ი. ვაგნერი პირველი მეტყევეა, რომელიც განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებს ნაშს, როგორც მკვდარი საფარისა და ნიადაგის ზედაპირის დამტენიანებელ ფაქტორს, რაც გავლენას ახდენს აღმონაცენებზე. ვაგნერის დაკვირვებით ყველაზე დიდხანს ნაში ძლებს ტყის ჩრდილოეთ ნაპირზე, მაშინ, როდესაც ტყის სამხრეთ ნაპირებზე იგი მალე შრება. ამ მოსაზრებითაც იგი კრის დაწყებას არჩევს ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ, რადგან ტყის ჩრდილოეთი პირი, სადაც კრები და განახლება მიმდინარეობს, ნაშით უკეთესად არის უზრუნველყოფილი, ვიდრე ტყის სხვა ნაპირები.

4. თ ო ვ ლ ი. თოვლის საფარიც ყველაზე დიდხანს ძლებს ტყის ჩრდილოეთ ნაპირებზე, რადგან ჩრდილოეთის ტყისპირი, ყველა მხარის ტყისპირებთან შედარებით, მეტად და ჭანგრძლივად არის დაჩრდილული. ტყის ჩრდილოეთ ნაპირზე თოვლი ნელა დნება და აღმონაცენი გაზაფხულზე ჭანგრძლივად თოვლით დაფარული, რის გამოც გვიანი ყინვებით არ ზიანდება. გარდა ამისა, ვაგნერი ყურადღებას აქცევს იმ გარემოებასაც, რომ აღმონაცენი გაზაფხულზე თოვლის საფარით დიდი ხნით დაფარულობის გამო არ ზიანდება საქონლისა და ნადირისაგან.

ადრე გაზაფხულზე მშვიერი საქონელი და ნადირი (ირემი და სხვ.)

დაეხეტება რა ტყეში, კორტის ახალ აღმონაცენს, ხოლო ჩრდილოეთ ნაპირზე აღმონაცენის მოძოვას ვერ ახერხებს, რადგან იგი თოვლითა დაფარული. როდესაც ტყის ჩრდილოეთ ნაპირზე თოვლი გადნება. სხვა ადგილებზე ბალახი საკმაოდ ამოსულია და ამის გამო, როგორც საქონელი, ისე ნადირი აღმონაცენს უკვე აღარ ეტანება.

5. მზე. მზის მწვავე სხივებისაგან აღმონაცენი ყველაზე კარგად ტყის ჩრდილოეთ ნაპირზეა დაცული. გარდა ამისა, ვაგნერი ანგარიშს უწევს აგრეთვე მზის სხივების გავლენას ნიადაგის ტენზე. მას სათანადო სქემაზე მოცემული აქვს მზის სხივები და წვიმის ანალიზი ტყის სპეციალურ ნაპირებისათვის, ყველაზე უკეთეს მდგომარეობაში ტყის ჩრდილოეთი ნაპირია, სადაც მზის მწვავე გავლენა ნაკლებია, ხოლო წვიმით დატენიანება კი — ინტენსიური.

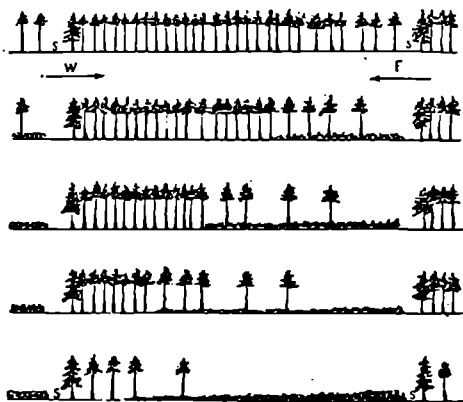
ამის მსგავს მდგომარეობაშია ჩრდილო-დასავლეთი ტყის ნაპირიც, თუმცა დასავლეთი ტყის ნაპირზე წვიმები საკმაოდ რაოდენობითაა, მაგრამ მზის სხივებსაც საკმაოდ დიდი გავლენა აქვს. ყველაზე ცუდ პირობებში იმყოფება ტყის სამხრეთი ნაპირი, რომელიც მზის სხივების დიდ გავლენას განიცდის. აქ შეიძლება არა მარტო ნიადაგის გამოშრობა, არამედ მთელი რიგი ჭიშების აღმონაცენის მზის სხივებით დაზიანებაც. ამრიგად, აღმონაცენი ყველაზე უკეთეს მდგომარეობაში იმყოფება ტყის ჩრდილოეთ ნაპირზე, სადაც ტენი დიდი რაოდენობითაა, სადაც გვიანი ყინვებისა და მზის მწვავე სხივების უარყოფითი გავლენა მცირეა. ამ დასაბუთებით ვაგნერი ტყეკაფს მიმართულებას აძლევს დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ და ჭრას კი იწყებს ჩრდილოეთიდან და მიემართება სამხრეთისაკენ. განახლება მიმდინარეობს მუდამ ტყის ჩრდილოეთ ნაპირზე, სადაც აღმონაცენს საუკეთესო ტენის პირობები აქვს და სადაც იგი დაცულია საქონლის, გვიანი ყინვებისა და მზის მწვავე სხივებისაგან.

მზის ტენიანობა

კრა წარმოებს ვიწრო არშიისებრ ტყეკაფზე, რომელიც ტყის ჩრდილოეთ ნაპირზე გამოიყოფა. ტყეკაფის სიგანე განსაზღვრული არ არის; იგი დამოკიდებულია იმაზე, თუ ტყის შიგნით რა სიღრმეზეა გვერდითი განათების მოქმედება და ამასთან დაკავშირებით რა სიღრმეზეა მომხდარი განახლება. თუ გვერდითი განახლება და აღმოცენება ტყისპირის ვიწრო ზოლზეა, მაშინ ტყეკაფიც ვიწრო იქნება, თუ ფართო ზოლზეა, მაშინ განიერი. განსაზღვრული არ არის ტყეკაფის ფორმაც; ტყეკაფის შიგნითა მხარე შეიძლება იყოს სწორიც და მრუდეც იმის მიხედვით, თუ ტყის რა სიღრმეზეა გავრცელებული აღმო-

ნაცენი ან მოზარდი, ეს უკანასკნელი კი მაინც სწორხაზოვნად არ ვრცელდება. ტყეკაფის საშუალო სიგანე ჰაილდორფის პირობებში 15—20 მეტრს უდრის, მაგრამ სხვა პირობებში შეიძლება ტყეკაფი გამოვიდეს ამაზე ვიწროცა და განიერიც.

ჭრა, არშისებრ ტყეკაფზე შეიძლება იყოს პირწმინდა, თანდათანობითი ან ჯგუფურ-ამორჩევითი. ჰაილდორფის პირობებში უფრო თანდათანობითი ჭრა წარმოებს, თუმცა ვაგნერს ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრების გამოყენება სასურველად მიაჩნია. პირველ ჯერზე იჭრება ავადმყოფი, იაფფასიანი ჯიშის დიდვარჯიანი ხეები (მგლები).



სურ. 94. ვაგნერის არშისებრი ჭრები. F — ჭრების მიმართულება, W — ქარების მიმართულება (ტროუპით).

თუ სინათლის ჯიში ჩრდილის ჯიშებში ურევია, მაშინ სინათლის ჯიშს სტოვებენ ბოლომდე, რათა მისი მოთესვა მოხდეს ჭრის ბოლო სტადიაში დიდი განათების პირობებში. ჭრის ინტენსივობა აქაც ჯიშებზეა დამოკიდებული.

სინათლის ჯიშის კორომი დიდი ინტენსივობით იჭრება, ხოლო ჩრდილის ჯიშების კორომს მცირე ინტენსივობით ჭრიან, აქ მთავარი მიზანია მიიღონ ტყეკაფზე აღმოცენება. თუ თანდათანობითი ჭრა წარმოებს ისეთ არშიაზე, რომელიც წინასწარ განახლებულია, ე. ი. აღმოცენება ჭრამდეა მიღებული, მაშინ განათებითი და გაწმენდითი ჯერი შეიძლება სწრაფად ჩაატარონ, რადგან არშიაზე მოზარდი და-ცულია გვერდით მდგომი ტყის კედლით.

როდესაც პირველ არშიაზე ჩავატარებთ მომზადებით ჭერს და ვიწყებთ მოთესვითი ჭერის ჩატარებას, იმავე დროს მეორე ტყეკაფზე შეიძლება ჩატარონ მომზადებითი ჭერი. ამის შემდეგ მესამე არშიაზე ტყის სიღრმეში ჩატარდება მომზადებითი ჭერი, მეორეზე მოთესვითი და პირველზე კი — გაწმენდითი. განახლების პერიოდი ტყეკაფისათვის განსაზღვრული არ არის. ზოგ ტყეკაფზე შეიძლება განახლების პერიოდი ხანგრძლივი იყოს, ზოგზე კი — ხანმოკლე; ზოგჯერ



სურ. 95. ვაგნერის არშიისებრი ჭრების სქემა (ვაგნერით).

ტყეკაფის განახლებაზე შეიძლება შეეჩერდეთ 10 და მეტი წელიც, ზოგჯერ კი შეიძლება 5 წელიწადში მოთავსდეს ჭრაც და განახლება.



სურ. 96. ვაგნერის არშიისებრი ჭრები. ტყეკაფების რგოლების სქემა (ვაგნერით).

ვაგნერი ჭრის სისწრაფეს წიგნის კითხვას აღარებს: ზოგი წიგნის ფურცელი ადვილად და მალე იკითხება, ზოგი კი ძნელად და მეტ დროს მოითხოვს. ასევე ჭრებიც. ზოგი ტყეკაფი მალე განახლდება, ზოგი კი, სადაც პირობები ხელს არ უწყობს აღმოცენებას, გვიან განახლდება და ამიტომ განახლების პერიოდიც ხანგრძლივი იქნება. ამ ჭრის სისტემის საშუალო წლიური სისწრაფე მცირეა, რადგან ფაქტიურად ჭრა მისდევს განახლებას, რის გამოც ტყეში ღრმად ვერ შევდივართ.

ჭრის საშუალო წლიური სისწრაფე მერყეობს 1—10 მეტრამდე; თუ, მაგალითად, ტყის ნაკვეთის სიგრძე ჭრის მიმართულებით 200 მეტრს უდრის და მის მთლიანად მოჭრას მოუხდება 40 წელი, მაშინ წლიური საშუალო სისწრაფე უდრის $200:40=5$ მეტრს. ეს იმას არ ნიშნავს, რომ ყოველწლიურად 5 მეტრის სიგანის ტყეკაფი უნდა მოვჭრათ. შეიძლება ერთ წელიწადს მეტი სისწრაფით ჩასიათუდებოდეს ჭრები, მეორეში ნაკლები, მაგრამ საბოლოოდ კი მივიღებთ ჭრის სისწრაფეს — 5 მეტრს წელიწადში.

რადგან არშისებრი ჭრები ნელი ტემპით მიმდინარეობს, ამიტომ საჭიროა ტყის მასივში იყოს რამდენიმე ჭრის ადგილი. ამ მიზნით ტყის მასივი იყოფა რამდენიმე რგოლად და ყოველ ცალკეულ რგოლში წარმოებს ჭრა ჩრდილოეთ ნაპირზე. ყოველ რგოლს რომ ჰქონდეს ჩრდილოეთი ტყის პირი, საჭიროა რგოლის საწყისში პირწმინდად მოიჭრას 5—10 მეტრის სიგანის ტყის ზოლი. მოჭრილი ზოლი მოგვცემს ჩრდილოეთის ნაპირს, საიდანაც ვიწყებთ ჭრას. თუ არშიაზე ჭრა თანდათანობითა და განახლების პერიოდი 25 წელს უდრის და იმავე დროს ჭრის საშუალო სისწრაფე წელიწადში 5 მეტრია, მაშინ განახლების პერიოდში მოიჭრება ტყის ზოლი 125 მეტრის სიგანეზე, ხოლო, თუ მოსაჭრელი მასივის ფართობის სიგანე უდრის 500 მეტრს, მაშინ საჭიროა გამოიყოს აქ 4 რგოლი ($500:125=4$). პირველ რგოლს აქვს თავისი ბუნებრივი ტყის ჩრდილო ნაპირი, საიდანაც ვიწყებთ ჭრას ჩვეულებრივი წესით.

თუ რომელიმე რგოლის ჩრდილოეთ ნაწილზე გადის გზა ან კვარტალის სირონი, მას ჩრდილოეთ ნაპირად გამოვიყენებთ. თუ არ იპოვება გზა ან სირონი, მაშინ საჭიროა ხელოვნურად შეიქმნას ტყის ჩრდილოეთი ნაპირი.

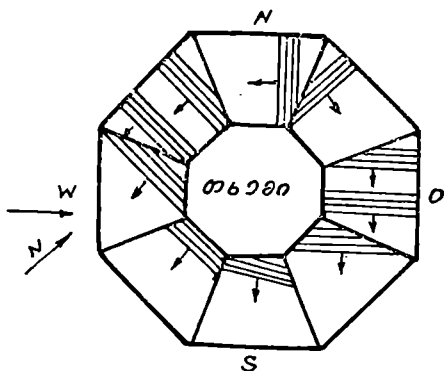
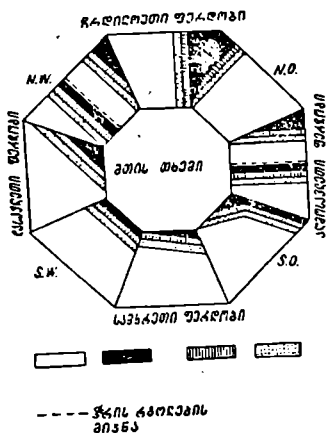
მთის პირობებში ამ ჭრების ჩატარება მეტად რთულია. ანგარიში უნდა გაეწიოს ადგილობრივი ქარის მიმართულებას, რადგან ხეობის მიმართულება და დასერილი ადგილის კონფიგურაცია, ხშირად ცვლის გაბატონებული ქარის მიმართულებას და ზოგჯერ ადგილობრივ ქარებსაც ქმნის.

ამ შემთხვევაში, ისევე როგორც პირწმინდა ჭრების დროს, ჭრის მიმართულების შეარჩევისას მხედველობაში ღებულობენ ტყის მოჭრისა და გამოზიდვის დროს ნორჩი ტყის შენარჩუნების აუცილებლობას. ჭრების მიმართულებას ირჩევენ ქარის მიმართულების საწინააღმდეგოდ. ჩვეულებრივი არშისებრი ჭრების დროს არშია გაყავთ ჰორიზონტალური ხაზის გასწვრივ ან ვერტიკალურად — ზევიდან ქვევით, ფერდობის გასწვრივ, ან დახრილი კუთხით ჰორიზონტალური და ვერტიკალური ხაზების მიმართ, ქარის მიმართულების თვალსაზრისით, ან სხვა მოსაზრებით. როდესაც არშისებრ ტყეკაფებს ატარებენ ფერდობის კალთის ჰორიზონტალურად ან ოდნავი დახრით, ჭრას იწყებენ კალთის ზედა მხრიდან და ჩამოდიან ქვევით, ხის წაქცევასა და გამოზიდვას აწარმოებენ ჭრებით ხელუხლებელ ტყის ნაწილზე, რითაც იცავენ მოზარდს დაზიანებისაგან.

როდესაც ტყეკაფს იღებენ ვერტიკალურად კალთის მიმართულებით, ხის წაქცევას და გამოზიდვას ძველ ტყეზე აწარმოებენ. არშისებრი ჭრების სირთულის გამო მთის ცალკეული რაიონისათვის ადგენენ ორდამე ტყეკაფის გამოყოფის სპეციალურ წესებს. 98-ე სუ-

რატზე ნაჩვენებია კრის წესები, რომლებიც შედგენილია ბავარიის ტყეებისათვის და დასახულია არშიების გამოყოფა სხვადასხვა ექსპოზიციის ფერდობებზე. ისრები კრის მიმართულებას გვიჩვენებენ, W — ქარის მიმართულებას.

ვაგნერის არშიისებრი კრების დროს კრის პროცესი მთის პირობებში უფრო მეტად რთულდება იმის გამო, რომ არშიისებრი ტყეკაფები ჩაგდებულ უნდა იქნას ტყის ჩრდილოეთ ნაპირზე. დასერილი რელიეფისათვის მოყვანილი კრების სქემა ამის წარმოდგენას იძლევა. კრების მიმართულება ქარების მიმართულების საწინააღმდეგოა. ფერდობებზე ტყეკაფის ფორმა იშვიათად არის სწორი.

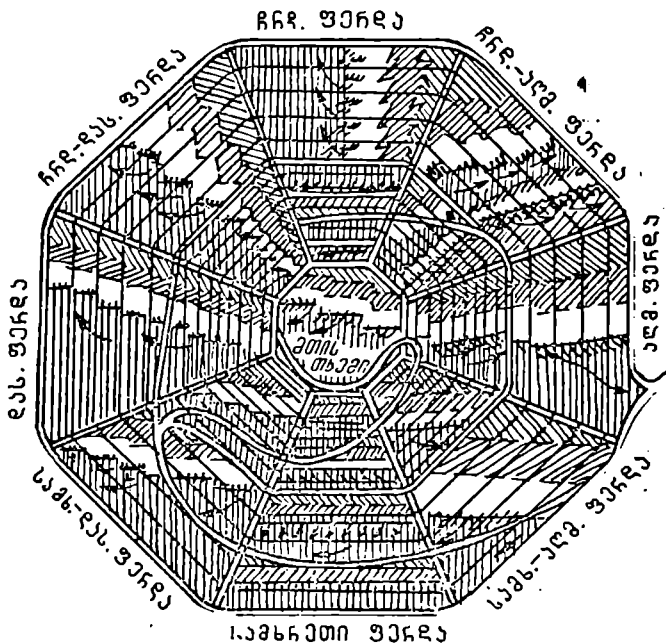


სურ. 97. დაუმტრიხავი — უჭრელი ტყე; შავად შეფერილი — ყველაზე ხნიერი მოზარდით განახლებული არშია; დაუმტრიხული განათებული მოზარდი დაწერტილებული — ახლად მიღებული აღმონაცემი. არშიისებრი კრების დროს ტყეკაფების განლაგების სქემა მთიან პირობებში ბავარიული წესების მიხედვით. ჩრდილო დასავლეთის და აღმოსავლეთის ფერდობებზე — ორ-ორი კრის რგოლი, სამხ.-აღმოსავლეთ. ფერდობებზე კი ერთი რგოლი (დენგლირით).

სურ. 98. ვაგნერის არშიისებრი კრები, არშიისებრი კრების ჩატარების ბავარიული წესი. ნაჩვენებია არშიისებრი ტყეკაფის ჩაგდების წესი სხვადასხვა ექსპოზიციის ფერდობებზე, რითაც ტყეკაფი დაცულია ქარისა და მზისაგან. ისრებით ნაჩვენებია კრის მიმართულება, W—ქარის მიმართულება (ტროპიკით).

სადაც ქარისა და ფერდობის ქანობის ზეგავლენა უმნიშვნელოა, კრები პირდაპირი ზოლებით მიდის სწორკუთხედის ან ტრაპეციის მსგავსად, ამასთან ეს ზოლები ერთ მხარეზე უფრო გაზიარებულია, ვიდრე მეორე მხარეზე. მკვეთრი ქანობის ფერდობებზე არშია ვიწროა. როგორც წესი, ამ შემთხვევაში, კრებს აწარმოებენ ზევიდან

ქვევით მოზარდის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით; ზოგჯერ სხვანაირადაც იქცევიან. ზოგიერთი ექსპოზიციის ფერდობები, რომლებიც ქარის ძლიერ ზემოქმედებას განიცდიან, არშიის სწორხაზობრივი წარმოების საშუალებას არ იძლევიან; ეს გარემოება გვაიძულებს შევცვალოთ ტყეკაფის ფორმა და ჭრის მიმართულება. ასე, მაგალითად, ჩრდილოეთ ექსპოზიციის კალთაზე (სურ. 100) განახლება იწყება ქვევიდან და მიდის ზევით მთაში, მერქანი კი გამოიზიდება შებრუნებული მიმართულებით, მოზარდზე გავლით. ამ შემთხვევაში არშიას საფეხურისებრი ფორმა აქვს, ამასთან განახლება მიიღება ჩრდილოეთ საფეხურზე. მაგრამ, როდესაც განახლება იწყება ქვევიდან ზევით ფერდობის აღმა მიმართულებით, ჭრის მიმართულება პერპენდიკულარულია განახლების მიმართულების მიმართ და გამოზიდვის მიმართულება კი რკალისმაგვარი — დაბლა წარმოებით. ასეთივე სურათია არშიის უბისებრი ფორმის დროს.

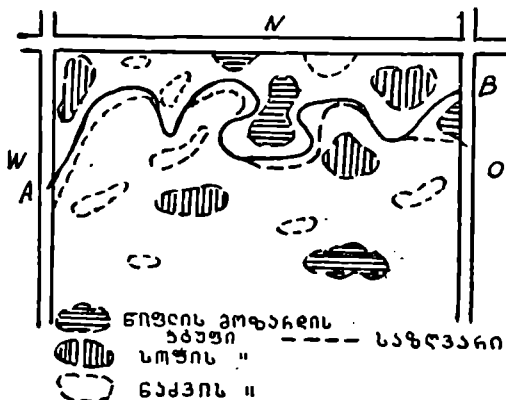


სურ. 99. არშიისებრი ჭრის ჩატარების სქემა მთიან პირობებში.

ამ კრების გამოყენება მთის პირობებში ძალიან რთულია და ეს უნდა იყოს, როგორც ეტყობა ამ კრების იშვიათი გამოყენების მიზეზი. თუმცა ეს კრები მისაღებია ნიადაგ და წყალდაცვითი მნიშვნელობის მთის ტყეებისათვის.



სურ. 100. ლუზისებრი და კიბისებრი ფორმის ტყეაფი ჩრდილოეთ ექსპოზიციების ფერდობებზე.



სურ. 101. ზეებოლცერის ჭგუფურ-ამორჩევითი და არშიისებრი კომპინირებული კრები.

ცენტრალური ევროპის მთის ტყეებში ფართოდაა გამოყენებული არშიისებრი ჭგუფურ-ამორჩევითი კრები. დაწყებით არშიაში ატარებენ კრის მოთესვით ჯერს კორომის საბურველის შეთხელებით,

ჩვეულებრივი ხერხით, ფანჯრებში არსებული მოზარდის ჯგუფების ერთდროული განთავისუფლებით. არშეისებრი ქრები ჯგუფურ-ამორჩევით ქრებთან ერთად ნაჩვენებია 101-ე სტრატზე. ამ სტრატზე კორიზონტალური შტრიხით ნაჩვენებია ქრით ხელუხლებელი ტყე, წერტილებით ნორჩნარი, ხოლო შემოხაზული ჯგუფებით წიფლის, ნაძვისა და სოკის ნორჩნარი.

ერთდროულად, დაწყებითი არშეის მოშორებით გამოყოფენ მოზარდის ჯგუფს და ქრით ანათებენ მას. ზოგჯერ ფანჯრებს ხელოვნურად ქმნიან, რათა დააჩქარონ მოზარდის ჯგუფების დიდი რაოდენობით გაჩენა. ეს ჯგუფები თანდათან ფართოვდება, როგორც ჯგუფურ-ამორჩევითი ქრის დროს. შემდგომში ეს ჯგუფები გაერთიანდება მომდევნო ტყეკათვის არშიაში.

კორიზონტალური მოზარდის ჯგუფთა შორის ათხელებენ, ხოლო ტყის სიღრმეში კვლავ გამოყოფენ მოზარდის ჯგუფებს, ათავისუფლებენ მათ დამჩრდილავი ხეებისაგან, ცოტას აფართოებენ გარშემო და შემდგომ ახალ არშიას ატარებენ. ქრების ეს სისტემა ჩატარებულია გორის საცდელ-საჩვენებელ სატყეო მეურნეობაში თრიალეთის ქედის კალთებზე ნაძვნარ-სოკვნარებში, სადაც მან კარგი შედეგი მოგვცა.

ვაგნარის არშეისებრი პრაქტიკის დადებითი და უარყოფითი მხარეები

აღნიშნული ქრის სისტემის დადებითი მხარეები მდგომარეობს შემდეგში:

1. არშეისებრი ქრების დროს განახლებისა და მოზარდის განვითარებისათვის გამოყენებულია გვერდითი განათება.
2. ამ ქრების დროს აღმონაცენი და მოზარდი სარგებლობენ გვერდითი დაცვით ტყის კედლის საშუალებით.
3. მოზარდი ნაკლებად ზიანდება ამ ქრების დროს, რადგან ხეების წაქცევა ხდება არშიიდან ტყის შიგნით.
4. ქრების წარმოება ტყეკათზე და თვალყურის დევნება ადვილია, რადგან ზოლი ვიწროა.
5. ტყე არ კარგავს ნიადაგ და წყალდაცვით თვისებებს.
6. ამ ქრების საშუალებით შესაძლებელია როგორც სინათლის, ისე ჩრდილის ჭიშების განახლების მიღება ქრის ინტენსივობის რეგულირების საშუალებით.
7. ტყე ამ ქრების დროს არ კარგავს თავის ესთეტიკურობას. ამ ქრის სისტემის უარყოფითი მხარეები მდგომარეობს შემდეგში:

1. ქრის ადგილები გაფანტულია.

2. აღნიშნული კრები ხასიათდება ნელი ტემპებით და მასის კონცენტრაცია შესაძლებელია არ არის.

3. კრების გაფანტულობისა და სუსტი ინტენსივობის გამო გაძნელებულია კრის, დაშვადებისა და გამოზიდვის მექანიზაცია.

4. კრა ტექნიკურად ძნელი საწარმოებელია.

5. საჭიროა ამ კრების დროს მრავალი რგოლის შექმნა, რის გამოც კრები ხასიათდება დეკონცენტრაციით.

ვაგნერის არშისებრი ჰრების გამოყენების პირობები

ვაგნერის კრები წარმოიშვა XX საუკუნის დასაწყისში, წვრილი მეურნეობის პირობებში. თვით მეურნეობას ახასიათებს წმირი მოსახლეობა და კარგად განვითარებული გზების ქსელი, ასეთ პირობებში აღნიშნულმა კრებმა, მიუხედავად თავისი გაფანტულობისა და დეკონცენტრაციისა, პრაქტიკაში სრული გამოყენება პოვა.

მისი გამოყენება შეუძლებელია სამრეწველო მნიშვნელობის ტყეებში, რადგან მას ახასიათებს კრის ნელი ტემპები და მასით კრის კონცენტრაციის შეუძლებლობა ჭარბტენიანი ჰავის პირობებში, რადგან ეს კრები ზელს უწყობს ტყეკაფის ტენით იგამდიდრებას. ამ შემთხვევაში შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს ტყეკაფის დაკოებებს.

ვაგნერის არშისებრი კრები შეიძლება გამოვიყენოთ მხოლოდ იქ, სადაც ინტენსიური მეურნეობის პირობებია შექმნილი, სადაც სატყეოს ფართობი მცირეა და მერქნის მოთხოვნილება და გასაღების პირობები სრულია.

ვაგნერის კრების გამოყენება კარგია ისეთ ადგილებში, სადაც ტყეს აქვს უაღრესად დაცვითი მნიშვნელობა. ასეთ პირობებში ვაგნერის არშისებრი კრებს უპირატესობა აქვს ჭგუფურ-ამორჩევით კრებთან შედარებით.

ევროპის სატყეო მეურნეობის პრაქტიკის მიხედვით დიდი ქანობის ფერდობებზე, ჭგუფურ-ამორჩევით კრებთან შედარებით, არშისებრი კრები უკეთეს შედეგებს იძლევა, რადგან ჭგუფურ-ამორჩევითი კრების დიდი ქანობის ფერდობებზე ხშირია ქარქცევა.

ეს კრები სრულიად მისაღებია ჩრდილის ჯიშების კორომებისათვის (ნაძვი, სოჭი, წიფელი), სინათლის ჯიშების კორომებისათვის იგი უფრო ნაკლებად გამოსადეგია. ეს უკანასკნელი აიხსნება იმით, რომ სინათლის ჯიშების აღმონაცენს, მიუხედავად გვერდითი განათებისა, კალთის საბურველის ზედა დაჩრდილვა მანაც ცნებს. ფიჭვის კორომებში ეს კრები ჩატარებული იყო გერმანიის პირობებში.

ვიდემანის მიერ ჩატარებულმა გამოკვლევებმა დაამტკიცეს, რომ ფიქვენარებში ამ ქრების დროს განახლება გაძნელებულია, რის გამოც იგი ფიქვენარებისათვის უარყოფილია. ვაგნერის არშისებრი ქრები გამოსაყენებელია მხოლოდ ევროპის რამდენიმე სახელმწიფოში, როგორც რუსეთის, ისე საქართველოს პირობებში მან ჭერჭერობით გამოყენება ვერ პოვა.

XXII თავი

იბერგარტის სოლისებრი ჰრები

სოლისებრი ქრები ჩატარა ებერგარტმა ლანგენბრანდის სატყეოში (ბადენი), ნაძვარ-სოქნარ-წიფლნარ კორომებში. ლანგენბრანდის სატყეოსათვის დამახასიათებელია წლიური ნალექების დიდი რაოდენობა, რომელიც აღწევს 1000 მილიმეტრს. ამავე დროს ლანგენბრანდისათვის დამახასიათებელია დასავლეთის ქარები, რის შედეგადაც ხშირია ქარქცევა.

ნაძვისა და სოკის გაბატონება კორომში და ნალექების დიდი რაოდენობა ხელს უწყობს აღნიშნული სატყეოს კორომებში უხეში, მკვავე ჰუმუსის საფარის განვითარებას. ებერგარტის ქრის სისტემის დამახასიათებელი ელემენტი ქარების მკვნე გავლენასთან ბრძოლაა. იმავე დროს ჰრებთან ერთად იგი მთელ რიგ სამეურნეო ღონისძიებებს სახავს უხეში ჰუმუსის მკვნე გავლენასთან საბრძოლველად.

ებერგარტის ქრების მთავარი ორიგინალური მომენტი ტყეკაფის ფორმაა. იგი ქარის საწინააღმდეგოდ არჩევს ტყეკაფის სოლისებრ ფორმას, რომლის ვიწრო პირი ქარის მიმართულების საწინააღმდეგოდაა მიმართული. ტყეკაფის სოლისებრი ფორმით იგი აღიღებს ტყეკაფის მოთესვის პერიმეტრს და ამით ხელს უწყობს ტყეკაფის უკეთესად მოთესვას.

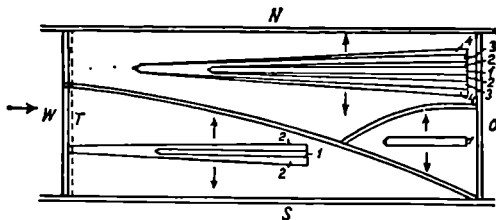
ებერგარტის დიდ ყურადღებას აქცევს აგრეთვე ხეების წაქცევას და გამოზიდვის მანძილის შემოკლებას, რათა ამით მაქსიმალურად იყოს დატული მოზარდი დაზიანებისაგან. თვით აღნიშნული ქრების ტექნიკა უნდა განვიხილოთ ცალკე როგორც ვაკე, ისე მთიანი პირობებისათვის.

ვაკე პირობებში მოსაჭრელი ტყის მასივის გარშემო ებერგარტი სტოვებს ქარსაცავე ზოლს, დასავლეთის მხრიდან, ე. ი. იმ მხრიდან, საიდანაც ქარის გავლენა მეტია. ქარსაცავე ზოლის სიგანე დაახლოებით

40 მეტრს უდრის. გვერდებზე კი 20 მეტრს არ აღემატება (იხ. სურ. 102). პირველ ტყეკაფს, რომელსაც სოლისებრი ფორმა აქვს, გამოყოფს ტყის ნაპირიდან მცირე მანძილის დაშორებით, დაახლოებით 40 მეტრის დაშორებით. პირველი ტყეკაფის ფუძე 8—10 მეტრს უდრის, თვით სოლი თავისი სიგრძით ტყის მეორე ნაპირამდე არ აღწევს.

პირველი ტყეკაფის ორივე მხრიდან გამოიყოფა მეორე ტყეკაფი, რომლის ცალკე მხრის სიგანე 3—5 მეტრს უდრის, შემდეგ მესამე და ასე ბოლომდე. მაქსიმალური ზიდეა ტყეკაფიდან ტყის ნაპირამდე 40 მეტრს არ აღემატება. ამის გამო პირველი ტყეკაფიდან ორმოცი მეტრის დაშორებით უნდა გაკეთდეს დროებითი მორსაზიდი გზა. გზის იქით კი იწყება მეორე რგოლი, რომლის შუაში ისევ პირველი ტყეკაფი გამოიყოფა.

ებერგარტი ჭრებს იწყებს ადრევე, უკვე მაშინ, როდესაც კორომი 50—60 წელს აღწევს, იწყება მისი თანდათანობითი გამოწმირვა, რომელიც ტარდება მცირე ინტენსივობით, მაგრამ ხშირ-ხშირად, ისე, რომ 60 წლისათვის მას 1 ჰექტარზე მოჭრილი აქვს 150 მ³. ასეთი ხშირი გამოწმირვა თანდათანობითი ჭრების მომზადებით ჯერს ასრულებს.



სურ. 102. ვაკე პირობებში ებერგარტის სოლისებრი ჭრების სქემა. ისრებით ნაჩვენებია მოჭრილი ხეების გამოზიდვის მიმართულება.

ამით გამოწმირვის შედეგად კორომში ჩნდება აღმონაცენის საკმაოდ დიდი რაოდენობა.

მოვლითი ჭრებიდან ის შეუმჩნეველად გადადის მთავარი ხარვეზ-ლობის ჭრებზე, ამ პირობებში გამოიყოფა სოლისებრი ტყეკაფი, რომელზედაც წარმოებს უკვე ჭრის განათებითი ჯერი. რამდენიმე წლის შემდეგ (დაახლოებით 2—3 წლის შემდეგ), პირველ სოლზე კიდევ ჩატარდება ჭრები, ხოლო მეორე სოლზე, რომელიც წყვილი ტყეკაფის სახით მის ორივე მხარესაა განწყობილი, იწყება განათებითი ჯერი. რამდენიმე წლის შემდეგ პირველ სოლზე მთლად მოიჭრება კო-

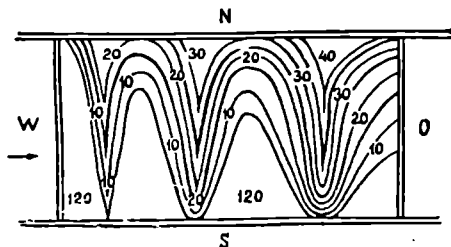
რომის დარჩენილი მარაგი, მეორე ტყეკაფზე შეთხელდება კორომი, მესამეზე კი იწყება ისევ განათებითი ჭერი.

სოლიდან ზეები იჭრება ტყისაკენ და მათი თრევაც წარმოებს ჭერ კიდევ მოუჭრელი ტყის ფართობზე, ისე, რომ სოლზე არსებული მოზარდი არ ზიანდება.

ებერგარტი ამასთან ერთად აწარმოებს განახლებისათვის ხელშემწყობი ღონისძიებების ჩატარებას. ამ მიზნით იგი მოსახლეობას უხეში, მკვდარი საფარის შეგროვების ნებას აძლევს. იმავე დროს, ზოგ შემთხვევაში, ნიადაგის ნაწილობრივ დამუშავებასაც კი ატარებს.

როდესაც მთელი კვარტალი მოიჭრება და განახლდება, ებერგარტი ქარსაცავ ზოლებსაც ჭრის. ებერგარტი აუცილებლად სთვლის არსებული გზების მაქსიმალურად გამოყენებას, რათა მორის გამოზიდვის მანძილი შეამციროს. ამისათვის არსებულ გზასთან ახლოს იწყებს ჭრას და გამოყოფს სოლს. ამ ჭრების შედეგად მიიღება ტყე, რომელიც ხასიათდება გადმობრუნებული ნავის ფორმით: შიგნით პირველი სოლის ფართობზე იქნება ყველაზე ზნეირი და მაღალი მოზარდი, პერიფერიისაკენ კი განაპირა სოლებში მოზარდის ზნოვანება და სიმაღლე თანდათან მცირდება.

კორომის ასეთი გადმობრუნებული ნავის ფორმა სრულიად მიზანშეწონილია მისი ქარისაგან დაცვის თვალსაზრისით. სოლისებრი ჭრების ჩატარება მთავარიან კორომებში ცოტა სხვა სახით ხდება.



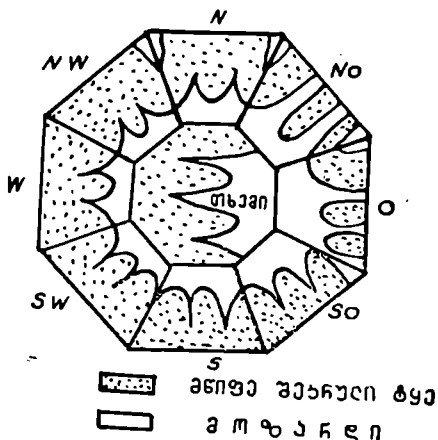
სურ. 103. სოლისებრი ჭრების სქემა საპირეჟი ექსპოზიციის ფერდობზე. ქარის მიმართულება დასაველითიდან აღმოსავლეთისაკენ.

მთიან პირობებში ამ ჭრების ჩატარების ტექნიკა რამდენადმე განიჩევა ვაკე პირობებში გამოყენებული ტექნიკისაგან. იმისათვის, რომ ფერდობზე მორებს ჩამოთრევა გაადვილდეს, ჭრის მიმართულებას დიდი ქანობის პირობებში ცვლიან ხოლმე.

სოლისებრი ფორმის დაწყებით ტყეკაფებს ჭრიან ვერტიკალურად ზევიდან ქვევით ფერდობზე, ხოლო სოლებს აფართოებენ ისე,

რომ მათი წვეროები მიმართული იყოს ქვემოთ, ფერდობის მიმართულებით სოლის ფუძის სიგანე ქარიდან დაშორებული ფერდობის ნაწილზე 40 მეტრს უღრის, სოლო ქართან უფრო ახლო ფერდობის ნაწილზე სოლის სიგანე მცირდება. სხვადასხვა ექსპოზიციის ფერდობებზე ჭრების სქემა სხვადასხვაა.

დასავლეთ ქარების პირობებში, ქარისაგან დაცული აღმოსავლეთ ექსპოზიციის კალთები უფრო ფუძეგანიერი სოლისებრი ტყეყაფით იჭრება, ვიდრე იმ ფერდობებზე, რომლებიც ქარის ზეგავლენას განიცდის, სადაც სოლისებრი ტყეყაფი დაცულია ფერდობზე ხელუწლებელი ტყის განიერი ზოლით, 104-ე სურ-ზე მოცემულია სოლისებრი ჭრების სქემა პლატოსა და ფერდობებზე. დასავლეთ ექსპოზიციის ფერდობებზე ქარი სოლის ვიწრო მხარეს ხვდება და გაიბნევა სოლზე გავლის დროს.



სურ. 104. ფერდობებსა და პლატოზე სოლისებრი ჭრების ჩატარების სქემა. წერტილებით დაფარული ფართობი—მნივე ტყეა, თეთრად შეფერილი კი მარაგი.

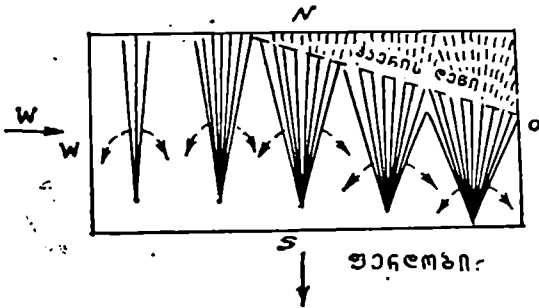
აღმოსავლეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდობებზე სოლების წვერო უნდა გაათხელონ ფერდობის ძირამდე, რათა ზემოდან ჩამოდენილ ქარებს შეეძლოს ამ გასავლით გაელა. ჩრდილოეთ და სამხრეთ ფერდობებზე ქარის ნაკადი სოლის გაფართოებით იჭმნება.

ჭრების ჩატარებისას, განსაზღვრული მიმართულების ხეობის გასწვრივ მთის კალთებზე, დასავლეთის ქარების მიმართულების დროს ჭრებს იწყებენ აღმოსავლეთიდან და თანდათანობით გადადიან და-

სავლეთისაკენ, რომ რაც შეიძლება ხანგრძლივი იქნეს დასავლეთის ქარებისაგან დაცვა. 105-ე სურ-ზე ნაჩვენებია სოლისებრი ქრები სამხრეთ ექსპოზიციის კალთაზე. ისრები სურათზე აღნიშნავს ხე-ტყის გამოზიდვის მიმართულებას; როცა სოლები შეერთდება, შეიქმნება პერის ნაქადი, რომელიც თანდათან ფართოვდება სოლების ფუძის გასწვრივ კალთის ზედა ნაწილში.

თუ სოლისებრი ქრების ჩატარებისას ძლიერი ქარების საშიშროება არ არის, მხედველობაში უნდა მივიღოთ მხოლოდ ტყეკაფების განახლების შესაძლებლობა და გზების ქსელის მდგომარეობა. ებერგარტის ქრები ვაგნერის ქრებთან შედარებით სწრაფია და ტარდება 15—20 წლის განმავლობაში. ქრების სისწრაფე აიხსნება იმითაც, რომ მთავარ ქრებს წინ უსწრებს მოვლითი ქრები.

