

თანგიზ ჯაფარიძე, რეჟისორი და მხატვარი.

რუსლან რუსაძე

ტყის კულტურები



თბილისი 2008

თენგიზ ჯაფარიძე, რევაზ ჩაგელიშვილი,
რუსლან რუსაძე

ტყის კულტურები

(ტყის ხელ(ოპნ)ური გაშენება)



სსიპ „საბურთალოს რაიონული ტყეების დეპარტამენტი“
საბურთალოს რაიონის მუნიციპალიტეტი
ბიბლიოთეკა
№ 60568



რედაქტორი

გ. ხარაიშვილი, პროფესორი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, საინჟინრო და ეკოლოგიის მეცნიერებათა აკადემიების ნამდვილი წევრი

რეკვენზენტები:

შ. ხიდაშელი, პროფესორი, ეკოლოგიის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპოდენტი;

ტ. ჩერქეზიშვილი, საქართველოს დამსახურებულ მეტყვევე

სახელმძღვანელოს გამოცემაში გაწეული
დახმარებისათვის მადლობას ვუხდით
პ. ვულისაშვილის
სამთო მეტყვევების ინსტიტუტს

90-97. 85.

წინასიტყვაობა



ტყეების სიმრავლე ერის საქმიანობის მაჩვენებელია, ხოლო მათი მოვლა და მოხმარება - ერის კულტურის.



პროფესორი სოლომონ ქურდიანი



თუ მოჭრი ერთ ხეს, დაარწმუნება მოუარე სამს.

ხალხური



თუ გინდა წყალი, ხე დაოგე.



ფრონტული ანდაზა

სატყეო მეცნიერებისა და ტყის მეურნეობის წარმოების ერთ-ერთ ძირითად ამოცანას ყოველთვის წარმოადგენდა ტყის აღდგენა-განახლების მეცნიერულად დასაბუთებული ღონისძიებების შემუშავება და წარმოებაში დანერგვა.

უმაღლესი განათლების კვალიფიციურა ინჟინერ-მეცნიერ-კადრების მომზადება ტყეების ხელოვნურად აღდგენის წესებისა და მეოდეების ცოდნის გარეშე შეუძლებელია. საქართველოში, სახელმძღვანელო „ტყის კულტურა“ - პირველად შეადგინა ჩვენმა მასწავლებელმა გერმოგენ ბრეგვაძემ, რომელიც 1963 წელს გამოქვეყნდა.

ამ სახელმძღვანელოზე მეცნიერ-ინჟინერთა არაერთი თაობა აღიზარდა. მაგრამ მისი გამოცემიდან უკვე დიდი დრო გავიდა. ამ პერიოდში სატყეო მეცნიერებასა და ტყის მეურნეობის წარმოებაში ბევრი რამ შეიცვალა. კონკრეტული გარემო პირობების მიხედვით კიდევ უფრო გაღრმავდა და დაიხვეწა ტყის კულტურების წარმოებაში გამოსაყენებელი მერქნიანი სახეობების ბიოეკოლოგიური თავისებურებების შესწავლა. გაფართოვდა ხელოვნურად გასაშენებელ მერქნიან სახეობათა ასორტიმენტი. დაიხვეწა მათი გაშენებისა და მოვლა-აღზრდის ტექნოლოგიური პროცესები.

ამიტომ სატყეო მეურნეობის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე აუცილებელი გახდა სახელმძღვანელოში მთელი რიგი ცვლილებებისა და დამატებების შეტანა.

დღის წესრიგში დადგა სახელმძღვანელო „ტყის კულტურების“ ძირეულად გადამუშავება და გამოცემა, იგი შეივსო მეცნიერული კვლევების შედეგად მოპოვებული ახალი მასალებითა და ლიტერატურული წყაროებით, კერძოდ ვ.გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომათა კრებულებში გამოქვეყნებული სამეცნიერო სტატიები, ვ.მათიკაშვილის „საქართველოს სატყეო-საკულტურო დარაიონება და ტყის კულტურების წარმოების მეთოდები“, ტ.ჩერქეზიშვილის „ტყის გაშენების წესები საქართველოში“, გ.ხარაიშვილის „სატყეო მელიორაციის საფუძვლები“, „თბილისის მილამოების გატყვევების საფუძვლები და ტყის აღდგენის მეთოდები“, შ.ხიდაშელის „დეგრადირებული ტყეების ტყე-ბაღებად გარდაქმნის ეკოლოგო-ტექნოლოგიური საფუძვლები“ და ა.შ., რისთვისაც წინამდებარე სახელმძღვანელოს ავტორები მათ მიმართ მაღლიერების გრძნობას გამოვხატავთ.

„ტყის კულტურები“-ს ახალი სახელმძღვანელო ოთხი თავისაგან შედგება: I - ტყის მეთესლეობა, II - ტყის სანერგე, III - ტყის კულტურების წარმოება და IV - სატყეო-საკულტურო რაიონები. სახელმძღვანელო გათვალისწინებულია საქართველოს სახელმწიფო სასოფლო-სამეურნეო უნივერსიტეტის, სატყეო-სამეურნეო ფაკულტეტის სტუდენტების, პრაქტიკოს ინჟინერ-მეტყევეთათვის, მწვანე მშენებლობის სპეციალისტების, აგრონომების და ამ საქმით დაინტერესებულ პირთათვის. ბუნებრივია სახელმძღვანელო დაზღვეული არ იქნება ხარვეზებისაგან, ამიტომ ყოველგვარი საქმიანი შენიშვნები თუ წინადადებები, ავტორების მიერ მაღლიერებით იქნება მიღებული და გათვალისწინებული.

ავტორები

ტყის თესლი ტყის კულტურის წარმოების ძირითადი მასალაა. იგი ტყის გასაშენებლად ან პირდაპირ გასატყიანებულ ადგილზე ითესება, ან ტყის სახურგეში ნერგების აღსაზრდელად.

ტყის მეტესლეობა საგან „ტყის კულტურის“ დასაწყისი ნაწილია. ტყის მეტესლეობაში განხილულია შემდეგი საკითხები: ხისა და ბუჩქის ნაყოფ-გირჩისა და თესლის შეგროვება, ნაყოფიდან და გირჩიდან თესლის გამორჩევა, თესლის მანარტიესაგან გაწმენდა, სათესლედ განკუთვნილი ნაყოფისა და თესლის შენახვის წესიდან, თესლის მოსავლიანობის გადიდების ღონისძიებანი, თესლის მოსავლის აღრიცხვა, თესლის მოსავლიანობის წინასწარი განსაზღვრა, ტყის სათესლე მასალის თვისებებს განმარტება და ტყის სათესლე მასალაზე დამკვიდრება წესის შემოღობა (კონტროლი).

ტყის მეტესლეობა, ვარდა ტყის კულტურის დასაწყისი სატყეო სელექციაში, სადაც ტყის სახეობათაგან სუბკლასო სახეობრივი თვისებების მქონე თესლეულის გამოცხად-წარმოება განხილული და მისი მასობრივად გამოწველების მეთოდებს გამოუმუშავება, აგრეთვე ტყის თესლის გამოყენების დარაობება, საუკეთესო თესლის ცნებაში პირველ ყოვლისა სახეობრივი (მემკვიდრეობითი) თვისებები იგულისხმება.

ტყის მეტესლეობა პირველად საქართველოში (1891) თბილისის ყოფილ სამთო-საკულტურო სატყეოში დაიწყო, ტყის მეტესლეობის საკითხებს 1945 წლიდან საქართველოში მეცნიერებათა აკადემიის ტყის ინსტიტუტი აწარმოებდა.

მანამდე ტყის თესლების შესწავლას თბილისის ტყის თესლების საკონტროლო სადგური ეწეოდა.

თბილისის, ბათუმისა და სოხუმის ბოტანიკური ბაღები დღიდან დაარსებისა, მემცენარეობის სხვა მრავალ საკითხთან ერთად, ტყის მეტესლეობასაც სწავლობს.


+

ტყის თესლის მოსავლიანობა და მისი აღრიცხვის
მეთოდები

ტყის სახეობათა ნაყოფიერება

მერქნიანი მცენარის განვითარება და ნაყოფიერების
დაწყების დრო

ტყის ყოველგვარი ხე და ბუჩქი მთელი თავისი სიცოცხლის განმავლობაში, როგორც წესი, მრავალჯერ ნაყოფიერებს, რის გამოც მათ პოლიკარპიული მცენარეები ეწოდებათ. ხე და ბუჩქი აღმოცენებიდან გაზრდა-გახმობამდე, ე.ი. მთელი სიცოცხლის განმავლობაში (ციკლში) განვითარების ოვისობრივად განსხვავებული ხნოვანების ეტაპებს (ცალკეულ ასაკს) გადის. თესლიდან აღმოცენებული მცენარის განვითარების ხნოვანების სამ ეტაპი (ასაკი) გამოირჩევა: 1. ახალგაზრდობის, 2. სიმწიფისა და 3. სიბერის. განვითარების თითოეული ეტაპი განსაზღვრული ფიზიოლოგიური თავისებურებებით ხასიათდება. თავისი სიცოცხლის განმავლობაში თესლიდან აღმოცენებული თითოეული მრავალწლოვანი ხე-მცენარე და ბუჩქი თანდათან გადის ამ ეტაპებს და ახალგაზრდობიდან ჯერ სიმწიფეში გადადის, შემდეგ კი სიბერეში. ხისა და ბუჩქის უჯრედთა შედგენილობის ოვისობრივი ცვლილებანი ფიზიოლოგიურ და ეკოლოგიურ თავისებურებებთან დაკავშირებით ხნოვანების სხვადასხვა ეტაპზე საკმაოდ განსხვავებულია. ახალგაზრდობის ასაკში მცენარეს ახასიათებს: 1. ორგანიზმის ყველა ნაწილის ძლიერი მოქნილობა, ე.ი. გარემო საარსებო პირობებისადმი დიდი შემგუებლობა; 2. მემკვიდრული ნიშან-თვისებები დიდი ცვალებადობა, ანუ ჩამოუყალიბებლობა და 3. სასქესო უჯრედების წარმოქმნისა და ნაყოფის მოცემის უნარის უქონლობა. ახალგაზრდობის ასაკის დამთავრება ხისა და ბუჩქის მიერ ნაყოფიერების დაწყებით, ანუ რეპროდუქტიული პერიოდით იწყება. სიმწიფის ასაკი ხესა და ბუჩქს ნაყოფის პირველად გამოღების რამდენიმე წლის შემდეგ უდგება. სიმწიფის ასაკში ხესა და ბუჩქს ახასიათებს: ა. ნაკლები