ფაქტიურად სოლისებრ ტყეკაფზე წარმოებს თანდათანობითი ქრების განათებითი და გაწმენდითი ჯერებით განახლება იმავე შეჩეული შემადგენლობის კორომებისა. პირველ სტადიაში სოლზე განახლება ყველაზე ჩრდილის ჯიშში — სოჭი, შემდგომ კი საბურველის შეთხელებასთან ერთად — ნაძვი და წიფელი.



სურ. 105. სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდობზე სოლისებრი ქრების ჩატარების სქემა. ისრებით ნაჩვენებია მოკრილი ხე-ტყის გამოზიდვის მიმართულება.

სოლისებრი პრაპის დაღვითი და უარყოფითი მხარეები

აღნიშნული ქრების დაღვითი მხარეები მდგომარეობს შემდეგში:

1. აღნიშნული ქრები იცავს კორომს ქარქვევისაგან.
2. ამ ქრების დროს მიკროჰავა ტყეკაფზე არ იცვლება, რაც განახლების საშუალებას აძლევს ისეთ ჯიშებს, რომელთა აღმონაცენი ზიანდება აღრეული და გვიანი ყინვებისაგან.

3. ტყეკაფების თავისებური ფორმითა და განლაგებით შემცირებულია გამოზიდვის მანძილი და მოზარდის დაზიანება.

4. ამ კრების პირობებში მოზარდი არ ზიანდება, რადგან ხეების წაქცევა ხდება ტყის შიგნით. მოზარდი ნაწილობრივ ზიანდება მხოლოდ კრის ბოლო ჭერების ჩატარებისას.

5. ტყე არ კარგავს დაცვით თვისებებს, რაც ნებას გვაძლევს ეს კრები ჩავატაროთ ნიადაგ და წყალდაცვითი მნიშვნელობის ტყეებში. ამ კრების უარყოფითი მხარეები მდგომარეობს შემდეგში:

1. კრები ტექნიკურად ძნელი ჩასატარებელია.

2. გაძნელებულია კრების კონცენტრაცია, რაც აძნელებს კრის, დამზადებისა და გამოტანის მექანიზაციას.

მაზარდის სოლისხარი ზრახის გამოყენების პირობები

სოლისებრი კრები, ისევე როგორც ვაგნერის კრები, ჩატარებული იყო ინტენსიური მეურნეობის პირობებში. სატყეოს ფართობი 3000 ჰექტარს უდრიდა. ეს კრები ფართოდ იყო გამოყენებული აგრეთვე სხვა სატყეოებში (ბადენის ტყეები). მათი გავრცელების მთავარი მიზეზი მდგომარეობს კრების სისწრაფეში და აგრეთვე ტყეკაფების რაციონალურ განლაგებაში, რაც მორების თრევის მანძილს ამოკლებს.

ჩვენში მისი ჩატარება შეიძლება აგრეთვე ინტენსიური სატყეო მეურნეობის პირობებში, სადაც ადგილი აქვს ზე-ტყის სრულ მოთხოვნილება-გასაღებას და სადაც სატყეოს ფართობი დიდი არ არის. იგი შეიძლება გამოვიყენოთ როგორც ვაკე პირობებისათვის, ისე მთიანი პირობებისათვის და დიდი ქანობის ფერდობებზე. ეს კრები გამოსაყენებელია როგორც ჩრდილის ჯიშების — ნაძვის, სოჭის, წიფლის კორომებში, ისე სინათლის ჯიშების კორომებში. მათი განაწილების რეგულირება შეიძლება კრის ინტენსივობით. უნდა აღინიშნოს, რომ ვინაიდან ტყეკაფი ვიწროა და გვერდით დაჩრდილვას აქვს ადგილი, ეს კრები უფრო ჩრდილის ჯიშების კორომებისთვისაა გამოსაყენებელი.

კაუტის ზოლებრივ-თანდათანობითი ზრახი

ნიადაგ და წყალდაცვითი მნიშვნელობის მათი ტყეებისათვის დიდ ინტერესს იწვევს კაუტის ზოლებრივ-თანდათანობითი კრები. ამ კრების ძირითადი მიზანი იყო წიფლისა და ნაძვის თესლითი განაწილების მიღება. მეურნეობის წარმოება და განსაკუთრებით ბუნებრივი განაწილება შეფერხებულია დიდი ქანობის ფერდობებზე, სადაც ფართო ტყეკაფებით თანდათანობითი კრების ჩატარების დროს ხეების კრა

და გამოზიდვა იწვევდა წიფლის მოზარდის დიდი რაოდენობით დაზიანებას, რის შედეგადაც წიფელი არაწესიერი ფორმითა და წითელი გულით ხასიათდებოდა. ამის გამო მივიღენ იმ დასკვნამდე, რომ ჭრა და განახლება საჭიროა წარმოებდეს 10—15 მეტრის სიგანის არშისებრ ტყეკაფებზე.

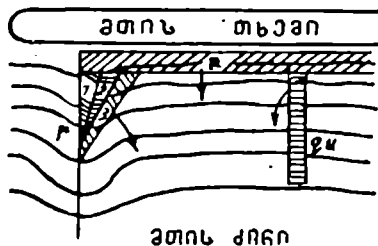
ჭრების საერთო მიმართულებას ლებულობენ ზემოდან ქვემოთ ფერდობის მიმართულებით და ჭრებს იწყებენ გაბატონებული ქარების საწინააღმდეგო მხრიდან, როგორც ეს ნაჩვენებია 106-ე სურათზე.

ჭერ ჩაადებენ ხოლმე ჭრის რგოლს ფერდობის გასწვრივ და ერთ გარდიგარდმო (განივ) რგოლს, რომელსაც მიმართულება აქვს ფერდობის ზედა ნაწილიდან ქვევით. შემდეგ ტყეკაფს უკვე აქვს ირიბი დიაგონალური მიმართულება ზევიდან ქვევით. ტყეკაფის ფორმა ტრაპეციისმაგვარი უნდა იყოს, განიერი გვერდით ზემოთ და ვიწრო გვერდით ქვემოთ.

ჭრის ხაზი ტყეკაფის დიაგონალური მიმართულებით გრძელდება და ამით მთის პირობებში გამოზიდვის დროს უზრუნველყოფილია უშიშროება. თუ ტყეკაფს შვეული მიმართულება აქვს, ტყეკაფის გვერდზე გადაზიდული მოჭრილი ხეების ჩამოთრევას ხშირად ადგილი აქვს უკან-ტყეკაფზე, რითაც ზიანდება იქ არსებული აღმონაცენი და მოზარდი ტყეკაფების დიაგონალური მიმართულების დროს კი ეს არ ხდება. აქ მორებს ხელუზღებელ ტყეზე ათრევენ.

არშის ჩაგდების დროს უპირატესობა ეძლევა ჩრდილოეთის ტყისპირს, სადაც წიფლისა და ნაძვის მოზარდი დაცულია მზის სხივების მავნე გავლენისაგან. მაგრამ ფერდობის ექსპოზიციას და ქარის მიმართულებას შეუძლია ეს მდგომარეობა შეცვალოს. ზოგჯერ იყენებენ მთების დანაკეთულობას; დასერილი რელიეფის პირობები შესაძლებლობას იძლევა ჩაგდებულ იქნას ისეთი ზოლი, რომელიც დაცული იქნება მზის ჭარბი რადიაციისაგან.

ამ შემთხვევაში უფრო ხშირად ატარებენ ზოლებრივ-თანდათანობით ჭრებს, რაც სწრაფი ტემპით მიმდინარეობს. ასეთი ტემპის ჭრების დროს აუცილებელია ნაყოფმსხმოიარობის წლები ხშირად მეორედებოდეს.



სურ. 106. ზოლებრივ-თანდათანობით ჭრების ჩატარების სქემა.

ცალკეული ექსპოზიციის კალთებზე ეს ჭრები შემდეგი სქემით ტარდება:

აღმოსავლეთ ექსპოზიციაზე ჭრისა და განახლების ხაზები მიიმართება დიაგონალით ჩრდილოეთისაკენ. ეს ფერდობი დატულია მთით.

დასავლეთის ექსპოზიციაზე ჭრისა და განახლების ხაზი ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ მიიმართება, მთის ჩრდილი იცავს ტყეკაფს მაღალი ტემპერატურისაგან.

მცირე ქანობის ჩრდილოეთ ექსპოზიციის ფერდობებზე განახლება ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ მიმდინარეობს, ე. ი. ზევიდან ქვევით; დიდი ქანობის პირობებში კი ქვევიდან ზევით, ამასთან მთა იცავს განახლებულ ტყეკაფს შხის ჭარბი რაღაცისაგან.

სამხრეთ ექსპოზიციის კალთებზე განახლება ყველაზე უფრო ძნელად მიმდინარეობს, კრა წარმოებს ზევიდან ქვევით.

ზოლებრივ-თანდათანობითი ჭრებით ბუნებრივ განახლებას ადგილი აქვს 30—40° ქანობის ფერდობებზეც ე. ი. ამასთანავე, ეს ჭრები კარგ შედეგს იძლევა მშრალი ჰავის პირობებშიც.

XXIII თავი

დაბლარი მეურნეობა

დაბლარ მეურნეობას უწოდებენ ისეთ მეურნეობას, რომელიც ემყარება ტყის ამონაყრით განახლებას. დაბლარი მეურნეობის წარმოება შეიძლება მხოლოდ იმ ჯიშების კორომებში, რომელთაც ვეგეტატორი გამრავლების უნარი ახასიათებთ. დაბლარი მეურნეობა გავრცელებულია მუხნარებში, რცხილნარებში, ეკვალიპტის, თხმელის, ვერხვის, წაბლის და სხვა ჯიშების კორომებში. ამონაყრითი მეურნეობის პირობებში, უმეტეს შემთხვევაში, მიღებულია პირწმინდა ჭრები, თუმცა ზოგ შემთხვევაში აწარმოებენ დაბლარ მეურნეობაში ამორჩევითი ხასიათის ჭრებსაც, ასე, მჟგალითად, ამორჩევითი ჭრები იტალიაში ტარდება წიფლნარების დაბლარ მეურნეობაში. ამ სახის ჭრების მიზანშეწონილობას აღნიშნავენ მთის ფერდობებისათვის, რომელთაც აქვთ წიადავ და წყალდაცვითი მნიშვნელობა.

ფლოური აღნიშნავს ამორჩევითი ჭრების ჩატარებას დაბლარ მეურნეობაში შვეიცარიის პირობებისათვის. ჭრის ბრუნვა დაბლარ მეურნეობაში მცირეა და ზმირად 40—50 წელს არ აღემატება. ამ ხნოვანებისათვის კორომი ვერ აწურებს სიმაღლეზე ზრდის დასრულებას

და იგი შედარებით დაბალი ტანის იქნება, რის გამოც ამ სახის ტყეს უწოდებენ დაბლარს და მეურნეობას კი — დაბლარს.

დაბლარი მეურნეობის წარმოების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს იმ გარემოებას, თუ როგორ ინახავს ამა თუ იმ ჭიშის ძირკვი ამონაყართ განახლების უნარს. ამ თვისების მიხედვით შესანიშნავია მუხა, რცხილა და წაბლი, რომელთა ძირკვს შეუძლია სამი თაობის ამონაყარის მოცემა. მცირე გამძლეობით ხასიათდება და მალე ლეება ცაცხვის, წიფლის, არყის ძირკვები, რომლებიც ზშირად ამონაყარის მხოლოდ ერთ თაობას იძლევიან. ამონაყართი მეურნეობის წარმოებისას დიდი მნიშვნელობა აქვს ზოგიერთ საკითხს, რომლებიც დაკავშირებული არიან ჭრის ტექნიკასთან.

ძირკვის სიმაღლე. ძირკვის სიმაღლეს მნიშვნელობა აქვს ამონაყარს დაფესვიანების თვალსაზრისით. ევროპაში ძიღებულა დაბლა მოჭრა, რათა ამონაყარს საკუთარი ფესვების გადგმის საშუალება მიეცეს. ხმელთაშუაზღვის სანაპიროებზე, სადაც ზაფხულში ძლიერი სიციხებია, ზოგიერთ ჭიშს, როგორცაა, მაგალითად, ჭყორისებრი მუხა (*Quercus ilex*), ჭრიან მიწის პირთან და ძირკვს ზევიდან მიწასაც აყრიან, რათა არ მოხდეს ძირკვის გამოშრობა, გახმობა და ამონაყარის მოცემის უნარის დაკარგვა. ცხელ ქვეყნებში, ზოგჯერ, დაბალი ძირკვი გამოშრობისა და გახმობის გამო, არ იძლევა ამონაყარს, პირაქით, 15—20 სმ სიმაღლის ძირკვი კი იძლევა ამონაყარს. ეს იმიტომ აიხსნება, რომ ძირკვის ზედა ნაწილი შრება და ხმება, ძირკვის ქვედა ნაწილი კი არ კარგავს ტენს, მძინარე კვრატები ცოცხლად ინახება და ამონაყარის განვითარება კარგად წარმოებს.

მდინარეების ნაპირებზე, სადაც გაზაფხულზე წალექვა ხდება, დაბალი ძირკვები შეიძლება დაიფაროს შლამით და არ მოგვეცეს ამონაყარი, ამის გამო ამ პირობებში ზეობია დარჩეს ცოტა მაღალი ძირკვი. ძირკვის სიმაღლე დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად იცის მდინარემ აღიღება და დალაშქვა. ასეთ შემთხვევებს შეიძლება ადგილი ჰქონდეს დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოს მდინარის ნაპირის ტყეებში.

ჭრის სეზონი. ფრიალ გავრცელებულია, აზრი, რომ თითქოს ზაფხულში დაბლარ მეურნეობაზე დაყრდნობით ჭრების წარმოება დაუშვებელია, რადგან ამ შემთხვევაში ძირკვი ამონაყარს არ იძლევაო. მაგრამ პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ ზაფხულის მიწურულში ჩატარებული ჭრების დროსაც კი ძირკვი ამონაყარს იძლევა. მაგრამ ზაფხულში და, განსაკუთრებით, ზაფხულის მიწურულში ჭრის წარმოება სასურველი არ არის, იმიტომ, რომ ამონაყარი გამერქნებას ვერ ასწრებს და შემოდგომისა და ზამთრის ყინვებით ზიანდება.

ო. გ. კაპერს მოყავს ზაფხულის ტყეკაფზე შემოდგომის ყინვებით ამონაყრის დაზიანების ცნობები. ასეთივე ცნობები მოყავს ნ. ა. სტეპანოვს როსტოვისა და კრასნოდარის ოლქების დაბლობების პირობებში. ტყეკაფებზე, სვდაც კრა ივლისსა და აგვისტოში წარმოებდა, ადგილი ჰქონდა ამონაყრის დაზიანებას შემოდგომისა და ზამთრის ყინვებისაგან. რაც შეეხება კრასნოდარის ოლქის მთის ძირების პირობებს, იქ კრის წარმოების დროს ამონაყარი შემოდგომისა და ზამთრის ყინვებით არ დაზიანებულა. შემოდგომისა და განსაკუთრებით ზამთრის ყინვებით ვერხვის გაზაფხულის ნაბარტყეც კი ზიანდება.

ზამთარში კრა მისაღებია, თუმცა ადგილი აქვს ძირკვების ყინვებისაგან დასკდომას. კრები ყველაზე უკეთესია ზამთრის დამლევს ან ადრე გაზაფხულზე, წვენიის მოძრაობის დაწყებამდე, როცა ყინვებისაგან საშიშროება აღარ არის მოსალოდნელი.

ხის კრის წესი. ამონაყრითი მეურნეობის წარმოების დროს მნიშვნელობა აქვს ხის მოჭრის ტექნიკასაც. ამ შემთხვევაში მიზანი ის არის, რომ ძირკვი მალე არ დაღებეს. ამისათვის საჭიროა ძირკვის გადაწვერი ირიბი იყოს, რათა წვიმის წყალი არ შეჩერდეს და ხელი არ შეუწყოს ძირკვის ლბობას. ძირკვის შენარჩუნებას კი მნიშვნელობა აქვს მამინ, როდესაც კრის ბრუნვა დაბალია; მაგალითად, სპაღალათე ტირიფის მეურნეობაში ან საპიკოვო აკაციის მეურნეობაში და სხვა, თუ კრის ბრუნვა ხანგრძლივია, მამინ კრის ტექნიკა კარგავს თავის მნიშვნელობას.

ხის კრის ხნოვანება. კრა უნდა წარმოებდეს იმ ხნოვანებამდე, ვიდრე ამა თუ იმ ჯიშს ამონაყრით გამრავლების უნარი აქვს. გააერის მიხედვით ტყის ჯიშს ახასიათებს ძლიერი ამონაყრითი გამრავლება მათი ზრდის კულმინაციის — ინტენსიური ზრდის პერიოდის დროს. მაღალხნოვანი ტყის მოჭრის დროს ყველა ძირკვი ამონაყარს აღარ იძლევა. ცალკე ჯიშებისათვის შეიძლება მივიღოთ დაახლოებით შემდეგი ხასიათის ზღვრული ხნოვანება: წიფელი უნდა მოიჭრას 40 წლამდე, რცხილა 60 წლამდე, მუხა 60—80 წლამდე, წაბლი კი 80—100 წლამდე.

ყველა აღნიშნული პირობების დაცვით მიიღება უკეთესი ხარისხის ამონაყარი. თუ კრები ტარდება პირწმინდად, ტყეკაფების განლაგება და მათი შირთვა ისეთი უნდა იყოს, რომ ხე-ტყის გამომზიდვის დროს ამონაყარი არ დაზიანდეს. ამისათვის საჭიროა მთაში კრის დაწყება ზევიდან და ტყეკაფების შირთვა უშუალოდ. ასეთ პირობებში ხეები გამოიზიდება მუდამ მოუჭრელი ტყის ფართობზე და ამონაყარი აღარ დაზიანდება.

დაბლარი კორომების წარმადობა. დაბლარი მეურნეობა ხშირად საჭიროა იმ შემთხვევაში, როდესაც ჩვენ რომელი-

მე სპეციფიკური სორტიმენტის მიღება გვკვირდება: კალაუებისა და გოდრების საწნავი მასალა — ტირიფისაგან, ჯოხების დასამზადებელი მასალა შინდისაგან და სხვ. ამ შემთხვევაში მისი წარმადობა მასის მხრივ საინტერესო და გადამწყვეტი არ არის. ჩვენ გვაინტერესებს საწნავი და საჯოხე ევზემპლარების რიცხვი და, ცხადია, ამას ამონაყრით უფრო დიდ რაოდენობას მივიღებთ, ვიდრე თესლით. მაგრამ, როდესაც საკითხი ისმის მასის მიღების შესახებ, როგორც მაგ., საფიჩხე ან საშეშე მეურნეობის წარმოების დროს, მაშინ შეიძლება ერთნაირი შედარება მოვახდინოთ თესლით მიღებულ მაღლარი ხასითის კორომსა და ამონაყრით მიღებულ დაბლარ კორომს შორის. საშეშე მეურნეობისათვის მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს რაოდენობით სიმწიფეს, რაც განისაზღვრება ხნოვანებით, რომელსაც ახასიათებს მაქსიმალური საშუალო შემატება. სწორედ ამ ხნოვანებაშია მიღებული საშეშე კორომის მოჭრა. მთელი რიგი დაკვირვებიდან ჩანს, რომ ერთი და იგივე ჯიშის ამონაყრით მიღებული კორომის რაოდენობითი სიმწიფე 20 წლით ადრე დგება, ვიდრე თესლიდან მიღებული მაღლარი კორომისა.

თვით მერქნის მასის რაოდენობა დაბლარ კორომს საკმაოდ დიდი აქვს.

ამ მხრივ შესანიშნავია ევკალიპტის კორომი. ამ ჯიშის ამონაყრით მიღებული კორომი სხვადასხვა ხნოვანებაში შემდეგი მონაცემებით ხასიათდება.

ცხრილი 89

ხნოვანება	ლიამეტრი სმ-ობით	სიმაღლე მ-ობით	მარაგი მ ³ -ობით	საშ. შემატება მ ³ -ობით	მიმდინარე შემატება %-ობით
5	24	10	120	24	24
10	43	18	313	34,3	34
15	53	22	569	38	37
20	59	22	792	39,5	39
25	63	25	1018	40,0	40

როგორც ჩანს, ევკალიპტის დაბლარი კორომი დიდი საშუალო შემატებით ხასიათდება და მისი რაოდენობა 24 მ³-დან 40 მ³-მდე აღწევს. ევროპაში გავრცელებული ზოგიერთი ჯიშის ამონაყრით მიღებული კორომის წარმადობა საკმაოდ მაღალია. ჰამის მიხედვით შავი ვერხვის ამონაყრითი კორომის წარმადობა 1 ჰექტარზე წელიწადში უდრის 15 მ³-ს, შავი თხმელის, თეთრი ვერხვის, ცაცხვის, იფნის, აკაციის და ჰანდრის — 10 მ³-ს, თელეების, თეთრი თხმელის, წაბლის, მუხის, არყის, კაკლის — 8 მ³; რცხილის — 6 მ³-ს, ხოლო წიფლის 4 მ³-ს.

როგორც ჩანს, მთელი რიგი ჯიშები ამონაყრით შექმნილ კორომებში მერქნის მასის დიდ რაოდენობას იძლევა.

დაბლარი მეურნეობის დაღვივითი მხარეები მდგომარეობს შემდეგში:

1. მეურნეობა მარტივი და ადვილი საწარმოებელია.
 2. წვილილი საქმის მერქანს უკეთესი ხარისხისას ვიღებთ (უფრო სწორს) და იმავე დროს უფრო მეტი რაოდენობით. ვიდრე თესლით მიღებულ მაღალ კორომში.

3. მეურნეობის თვალსაზრისით, ვინაიდან კრის ბრუნვა დაბალია და მარაგსაც საკმაოდ მაღალს იძლევა, დაბლარი მეურნეობა ხელსაყრელია.

4. ამ მეურნეობით შეიძლება ზოგიერთი სპეციფიკური სორტი-მენტის (საკალათე წნელი, საჯოხე მასალა) დიდი რაოდენობით მიღება. აღნიშნული მეურნეობის უარყოფითი მხარეები მდგომარეობს შემდეგში:

1. დაბლარ კორომში ძნელია მსხვილი საამშენებლო მასალის მიღება.
 2. დაბალი კრის ბრუნვის გამო კრა და ხე-ტყის გამოტანა ზდება ხშირად, რის გამოც ნიადაგის გაღარიბება ინტენსიურად მიმდინარეობს.

3. არის შემთხვევები, როდესაც ამონაყარი, პირველ წელიწადს თუ ვერ მოასწრო გაბევა, ზამთრის ყინვებით ზიანდება.

4. პეიზაჟისა და ტყის ესთეტიკის თვალსაზრისით მიუღებელია, რის გამოც ეს მეურნეობა სრულებით არ გამოდგება საკურორტო და საქალაქო მნიშვნელობის ტყეებში.

წარსულში დაბლარი მეურნეობა ძალიან გავრცელებული იყო ევროპაში, როგორც სამეშე მეურნეობა. შემდეგში, ვინაიდან შეშას აღმოუჩნდა დიდი მეტოქე ქვანახშირისა და ნავთის სახით, მისი მნიშვნელობა დიდად შემცირდა. როგორც რუსეთში, ისე საქართველოში აღნიშნული მეურნეობა წარსულში ძალიან გავრცელებული იყო. დაბლარი მეურნეობა საქართველოში, ნ. კეცხოველის გამოკვლევის თანახმად, გავრცელებული ყოფილა უკვე — XIII — XIV საუკუნეებში. ამ ნარკვევიდან ჩანს, რომ იმ დროს საქართველოში დაბლარი მეურნეობა ტექნიკურად მაღალ საფეხურზე ყოფილა დაყენებული და წარმოებულ იქნებოდა ჰალის ტყეებში.

სამეურნეო მიზნების მიხედვით თვით მეურნეობა დიფერენცირებული ყოფილა შემდეგ სახეებად: „სასაბე“ — სარისა და ჭიგოს მისაღებად, „საღობა“ — შესაღობი მასალის მისაღებად, „საჯალაჯე“ — შესაღობი ჯალის მისაღებად, „სამეშე“ მეურნეობა და „უკაფი“ მეურნეობა, რომელიც იძლეოდა სამასალე ხე-ტყეს.

შედარებით ახლო წარსულში XIX საუკუნეში საქართველოს ზოგიერთ კუთხეში წარმოებულ იყო მთის ფერდობებზე უსისტემო

დაბლარი მეურნეობა. წარსულის უსისტემო დაბლარმა მეურნეობამ ზოგ ადგილებში ტყეების სრული მოსპობა გამოიწვია; ამის მაგალითია თბილისის მახლობელი მიდამოები, ნახშირგორა და სხვ.

ნაბელი მეურნეობა

ნაბელი მეურნეობის დროს ღეროს 2—3 მეტრის სიმაღლეზე კრიან ვარჯს და მისი ტოტებით სარგებლობენ. მოჭრის შემდეგ დარჩენილ ღეროს ნაწილზე 2—3 წლის შემდეგ კიდევ კრიან და ასე შემდეგ. მოჭრილი ტოტებისაგან იღებენ შეშას, ფიჩხსა და კივოს.

აღნიშნული მეურნეობის წარმოების დროს საქართველოში იყენებენ შემდეგ ჯიშებს: ტირიფს, თეთრ ვერხვს, იფანს, წაბლს და სხვ. აღნიშნული სახის მეურნეობა მიღებულია მდინარის ნაპირზე. საკმაოდ დიდ ფართობზე ატარებენ ამ მეურნეობას მდ. მტკვრისა და რიონის სანაპიროებზე.

XXIV თავი

საშუალო მეურნეობა

საშუალო მეურნეობა მიზნად ისახავს წვრილი და მსხვილი სამასალე და საშემეშ მერქნის მიღებას ერთსა და იმავე ფართობზე. ამ მიზნით ფართობზე ზეების ნაწილს კრიან მაღალი კრის ბრუნვით, ნაწილს კი დაბალი კრის ბრუნვით. საშუალო მეურნეობა ხასიათდება 2 ან 3 სართულიანობით, რომლის წარმოშობა შემდეგნაირად უნდა ვიგულისხმოთ.

ფოთლოვანი ჯიშებისაგან შემდგარი ახალგაზრდა კორომი იჭრება 30—40 წლის ხნოვანებაში, ხოლო ხეების ნაწილი მოუჭრელი რჩება. დარჩენილ ზეებს უწოდებენ „სარეზერვო ხეებს“ ანუ „შუქურებს“; მოჭრილი ზეების ძირკვები გვაძლევს ამონაყარს. გადის ისევ 30—40 წელი, ამონაყარს ისევ კრიან, ხოლო დარჩენილი სარეზერვო ხეების ანუ შუქურების ხნოვანება ახლა უდრის უკვე 2n-ს (თუ ამონაყარის კრის ბრუნვას (30—40 წელი) აღვნიშნავთ „n“-ით), (60—80 წ.).

ახლა ამონაყარის მოჭრასთან ერთად 30—40 წლის ხეების ნაწილი კიდევ რჩება სარეზერვო ხეებად, შუქურებად, ხოლო არსებული შუქურებიდან ნაწილი იჭრება. 30—40 წლის შემდეგ ამ ფართობზე გვექნება ისევ ამონაყარი „n“ წლის (30—40 წელი) ხნოვანების, შუქურები 2n ხნოვანების (60—80 წლის) და შუქურები 3 ხნოვანების

(90—120 წლისა). ე. ი. შუქურების ხნოვანება შეიძლება უდრიდეს ქვედა სართულის გაორკეცებულ ან გასამკეცებელი კრის ბრუნვას. შუქურების ხნოვანება შეიძლება უდრიდეს პირველი სართულის გაორხეცებული კრის ბრუნვასაც.

ამრიგად, კორომი გვექნება წაარხნოვანი და 2—3-სართულიანი. პირველი სართულის კრის ბრუნვა, რომელიც უმთავრესად ამონაყრით განახლდება და რომელიც იძლევა საშუაშე მასალას, უდრის 30—40 წელს, შუქურების ანუ სარეზერვო ხეების კრის ბრუნვა კი უდრის 60—80 ან 90—120 წელს და ისინი იძლევიან უმთავრესად სამასალე ხეებს.

საილუსტრაციოდ მოგვყავს ერთ-ერთი საშუალო მეურნეობის აღწერა საფრანგეთის პირობებიდან (რაიონი პონა-ა-მუსონი). ქვედა სართულის კრის ბრუნვა 25 წელიწადია.

1 ჰექტარზე შუქურების რიცხვი, რომელთა ხნოვანება უდრის ქვედა სართულის ერთმაგი კრის ბრუნვას, არის 158 ცალი, შუქურების რიცხვი, რომელთა ხნოვანება უდრის ქვედა სართულის ორმაგი კრის ბრუნვას, უდრის 57 ცალს და რომელთა ხნოვანება უდრის სამმაგი კრის ბრუნვას—8 ცალი. აქედან ქვედა სართულის მარაგი უდრის 58 მ³-ს, ზედა სართულის, ე. ი. შუქურების მარაგი კი—150 მ³-ს. მსხვილი სამასალე მერქნის რაოდენობა—34 მ³ (23%), წვრილი სამასალე მერქნის რაოდენობა—48 მ³ (32%) და შეშა კი 68 მ³-ს (45%). 1 სართულის ხეები წარმოდგენილია უმთავრესად იმ ჯიშებით, რომლებიც ადვილად მრავლდებიან ამონაყრით ანდა იძლევიან მოკლე, ხანში საშუაშე მასალას. ასეთები არიან რცხილა, მუხა, თელა, ცაცხვი, ჯაგრცხილა, ნეკერჩხალი და სხვ.

მეტად მნიშვნელოვანია შუქურებად ხეების შერჩევა. შუქურებად დარჩენილი უნდა იქნას იმ ჯიშების ხეები, რომლებიც იძლევიან სამასალე ღეროს. იმავე დროს ისინი უნდა იყვნენ შედარებით თხელჯარჯიანი, რათა მეორე სართულის ხეები, რომლებიც მათ ქვეშ განახლდებიან, არ იქნან დაჩრდილული. საშუქურე ჯიშებად ითვლებიან მუხა, იფანი, აჯაცია, ფიჭვი, წაბლი და ზოგჯერ კაკალი.

მუხის შუქურების წაკლი ისაა, რომ იგი თავისუფლად დგომის დროს საწყლე ყლორტებს იძლევა და მისი ტექნიკური თვისებები ამით მცირდება. არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება შუქურად დარჩეს ქარქვევადი ჯიშების ხეები, რადგან თავისუფლად დგომის პირობებში ისინი ქარისაგან მალე წაიქცევიან. სასურველი არ არის აგრეთვე თხელქერქიანი ჯიშების ხეების შუქურებად დატოვება, რადგან მათ მზის სხივების გავლენით ზოგჯერ ქერქი უსკდებათ და ზიანდებიან.

შუქურებად ტოვებენ, უფრო ხშირად, თესლით მიღებულ ეგზემპლარებს. თუ ასეთები არ მოიპოვება, შეაქვთ ან დათესვით ან დარგვით; ანდა ამონაყარში არჩევენ საუკეთესო ეგზემპლარებს. შუქურების რაოდენობა უდრის 50—100 და ზოგჯერ 200 ცალს ჰექტარზე. საჭიროა ისინი თანაბრად იყენენ განაწილებული ფართობზე.

სარეზერვო ზეები, ანუ შუქურები თავისუფლად დგომის პირობებში სარგებლობენ რა სრული განათებით, ხასიათდებიან დიდი შემატებით და შედარებით მოკლე ვადაში იძლევიან მსხვილ, დიდი დიამეტრის სამასალე ზეებს. იმავე დროს შუქურები ასრულებენ სათესლე ზეების მოვალეობას მომავალი შუქურების მისაღებად. ამასთან ერთად ისინი იცავენ ამონაყარს.

საშუალო მეურნეობის დაღებითი და უარყოფითი მხარეები

საშუალო მეურნეობას ახასიათებს შემდეგი დადებითი მხარეები:

1. საშუალო მეურნეობის დროს ვალებზე როგორც მსხვილ, ისე წვირილ სამასალე მერქანს და აგრეთვე საშეშესაც.

2. მეურნეობისათვის საშუალო მეურნეობა ხელსაყრელია, რადგან ქვედა სართულის ქრის ბრუნვა მცირეა და ამავე დროს პირველი სართულის ზეები (შუქურები) სარგებლობენ რა სინათლის დიდი შემატებით, გვაძლევენ დიდი დიამეტრის ზეებს, რასაც მაღალღეროიან კორომში ძნელად ვღებულობთ.

3. ნიადაგი დაცულია და ტყე არ კარგავს დაცვით თვისებებს.

4. ესთეტიკურად სრულიად მისაღებია და ზოგი მათ ესთეტიკურობას მაღლაც აყენებს, რის გამოც მას ხშირად საქალაქო ტყეებში აწარმოებენ.

5. საშუალო მეურნეობა ხელს უწყობს ფრინველისა და ნადირის გამრავლებას, რის გამოც იგი მეტად გამოსაყენებელია სანადირო მეურნეობაში.

ამ მეურნეობის უარყოფითი მხარეები მდგომარეობს შემდეგში:

1. ძნელია მისი წარმოება, რადგან ფართობის ერთეულზე ფაქტიურად ვაწარმოებთ ორ მეურნეობას: მაღლარს და დაბლარს.

2. სარეზერვო ზეები თავისუფალი დგომის გამო ხასიათდებიან ღეროს კუდი ფორმით, თავღორიანობით, როკიანობით და სხვ.

3. დაბალი სართულის ზეების მოჭრა და მათი გამოზიდვა რთულდება. ერთ-ერთი მეტყევე პუფელი აღნიშნავს, რომ საშუალო მეურნეობის ექსპლოატაცია ქვედა სართულში 4—5-ჯერ უფრო ძვირია, ვიდრე ცალკე დაბლარ მეურნეობაში. ზოგ შემთხვევაში, ქერქის დასკდომისა და სხვა მიზეზების გამო, სარეზერვო ზეები მთლიანად ხმება.

საშუალო მეურნეობა, ისე როგორც დაბლარი მეურნეობა, საკმაოდ გავრცელებული იყო ევროპაში. შემდეგ ქვანახშირისა და ნავთის მეტოქეობით მას ეკარგება მნიშვნელობა. დღეს მას საფრანგეთში უკავია მთელი ფართობის 35%, გერმანიაში 4—5% და ინგლისში — 15%. მისი წარმოება შეიძლება მეტადრე საქალაქო ტყეებში, სადაც მსხვილ და წვრილ სამასალე მერქანზე და აგრეთვე შეშაზეც დიდი მოთხოვნილებაა.

საქართველოს პირობებში საშუალო მეურნეობა არ წარმოებულა, მხოლოდ აქა-იქ შექმნილია ამგვარი კორომები. პირწმინდა ქრების დროს დატოვებული მუხის, იფნის, წიფლის სათესლე ხეები დღეს შუქურებს მოგვავაგონებენ, რომლის ქვეშ წარმოებს პირწმინდა ქრა. საშუალო მეურნეობის წარმოება საქართველოში სასაურველოა ქალაქების მახლობლად მდებარე ტყეებში, ადგილობრივი მნიშვნელობის და აგრეთვე სანადირო მნიშვნელობის ტყეებში.

XXV თავი

უწყვეტი სარგებლობის მეურნეობა

უწყვეტი სარგებლობის — „დაუერვალდი“-ს (Dauer — გაგრძელება, Wald — ტყე) მეურნეობის იდეა და ტერმინი მოგვცა პროფ. მიოლერმა 1920 წელს. უწყვეტი სარგებლობის მეურნეობას მიოლერი ასაბუთებს თავისი მსოფლმხედველობის მიხედვით. როგორც თვით დაუერვალდის იდეამ, ისე მისმა განხორციელებამ პრაქტიკაში დიდი ინტერესი გამოიწვია მეტყვევთა შორის. დაუერვალდის წარმოქმნის მიზეზები უნდა ვეძიოთ იმ ძნელ ეკონომიურ პირობებში, რომელშიაც ჩავარდა გერმანია პირველი იმპერიალისტური ომის შემდეგ.

მიოლერის გავებით ტყე წარმოადგენს რთულ ორგანიზმს, რომლის ყოველი შემადგენელი ნაწილი ერთმანეთთან მჭიდროდაა დაკავშირებული. ამ რთული ორგანიზმის მთავარი ნაწილებია: ნიადაგი, მერქნიანი მცენარეები როგორც მთავარი სართულების, ისე ქვეტყის, ცოცხალი საფარი, ტყის ფაუნა. ყველა ეს ნაწილი ერთმანეთთან მჭიდროდ არის დაკავშირებული და ქმნის რთულ ორგანიზმს — ტყეს. ერთი ამ შემადგენელი ნაწილის გარდაქმნა, დაზიანება იწვევს მთელ რიგ ცვლილებებს მთელ ორგანიზმში. ეს ორგანიზმი ძლიერია და სადი, თუ მას ან რომელიმე მის ნაწილს არ მივაყენებთ ზიანს.

ყოველგვარი პირწმინდა ქრები იძლევა ამ ორგანიზმის დასახიჩრებას, რაც არღვევს წონასწორობას მის შემადგენელ ნაწილთა შორის და შეიძლება ტყე. მოსპობამდეც მიიყვანოს. თუ ჩვენ გვინდა ეს ორგანიზმი იყოს სალი და წარმადი, ჩვენი სამეურნეო ღონისძიებებით არ უნდა ვარღვევდეთ მის მთლიანობას და ცალკე წარმოდგენილ ნაწილებს შორის არსებულ წონასწორობას.

მიოლერის აზრით, სალი ტყის ორგანიზმს უნდა ახასიათებდეს შემდეგი თვისებები:

იგი უნდა იყოს შერეული შემადგენლობის, ნაირხნოვანი და ამით წაავადდეს ხელუხლებელ პირველყოფილ ტყეს; იგი მომხრეა ლოზუნგისა „უკან ბუნებისაკენ“ (Zuruck zur watur). მეურნეობა, მისი აზრით, უნდა იყოს იმ სახის, რომ არ არღვევდეს წონასწორობას, ხელს უწყობდეს ნიადაგის სისაღეს, მის მაღალ წარმადობას. მხოლოდ ამ შემთხვევაში იქნება ტყე მუდმივი წარმადობის ხასიათისა. იგი შერეული ტყის შექმნის დიდი მომხრეა. იგი მოითხოვს წიწვოვნებში ფოთლოვანი ჩიშების შეტანას, მეტადრე წიფლისას.

გარდა წიფლისა, მას სასურველად მიაჩნია შეიტანონ თამელი, ქანკყატი, შინდი, კუნელი. იგი პირწმინდა ქრების წინააღმდეგია. სხვა სახის ქრები — ამორჩევითი, ჭგუფურ-ამორჩევითი, თანდათანობითი, არშიისებრი მას კიდევ მიაჩნია მისაღებად; მისი აზრით, დაუერვალდის შინაარსს ძალიან უპასუხებს ამორჩევითი ქრები. იგი აგრეთვე ბონიტეტის კლასებისა და ხნოვანების კლასების წინააღმდეგია. მისი აზრით, ძნელია ასეთი რთული ორგანიზმის (როგორც არის ნაირხნოვანი ტყე) რომელიმე ხნოვანების კლასში ჩატევა. მისი აზრით, ასევე დაუშვებელია კორომის ერთი რომელიმე ბონიტეტის ფარგლებში ჩატევა, რაც მისი წარმადობის უცვლელობას გულისხმობს.

აღსანიშნავია, რომ მიოლერის აზრით, ასეთი უწყვეტი წარმადობის ტყეში განახლება თავისთავად ხდება. მასზე არც კი არის საჭირო ზრუნვა. მაგრამ თუკი საჭიროა ტყის ხელოვნურად აღდგენა, ეს აღდგენა უნდა ხდებოდეს აუცილებლად თესვით. იგი წინააღმდეგია დარკვით ტყის გაშენებისა, რადგან მისი აზრით, ძნელია დარკული ტყის 100 წლის განმავლობაში მდგრადად შენახვა. ჩვენთვის აუცილებელია მიოლერის დებულების კრიტიკული შეფასება. მისი პირველი დებულება — თითქოს ტყე იყოს ორგანიზმი — გაკრიტიკებულია თვით ევროპული მეტყვევობის ლიტერატურაში. დენგლერი აღნიშნავს, რომ ორგანიზმს ახასიათებს აუცილებლივ განსაზღვრული ცენტრის არსებობა, რომელსაც ექვემდებარება მისი ცალკე ნაწილები, რაც ტყეს სრულებით არა აქვს. რა თქმა უნდა, ტყის ორგანიზმად ჩათვლა ჩვენთვის მიუღებელია, რადგან ეს არის პირველი საფეხუ-

რი ვიტალიზმისაკენ და აქედან ადვილად შეიძლება სრულ ვიტალიზმზე გადასვლა.

მეორე აზრი, ტყის ცალკე ნაწილებს შორის მუდმივი წონასწორობის აწესებობის შესახებ, აგრეთვე არ არის მისაღები (ეს აზრი ახასიათებდა აგრეთვე მოროზოვის მსოფლმხედველობასაც). არ არის იგი მისაღები, რადგან თუ ეს წონასწორობა, პარამონია ვცანით, მაშინ ამით უარვეყოფით ტყის, როგორც ბუნების ერთ-ერთი მოვლენის განვითარებას. ამის გარდა, თვით ფაქტები გვიჩვენებენ, რომ ტყის ცხოვრებაში ეს წონასწორობა პერიოდულად ირღვევა რაიმე კატასტროფის შედეგად — ხანძრის, ქარქცევადობის, მანებლების ეპიდემიური გავრცელების შედეგად და სხვ. შეხედულება ტყეზე, როგორც სტატიკურ უცვლელ სისტემაზე, სრულიად ეწინააღმდეგება დიალექტიკურ მეთოდს, რომელიც ყოველ მოვლენას განიხილავს განვითარებისა და ცვალებადობის პროცესში.