პლასტიკურობა, ე.ი. ხასიათი კარგად ამარტივდება, უფრო
შემკვიდრდება; ბ. მკვრივად და ხაზში იკავს, უფრო ხაზში
და ვ. ზრდისა და სიცოცხლის დროს უფრო მაშინვე იკავს
და ბუნჯი პლასტიკურობას კარგად ამარტივებს.  

ვ. გულისაშვილი (1960) მკვრივად და ხაზში იკავს
განვითარების შესახებ ასევე ხაზში იკავს. უფრო
ერთი და იგივე მოვლენა არაა. იგი იმდენად ხაზში იკავს
განვითარების სტადიებად მკვრივად და ხაზში იკავს
და ნაწილების წარმოქმნა-განვითარებას უფრო
თვისობრივად ვარდამტყვს დროს უფრო ხაზში იკავს
პირველ ყოვლისა, მკვრივად და ხაზში იკავს
გამოწვეული, რის გამოც განვითარება უფრო ხაზში იკავს
პირობებს სათანადოდ შევადგინოთ.

მკვრივად და ხაზში იკავს განვითარებასთან დაკავშირებით
გარემო პირობათა შესახებ უფრო ხაზში იკავს
სტადიური განვითარება უფრო ხაზში იკავს

განვითარების პირობებში ხანასასის უფრო ხაზში იკავს
პირობებში ხანასასის უფრო ხაზში იკავს
ყოველგვარი სტადიური განვითარება უფრო ხაზში იკავს
წერტილში მიმდინარეობს და უფრო ხაზში იკავს
მისგან ახლად წარმოქმნილ უფრო ხაზში იკავს
რომ სტადიურად უფრო ახლგაზრდა უფრო ხაზში იკავს
ფუძეში იმყოფება, სტადიურად უფრო ხაზში იკავს
კენწეროში.

ხისა და ბუნჯის ვარჯის უფრო ახლგაზრდა უფრო ხაზში იკავს
ე.ი. ბოლო წლების ნაზარდი, სტადიურად უფრო ხაზში იკავს
მაგალითად ხის ღეროს ქვედა ნაწილის უფრო ხაზში იკავს
რაც სტადიური ხნოვანების თვალსაზრისით უფრო ახლგაზრდა უფრო ხაზში იკავს

ნაყოფიერების პერიოდი, ანუ რებრო-დუქციონის პერიოდი
ხის სახეობათა უმრავლესობას 10-25 წლიდან იწყება, ხაზში იკავს
კი 3-8 წლიდან და ფოტოსინთეზის უკეთესი პირობებში უფრო ხაზში იკავს
ნაყოფიერება (რებროდუქციული უნარი) უფრო ახლგაზრდა უფრო ხაზში იკავს

ტყეში მღვომს კი უფრო გვიან (ცხრ. 1).

სახეობა	ნაყოფიერება ეწყება		სახეობა	ნაყოფიერება ეწყება	
	ერთეულად მღვომს	ტყეში მღვომს		ერთეულად მღვომს	ტყეში მღვომს
	წლიდან	წლიდან		წლიდან	წლიდან
ფიჭვი	10-15	20-30	მაყალო	15-20	30-40
ნაძვი	15-20	30-50	პანტა	15-20	30-40
სოკი	15-20	30-50	არკი, თხმელა	10-15	20-30
მუხა	20-30	40-70	ვერხვი, ტირიფი	10-12	15-20
წიფელი	40-50	50-70	თეთრი აკაცია	10-15	20-25
წაბლი	20-30	35-50	გლეღინია	10-15	12-15
იფანი	15-20	30-40	ზოფორა	7-10	12-15
ნეკერხალი	15-20	30-40	თუთა	8-10	12-15
ცაცხვი	20-25	35-50	კაკალი	15-20	30-40
რცხილა	15-20	30-40	ჭადარი	15-20	30-50
თელა	15-20	30-40			

ცხრილი 1. ტყის ზოგიერთ მთავარ სახეობათა ნაყოფიერების პერიოდის დაწყების ხნოვანება

განმარტოებით დგომა ხელს უწყობს ხის უფრო სწრაფ განვითარებას; ამიტომ ყოველგვარი სახეობის განმარტოებით მღვომი ხე, ერთსა და იმავე ხნოვანებაში, სტადიურად უფრო ხნიერია, ვიდრე ტყეში მღვომი. ეს იმიტომ, რომ განმარტოებით მღვომი ხე უფრო ადრე იწყებს ნაყოფიერებას, ვიდრე ტყეში მღვომი.

ტყეში (კორომში) ახალგაზრდობის პერიოდში მაღალი მსხვილი ხეები უფრო სწრაფად ვითარდებიან და უფრო ადრე გადადიან სიმწიფის სტადიაში, ვიდრე დაბალი წვრილი ხეები. ეს მტკიცდება მათი ადრე ნაყოფიერებით და სიმადლეზე ზრდის კულმინაციის ადრე დადგომით.

სხვადასხვა ხის სახეობის სიმწიფის ასაკის ხანგრძლივობა შემდეგია: ფიჭვის 30-80 წლამდე, ნაძვის 60-100 წლამდე, არყის – 25-60 წლამდე, ვერხვის 25-50 წლამდე; სიბერის ასაკის ხანგრძლივობა კი ფიჭვისათვის 80-100 წელიწადია, ნაძვისა და

სოჭისათვის 120-140 წელზე ბევრად მეტი, არყისა და ვერხვისათვის კი 50-60 წელზე მეტი.

ცნობილია, რომ მსხმოიარე ხის კალმისაგან წარმოშობილი ხეხილი ნაყოფიერებას გაცილებით ადრე იწყებს, ვიდრე ჯერ კიდევ ახალგაზრდა მოუსხმელი ხისაგან. ასეთივე კანონზომიერებაა ჭადრის მსხმოიარე ხის ტოტებისაგან მიღებული კალმებით გამრავლებაში. თუ კალმით აღზრდილი ჭადარი მსხმოიარე ხის ტოტისგანაა წარმოშობილი, იგი უკვე მე-3-5 წლიდან მსხმოიარობას იწყებს და კიდევაც აგრძელებს, ხოლო თუ ჭადარი თესლით წარმოშობილი ახალგაზრდა უმსხმოიარო ხის ტოტისგანაა გაზრდილი, იგი 15-20 წელზე ადრე არ იწყებს მსხმოიარობას.

ჩრდილოეთში, სადაც ტყის ზრდისათვის გარემო პირობები ცუდია, ხის განვითარება საერთოდ ნელა მიმდინარეობს და ამის გამო ნაყოფიერება გვიან იწყება, სამხრეთში კი ტყის ზრდისათვის გარემო პირობები ბევრად უკეთესია და ამიტომ ხის ნაყოფიერება გაცილებით ადრე იწყება.

ტყის ზედა სარტყელში, სადაც ტყის ზრდისათვის გარემო პირობები, მსგავსად ჩრდილოეთისა ექსტრემალურია, ხის სტადიური განვითარება ნელა მიმდინარეობს და ცხადია ამიტომაც ნაყოფიერება გვიან იწყება, ბარში კი, სადაც ტყის ზრდისათვის გარემო პირობები გაცილებით უკეთესია, მცენარეები სტადიურად უფრო სწრაფად ვითარდებიან და უფრო ადრეც იწყებენ ნაყოფიერებას.

ტყის კორომის განვითარების მეორე (ანუ სიმწიფის) ხნოვანების საფეხურზე დიდი უმრავლესობა სტადიურად მწიფეა და ამიტომ უხვი მსხმოიარობით გამოირჩევა, ხოლო ტყის კორომის სიბერეში შესვლისას კი ხეთა ნაყოფიერება-მსხმოიარობა თანდათან კლებულობს და მასთან ერთად თვით სათესლე მასალის ხარისხიც ეცემა.

მერქნიანი მცენარის ნაყოფიერების პერიოდულობა-მეწლეურობა

მერქნიანი მცენარის ყოველი სახეობა ახალგაზრდობის ასაკის გავლის შემდეგ მსხმოიარობისათვის სტადიურად (ასაკობრივად) თუმცა მწიფეა, მაგრამ უმეტეს მათგანს საყვავილე კვირტები ყოველწლიურად არ უვითარდება და ამიტომ ყოველ წელს არ ნაყოფიერებს. განვითარების სტადიის თვალსაზრისით ნაყოფიერებისათვის მზად ყოფნა კიდევ არ ნიშნავს იმას, რომ მცენარე ნაყოფს უსათუოდ გამოისხამს. ეს მხოლოდ იმას ნიშნავს, რომ თვისობრივ-სტადიურად მზა უჯრედებიდან შესაძლოა ნაყოფიერების ორგანოების განვითარება.

ნაყოფიერების ორგანოების გასავითარებლად მცენარეს ესაჭიროება გარკვეული გარემო პირობები. საყვავილე კვირტის გამონასკვა უმთავრესად კვების პირობებით წესრიგდება.