რაც შეეხება იმას, რომ ტყე უნდა იყოს შერეული, ეს აზრი მიოლერზე წინ დაამუშავეს მთელმა რიგმა მკვლევარებმა. მართლაც, დღეს საბოლოოდ დამტკიცებულია, რომ შერეულ კორომს, წმინდა კორომთან შედარებით, ახასიათებს მთელი რიგი უპირატესობანი, რის გამოც შერეული კორომი საერთოდ უნდა ვამჯობინოთ წმინდას. მაგრამ ზოგ შემთხვევაში, როდესაც სახალხო მეურნეობა სვამს ჩვენს წინაშე საკითხს ტყის სპეციფიკური სორტიმენტის აღზრდის შესახებ (ჭიგო, საბალანსო მერქანი, კალათების საწინაო მასალა ტირიფისაგან და სხვა), მაშინ სჯობია სათანადო ჯიშის წმინდა კორომის აღზრდა, რადგან იგი ამ მოთხოვნილებას უკეთესად დააკმაყოფილებს.

დებულება იმის შესახებ, რომ ტყე უნდა იყოს ნაირხნოვანი, სადავოა. ნაირხნოვან ტყეს მუდამ არ ახასიათებს დადებითი თვისებები და ამის გარდა, ხშირად ძნელია მისი შექმნა, მაგ., სინათლის ჯიშებისათვის. სრულიად მისაღებია მისი მოთხოვნილება, რომ მეურნეობა უნდა წარმოებდეს ისეთი სახით, რომ ნიადაგი უმჯობესდებოდეს, ტყის წარმადობა იზრდებოდეს. ამ მხრივ იგი ბუნებრივი ტყის, უბრალოდ პასიური წამბაძავი კი არ არის, არამედ მის გაუმჯობესებას მოითხოვს, რაც ჩვენთვის სრულიად მისაღებია.

რაც შეეხება ხნოვანების კლასებისა და ბონიტეტის კლასების უარყოფას, ჩვენ არ შეგვიძლია მივემხროთ მას. სრულიად გასაგებია, რომ როგორც ბონიტეტის კლასები, ისე ხნოვანების კლასები პირობით კატეგორიას მიეკუთვნებიან. მაგრამ ჩვენ არ შეგვიძლია ვაწარმოოთ ჩვენი მეურნეობის დაგეგმარება, თუ არ გვექნება დასაყრდენობი ერთეულები ბონიტეტისა და ხნოვანების კლასების სახით, რომელზედაც ვამყარებთ ჩვენ გაანგარიშებას.

კულტურების უარყოფა ყოვლად დაუშვებელია. ჩვენ გვაქვს მრავალი მაგალითი, როდესაც დარგვით შექმნილი კორომი ხასიათდება როგორც მაღალი მდგრადობით, ისე წარმადობით. ჩვენ დარგვით კულტურების წარმოება რომ უარვყოთ, იძულებული ვიქნებით ხელი ავიღოთ მთელ რიგ ჩვენთვის ძვირფას კულტურებზე, როგორცაა, მაგალითად, ევკალიპტები, კორპის მუხა და სხვა, რაც ყოვლად დაუშვებელია.

არ შეგვიძლია აგრეთვე მივიღოთ მიოლერის დებულება, რომლითაც იგი უარყოფს პირწმინდა ტრეებს; მთელ რიგ ბუნებრივ პირობებში და მთელი რიგი ჭიშებიასათვის პირწმინდა ტრეები კარგ შედეგებს იძლევა. ფიქვნარ კორომებში ფიქვის განახლება, როგორც სინათლის ჭიშისა, საუკეთესოდ მიმდინარეობს სწორედ პირწმინდა ტყეკაფზე. ჩრდილოეთ რუსეთში პირწმინდა ტრეები ამავე დროს ხელს უწყობს მეავე ჰუმუსის საფარის გახრწნას და მოსპობას, რითაც იქმნება ტყის განახლებისა და იმავე დროს ნიადაგის გაუმჯობესების პირობები.

მიოლერის მსოფლმხედველობის პრაქტიკულად განხორციელება, მისი აზრით, წარმოებდა კალიშის მიერ ბერნტორნის სატყეოში. ბერნტორნი მდებარეობს გერმანიაში ქ. ბერლინის მახლობლად სულ 105 კილომეტრის დაშორებით, სამხრეთ დასავლეთის მიმართულებით. ბერნტორნის მეურნეობის ფართობი 660 ჰექტარს არ აღემატება. ბუნებრივ-ისტორიული პირობებისათვის დამახასიათებელია ნალექების შედარებითი სიღარიბე. ნალექების წლიური რაოდენობა 550—600 მმ-ს უდრის. გვალვებს ადგილი აქვს გაზაფხულის პერიოდში. ტყე ძირითადად ფიქვნარია.

აღსანიშნავია, რომ ჰარბობს ფიქვის წმინდა კორომები. შერეული კორომების ფართობი 5%-ს არ აღემატება. ამ მხრივ ბერნტორნის ტყე ძალიან დაშორებულია იმ შერეული ნაირხნოვანი იდეალური ტყისაგან, რომელსაც სახავდა მიოლერი თავის დაუერვალდის სწავლებაში. წარსულში აქ წარმოებდა პირწმინდა ტრეები, მკვდარი საფარით სარგებლობა, რამაც გააუარესა ტყის მდგომარეობა და შეამცირა შემოსავალი. 1887 წლიდან კალიში აწარმოებს მეურნეობას ახალი მეთოდებით, რამაც, მისი აზრით, სრულიად გარდაქმნა მეურნეობა, ტყის მდგომარეობა, მისი წარმადობა და ამით შემოსავლიანობაც. ამ მიღწევების დასამტკიცებლად მან 1913 წელს (ე. ი. 29 წლის შემდეგ რაც იგი აწარმოებს მეურნეობას) მოიყვანა შემდეგი მაჩვენებლები: (ცხრილი 90).

თითქოს გაზრდილა როგორც მარაგის რაოდენობა, ისე შემატება, რაც კორომის ბონიტეტის აწევის შედეგია. კალიში აღნიშნავს, რომ ამ ხნის განმავლობაში გაიზარდა მსხვილი საქმისი მერქნის რაოდენ-

ნობა და მისით სარგებლობა. შემოსავლიანობა ამ მეურნეობიდან გაცილებით დიდია, ვიდრე ეს იყო წინათ.

(ცხრილი 90

მეურნეობის დამახასიათებელი ელემენტები	1884 წელს	1913 წელს
მარაგი მთელ ფართობზე	35 000 მ ²	90 000 მ ²
ბონიტაჟი	IV	11,8
საშუალო შემატება 1 ჰექტარზე	2,2 მ ²	6,3 მ ²

ამ მიღწევებმა და შედეგებმა გამოიწვია აზრთა გაცხოველება. სატყეო ლიტერატურაში ამ საკითხისადმი მრავალი წერილი იყო მიძღვნილი. ბევრმა აღნიშნულ მოვლენას ექვის თვალთ შეხედა.

პროფ. ვიდემანის აზრით, ეს სხვაობა მარაგსა და ბონიტეტში უნდა მივაწეროთ არა მეურნეობის მიღწევებს, არამედ ტყის ტაქსაციის მეთოდების სხვაობას წარსულში (1884 წ.) და შემდეგ (1913 წ.). მისი ინიციატივით შექმნილი იყო სპეციალისტების კომისია, რომელშიც შედიოდნენ უცხო ქვეყნის სწავლულნი, როგორც, მაგალითად, შუეციის ცნობილი მეტყვევე ნიადაგმცოდნე ჰესელმანი, ნიადაგმცოდნეობის პროფ. ალბერტი და სხვა ამ საკითხის გამოსარკვევად.

საკითხის გასარკვევად შეადარეს ბერნტორნის კორომები და ნიადაგები მეზობელ ქალაქ ტერპსიციის ტყეების კორომებსა და ნიადაგებს. ქალაქ ტერპსიციის სატყეოში წარმოებდა პირწმინდა ჭრები, მკვდარი საფარით სარგებლობა, რითაც იგი განსხვავდებოდა ბერნტორნის მეურნეობისაგან.

ნიადაგის ანალიზმა შემდეგი სურათი მოგვცა (ცხრ. 91):

(ცხრილი 91

	ბერნტორნის სატყეოს ნიადაგები	ტერპსიციის სატყეოს ნიადაგები
ჰუმუსი	2,55%	1,6%
აზოტი	0,08%	0,04%
საერთო ფორიანობა	52%	48%

ამ ცხრილით ჩანს, რომ ბერნტორნის სატყეოს ნიადაგები გაცილებით მდიდარია მთავარი საკვები ნივთიერებებით, ჰუმუსითა და აზოტით, ამასთან ერთად ნიადაგის ფიზიკური თვისებები და, სახელდობრ, ფორიანობა ბერნტორნის სატყეოსი, გაცილებით უკეთესია, ვიდრე ქალაქ ტერპსიციის სატყეოსი. ამ სხვაობას ნიადაგებს შორის აგრეთვე ამტკიცებს ცოცხალი საფარის სხვაობაც.

ტერპსიციის საქალაქო სატყეოში ცოცხალი საფარი წარმოდგენილია მღიერებითა და ხავსებით, რაც ნიადაგის სიმწიროის მაჩვენებელია, ბერნტორნის სატყეოს ცოცხალი საფარი წარმოდგენილია გვიმრებითა და ხორბლოვანი ბალახებით, რაც ნიადაგის სიმდიდრის მაჩვენებელია. ამავე კომისიამ მოახდინა ორივე სატყეოს კორომთა სატაქსაციო ელემენტების შეფასება, რომლის შედეგები მოგვყავს ქვემოთ.

ცხრილი 92

	ბერნტორნის სატყეო	ტერპსიციის სატყეო	ბერნტორნის სატყეო	ტერპსიციის სატყეო
ხნოვანება	65 წ.	68 წ.	77 წ.	69 წ.
ხეთა რიცხვი 1 ჰექტარზე	645	1130	324	397
მარაგი 1 ჰექტარზე	223 კ/მ	163 კ/მ	288 კ/მ	144 კ/მ

ამრიგად, ბერნტორნის სატყეოს კორომები ხასიათდებიან, ტერპსიციის სატყეოს კორომებთან შედარებით, ნაკლები ხეთა რიცხვით, ხოლო მეტი მარაგით.

ვიდემანის გამოკვლევების შემდეგ პრუსიის სატყეოს სამმართველოს დავალებით მარაგისა და შემატების გამოკვლევის ჩატარება დაევალა კრუჩს. კრუჩმა გამოკვლევის შემდეგ მიიღო შემდეგი შედეგები (ცხრ. 93).

ცხრილი 93

დამახასიათებელი ილემენტები	ბერნტორნის სატყეო	
	1884 წ.	1922 წ.
ბონიტეტი	111,17	11,89
საშუალო ხნოვანება	27 წ.	45 წ.

რმის გარდა, რომ სატყეოს ბონიტეტი ამ პერიოდის განმავლობაში აწეულა, ამავე კომისიის დასკვნით მარაგის რაოდენობაც გაზრდილია 1,75-ჯერ, მსხვილი სამასალე ხეების მარაგი გაზრდილია 2,3-ჯერ და მიმდინარე შემატება კი 1,7%-ით; თუმცა მსხვილი სამასალე მარაგის შესახებ ბუსე აღნიშნავს, რომ ეს გადიდება უნდა მივაწეროთ არა მეურნეობის გავლენას, არამედ იმას, რომ 1884 წ. კორომები იყო ახალგაზრდა. 1922 წ. კი მათი ხნოვანების მომატებასთან ერთად იმატა მსხვილი სამასალე მერქნის მარაგამაც. მაგრამ ზემომოყვანილი მონაცემების მიხედვით შეიძლება საბოლოოდ ითქვას, რომ ბერნტორნის მეურნეობას გაუზრდია კორომის ბონიტეტი, შემატება და შემოსავლიანობა.

რა მეთოდებით წარმოებს მეურნეობა ბერნტორნში, რომლის მე-
ოხებითაც მოხდა ეს გარდაქმნანი კორომის წარმადობაში? ბერნტორნ-
ში ახალგაზრდა კორომებში ტარდება მოვლითი ჭრები. 20 წლამდე
წარმოებს გაწმენდა და რაც იკრება, ისევ ადგილზე რჩება, როგორც
ნიადაგის გამანაყოფიერებელი საშუალება.

წვრილი ტოტებისაგან შექმნილი საფარი სისქით აღწევდა ზოგ-
ჯერ 0,5 მეტრს, რომლის გახრწნა საკმაოდ ინტენსიურად მიმდინა-
რეობდა. ბერნტორნში 50 წლიდან დაწყებული ყოველ ორ-სამ წელ-
ში ერთხელ უვლიან კორომს და აწარმოებენ მოვლით ჭრებს, რომ-
ლის დროსაც იკრება ავადმყოფი და ცუდი ფორმის ხეები. ტოტებსა
და ნარჩენებს ფანტავენ ნიადაგის ზედაპირზე. მოვლითი ჭრები თან-
დათანობით მთავარი სარგებლობის ჭრებში გადადის. მთავარი სარ-
გებლობის ჭრები ამორჩევითი ჭრებია. იკრება ავადმყოფი, გადაბე-
რებული და სამეურნეო თვალსაზრისით მწიფე ხეები.

სამეურნეო თვალსაზრისით მწიფე ხელ ითვლება ფიჭვი 45 სან-
ტიმეტრის დიამეტრით. აქაც ტოტებსა და წვრილ ნარჩენებს ტოვე-
ბენ ნიადაგის გასანაყოფიერებლად. ფიჭვნარში ქვეტყედ შეაქვთ წი-
ფელი, რომელიც ანოყიერებს ნიადაგს. მკვდარი საფარით სარგებ-
ლობა აკრძალულია.

„დაუერვალდის“ სისტემის ჭრების დროს ხეები დგანან ზომიერი
სიხშირით, რაც აგრეთვე ხელს უწყობს შემატების ზრდას. 1 ჰექტარ
90-წლიან კორომებში ხეთა რიცხვი 300-ს არ აღემატება, 120-წლი-
ანში კი — სულ რამდენიმე ათეულს. დაუერვალდის მთავარი მომენ-
ტი ნიადაგის მოვლაშია, მის განოყიერებაში ტოტებითა და ნარჩენე-
ბით. რაც ხელს უწყობს კორომის წარმადობის ზრდას. ნებით ამორ-
ჩევითი ჭრების ჩატარება, რომლითაც ხასიათდება ბერნტორნის მე-
ურნეობა და რომელიც გამოსახავს დაუერვალდის მთავარ დებულე-
ბას, გამოსადეგია ჩრდილის ჭიშებისათვის, მაგრამ ძნელია მისი წარ-
მოება სინათლის ჭიშების კორომებში, სახელდობრ კი ფიჭვნარ-
ებში.

მიოლერის შემდეგ ზიბოლდმა ჩაატარა სამხრეთ ელზასში დაუ-
ერვალდის პრინციპის მიხედვით ჭრები სოქნარ-წიფლნარში. ტყის
ფართობი უდრიდა 5.000 ჰექტარს, ჭრები უმთავრესად ნებით-ამორ-
ჩევითი იყო და კარგი შედეგი მიიღო. მხოლოდ ვიბეკე დაუერვალ-
დის მეურნეობას ატარებდა ებერსვალდეს ფიჭვის კორომებში.

ჭრები წარმოებდა პატარა თარგებად. სულ გამოყოფილი იყო
500 თარგი. 1 ან 3 ჰექტარი ფართობით თითოეული, რომელზედაც
იყო ფიჭვი და ნაძვი. შედეგები ყველგან არ იყო დამაკმაყოფილებე-
ლი. ფიჭვი იჩაგრებოდა უსინათლობით, მეტადრე, გზრალ ქვიშნარ
ნიადაგებზე. 10 წლის ფიჭვს ხშირად ახასიათებდა სიმალლე 10—

30 სმ. ყველა ეს მიგვიითებებს იმაზე, რომ ამორჩევითი ჭრები ფიჭვისათვის ძნელი გამოსაყენებელია.

პროფ. დენგლერი ასეთნაირად აფასებს სხვადასხვა ჭრის სისტემებს დაუერვალდის თვალსაზრისით. იდეალური ჭრის სისტემა დაუერვალდისათვის ნებითი ამორჩევითი ჭრებია, ახლო დგას მასთან ვაგნერის არშიისებრი ჭრები, ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრები. დაშორებულა და მცირედ უპასუხებს დაუერვალდის მოთხოვნილებებს თანდათანობითი და მეტადრე, პირწმინდა ჭრები.

რაც შეეხება ნარჩენების გაფანტვას, აქაც უნდა აღინიშნოს, რომ თუ ზოგ შემთხვევაში იგი მოგვეცემს კარგ შედეგებს, ხშირად შეიძლება მოგვეცეს უარყოფითი შედეგებიც. მაგალითად, თუ სადმე მყავე, უხეში ჰუმუსის საფარი ვითარდება, იქ ნარჩენების გაფანტვა მხოლოდ ხელს შეუწყობს უხეში ჰუმუსის განვითარებას. განუერთარებელ მშრალ, მწირ ნიადაგზე კი იგი უკეთეს შედეგს მოგვეცემს. დაუერვალდის მეურნეობის გამოყენება შეიძლება იქ, სადაც გვაქვს ხე-ტყის სრული გასაღების პირობები. გასაღება უნდა ხდებოდეს როგორც სამასალე, ისე საშეშე მერქნისა, ფაუტისა და სხვ. სატყეო ფართობი უნდა იყოს მცირე, დაუერვალდის მეურნეობა მეტადრე კარგი და მისაღებია ქალაქისა და კურორტების ახლო ზონის ტყეებში.

XXVI თავი

მოვლითი ჭრები

მოვლითი ანუ შუალედი სარგებლობის ჭრები ტარდება ახალგაზრდა კორომებში მათი სიმწიფის დადგომამდე. მოვლითი ჭრების მიზანაა — კორომის ბუნებრივ განვითარებაში ადაზიანის ჩარევით, წმინდა კორომებში თვითგამოწმირვის პროცესებისა და შერეულ კორომებში სახეობათაშორის ურთიერთდამოკიდებულების რეგულირებით: 1) კორომების თვისებების, აღსაზრდელი ხეების და მათი შემადგენლობის გაუმჯობესება; 2) სოკოვან დაავადებათა, ენტომომავენებლებისა და მავნე კლიმატური ფაქტორების წინააღმდეგ კორომის გამძლეობის გადიდება; 3) ტყის წყალშენახვითი და დაკვითი ფუნქციების გაუმჯობესება; 4) ტექნიკურად მწიფე მერქნის აღზრდისათვის საჭირო ვადის შემცირება; 5) კორომის საერთო წარმადობის გაზრდა; 6) კორომის მოზადება მთავარი სარგებლობის ჭრებისათვის; 7) კორომის სანიტარული პირობების გაუმჯობესება და სხვ.

ამასთან, მოვლითი ჭრების ჩატარების დროს კრიან კორომის განვითარებისა და მეურნეობისათვის არასასურველ ხეებს სიმწიფის დადგომამდე და ამით დიდდება ტყით სარგებლობა. ადამიანის ჩარევა წმინდა კორომების თვითგამოხშირვის პროცესებსა და გამოხშირვაში აუცილებელია იმიტომ, რომ კორომში ხეების ხშირად დგომის დროს, ურთიერთგავლენის შედეგად ვითარდება ტოტებისაგან გაწმენდილი ტანსრული ღეროები. მაგრამ ხეების ძლიერ ხშირი დგონისას უარესდება თვითგამოხშირვის პროცესში დარჩენილი ხეების ზრდა, ხეები გადაჯარბებით იძაბება, ქარის, თოვლისა და სხვათა წინააღმდეგ გამძლეობა სუსტდება.

წმინდა კორომების ბუნებრივი თვითგამოხშირვის დროს კარგი და მეურნეობისათვის ძვირფასი ღეროების მქონე ხეების ნაწილი კვდება და, პირიქით, ხშირად დატოტვილი, თავლორი ხეები ადგილზე რჩება. ამ არასასურველი მოვლენის თავიდან აცილება შესაძლებელია მხოლოდ მოვლითი ჭრებით.

შერეულ, რამდენიმე სახეობისაგან შემდგარ კორომებში ხშირად სიმწიფის ხნოვანებამდე, სახეობათაშორის ურთიერთობის შედეგად, იღუპება მეურნეობისთვის ძვირფასი ჯიშის ხეები, მაშინ როცა იაფფასიანი ჯიშები ადგილზე რჩება. იაფფასიანი ჯიშის ხეები ჩრდილავს რა ძვირფასი ჯიშის ხეებს, ჩაგრავენ მათ, აბრკოლებს მათ ზრდა-განვითარებას. ამიტომ ტყის ბუნებრივ განვითარებაში ადამიანის ჩარევა, რომელიც ითვალისწინებს მეურნეობრივად ძვირფასი ჯიშებისა და ხეების შერჩევას, მნიშვნელოვანი სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებაა.

რუსეთის მეტყევეობაში მოვლითი ჭრების კლასიფიკაცია მკიდროდ იყო დაკავშირებული კორომის ხნოვანებასთან. მოვლითი ჭრები წარმოებდა მოზარდში, ლატნარში, შუახნოვან და მომწიფო კორომებში. ამის შესაბამისად მოვლითი ჭრები შემდეგნაირად იყოფა: გაწმენდა, გამოხშირვა და გავლითი ჭრები.

ვ. ი. დობროვლიანსკის მიხედვით, გაწმენდის მიზანი კორომის შემადგენლობის გაუმჯობესებაა; გამოხშირვის მიზანი — ღეროს ფორმის მოვლაა, ხოლო გავლითი ჭრების კი მოვლა-შემატება. უკანასკნელ ხანს მოვლით ჭრებს უკვე ოთხ კატეგორიად ყოფენ, რამაც თავისი გამოსახულება პოვა სსრ კავშირის ტყეების მოვლითი ჭრების ინსტრუქციაში: 1) განათება, რომელიც ნორჩნარში საბურველის შეკვრამდე ტარდება, 2) გაწმენდა, რომელიც წარმოებს მოზარდში ლატნარობის ასაკამდე; 3) გამოხშირვა, რომელიც ლატნარის ასაკში ტარდება და 4) გავლითი ჭრები, რომელიც ტარდება შუახნოვან და მომწიფო კორომებში.

გ ა ნ ა თ ე ბ ა. განათება მიზნად ისახავს დაიცვას განსაკუთრებით

ნელა მოზარდი მერქნიანი ჯიშების ნორჩნარი ბალახოვანი საფარის დაჩაგვრისაგან კორომის იმ ნაწილში, სადაც ძვირფასი ჯიშების ნორჩნარის საბურველის შეუქვრელობის გამო ვითარდება სარეველა ბალახები; ქვეტყისა და იაფფასიანი მერქნის მქონე სწრაფმოზარდი ჯიშები, რომლებიც ხელს უშლიან მათ ზრდას. მთიან პირობებში ბალახის საფარისაგან დაცვა განსაკუთრებით აუცილებელია მთის ქვედა და შუა ზონის ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგების პირობებში, განსაკუთრებით ჩრდილოეთ ექსპოზიციებზე, სადაც ნიადაგის სიმდიდრე და საკმაო ტენიანობა ხელს უწყობს უხვი ბალახოვანი მცენარეულობის განვითარებას.

გარდა ამისა, სუბალპურ სარტყელშიც ხშირი მაღალტანოვანი ბალახეულობა სერიოზული დაბრკოლებაა ნორჩი მერქნიანი მცენარეების განვითარებისათვის. სარეველა ბალახები, რომლებიც ხშირად ასწრებს ზრდაში მერქნიან მცენარეებს, მეტადრე მაღლა მთაში, თოვლთან ერთად ეფარება და აზიანებს მათ; ამ შემთხვევაში ბალახოვანი საფარის მოთიბვა განათების ღონისძიებაა. განათების დროს უნდა მოვაშუროთ ქვეტყისა (თხილი, მოცვი, შქერი, წყავი და სხვ.) და იაფფასიანი მერქნის მქონე სწრაფმოზარდი ჯიშები (ვერხვები, ტირიფები და სხვ.), რომლებიც ჩაგრავენ ძვირფასი მერქნიანი ჯიშის ნორჩ მცენარეებს.

ვ. პ. ტამოფევეს მოყავს ჩრდილოეთ კავკასიის მთის ქვედა ნაწილში 5-წლიან რცხილნარ-ვერხვნარის ნორჩნარში პირველ სართულში მოზარდი რცხილის, ვერხვის, თხილის, ცაცხვისა და სხვა ჯიშების მიერ მეორე სართულის მერქნიანი ჯიშების — მუხის, იფნისა და ნეკერჩხლის დაჩრდილვისა და დაჩაგვრის აშკარა ფაქტები.

ქვედა სართულის ძვირფასი ჯიშების განათებით შეიძლება გაუმჯობესდეს მომავალი კორომის შემადგენლობა. მაღლარი მეურნეობის პირობებში განათების დროს კრიან ამონაყრით განვითარებულ ეგზემპლარებსაც. განათება შეიძლება აგრეთვე მთავარი სარგებლობის ჰერბის ჩატარების დროს ხეების მოჭრა-გამოზიდვით დაზიანებული მოზარდის მოჭრითაც. განსაკუთრებით აუცილებელია განათების ამ სახის ჩატარება თანდათანობითი ჯგუფურ-ამორჩევითი და ამორჩევითი ჰერბით ტყეკაფებზე, წინააღმდეგ შემთხვევაში დაზიანებული ნორჩნარი მომავალში უვარგის ხეებს მოგვეცემს.

განათება უნდა ჩატარდეს ხშირ ნორჩნარში, მათი ვარჯების შეკვრის პერიოდში. მთის კალთებზე ზომიერ მეტ განათებას შეუძლია ტყის წყალშენახვითი და ნიადაგდაცვითი ფუნქციების დარღვევა, რის გამოც იგი დიდი სიფრთხილით უნდა ჩატარდეს

გ ა წ მ ე ნ დ ა. გაწმენდას ანუ მოვლით ჰერბს მოზარდში, რუსეთის მეტყვეობით მეცნიერებაში დიდი ისტორია აქვს. მოვლითი

ქრები მოზარდში მოხსენებულა გ. ფ. ზიაბლოვსკის წიგნში „მეტყველების დაწესებით საფუძვლები“, რომელიც 1804 წელს გამოიცა.

ზოგადი მიზნების გარდა, რომლებსაც საერთოდ მოვლითი ქრები გულისხმობს. გაწმენდა მიზნად ისახავს შერეული ჯიშების მოზარდში შემადგენლობის გაუმჯობესებას. რამდენიმე ჯიშისაგან, მაგალითად, ნაძვის. სოკის, რცხილისა და ვერხვისგან შემდგარ შერეულ მოზარდში გაწმენდის ჩატარებისას მფარველობა უნდა გაეწიოს მეურნეობისათვის ძვირფას ჯიშებს — ნაძვსა და სოკს, და უმთავრესად უნდა მოიქრას ამ ჯიშების ცული ღეროს მქონე ხეები და მათი დამჩრდილავი, იაფფასიანი ჯიშები — რცხილა და ვერხვი. მაგრამ არ უნდა დავივიწყოთ, რომ შერეულ კორომს უპირატესობა აქვს წმინდა კორომთან შედარებით. ამიტომ შერეულ კორომში ფოთლოვანი ჯიშები მთლიანად ან მეტისმეტად არ უნდა მოიქრას. ამასთან ერთად იქრება მთავარი ჯიშის დაავადებული, ზრდაში ჩამორჩენილი და დაგრეხილი ხეებიც.

ფოთლოვანი ჯიშების წმინდა კორომებში უნდა დატოვონ ძლიერი, გლუვქერქიანი ხეები, ხოლო ხეები ფართო ვარჯითა და მეტად მსხვილი და განვითარებული ტოტებით უნდა მოქრან. დატოვებულ ხეებს ღერო სწორი უნდა ჰქონდეს, მაგრამ არ უნდა დავივიწყოთ ის გარემოებაც, რომ ზოგიერთ ფოთლოვან ჯიშს, მეტადრე რცხილასა და წიფელს. სწორღეროიანობა გვიან, შუა ხნოვანებაში გამოესახება ხოლმე და ახალგაზრდობაში ცოტა მრუდე ღეროები შემდეგში კარგ ფორმას ღებულობს. ფოთლოვან ჯიშთა კორომები ხეების სიმრავლით ხასიათდება და გაწმენდის შემდეგ მაინც საკმაო ზისშირისა რჩება.

ხეების უფრო იშვიათი დგომით ხასიათდება ფოთლოვანი ჯიშის კორომები სამხრეთ ექსპოზიციისა და დიდი ქანობის კალთებზე, სადაც გაწმენდა რაც შეიძლება ზომიერად ტარდება, რომ ამ კორომების წყალშენახვითი და დაცვითი ფუნქციები არ გაუარესდეს. განმეორებითი გაწმენდის შედეგად ფოთლოვან ჯიშთა კორომებში (20—25 წლის ასაკში) ზედა კალთა უნდა შედგებოდეს ღეროს კარგი ფორმის მქონე საკმაო რაოდენობის ხეებისაგან, რომლებიც მომავალში საუკეთესო ხეების კატეგორიაში გადავა და მოვლას დაიმსახურებს.

წიფლის კორომები, ნორჩნარობის ასაკში ხეების ხშირი დგომის პირობებში უნდა აღიზარდოს, რათა ხელი შეუწყოს მათ სიმადლეზე ზრდას და როდესაც წიფელი საჭირო სიმადლეს მიაღწევს — ძლიერ განათდეს. ფოთლოვანი ჯიშების წმინდა კორომებში გაწმენდის ჩატარების დროს ქრიან დაავადებულ, მრუდე, ორკაპ, დაგრეხილ, ამონაყრით განვითარებულ და მეტად განვითარებული ვარჯის მქონე ხეებს. წიწვოვანი ჯიშების წმინდა კორომებში გაწმენდა გულისხმობს

დაავადებული, ზრდაში ჩამორჩენილი, მრუდღეროიანი და ცუდი ფორმის ვარჯიანი ხეების მოჭრას. სასურველია გამოხშირვის წარმოება კარგდეროიანი ხეების ირგვლივ. წიწვოვან ჯიშთა, მეტადრე ნაძვისა და სოჭის კორომები კარგდეროიანი ხეების დიდი რაოდენობით ხასიათდება და ამიტომ აქ მხოლოდ ხეების მცირე რაოდენობას ქრიან.

მთიან პირობებში გაწმენდა მხოლოდ მაღალი სიხშირის კორომებში უნდა ჩატარდეს, 0,7-ზე უფრო დაბალი სიხშირის პირობებში გაწმენდა საჭირო არ არის. გაწმენდის ჩატარების დროს სიხშირის შემცირების გამო კორომმა არ უნდა დაკარგოს თავისი წყალშენახვითი და დაცვითი ფუნქციები. გაწმენდა უნდა ტარდებოდეს მეტყვევე სპეციალისტის ხელმძღვანელობით, სატყეო მეურნეობის ტექნიკური პერიონალისა და გამოცდილი, მუდმივი მუშების დახმარებით. გაწმენდა უკეთესია ჩატარებულ იქნეს ზოლებრივად, ზოლის სიგანე 20—25 მ-ს უნდა უდრიდეს. უკეთესია ზოლები ავილოთ ფერდობის პორიზონტალების მიმართულებით, ხოლო გაწმენდა დაეიწყოს ზევიდან და თანდათან დავეშვათ ქვევით.

გ ა მ ო ხ შ ი რ ვ ა. ლატნარობის ხნოვანებაში მოვლით ქრებს გამოხშირვას უწოდებენ. ამ ხნოვანების დროს თვითგამოხშირვის პროცესის შედეგად წმინდა კორომებში იწყება ხეების დიფერენციაცია ზრდის კლასებად, ხეების ღეროების ფორმირება, ტოტებისაგან ინტენსიური გაწმენდა და ბუნებრივი გამომხირვა. თვითგამომხირვის პროცესში შეიძლება კარგი ფორმის ბევრი ხეც დაიღუპოს და ადგილზე ცუდი ხეები დარჩეს. გამომხირვის მიზანია ამ უარყოფითი მოვლენის თავიდან აცილება. გამომხირვა კორომის ხეთა ღეროს ფორმას აუმჯობესებს, ხელს უწყობს აგრეთვე კარგდეროიანი ხეების შემატებას. რადგან ქრების ჩატარებისას ადგილზე ვტოვებთ ხეებს თანაბრად განვითარებული ვარჯით. მათი ფესვთა სისტემის განვითარებაც თანაბარი იქნება, რის გამოც კორომს გამძლეობა ემატება.

გამომხირვის დროს ქრიან ღეროს ცუდი ფორმის მქონე, ავადმყოფ და ფაუტი (დაზიანებულ) ხეებს. მაღალი სიხშირის კორომში ფაუტი და დაავადებული ხეების სიმცირის დროს ქრიან აგრეთვე კარგდეროიანი ხეების ნაწილსაც. შერეულ კორომებში უმჯობესდება კორომის შემადგენლობა, ქრიან დაავადებულ, ზრდაში ჩამორჩენილ მთავარ და აგრეთვე იაფფასიანი ჯიშის ხეებს, რომლებიც მთავარი ჯიშის კარგდეროიანი ხეების განვითარებასა და ზრდას ხელს უშლის. ამ შემთხვევაში, დაბალი სიხშირის კორომში, მეტადრე მთის ფერდობებზე, გამომხირვის წარმოება საჭირო არ არის. მთის ფერდობებზე გამომხირვის წარმოება არც საშუალო სიხშირის პირობებ-

შოა მიზანშეწონილი. გამოსშირვა ჩატარებული უნდა იქნეს მხოლოდ მაღალი სიხშირის კორომებში და სიხშირე 0,7-მდე უნდა იქნას და-
ყვანილი. ეს სიხშირე ეზრუნველყოფს ტყის წყალშენახვითი და და-
ცვითი ფუნქციების შენარჩუნებას ყველა ექსპოზიციისა და ქანობის
ფერდობებზე.

გ ა ვ ლ ი თ ი კ რ ე ბ ი. გავლითი კრები შუახნოვანსა და მომწი-
ფარ კორფებში ტარდება. გავლით კრებსაც იგივე მიზანი აქვს, რაც
საერთოდ მოვლით კრებს, მაგრამ მისი ძირითადი მიზანი შემატების
გადიდებაა. ამ კრების ჩატარებისას ადგილზე ტოვებენ კარგი ფორ-
მის ღეროს მქონე ხეებს და მათ უქმნიან ინტენსიური შემატებისა-
თვის საჭირო პირობებს.

პ რ ა ვ ი ს ლ ა ნ უ ა ზ ა . გ ა ნ ვ ი თ რ ა ბ ა დ ა გ ა მ ო ს შ ი რ ვ ი ს ხ ა რ ი ს ხ ი მ ო ვ ლ ი თ ი პ რ ა ვ ი ს ლ რ ო ს

მოვლითი კრების დაწყება დაკავშირებული უნდა იყოს კორომის
განვითარების რაც შეიძლება ადრეულ პერიოდთან, რადგან მოვლის
მხოლოდ ადრე დაწყებისას შეიძლება მოკრან არასასურველი ხეებზე
მოზარდის საბურველის შეკრულობის დაურღვევლად.

მოვლითი კრების დაგვიანებით ჩატარების დროს, ზოგიერთი არა-
სასურველი, მეტადრე ფარჩხატი, თხელვარჯიანი ხეების მოკრა,
ფანჯრებისა და ველობების შექმნას იწვევს, რაც ხელს უწყობს და-
ტოვებული ხეების ტოტების ძლიერ განვითარებას. მოვლითი კრე-
ბით შეცვლილი გარემო უფრო ეფექტურად მოქმედებს ახალგაზრდა
ხეების განვითარებაზე, მათი ზრდის ინტენსივობაზე.

ლიტერატურული მონაცემებით, კორომის განვითარების გვიან
პერიოდში გამოსშირვა ეფექტს არ იძლევა საერთო წარმადობის გა-
დიდების მხრივ. ჯერ კიდევ 1848 წელს ა. ე. ტეპლოუხოვი წერდა:
„ზშირი კორომის გამოსშირვას არსებითი სარგებლობა მოაქვს უმ-
თავრესად ახალგაზრდობის ასაკში“. რაც შეეხება კრების განმეორე-
ბასა და გამოსშირვის ხარისხს, მოვლითი კრების ჩატარების დროს,
დღეს ხშირად გამოიყენება ძველი წესი: „ადრე დავიწყეთ, ხშირად
გავიმეორეთ და ზომიერად გამოვწიროთ“.

ეს წესი განსაკუთრებით მისაღებია მთიანი პირობებისათვის, სა-
დაც ტყეების წყალშენახვითი და დაცვითი მნიშვნელობა მჭიდროდაა
დაკავშირებული მათ სიხშირეზე და მათმა მეტისმეტად გამოსშირვამ
ამ ფუნქციების დარღვევა შეუძლია გამოიწვიოს. ამასთან უნდა აღი-
ნიშნოს, რომ მოვლითი კრების წარმოების დროს ზედმეტი სიფრთხი-
ლე საჭირო არ არის.

მოვლითი ჰქრების დროს, როგორც წესი, კორომის სიხშირე 0,7-ზე ქვევით არ უნდა დავიყვანოთ. ეს სიხშირე კი საესეებით უზრუნველყოფს კორომის წყალშენახვითი და დაცვითი ფუნქციების შენარჩუნებას. ამიტომ მთიან პირობებშიც მოვლითი ჰქრების ჩატარებისას გამონშირვის განმეორება და მისი ხარისხი რეგულირებული უნდა იქნას იმავე მოსაზრების საფუძველზე, როგორც ვაქე პირობებში. მოვლით ჰქრებს მალალი ბონიტეტის კორომებში ადრე იწყებენ, ხოლო დაბალი ბონიტეტის კორომებში — უფრო გვიან. სინათლის მოყვარული და სწრაფმოზარდი ჯიშების კორომებში — ადრე, ხოლო ჩრდილის ამტანი და ნელი მოზარდი ჯიშების კორომებში — გვიან, ჰქრების განმეორება კი სინათლის მოყვარულ და სწრაფმოზარდ ჯიშებში და მალალი ბონიტეტის კორომებში უნდა იყოს ხშირა, ხოლო ჩრდილის ამტან და ნელად მოზარდ ჯიშებში და დაბალი ბონიტეტის კორომებში უფრო იშვიათად. საჭიროა ვერიდოთ ჰქრის განმეორების შეტისმეტად ხანგრძლივ დაყოვნებას. რაც უფრო ახაჯგაზრდაა კორომი, მით უფრო ხშირად უნდა ჩავატაროთ მოვლითი ჰქრები. ახალგაზრდა კორომებში მოვლითი ჰქრები რეკომენდებულია ჩატარდეს სამ წელიწადში ერთხელ, უფრო მალალი ხნოვანების კორომებში — 5-6 წელიწადში ერთხელ, ხოლო მომწიფარ კორომში — 10 წელიწადში ერთხელ.

მოვლითი ჰქრების ინტენსივობა დამოკიდებულია, ერთი მხრივ, მეურნეობის მიერ დასახულ მიზნებზე, ხოლო მეორე მხრივ, თვით ჯიშების ზრდის თავისებურებაზე. თუ მეურნეობა მიზნად ისახავს საბალანსო ან სარეზონანსო მერქნის მიღებას, როცა როკიანობას გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს, ჰქრები ზომიერად უნდა ტარდებოდეს და ტყის სიხშირე მალალი რჩებოდეს. თუ მეურნეობის მიზანია სამშენებლო ან საგანძელო მასალის მიღება, როდესაც ხის ტოტები-საგან გაწმენდას არსებითი მნიშვნელობა არა აქვს, მოვლითი ჰქრები შეიძლება ჩავატაროთ ინტენსიურად და ტყის სიხშირე არც ისე მალალი იყოს, როგორც პირველ შემთხვევაში.

ლ. ა. ივანოვის გამოკვლევით ჩრდილის ამტანი ჯიშების — ცაცხვის, ნეკერჩხლის, სოქის ფოთლები და წიწვი, ზაფხულის დღის სრული განათების 10% სინათლის პირობებში დადებითი ბალანსით ხასიათდებოდა, ე. ი. უფრო მეტ ნახშირორქანგს ითვისებდა, ვიდრე თავად გამოყოფდა სუნთქვის დროს, მაშინ, როცა სინათლის მოყვარული ჯიშები — ფიჭვი, ლარიქსი, მუხა და ჩრდილის ამტანი ნაქვი იმავე განათების პირობებში უარყოფითი ბალანსით ხასიათდებოდა — უფრო ნაკლებ ნახშირორქანგს ითვისებდა, ვიდრე თავად ხარჯავდა სუნთქვის დროს. გარდა ამისა, თუ მზის მთლიანი განათების 30% სინათლის პირობებში ყველა ზემოხსენებული ჯიშის ფოტოსინთეზი

მკვეთრად მატულობს, 100%-ის, ე. ი. მზის სრული განათების პირობებში შეჩინებული იყო სინათლის მოყვარული ჭიშებისათვის ფოტოსინთეზის შენელებული, ხოლო ჩრდილის ამტანი ჭიშებისათვის — ფოთად უმნიშვნელო მომატება.