ტყის ბუნებრივ პირობებში სხვადასხვა ხის სახეობათა მსხმოიარობაზე დაკვირვებით დადგენილია, რომ ზოგიერთი ტყის სახეობა (ტირიფი, ვერხვი, არყი, თელა, თუთა, პავლონია, ევკალიპტი) ყოველწლიურად ნაყოფიერებს; ზოგი (რცხილა, ნეკერჩხალი, ცაცხვი, აკაკი, იფანი და სხვ.) ყოველ ორ წელიწადში ერთხელ, ზოგი კი (მუხა, წიფელი, წაბლი, ფიჭვი, სოჭი, ნაძვი და სხვ.) ორ-სამ ან მეტ წელიწადში ერთხელ ნაყოფიერებს.

აღსანიშნავია, რომ ყოველწლიურად მსხმოიარე ხის სახეობების ნაყოფიერება სხვადასხვა წელს რაოდენობითა და თვისებებით ერთი და იგივე არ არის: ნაყოფის მოსავლის ოდენობა ბევრად მეტ-ნაკლებია, ე.ი. ერთ წელიწადს მეტია, სხვა წელიწადს ნაკლები. ასევე მოსული ნაყოფი ხარისხობრივადაც ერთ რომელიმე წელს უკეთესია, სხვა წელიწადს კი მდარე. არყი ყოველ წელს ნაყოფიერობს, მაგრამ სხვადასხვა წელს მოსავალი ძლიერ მეტ-ნაკლებია.

ყოველ ორ წელიწადში ერთელ მსხმოიარე მერქნიანი სახეობა, როგორც საერთო კანონზომიერება, ყოველ მეორე წელიწადს რაოდენობით ბევრსა და თვისობრივად კარგ ნაყოფს

ისხამს, მაგრამ მცირე მოსავალი ყოველ წელსაა.

რამდენიმე წელიწადში ერთხელ მსხმოიარე სახეობის ნაყოფიერების დამახასიათებელი მოვლენა ისაა, რომ იგი როგორც კანონზომიერება რამდენიმე წელიწადში ერთხელ უხვ მოსავალს, ხოლო სხვა წლებში საშუალო ანდა მცირე მოსავალს იძლევა. სრულიად უმსხმოიარო, ანუ უნაყოფო წელიწადი იშვიათია.

უხვმსხმოიარე, ანუ უხვნაყოფიერი წლები სათესლე წლებად იწოდებიან. ეს იმიტომ, რომ ტყის კულტურისათვის დიდი რაოდენობით თესლის დამზადება სათესლე წლებში ხდება. ერთი უხვმსხმოიარე წლიდან შემდეგ მომდევნო უხვმსხმოიარე წლამდე გავლილი დრო, მსხმოიარობის პერიოდად იწოდება. აქედან გამომდინარე ყოველ ორ ან რამდენიმე წელში ერთხელ უხვმონაყოფიერე მერქნიან სახეობას პერიოდულად მსხმოიარე სახეობა ეწოდება. ამ მხრივ ყველა ხე და ბუჩქი ორ ვეგეტაციურ ნაწილდება: ა. ყოველწელს მსხმოიარე, ბ. რამდენიმე წელიწადში ერთხელ მსხმოიარე.

ისეთ ხეხილსა და ტყის ხეს, რომელიც წელგამოშვებით მსხმოიარობს მოსახლეობა „მეწლე“ სახეობას უწოდებს. ამ გაგებით რამდენიმე წელიწადში ერთხელ უხვად მსხმოიარე სახეობას შეიძლება მეწლე ვუწოდოთ. მეწლეობა, ანუ მსხმოიარობის პერიოდულობა ტყის უმრავლეს სახეობათა დამახასიათებელი ბიოლოგიური თვისებაა. ტყის სახეობათა მეწლეობის, ანუ მსხმოიარობის პერიოდულობის გასაშუქებლად საჭიროა რამდენიმე მაგალითი მოვიტანოთ.

ბორჯომსა და აწყურში სოსნოვსკის (კაუჭა) ფიჭვის მწიფე კორომებში უხვი და საშუალო სათესლე წლები 2-3 წელიწადში ერთხელ მეორდება, ბაკურიანში კი 4-5 წელიწადში ერთხელ; უხვმსხმოიარე წლებს შორის მცირეოდენი მოსავალი ყოველ წელსაა.

ელდარისა და ბიჭვინთის ფიჭვი, სოსნოვსკისა და ჩვეულებრივ ფიჭვთან შედარებით, უფრო ხშირად უხვმსხმოიარობს. უხვი და საშუალო მსხმოიარობა ელდარისა და ბიჭვინთის ფიჭვს თითქმის ყოველწლიურად ახასიათებს. საერთოდ უნდა

ითქვას, რომ საქართველოში ფიჭვი აბსოლუტურად მოუსავლიანი არცერთ წელს არაა, მაგრამ მოსავლის მეტ-ნაკლებობა კი დიდად განსხვავებულია.

ახალდაბის, ნექვისა და ბორჯომის აგარაკებში ნაძვი ყოველ მეორე-მესამე წელს უხვმსხმოიარეა, სხვა წლებში კი მცირე ან საკმაო მსხმოიარეა. ნაძვი ბაკურიანში უფრო მეტად მეოთხე და ზოგჯერ მეხუთე წელს უხვმსხმოიარობს, სხვა წლებში მსხმოიარობა ზოგჯერ ძლიერ უმნიშვნელოა, ზოგჯერ მოუსავლიანი.

ნაძვს ფიჭვთან შედარებით, როგორც ზემოთ მოტანილი მასალიდან ჩანს, უფრო ხანგრძლივი მსხმოიარობის პერიოდი ახასიათებს. ზოგჯერ კი იშვიათად სრულებით უნაყოფია. საერთოდ კი მსხმოიარობის მეტ-ნაკლებობის კანონზომიერება (მოუსავლიანი, მცირე, საკმაო, საშუალო და უხვი) ნაძვს კიდევ უფრო მკვეთრად ახასიათებს, ვიდრე ფიჭვს.

სოჭის მსხმოიარობა ახალდაბის, ნექვისა და ბორჯომის აგარაკებში დაახლოებით ისეთივეა, როგორც ნაძვისა.

წიფელი მთის შუა სარტყელში ყოველ 3-4 წელში ერთხელ უხვად მსხმოიარობს; სხვა წლებში კი ზოგჯერ მცირედ ან საკმაოდ, იშვიათად კარგად; ზოგ წელს კი მსხმოიარობა არაა ან ისეთი უმნიშვნელოა, რომ ტყეში ხეზე ნაყოფების შემჩნევა გაძნელებულია და საგანგებო მეთოდით დაკვირვებას საჭიროებს. მთაში, ზედა სარტყელში წიფელი უფრო იშვიათად მსხმოიარობს, ხოლო უკიდურეს მაღალ ადგილებში სრულებით არ ნაყოფიერებს.

ნაყოფისა და თელის წარმოქმნაზე დიდი რაოდენობის პლასტიკური ორგანული ნივთიერება იხარჯება, ამიტომ უხვი მსხმოიარობის გამო ხის მერქნის მიმდინარე შემატება ძალზე მცირდება. უხვი მსხმოიარობის გამო ზოგჯერ ხე ხმება ან წვერხმელი ხდება.

ხეხილოვანი სახეობების შესახებ საგანგებო ანალიზებით დადგენილია, რომ უხვი მსხმოიარობის წელს, როდესაც ყვავილისა და ნაყოფის ჩასახვაზე ნახშირწყლები დიდი რაოდენობით იხარჯება, აზოტის სინთეზი ცილების წარმოქმნამდე ვერ მიდის.

ცნობილია, რომ საყვავილე კვირტების ფორმირება მხოლოდ ნახშირწყლების ჭარბი შემცველობისა და ცილათა სინთეზის პირობებში მიმდინარეობს. ამიტომ ხეხილოვან სახეობათა ყოველწლიური ნაყოფიერებისათვის საჭიროა, რომ კვების პირობები საკვებ ნივთიერებათა მიღებასა და სინთეზს იმ რაოდენობით უზრუნველყოფდეს, რაც ერთდროულად ნაყოფის ზრდასა და საყვავილე კვირტების წარმოსაქმნელადაა საკმარისი.

მებაღეობის პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ ნიადაგის კარგი დამუშავება, სასუქის შეტანა, მორწყვა, ჭარბი ნაყოფის მოკრეფა და სხვ. საგრძნობლად შველის ხეხილის ყოველწლიურ მოსავლიანობას, ანუ მეწლეობის დაძლევას. სატყეო მეურნეობის პირობებში ასეთი ღონისძიებები კვების რეჟიმის გაუმჯობესების მხრივ შესაძლებელია მხოლოდ სათესლე და სასედექციო საცდელ ტყის ნაკვეთებზე. ტყის ნაყოფიერების გაზრდას, გარდა აღნიშნული ღონისძიებებისა, ტყის გამეჩხერება და ტყეში არსებული სქელი უხეში საფარის აცლა-აჩიჩქა იწვევს.

ჰავის გავლენა ხისა და ბუჩქის ნაყოფიერებაზე

რამდენადაც ჰავის პირობები ტყის ამა თუ იმ სახეობის ზრდა-განვითარებისათვის უფრო ხელშემწყობია, იგი მით უფრო ხშირად და უხვად მსხმოიარობს და პირიქით.

ტყის მსხმოიარობაზე ზეგავლენის თვალსაზრისით ჰავის ფაქტორებიდან უფრო დამაჯერებლად ტემპერატურაა შესწავლილი. ჰავა რაც უფრო თბილია, მით უფრო ხშირი და უხვია ერთი და იმავე ტყის საწეობის მსხმოიარობა და პირიქით, ჰავა რაც უფრო მკაცრია, მით უფრო მცირე და იშვიათია მსხმოიარობა.

მუხა და წაბლი საქართველოს ბარ ადგილებში, ანუ მთის ქვედა თბილ სარტყელში, ყოველ 2 წელში ერთხელ უხვად მსხმოიარობს, შედარებით უფრო მაღალ სარტყელში კი 3 წელიწადში ერთხელ.