რაც შეეხება სოკს, მისი ფოტოსინთეზი კლებულობდა კიდეც ყველაფერი ეს იმის მაჩვენებელია, რომ გამოხშირვის ინტენსივობა ყველა ჭიშისთვის არ შეიძლება ერთი და იგივე იყოს და თუ ინტენსიური გამოხშირვა სინათლის მოყვარულ ჭიშებში სათანადო საასიმილაციო ეფექტს იძლევა, ჩრდილის ჭიშების კორომებში ამ მოვლენას ადგილი არა აქვს. მაგრამ მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული აგრეთვე მერქნიანი ჭიშების სხვა თავისებურებაც, კერძოდ მათი დატოტვის უნარი. იმ ჭიშების კორომებში, რომელთაც დატოტვისა და როკიანობის მიდრეკილება აქვს, როგორცაა, მაგ., წიფელი, მუხა, ფიჭვი, — ჭრები ზომიერად უნდა ტარდებოდეს. როგორც ვიცით, ძველითი ჭრებით კორომი უნდა მომზადდეს მთავარი სარგებლობის ჭრებისათვის და წარმოიქმნეს განახლებისათვის საუკეთესო პირობები, ამიტომ ჭრების ინტენსივობა ისე უნდა იქნას რეგულირებული, რომ არ განვითარდეს უხვი ბალახოვანი საფარი და ქვეტყე.

სხვადასხვა ინტენსივობის მოვლითი ჭრების წარმოების ცდებმა ბაკურიანის სუბალპურ სარტყელში გვიჩვენა, რომ ძლიერი ინტენსივობის მაღლითი ჭრების ჩატარებისას ვითარდება სუბალპური მაღალბალახეულობა, რომელიც მერქნიან ჭიშთა განახლებისათვის განსაკუთრებით მძლავრი კონკურენცია. ასევე სახიფათო და დაუშვებელია ძლიერი ინტენსივობის მოვლითი ჭრების ჩატარება მარადმწვანე ქვეტყიან კორომებში, სადაც ძლიერი ინტენსივობის მოვლითი ჭრების ჩატარების დროს ვითარდება მარადმწვანე ქვეტყე და ახშობს ბუნებრივ განახლებას.

მოვლითი ზრების ხერხები

მოვლითი ჭრების მრავალრიცხოვანი ზერხები, რომლებიც წარმოიშვა ცალკეულ ქვეყნებში, განსაზღვრულ ეკონომიურ, ბუნებრივისტორიულ პირობებში, ცალკეული ჭიშების კორომებში, შეიძლება სამ ჯგუფად გაიყოს. ეს ჭრები ერთიმეორისაგან პრინციპულად განსხვავდება მერქნიან ჭიშთა ზრდისა და განვითარების პირობებით, რომელიც ამ ჭრების ჩატარების დროს წარმოიქმნება. ეს ხერხებია: დაბლითი, მაღლითი და კომბინირებული.

მოვლითი ჰრების ეს წესი, პირველ რიგში, გულისხმობს კორომის დაქვემდებარებული ნაწილის ზრდის დაბალი კლასების ხეების მოჭრას. მოვლითი ჰრების დაბლითი წესი თითქოს კორომის ბუნებრივი თვითგამოხშირვის პროცესს ამთავრებს, რადგან დაბლითი წესის დროს ჰრიან იმ ხეებს, რომლებიც კორომის თვითგამოხშირვის პროცესში უნდა ამოვარდეს.

მოვლითი ჰრავის ძველი გერმანული წესი

მოვლითი ჰრების ძველი გერმანული (დაბლითი) წესი წარმოიშვა XIX საუკუნის დასაწყისში. დაბლითი წესის დასაბუთება მოცემული აქვს გ. ჰარტიგს, გენერალური კანონების ავტორს, რომელიც დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდა კორომის საბურველის მთლიანობას და მხოლოდ მისი თანდათანობითი შეთხელების მომხრე იყო. იგი მოვლითი ჰრების ჩატარებას გულისხმობს შემდეგნაირად: როდესაც კორომში ხეების დიამეტრი მკლავის სიმსხოს, ე. ი. 7—8 სმ-ს მიაღწევს, მაშინ ყველა მკვდარ და მომაკვდავ ხეებს ჰრიან, ამით მთავარი საბურველის შეკრულობა არ ირღვევა. მხოლოდ განსაკუთრებულ შემთხვევაში შეიძლება დაეუშვათ დაჩაგრული, დაბალი და დაბრეცილი ხეების მოჭრა. ყველა მოვლითი ჰრების ჩატარების დროს გ. ჰარტიგი მოგვაგონებს მთავარ კანონს, „სჯობია ძირზე დარჩეს ზემეტა ხეები, ვიდრე ნაკლები, არ უნდა მოიჭრას არც ერთი გაბატონებული ხე და არ უნდა დაირღვეს საბურველის შეკრულობა“. მისივე აზრით, ნაძვის კორომები საუკეთესო ზრდით ხასიათდება იმ შემთხვევაში, თუ 1 ჰა-ზე ხეების შემდეგი რაოდენობაა ხნოვანების მიხედვით: 20 წლის — 6000 ცალი, 20—40 წლის — 2400—2600; 40—60 წლის — 1600—2000 ცალი.

მოვლითი ჰრები წიფლნარებში 30—40 წლის ხნოვანებაში იწყება. ამ ხნოვანებაში წიფლის ხეები მკლავის სიმსხოს (7—8 სმ) აღწევს. ასეთივე ხნოვანებაში უნდა დაიწყოს მოვლითი ჰრები ნაძვნარსოვნარებშიც; მუხნარებსა და არყნარებში ჰრების დაწყება შეიძლება უფრო ადრე, 20—25 წლის ხნოვანებაში. ჰრები მეორდება ყოველ 10—20—30 წელში ერთხელ.

გ. ჰარტიგის ეს აზრები მკაფიო გამოხატულებას პოულობს კრაფტის მიერ ხეების კლასიფიკაციის შემდეგ. კრაფტი ადგენს მოვლითი ჰრების სამი სახის ინტენსივობას: A) სუსტი ინტენსივობა, რომლის დროს ჰრიან მხოლოდ V კლასის ხეებს. B) საშუალო ან ზომიერი ინტენსივობა, რომლის დროს ჰრიან V და IV-b კლასის ხეებს და C) ძლი-

ერ ინტენსივობა, რომლის დროსაც კრიან V, IV-b და IV-a კლასის ხეებს.

ამრიგად, ჰარტიგის მიერ მოცემული პრინციპების მიხედვით, მოვლითი ჯრების ამ წესის დროს იქრება მხოლოდ კრაფტის V და IV კლასის ხეები, ე. ი. კორომის დაქვემდებარებული ნაწილი. ამისათვის ამ წესს მოვლითი ჯრების დაბლით წესს უწოდებენ. ჰარტიგის მთელი რიგი დებულებები მოვლითი ჯრების შესახებ დღეს მეტყვევობის თეორიითა და პრაქტიკით უარყოფილია, სახელდობრ, მარტო მომაკვდავი ხეების მოჭრა მიუღებლად მიანჩნიათ. მეტი ინტენსივობით ჯრა, მთავარი საბურველიდან ხშირად კრაფტის II და III კლასის ხეების მოჭრა სხვადასხვა მოსაზრებით, ხშირი მოვლენაა დღევანდელი მოვლითი ჯრების დაბლით წესში. პირიქით, ხშირად სტოვებენ კრაფტის IV და V კლასის ხეებს, რომლებიც ხელს უწყობენ ხეების როკები-საგან გაწმენდას და იცავენ ნიადაგსაც.

ამის მიუხედავად, უნდა ითქვას, რომ დაბლითი ანუ ძველი გერმანული წესი ზოგ შემთხვევაში გამოსადეგია, მაგალითად, მეტად დიდი ქანობის ფერდობებზე ნაძვის, სოკისა და წიფლის კორომებში, სადაც საბურველის შეკრულობას დიდი მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის დაცვისათვის. აღნიშნული მოვლითი ჯრების სისტემა მისაღებად უნდა ჩაითვალოს.

მოვლითი ჰრების მალლითი წესი

მოვლითი ჯრების მალლითი წესი მიზნად ისახავს შექმნას ზრდისა და განვითარების პირობები იმ ჯიშებისათვის, რომლებიც მეურნეობისთვის ყველაზე საინტერესოა. ამ მიზნით, მეურნეობისთვის ძვირფასი ხეების ვარჯებს უნათებენ იაფფასიანი ხეების მოჭრის ან მათ გარშემო ტყის საბურველის შეთხელების გზით. ეს ღონისძიება ტარდება კორომის გაბატონებული ნაწილის ხარჯზე. ნიადაგის დაცვისა და ერთდროულად მეურნეობრივად ძვირფასი ხეების ტოტებისაგან გაწმენდის მიზნით ადგილზე სტოვებენ კორომის დაქვემდებარებულ ნაწილს. ამრიგად, მოვლითი ჯრების მალლითი წესი ზრდის მაღალი კლასების ხეების მოჭრას გულისხმობს, რომლისგანაც შედგება ტყის მთავარი საბურველი.

მოვლითი ჰრების ბორგრევის წესი

ბორგრევის მოვლითი ჯრები მალლით წესს მიეკუთვნება. იგი მეტად თავისებურია და თავდაპირველად ჩატარებული იყო წიფლანაკებში. ბორგრევე მომხრეა შემოსავლიანობის გაზრდისა მოვლითი

ქრების საშუალებით. მისი დაკვირვებით შუახნოვან და მომწიფარ კორომებში, მეტადრე წიფლნარებში, ხშირია ზედმეტად განვითარებული, 1 კლასის ხეები, რომლებიც ხასიათდება დატოტვით, როკიანობითა და ღეროს ცუდი ფორმით. წიფლნარებში ასეთი ხეები ხშირად ხასიათდება ორკაპობით (ვარჯის ორ მთავარ ტოტად გაყოფით). მეურნეობისათვის ეს ხეები ძვირფასი არ არის. ისინი ხელს უშლიან გვერდით მდგომი კარგი ღეროს მქონე ხეების განვითარებას, ართმევენ მათ სინათლესა და საზრდო ნივთიერებას. ამავე დროს ამ ორკაპი, ზედმეტად განვითარებული ხეების მოჭრით შეიძლება მეურნეობის შემოსავალი გავადიდოთ და თანაც ხელი შევეწყუოთ დარჩენილი კარგი ფორმის ღეროს მქონე ხეების შემატების ზრდას.

50—60 წლამდე ბორგრევე კორომში ატარებს მცირე ინტენსივობის მოვლითი ქრების დაბლით წესს და ქრის უმთავრესად კრაფტის IV და V კლასის დაჩაგრულ ხეებს. 50—60 წლიდან იგი უკვე იწყებს ზედმეტად გაბატონებული ხეების მოჭრასაც, მისი დებულების მიხედვით, მოვლითი ქრის ყოველი ჩატარების დროს უნდა მოიჭრას მარაგის $1/10$ — $1/20$. ქრების გამეორება კი უნდა ხდებოდეს ყოველ 10 წელიწადში ერთხელ. იგი ფიქრობს, რომ ყოველი გამოხშირვის შემდეგ განათების შედეგად შემატება იმდენად უნდა გადიდდეს და მოჭრილი მარაგი შევსებულ იქნას ისე, რომ კორომის მარაგი თითქმის უცვლელი რჩებოდეს. ამ სახის ქრები უნდა გაგრძელდეს მანამ, სანამ კორომში 1 კლასის ხეები აღარ წარმოიქმნება, ეს დაახლოებით მოხდება 140—150 წლისთვის. ამისათვის ქრის ბრუნვა უნდა გადიდდეს 120 წლიდან 140—150 წლამდე. ბორგრევე გულისხმობდა ამ ხანში მრავლითი ქრების ჩატარებას 10-ჯერ, ყოველ 8—10 წელში ერთხელ. სინამდვილეში აღმოჩნდა, რომ ამ სახის მოვლითი ქრების უკვე სამჯერ ჩატარების შემდეგ კორომში 1 კლასის ხეები აღარ გყო.

ბორგრევე შემდეგ ცდილობდა ამ ქრების გავრცელებას ყველა ჯიშის კორომზე, მაგრამ აღმოჩნდა, რომ ნაძვნარებსა და სოკვნარებში პირველი კლასის ხეები ხშირად ღეროს კარგი ფორმით ხასიათდება. ნაძვნარებში ამ სახის ქრებმა გამოიწვია საბურველის დარღვევა და ზოგ შემთხვევაში — ქარქვევადობა. მუხნარებში ამ სახის ქრების შედეგად დარჩენილმა ხეებმა დიდი განათების შედეგად შეიძლება საწყლუ ყლორტები მოგვეცეს.

ფიქვნარებში მოვლითი ქრების ეს წესი შეადარეს დაბლით წესს. ორივე სახის მოვლითი ქრები ჩაატარეს ვეიმუტის ფიქვის კორომებში. ორივე წესის შედარებამ მოგვცა შემდეგი შედეგები:

მოვლითი ჰრების წესის დასახელება	სამასალე		მთელი მარაგი	
	ფიკრული	%-ობით	კუბ. ფუტებით	%-ობით
დაბლით წესი, B ინტენსივობა	792	6	447	12
დაბლით წესი, C ინტენსივობა	2490	13	773	20
მორგოვიუ წესი	5236	35	1011	25

ამ მონაცემებით ნათლად ჩანს, რომ ბორგრევესა და დაბლით წესს შორის განსხვავება მიღებულია სამასალე ხეების რაოდენობაში. ეს სხვაობა აიხსნება იმით, რომ ბორგრევეს წესის დროს ჰრიან კრაფტის პირველი კლასის ხეებს. რის შედეგადაც ფიჭვის კორომებში ვიღებთ სამასალე სორტიმენტების დიდ რაოდენობას, რაც არ გექონდა წიფლის კორომებში, ვინაიდან წიფლნარებში 1 კლასის ხეების უმრავლესობა ორკაპია და საშეშე მერქანს იძლევა. აღებული საერთო მარაგის მიხედვით ბორგრევეს წესსა და დაბლით წესს შორის დიდი სხვაობა არ არსებობს. ამერიკელების აზრით მიზანშეწონილი არ არის ფიჭვნარებში სამასალე ხეების ასე ადრე მოჭრა, ისინი უნდა დაეტოვოთ კორომის სიმწიფემდე და ვისარგებლოთ მათი შემატებით. ამ გარემოების გამო მათ მიზანშეწონილად არ მიაჩნიათ ბორგრევეს მოვლითი ჰრების წესის გამოყენება ფიჭვის კორომებში; ამერიკელებმა აღნიშნეს, რომ ბორგრევეს წესით გამოხშირულ ფიჭვნარებში ხშირად ხდება ნიადაგის დაკორღება, რის გამოც ფიჭვის განახლება შეფერხებულია. ყველა ზემოთქმულის მიხედვით, ბორგრევეს წესის გამოყენება სასურველია წიფლის კორომებში მცირე ქანობის ფერდობებზე, სადაც ქარქცევას ადგილი არ ექნება და სადაც ორკაპი და საშეშე მერქანის მქონე 1 კლასის ხეები დიდი რაოდენობით მოიპოვება. ბორგრევეს დამსახურება იმაშია, რომ მან თავისი წესით პირველმა დაარღვია ჰარტიგის და დაბლით (ძველი გერმანული) წესით საბურველის ხელშეუხებლობის პრინციპები. ბორგრევეს წესის წარმოშობას ხელს უწყობდა არსებული ეკონომიური პირობები, სახელდობრ, წიფლის სამასალე მერქანზე მოთხოვნილების ზრდა, რომელიც მანამდე, უმეტეს შემთხვევაში, საშეშედ იხმარებოდა.

მოვლითი ჰრების ფრანგული წესი

მოვლითი ჰრების ფრანგული წესი გამომუშავებულია მუხის კორომებისათვის. ამ წესისთვის დამახასიათებელია ის, რომ მისი ჩატარების დროს კორომში ჰრიან მთავარი საბურველის ზოგიერთ ხეს.

ამის გამო მოვლითი ჭრების ფრანგული წესი მიეკუთვნება მოვლითი ჭრების მაღლით წესს. მოვლითი ჭრების ფრანგული წესი მიზნად ისახავდა მაღალი და მსხვილი ხეების გაზრდას ნაკლები თავლორიაანობისა და როკების მქონე ღეროთი. ასეთი სახის მერქანი საჭირო იყო მრეწველობისთვის სახომალდო მშენებლობაში და აგრეთვე საღვინე კასრების ტყეჩის დასამზადებლად. მოვლითი ჭრების დღევანდელ სახემდე ფრანგები თანდათან მივიდნენ. XIX საუკუნის დასაწყისში ამ სახის ხეების მისაღებად, ვარენი საჭიროდ თვლიდა ხეების თავისუფალ დგომას. მისი აზრით 100 წლის კორომში საკმარისი იყო 1 ჰექტარზე 140 ხე, მაგრამ ამ სახით აღზრდამ საბოლოოდ მისცა მსხვილი, მაგრამ შედარებით დაბალი, თავლორი და რუკიანი ხეები. მუხის ძვირფასი თვისებების მქონე ხეების აღზრდისათვის XIX საუკუნის პირველ ნახევარში მეტყევე პარადი მოითხოვს მუხის ხშირ კორომებში აღზრდას. ამიტომ ვარენის საწინააღმდეგოდ იგი 1 ჰა 100 წლის მუხნარში მოითხოვს 500—600 ხის დატოვებას.

ბონი და ბონერისი მოითხოვენ მუხნარებში დაქვემდებარებული ხეების, როგორც მუხის ხეებისათვის საჭირო ქურქის შენარჩუნებას. ამავე დროს ეს ხეები ნიადაგსაც დაიცავენ. ხეებს კორომში ფრანგები ყოფენ 3 კატეგორიად: 1 კატეგორიის ხეებს ახალგაზრდა კორომში „მომავლის ხეები“ ეწოდება; შუახნისა და მომწიფარ კორომში მათ ეწოდება უკვე „რჩეული ხეები“. აღნიშნული კატეგორიის ხეები ხასიათდებიან კარგად განვითარებული ვარჯითა და მაღალი ღირსების ღეროთი: „რჩეულმა ხეებმა“ უნდა შექმნას მომავალში კორომი; ისინი მეურნეობის მზრუნველობის მთავარი ობიექტია. აღსანიშნავია, რომ „რჩეული ხეების“ კატეგორიაში უმეტესად ზედება კრაფტის II და III კლასის ხეები, რომელთაც, მართლაც ახასიათებს კარგად განვითარებული და კარგი ღირსების ღერო.

II კატეგორიის ხეებს ეწოდება „მავნე ხეები“. ამ კატეგორიას მიეკუთვნება ის ხეები, რომლებიც არ ხასიათდებიან კარგი ღეროთი და იმავე დროს ჩაგრავენ და ვნებენ „მომავლის“ ანუ „რჩეულ“ ხეებს. უმეტეს შემთხვევაში, ამ კატეგორიას მიეკუთვნება ზედმეტად განვითარებული, ან კრაფტის I კლასის ხეები, რომელთაც ახასიათებს თავლორიაანობა, როკიანობა და იმავე დროს ვნებენ „რჩეულ ხეებს. ხეების ეს კატეგორია უნდა მოეკრათ მოვლითი ჭრების დროს.

III კატეგორიას მიეკუთვნება დანარჩენი ხეები, რომელთაც უკავია, უმეტეს შემთხვევაში, კორომის II სართული ანდა მიეკუთვნება კრაფტის IV—V კლასის ხეები. მათ უწოდებენ დაქვემდებარებულ ანუ „მაშველ ხეებს“. შერეულ კორომებში ისინი წარმოდგენილი იქნება

II სართულში მყოფი მუხის თანამგზავრი ჯიშებით (რცხილა, თელა, ნეკერჩხალი, თამელი), წმინდა მუხნარებში კრატის IV და V კლასის მუხის ხეებით.

ეს ხეები „რჩეული ხეების“ მიმართ უნდა ჩაითვალოს გამრეკ ხეებად. რომლებიც ქმნის რა „რჩეული ხეების“ გარშემო ქურქს, ხელს უწყობს მათ ზრდას სიმალლეზე და ღეროს როკებისაგან გაწმენდას. ამ კატეგორიის ხეებს მოვლითი ჭრების დროს არ სჭირან, თუ მათი რაოდენობა და სიხშირე მეტად დიდი არ არის. ამ კატეგორიის ხეებიდან ჭრიან მხოლოდ იმ ეგზემპლარებს, რომელთაც ეტყობათ, რომ ვერ იარსებებენ მოვლითი ჭრების მეორედ ჩატარებამდე.



სურ. 107. ხეების კლასიფიკაცია მოვლითი ჭრების ფრანგული წესისათვის. ა) მომავლის ხეები, ბ) მავნე ხეები, ე) დანხმარე ხეები.

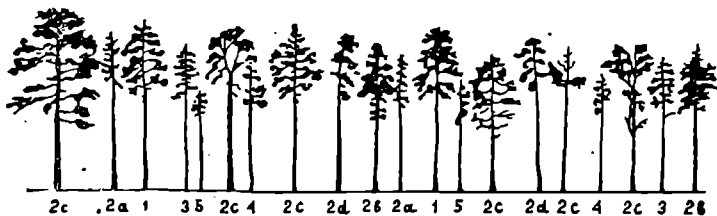
მუხის ახალგაზრდა წმინდა კორომში „მომავლის ხეების“ რიცხვი არ ისაზღვრება, რამდენიც მოიპოვება ამ კატეგორიის ხეები, ტოვებენ, ზრდის პროცესში „მომავლის ხეების“ ნაწილი. შეიძლება გადავიდეს ან „მავნე ხეების“ ან ზრდაში ჩამორჩენის შედეგად დაქვემდებარებული ხეების კატეგორიაში. საბოლოოდ კი ამ ხეებიდან მიიღებენ „რჩეულ ხეებს“, რომელთაც ფრანგები Sujetd'elite-ს უწოდებენ. ვინაიდან „მავნე ხეები“, რომლებსაც ჭრიან ამ წესის დროს, მთავარი საბურველის შემადგენლობაში შედიან, ამ ჭრებს ექნება მაღლითი ჭრების სახე. ამ ჭრების დროს საბოლოოდ მთავარ საბურველში რჩება „რჩეული ხეები“ და ქვედა სართულში — „დაქვემდებარებული ხეები“, რის შედეგადაც ფრანგული მეთოდით ჭრების დროს იქმნება ორსართულიანი კორომი. მოვლითი ჭრების ფრანგუ-

ლი წესი ორიგინალურია და ელასტიკური. მუხის კორომებისათვის იგი საუკეთესო შედეგებს იძლევა.

საქართველოს პირობებში იგი ჩატარებულია ცდის სახით დუშეთის სატყეოში.

მოვლითი ზრავის ახალი გერმანული წესი

მოვლითი ჰრების დაბლითი (ძველი გერმანული) წესი ემყარება და ხეების კრაფტის კლასიფიკაციას, რომელსაც საფუძვლად უდევს ხის განვითარების ბიოლოგიური პრინციპი, რაც გარეგნულად ხის სიმალესა და მისი ვარჯის განვითარებაში გამოიხატება. ამ კლასიფიკაციის მიხედვით ღეროს ფორმასა და თვისებებს სრულიად არ ექცევა ყურადღება. მრეწველობის განვითარებასთან ერთად აღნიშნულ პრინციპზე აგებული კრაფტის კლასიფიკაცია, ცხადია, გამოუსადეგარი ხდება. ამის გამო გამომუშავებული იყო ხეების ახალი კლასიფიკაცია, რომელიც ემყარება ხეების არა მარტო ბიოლოგიურ თვისებებს, არამედ მათი ღეროს თვისებებსაც, რასაც უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს მრეწველობისათვის. ამ კლასიფიკაციაზე დაყარებული მოვლითი ჰრების ახალი გერმანული წესი.



სურ. 108. ხეების კლასიფიკაცია ახალი გერმანული წესით მოვლითი ჰრების ჩატარებისათვის, მიღებული გერმანიის სატყეო საცდელი სადგურების ყრილობაზე.

1902 წელს გერმანიის საცდელი სადგურების ყრილობაზე მიღებული იყო ხეების ახალი კლასიფიკაცია; ამ კლასიფიკაციის მიხედვით მთელი ხეები კორომში იყოფა ორ მთავარ ჯგუფად.

I (A) გაბატონებული ხეები, რომლებიც მონაწილეობენ კორომის მთავარი საბურველის შექმნაში. ეს ხეები თავისთავად იყოფა ორ კლასად: პირველ კლასს მიეკუთვნება ხეები ნორმალურად განვითარებული ვარჯითა და კარგი ფორმის ღეროთი.

მეორე კლასს მიეკუთვნება ხეები არანორმალურად განვითარებული ვარჯითა და ცუდი ფორმის ღეროთი. ამ კლასის ხეები იყოფა შემდეგ კატეგორიებად: 2a ხეები, რომელთაც ორი მხრიდან შემკიდროებული ვარჯი ახასიათებს და ამის გამო ღეროს ფორმაც არაა წესიერი; 2b — ცუდი ფორმის ღეროს მქონე ხეები, რომლებიც ყოფილი დაზარალებული მოზარდისგანაა წარმომდგარი. მათ ეტყობა ჭერ ძალიან სუსტი ინტენსივობის ზრდა, საბურველის ქვეშ სინათლის ნაკლებობის, შემდეგ სწრაფი ზრდა განათების შედეგად; 2c — ძლიერი. თავლორი და ორკაპი ხეები; 2d — შოლტისებრი ხეები მეტად წაგრძელებული ვარჯით, რომელიც ახლო მდგომ ხეებს ეხება და შოლტავს; 2e — ყველა ავადმყოფი ხე.

11 (B) დაქვემდებარებული ხეები, რომლებიც მთავარ საბურველში მონაწილეობენ.

ამ ჯგუფში შედის მესამე კლასის ჩამორჩენილი ხეები, მაგრამ ჭერ კიდევ თავისუფალი ვარჯით; მეოთხე კლასის დაზარალებული ხეები, რომლებიც მთავარი საბურველის ქვეშაა, მაგრამ ჭერ კიდევ ცოცხალია; მეხუთე კლასის ხეები — მომაკვდავი ან უკვე მკვდარი, აგრეთვე მორკალული ან გართხმული ხეები.

მესამე და მეოთხე კლასის ხეებს აქვს ნიადაგდაცვიოთი მნიშვნელობა. ხოლო მეხუთე კლასის ხეებს არავითარი მნიშვნელობა აღარ აქვს კორომისათვის.

თვით მოვლითი ჭრები, ახალი გერმანული წესის მიხედვით, ორი სახისაა: დაბლითი და მალღითი. მათი ჩატარების წესები შემდეგია:

1. დაბლითი სახის გამოხშირვა:

1) სუსტი გამოხშირვა (A ინტენსივობის). ჭრიან მკვდარ და მომაკვდავ ხეებს და აგრეთვე მორკალულს (5 კლასი). ამასთან ერთად ჭრიან ავადმყოფ ხეებსაც — 2e.

2) ზომიერი გამოხშირვა (B ინტენსივობის), ჭრიან მკვდარ, მომაკვდავ თავლორ და ცუდი ფორმის მქონე, ყოფილი დაზარალებული მოზარდისაგან წარმოქმნილ ხეებს, რომლებიც ხასიათდებიან ჭერ მეტად სუსტი ზრდით და შემდეგ კი ინტენსიური ზრდით, ე. ი. ჭრიან შემდეგ კლასებს: 5, 4, 2e, 2c და 2b.

3. ძლიერი გამოხშირვა (C ინტენსივობის). ჭრიან ყველა ხეს: 5, 4, 3, 2 კლასებისა და ზოგი 1 კლასის ხეებსაც, სტოვებენ მხოლოდ ნორმალურად განვითარებული ვარჯის მქონე ხეებს, კარგი ხარისხის ღეროთი, მათი თანაბარი განაწილებით ფართობზე.

II. გამოხშირვის მაღლითი წესი

1) სუსტი მაღლითი გამოხშირვა (D ინტენსივობის).
პრიან მკვდარ, მომაკვდავ, მორკალულ, ავადმყოფ, ცუდი ფორმის ღეროსი და ვარჯის მქონე სახელდობრ ორკაეებს, თავლორებს, და-
ჩაგრული მოზარდისაგან წარმოქმნილ, შოლტისებრ ვარჯით და აგ-
რეთვე იმ ხეებს, რომლებიც მოსაჭრელია ჯგუფში ხშირად დგომის
გამო. ამრიგად, პრიან მეხუთე, მეოთხე, მეორე და ნაწილს 1 კლასის
ხეებს.

2) ძლიერი მაღლითი გამოხშირვა (E ინტენსივო-
ბის), ამ ინტენსივობის ჭრები მიზნად ისახავს კარგი ხარისხის ხე-
ების უკვე განსაზღვრული რაოდენობის დატოვებას. ამ მიზნით პრი-
ან ყველა იმ ხეს, რომლებიც ხელს უშლის კარგი ხარისხის ღეროს
მქონე ხეების ვარჯის განვითარებას.

ახალი გერმანული წესი მეტად გამოსაყენებელია ფიჭვის კორო-
მებში, თუმცა შეიძლება გამოყენებული იქნას ნაძვნარ-სოჭნარებშიც,
თუკი ქარქცევადობის საშიშროება არ იქნება. დაბლითი წესის სუსტი
ხარისხი კი გამოდგება ყველა ჯიშის კორომში დიდ ქანობზე, როდ-
ესაც კორომს აქვს უაღრესად დაცვიითი თვისებები. ახალი გერმანული
წესის მოვლითი ჭრები, როგორც სანიმუშო საჩვენებელი ხასიათისა,
ისე სამეურნეო მასშტაბით, ჩატარებულია საქართველოში საქურორ-
ტო მნიშვნელობის ტყეებში (ბორჯომის, წალკერის, აბასთუმნის სა-
ტყეოები), სადაც იგი კარგ შედეგს იძლევა.

მოვლითი ზრავის ზოგადი ანუ ზოგანადაცის წესი

ბოდანეციმ მოვლითი ჭრების სისტემა გამოიმუშავა ბოჰემიაში,
ვარლიკის სატყეოს ნაძვის კორომებში. მისი მთავარი მიზანი იყო
მოკლე პერიოდში მიეღო მსხვილი დიამეტრის ხეები. მისი დაკვირ-
ვებით ნაძვის კორომები, რომლებშიც ტარდებოდა დაბლითი (ძველი
გერმანული) წესის მოვლითი ჭრები და რომლებიც ხასიათდებოდა
ხეების ხშირი დგომით, 80 წლის ზნოვანებაში იძლევა მხოლოდ სა-
ბიჯგე მასალას ან საბალანსო წვრილმზომ სორტიმენტს. ადგილობრი-
ვი მრეწველობა კი მოითხოვდა მსხვილმზომ სორტიმენტს. ამის მიღე-
ბა, მისი დაკვირვებით, შეიძლებოდა იმ შემთხვევაში, თუ ხეთადგომა
კორომში იქნებოდა იშვიათი და ხეებს კარგად ექნებოდა განვითარე-
ბული ვარჯი. მისი დაკვირვებით, ვარლიკის პარკში ხეებს ახასიათებ-
და მეტად განვითარებული ძირამდე ჩამოსული ვარჯი, რის შედეგადაც

საშუალო წარმადობის ნიადაგზეც კი ამ სახის ხეების წლიური რგოლები ხშირად 10 მმ სისქეს აღწევდა. მის მიერ წარმოებული მოვლითი ჭრები ხასიათდებოდა დიდი ინტენსივობით, რის შედეგადაც ხეთადგომა იმ კორომებში, სადაც ეს ჭრები იყო ჩატარებული, ხასიათდებოდა მკარე სიხშირით.

ხელოვნურად ტყის დარგვას ის აწარმოებს 6600 ცალის რაოდენობით 1 ჰექტარზე. მოვლით ჭრებს იგი იწყებს აღრე, 15 წლის კორომში. 25—30 წლის კორომში მოვლითი ჭრების შედეგად 1 ჰექტარზე რჩება მხოლოდ 2500 ხე. ვარჯის სიგრძე დიდია და მთელი ხის სიმაღლის $\frac{2}{3}$ -ს აღწევს. შემდეგ ჭრებიც აგრეთვე დიდი ინტენსივობისაა. 50 წლის კორომში ხეთა რიცხვი აღწევს 1200—1300 და 60 წლის კორომში კი — 750 ცალს 1 ჰექტარზე. ვარჯი აღწევს ხის სიმაღლის $\frac{1}{2}$ და არ აკლდება მთავარ ჭრებამდე. მოვლითი ჭრების დროს იგი ჭრის ყველა წვრილ ხეს დაწყებული ხნოვანების II კლასიდან და დამთავრებული ხნოვანების IV კლასამდე.

მიუხედავად იმისა, რომ აღნიშნულ ჭრებს იგი აწარმოებდა III ბონიტეტის ნიადაგებზე, თავის მიზანს მაინც აღწევდა და უკვე 80 წლის კორომში ხეებს ახასიათებდა 30—40 სმ დიამეტრი და არა ნაკლებ 3 მილიმეტრის სისქის წლიური რგოლები. ამ სახის კორომი უკვე მჭიდვ იყო მთავარი სარგებლობის ჭრებისათვის. ბოდანეცკის წესის მოვლითი ჭრები, მართალია, იძლევა მკირე პერიოდში მსხვილ-მზომ ხეებს, მაგრამ აღნიშნული ხეების ტექნიკური თვისებები ამ სახის კორომებში მაღალი არ არის. ისინი ხასიათდებიან თავღორიანობითა და როკიანობით, რაც ხეთა იშვიათი დგომის შედეგია. მიუხედავად ამისა, ბოდანეცკი მოკლე პერიოდში ამ სახით აღზრდილ ხისაგან მსხვილ მორს იღებს. აღსანიშნავია ერთი გარემოება: ბოდანეცკი ფიქრობდა, რომ რამდენადაც დიდი და გრძელი იქნებოდა ვარჯი (ე. ი. სასიმილაციო აპარატი), იმდენად მეტი უნდა ყოფილყო შემატება. ეს დებულება სწორად არ ჩაითვლება, რადგან ასიმილაციის ინტენსივობისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს სინათლისა და ჩრდილის წიწვთა რაოდენობასა და თანათარლობას. ამ ორი სახის წიწვის თანათარლობა საბოლოოდ წყვეტს შემატების საკითხს. მათი რაოდენობა კი დამოკიდებულია არა მარტო ვარჯის საერთო სიდიდეზე, არამედ თვით ვარჯის თავისებურებაზე, ჰის სისქესა და განტოტვის ხასიათზე.

ბოდანეცკის მოვლითი ჭრების სისტემა აღსანიშნავია, როგორც ორიგინალური მეთოდი, შედარებით მწირ ნიადაგებზე, მოკლე პერიოდში მსხვილი ზომის ხეების მისაღებად.

1896 წელს ჰეკის მიერ რეკომენდებული იყო თავისუფალი მოვლითი ჭრები, რომლის მიხედვით იგი მოითხოვს მოვლით ჭრებში ყოველგვარი შაბლონის უკუვდებას. მისი დებულებების მიხედვით, საჭიროა მიზნად დავსახოთ მოვლა რაც შეიძლება მეტი რაოდენობის საუკეთესო ფორმის ღეროს მქონე ხეებისა და მათი უკეთესი ზრდისათვის ხელის შეწყობა. მას მოვლითი ჭრები ჩატარებული ჰქონდა 50-წლიან წიფლნარში, რომელსაც ახასიათებდა ორკაპი და მრუდე ხეების დიდი რაოდენობა. ჰეკი ყურადღებას აქცევს სწორი ღეროს მქონე ხეებს, იგი მოითხოვდა მათ გარშემო განათებასა და მოვლას. ამ სწორმა ხეებმა მომავალში უნდა შექმნას კორომი და ისინი, მისი აზრით, მოგვეცემს ინტენსიურ შემატებასაც. იგი იძლევა ხეების შემდეგ დაყოფას: ა) სწორი, გრძელღეროიანი, საქმისი ხასიათის, ბ) საშუალო და მოკლე ღეროს მქონე საქმისი, ბ) მრუდე, როკიანი და ორკაპი, ლ) ძალიან მრუდე, დაბრეცილი, მ) ამონაყრით მიღებული ეგზემპლარები და მ) ავადმყოფი ხეები. მოვლა უნდა იყოს თავისუფალი და უნდა წარმოებდეს კარგი, სწორი ღეროს ხეების გარშემო მოვლითი ჭრების ჰეკის წესი ძალიან ახლოს დგას მოვლითი ჭრების ფრანგულ წესთან.

მოვლითი ზრახვის დანიური წესი

მოვლითი ჭრების დანიური წესი ახლოს დგას ფრანგულ წესთან, თუმცა მას მთელი რიგი თავისებურებებიც ახასიათებს. დანიური წესი წარმოიშვა დანიაში წიფლის კორომებისათვის. დანიური წესის წარმოშობა გამოწვეულია დანიის ეკონომიური პირობებით: ტყეების სიმცირით, მერქანზე დიდი მოთხოვნილებით და მისი სრული მოხმარებით. ნიადაგისა და ჰევის პირობები ხელს უწყობს დანიაში წიფლნარების ზრდასა და მაღალ წარმადობას. მოვლითი ჭრების დანიური წესი ერთ-ერთ მეტად ინტენსიურ მოვლითი ჭრების სისტემას უნდა მიეკუთვნოს.

დანიურ წესს საფუძვლად უდევს ხეების შემდეგი კლასიფიკაცია:

ა) „მთავარი ხეები“, რომლებიც ხასიათდებიან სწორი ზრდითა და სრული ვარჯით.

ბ) „მავნე ხეები“, რომლებიც მთავარი ხეების ვარჯის განვითარებას უშლიან ხელს.

ბ) „სასარგებლო დაქვემდებარებული ხეები“, რომლებიც ხელს უწყობენ მთავარ ხეებს ტოტებისა და როკებისაგან გაწმენდაში.

ღ) „ინდიფერენტული ხეები“, რომლებიც მავნე არ არის და ფოთოლცვენით აღმოჩნდებიან ნიადაგის ხარისხს.

დანიური წესი სამეურნეო მიზნად ისახავს წმინდა წიფლის კოროპის აღზრდას, რაც შეიძლება განვითარებული ღეროთი, რომელსაც 120 წლის ხნოვანებაში დიამეტრი გულის სიმაღლეზე ექნება 40—50 სმ მაინც და ტოტებისაგან გაწმენდილი ღერო არა ნაკლებ 10—15 მ სიგრძეზე.

მოვლით კრებს იწყებენ ადრე. პირველი კრებით შედიან 20 წლის წიფლნარში. დანიური წესისთვის დამახასიათებელია მოვლითი კრების ხშირი გამეორება. კოროპში შედიან და მოვლით კრებს იმეორებენ დაახლოებით იმდენ წელიწადში ერთხელ, რამდენიც მიიღება მისი ხნოვანების გაყოფით ათზე, ე. ი. 40-წლიანში ყოველ 4 წელიწადში ერთხელ და 70 წლიანში — ყოველ 7 წელიწადში ერთხელ. ყოველ შესვლაზე კრიან მარაგის 10—12%—ს. კრიან ერთი მხრივ, დიდ, მაგრამ ცუდი ღეროს მქონე „მავნე ხეებს“, რომლებიც ხელს უშლიან მთავარ, საუკეთესო ღეროს მქონე ხეების ზრდას. იმავე დროს ინდიფერენტული ხეებიდან კრიან დაჩაგრულ, მომაკვდავ ხეებს, ამრიგად 40 წლისათვის კრიან ყველა „მავნე ხეს“ ძლიერი განვითარებით, მაღალტანოვანი, მხოლოდ ცუდი ფორმის ღეროს მქონეს. დარჩენილი ხეებისთვის კი ცდილობენ შექმნან ისეთი პირობები, რომ მთავარი კრებისათვის მათ ჰქონდეთ კარგად განვითარებული ვარჯი. რომლის სიგრძე უნდა უდრიდეს ხის $1/2$ სიმაღლეს. 60 წლის კოროპში უკვე გამოყოფენ 200—300 ცალ „რჩეულ ხეს“, რომლებიც აღნიშნულია კირის რძით ან ფისით. ცდილობენ, რომ ეს რჩეული ხეები თანაბრად განაწილდეს ფართობზე. შენდევში კრიან იმ ხეებს, რომელთაც შედარებით მოკლე ვარჯი აქვთ. როდესაც რჩეული ხეების ღეროს ტოტებისაგან გაწმენდილი ნაწილი სიგრძით 15 მეტრს მიაღწევს, სასარგებლო დაქვემდებარებულ ხეებს თანდათან კრიან.

ასეთი ხშირი და ინტენსიური მოვლითი კრების შედეგად მთავარი სარგებლობის კრებისათვის ხეების რიცხვი 1 ჰექტარზე მცირეა, მარაგი კი — საკმაოდ დიდი. ამასთან მოვლითი კრების დროს აღებული მერქნის რაოდენობაც დიდია. ძალიან დიდი სხვაობაა დანიის წიფლნარებსა და, მაგალითად, გერმანიის წიფლნარების წარმადობას შორის. შესადარებლად მოგვყავს 120 წლიანი კოროპების წარმადობის დამახასიათებელი ელემენტები. (ცხრილი 94).