სამხრეთით და დასავლეთით მდებარე თბილ მხარეებში

მუხა კარგ მოსავალს თითქმის ყოველწლიურად ან 2 წელში ერთხელ მაინც იძლევა, მაგრამ უფრო ჩრდილოეთითა და ამასთან აღმოსავლეთით კონტინენტალური ჰავის პირობებში კი მისი ნაყოფიერების პერიოდულობა 6-7 წლამდე და ზოგჯერ 10 წლამდეც კი გრძელდება.

წიფლის ნაყოფიერების პერიოდულობა საქართველოს მთის შუა და ქვედა სარტყელში, სადაც შედარებით უფრო თბილა, 2-3 წლით განისაზღვრება, ტყის ზედა სარტყელში 4-5 წლით, ხოლო სუბალპურ სარტყელში იშვიათად ნაყოფმსხმოიარობს.

სოსნოვსკის ფიჭვი საქართველოს მთის შუა სარტყელში 2 წელში ერთხელ უხვად ნაყოფიერებს, მთის ზედა სარტყელში კი, სადაც უფრო ცივი ჰავაა, 3-4 წელიწადში ერთხელ. ელდარისა და ბიჭვინთის ფიჭვები კი, რომლებიც მხოლოდ ბარში იზრდებიან, თითქმის ყოველწლიურად კარგად მსხმოიარობენ.

ჩვეულებრივი ფიჭვის უხვი ნაყოფიერება თბილი ჰავის პირობებში 2-3 წელში ერთხელაა, უფრო აღმოსავლეთით, რუსეთის ევროპულ ნაწილში კი 4-6 წელში ერთხელ; ევროპის უფრო შორეულ ჩრდილოეთ რაიონებში – 10 წელიწადში ერთხელ. სამხრეთიდან (ე.ი. თბილი ქვეყნიდან) ჩრდილოეთისაკენ (ე.ი. ცივი ქვეყნისაკენ) და დაბალი თბილი ადგილიდან მაღალი ცივი ადგილისაკენ ტყის სახეობათა ნაყოფიერების შემცირების კანონზომიერება შემჩნეულია აგრეთვე ნაძვსა და სხვა მრავალ სახეობებში.

ამგვარად, სითბო მერქნიანი სახეობების ნაყოფიერებას ახშირებს, აძლიერებს, აჩქარებს და ადიდებს, ხოლო სიცივე კი აიშვიათებს, აგვიანებს, ასუსტებს და ამცირებს.

თბილ ჰავაში ყვავილობის, დამტვერვის და თესლის ჩასახვა-განვითარების პროცესი უფრო ნორმალურად მიმდინარეობს და ამის გამო უფრო სრულგულიანი თესლი ვითარდება და პირიქით ცივ ჰავაში ყვავილობა-დამტვერვა და თესლის ჩასახვა-განვითარება შეფერხებულია და ამის გამო ბევრი უგულო (პარტენოკარპიული და პარტენოსპერმიული) თესლი ვითარდება.

[ერთი და იმავე ტყის სახეობის თესლის მოსავლიანობა განსხვავებული ჰავისა და სხვა გარემო პირობების ზეგავლენით ცვალებადობს. მაგრამ ამავე დროს ტყეში ცალკეულ ხეთა თესლის მოსავლიანობაც აგრეთვე ცვალებადობს.)

თესლის მოსავლიანობა ცალკეული ხეების მიხედვით

(მუხის, წაბლის, არყის, ფიჭვის, ნაძვისა და ზოგიერთი სხვა სახეობის ტყეში ცალკეული ხის ნაყოფიერებაზე დაკვირვებით გამოირკვა, რომ ერთხნოვან კორომში ცალკე ხეების მსხმოიარობა ძლიერ მეტ-ნაკლებია) ტყეში ხეების მეტ-ნაკლები მსხმოიარობა იმით აიხსნება, რომ კორომში თითოეული ხე სტადიური განვითარების თვალსაზრისით არაერთგვარია) ზოგი ხე თავის განვითარების ხნოვანების უტაპებს (სტადიებს) უფრო სწრაფად გადის, ზოგი უფრო ნელა, რის გამოც აღმოცენებიდან ყველა ერთხნოვანი ხე სტადიური განვითარების თვალსაზრისით თანაბარფასოვანი არაა. ხის ღერო და ფესვი გარემო ფაქტორების სხვადასხვაგვარ გავლენას განიცდის, სიმწიფის სტადიაში აღრე შესული ხეები, ჩვეულებრივ, ნიადაგიდან კვებისა და ფოტოსინთეზის უკეთეს პირობებში იმყოფებიან. კარგად განათებული I და II კატეგორიის ხე ბევრად მეტს ნაყოფიერებს, ვიდრე გვიან მომწიფებული სტადიურად უფრო ახალგაზრდა, განათებისა და კვების მხრივ უფრო ცუდ პირობებში მყოფი III IV და V კატეგორიის ხეები.