დანიის წიფლნარების მეტი წარმადობა აიხსნება, ერთი მხრივ, დიდი რაოდენობის შუალედი სარგებლობითა და, მეორე მხრივ, მთა-

მოვლითი კრების წესის დასახელება	ხეების რიცხვი 1 კა-ზე	სიმაღლე მ-ობით	დიამეტ. სმ-ობით	მთლიანი მარაგი მ-ობით	აღებულია მოვ- ლითი კრების დროს მ-ობით	მთლიანი სარგებ- ლობა მოვლითი და მთავარი კრე- ბით მ-ობით
ახალი გერმანული წესით აღზრდილი 120 წლის წიფლნარები 1 ჰექტ.	402	29,8	32,8	595	419	1014
დანიური წესით აღზრდილი 120 წლ. წიფლნარები 1 ჰექტ.	167	28,6	50,8	595	785	1382

ვარი სარგებლობის კრებისათვის დარჩენილი ხეების დიდი დიამეტრით. ზოგი ავტორის აზრით, ასეთი მოვლენა არა მარტო მოვლითი კრების შედეგია, არამედ დანიის ნიადაგისა და კლიმატის თავისებურების შედეგაცაა. ამრიგად, მოვლითი კრების დანიური წესი დიდად ზრდის სარგებლობას, ზოლო რაც შეეხება წარმადობის ან შემატეზების ზრდას მოვლითი კრების შედეგად, უნდა ითქვას, რომ ეს საკითხი სათუთაა. ცნობილი დანიელი მეტყვევის ოპერმანის აზრით, ამას არცა აქვს ადგილი. დანიური წესი, დანიელი მეტყვევების აზრით, კარგ. გავლენას ახდენს აგრეთვე ნიადაგის თვისებებზედაც. მოვლითი კრების შედეგად საბურველის ქვეშ ჩნდება ცოცხალი საფარის ის წარმომადგენლები (*Oxalis acetosella* — მჟაველა, *Asperula odorata* — ჩიტისთვალა და სხვ.), რომლებიც ტკბილი ჰუმუსისა და ნიადაგის მაღალი წარმადობის მაჩვენებელია.

დანიური წესის გამოყენება საქართველოში მეტად სასურველია, მხოლოდ მისი ჩატარება დასაშვებია იქ, სადაც ქარქევეადობის საშიშროება არ არის. არ შეიძლება მისი ჩატარება სუბალპური სარტყლის წიფლნარებში, სადაც გარდა ქარქევეადობისა მან შეიძლება გამოიწვიოს აგრეთვე სუბალპური მაღალტანიანი ბალახების განვითარებაც. ძალიან კარგი შედეგებია მიღებული ამ სახის კრების ჩატარების შედეგად თბილისის საცდელ საჩვენებელ სატყეოში, თინეთის სატყეოში და სხვ.

მუხნარების მოვლის მოლჩანოვის ლერაფნული წესი

მუხნარებში პირწმინდა კრების შედეგად ადგილი აქვს ჯიშთა ცვლას. პირწმინდა ტყეაფი პირველ წელსვე იფარება ცოცხალი საფარით. მუხის განახლება ველარ ხდება, რადგან მისი აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით ზიანდება. 2—3 წლის შემდეგ მუხის

თანამგზავრი ჭიშების ძირკვები, იძლევა რა ამონაყარს, ფარავს მთელ ტყეკაფს. რის ზეგავლენითაც სარეველა ცოცხალი საფარი თანდათან განიღვენება. ეს ნიშნავს ტყეკაფის „მომწიფებას“, ე. ი. იქმნება პირობები მუხის აღმონაცენის განვითარებისათვის ამონაყარით შექმნილი საბურველის ქვეშ, რადგან ახლა ის დაცულია საბურველით აღრეული და გვიანი ყინვებისაგან, მაგრამ ახლა მუხის აღმონაცენისა და მოზარდის ზრდას ხელს უშლის თანამგზავრი ჭიშების ამონაყარი, რადგან მათ ზრდაში უსწრებს. მუხა ექცევა ქვეშ და უსინათლობის გამო შეიძლება დაიღუპოს.

მუხისათვის ხელის შეწყობა შეიძლება ორნაირად: უნდა ჩატარდეს ტყეკაფის გაწმენდა-გამოწალდვა და ამით მუხის ზრდისათვის ხელის შეწყობა. მაგრამ ეს ღონისძიება ხშირად ძვირი ჯდება. ამისათვის მეტად საგულისხმოა მოლჩანოვის დერეფნული წესით მოვლა, რომელიც მან გამოიმუშავა ტულის მუხნარებში. მოლჩანოვის მიხედვით ტყეკაფზე, რომელიც დაფარულია ამონაყარით, ერთმანეთისაგან 3—4 მეტრის დაშორებით უნდა გაიჭრას ვიწრო დერეფნები. დერეფნებში თუ მუხის მოზარდი ცოტა რაოდენობითაა, საჭიროა მისი შევსება მუხის შეთესვით ან ნერგების შეტანით. ამის შემდეგ მუხა დერეფანში თავს კარგად გრძნობს, რადგან ორმხრივ მას ამონაყარით შექმნილი ქურქი ფარავს, თავი კი სინათლეზე აქვს. მუხა იწყებს ზრდას, მაგრამ თანამგზავრი ჭიშების ამონაყარი მას ზრდაში გაუსწრებს და დერეფანს ხელახლა დაფარავს. ამის გამო 3—4 წლის შემდეგ საჭიროა ხელმეორედ დერეფნების გაწმენდა წამოზრდილი ტოტების შემომტყრევით ან წალდით. იწმინდება ის ეგზემპლარები, რომლებიც უშლის მუხის მოზარდის ზრდას.

თუ დერეფანშორისებში მოიპოვება თითო-ოროლა ზედმეტად განვითარებული, ამონაყარით მიღებული მოზარდი, მას ჭრიან, რათა ვარჯით არ დაფაროს დერეფანში არსებული მუხის აღმონაცენ-მოზარდი. დერეფნების ასეთი მოვლა შეიძლება განმეორდეს რამდენჯერმე.

საქართველოს პირობებში პირწმინდა ჭრების შედეგად მუხის ცვლა რცხილით, ჯაგრცხილით ხშირი მოვლენაა. მოლჩანოვის წესით შეიძლება მოუარონ მუხის ასეთ ახალგაზრდა კორომებს. დერეფნებში შეიძლება დატოვონ არა მარტო მუხის აღმონაცენი, არამედ ამონაყარით ძვირფასი ჭიშის მუხის ცვლა იაფი, საშეშე ჭიშებით. კარგი შედეგები გვაქვს მიღებული ამ სახის ჭრების ჩატარების შედეგად ბილისის და გორის საცდელ-საჩვენებელ სატყეო მეურნეობებში.

ხშირად, პირწმინდა ჭრებით გამოწვეულ ჭიშთა ცვლის შედეგად წარმოიქმნება ორსართულიანი კორომი, რომელშიც პირველი სართული უკავია იაფფასიან, სწრაფმოზარდ ჭიშებს, მეორე სართულში კი მოქცეულია მეურნეობისთვის ძვირფასი ჭიში. რუსეთის პირობებისათვის ამ შემთხვევაში პირველ სართულში მოქცეულია არყი, მეორე სართულში კი — ნაძვი. ჩვენს პირობებში (ახალდაბის, ბორჯომის, ბაკურიალის, კასპის სატყეოები) პირველ სართულში მოქცეულია ამონაყრით მიღებული რცხილა, წიფელი, მეორე სართულში კი — ნაძვი, იშვიათად სოჭი, ამ შემთხვევაში მოვლითი ჭრები მიზნად ისახავს მეორე სართულში მოქცეული ძვირფასი ჭიშის მოვლას, მისი ზრდისთვის ხელის შეწყობას, რადგან იგი განიცდის რა დაზარდვას, ვერ იზრდება ინტენსიურად. ეს მოვლითი ჭრები ტარდება პირველი სართულის სათანადო გამოხშირვით. ამის შედეგად იზრდება როგორც პირველი სართულის ხეების, ისე მეორე სართულში მოქცეული ხეების შემატება.

ასეთი სახის სანათი ჭრები ჩატარა კრავჩინსკიმ ლისინოს სატყეოში, არყნარ-ნაძვნარებში. პირველი სართულის ხეების გამოხშირვის შედეგად ნაძვის შემატება საგრძნობლად გაიზარდა, თუმცა 10—15 წლის შემდეგ ისევ შემცირდა. ამის გამო მეორე განათებითი გამოხშირვა ჩატარდა 10 წლის შემდეგ, რის შედეგადაც ნაძვის შემატება ისევ გაიზარდა.

ასეთივე სახის ჭრები ჩატარებულია საქართველოში თბილისის და გორის საცდელ-საჩვენებელ სატყეო მეურნეობებში ახალდაბის სატყეოში (წიფლნარის ხევი, მტკვრის მარცხენა ნაპირის ფერდობზე), ბაკურიალის სატყეოში საკოჭავთან ორსართულიან კორომში, სადაც პირველი სართული უკავია ამონაყრით მიღებულ რცხილასა და წიფელს, მეორე სართული კი — ნაძვს. გამოხშირული იყო პირველი სართული და ამით განათებული იყო ნაძვი. ამის შედეგად მიღებულია 1 ჰექტარზე 10—15 მ³ საშუაშე მერქანი, ნაძვმა კი განათების შედეგად დაიწყო ინტენსიური ზრდა. ამ სახის მოვლითი ჭრები მეტად სასურველია ჩატარდეს ყველგან, სადაც ამ სახის კორომები მოიპოვება. ამით ჩვენ ხელს შევუწყობთ მეურნეობისთვის ძვირფასა ჭიშის — ნაძვის აღდგენას.

მოვლითი ზრეზის შედეგის წესი

მოვლითი ჭრების შედეგის წესი ფართოდ გამოიყენება შუა ევროპის ტყეებში. იგი შედეგინმა გამოიმუშავა ხანგრძლივ პერიოდში მეურნეობის წარმოების დროს წიფლნარებსა და წიფლნარ-

ნაძვნარ-სოქნარებში. იგი აუცილებლად მიეკუთვნება მოვლითი ქრების მადლით წესს. ქრებს იგი იწყებს მოზარდში. გაწმენდას იგი აწარმოებს ხშირად და სწრაფად — ყოველ ოთხ-ხუთ წელიწადში ერთხელ. მოვლითი ქრების წარმოებისათვის მას გამოუმუშავებული აქვს ხეების მეტად საინტერესო და მარტივი ხასიათის კლასიფიკაცია. ეს კლასიფიკაცია, რომელიც გამოქვეყნებულია 1931 წელს, ითვალისწინებს ხის სამ თავისებურებას.

პირველი — ხის ფიტოცენოზურ მდგომარეობას კორომში, ე. ი. მის ადგილს ზრდის ინტენსივობის მიხედვით. ამ თვალსაზრისით იგი ყველა ხეს ყოფს ოთხ კლასად: 1. ზეგაბატონებულ, 2. გაბატონებულ, 3. თანაგაბატონებულ და 4. დაქვემდებარებულად.

მეორე ლეროს ტექნიკურ თვისებებს, რის მიხედვითაც ყოველ ხეს იგი აფასებს ლეროს თვისებების მიხედვით და ყველა ხეს ყოფა სამ კლასად: 1. კარგი ლეროს მქონე, 2. საშუალო ხარისხის ლეროს მქონე და 3. ცუდი ლეროს მქონე ხეებად.

მესამე — ხის ბიოლოგიურ მდგომარეობას, ე. ი. მისი ვარჯის განვითარებას, რომლის მიხედვით იგი ყველა ხეს ისევ სამ კლასად ყოფს: 1. კარგად განვითარებული ვარჯის მქონე, 2. საშუალოდ განვითარებული ვარჯის მქონე და 3. ცუდად განვითარებული ვარჯის მქონე ხეებად.

ყოველ ხეს იგი კორომში ახასიათებს სამი ციფრით, პირველი ციფრი გვიჩვენებს ხის ზრდის ინტენსივობას ანუ მის ფიტოცენოზურ მდგომარეობას, მეორე ციფრი ხის ლეროს თვისებას ანუ ხარისხს და მესამე კი მისი ვარჯის განვითარებას. ვარჯის განვითარების მაჩვენებელს ბოლოს აყენებს, რადგან ახალგაზრდა ხეებს იგი ჩამოყალიბებული აქვს და განიცდის გარდაქმნას მოვლითი ქრების ზეგავლენით. მისი კლასიფიკაცია ასე გამოიყურება (იხ. ცხრ. 95).

ცხრილი 95

II-ლეროს თვისება ანუ ხარისხი	I ხის ფიტოცენოზური მდგომარეობა ანუ ზრდის ინტენსივობა											
	1. ზეგაბატონებული			2. გაბატონებული			3. თანაგაბატონებული			4. დაქვემდებარებული		
	III-ვარჯის განვითარება											
	კარგი	საშუალო	ცუდი	კარგი	საშუალო	ცუდი	კარგი	საშუალო	ცუდი	კარგი	საშუალო	ცუდი
კარგი	111	112	113	211	212	213	311	312	313	411	412	413
საშუალო	121	122	123	221	222	223	321	322	323	421	422	423
ცუდი	131	132	133	231	232	233	331	332	333	431	432	433

მაგალითისათვის, თუ ხე აღნიშნულია რიცხვით 132, ეს იმას ნიშნავს, რომ იგი ზეგაბატონებული ხეა (1), ცუდი ღერო (3) და საშუალოდ განვითარებული ვარჯი (2) აქვს და ა. შ.

მოზარდში იგი ჭრის ავადმყოფ, დაბრეცილი ღეროს მქონე, ზედმეტად განტოტვილ და ამონაყრით მიღებულ იმ ხეებს, რომლებმაც შემდეგ შეიძლება თესლით მიღებული ხეების ზრდა შეზღუდონ. ლატნარობის პერიოდში იგი ასევე ზშირად იმეორებს ჭრებს და ჭრის საბურველის გაბატონებული ნაწილიდან ცუდი ღეროსა და ცუდი ვარჯის მქონე ხეებს.

იგი აღნიშნავს, რომ ამ ხნოვანებაში ზეგაბატონებული ან გაბატონებული ხეების მოჭრის დროს წარმოიქმნება მცირე ზომის ფანჯრები, რომლებიც იმდენად საშიში არაა, რადგან სწრაფად ივსება. სამაგიეროდ იგი ამით უნათებს და უქმნის ზრდის უკეთეს პირობებს კარგი ღეროსი და ვარჯის მქონე ხეებს. ამ ხნოვანებაში ფოთლოვანი ჭიშებისათვის იგი კარგი ღეროს მქონედ სთვლის იმ ხეებს, რომლებსაც კენწერომდე სწორი და მრგვალი ღერო აქვთ გლუვი ქერქით, რომელთაც ჭრილობა არსად არ ეტყობათ. წიწვოვანებისათვის იგი ასევე მაღალხარისხოვნად სთვლის კენწერომდე სწორად გაზრდილ ღეროს, გლუვი ქერქით, რომელსაც ჭრილობა არსად არა აქვს; მხოლოდ ნაძვისა და სოჭისთვის იგი მოითხოვს, რომ მათ თანაბრად განვითარებული ფესვები და ღეროს საშუალო განტოტვა ჰქონდეთ.

შედელინი მიუთითებს, რომ ფოთლოვანი ჭიშების კორომი ხეების სიმრავლითა და ზშირი დგომით ხასიათდება. მოვლითი ჭრებით უნდა ვეცადოთ, რომ არასასურველმა ჭიშებმა და ცუდი ღეროს ხეებმა არ გაასწორონ ძვირფას ჭიშებსა და კარგღეროიან ხეებს, ვინაიდან შემდეგ, მოგვიანო მოვლით ჭრებს საშუალება აღარ ექნება მოიტოვონ კარგი ღეროს მქონე ხეების საკმაო რაოდენობა. იწყებს რა გამოხშირვას 20 წლის კორომში, იგი უკვე მაშინვე არჩევს და ტოვებს ძვირფას ხეებს. ამ კატეგორიას, უპირველეს ყოვლისა, მიეკუთვნება ხეები 111, 211, 311, ე. ი. ყველა კარგი ღეროსა და ვარჯის მქონე ხეები. ამის შემდეგ კი — 112, 212, 213, ე. ი. საშუალო ვარჯის მქონე, მაგრამ კარგღეროიანი ხეები. ამ სახის ჭრების შედეგად ამ ხნოვანებაში ჰექტარზე ძვირფასი ხეების 800-დან შეარჩევენ 1500 ძირს, რომელთა გარშემო წარმოებს მოვლა. 60 წლიდან იგი იწყებს გავლით ჭრებს. ამ ხნის კორომში უკვე ჩატარებულია მოვლითი ჭრები 6-ჯერ. ძვირფასი ხეებიდან ახლა ჭრიან ნაწილს, რომლებიც ხასიათდებიან შედარებით ცუდი ღეროთი და ვარჯით. ამ ძვირფასი ხეებიდან (Anwartern) საბოლოოდ დარჩება საუკეთესო ზეგაბატონებული და გაბატონებული ხეები, რომლებსაც იგი „ელი-

ტურ“ ხეებს უწოდებს. „ელიტური“ ხეების ოდენობა ერთ ჰექტარზე არ უნდა აღემატებოდეს 500-ს. ამ საუკეთესო ხეებიდან მთავარი კრებისათვის დარჩება მხოლოდ ნაწილი.

მოვლითი ზრახვის კომბინირებული წესი

ეს წესი საბჭოთა კავშირის ტყეებში წარმოებული მოვლითი კრების ძირითადი წესია. ამ წესის თავისებურება იმაში მდგომარეობს, რომ მისი გამოყენების დროს ხეებს არჩევენ ტყის საბურველის როგორც ზედა, ისე ქვედა ნაწილიდან. ხეების ამორჩევა კორომის ამა თუ იმ ნაწილიდან, ისევე როგორც კრის ინტენსივობა, დამოკიდებულია კორომის ხასიათზე, ჭიშთა შემადგენლობაზე, კორომის ფორმასა და იმ მიზანზე, რომელიც მეურნეობას აქვს დასახული.

კრის ეს წესი მეტად ელასტიკურია და ამის გამო მისი წარმოება ნაირგვარ პირობებშია მისაღები. მოვლითი კრების კომბინირებული წესი ემყარება ხეების შემდეგ კლასიფიკაციას. კორომის ყველა ხეს ყოფენ სამ კლასად: პირველ კლასს მიეკუთვნება მეურნეობის მიზნებისათვის საუკეთესო ხეები, რომლებიც ხასიათებიან კარგად განვითარებული ვარჯითა და ტოტებისაგან გაწმენდილი ტანსრული ღეროებით. ეს ხეები მეურნეობისათვის სასურველ ჭიშებს უნდა ეკუთვნოდეს.

მეორე კლასის ხეები — პირველი კლასის ხეების ხელშემწყობი დაქვემდებარებული ხეებია. ამ კატეგორიის ხეები ხელს უწყობენ საუკეთესო ღეროებს ტოტებისაგან გაწმენდაში, მათი ღეროებისა და ვარჯების 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; ეს ხეები ხასიათებიან მრუდვ, ორკაპი, ძირს დაშვებული მსხვილტოტებიანი ვარჯით, ზეხმელობით, სოკოთი და მწერებით დაზიანებული ღეროთი და სხვ. მესამე კლასის ხეები მოსაპრეული ხეებია. ეს კრები ფართო შესაძლებლობას იძლევა შევცვალოთ კორომის ფორმა, ტყის შემადგენლობა და მისი სხვა თავისებურება. ეს კრები მთიან პირობებში სავსებით მიღებული კრებია.

მოვლითი ზრახვი მთის მუხნარებში

მუხნარები მთის ფერდობებზე ერთგვარი შემადგენლობით როდი ხასიათდებიან. კავკასიაში მუხის თანამგზავრთა ყველაზე მეტი რაოდენობა შესამჩნევია ჩრდილოეთ ექსპოზიციის კალთებზე, სადაც მუ-

ხასთან ერთად იზრდება: იფანი, ნეკერჩხლები, თელა, რცხილა, პანტა, ჭაგრცხილა, ხოლო ქვეტყეში — კუნელი, შინდი, ზღმარტლი, ჭანჭყატები და სხვ. სამხრეთ ფერდობებზე მუხის თანამგზავრთა რიცხვი საგრძნობლად მცირდება და ზოგჯერ მუხა მხოლოდ რცხილასა და აღმოსავლეთის კუნელთან შერეულ კორომებს ქმნის.

პირველ წლებში, 10—15 წლამდე, თესლით წარმოშობილი მუხა (ამონაყრით განვითარებული მუხაც კი) ჩამორჩება ზრდაში თანამგზავრ და ხშირად ქვეტყის ჭიშებისა. მუხას ესაჭიროება განათება, მეტადრე ჩრდილოეთ ექსპოზიციის პირობებში, სადაც იგი ძლიერ იჩაგრება თანამგზავრი და ქვეტყის ჭიშების ამონაყრით. სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდობებზე ეს განათება ნაკლები ინტენსივობით უნდა წარმოებდეს, რათა მუხას არ მოესპოს მისი დამცველი ჭიში — რცხილა. გაშენდაც სხვადასხვა ექსპოზიციის ფერდობებზე სხვადასხვა ინტენსივობით უნდა წარმოებდეს.

ლატნარობის ასაკში, მუხა, განსაკუთრებით ამონაყრით განვითარებული, ეწევა თავის თანამგზავრებს და მხოლოდ რცხილა და კოპიტი ჩრდილავს ჭერ კიდევ მას. მუხა ახალგაზრდობაში საჭიროებს გვერდით დაცვას — ქურჩქს და შემდგომში — გამრეკ ჭიშს. მუხას „წყლის“ ყლორტები უჩნდება ზოლმე და ამიტომ, რომ მოვლითი ჭრების მოვლითი წესის ჩატარება მუხნარებში ყველაზე მიზანშეწონილია. რაც შეეხება ჭრების ინტენსივობას, არსებობს ამის შესახებ მითითებები, რომ სასურველია მუხნარებში მოვლითი ჭრების დიდი ინტენსივობით წარმოება. ამ აზრისაა პროფ. შუსტოვი, მაგრამ არ შეიძლება არ დავეთანხოთ კ. ბ. ლოსიციის აზრს, რომელიც ეყრდნობა რა საფრანგეთის მუხნარებში მოვლითი ჭრების ჩატარებას გამოცდილებას, სწორად აღნიშნავს ასეთი ჭრების უარყოფით შედეგებს, რაც გამოიხატება ძლიერი განათების გამო მუხის მიერ საწყლუ ყლორტების გამოღებასა და აგრეთვე ცალკეული ხეების გახმობაში.

მ. ვ. დავიდოვმა, შეისწავლა რა მოვლითი ჭრები მთიან მუხნარებში, განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებს მეორე სართულს. მუხას საწყლუ ყლორტები რომ არ განუვითარდეს, მეორე სართულის სიხშირე 0,2—0,3-ზე ნაკლები არ უნდა იყოს. სამხრეთ ფერდობების მუხნარებში მოვლითი ჭრები განსაკუთრებით ზომიერი ინტენსივობით უნდა იყოს ჩატარებული.

საქართველოს სსრ მუხნარები მთის ფერდობებზე ერთგვარი შემადგენლობით როდი ხასიათდება. საქართველოში, ისევე როგორც კავკასიაში, მუხის თანამგზავრთა ყველაზე მეტი რაოდენობა შესამჩნევია ჩრდილოეთ ექსპოზიციის კალთებზე, სადაც მუხასთან ერთად იზრდება: იფანი, ნეკერჩხლები, თელა, რცხილა, პანტა, ძელქვა,

ჯაგრცხილა, ხოლო ქვეტყეში კუნელი, შინდი, ზღმარტი, ჰანჭყატე-
ბი და სხვ. სამხრეთ ფერდობებზე მუხის თანამგზავრთა რიცხვი სა-
კომნობლად მცირეა.

საქართველოს სსრ მუხნარებში მოვლითი ჭრები ჯიშთა შემადგენ-
ლობის თავისებურებისა და მათი წყალშენახვით და ნიადაგდაცვით
მნიშვნელობასთან დაკავშირებით შემდგენიარად წარმოებს:

მუხის შერეულ კორომებში რჩეული ხეების კატეგორიას მია-
კუთვნებენ მეურნეობისათვის ძვირფასი ჯიშების როგორც პირველი,
ისე მეორე და მესამე სართულის ხეებს — მუხას, იფანს, მინდვრის
ნეკერჩხალს, პანტას, ძელქვას, ხურმას, კუნელს, შინდს და სხვ. მოვ-
ლა წარმოებს როგორც მუხისა, რომელიც ღეროს კარგი ფორმით ზა-
სიათდება, ისე მეორე და მესამე სართულის სხვა ძვირფასი ჯიშე-
ბისა.

დაქვემდებარებული ხეების კატეგორიას მიეკუთვნება ყველა ჯი-
შისა და მდგომარეობის ხეები, რომლებიც ამ პირობებში და ამ პე-
რიოდში რჩეული ხეების გამრეკ ფუნქციას ასრულებენ ან ნიადაგ
და წყალდაცვითი ფუნქციები აქვთ, ხოლო საკურორტო მნიშვნე-
ლობის ტყეებში კი — ესთეტიკური მნიშვნელობის ხეებიც.

ამ კატეგორიის ხეები, ძირითადად, მეორე და მესამე სართულის
ხეებს ეკუთვნიან, მაგრამ მთიან პირობებში ისინი პირველ სართულ-
შიც გვხვდებიან; ასე, მაგალითად, მეჩხერებში მთის ფერდობებზე
ისინი შეიძლება არც იყოს მიკუთვნებული რჩეული ხეების კატეგო-
რიას, მაგრამ ასრულებს რა დაცვით ფუნქციას, დაქვემდებარებულ
ხეებს მიეკუთვნებიან.

ქვეტყის ჯიშები მთავორიან პირობებში წყალშენახვით და ნია-
დაგდაცვით ფუნქციებს ასრულებენ, ამიტომ მათ დაქვემდებარებუ-
ლი ხეების კატეგორიას მიაკუთვნებენ და ჭრიან ნაწილობრივ მხო-
ლოდ მაღალი სიხშირის შემთხვევაში.

მავნე ხეებს მიეკუთვნებიან მუხისა და სხვა ჯიშის ხეები, რომ-
ლებიც რჩეული ხეების ზრდას უშლიან ხელს; რცხილის, ნეკერ-
ჩხლის, იფანის, თამელისა და ჯაგრცხილის 20—30 წლის ხეები მუხას
ზრდაში უსწრებენ, ამიტომ ისინი მავნე ხეების კატეგორიაში ხედე-
ბიან, ამაზე მეტ ხნოვანებაში კი ამ კატეგორიაში ხედებიან ცუდი
ფორმის ღეროს მქონე ზრდის პირველი კლასის მუხის ხეებიც.

განათება ნორჩნარებში 10 წლამდე წარმოებს, ამონაყრიდან გან-
ვითარებული მუხის მრუდე ეგზემპლარებისა და აგრეთვე ჯაგრცხი-
ლის, რცხილის, თელის, თხილის, ჰანჭყატისა და სხვ. ჯიშების ნაწი-
ლობრივი მოჭრით; რომლებიც ამ ხნოვანებაში მუხას ზრდაში
უსწრებენ და ახშობენ მას.

ამ ხნოვანებაში მუხასთან ერთად უკვე ყურადღება ექცევა ძვირ-

ფას ჯიშებს—ხურმას, ძელქვას, ბოყვს, პანტას, კუნელსა და სხვ. რომლებსაც ისევე უნათებენ, როგორც მუხას. ქვეტყის ჯიშების ნაწილს, რომელიც მუხისთვის ქურჩის როლს ასრულებს, ტოვებენ. ჭრებს კორომის სიხშირესა და მდგომარეობასთან დაკავშირებით 3—5 წელში ერთხელ იმეორებენ.

მუხის შერეულ კორომებში გაწმენდის ჩატარების დროს, რომლის ძირითადი მიზანი კორომის შემადგენლობის რეგულირებაა, მფარველობა უნდა გაეწიოს როგორც მუხას, ისე სხვა ძვირფას ჯიშებს — იფანს, ძელქვას, პანტას, კუნელსა და სხვ. სიფრთხილით უნდა მოეკიდონ დიდგულას, ჯაგრცხილას, კვიდოსა და სხვა ჯიშებს, რომლებიც ამ ხნოვანებაში მუხისთვის ქურჩის როლს ასრულებენ. ვინაიდან მუხნარებში ზრდასთან ერთად ქვეტყის სიხშირე კლებულობს, ქვეტყის მოჭრა რეგულირებული უნდა იქნას ისე, რომ მას საკმარის სიხშირე შეჩრჩეს. ამ დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ძვირფასი ქვეტყის ჯიშებს: შინდს, კუნელს, ზღმარტლსა და სხვ. ჭრების განმეორება 5—7 წელიწადში ერთხელ წარმოებს.

გამოხშირვის ჩატარების დროს ანგარიში უნდა გაეწიოს იმ გარემოებას, რომ ამ ხნოვანებაში რჩეული ხეების ლეროების ფორმირება წარმოებს და ამიტომ ამ ხნოვანებაში გამოყოფენ როგორც მუხის, ისე სხვა ძვირფასი ჯიშების საუკეთესო ხეებს. რჩეული ხეები მათი საერთო რაოდენობის დაახლოებით 30—40%-ს შეადგენს. დაქვემდებარებული ხეებიც, რომლებიც რჩეული ხეების კატეგორიის რეზერვია, ხოლო მათი ნაწილი დროთა ვითარებაში კარგავს რა თავის ძვირფას თვისებებს, გადადის მავნე ხეების კატეგორიაში, ხეების საერთო რაოდენობის დაახლოებით 30—40%-ს შეადგენენ.

დაქვემდებარებული ხეების კატეგორიაში, ძირითადად, გამრეკი ჯიშები ხვდება, იმ ხეებს კი, რომლებიც არ ხვდებიან არც რჩეულთა და არც დაქვემდებარებული ხეების კატეგორიაში — ჭრიან, მავნე ხეების მოჭრით იქმნება ისეთი პირობები, რომლებიც აუცილებელია რჩეული ხეების ვარჯის განვითარებისათვის. განსაკუთრებული მფარველობა უნდა გავუწიოთ ისეთ ხეებს, რომელთაც ვარჯი ცოტათ თუ ბევრად თანაბრად აქვს განვითარებული, რადგან უთანაბროდ განვითარებული ვარჯიანი ხეების განათება არ იწვევს შემატების განსაკუთრებულ ზრდას. ჭრებს 8—10 წელიწადში ერთხელ იმეორებენ. მოჭრილი მერქნის რაოდენობა 15%-ს არ აღემატება.

გავლით ჭრებს მუხნარებში ატარებენ იქ, სადაც გამრეკი ჯიშები გვაქვს. იგი დიდი სიფრთხილით წარმოებს, რადგან ამ ხნოვანებაში უკარბ განათებას შეუძლია მუხის საწყლე ყლორტების გამოღება გამოიწვიოს. მუხნარებში, სადაც გამრეკი ჯიშები არ არის, გავლით ჭრებს არ ატარებენ.

საქართველოს მთიან პირობებში ტყის ხანძრებისა და პირწმინდა ჭრების შედეგად ნაძვნარ-სოკნარებში რცხილის, თეთრი მურყნის, წიფლის, ნეკერჩხლისა და სხვ. შერევით, წარმოებს ჯიშთა ცვლა და იქმნება ორსართულიანი კორომი, რომლის პირველ სართულს შეადგენს ამონაყრით წარმოშობილი იაფფასიანი ფოთლოვანი ჯიშები, ხოლო მეორე სართულს — მეურნეობის თვალსაზრისით ძვირფასი ჯიშები — ნაძვი და სოკი.

ასეთი ხასიათის კორომებში მოვლითი ჭრები წარმოებს თრიალეთის ქედის კალთებზე, ბორჯომის, გორისა და სხვა სატყეოებში. მათი მიზანია ძვირფასი ჯიშების — ნაძვისა და სოკის აღდგენა. მოვლა იწყება ნორჩნარებში გაწმენდით და მიზნად აქვს დასახული ნაძვისა და სოკის ზრდა-განვითარებისთვის ნორმალური პირობების შექმნა, რისთვისაც იჭრება როგორც მათი დამჩრდილავი ფოთლოვანი ჯიშები, ისე დარჩენილი ნაძვისა და სოკის გადაბერებული სათესლე ხეების ნაწილი, რომელიც ამ კატეგორიის ტყეების ცალკეულ უბნებში გვხვდება. თუ ყველა მსხვილზომი ხეების მოჭრა სიხშირეს იმ ზომამდე დაიყვანს, რომ ტყეს წყალშენახვითი და წიადაგდაცვითი თვისება დაეკარგება, მაშინ მათ რამდენიმე ჯერად ჭრიან.

გაწმენდას აწარმოებენ, კორომებში, რომელთა სიხშირე 0,7-ზე დაბალი არ არის. ტყის საბურველის თანაბარი შეკრულობისა და ნაძვისა და სოკის მოზარდის თანაბრად განლაგების პირობებში, პირველი სართულის ხეების ამორჩევაც თანაბრად წარმოებს, მაგრამ ისე, რომ პირველი სართულის შეკრულობა 0,5-ზე დაბლა არ ჩამოვიდეს. საბურველის არათანაბარი შეკრულობის პირობებში ნაძვისა და სოკის მოზარდის განლაგებაც ჯგუფობრივია. ამ შემთხვევაში გაწმენდა წარმოებს, ძირითადად, იმ ფოთლოვანი ხეების ხარჯზე, რომლებიც ნაძვისა და სოკის მოზარდის ჯგუფებს ჩრდილავს. მეორე სართულიდან ჭრიან მეურნეობისათვის არასასურველ ჯიშთა მოზარდს, როგორცაა: რცხილა, თეთრი მურყანი და სხვ. და აგრეთვე ნაძვისა და სოკის დაავადებულ ხეებს.

ლატნარობის ასაკში წარმოებს გამოხშირვა, რომლის მიზანია ნაძვისა და სოკის ზრდის პირობების ხელის შეწყობა და როგორც ნაძვისა და სოკის, ისე ფოთლოვანი ჯიშების ღეროს ფორმის-გაუმჯობესება. ამ დროს ჭრიან ცუდი ფორმის ღეროიან პირველი სართულის ხეებს და იმ ხეებს, რომლებიც ნაძვისა და სოკის მოზარდს ჩრდილავენ. თუ ამ დროს ნაძვისა და სოკის მოზარდი განათების საქმით რაოდენობას არ ღებულობს, მაშინ ჭრიან ფოთლოვან ჯიშთა სწორღეროიან ხეებს, ხოლო მეორე სართულში ნაძვისა და სოკის მოზარდი-

დან არჩევენ მრუდე ლეროიანს, ზრდაში ჩამორჩენილსა და შემხმარეგზემპლარებს.

გამოხშირვა წარმოებს ისეთ კორომებში, რომელთა სიხშირე 0,7-ზე დაბალი არ არის, ანდა საერთო სიხშირე 0,7-ზე დაბალია და ცალკეული უბნები კი მაღალი სიხშირით ხასიათდება, ამ შემთხვევაში გამოხშირვა ამ მიკროუბნებში მიმდინარეობს. კრებს 5—6 წელიწადში ერთხელ იმეორებენ.

გავლითი კრების პერიოდისათვის ნაძვისა და სოკის ხეების ნაწილი მეორე საართულიდან პირველში გადადის. გავლითი კრების დროს კვლავ კრიან ფოთლოვან ჯიშთა ხეებს, რომლებიც ჩრდილავენ ნაძვისა და სოკს, ხოლო იმ უბნებში, სადაც ნაძვი და სოკი პირველ საართულში გადავიდა და დიდი სიხშირით ხასიათდება, გამოხშირვას აწარმოებენ. ამ დროს პირველ რიგში კრიან ისეთ ხეებს, რომელთაც ახასიათებთ ცუდი ფორმის ღერო და დაბალი შემატება. თუ ამ კატეგორიის ხეები არ არის, კრიან სწორღეროიან ხეებს, დატოვებული ხეების შემატების გადიდების მიზნით. ამ დროს კორომის სიხშირე 0,6-მდე ჩამოდის და ხეების განლაგება თანაბარია. კრებს ამ ხნოვანებაში 8—10 წელიწადში ერთხელ იმეორებენ.

ახალდაბისა და ბორჯომის სატყეო მეურნეობების გამოცდილებამ გვიჩვენა, რომ ამ კრების დროს, კორომის ხნოვანების მიხედვით, მეურნეობა ლებულობს სხვადასხვა სორტიმენტს — სარს, მარგილს, ლატანს, ბოძებსა და შეშას ჰექტარზე 10—30 მ³-ის რაოდენობით კრის თითოეულ ჯერზე.

მოვლითი ზრავი მთის წიფლანაკაში

წიფელი უმეტეს შემთხვევაში, წმინდა კორომებსა ქმნის, მაგრამ გვხვდება აგრეთვე რცხილასთან, ცაცხვთან, ნაძვისა და სხვა ჯიშებთან შერეული კორომებიც. წიფელი, როგორც ჩრდილის ამტანი ჯიში, ხშირ ხევენარებს ქმნის. წიფლის აღმონაცენი და მოზარდი ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებითა და მაღალი ტემპერატურებით. წიფელს თხელი ქერქი აქვს და სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდობებზე მზისგან იგი ხშირად იწვება.

მოვლითი კრების ჩატარების დროს უნდა გვახსოვდეს, რომ დიდ ქანობზე (25°-ის ზევით), სუსტად განვითარებული ნიადაგის პირობებში, წიფელი ქარქცევადი ჯიშია, ხოლო მცირესა და საშუალო ქანობის ფერდობებზე კი — საკმაოდ ქარუპოვარი წიფლის ღერო ყალიბდება ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში, დატოტვა, ისევე როგორც ცუდი ფორმა და ორკაბი ღერო, წიფლის დამახასიათებელი

თქონება. ამიტომ მოვლითი ჭრების მაღლითი წესის წარმოება მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე, სადაც იგი ქარგაპძლეა, მეტად სასურველია.

დაწყებით პერიოდში, ნორჩნარობის ასაკში, წიფელს მაღალი შეკრულობის პირობებში ზრდიან, აძლევენ სუსტსა და ზომიერ განათებას გაწმენდისა და გამოზნირვის დროს, სანამ წიფელი განსაზღვრულ სიმაღლეს არ მიაღწევს, ამის შემდეგ დიდი ქანობის ფერდობებზე, სადაც წიფელი ქარქცევადობას განიცდის, ატარებენ მოვლით ჭრებს დაბლითი წესით. მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე კი, სადაც იგი ქარგაპძლეა, აწარმოებენ მოვლით ჭრებს მაღლითი წესით.

მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული ის გარემოება, რომ მოვლითი ჭრების ფრიად ძლიერმა ინტენსივობამ შეიძლება წიფლის წვერხმელობა გამოიწვიოს. წიფელი ხშირად ქმნის მაღალი შეკრულობის ნაირხნოვან კორომს. ამ კორომებში ამორჩევით მეურნეობას აწარმოებენ და ამიტომ აქ, როგორც მთავარი სარგებლობის, ისე მოვლით ჭრებს ერთდროულად ატარებენ. მოვლითი ჭრები საბურველის საშუალო და დაბალი ნაწილის ხეებს ეხება. მოვლით ჭრებს ამ ორივე ნაწილში სუსტი და საშუალო ინტენსივობით ატარებენ, კერძოდ სუსტი ინტენსივობით — საბურველის ამ ნაწილის საშუალო სიხშირის პირობებში და საშუალო ინტენსივობით — ამ ნაწილის მაღალი სიხშირის შემთხვევაში. მაღლითი წესის ჩატარების დროს წიფლნარებში კრიან მერქნის საკმაოდ დიდ რაოდენობას. ტ. რ. ეიტინგენის მონაცემებით, მაღლითი წესის წარმოებისას შუახნოვან და მომწიფარ წიფლის კორომებში ჩრდ. კავკასიაში ერთ ჭერზე იჭრებოდა 1 ჰა-ზე 50—90 მ³ მერქანი. მერქნის ასეთივე რაოდენობა იყო მოჭრილი ცივ-გომბორის ქედზე თიანეთის სატყეო მეურნეობაში.

მოვლითი ზრავი მთის ნაძვნარებას და ნაძვნარ-სოფნარებაში

ნაძვი და ნაწილობრივ სოჭი, მთიან პირობებში, სუსტად განვითარებული ნიადაგით დაფარულ დიდი ქანობის ფერდობებზე ქარქცევადობით ხასიათდება. ვ. პ. ტიმოფეევი და ნ. პ. გიორგიევსკიი ლებულობენ რა მხედველობაში ნაძვის ჩრდილის ამტანობას, მცირე ინტენსივობას, ზრდასა და ქარქცევადობას, იძლევიან ნაძვნარებში ფრთხილი ჭრების ჩატარების რეკომენდაციას. ა. ვ. დავიდოვის თანახმად, განსაკუთრებით სიფრთხილეს საჭიროებს ჭრის ინტენსივობა მაღალი სიხშირის ნაძვნარებში, რომლებიც ნაკლები გამძლეობით, მე-

ტად წაგრძელებული ღეროებითა და მალლა მოთავსებული ვარჯით ხასიათდებიან. ეს სიფრთხილე განსაკუთრებით საჭიროა ნაძვნარებსა და ნაძვნარ-სოკვნარებში 25°-ზე მეტი ქანობის ფერდობებზე, მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე, სადაც ღრმა ნიადაგის მეოხებით ნაძვი ქარისაგან არ ზიანდება, დასაშვებია უფრო ინტენსიური ჭრები. დიდ ქანობებზე, მთავარი საბურველის მთლიანობა რომ არ დაირღვეს, რასაც შეუძლია ნაძვის ქარქცევადობა გამოიწვიოს, საჭიროა რეკომენდებულ იქნას ჭრების დაბლითი წესი. რაც შეეხება მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებს, სადაც ნაძვნარები და ნაძვნარ-სოკვნარები უფრო გამძლეა, შეიძლება აგრეთვე რეკომენდებულ იქნას მოვლითი ჭრების მალლითი წესი.

ნაძვი, სოკთან ერთად ხშირად ქმნის მალალი სიხშირისა და ნაირხნოვან კორომებს, რომლებშიც, როგორც წესი, ამორჩევითი მეურნეობა წარმოებს ისევე, როგორც წიფლნარებში; ამ შემთხვევაში მთავარი სარგებლობისა და მოვლითი ჭრები ერთდროულად უნდა წარმოებდეს. ხევენარის საშუალო და დაბალი ნაწილის დიდი სიხშირის პირობებში შეიძლება საშუალო ინტენსივობის მოვლითი ჭრები ჩატარდეს. ხევენარის ამ სართულების საშუალო სიხშირის პირობებში კი რეკომენდებული უნდა იქნას ზუსტი ინტენსივობის მოვლითი ჭრები.

ძალიან ხშირად კავკასიისა და სხვა მთიან სისტემათა კალთებზე ნაძვნარ-ფოთლოვან კორომებსაც ვხვდებით, სადაც პირველი სართული ფოთლოვანებს უკავია: რცხილას, თეთრ მურყანს, ამონაყრით განვითარებულ წიფელს, ხოლო მეორე სართული — ნაძვისა და სოკის ნორჩნარს. ამ პირობებში ფრიად სასურველია ჩატარებულ იქნას სანათი ჭრები. ახალდაბის სატყეო მეურნეობაში ჩატარებული ცდები გვიკარნახებენ ამ ჭრების განმეორების აუცილებლობას 5—8, უკიდურეს შემთხვევაში არა ნაკლებ 10 წელიწადში ერთხელ.

მოვლითი ზრავის ახალი წესები

დღეს მოვლითი ჭრების ჩატარება შერჩევით ე. ი. ცალკეული ცუდი ზრდის ხეების, ცუდი ღეროს მქონე ხეების ამორჩევით, რაც გათვალისწინებულია მოვლითი ჭრის ყველა შემთხვევაში ალწერილი სისტემებით, გაძნელებულია და ძვირი ჯდება. ხშირად სატყეო მეურნეობა უარს ამბობს მოვლითი ჭრების ჩატარებაზე იმ მიზეზით, რომ ეკონომიურად არ ამართლებს მოჭრილი მერქნის გამოტანა. ამიტომ მოვლითი ჭრების ჩატარებისას მაქსიმალურად უნდა იქნას გამოყენებული მექანიზაცია, რაც გააიაფებს მოჭრილი მერქნის ღირებულებას,

რენტაბელურს გახდის მოვლით ჰრებს. როგორც სჩანს, მოვლით ჰრებს მექანიზებისათვის ესაჭიროება ტერიტორიის ორგანიზაცია, ტექნოლოგიური დერეფნების მოწყობა, რომელთა მეოხებით შეიძლება მერქნის მექანიზმებით გამოტანა. მოზარდში და ნაწილობრივ ლატნარში გაწმენდა-გამოწალდვა ტარდება არა სელექციურად — ცუდი ზრდისა და ცუდი ღეროს მქონე ხეების შერჩევით, არამედ ზოლზე ხეების პირწმინდად მოჭრით, ზოლის სიგანე 1—1,5 მეტრს უდრის. ზოლთაშორისი ფართობები — 4—5 მეტრს. ჰრა ტარდება რეკონსტრუირებული ხერხის — „სეკორის“ მეოხებით. მოჭრილი წვრილზომი მერქანი იკრება კონებად და კონებით გამოათრევენ ზოლზე სათანადო ჯალამბრით, რომელიც მონტირებულია ხერხ „დრუებას“ მოტორზე. ზოლს მცირე დაქანების ფერდობზე (10°-ზე) ეძლევა მიმართულება ზევიდან ქვევით, 10° უფრო მკვეთრ ფერდობზე მის გარდიგარდმოდ. მის შედეგად ამ ჰრების მოჭრილი ზოლიდან ზოლთაშორისი ფართობზე დატოვებულ მოზარდში შეიქრება გვერდითი ვანათება, სინათლის ინტენსივობა კონტროლთან შედარებით იზრდება 4—5-ჯერ და ეს გაზრდის მოზარდის ზრდის ინტენსივობას 27—30%-ით. ამ სახის ჰრები ჩატარებულია თიანეთისა და ახმეტის სატყეო მეურნეობაში. მოვლითმა ჰრებმა კარგი შედეგი მოგვცა.

შუახნისა და მომწიფარ კორომებში უკვე საჭიროა სელექციური მოვლითი ჰრების ჩატარება, ე. ი. ზოლებრივ პირწმინდად მოჭრა კი არა, არამედ ცალკეული ხეებისა, რომლებიც ხასიათდებიან ცუდი ხარისხის ღეროთი სუსტი ზრდით, ე. ი. თანახმად ცალკეული მოვლითი ჰრის სისტემის კლასიფიკაციისა, მოსაჭრელი ხეების მოჭრა; ამ ჰრებთან დაკავშირებული პროცესების მექანიზაციისათვის საჭიროა ტყით დაფარული ტერიტორიის ორგანიზაცია. მოვლითი ჰრების ეს წესი დამუშავებული იყო ლატვიის სატყეო მეურნეობის კვლევითი ინსტიტუტის მიერ. საჭიროა ამ კორომებში შეიქმნას ტექნოლოგიური დერეფნები, რომლებზედაც იმობრავებს მორთრევისა და ტყესაზიდი მანქანები.

რეკომენდებულია 5 მეტრის სიგანის ტექნოლოგიური დერეფნების გაჭრა, სადაც იწარმოებს მოჭრილი ხეების მორთრევა.

დერეფნებს შორის მანძილი, სადაც ჩატარდება სელექციური ჰრები, უნდა იყოს 20—25 მეტრი სიგანისა. ამ ფართობზე მოსაჭრელად შერჩეული ხეები სპეციალური მანქანის — „დიატელ“-ის მეოხებით მოიჭრება და წაუქცევლად გადატანილი იქნება ტექნოლოგიურ დერეფნებში, საიდანაც მორთრევით გატანილი იქნება სამანქანო გზაზე.

ამ სახის მოვლით ჰრებს დიდი მომავალი აქვს და დღეს უკვე ინერგება. მრავალ სახელმწიფოს შუახნისა და მომწიფარ ტყეებში.

მთიან პირობებში ფიჭვი მცირე და საშუალო ქანობის კალთებზე ერთხნოვან კორომებს ქმნის საბურველის ჰორიზონტალური შეკრულობით. ხოლო დიდი ქანობის ფერდობებზე კი — ნაირხნოვან კორომებს ფრიად გაშლილი საბურველით. ორივე პირობებში ფიჭვი ქარგამძლეობით ხასიათდება. ფიჭვის ნორჩნარები მთის პირობებში ძლიერ ზიანდება თოვლტეხით. ამიტომ მოვლითი ჰრები აქ თავის დროზე უნდა დაიწყოს, იგი ხშირად უნდა მეორდებოდეს, მაგრამ ზომიერად უნდა ტარდებოდეს.

ფიჭვის ერთხნოვან კორომებში, ვლებულობთ რა მხედველობაში ფიჭვის გამძლეობას ქარის, დაბალი და მაღალი ტემპერატურების მიმართ და, ამის გარდა, მის სწრაფად ზრდას, რეკომენდებული უნდა იქნეს საშუალო ინტენსივობის ჰრები. მაგრამ, რადგან ფიჭვს დატოტვისადმი მიდრეკილება ახასიათებს, სასურველია ჩატარებულ იქნას ჰრების მაღლითი წესი.

აწყურის, ბორჯომის, აბასთუმნისა და სხვა სატყეო მეურნეობებში საშუალო ქანობის ფერდობებზე მაღლითი წესით ჩატარებულმა ჰრებმა მეტად დადებითი შედეგი გამოიღო. დიდ ქანობზე ნაირხნოვანი ფიჭვნარები იმდენად გაშლილ და დაბალი სიხშირის კორომებს ქმნიან, რომ მოვლითი ჰრები მათში ან სრულიად არ უნდა ჩატარდეს, ან თუ ჩატარდა, ეს ჰრა მხოლოდ დიდი ხეების ამორჩევით უნდა განისაზღვროს.

მოვლითი ზრავის მნიშვნელობა მუარნაოხისათვის და ტვის წარმადობის გაზრდისათვის

ყველა ზემომოყვანილი მასალებიდან ჩანს, რომ მოვლითი ჰრების სისტემები მრავალია; რომელიმე მათგანი უნდა შევარჩიოთ კონკრეტული პირობების მიხედვით.

ცხადია, მოვლითი ჰრების ყოველი ცალკე ჰრის სისტემა წარმოშობილია განსაზღვრულ ეკონომიურ პირობებთან დაკავშირებით.

დაბლითი წესი, რომელიც გულისხმობს კრაფტის IV და V კლასის ხეების მოჭრას, წარმოიშვა წვრილი სორტიმენტების მოთხოვნილების ზრდასთან ერთად. მოვლითი ჰრები, რომელიც მეტად ზრუნავს შემატებასა და მის ზრდაზე, დაკავშირებულია მერქანზე მოთხოვნილების ზრდასთან, რაც მოითხოვს მერქნის პროდუქციის მცირე ხანში გაზრდასა და ჰრის ბრუნვის პერიოდის ნაწილობრივ შემცირებას.

მოვლით კრებთან დაკავშირებით რამდენიმე ძირითადი საკითხია, რომელიც დღესაც იწვევს მეტყვევებს შორის აზრთა სხვადასხვაობას. ეს საკითხები შემდეგია: 1) როდის დავიწყეთ მოვლითი კრები, 2) რა სინშირით გავიმეორეთ და როგორი ინტენსივობით ჩაატარეთ იგი, 3) როგორია მათი ეფექტურობა, ეს უკანასკნელი, ე. ი. ეფექტურობის საკითხი ორნაირად უნდა განვიხილოთ: 1) იზრდება თუ არა სუბარული მარაგი მოვლითი კრების შედეგად და 2) იზრდება თუ არა შემატება დარჩენილ ხეებზე, როგორი ინტენსივობით იზრდება შემატება თვით კრების სხვადასხვა ინტენსივობის დროს.

ამ საკითხზე ვ. კ. გაიერმა წამოაყენა დებულება, რომელიც პრეტენზიას აცხადებს უნივერსალობაზე. ეს დებულება შემდეგია: მოვლითი კრები უნდა იწყებოდეს ადრე, ტარდებოდეს სწორად და ზომიერად.

როგორც მთავარი სარგებლობის კრების, ისე მოვლითი კრების მიმართ არ შეიძლება არსებობდეს უნივერსალური კანონი. მოვლითი კრების ყოველი ღონისძიება უნდა შევარჩიოთ კონკრეტული პირობების მიხედვით. მართლაც ვ. კ. გაიერის დებულება არ გამართლდება, სინათლის ჭიშის კორომებში კრები იწყება ადრე, 15—20 წლის ხნოვანებაში, ხოლო ჩრდილის ჭიშის კორომებში კი გვიან — 20—30 წლის ხნოვანებაში. ერთი და იგივე ჭიშის მაღალი ბონიტეტის კორომებში მოვლითი კრები იწყება ადრე, დაბალი ბონიტეტის კორომებში კი — გვიან.

მეორე საკითხი, რომელიც ეხება მოვლითი კრების გამეორებას, აგრეთვე ერთნაირად არ წყდება ყველა პირობებისათვის. უმეტეს შემთხვევაში, მოვლითი კრების გამეორება ახალგაზრდობაში ხდება სწორად, შემდეგ კი, მომწიფარ კორომებში — იშვიათად. უფრო მეტი სხვაობით არის წარმოდგენილი პრაქტიკაში კრების ინტენსივობა კორომების ხნოვანების მიხედვით. უმეტეს შემთხვევაში ირჩევენ ახალგაზრდობაში კრა ჩაატარონ სუსტი ინტენსივობით, ხოლო შემდეგ, ხნოვანების ზრდასთან ერთად კრის ინტენსივობას ზრდიან. ამავე დროს აღსანიშნავია, რომ უკვე წარსულში ბოდანეცკი მოითხოვდა ახალგაზრდობაში ხევნარის იშვიათობას, ისეთი ჭიშებისთვისაც კი, როგორიცაა ნაძვი. ხევნარის იშვიათობას ახლაც ყავს მომხრეები. ცნობილი მეტყვევე ჰერგარტი, რომელიც „სწრაფი ზრდის მეურნეობის“ მომხრეა, აგრეთვე მოითხოვს ხევნარის იშვიათობას ახალგაზრდობაშივე. მისი დებულების მიხედვით II ბონიტეტის ნაძვნარს 1 ჰექტარზე 20 წლის ხნოვანებაში უნდა ახასიათებდეს 3700 ცალი ხე, ხოლო 30 წლის ხნოვანებაში — 2300 ხე. რასაკვირველია, ყველგან ამ ნორმის მიღება შეუძლებელია. დიდ ქანობზე ასეთი იშვიათი ხევნარი უარყოფით შედეგებს მოგვცემს, ხოლო ყველა ზემო-

თქმული გვიმტყიცებს იმას, რომ ჰრის ეფექტურობა მეტად მნიშვნელოვანი საკითხია. მთავარი გამოსაკვევი საკითხი შეეხება სუმარული, მთლიანი პროდუქციის ზრდას მოვლით ჰრებთან დაკავშირებით. ჯერ კიდევ გ. ჰარტიგმა გამოთქვა აზრი, რომ მოვლითი ჰრები სუმარულად კორომის მარაგს არ ზრდის. ეს საკითხი ძნელი გადასაჰრელია მეთოდურად. მიუხედავად ამისა, მეტყვევების უმეტესი ნაწილი ამ აზრს ეთანხმება.

ვიდემანის ცდებმა, რომელიც წარმოებდა 11 ბონიტეტის წიფლის კორომებში, მუდმივი სანიმუშო ფართობებზე 40 წლის განმავლობაში, მოგვეცა შემდეგი შედეგები:

ცხრილი 95 ა

მოვლითი ჰრების ინტენსივობა	მარაგი მშ 1 ჰექტ.		
	100 წლისათვის	მოვლითი ჰრების დროს აღებულია	მთლიანი პროდუქცია
ზომიერი	433	244	677
ძლიერი	332	375	707

უმნიშვნელო სხვაობის გამო შეიძლება ითქვას, რომ სუმარული პროდუქცია ერთი და იგივეა.

ასეთივეა დანიური წესით ჩატარებული მოვლითი ჰრების შედეგები წიფლნარებში, რომლის დასასაბუთებლად მოგვეყავს ოპერმანის ცხრილი ორი კორომის შესახებ, სადაც ჩატარებულია ძლიერი და ძალიან ძლიერი ინტენსივობის მოვლითი ჰრები.

ცხრილი 95 ბ

	ხეების რიცხვი 1 ჰექტ.	საშუალო სიმდლე მ-ობით	საშუალო დიამეტრი სმ-ობით	მარაგი 1 ჰექტარზე მ-ში	მოქრილი მოვლითი ჰრების დროს მ-ობით	მთლიანი წარმდება 1 ჰექტარზე მ-ობით
1. ძლიერი ინტენსივობის გამოსშირვა 60 წლ. დაწყ.	255	28,5	87,7	467	711	1178
2. ძალიან ძლიერი ინტენსივობის გამოსშირვა	144	32,1	51,1	523	712	1236

ამ შემთხვევაშიც საბოლოოდ მთლიანი წარმადობა როგორც ძლიერი, ისე ძალიან ძლიერი ინტენსივობის მოვლითი ჰრების შედეგად, თითქმის ერთნაირია. დაახლოებით ასეთივე შედეგები მოგვეცა შვაბინისა და ვიშენაურის მრავალმა ცდამ, რომელთაც ცდები ჩაატარეს

მუხნარებში, წიფლნარებში, ფიჭვნარებსა და ნაძვნარებში ახალი გერმანული წესით. ჩატარებული იყო ზომიერი და ძლიერი ინტენსივობის ვარიანტები.

ამ ცდების შედეგების მიხედვით ამ ჰრების ძლიერი წესი იძლევა სუმარულ პროდუქციის ზრდას მხოლოდ IV ბონიტეტის წიფლნარებში. გარდა ამისა, ძლიერი ჰრა ეფექტურია, თუ მისი ჩატარება დაიწყო ახალგაზრდობაში მანამ, სანამ ხის ვარჯს ზრდისა და ფორმირების უნარი აქვს. თუკი ჰრები დაწყებულია გვიან, მომწიფარ კორომებში, სადაც ზეების ვარჯები დეფორმირებულია და მისი გაუმჯობესების უნარი არა აქვს, ძლიერი წესით მოვლითი ჰრების სუმარული მარაგი თითქმის ისეთივეა, როგორც ზომიერი წესის დროს.

არის შემთხვევები, როდესაც მოვლითმა ჰრებმა მოგვეცეს სუმარული პროდუქციის ზრდაც. ამ მხრივ აღსანიშნავია კუნცეს ცდები. რომელიც დაკვირვებას აწარმოებდა ერთ და იმავე სანიმუშო ფართობებზე 42 წლის განმავლობაში. ჩატარეს სუსტი, ზომიერი და ძლიერი ინტენსივობის მოვლითი ჰრები ნაძვის კორომებში. სუმარული პროდუქცია სათანადოდ 570; 578,18; 634,6 მ³-ს. ასეთივე შედეგები იყო მიღებული ფიჭვნარებისათვის. მაგრამ საბოლოოდ ეს საკითხი გადაუჭრელია. ამიტომ, რომ ზოგჯერ ძლიერი ჰრებით პროდუქცია უფრო მეტად არ იზრდება, ვიდრე ზომიერი ჰრების დროს.

შემატების ზრდა დამოკიდებულია ფესვთა სისტემის კონკურენციასა და საასიმილაციო აპარატის მოქმედებაზე. ფიქრობდნენ, რომ რამდენადაც მეტია საასიმილაციო აპარატი, იმდენად მეტია შემატება. ბოისენ იენსენის ცდებმა დაამტკიცეს, რომ ვარჯის ჭიდიდეს, საასიმილაციო აპარატის სიდიდეს იმდენად დიდი მნიშვნელობა არა აქვს, რამდენადაც თვით ვარჯში სინათლისა და ჩრდილის ფოთლების ან წიწვების რაოდენობათა შეფარდებას. ჩრდილის ფოთოლი და წიწვი მეტს ხარჯავს სუნთქვით, ვიდრე აგროვებს ასიმილატებს ასიმილაციის დროს (კინეტი, სტალფელტი). ამიტომ ჩრდილის წიწვი და ფოთოლი უარყოფით გავლენასაც ახდენს შემატებაზე. მოვლითი ჰრებით ვარჯი ისე უნდა იყოს განვითარებული, რომ მასში ჰარბობდეს სინათლის ფოთლები ან წიწვი. ამ მოვლენის რეგულირება კი, მოვლითი ჰრების საშუალებით არც იმდენად ადვილია. რაც შეეხება დარჩენილი ზეების შემატებას, ეს საკითხი უდავოა. მისი შემატება მოვლითი ჰრების შედეგად იზრდება.

ბორგმანი იძლევა მუხის კორომებთან ფემდეგ მონაცემებს სხვადასხვა ინტენსივობის მოვლითი ჰრების ჩატარების შედეგად დამეტრზე ზრდის შესახებ:

პრის ინტენსივობა	საშ. ხნოვანება 58 წ.	საშ. ხნოვანება 62 წ.	შემატება 4 წლის შემდეგ ღიაპეტრის მიხედვით
ზომიერი „B“	საშ. $d=19,3$ სმ	საშ. $d=20,9$ სმ	1,2 სმ
ძლიერი „C“	საშ. $d=21,3$ სმ	საშ. $d=23,1$ სმ	1,8 სმ

ასე რომ, დარჩენილი ხეების დიამეტრი და შემატება იზრდება. მიუხედავად იმისა, რომ მოვლითი ჭრები სუმარულ პროდუქციას არ ზრდის, მეურნეობა დიდ სარგებლობას იღებს მათი ჩატარების შედეგად. სარგებლობა იზრდება, რადგან ის ხეები, რომელთაც ჩვენ ვპირით მოვლითი ჭრების შედეგად, სიკვდილიანობის გამო, თუ არ ჩავატარებთ მოვლით ჭრებს, გამოუყენებელი იქნება მეურნეობაში.

1) მოვლითი ჭრებით ჩვენ ვაწარმოებთ წვრილი სორტიმენტებით სარგებლობას და მათ გამოყენებას.

2) შემატებას ვზრდით საუკეთესო ჯიშისა და ღეროს ფორმის ხეებზე.

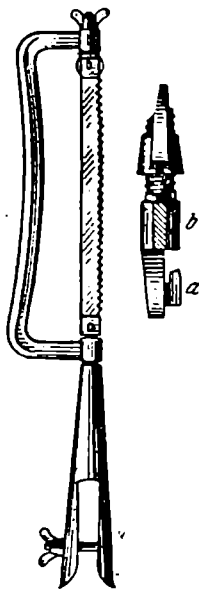
აღნიშნავენ აგრეთვე, რომ მოვლითი ჭრების შედეგად უმჯობესდება ნიადაგის თვისებები. ნემიჩისა და კვაპილის გამოკვლევებით მოვლითი ჭრების შედეგად, იმატებს რა კორომის კალთის ქვეშ სინათლე, სითბო და ტენი, ნიტროფიკაცია უკეთესად მიმდინარეობს. ამასთან ერთად ნიადაგის ფიზიკური თვისებები უმჯობესდება. ეს დებულება ზოგადად, ალბათ, მისაღებია, ხოლო თუ მოვლითი ჭრები ჩატარებულია ზედმეტი ინტენსივობით, ჩვენ შეიძლება მივიღოთ უარყოფითი შედეგიც. ბურგერი აღნიშნავს, რომ ძლიერი ინტენსივობის მოვლითმა ჭრებმა გამოიწვია ნიადაგის ფიზიკური თვისებების გაუარესება.

ტოტებისა და როკების შეჭრის უპირატესობა

ტოტებისა და როკების შეჭრის დროს ხეზე იჭრება მკვედარი ტოტები, ე. ი. როკები, და ამის გარდა დაბლითი ცოცხალი ტოტები. ამ ღონისძიების მიზანი უმთავრესად იმაში მდგომარეობს, რომ ამით უმჯობესდება ღეროს საქმისი მერქანი, ამასთან ერთად ამით ხელს ვუწყობთ შემატების ზრდას. კინეცის გამოკვლევით სინათლის სიმცირეში მყოფი ქვედა მწვანე ტოტები მერქნისიანი მცენარის შემატებაზე უარყოფით გავლენას ახდენს, რადგან მათი ფოთლები ან წიწვები უმთავრესად ჩრდილის ტიპისაა და მცირე ასიმილაციის უნარით და შედარებით დიდი ინტენსიური სუნთქვით ხასიათდებიან. ამ სახის ტოტების შეჭრა, ცხადია, ხელს შეუწყობს მერქნისიანი მცენარის

შემატების ზრდას. ამის გარდა, ტოტების შეჭრას აქვს აგრეთვე პროფილაქტიკური მნიშვნელობაც; ზოგ შემთხვევაში კი იხმარება როგორც ღონისძიება ტყის ესთეტიკურობის გაზრდისათვის.

უნდა განვასხვავოთ როკების მოჭრა ტოტების შეჭრისაგან. მკვდარი ტოტის ანუ როკის მოჭრას მუდამ დადებითი მნიშვნელობა აქვს, რადგან მსხვილი როკები დიდხანს რჩება ღეროზე და ახალი შემატება ღეროში ზშირად მის გარშემო ლაგდება, რაც ღეროს დიდ ნაწილს აუარესებს. მისი ადრე მოშორება კი აუმჯობესებს ღირსებას, ვარჯის ქვედა მწვანე ტოტების შეჭრა უფრო საფრთხილო ოპერაციაა შეჭრილი ტოტების სისქე არ უნდა აღემატებოდეს 4—7 სმ-ს. ამაზე



სურ. 109
ალერსის ხერხი

მსხვილი ტოტების შეჭრის დროს ჰრილობა დიდხანს ვერ ჩორცდება. პატარა ტოტების შეჭრისას შეხორცება შედარებით სწრაფად მიმდინარეობს. დიდი ტოტების მოჭრის დროს მიღებული ჰრილობა უფრო მეტხანს მოითხოვს შეხორცებას. ამ პერიოდში შესაძლებელია მისი დაავადება რომელიმე სოკოთი, რის გამოც საჭიროა ჰრილობის დაცვა. ყველა ჯიშს შორის ტოტების შეჭრას უკეთესად იტანს ლარიქსი, მუხა, წიფელი, რკილა, ცაცხვი; შედარებით ცუდად: იფანი და თხმელა; ძალიან ცუდად: არყი, ვერხვები და ტირიფები.

ტოტების შეჭრის საუკეთესო პერიოდად ზამთრის შემდეგ ვეგეტაციის დაწყების წინა ხანი (თებერვალი, მარტი) ითვლება. წიწვიანების ტოტების შეჭრა შემოდგომაზეც შეიძლება, მაგრამ ამ შემთხვევაში საჭიროა ჰრილობების სადენინფექციო მასალით დაფარვა. თვით ტოტების შეჭრის ტექნიკა ასეთია: თუ წვრილი ტოტი ერთი დარტყმით იჭრება და არ ჩამოიხლიჩება, მოჭრა შეიძლება ცულით ან წალდით. თუ არა — საჭიროა ხერხი. არსებობს სპეციალური ხერხი „ალერსის ხერხი“, რომელიც იხმარება ამ პროცესისათვის. დიდი ტოტების მოჭრისას სჯობია

ტოტის ნაწილობრივ შეხერხვა ქვევიდან, შემდეგ — ზევიდან. თუ შესაჭრელი ტოტები დაბლაა და ადვილი მისადგომია, მაშინ ადვილდება მათი მოჭრა, თუ არა და საჭიროა სპეციალური, ზეზე ასასვლელი ზელსაწყო.

მსხვილი მოჭრილი ტოტების ჰრილობას უსვამენ ასფალტის ნარევის, ბალის მალამოს და ქვანახშირის კუპრისაგან დამზადებულ პრე-

პარატებს. თუკი ხეს გაუჩნდა ფულურო, სასურველია მისი წინასწარ ამოვსება ცემენტით.

ტოტების შექრას დიდი მასშტაბით აწარმოებენ საშუალო მეურნეობაში, შუქურების ტოტებისა და როკებისაგან გაწმენდის დროს. ტოტებისა და როკების შექრა ეკონომიური თვალსაზრისით ხშირად მისაღები არ არის, რის გამოც მას სატყეო მეურნეობაში დიდი გამოყენება არა აქვს. სამაგიეროდ საპარკო მეურნეობაში, ტყეპარკებში, კურორტების ახლო ზონის ტყეებში არ შეიძლება გამოყენებული იქნას და სასურველიცაა.

XXVII თავი

ტყეაფების გაწმენდის მეთოდები

ტყეაფების გაწმენდა მიზნად ისახავს:

1) ტყის სანიტარული მდგომარეობის გაუმჯობესებას,

2) ზანძრის საშიშროების შემცირებას,

3) ნიადაგის ფიზიკურ და ქიმიურ თვისებათა გაუმჯობესებას, რათა გადიდდეს ტყის ნიადაგის ნაყოფიერება,

4) ტყის ნიადაგის შეცვლას იმ მიზნით, რომ ხელი შეუწყოს მთავარი სამეურნეო ჯიშების უკეთესად განახლებას,

5) დამზადება-გამოზიდვის პირობების გაუმჯობესებას.

ტყეაფზე დამზადების დროს მთავარი ნაწილი მორების სახით გამოაქვთ ტყიდან, ხოლო ხის ტოტები და ბოლოები ხშირად რჩება, თუ მათ არ იყენებენ შეშის სახით. გამოუყენებლად დარჩენილი მასა დაახლოებით მოკრილი ტყის მარაგის 30—40%-ს უდრის. ტყის კრის ნარჩენები, როგორც ორგანული მასა და თანაც მინერალური მარილებით მდიდარი, შეიძლება გამოვიყენოთ როგორც ნიადაგის განოყიერების ერთ-ერთი საშუალება.

ცხადია, ტყეაფის გაწმენდის ასე მრავალმხრივად გამოყენება თავდაპირველად მიღებული არ იყო ტყეაფების გაწმენდის ჩატარების საფუძვლად. უკვე 1869 წ. ტყის გაცემის ინსტრუქცია ავალეს მეტყევეს ჩატაროს ტყეაფების გაწმენდა, როგორც ერთ-ერთი ზანძრის საწინააღმდეგო, სანიტარული და სატყეო-საკულტურო ღონისძიება.

დღეს ტყეაფის გაწმენდის მნიშვნელობა გაცილებით გაფართოებულია და მასში იგულისხმება აგრეთვე ნიადაგის გარდაქმნისა და განახლების ხელის შეწყობა.

როგორც კრების ჩატარების, ისე ტყეკაფის გაწმენდის დროს შაბლონი, ე. ი. ყველა პირობებში ტყეკაფების გაწმენდით ერთი და იგივე მეთოდის გამოყენება, დაუშვებელია. ტყეკაფის გაწმენდის მეთოდი ზუსტად უნდა შეირჩეს გარემო პირობებისა და ტყის ჭიშის ბიოლოგიის მიხედვით.

სულ ტყეკაფების გაწმენდის სამი მთავარი მეთოდი არსებობს:

- 1) ნარჩენების ხურგებად დაწვა,
- 2) ნარჩენების ხურგებად დაღვმა-დატოვება (დახურგვა) და
- 3) ნარჩენების მოფანტვა.

ახლა დეტალურად განვიხილოთ სამივე მეთოდი.

ნარჩენების ხურგებად დაწვა

ეს მეთოდი უმთავრესად შეიმუშავეს როგორც ევროპის, ისე ამერიკის ჩრდილო ქვეყნებში. ის ძალიან გავრცელებულია საბჭოთა კავშირის ჩრდილო ნაწილში, შვეიციაში, ნორვეგიაში, ფინეთსა და კანადის ტყეებში.

ზოგიერთი ჭიშისათვის ტყეკაფების გაწმენდის ეს მეთოდი იხმარება მხოლოდ სამხრეთ მხარეებში, სახელდობრ, ჯატის ზის (*Tectonia grandis*) და სელის ხის (*Schorea robusta*) ტყეებში.

ტყეკაფების გაწმენდის აღნიშნული მეთოდის ჩრდილოეთის ტყეებში გავრცელება გამოწვეულია შემდეგი მომენტებით:

ჩრდილოეთის ტყეებს ახასიათებს მეტად გავრცელებული მკვებე, უხეში ჰუმუსის სქელი, მკვრივი უსტრუქტურო საფარი, რომელიც დიდ წინააღმდეგობას უწევს აღმონაცენის განვითარებას. ცხადია, ნარჩენების დაწვა აღნიშნულ მკვებე ჰუმუსთან ბრძოლის ერთ-ერთი მთავარი საშუალებაა.

ჩრდილოეთის ტყეებს ახასიათებს მკვებე, ფუძეების გაუმადლარი ეწერი ნიადაგები. ნარჩენების დაწვა და ამით მიღებული ნაცრის ფენა ხელს უწყობს აღნიშნული ნიადაგის განეიტრალებას.

როგორც ვიცით, ევროპისა და ამერიკის ჩრდილოეთის ტყეები წარმოდგენილი არიან ფიჭვის კორომებით.

ფიჭვის ერთ-ერთი მთავარი ბიოლოგიური თვისებაა მისი უკეთესი განახლება ნახანძრალზე. პროფ. ტაჩინკოს, პროფ. ტიურინის, ჩუდნიკოვის და სხვ. გამოკვლევებმა დაამტკიცეს, რომ საბჭოთა კავშირის ფიჭვნარების უმეტესი ნაწილი განახლებულია ნახანძრალზე. მიუღერის შრომამ ბალკანეთის მთების ფიჭვნარების შესახებ და ჩვენმაც, საქართველოს ფიჭვნარების შესახებ, მიგვიყვანა იმ დასკვნამდე,

ნამდებ, რომ მთავორიანი ტყეების ფიქვნარების განახლებაც ხანძრებთანაა დაკავშირებული. ასეთივე თავისებურებით ხასიათდება ამერიკაში დუგლასის სოკი, ყვითელი ფიქვი და სხვ.

აღსანიშნავია, რომ ხანძარი ფიქვის გარდა, ზოგიერთი სხვა ჯიშის განახლებასაც უწყობს ხელს. საბჭოთა რუსეთისა და ჩვენს პირობებში ნახანძრალზე კარგად აღმოცენდება მთროლოავი ვერხვი (*Populus tremula*), არყი და აგრეთვე ტირიფები, მეტადრე მდგნალი (*Salix Caprea*).

ამრიგად, ჩრდილო ქვეყნების მთავარი ჯიშების — ფიქვის, ვერხვისა და არყის განახლება ხანძართანაა დაკავშირებული.

ცხადია, ყველა ზემოაღნიშნული მიზეზებას გამო, ჩრდილო ქვეყნებში ტყეკაფის გაწმენდის მეთოდი ნარჩენების დაწვა იქნებოდა. ჩრდილოეთის ტყის მეურნეობა ნარჩენებს სწავს როგორც ზურგებად, ისე მთლიანი ფენის სახით. ეს პროცესი გადავიღებულა იმით, რომ ჩრდილო ქვეყნების მთავარი ჭრის სისტემა პირწმინდა ჭრებია. პირწმინდა ჭრების ტყეკაფზე კი ამ მეთოდით ტყეკაფის გაწმენდა ძალიან ადვილი და მოსახერხებელია. ამრიგად, ჩრდილოეთში ნარჩენების დაწვა ხელს უწყობს მკავე, უხეში ჰუმუსის საფარის მოსპობას, ნიადაგის განეიტრალებას და ამავე დროს ფიქვის, ვერხვის, არყის და სხვა ჯიშების ბუნებრივ განახლებას.

ამ მეთოდის დანერგვას, დაკვირვების გარდა, საფუძვლად ელო მთელ რიგ მკვლევართა ცდები. სახელდობრ, პროფ. ა. ტიურინის მიერ დაყენებული ცდები ნარჩენების დაწვის გავლენის შესახებ ფიქვის განახლებაზე.

მან შესწავლა ფიქვის განახლება ძლიერ მომწვარ, ოდნავ მომწვარ და დაფარცხულ ბაქნებზე.

აღმონაცენის რაოდენობა 1^2 არწინზე იყო:

ძლიერ მომწვარ ბაქანზე — 4,5,

ოდნავ მომწვარ და დაფარცხულ ბაქანზე — 1,4,

იმ ბაქნებზე, სადაც დამწვარი იყო ხურგი — 7,

ხელუხლებელ ბაქანზე (საკონტროლო) — 1,5.

ამრიგად, ნათლად ჩანს, რომ მომწვარ ბაქნებზე ფიქვის განახლება გაცილებით უკეთესი იყო, ვიდრე ხელუხლებელ და ოდნავ მომწვარ ან დაფარცხულ ბაქნებზე. ამ საკითხზე ვიბეკემ ჩაატარა ცდები ორი ტიპის ფიქვნარებში: 1) *Pinetum hylocomiosum* (ფიქვნარი მბრწყინავი ხავსით) და 2) *Pinetum cladionosum*-ში (ფიქვნარი მღიერებით). ზურგების დაწვის ზეგავლენის შედეგები განახლებაზე შემდეგია:

ტყის ტიპი	ნარჩენების დაწვის შედეგად		ნარჩენები არ არის დამწვარი	
	აღმონაცენის რიცხვი 1 ჰექტარზე	აღმონაცენის საშუალო სიმ-ობით	აღმონაცენის რიცხვი 1 ჰექტარზე	აღმონაცენის საშუალო სიმ-ობით
Pinetum hylcomiosum . . .	19461	34,2	13026	31,1
Pinetum cladinosum . . .	8821	16,5	3077	12,6

ამრიგად, მომწვარ ადგილებზე აღმონაცენის რიცხვი მეტია, ხოლო ზრდა უკეთესი და ინტენსიური.

საინტერესოა, თუ რა პროცესებითაა გამოწვეული ასეთი ინტენსიური განახლება და ზრდა ცეცხლით მომწვარ ადგილებზე.

ჩუდნიკოვი მთავარ მიზეზს ხედავს იმაში, რომ ცეცხლით მომწვარ ბაქნებზე ტენი მეტია, რადგან ბალახების მოსპობის გამო აორთქლება ნაკლებია; გარდა ამისა, მეავე ნიადაგის ნეიტრალიზაცია ხელს უწყობს ზრდასა და აგრეთვე ფიჭვის აღმონაცენის მთავარი კონკურენტის ბალახოვანი საფარის მოსპობას.

ამასთან ერთად აღნიშნულია ნიტრიფიკაციის პროცესების ინტენსიური მსვლელობა მომწვარი ადგილების 20—25 სმ სიღრმეზე (სუშუკინა). მეტადრე ინტენსიურია ნიტრიფიკაციის პროცესები იმ შემთხვევაში, როდესაც ტემპერატურა არ აღემატება 100°-სს.

აღსანიშნავია, რომ ნარჩენების დაწვის დროს ხშირად მაგრდება ნიადაგის ზედაპირი, მეტადრე მაღალი ტემპერატურის პირობების გამო. მაგრდება ნიადაგის ზედაპირი და ეს გარემოება ხელს უშლის აღმოცენების პროცესს.

გარდა ამისა, თუ ზედმეტად დიდი ზურგია დამწვარი და ნაცრის დიდი რაოდენობა დაგროვდა, მაშინ ეს გარემოება ხშირად ხელს უშლის განახლებას. ნაცრის უმეტესი ნაწილი მოგროვილია მეტადრე ბაქნის ცენტრალურ ნაწილში, სადაც ზურგი იყო დამწვარი. ამ შემთხვევაში, ალბათ, ნაცრის დიდი რაოდენობა ხელს უწყობს ტუტეანი რეაქციის წარმოქმნას, ხოლო ეს უკანასკნელი კი უარყოფით ზეგავლენას ახდენს განახლებაზე. ცხადია, თუ დიდი რაოდენობითაა დაგროვილი ნაცარი, მისი გაფანტვით შეიძლება ამ უარყოფითი გარემოების თავიდან აცილება.

ხანძრის შემდეგ ნაცრის ზეგავლენით იქნება ტუტეანი რეაქცია, მაგრამ აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ ნახანძრალზე ყველა სახის ფიჭვი ერთნაირად არ ვითარდება.

მიუღერის გამოკვლევით, რომელიც ჩატარებული იყო ბალკანეთში, ნახანძრალზე პირველ წელიწადს სახლდება ჩვეულებრივი ფიჭვი (Pinus Silvestris), შემდეგ Pinus Laricio და, ბოლოს, რამდენიმე წლის შემდეგ Pinus pinea. ასეთი თანმიმდევრობა უნდა აიხსნას პირველსა და შემდგომ წლებში ნიადაგის რეაქციის სხვაობით და ფიჭვის ცალკეული სახეობების არაერთნაირი შეგუებით ტუტიან ნიადაგებთან.

ამ წესით ტყეკაფების გაწმენდა საქართველოში მოითხოვს ფრთხილ მიდგომას.

ჩვენს მთიან ტყეებში ტყის მთავარი ნიადაგი ეწერი არ არის. ტყის ქვედა სარტყელი (მუხისა და წიფლის ზონა) დაკავებული აქვს ყომრალი ტიპის ნიადაგებს, რომლებიც ეწერ ნიადაგთან შედარებით, ხასიათდებიან, სუსტი გაეწრიანებით, ფუძეებით მეტი სიმძლვრით და ნაკლები მჟავიანობით. ცხადია, ნარჩენების დაწვამ აქ შეიძლება უარყოფითი შედეგი მოგვეცეს, რადგან სუსტი რეაქციის ყომრალ ნიადაგში ნაცრის მიმატებამ შეიძლება რეაქცია წარმართოს ძლიერი ტუტიანობისაკენ, რაც ხელს შეუშლის განახლებას.

წალღერში დაყენებულმა ცდებმა ნაძვენარ კორომში Piceetum hylcomiosum-ში (ლ. აზმაიფარაშვილის გამოკვლევით), ტყეკაფის ცეცხლით გაწმენდის შედეგად, მოგვცა ნიადაგის რეაქციის ამ სახის შეცვლა:

ცხრილი 38

აქტუალური მჟავიანობა:

ნიადაგის სიღრმე	ხურგის დაწვის შემდეგ (ცეცხლის რეაქციისთანავე)	ხურგის დაწვის 3 წლის შემდეგ	ხურგის დაწვის 6 წლის შემდეგ
0—13 სმ	7,4	7,0	6,8
13—35 სმ	6,2	6,3	6,3
35—45 სმ	6,1	6,2	6,2

ამრიგად, ხურგის დაწვის შემდეგ ტუტიანობა საკმაოდ დიდი და შეუძლია განახლებას ხელიც შეუშალოს, ხოლო მესამე წელიწადს რეაქცია იცვლება ნეიტრალურამდე. ასეთი დიდი ტუტიანობა გამოწვეულია დიდი მოცულობის ხურგის დაწვით. ცხადია, პატარა მოცულობის ხურგის დაწვის შედეგად ასეთ მოვლენას არ ექნება ადგილი.

არანაკლებ მნიშვნელოვანი საკითხია მთის ტყეებისათვის ნიადაგის ჰუმუსის რაოდენობის ცვალებადობა. მთის ნიადაგებში ჰუმუსის მარტო კვებითი მნიშვნელობა როდი აქვს, იგი აგრეთვე ეროზიისაგან იცავს ნიადაგს და ეხმარება ნიადაგს წყალტევადობის შექმნაში.

მართალია, წვის შემდეგ ნიტრიფიკაცია მატულობს და ეს გარემოება ხელს უწყობს აღმოცენების უკეთესად განვითარებას, მაგრამ საკითხია მათი ნიადაგისათვის რას უფრო მეტი მნიშვნელობა აქვს — ჰუმუსის დაცვით მნიშვნელობას თუ ნიტრიფიკაციის პროცესებს.

როგორ იცვლება ჰუმუსის რაოდენობა ნიადაგში ხურგის დაწვასთან დაკავშირებით?

თანახმად ლ. აზმაიფარაშვილის გამოკვლევებისა, იმავე წალვერის სატყეოში ნაძვნარ კორომში ჰუმუსის რაოდენობა ხურგების დაწვის შემდეგ ამგვარად იცვლება: (იხ. ცხრ. 99).

ცხრილი 99

კორიზონტი	სიღრმე სმ-ობით	ჰუმუსის რაოდენობა დაწვამდე	ჰუმუსის რაოდენობა დაწვის შემდეგ
A ₁	4—12	5,5%	3,49%
A ₂	12—39	2,82%	2,11%
C	35—40	1,67%	1,65%

ამრიგად, ხურგების დაწვის შედეგად ჰუმუსის რაოდენობა ზედა ფენებში კლებულობს, რაც უარყოფით მოვლენად უნდა ჩაითვალოს, უპირისპირად დიდი მნიშვნელობა აქვს მთაგორიანი ტყეების წიადაგებისათვის იმ გარემოებას, თუ როგორ იცვლება ნიადაგის ფიზიკური თვისებანი და მეტადრე წყალგამტარობა ხურგების დაწვის შედეგად.

ეს საკითხი გამოიკვლია ლ. აზმაიფარაშვილმა ახალდაბისა და სვანეთის სატყეოებში ნახანძრალი ადგილისა და გვერდზე ტყის ნიადაგის ფიზიკური თვისებების შედარებით.

ქვევით მოგვყავს ამ გამოკვლევის შედეგები.

ცხრილი 100

სარეისა და გამოკვლევის ადგილის დასახელება	ზოგადი ფორიანობა	კაპიტალური ფორიანობა	არაკაპიტალური ფორიანობა	წყალგამტარობა (10 სმ). წყლის სვეტი ვაატარა წუთებში
ახალდაბის სატყეო მეურნეობა				
ნიადაგი ტყის კალთის ქვეშ	56,4	48,2	8,2	10,5
მის გვერდით (იხილეთ მომწივარი ადგილის ნიადაგი	51,2	48,5	2,7	30,5
სვანეთის სატყეო მეურნეობა				
ნიადაგი ტყის კალთის ქვეშ	56,7	44,9	11,8	6,2
მის გვერდით (იხილეთ მომწივარი ადგილის ნიადაგი	51,6	47,7	3,9	57,6

ამრიგად, ცეცხლის ზეგავლენით ნიადაგის ფიზიკური თვისებები უარესდება, ნიადაგი იტკეპნება, საერთო და აგრეთვე არაკაპილარული ფორიანობა კლებულობს და ამასთან დაკავშირებით მცირდება ნიადაგის წყალგამტარობა.

ცხადია, რომ ჩვენ მთიან ტყეებში, რომლის ნიადაგ და წყალდაცვით თვისებებს უარესად დიდი მნიშვნელობა აქვს, ამ თვისებების გაუარესება დაუშვებელია.

მაშასადამე, ნარჩენების დაწვას საქართველოს მთაგორიან ტყეებში მრავალი უარყოფითი შედეგები აქვს, მაგრამ ამასთან ერთად ფიჭვის განახლება მომწვარ ადგილებზე როგორც ბორჯომ-ბაკურიანის, ისე აბასთუმნის, ზ. სვანეთის, ამბროლაურის და სხვ. სატყეოებში — საუკეთესოა.

ამავე დროს ჩვენს ტყეებში წარსულში არაწესიერი კრებით (კრები ტარდებოდა დიდი რაოდენობით) გამეჩხრებულია წიფლის, ნაძვისა და სოჭის კორომები, რომლის განახლება არსებულ პირობებში სიხშირის გამო ვერ მოხდება, საჭიროა ფიჭვის შეტანა, რომლის აღმონაცენი არ ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებით. ამრიგად, ტყეკაფების ნარჩენების დაწვის წესით გაწმენდა ჩვენ შეგვიძლია გამოვიყენოთ აღნიშნულ მეჩხერ კორომებში, სადაც ხურგების დაწვით მოვსპობთ განვითარებულ სარეველა ბალახებს და ხელს შევეუწყობთ ფიჭვის განახლებას.

ამასთან ერთად, მხედველობაში უნდა მივიღოთ ამ მეთოდით ტყეკაფის გაწმენდის ის უარყოფითი მხარეები, რომლებიც ზემოთ იყო აღნიშნული. თუ ყველა ამას მხედველობაში მივიღებთ, დასაშვებია ნიადაგის გაწმენდის წარმოება ნარჩენების ხურგების დაწვით მცირე ქანობის ფერდობებზე — ღრმა ნიადაგებზე. დიდი ქანობის ფერდობებზე ეს წესი სრულიად მიუღებელია და გამოიწვევს ნიადაგის გაუარესებას. ყოვლად დაუშვებელია აგრეთვე ნარჩენების დაწვა ნეშომპალა კარბონატულ (კირიან) ნიადაგებზე, სადაც ნაცრის მომატებით შეიძლება ნიადაგის რეაქცია წარმართოს ძლიერი ტუტიანობისკენ. ამ წესით ტყეკაფების გაწმენდა დაუშვებელია აგრეთვე დაბლარი მეურნეობის პირობებში, რადგან დაწვის დროს ძირკვების ნაწილს მოეწვება ქერქი და ამონაყრის მოცემის უნარს დაკარგავს.

რაც შეეხება თვით მუშაობის ჩატარების ტექნიკას, აქ საჭიროა გადაწყდეს ორი საკითხი: ხურგის სიდიდე და მისი დაწვის დრო. აზმაიფარაშვილისა და ი. ვაჩნაძის გამოკვლევების თანახმად, ხურგის ოპტიმალური სიდიდე, რომელიც სწრაფად იწვის და იმავე დროს საკმაოდ დიდ ფართობსაც მოწვავს და გაანთავისუფლებს ნიადაგს ცოცხალი საფარისაგან, განისაზღვრება $1 \times 1,5$ მეტრი სიგრძე-სიგანით და 1 მეტრი სიმაღლით. ამაზე დაბალი ხურგი ნელა იწვის, ხო-

ლო ამაზე მაღალი ნაცრის დიდ რაოდენობას იძლევა, რაც ხელს უშლის განახლებას.

ამასთან ერთად, ხურგის დალაგებისას საჭიროა ბოლოები და ტოტები დავალაგოთ რაც შეიძლება მკვირვად. ტოტები 5 სმ-ზე მსხვილი დიამეტრით უნდა დავაპოთ. ყველაფერი ეს ხელს უწყობს ხურგის მალე დაწვას. ამორჩევითი ჭრების ტყეკაფზე აუცილებლად დაცული უნდა იქნეს აღნიშნული მეთოდით ტყეკაფების გაწმენდის ჩატარების დროს შემდეგი პირობა. ხურგიდან ხეები დაშორებული უნდა იყოს სულ მცირე 4 მეტრის მანძილზე, რათა ხე არ დაზიანდეს.

რაც შეეხება დაწვის სეზონს, ყველაზე უკეთესია გვიანი შემოდგომა და გაზაფხული, როდესაც მკვდარი საფარი სუსტი წვიმით ოდნავ დატენიანებულია, მაშინ როგორც მკვდარი, ისე ცოცხალი საფარი მოისპობა და მოხდება ნიადაგის სრული მინერალიზაცია, რაც აუცილებელია ფიჭვის განახლებისათვის.

ხურგების დაწვა ზაფხულში საშიშია და დაუშვებელი, რადგან შეიძლება მოხდეს ხანძარი, ხოლო ზამთარში დასაშვებია, მაგრამ არასასურველი, რადგან თოვლის საფარი, ერთი მხრივ, აძნელებს მუშაობას და, მეორე მხრივ, ხელს უშლის მკვდარი და ცოცხალი საფარის სრულიად დაწვას, ე. ი. ნიადაგის მინერალიზაციას. ამ საქმეში უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს მუშახელის სწორ ორგანიზაციას.

ტყეკაფების გაწმენდა ნარჩენების დახურვით მეთოდით

ტყეკაფების გაწმენდა ნარჩენების დახურვით მდგომარეობს იმაში, რომ ნარჩენები — ტოტები და სხვ. ტყეკაფზე დაიდგმება თანაბრად განაწილებულ ხურგებად და დროთა ვითარებაში გაიხრწნება.

აღნიშნული მეთოდი შეიმუშავეს ჩრდილოეთის ნაძენარი ტყეების მეურნეობის პირობებისათვის.

ჭერ კიდევ დიმიტრი კრაფჩინსკი აღნიშნავდა, რომ ახალგაზრდა ნაძვები ყველგან არ აღმოცენდებიან, არამედ განსაზღვრულ ადგილებზე და მეტადრე ამობურცულ, მიკრო-ამალლებულ ადგილებზე, სახელდობრ, დამპალ ჭირკვებზე, დამპალი ზის ღეროებზე, გადამპალ ტოტებზე და სხვ. ამ მიკროამალლებას შორის შუა ადგილები კი ნაძვს არა აქვს დაკავებული. მ. ტაჩენკოს მითითებით ორგანული წარმოშობის მიკრო-ამალლებებზე ნაძვის აღმოცენების ეს პროცესი უმთავრესად მიმდინარეობს მძიმე თიხა ნიადაგებზე, შემდეგში სტრატანოვიჩიკ და დეკატოვიკ აღნიშნავდნენ ხსენებულ მოვლენას და დასძენდნენ, რომ ამ პროცესს ადგილი აქვს მხოლოდ მძიმე თიხნარ ნიადაგებზე, ზედმეტი ტენის, ცული ჰაერაციის პირობებში, რაც შე-

ეხება ადგილსამყოფელს კარგი დრენაჟით, მსუბუქი ნიადაგებითა და კარგი ჰაერაციით — აქ ნაძვი სახლდება როგორც მიკროამალღებულ გადამპალ ჭიკებზე, ლერობზე, ისე მინერალურ ნიადაგზეც. მიულერმა აღნიშნული მოვლენის არსებობა დაადასტურა ბალკანეთის ტყეებში. ორგანული სუბსტრატისაკენ ნაძვის აღმოცენების ასეთმა მიდრეკილებამ, ზოგიერთ ავტორს (მიულერს) საფუძველი მისცა ნაძვისთვის „ორგანული სუბსტრატის“ (Moder) ჭიშის სახელწოდება მიეცა.

ამ მოვლენას დეკატოვი ხსნის იმით, რომ ნაძვს ორგანული წარმოშობის მიკროამალღებულ ადგილებზე ექმნება არსებობის საუკეთესო პირობები, რაც მდგომარეობს შემდეგში: არ ხდება ყინვებით ფესვიანად მისი ამოწნევა, რასაც ადგილი აქვს მძიმე თიხა ნიადაგებზე, არ ლბება ფესვები, რასაც ადგილი აქვს ხშირად მძიმე თიხა და კარბტენიან ნიადაგებზე, მიკროამალღებულ ადგილებზე იგი დაცულია ადრეული და გვიანი ყინვებისაგან, რადგან ეს ადგილები ყინვების ფენას აცილებულია. ყველა ეს პირობა ხელს უწყობს ნაძვის მიკროამალღებულ ადგილებზე დასახლებას.

ცხადია, ტყეაფის დამზადების ნარჩენებისაგან გაწმენდის დროს ნაძვის ეს თავისებურებანი მხედველობაში უნდა მივიღოთ. ნარჩენების დახურგვა მიზნად ისახავს სწორედ ამ სახის მიკროამალღებების შექმნას, რაზედაც ნაძვი თავისუფლად სახლდება. ეს ხელს უწყობს ნაძვის განვითარებას.

დიდი მნიშვნელობა აქვს იმ საკითხების გამორკვევას, თუ როგორ იცვლება მთავორიანი ტყეების პირობებში ნიადაგის სხვა თვისებები.

თუ როგორ იცვლება ნიადაგის სიმჟავიანობა ხურგების ქვეშ, გვიჩვენებს წალვერის სატყეოში ლ. აზმაიფარაშვილის მიერ გამოკვლევის შემდეგი ცხრილი:

ცხრილი 101

აქტუალური მჟავიანობა

პორიზონტი	სიღრმე სმ-ობით	pH ხურგის ქვეშ	pH ხურგის გარეშე
A ₀	0—0	5,9	6,0
A ₁	3—10	5,9	6,9
A ₂	12—32	6,0	6,3

ამრიგად, ხურგის ქვეშ რეაქცია უმნიშვნელოდ იცვლება სიმჟავიანობისაკენ. ახალდაბისა და ამბროლაურის სატყეოებში გამოკვლევებმაც ასეთივე შედეგი მოგვცა ნიადაგის მჟავიანობის ოდნავ გადიდებისა. რაც შეეხება ნიადაგში ჰუმუსის რაოდენობის შეცვლას, აქ

იმვე მკვლევარის მონაცემების მიხედვით სურათი შემდეგნაირია (იხ. ცხრ. 102).

მოყვანილი 102-ე ცხრილიდან ნათლად ჩანს ხურგის ქვეშ ნიადაგის ჰუმუსით გამდიდრება, რასაც დადებითი მნიშვნელობა აქვს. ასეთივე შედეგებია მიღებული ამბროლაურისა და ბაკურიანის სატყეო მეურნეობის პირობებში.

ც ხ რ ი ლ ი 102

პირობონტი	სიღრმე სმ-ობით	ჰუმუსის რაოდენ. %-ობით	
		ხურგის ქვეშ	ხურგის გარეშე
A ₁	4—13	6,10	5,15
A ₂	17—35	3,6	3,35

რაც შეეხება ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებს — იგი ხურგის ქვეშ გაცილებით უკეთესია, ვიდრე ხურგის გარეთ, არაკაპილარული ფორიანობა ხურგის ქვეშ 8%-ით მეტია, ვიდრე ხურგის გარეთ; ეს კი ხელს უწყობს წყლის უკეთესად გატარებას ნიადაგის სიღრმეში. ამრიგად, ტყეაფების გაწმენდის ეს მეთოდი ნიადაგის თვისებებს და, მეტადრე, ფიზიკურ თვისებებს აუმჯობესებს, რის გამოც სრულიად მისაღებია მთიანი პირობებისათვის.

გაწმენდის ეს მეთოდი შეიძლება გამოვიყენოთ როგორც დიდი, ისე მცირე ქანობის ფერდობებზე. ცხადია, საუკეთესოა ნაძვნარ-სოჭნარებში. მუხნარ-რცხილნარებსა და წიფლნარებში. ამ მეთოდით ტყეაფების გაწმენდას მხოლოდ სანიტარული მნიშვნელობა ექნება. რადგან არც წიფელს, არც მუხას და არც რცხილას არა აქვს ორგანულ სუბსტრატსა და მიკრომალლობებზე დასახლების მიდრეკილება.

რაც შეეხება ხურგის სიღრმეს, იგი საუკეთესოა შემდეგი ზომისა: 1×1×0,5 მეტრი, ე. ი. სიგრძე-სიგანე 1 მეტრი და სიმაღლე 0,5 მეტრი. 5 სანტიმეტრზე უფრო მსხვილი ბოლოები უნდა დაიპოს ორად. 16 სანტიმეტრზე ზევით — ოთხად, ენტომოლოგიურ მკვლევარებთან თავიდან აცილების მიზნით. როგორც შემჩნეულია, ისინი საბლდებიან 5 სმ-ზე უფრო მსხვილ ტოტებსა და ბოლოებზე, ხურგების გახრწნა დამოკიდებულია ჰავის პირობებზე, საშუალოდ ზედა ფენა იხრწნება 4—5 წლის შემდეგ, მთლიანად კი — 10—12 და ზოგჯერ მეტი წლის შემდეგ.

ტყეაფის გაწმენდა ნარჩენების მოხანძრვით

ტყეაფების გაწმენდა დამზადების ნარჩენებისაგან მათი მოფანტვით მეტად მიღებულია ევროპაში მწირ ქვეშა ნიადაგებზე — ფიშქნარებში. მოფანტვა მიზნად ისახავს ნარჩენების გახრწნის შედეგად

მწირი ქვიშა ნიადაგის ჰუმუსით გამდიდრებას და ნიადაგის წყლიერი თვისებების გაუმჯობესებას. ჰუმუსით გამდიდრებას თან ჰდევს ნიადაგის აზოტით გამდიდრება და ნიტრიფიკაციის პროცესების ინტენსიფიკაცია. აღსანიშნავია, რომ „დაუერვალდის“ მეურნეობა ბერნტორნში მწვანე ტოტებსა და სხვა სახის ნარჩენებს ფანტავდა ნიადაგის ზედაპირზე, რითაც ნიადაგის ნაყოფიერება დიდად იყო აწეული.

ნაუმანის გამოკვლევით, ჰუმუსის რაოდენობა ქვიშნარ ნიადაგებზე ნარჩენების მოფანტვის შემდეგ ორჯერ-ოთხჯერ მეტი გახდა 5—10 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

ტყეაფები, სადაც ნარჩენებია მოფანტული, დაფარულია ტოტებით და ამით ნიადაგის ზედაპირი დაცულია გახურებისაგან. წალვერისა და ამბროლაურის სატყეოებში ნაძვნარ და ნაძვნარ-სოჭნარ კორომებში დიდ ქანობებზე, თხელ ჰუმუსით ღარიბ ნიადაგზე ნარჩენების მოფანტვამ, თანახმად ლ. აზმაიფარაშვილის გამოკვლევისა, შემდეგნაირად შეცვალა ჰუმუსის რაოდენობა ნიადაგში.

ამრიგად, ჰუმუსის რაოდენობამ უკვე სამი წლის შემდეგ მოიმატა საშუალოდ 0,6%-ით, ხოლო სიმჟავიანობამ კი — ოდნავ.

ნიადაგში ჰუმუსის მომატება, ამასთან დაკავშირებით წყლის რეჟიმის გაუმჯობესება და ნიტრიფიკაციის პროცესების ინტენსიფიკაცია იწვევს მოზარდ-აღმონაცენის ზრდის გაუმჯობესებას.

ბუსეს ხელმძღვანელობით ეიკერმა ჩატარა ნაძვის ტოტებით მოფანტვის ცდები და აღნიშნა ამით განოყიერებული ნიადაგის ზეგავლენა მოზარდის ზრდაზე.

ცდების დაყენებიდან 4 წლის შემდეგ მან მიიღო შემდეგი ცხრილები:

ამრიგად, მოზარდის ზრდა განოყიერებულ ფერდობებზე გაცილებით უკეთესია, ვიდრე იქ, სადაც განოყიერებას ადგილი არა ჰქონია.

პოფმანი შვარცვალდის მთების სოკის კორომებისათვის წინადადებას იძლევა მოფანტულ იქნას ტოტები მავნე ცოცხალ საფართან ბრძოლის მიზნით. წალვერის სატყეოში ნაძვის კორომებში ჩატარებულმა მოფანტვით ტყეაფის გაწმენდამ ცოცხალი საფარის რაოდენობასა და შემადგენლობაზე შემდეგი ზეგავლენა მოახდინა:

ამრიგად, ნარჩენების მოფანტვამ სრულიად გარდაქმნა ცოცხალი საფარის სახეობრივი შემადგენლობა, რაც მთავარია, ისეთი მავნე სარეველა, როგორც არის *Calamagrostis* სრულიად განდევნილია. დარჩენილია მხოლოდ ტყის ცოცხალი საფარი: ზავისა და *Sanicula europaea*.

კოი- ზონტი	კორიზო- ნტის სიღრმე სმ-ობით	ამბროლეულის სატყეო				წალეურის სატყეო			
		ფართობზე, სადაც ნარჩენები მოფან- ტული იყო		საკონტროლო ფართობზე, სადაც ნარჩ. მოფანტული არ ყოფილა		ფართობზე, სადაც ნარჩენები მოფანტული იყო		ფართობზე, სადაც ნარჩენ. მოფანტული არ ყოფილა	
		კუმუსის რაოდენობა %-%-ობით	აქტუალური სიმკვრივით	კუმუსის რაოდენობა %-%-ობით	აქტუალური სიმკვრივით	კუმუსის რაოდენობა %-%-ობით	აქტუალური სიმკვრივით	კუმუსის რაოდენობა %-%-ობით	აქტუალური სიმკვრივით
A ₀	0—4	—	5,8	—	6,0	—	5,4	—	5,6
A ₁	5—16	8,7	5,9	8,0	6,0	4,31	5,7	3,99	5,8
A ₂	16—32	2,4	6,3	2,42	6,3	—	6,0	—	6,0

კოი- ზონტი	კორიზო- ნტის სიღრმე სმ-ობით	ცოცხალი საფარის შემადგენლობა ტყეებში			
		საკონტროლო ბა- კანზე		საკონტროლო ბა- კანზე, სადაც ნარჩენები მო- ფანტული იყო	
		რაოდენობა %-%-ობით	სიმკვრივე %-%-ობით	რაოდენობა %-%-ობით	სიმკვრივე %-%-ობით
A ₀	0—4	—	—	—	—
A ₁	5—16	8,7	5,9	8,0	6,0
A ₂	16—32	2,4	6,3	2,42	6,3

კოი- ზონტი	კორიზო- ნტის სიღრმე სმ-ობით	ცოცხალი საფარის შემადგენლობა ტყეებში			
		საკონტროლო ბა- კანზე		საკონტროლო ბა- კანზე, სადაც ნარჩენები მო- ფანტული იყო	
		რაოდენობა %-%-ობით	სიმკვრივე %-%-ობით	რაოდენობა %-%-ობით	სიმკვრივე %-%-ობით
A ₀	0—4	—	—	—	—
A ₁	5—16	8,7	5,9	8,0	6,0
A ₂	16—32	2,4	6,3	2,42	6,3

- 1) Calamagrostis arundinaceae
- 2) Fragaria vesca
- 3) Santicula europaea
- 4) Hylacomium proliferum
- 5) Primula acaulis
- 6) Gallega orientalis

1) Hylacomium proliferum
2) Santicula europaea

საბოლოოდ შეიძლება ითქვას, რომ მოფანტვით ტყეკაფის გაწმენდა მთაგორიან პირობებში მეტად სასარგებლო და მისაღები მეთოდია.

შეიძლება ითქვას წინასწარ, რომ ნიადაგის ფიზიკური და, ამასთან, წყალდაცვითი თვისება ამ მეთოდის გამოყენების შედეგად გაუმჯობესდება. თვით ჰუმუსის რაოდენობის გადიდება უკვე ამის საფუძველს იძლევა. ჰუმუსით ნდილარი ნიადაგი მეტი წყალტევადობით ხასიათდება, ამასთან, ჰუმუსით მდილარი ნიადაგი ეროზიის წინააღმდეგ მეტ გამძლეობას იჩენს.

ყველა ამის მიხედვით შეიძლება ითქვას, რომ ჩვენს პირობებში აღნიშნული მეთოდით ტყეკაფის გაწმენდა შეიძლება გამოვიყენოთ ყველა ჯიშის კორომში. ტყეკაფის გაწმენდის ეს მეთოდი მეტად რეკომენდებული უნდა იქნას ყველა ჯიშის კორომებში დიდ ქანობებზე თხელი ნიადაგებით. ნაკლები ქანობის ფერდობებზე ღრმა ნიადაგებით ეს მეთოდი არ მოგვაყენებს ზიანს, თუ არა გვაქვს მყავე ჰუმუსის საფარი. მყავე, უხეში ჰუმუსის საფარის არსებობის პირობებში ტყეკაფების გაწმენდის ეს მეთოდი ყოველად დაუშვებელი და მიუღებელია, რადგან მოფანტული ნარჩენი ხელს შეუწყობს მყავე ჰუმუსის არსებობას და ნაწილობრივ გაძლიერებასაც.

ამ მეთოდით ტყეკაფების გაწმენდის ტექნიკა მარტივია: ტოტებსა და ნარჩენებს ჰქონდა 0,5—0,7 მეტრის სიგრძის ნაწილად და თანაბრად ფანტავენ ტყეკაფზე. დიდი დიამეტრის ნარჩენებს აპობენ შუაზე ან ოთხად და ამ სახით ფანტავენ.

მოფანტვის დროს ყურადღება უნდა მიექცეს იმას, რომ თხელი ნიადაგები, სადაც დედაჯიშებია გამოჩენილი, პირველ რიგში იქნეს დაფარული ნარჩენებით, ნიადაგის საფარის შექმნის მიზნით.

რაც შეეხება ამ წესით გაწმენდის შედეგებით ღირებულებას ამორჩევიით ჰრების ერთსა და იმავე პირობებში, უნდა ითქვას, რომ ყველაზე იაფი დახურავის წესია, ე. ი. ნაკლები მუშახელის რაოდენობა სჭირდება დახურავით გაწმენდას, შემდეგ მოფანტვის წესით და ბოლოს მუშახელის ყველაზე დიდი რაოდენობა ესაჭიროება ხურგებზე დაწვის წესს.

ტყეკაფის გაწმენდას, როგორც ტყის მეურნეობის ერთ-ერთ მთავარ ელემენტს, სჭირდება ყურადღებით მოპყრობა და მათი სწორად შერჩევა ჯიშების ბიოლოგიის მიხედვით. შაბლონი აქაც ისევე დამლუპველია, როგორც ჰრების ჩატარების დროს.

ჭრის წესები საქართველოს მთავარი ჯიშების კორომეზში

როგორც მთავარი, ისე შუალედი სარგებლობის ჭრები უნდა შევარჩიოთ ცალკე შემთხვევისათვის ყველა პირობების — ეკონომიური, ბუნებრივი, ისტორიული და ჯიშის ბიოლოგიის მხედველობაში მიღებით. შაბლონი აქ ყოველად დაუშვებელია. ამის გამო ზოგადი მითითება გამოსაყენებელ ჭრებზე ძნელია და არცაა დასაშვები. ჯიშის ბიოლოგიისა და პირობების მიხედვით შეიძლება აღენიშნოთ ჭრების ყველა ის ვარიანტი, რომლებიც შემდეგში ყოველ ცალკეულ პირობებში უნდა დავაზუსტოთ და გამოვიყენოთ.

მთავარი და შუალედური სარგებლობის ზრავი წიფლნარებში

წიფლის კორომეზში ჭრების დანიშვნის დროს ეკონომიური და ადგილმდებარეობის პირობების გარდა, მხედველობაში უნდა მივიღოთ წიფლის მთავარი ეკოლოგიური თვისებები. წიფელი ჩრდილის ჯიშია და მისი მოზარდი საკმაოდ კარგად იტანს დაჩრდილვას, აღმონაცენი კი ზიანდება ღია ადგილებზე ადრეული და გვიანი ყინვებით და მაღალი ტემპერატურებით. თვით წიფელი ქარქცევადი ჯიშია. მხედველობაში უნდა მივიღოთ ის თვისებებები, რომ წიფლის თესლი მძიმეა და მისი მოფანტვა შორს ვერ ხდება. წიფლის კორომეზში ხშირია უხეში, მკვდარი საფარის არსებობა, რაც ხელს უშლის მის განახლებას. საჭიროა წინასწარი განათებით ხელი შევეწყუოთ მკვდარი საფარის გახრწნას.

თვით ჭრების დანიშვნა ეკონომიური პირობების მიხედვით შემდგენიარად უნდა ხდებოდეს: 1) წიფლნარი ტყეების შერეულ ნაწილებში, საიდანაც რენტაბელურია მხოლოდ სამასალე მერქნის გამოტანა, შეიძლება დაინიშნოს უნებურ-ამორჩევითი ჭრები, მხოლოდ საჭიროა მისი რეგულირება, ე. ი. ჭრის დროს კონცენტრაცია შეიძლება 0,6—0,5 სიხშირემდე დაყვანით. სამასალე ხეების ამორჩევა მთელ ფართობზე თანაბრად უნდა ხდებოდეს, რათა არ გაჩნდეს დიდი ფანჯრები და ველობები და დარჩენილი მსხვილი ზომის ხეები, რომელთაც მოთესვის უნარი აქვს, თანაბრად იყოს განაწილებული ფართობზე. თუ წიფელს ურევია რცხილა და ნაწილობრივ ჯიშთა ცვლას შევეურიგდებით, შეიძლება კორომის სიხშირე დაყვანილ იქნას 0,5-მდე, ზოგ შემთხვევაში აღნიშნულ სიხშირემდე დაყვანის გარდა, შესაძლოა საჭირო იყოს განახლების მიღებისთანავე დამხმარე ღო-

ნისძიების ჩატარება; მკვდარი საფარის აჩიქვანა, მარადმწვანე ქვეტყის მოჭრა და სხვ. როდესაც მოზარდი მიაღწევს საკმაო სიმაღლეს და იგი შეიძენს დაცვით უნარს, შეიძლება განმეორებით მოხდეს სამასალე ხეების გამორჩევა.

2) წიფლის ტყეების ახლო უბნებში, სადაც არსებობს ყოველგვარი მასალის გასაღების პირობები, შესაძლებელია ინტენსიური ჭრების წარმოება.

პირწმინდა ჭრები მცირე ქანობის ფერდობებზე შესაძლებელია მხოლოდ მაშინ, თუ ფართობი გადადის სხვა რომელიმე კულტურის ქვეშ. წიფლის პირწმინდა ტყეკაფის ბუნებრივი განახლება კი შეუძლებელია, ერთი მხრივ, იმიტომ, რომ მოთესვა ძნელდება, მეორე მხრივ, იმიტომ, რომ აღმონაცენი ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებისა და მზის რადიაციისაგან. დიდ ქანობზე ამას მოყვება ტყის წყალდაცვითი თვისებების დაკარგვა და ეროზიული პროცესების განვითარება.

თანდათანობითი ჭრები წიფლნარებში გამოსაყენებელია იმ შემთხვევაში, თუ დიდი ქანობი არ არის და თხელი ნიადაგის გამო ქარქცევის შიში არა გვაქვს. ჭრის ჭერების რაოდენობა დამოკიდებულია კორომის სიხშირესა და ჰაერის სიმკაცრეზე. მკაცრი ჰაერის პირობებში საჭიროა ამ ჭრების ჩატარება მეტი სიფრთხილით, საბურველის თანდათანობით გამოხშირვით. ასევე სიფრთხილით უნდა ჩატარდეს ეს ჭრები წიფლნარებში მარადმწვანე ქვეტყით. დიდი ქანობის ფერდობებზე აღნიშნული ჭრების ჩატარება სასურველი არ არის, რადგან ამას მოყვება ქარქცევობა განათების სტადიაში, რადგან ამ დროს კორომის სიხშირე მეტად მცირეა და ქარის გავლენა კი — დიდი. თანდათანობითი ჭრების ჩატარებისას, ჩვენს პირობებში, წიფლნარებში ჭრის მომზადებითი ჭერის ჩატარება ზოგჯერ საჭირო იქნება თესლის მისაღებად და ნიადაგის მომზადების მიზნით. მომზადებითი ჭერის ჩატარება საჭირო იქნება წიფლნარის *Fagetum nudum*-ის ტყის ტიპის პირობებში. შესაძლებელია აქ მკვდარი საფარის აჩიქვანა კი დაგვეკირდეს.

წიფლის კორომის სიხშირე მოთესვის სტადიაში საჭიროა უდრიდეს დაახლოებით 0,5. ზოგ შემთხვევაში, როგორც მაგ., სუბალპურ სარტყელში, 0,6-საც. ხეთა ვარჯები, როგორც ამაზე ბორჯრევე მიგვითითებს, ერთმანეთს ოდნავ უნდა ეხებოდნენ. განათების სტადიაში ეს სიხშირე დაყვანილი უნდა იქნეს 0,3-ზე, ე. ი. ხეთა ვარჯები ერთიმეორისაგან დამორებული იქნება 10—15 ნაბიჯით. ჭრის მოთესვით და განათებით ჭერებსშორისი პერიოდი დამოკიდებულია ჰაერის პირობებზე. მკაცრი ჰაერის პირობებში წიფლის მოზარდს მეტი მორაგება სჭირდება, რათა შესაძლებელი გახდეს მისი განათება.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ქრები წიფლის კორომებისათვის დასაშვებია. მხოლოდ არ შეიძლება მისი ჩატარება დიდი ქანობის ფერდობებზე, სადაც წიფელი ქარქცევას განიცდის. 'წელი და არასასურველია ამ ქრების ჩატარება სუბალპური სარტყლის წიფლნარებში, სადაც საშიშია ფანჯრებში სუბალპური მაღალტანიანი ბალახოვანი საფარის განვითარება. აგრეთვე არაა სასურველი ამ სახის ქრების ჩატარება წიფლნარებში მარადმწვანე ქვეტყით, ვინაიდან ფანჯრებში მოხდება ქვეტყის სწრაფი განვითარება, რაც აგრეთვე შეაფერხებს აღმოცენებას. სამხრეთ ქანობის ექსპოზიციებზე ამ ქრების დანიშვნა მიზანშეუწონელია, რადგან შეიძლება მოხდეს ფანჯრის ნაპირას მდგომი წიფლის ხეების ქერქის აწვა და დასკდომა. დანარჩენ შემთხვევაში ჯგუფურ-ამორჩევითი ქრების ჩატარება დასაშვებია. ფანჯრების დიამეტრი არ უნდა აღემატებოდეს 20—25 მეტრს. თვით ჭრა ფანჯრებში უნდა იყოს შედარებით ნაკლები ინტენსივობის, სანამ აღმონაცენი საკმაოდ მომაგრდება. ფანჯრების რაოდენობა ჰექტარზე 3—4 ცალს უნდა უდრიდეს.

ნებით-ამორჩევითი ქრების დანიშვნა წიფლის კორომებში სრულიად მისაღებია ყველა შემთხვევაში. წიფელი, როგორც ჩრდილის ჯიში, საუკეთესოდ აღმოცენდება კალთის ქვეშ. მეტადრე სასურველია დიდი ქანობის პირობებისათვის, სუბალპურ სარტყელში, სადაც ცოცხალი საფარი მეტად საშიშია და აგრეთვე წიფლნარებში — მარადმწვანე ქვეტყით, სადაც ნებით-ამორჩევითი ქრების საშუალებით შეიძლება შეზღუდული იქნეს მარადმწვანე ქვეტყის განვითარება და ამით ზელი შეუწყოს წიფლის განახლებას.

ახალგაზრდა კორომებში, სადაც ეკონომიური პირობები ნებას გვაძლევს, საჭიროა ჩავატაროთ მოვლითი ქრები. მოზარდში, თუ მას საკმაო სიხშირე ახასიათებს, ტარდება გაწმენდა, გამოწალდვა, საქართველოს პირობებში წიფლის მოზარდს შერეული აქვს ძალიან ხშირად რცხილა. გაწმენდის დროს საჭიროა შემადგენლობის გაუმჯობესება, ე. ი. გამოწალდვა, უმეტეს შემთხვევაში, რცხილის ანგარიშზე, რათა წიფლის მონაწილეობა სათანადოდ გაიზარდოს. ძალიან სახიფათოა მოზარდის ზედმეტი გამეჩხერება. გამოწალდვამ არ უნდა დასწიოს ძალიან დაბლა კორომის სიხშირე.

ლატნარობის პერიოდში და მომწიფარ წიფლის კორომში შესაძლებელია ჩატარებულ იქნეს სხვადასხვა სახის მოვლითი ქრები: დიდი ქანობის ფერდობებზე, სადაც ტყეს უაღრესად დაცვითი მნიშვნელობა აქვს და სადაც იმავე დროს წიფლის ქარქცევაა მოსალოდნელი, სასურველია მოვლითი ქრები ტარდებოდეს ძველი გერმანული წესით. ღრმანიადაგიან, მცირე ქანობის ფერდობებზე, სადაც წიფლის კორომი საკმაოდ მდგრადია ქარის წინააღმდეგ, მოვლითი ქრები

შეიძლება ჩავატაროთ ბორგრევეს წესით, დანიური წესით, რომლებიც ხელს უწყობენ შუალედი სარგებლობის გადიდებასა და კორომის შემატების ზრდასაც.

მთავარი და შუალედი სარგებლობის პრაქტიკული კორომები

მუხის კორომებში ჭრების დანიშნვის დროს საჭიროა მხედველობაში ვიქონიოთ მუხის მთავარი ბიოლოგიური თავისებურებანი; იგი სინათლის ჭიშია და მისი მოზარდი დიდხანს ვერ იტანს კალთის დაჩრდილვას. მართალია, იგი ქარგამძლეა, მაგრამ თავისუფლად დგომის პირობებში ივითარებს საწყლევ ყლორტებს და ზოგჯერ წვერბმელობს კიდევ. მისი აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით ზიანდება, თესლი მას მძიმე აქვს და შორს ვერ იფანტება, ამონაყრით კარგად მრავლდება. ყველა ზემოთქმულის მხედველობაში მიღებით მუხნარებში შეიძლება დანიშნულ იქნეს შემდეგი სახის მთავარი ჭრები:

პირწმინდა ჭრები. თუ მიზნად გვაქვს მაღლარი მეურნეობის წარმოება და ამისათვის ვეყრდნობით თესლით განახლებას, საჭიროა ჭრების წარმოება ვიწრო ტყეკაფებით. ტყეკაფის მომწიფების შემდეგ, ე. ი. როდესაც ტყეკაფი დაიფარება ამონაყრით, რომლის ქვეშ მუხის აღმონაცენი დაცულია ადრეული და გვიანი ყინვებისაგან, საჭიროა მუხის მოვლა მოლჩანოვის დერეფნული წესით. სათესლე ხეები ამ პირობებში შეიძლება დავტოვოთ, მაგრამ შესაძლოა მისი ტექნიკური თვისებების გაუარესება საწყლევ ყლორტების გამოტანის შედეგად.

მეორე შემთხვევა მუხნარებში პირწმინდა ჭრების ჩატარების დროს გულისხმობს დაბლარი მეურნეობის წარმოებას. ეს სასურველია დაბალი ბონიტეტის კორომებში, სადაც მუხა კარგ ამონაყარს იძლევა. ამ შემთხვევაში ტყეკაფის სიგანე აირჩევა არა მისი მოთესვის თელსაზრისით, არამედ მხოლოდ ნიადაგის წყალდაცვითი თვისებების შენარჩუნების მიხედვით. აქ დასაშვებია საშუალო ტყეკაფიც, თუ ფერდობის ქანობი დიდი არ არის, ხოლო ზოგჯერ მცირე ქანობის ფერდობებზე და ვაკე პირობებშიც.

მუხის კორომებისათვის მისაღებია აგრეთვე თანდათანობითი ჭრები მხოლოდ განახლების მოკლე პერიოდით. მკაცრ კლიმატურ პირობებში, როგორც მაგალითად აღმოსავლეთ საქართველოში, იგი ჩატარებული უნდა იქნეს სამ ჯერად და შედარებით ხანგრძლივი განახლების პერიოდით. პირიქით, რბილი ჰავის პირობებში, როგორც, მაგალითად, დასავლეთ საქართველოში, თანდათანობითი ჭრები შეიძ-

ლება უფრო გამარტივებულად იყოს ჩატარებული ორ ჯერად. კრების სამ ჯერად ჩატარების შემთხვევაში კრები დასავლეთ საქართველოში უფრო მოკლე განახლების პერიოდით ტარდება, ვიდრე აღმოსავლეთ საქართველოს პირობებში.

ჯგუფურ-ამორჩევითი კრები ერთხნოვან მუხნარ კორუმებში, მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე არაა სასურველი. ეს იმით აიხსნება, რომ მუხას, როგორც სინათლის ჯიშს, ესაჭიროება დიდი დიამეტრის ფანჯრები და ინტენსიური კრები. ამავე დროს ამ პირობებში ადგილი აქვს ადრეულ და გვიან ყინვებს. პირიქით. თუ ფანჯრის დიამეტრი მცირეა, მაშინ ადრეულ და გვიან ყინვებს თავს დავაღწევთ, მაგრამ მუხის აღმონაცენი იჩაგრება სინათლის ნაკლებობით.

საბოლოოდ ჯგუფურ-ამორჩევითი კრების სრულიად უარყოფა არ შეგვიძლია. მისი ჩატარება შეიძლება დიდი ქანობის ფერდობებზე ნაირხნოვან კორომში საშუალო და მცირე დიამეტრის ფანჯრებით.

მცირე და საშუალო ქანობის ფერდობებზე ერთხნოვან მუხის კორუმებში ნებიითი-ამორჩევითი კრები სულ არ გამოდგება, რადგან მუხსა, როგორც სინათლის ჯიშს, კალთის ქვეშ ვერ განახლდება. საქართველოში ასეთი სახის მუხნარებში ხშირად ატარებენ ნებიით-ამორჩევით კრებს, რის შედეგადაც მუხს იცვლება ჩრდილისა და იაფფასიანი ჯიშებით—რცხილითა და ჯაგრცხილით, რაც არასასურველი მოვლენაა ჩვენი მეურნეობისათვის. ამორჩევითი კრების ჩატარება შეიძლება მხოლოდ დიდი ქანობის ფერდობებზე ნაირხნოვან კორომებში.

მოვლითი კრები მუხნარ კორომებში აგრეთვე შეფარდებული უნდა იყოს მუხის ბიოლოგიურ თავისებურებასთან. მეტად გავრცელებული მოვლენაა საქართველოში პირწმინდა კრების შედეგად მიღებული, ახალგაზრდა მუხნარი კორომები, სადაც ნათლად ჩანს ჯიშთა ცვლა. მუხის თესლით აღმონაცენს და ამონაყარს ახალგაზრდობაში ასწრებენ ზრდაში მისი თანამგზავრი ჯიშების რცხილის, ნეკერჩხლის, თამელის, შინდის, კუნელის და სხვა ამონაყარი. ამისათვის საჭიროა მოზარდ მუხნარებში გაწმენდის ჩატარება მუხის ზელის შესაწყობად. საჭიროა ეს გაწმენდა ერთგვარ განათების ხასიათს ატარებდეს. რისთვისაც მუხას უნათებთ ზევიდან, ხოლო გვერდით კი ვუტოვებთ ქურქს. უნდა გვახსოვდეს, რომ მუხის აღზრდისათვის საჭიროა მას „თავი ღიად ჰქონდეს, მხოლოდ ქურქში იყოს გახვეული“. ასეთი სახის მოვლითი კრები შეიძლება ჩატარდეს გამოწვალდვით ან დერეფნული წესით, რომლის დროსაც უვლიან მხოლოდ იმ მუხებს, რომლებიც მოყვებიან დერეფანში. ამრიგად, ახალგაზრდობიდანვე

საქიროა მუხის მოვლა, რათა იგი არ დაიღუპოს სხვა უფრო სწრაფ-
მოზარდი ჯიშების დაჩრდილებით.

ლატნარ და მომწიფარ კორომებში საუკეთესოა მოვლითი ჭრების
ჩატარება ფრანგული სისტემით, რომლის მეოხებით შეიძლება საუ-
კეთესო ზარისხის სამასალე მუხის აღზრდა. ამ ჭრების დანიშნის
დროს არ უნდა დაგვაიწყდეს, რომ საუკეთესო გამრეცი ჯიში, რო-
მელიც ხელს შეუწყობს საქართველოს პირობებში მუხის ზრდასა და
დეროს გაწმენდას, არის: ნეკერჩხალი, რცხილა, თამელი და სხვა. შე-
იძლება ჩატარებულ იქნას აგრეთვე კომბინირებული ჭრები.

ახალგაზრდა მომწიფარ კორომებში მოვლითი ჭრების დროს უნ-
და ვეცადოთ მუხის ვარჯს თავისუფლად ზრდის საშუალება მივცეთ,
მისი დერო კი ვამყოფოთ ქურქში გახვეული, რათა უკეთესად გა-
იწმინდოს ტოტებისა და როკებისაგან და არ გამოიტანოს საწყლე
ყლორტები.

მთავარი და უშალადი სარგავლობის ზრები ფიჭვის კორომებში

ფიჭვნარებში ჭრების შერჩევისას მხედველობაში უნდა მივიღოთ
ფიჭვის შემდეგი ბიოლოგიური თავისებურებანი: ფიჭვი სინათლის
ჯიშია, მისი აღმონაცენი ვერ იტანს დიდხანს კალთის მიერ დაჩრდილ-
ვას, ქარგამძლე ჯიშია, მისი თესლი საკმაოდ შორს იფანტება, მისი
აღმონაცენი არ ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებით, სამაგიეროდ
მგრძნობიარეა დაკორდებისადმი.

პ ი რ წ მ ი ნ დ ა ჭ რ ე ბ ი ფიჭვის კორომებში მისაღებია ვნკესა
და მცირე ქანობის ფერდობებზე. ტყეკაფის სიგანე დამოკიდებულია
ფერდობის ქანობის სიმკვეთრეზე. სათესლე ზეების დატოვება სა-
სურველია. თუ ტყეკაფის მოთესვამდე მოხდა დაკორდება, საქიროა
ტყეკაფზე აღმოცენებისათვის ხელის შეწყობის მიზნით, ბაჭნებად ან
ზოლებად ნიადაგის აჩიჩქნა. მცირე ქანობის ფერდობებზე ღრმა ნი-
ადაგით შესაძლოა სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობაში ტყეკაფის
დროებით გაცემა.

ტყეკაფზე ნარჩენების დაწვა ღრმა ნიადაგის პირობებში აგრეთვე
ხელს უწყობს განახლებას.

თ ა ნ დ ა თ ა ნ ო ბ ი თ ი ჭ რ ე ბ ი ფიჭვის კორომებში შესაძლე-
ბელია ჩატარდეს, მხოლოდ მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული
სინათლისადმი ფიჭვის დიდი მოთხოვნილება და აგრეთვე ის, რომ მი-
სი აღმონაცენი ადრეული და გვიანი ყინვებით არ ზიანდება. ამის
გამო ეს ჭრები ჩატარდება მარტივი სახით და სწრაფი ტემპით. ხშირ-
კორომში მეტადრე ღრმა ნიადაგზე, სადაც გამოხშირვას შეიძლება

მოყვეს ნიადაგის დაკორდება, ეს ჭრები შეიძლება ჩატარდეს სამ ჯერად. მხოლოდ განახლების პერიოდი უნდა იყოს მოკლევადიანი, ვიდრე ეს წიფლისა და ნაძვისათვისაა მიღებული. განათებითი ჯერის ჩატარება შეიძლება უკვე მოთესვითი ჯერის 4—5 წლის შემდეგ. ორისამი წლის შემდეგ შეიძლება ჩატარდეს ჭრების საბოლოო ჯერი. თუ კორომი დიდი სიხშირის არ არის და არც დაკორდების საშიშროებაა, შეიძლება ეს ჭრები ორ ჯერადაც ჩატარდეს. ასეთ პირობებს, უმეტეს შემთხვევაში, საშუალო ქანობის ფერდობებზე აქვს ადგილი. პირველი ჯერის დროს, რომელშიაც ერთიანდება მომზადებითი და მოთესვითი ჯერები, სიხშირის დაყვანა შეიძლება 0,4-მდე და შემდეგ კი 5—6 წლის რომ გახდება მოზარდი, შეიძლება ჩატარდეს საბოლოო ჯერი.

ჯ გ უ ფ უ რ-ამორჩევითი ჭრები ფიჭვის კორომებში მისაღებია. დაწყებითი ფანჯრების დიამეტრი უნდა იყოს არა ნაკლები 25 მეტრისა (25—30 მეტრი). თვით ფანჯარაში ჭრა უნდა წარმოებდეს ინტენსიურად 2—3 ხის დატოვებით, ფანჯრები უკეთესად მოთესვის მიზნით. ფანჯრების რიცხვი 1 ჰექტარზე უნდა იყოს 2—3. ნარჩენების დაწვა ძალიან უწყობს ხელს აღმოცენებას. თუ ფანჯრის განახლებამდე მოხდა მისი დაკორდება, განახლებისათვის ხელის შეწყობის მიზნით საჭიროა ბაქნებითა და ზოლებით ნიადაგის აჩიჩქენა.

ნ ე ბ ი თ-ამორჩევითი ჭრები ერთხნოვან ფიჭვის კორომებში გამოუსადეგარია და დასაშვები არ არის, რადგან ფიჭვი, როგორც სინათლის ჭიში, საბურველის ქვეშ არ განახლდება. დიდ დაქანებაზე, სადაც აღნიშნულ ჭრებს ხშირად ატარებენ, სჯობია ჩავატაროთ ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრები მცირე დიამეტრის ფანჯრებით. დიდი ქანობის ფერდობებზე ხშირია ნაირხნოვანი ფიჭვის კორომები სადაც შესაძლებელია ამორჩევითი ჭრების ჩატარება.

მოვლითი ჭრები ფიჭვნარ კორომებში შერჩეული უნდა იქნას მისი ბიოლოგიისა და ადგილმდებარეობის მიხედვით.

მოზარდში უფრო სასურველია ჩატარებულ იქნას იაფფასიანი ჭიშებისა და თვით ფიჭვის ცუდი ზრდის ეგზემპლარების გამოწალდვა. ლატნარობაში სასურველია მოვლითი ჭრების დაბლითი წესი, რათა უკეთესად ჩამოყალიბდეს ღეროს ფორმა და ღერო გაიწმინდოს ტოტებისა და როკებისაგან. შუახნისა და მომწიფარ კორომებში კი სასურველია მოვლითი ჭრების მაღლითი წესი. ამ მიზნით მეტად გამოსაყენებელია მოვლითი ჭრების ახალი გერმანული წესი. აღნიშნულ ჭრებს ახასიათებს ჭრების ინტენსივობის რამდენიმე ზარისხი. უნდა მივეუთითოთ, რომ მდიდარ, ღრმა ნიადაგებზე, სადაც შესაძლებელია ნიადაგის დაკორდება, სჯობია სუსტი ან საშუალო ინტენსივობის ჭრების ჩატარება.

ნაძვის კორომებში ჭრების დანიშნვის დროს მხედველობაში უნდა მივიღოთ მისი შემდეგი ბიოლოგიური თავისებურებანი: ნაძვი ჩრდილის ჭიშია და მისი მოზარდი კარგად იტანს კალთის მიერ დაჩრდილვას. იმავე დროს ნაძვის აღმონაცენი ადვილად ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებითა და მზის ჭარბი რადიაციით. ნაძვი ქარქვევადი ჭიშია, მაგრამ კარგად დრენირებულ და მსუბუქ ნიადაგებზე იგი ქარგამძლეა. მისი თესლი საკმაოდ შორს გადააქვს ქარს.

ნაძვნარი ტყეების შორეულ ნაწილებში, საიდანაც ფაუტი და სავეშე მერქნის გამოტანა ეკონომიურად მიზანშეუწონელია, უნდა ჩავატაროთ უნებურ-ამორჩევითი ჭრები სამასალე ხეების მოჭრით. საჭიროა მხოლოდ ამ ჭრების სათანადო რეგულირება; ამ მიზნით აღნიშნული ჭრების ჩატარებისას საჭიროა სინშირე არ დავიდეს, იყოს 0,5-ზე ქვევით. მოზარდის მძღების შემდეგ შესაძლებელია ხეების ხელახლა ამორჩევა. გარდა ამისა, საჭიროა სამასალე ხეების ამორჩევა თანაბრად მთელ ფართობზე, რათა არ გაჩნდეს დიდი ფანჯრები და ველობები და დატოვებულმა ხეებმა თანაბრად მოთესოს მთელი ფართობი.

ნაძვის კორომების ახლო ნაწილებში, საიდანაც ყოველი სახის სორტიმენტს გასაღება აქვს, შესაძლოა მთელი რიგი ინტენსიური ხასიათის ჭრების ჩატარება.

თუ მიზნად ვისახავთ ბუნებრივი განახლების მიღებას, არ შეიძლება მხოლოდ პირწმინდა ჭრების ჩატარება, რადგან აღმონაცენი ზიანდება ადრეული და გვიანი ყინვებით და მზის რადიაციით. ევროპის ნაძვნარებში, ისე როგორც რუსეთის ნაძვნარებში, პირწმინდა ჭრები ხშირად კარგ შედეგს იძლევა. ნუ დავივიწყებთ, რომ ევროპის ნაძვი *Picea excelsa* ნახევრად სინათლის ჭიშია და იგი ისე მგრძობობიარე არ არის ადრეული და გვიანი ყინვების მიმართ, როგორც ჩვენი აღმოსავლეთის ნაძვი *Picea orientalis*, რომელიც უაღრესად ჩრდილის ჭიშია, მისი მოზარდი კი მგრძობობიარეა ადრეული და გვიანი ყინვების მიმართ. თუ ნაძვის კორომებში ტარდება პირწმინდა ჭრები სხვა ჭიშის კულტურების შეტანის მიზნით, არავითარ შემთხვევაში არ დაიტოვება სათესლე ხეები და არც ტყეკაფის მირთვა შეიძლება ზოლგამოშვებით, რადგან ორივე შემთხვევაში ადგილი ექნება ქარქვევას.

თანდათანობითი ჭრები ნაძვის კორომებისათვის გამოსაყენებელია, მხოლოდ მათი ჩატარება არ შეეძლება თხელნიადაგებიან დიდ ქანობზე და მძიმე ჭარბტენიან ნიადაგებზე, სადაც ნაძვი ქარქვევადია. ხშირ კორომებში მისი ჩატარება შესაძლებელია ოთხ ჯერად, მხო-

ლოდ საშუალო სიწვრიის კორომებში კი — 3-ჯერად. განახლების პერიოდის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია წაყოფიერების გამეორების იშვიათობაზე და აგრეთვე ჰაერის თავისებურებაზე.

ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრები ნაძვნარებისათვის აგრეთვე მისაღებია, ვარდა დიდი ქანობის ფერდობებისა და მძიმე ჰვარბტენიანი ნიადაგებისა, სადაც ქარქცევის საშიშროება არსებობს ჭრის ბოლო სტადიაში, ფანჯრების გადაბმის დროს კორომი საკმაოდ გამეჩხრდება, სააუროველი არ არის აგრეთვე ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრების ჩატარება სუბალპური სარტყლის ნაძვნარში და აგრეთვე ნაძვის კორომებში მარადმწვანე ქვეტყით. პირველ შემთხვევაში ფანჯრებში ვითარდება სუბალპური მაღალტანიანი ბალახი, მეორე შემთხვევაში კი — მარადმწვანე ქვეტყე, რაც ხელს უშლის ნაძვის განახლებას. სხვა შემთხვევებში, ე. ი. მცირე ქანობის ფერდობებზე საკმაოდ ღრმა და მსუბუქ ნიადაგებზე აღნიშნული ჭრები ნაძვის კორომებისათვის დასაშვებია. ფანჯრის დიამეტრი არ უნდა აღემატებოდეს 20—25 მეტრს. ჭრა ფანჯრებში მცირე ინტენსივობის უნდა იყოს და თანდათანობით გამოხშირვით. ფანჯრების რიცხვი 1 ჰექტ. უნდა უდრიდეს 3—4-ს.

ნებიით-ამორჩევითი ჭრები ნაძვის კორომებში მისაღებია თითქმის ყველა შემთხვევისათვის. მეტადრე რეკომენდებული უნდა იყოს სუბალპური სარტყლის ნაძვნარებისთვის დიდი ქანობის ფერდობებზე არსებულ კორომებში და აგრეთვე ნაძვნარებისთვის მარადმწვანე ქვეტყით, რადგან აღნიშნული სისტემის ჭრები საუკეთესოდ ინახავს ნიადაგის წყალდაცვით თვისებებს და საშუალებას არ აძლევს განვითარდეს სუბალპური მაღალტანიანი ბალახეულობა და მარადმწვანე ქვეტყე.

მოვლითი ჭრები ნაძვნარებში აგრეთვე უნდა შევარჩიოთ ნაძვის ბიოლოგიის თავისებურების მიხედვითაც. ახალგაზრდობაში ნაძვის მოზარდ კორომში საჭიროა ნაძვის ცუდი ეგზემპლარებისა და სხვა იაფფასიანი ჯიშების გამოწალდება. ლატნარობის პერიოდში ნაძვისათვის საჭიროა დაბლითი გამოხშირვა, რათა ამით გაუმჯობესდეს ხეების ლეროს ფორმა.

რაც შეეხება შუახნისა და მომწიფარ კორომებს, აქ საჭიროა ანგარიში გაეწიოს ადგილმდებარეობის პირობებს. მართალია, მთელი რიგი მკვლევარები — ბოდანეცი, გერპარტი, დანიის მეტყევეები და სხვ. მოითხოვენ ნაძვისათვის ძლიერ გამოხშირვას მისი შემატების ზრდის მიზნით, მაგრამ ეს წინადადება ჯერ დამტკიცებულად არ უნდა ჩაითვალოს. ვიდემანის კვლევების მიხედვით ნაძვის ძლიერ გამოხშირვას მუდამ არ მოსდევს შემატების ზრდა. ამისათვის სჯობია დიდი ქანობის პირობებში, სადაც ტყის ნიადაგდაცვითი მნიშვნელობა დიდია და სადაც შესაძლებელია ნაძვის ქარქცევა, ჩავატაროთ

მოვლითი ჭრები დაბლითი წესით ან ახალი გერმანული წესით (სუსტი ინტენსივობის ვარიანტი). საშუალო და მცირე ქანობის ფერდობებზე კი, სადაც საშიში არ არის ქარქცევა, შესაძლებელია ჩატარდეს მოვლითი ჭრების ახალი გერმანული წესი საშუალო და ძლიერი ინტენსივობით, რათა მივაჩვიოთ ნაძვი მეტ ქარგამძლეობას, შევეწყუოთ ხელი შემატებას და გავზარდოთ შუალედი სარგებლობა. ამ პირობებში შესაძლებელია აგრეთვე კომბინირებული ჭრების ჩატარება.

მთავარი და შუალედი სარგებლობის ზრავი სოხნარაზში

სოკი თავისი ბიოლოგიით ძალიან ახლო დგას ნაძვთან. მართალია, უფრო მეტი ქარგამძლე ჭიშია, ვიდრე ნაძვი, მაგრამ ქარქცევას მის კორომში ადგილი მაინც აქვს. სხვა მხრივ იგი იმ წიწნებით, რომლებიც მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული ჭრების დანიშვნის დროს, მთლიანად წააგავს ნაძვს. ამისათვის სოკის კორომებში როგორც მთავარი სარგებლობის ჭრები, ისე მოვლითი ჭრები, ისევე უნდა იყოს შერჩეული, როგორც ნაძვისათვის.

ზრავი სუბალპური სარტყლის არხნარაზში

საქართველოში ამ სახის ტყეები გვხვდება თითქმის ყველგან მთის მაღალ სარტყელში. მისი სამეურნეო მნიშვნელობა მეტად დიდია ყაზბეგის რაიონში, ხევსურეთსა და სხვაგან. ამავე დროს ამ სახის ტყეებს აქვს უაღრესად დაცვიითი თვისებები. აქ შეიძლება მხოლოდ დაბლარი მეურნეობის წარმოება, მით უმეტეს, როგორც არყი, ისე ჭნავი, მაღალი მთის ნეკერჩხალი კარგ ამონაყარს იძლევა. შეიძლება აქ მცირე ქანობის ფერდობზე ჩატარდეს პირწმინდა ჭრები მცირე ფართობებით (100—200 მ²), რომლებიც განლაგებული იქნება ჭადრაქულად. ამის გარდა, შეიძლება აგრეთვე ჩატარდეს ამორჩევითი ჭრები, ამონაყრით განახლებაზე დამყარებით. უკანასკნელი სასურველია დიდი ქანობის ფერდობებზე.

3

XXIX თა 30

ტყის ხანძრები და მასთან ბრძოლის მეთოდები

ტყის ხანძრები ძალიან ხშირი მოვლენაა, როგორც ჩრდილოეთ ევროპის, ისე საბჭოთა კავშირისა და, კერძოდ, საქართველოს პირობებისათვის. ტყის ხანძრები საქართველოს ფარგლებში მეტად დიდი ინტენსივობითაა და ხშირად იცის მის მშრალ რაიონებში — მთათუ-

შეთში, აწყურ-აბასთუმანში და სხვაგან. ზიანი ტყის ხანძრებისაგან დიდია. საბჭოთა კავშირში საშუალოდ ყოველწლიურად ტყის ხანძრით ზიანდება 600—800 ათასი ჰექტარი ტყე, ზოგიერთ წელს კი, როგორც, მაგალითად, 1932 წ. დაზიანება აღწევდა 2.000.000 ჰექტარს. ხანძრებით მოტანილი ზიანი ძალიან დიდია; უმეტეს შემთხვევაში, იგი ანადგურებს თვით ტყეს, ამის გარდა ხშირი მოვლენაა ხანძრების შედეგად ჯიშთა ცვლა. ძვირფასი ჯიში იცვლება იაფფასიანი ჯიშით. თუ კორომი განადგურებას გადაარჩა, მისი ზრდის პირობები უარესდება, ზრდა ნელდება და, ხშირად, ამის შედეგად ვრცელდება ქერქიჰამიები და სხვა მავნებლები.

ხანძრის გაჩენის მიზეზები სხვადასხვაა. უმეტეს შემთხვევაში იგი ადამიანის ცეცხლისადმი დაუდევრად მოპყრობის შედეგია და მხოლოდ იშვიათ შემთხვევაში მეხისა. უკანასკნელზე ვაგნერის მიხედვით შუა ევროპის პირობებისათვის მოღის მხოლოდ მთელი ხანძრების 1%.

ხანძრის გაჩენისათვის მეტადრე სახიფათოა ორთქლმავლის ნაპერწკლები, მშრალ და ცხელ ღღეს გადაგდებული ანთებული ასანთი, მიტოვებული ცეცხლი. საქართველოში ხშირად მწყემსები შეუფრებლად უკიდებენ ცეცხლს წიფლნარ და მუხნარებს, რათა რკო და წიფლის ნაყოფი მოხალონ. მოხალულ რკოს და წიფლის ნაყოფს ღორი უფრო ეტანება. ძველად, ხშირად ტყეს ცეცხლს უკიდებდნენ ტყის ფართობზე ახოების გასაეკეთებლად. ხანძრები გაიყოფა შემდეგ სახეებად:

1. დაბლითი ხანძარი, როდესაც იწვის დედამიწის ზედაპირზე ხმელი ბალახი, ფოთოლი, წიწვი, ხავსი, ნაყარი, აგრეთვე ხმელი ტოტები და ჰუმუსის საფარის ზედა ნაწილი.

2. მაღლითი ხანძარი, როდესაც ცეცხლი ქვევიდან გადის ვარჯზე. იგი ადვილად ჩნდება იმ შემთხვევაში, როდესაც ვარჯი დაბლა დაშვებული. ამ სახის ხანძართან დაკავშირებით ცხელი ჰაერი ძლიერ მოძრაობს, რის შედეგადაც ცეცხლმოკიდებული ნაფოტი, ტოტი შორს გადააქვს მოძრავ ჰაერს და ხელს უწყობს ხანძრის გავრცელებას.

3. ღეროს ხანძარი. ეს ეწოდება ისეთ ხანძარს, რომლის დროსაც იწვის ღერო, უმეტეს შემთხვევაში, მისი ფუღუროს ნაწილი. ამ სახის ხანძარი გამოწვეულია, უმეტეს შემთხვევაში, მუხით. ცეცხლი ლოკალიზებულია ერთ ადგილას ღეროზე, მაგრამ მან შეიძლება გამოიწვიოს ცეცხლის დიდ ფართობზე გავრცელება.

4. მიწისქვეშა ხანძარი. ამ სახის ხანძარი უფრო დაკავშირებულია ტორფიან ჰაობებთან. ამ შემთხვევაში იწვის მშრალი ტორფი ნიადაგის სიღრმეში.

ხანძარს ხელს უწყობს შემდეგი პირობები: ჩახერგილობა, როდესაც ტყეკაფი დროულად არ იწმინდება. გავლენა აქვს ხანძრის წარმოშობაზე აგრეთვე კორომის შემადგენლობას. ადვილად ედება ხანძარი წიწვიან ჯიშებს, რომელთა წიწვი და მერქანი მდიდარია ფისოვანი ნივთიერებით, რაც ხელს უწყობს ცეცხლის გაჩენას. ნაკლებად უჩნდება ცეცხლი ფოთლოვან ჯიშებს. მაღლითი ხანძრის წარმოშობას ხელს უწყობს ნაძვი, რომლის ვარჯი დაშვებულია დაბლა, რის მეოხებითაც ცეცხლი ადვილად გადადის მაღლა. კორომის ხნოვანებასაც აქვს მნიშვნელობა. ყველაზე ხშირად ედება ცეცხლი ახალგაზრდა, ლატნარ კორომს. რელიეფსაც საკმაო მნიშვნელობა აქვს. ვაგენერი აღნიშნავს, რომ მთაგორიან პირობებში ცეცხლი ნაკლებად ჩნდება, ვაკე ადგილებისათვის კი ცეცხლი უფრო ხშირი მოვლენა არისო. ამასთან ერთად ადგილსამყოფელის თავისებურებაც დას ასევე ხანძრის წარმოშობას.

მეტადრე ხშირად ჩნდება ხანძარი მშრალი ადგილსამყოფელის პირობებში. ხანძრის წარმოშობის მთავარი პირობა კი მეტეოროლოგიური პირობებია: საქართველოში ხანძარი, უმეტეს შემთხვევაში, ზაფხულისა და შემოდგომის პერიოდთანაა დაკავშირებული. ხანძრის წარმოშობისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ნალექების რაოდენობის შემცირებას, ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის დაწვეას, ნაწილობრივ ჰაერის ტემპერატურასაც. უკანასკნელი, ე. ი. ტემპერატურა, ხშირად შედარებით დაბალია, მაგრამ ხანძარი მაინც წარმოიშობა. გადამწყვეტი მნიშვნელობა ხანძრის წარმოშობისათვის ჯიხსონის, სტოკერის, ჰოფმანისა და სხვების მიხედვით ჰაერის ფარდობით ტენს აქვს. მასზეა დამოკიდებული, ა. მოლჩანოვის გამოკვლევით, ხანძრის სისწრაფეც. ასე რომ, ნალექების შემცირება და ჰაერის ფარდობითი ტენის დაწვევა უკვე სიმპტომია ხანძრის გაჩენისა და მზად უნდა ვიყოთ საბრძოლველად.

ხანძართან ბრძოლა

ხანძართან ბრძოლა შეიძლება გამაფრთხილებელი ღონისძიებებით, რათა არ გაჩნდეს ხანძარი. ამათ მიეკუთვნება: შერეული კორომების შექმნა, რისთვისაც საჭიროა წიწვოვანებს შეუტრიონ ფოთლოვანი ჯიშები; ტყეკაფების დროულად გაწმენდა დამზადების ნარჩენებისაგან. სირონების, გზების, მდინარეებისა და ხანძრის გავრცელების ზღვარის ზოლების დროულად გაწმენდა. შეიძლება ზოგ შემთხვევაში, ამ მიზნით გაგანიერებულ იქნეს არსებული გრუნტის გზები. თუ გზა დაფარულია ხმელი ბალახით, მისი გვერდები მაინც უნდა იყოს მო-

თხრილი და მინერალიზებული. ზოგ შემთხვევაში, ტყის მასივის შუაში შეიძლება გატარებულ იქნეს 20—40 მ სიგანის ხანძარმწყვეტი ზოლი, რომელზედაც ტყე მოიჭრება და ადგილი მოსუფთავდება ყოველგვარი ნარჩენებისაგან, ხმელი ტოტებისაგან, რათა ხანძარი არ გადავიდეს კორომის ერთი ნაწილიდან მეორეზე, რკინიგზების ლიანდაგის გასწვრივ გასხვისების ფარგლის შემდგომ გამოყოფილი უნდა იყოს ფოთლოვანი ტყის ხანძარდაცვითი ზოლი. თვით გასხვისებულნი ფარგალი ლიანდაგის გასწვრივ მოსუფთავებული უნდა იყოს ნარჩენებისაგან და ყოველგვარი ადვილად დასაწვავი მასალისაგან.

ყურადღების ღირსია გერმანელი მეტყევე კინიციის სქემა რკინიგზის ლიანდაგის გასწვრივ ხანძრისაგან დაცვითი ღონისძიებების შესახებ.

რკინიგზას სათანადო პუნქტებში უნდა ჰქონდეს ცეცხლის ჩამქრობი მოწყობილობა და უნდა ჰყავდეს ხანძრის საშიში პერიოდის განმავლობაში სპეციალური მეთვალყურე. საჭიროა რაც შეიძლება მეტი სახანძრე სათვალთვალე პუნქტები სათანადო ჯიხურებით, საიდანაც ხანძრის გაჩენის საშიშ პერიოდში უნდა ხდებოდეს თვალყურის დევნება. ასეთი პუნქტები ეწყობა რელიეფის მაღალ წერტილებზე და სათანადო კავშირგაბმულობის ქსელით შეერთებული ერთმანეთთან და საადმინისტრაციო ცენტრთან.

თვით ხანძრის ქრობა წარმოებს შემდეგნაირად: ხანძრის ჩაქრობას სჭირდება ენერგიული და სწრაფი ღონისძიებანი. დაბლითი ზედაპირული ხანძრის ჩაქრობა წარმოებს შემდეგი საშუალებებით. თუ ხანძარი მცირე ფართობზეა გავრცელებული, მაშინ ყოველი მხრიდან ფოთლოვანი ჯიშების ტოტებით დაიბეგვება და დაბეგვის მეოხებით ცეცხლი უქაერობით ქრება. შესაძლებელია აქ გამოყენებულ იქნეს მიწის მიყრა ცეცხლის ნაპირას. ამასთან ერთად იხმარება, თუ მისადგომი ადგილია, წყალი; ხშირად იხმარება აგრეთვე ქიმიკატები: ქლოროვანი კალიუმი, ნატრიუმის ტუტე, ორთოფოსფორის სიმეავე. ქიმიკატების დასხმით ან ვაცივებთ დამწვარ ზედაპირს ან დასაწვავ ორგანულ ნივთიერებას ქანგბადით მომარაგების საშუალებას არ ვაძლევთ და ამით ვსპობთ ხანძრის განვითარებას.

მაღლითი ხანძრის ჩაქრობას უფრო მეტი ენერგია და ხერხი სჭირდება. ამ შემთხვევაში ხანძრის წინააღმდეგ არსებობს ბრძოლის ასეთი მეთოდები: რამდენადმე დაშორებით, იმ მიმართულებით, საითკენაც მიემართება ცეცხლი, განსაზღვრული სიგანის ზოლზე (20—30 მეტრი) კრიან ხეებს და ამ ფართობს წმენდენ ყოველგვარი ნივთიერებისაგან, რომელსაც შეუძლია წვა. როდესაც ამ ზოლს მიადგება ხანძარი, იგი შეჩერდება და ვერ განაგრძობს წინსვლას. ამავე დროს საჭიროა ცეცხლთან ბრძოლა ვაწარმოოთ გვერდებიდანაც.

მიღებულია აგრეთვე შემხვედრი ცეცხლიც, რომელიც დიდ ყუ-
რადლებას მოითხოვს. ცეცხლის ზოლიდან 200—300 ნაბიჯის დაშო-
რებით დააგროვებენ გრძელ გროვას ტოტებისაგან, ნაყარისაგან ცე-
ცხლის ზოლის პარალელურად. იჭრება მოზარდი, დიდი ხეები და ნი-
ადაგის ზედაპირი გროვის ორივე მხრით იწმინდება საწვავი მასალი-
საგან. როდესაც ცეცხლი მიუახლოვდება გროვას, გახურებული ცხე-
ლი ჰაერი იზიდავს ჰაერს თავისკენ ისე, რომ ფოთლებს და ნაფოტს
ცეცხლი იტაცებს თავისკენ, ამ დროს გროვას წაუქილებენ, ცეცხლი
მოეკიდება ხეებს და მიემართება ხანძრისაკენ. ორივე მხრიდან მი-
მართული ცეცხლი ხვდება რა ერთმანეთს, ანადგურებს და სწვავს
დიდი ენერგიით ყოველგვარ საწვავ მასალას. გარემო ბოლითა და
ნახშირორქანით მდიდრდება, ჟანგბადის რაოდენობა მცირდება,
ამის შედეგად ხანძარი ქრება. ხანძრის ქრობის აღნიშნული მეთოდი
მოითხოვს სწრაფად გამოანგარიშებულ მოქმედებას. წინააღმდეგ შემ-
თხვევაში მიზანს ვერ აღწევს. მთიან პირობებში შემხვედრ ცეცხლს
უშვებენ მთის ქვედა ნაწილიდან ზევით.

ხანძრის შემდეგ საჭიროა კორომების დაცვა და ყველა ცეცხლი-
საგან დაზიანებული ხის დროულად მოჭრა, რათა იგი არ გადაიქცეს
ქერქიჭამიებისა და სხვა მავნებლების გამამრავლებელ კერად.

ბერძინების სპიხელი

ა

აღვეკციური ყინვა
აღვენტიურა ამონაყარი
აღვილსაჟოჟელი
ადგილობრივი მნიშვნელობის ქარები
აღრეულა ყინვა
აურაცია ნიადავის
აქლიმატიზაცია მცენარის
აზოტის შეკვრა
აღუეჟალური ნიადაგები
ამორჩევეითი კრები

ანიზოფილია
აპკისებური წყალი
არაკაპილარული ფორიანობა
არაპირდაპირი ზრდის ფაქტორები
არილული ჰავა
არშიისებრი კრები
ატმოსფერული სასუქი
აქტუალური მჟავიანობა
ალმონაცენი
აცილოფილები

ბაზოფილები
ბარდინები
ბიოლოგიურად ერთფასიანი
ბონიტეტი კორუმის

ბ

ბიკობი ნიადაგები
ბიჭვისებრი ფესვები
ბრძოლა არსებობისათვის
ბუნებრივი შერჩევა

გაბნეულა სინათლე
გადაბერებული კორომი
გაჯაწვენით გამრავლება
გალოფიტები
გაელითი კრები
გამოხშირვა
გაწმენდა მოზარდის
გამრეკი ჭიშები
განათებითი კრა
განათებითი ჭერი კრებისა

გ

განიერა ტყეკაფი
გაწმენდა მოზარდის
გაწმენდითი ჭერი კრისა
გაელითი მჟავიანობა
გახრწნის ფენა ჰუმუსის საჟარისა
გელიოსციოფიტები
გლიკოფიტები
გრადიენტი ტემპერატურისა
გრავიტაციული წყალი
გრუნტის წყალი
გრძელი დღის მცენარეები

ღაბლარი კორომი
ღაბალეროვანი კორომი
ღაბლითი წესი მოვლითი კრებისა
ღამოუკიდებელი ბლოკი
ღასაშვები კრები

დ

ღერეფნული წესი მოვლითი კრებისა
დესტრუქციული გახრწნა
დიდი მოთხოვნილების ჭიშები
დროებითი სასოფლო-სამეურნეო სარ-
გებლობა

ექვატორული ჰავა
ელევიალური პორიზონტი ნიადაგისა
ეპიფიტები

ვეგეტაციის ხანგრძლივობა
ვეგეტატიური გამრავლება
ველები

ზამთარმწვანე ტყე
ზაფხულმწვანე ტყე
ზედა სინათლე
ზოგადი მნიშვნელობის ქარები

თანამგზავრი ტყის ჯიშები
თანდათანობითი კრები
თეითგამოხშირვა ტყისა
თესლითი განახლება

იენისის ელორტები
ილუვიალური პორიზონტი ნიადაგის

კაპილარული ფორიანობა ნიადაგისა
კაპილარული წყალი
კაროზოული გახზრწნა
კიბისებრი ტყეკაფი

ლატნარი

მავნე ხეები
მარადმწვანე ფოთლოვანი ტყეები
" წიწვოვანი ტყეები
" ჯიშები
მალლარი კორომი
მალლითი წესი მოვლითი კრებისა
მალლითი ხანძარი
მეზოფიტი ჯიშები
მეტყვევობა
მეჩხერი
მთაბარის ქარები

ე

ერთხროვანი კორომი
ეროზიული პროცესები
ეწერი ნიადაგები

ვ

ვერტიკალური ზონალობა
ვიწრო ტყეკაფი

ზ

ზოლგამოშვებითი მირთვა ტყეკაფის
ზრდის პირდაპირი გაუღენის ფაქტორები
ზრდის საკულმინაციო პერიოდი

თ

თესლის გაღივება
თოვლტყდომა
თხელი ნიადაგები

ი

ინდიფერენტული ხეები

კ

კონცენტრირებული კრები
კორომის ყუავილოვნება
კორომის შემადგენლობა

ლ

მ

მთავარი სარგებლობის კრები
მთლიანი (საერთო) ფორიანობა
მიზნობრივი შეურნეობა
მიმდინარე ბლოკი კრებისა
მიწისქვეშა ხანძარი
მკედარი მარაგი წყლისა
მკედარი საფარი
მოვლითი კრები
მოზაიკა
მოზარდი
მოთესვითი ჯერი კრების

მ

მკვლე დღის მკენარეები
 მომზადებული ჯერი კრებისა
 მომწიფო კორომი
 მონსუნის ტყეები
 მკავე ჰუმუსი
 მრავალხნოვანი (ნაირხნოვანი) კორომი

მკენარის მომთხოვნელობა მინერალურ
 ნივთიერებაში
 მკენარეთა ასოციაცია
 მკენარეთა ნატურალიზაცია
 მკენარის საკვირება მინერალურ ნივ-
 თიერებაში
 მწვანე სასუქი

ნ

ნაბელი მეურნეობა
 ნათელი ტყეები
 ნარჩენების დახურგვა
 „ გაფხტვით გაწმენდა ტყეკა-
 ფისა
 ნარჩენების ხურგებად დაწვა
 ნიადაგის ზედაპირული ჩადენა
 ნიადაგის მაქსიმალური ჰიგროსკოპიუ-
 ლობა
 ნიადაგის მკვიანობა
 „ მლაშიანობა
 „ ნაყოფიერება
 ნაყოფმსხმოიარობის დაწყების პერიოდო
 ნაყოფიერების მონაცვლება

ნახევრად უდაბნო
 ნებიითი ამორჩევითი კრები
 ნელი მოზარდი ჯიშები
 ნიუტროფილები
 ნეშომპალა კარბონატული ნიადაგები
 ნიადაგის გაკრიანება
 ნიადაგის სტრუქტურირანობა
 „ ჩარეცხვა
 „ ფიზიკური თვისებები
 „ ჰიგროსკოპიულობა
 „ ჰიგროსკოპიული წყალი
 ნიადაგსიღრმეში ჩადენა
 ნორმალური კორომი

პ

პერიოდულად მწვანე ფოთლოვანი ტყე-
 ები
 პერიოდული ბლოკი ტყეკაფების

პირდაპირი სინათლე
 პირწმინდა კრები
 პოლარული ჰავა

რ

რაღიაციული ყინვა
 რელიქტური ტყის ჯიშები
 რუხი ნიადაგი

რუხი ტყის ნიადაგები
 რჩეული ხეები

ს

საბურველი ტყისა
 სავანის ტყეები
 სავეგეტაციო თერმა
 სათესლე ხეები
 საკომპენსაციო პუნქტი
 სანათი კრები
 საჩუხერუო ხეები
 სასარგებლო დაქვემდებარებული ხეები
 სასინათლე შემატება
 სასიცოცხლო წელი
 საშუალო მეურნეობა
 საშუალო მოთხოვნილების ჯიშები

საშუალო სივანის ტყეკაფი
 საყრდენი ფესვები
 საწყვე ულორტები
 სითბოს ჯამი
 სითბოს ჯიშები
 სინათლის მოყვარული ჯიშები
 სიხშირე კორომის
 სუბტროპიკული ტყეები
 სუბტროპიკული წვიმის ტყეები
 სტადიური განვითარება მკენარისა
 სტრუქტურირანობა ნიადაგის
 სციოფიტები

ტეტრატერმა
ტაიგა
ტყბილი (რბილი) ჰუმუსი
ტრანსპირაციის ინტენსივობა
ტროპიკული წვიმის ტყეები
ტროპიკული ჰავა
ტუნდრა
ტყეთშეცოდელობა
ტყეკაფი
ტყეკაფის განათებითი სტადია
" მიმართულება
" მირთვის პერიოდი
" მოთესვითი სტადია
" ფორმა
ტყით არაპირდაპირი სარგებლობა
ტყით პირდაპირი სარგებლობა
ტყის ალპური საზღვარი

უდაბნო
უკანა სინათლე
უიმედო მოზარდი
უნებურ-ამორჩევითი კრებე

ფესვის ნაბარტყი
ფესვის ყელის წვა
ფიზიოლოგიურად მკაფე სასუქები
" მშრალი ნიადაგი

ქარგამძლე ჭიშები
ქარტხა
ქარქცევალი ჭიშები
ქერქის წვა

ღეროს ხანძარი
ღირსება (საქონლიანობა) კორომის

ყინვა ნაბზარი

შემიწა ნიადაგები
შემხვედრი ცეცხლი
შერეული კორომი

ტ

ტყის დაცვითი და წყალშემნახავი თვისებები

ტყის მატერიკული საზღვარი
ტყის ნიადაგდაცვითი თვისებები
ტყის ნიადაგის განოყიერება
ტყის ნიადაგის წყალგამტარიანობა
ტყის პოლარული საზღვარი
ტყის ტიპი
ტყის ჭიშების გავრცელების ბარის საზღვარი
ტყის ჭიშების გავრცელების მთის საზღვარი
ტყის ჭიშების ვეგეტატიური გამრავლება
ტყის ჭიშების სიციცხლის ზანგრძლივობა
ტყის ჭიშების წყლის მომთხოვნელობა
ტყის ჭიშების წყლის საჭიროება
ტყის ქრის ციკლი

უ

უშუალო შირთვა ტყეკაფისა
უწყვეტი სარგებლობის მეურნეობა
უხეში ჰუმუსი

ფ

ფიზიოლოგიური რადიაცია
ფიონები
ფოთოლცეენა
ფოტოპერიოდიზმი

ქ

ქვედა სინათლე
ქვეტყე
ქლოროზი მცენარის
ქსეროფიტი ჭიშები

ღ

ღრმა ნიადაგები
უბისებრი ტყეკაფი

ყ

ყომრალი ნიადაგები

შ

შესაძლებელი კრები
შუქურები

ჩრდილის ამტანი ჭიშები
ჩრდილის მოყვარული ჭიშები

ჩ
ჩრდილის ჭიშები

ც
ცოცხალი საფარი

ძ
ძირკვის ამონაყარი

წ-თელნიწა ნიადაგები
წინა სინათლე

წ
წმინდა კორომი

ქ-რბლი

ჭ
ქრის მიმართულება

ხანპარამწყვეტი ზოლი

ხ
ხნოვანების კლასი

ჯატის ხე

ჯ
ჯგუჯურ-ამორჩევიითი ქრები

პიგროზიტი ჭიშები
პორიზონტალური ზონალობა
პუმედური პაეა

პ
პუმესის საფარი
პუმესოვან ნივთიერებათა ფენა