მაღალი სიხშირის კორომში სიმაღლითა და განვითარებით I კატეგორიის ხე შედარებით მცირერიცხოვანია, II კატეგორიისა კი გაცილებით მეტი. ამიტომ, კორომის თესლის მთელი მოსავლის მეტი ნაწილი II კატეგორიის ხეებისაგან მიიღება. რაც შეეხება III კატეგორიის ხე, იგი რიცხოვრივადაც და მსხმოიარობის

რაოდენობითაც I-II კატეგორიის ხეს საკმაოდ ჩამორჩება; IV კატეგორიის ხე რიცხვით და ამასთან მსხმოიარობითაც სულ უძნიშვნელოა. V კატეგორიის ხე, როგორც ცნობილია, ხმობადია და იგი სულაც არ მსხმოიარობს.

ამგვარად, ტყის მოსავლის უმთავრეს ნაწილს ჩვეულებრივ I და II კატეგორიის ხე იძლევა; აქედან კი II კატეგორიის ხეზე უდიდესი ნაწილი მოდის.

სხვადასხვა კატეგორიის ხის თესლის ხარისხი საკმაოდ განსხვავდება. მთელი მოსავლიდან, გაღვევებისუნარიანი თესლი I კატეგორიის ხიდან შეადგენს - 51%-მდე, II კატეგორიის - 36%-მდე და III და IV - 13%-მდეა.

ტყის განაპირასა და ტყიდან მოშორებით ხე უკეთესი განათებისა და კვების პირობების გამო მეტს ნაყოფიერებს, ვიდრე ტყეში.

კორომში ხის ვარჯის სხვადასხვა ნაწილში (ზედა, შუა, ქვედა, სამხრეთი და ჩრდილოეთი) მსხმოიარობა სხვადასხვაა.

დადგენილია, რომ ხის ვარჯის ზედა ნაწილში ძლიერ უხვად ასხია (90%-მდე ყველა გირჩებისა). აქედან ვარჯის შუა ნაწილს გირჩების საერთო რაოდენობიდან მხოლოდ 10%-მდე ასხია. ვარჯის ქვედა ნაწილში გირჩი საერთოდ არაა I და II კლასის ხეს ვარჯის ზედა ნაწილში კენწეროდან დაწყებული მხოლოდ 3-5 მ-მდე მანძილზე ასხია, III კლასისას კი - 2 მ-მდე.

ცალკე აღსანიშნავია, რომ ტყიდან ეულად მდგომ ხეს გირჩი ვარჯის ყველა ნაწილში ასხია: ზედაში უხვად, შუაში საშუალოდ და ქვედაში მცირედ, ამასთან ეულად მდგომ ნაძვს ვარჯის სამხრეთ ნაწილში 67%-მდე გირჩი ასხია, ჩრდილოეთ მხარეზე კი - 33%-მდე.

ხის ვარჯის სხვადასხვა ნაწილში მსხმოიარობის მეტ-ნაკლებობა (ანუ უთანაბრობა) ძირითადად განათების მეტ-ნაკლებობაზე დამოკიდებული. ვარჯის ზედა და სამხრეთი კარგად განათებული ნაწილი უხვად ნაყოფიერებს, ქვედა და ჩრდილო ნაკლებად განათებული კი არ მსხმოიარობს, ანდა ძლიერ ცუდად.

(ტყეში მდგომი ნაძვი, სოჭი და წიფელი თესლს მხოლოდ ვარჯის სულ ზედა კარგად განათებულ ნაწილში (კენწეროში) ისხამს. ტყეში ფიჭვი გირჩის უმეტეს ნაწილს ვარჯის შუა ნაწილში ივითარებს. ასევე მუხა ტყეში რკოს უმეტეს ნაწილს ვარჯის შუა ნაწილი ისხამს)



ნის ნაყოფიერების კანონზომიერება

სიმსხოს მიხედვით ნის მსხმოიარობა პირდაპირ პროპორციაში გამოიხატება, ე.ი. რაც უფრო მსხვილია ხე, მით უფრო მეტს ნაყოფიერებს. ნაძვისათვის და სოჭისათვის ეს განტოლება შემდეგნაირად გამოიხატება:

$$r_p = 15.7d - 189$$

სადაც: r_p გირჩების ამოსახსნელი რაოდენობაა;

d - ნის შესაბამისი დიამეტრი

გარემო ზრდის პირობების გავლენა ტყის ნაყოფიერებაზე. ტყის კორომის მეტ-ნაკლები ნაყოფიერება ტყის გარემო პირობებზეა დამოკიდებული. რაც უფრო კარგია გარემო პირობები, მით უფრო მეტს ნაყოფიერებს ტყის შემადგენელი ცალკეული ხე და მით უფრო დიდია ტყის საერთო მოსავლიანობა (იხ. ცხრილი 2).

სახეობა	წელიწადში ჩამოყვანილი თესლის რაოდენობა 1 კა 1000 ცალით			
	კარგი თესლმსხმოიარობა	ცუდი თესლმსხმოიარობა	საშუალო თესლმსხმოიარობა	უხვი თესლმსხმოიარობა
ფიჭვი				
I-III ბონიტეტი	300-600	40-80	70-90	400-800
V ბონიტეტი	144	8	56	184
ნაძვი				
I-III ბონიტეტი	750-1500	18-90	180-240	1000-1800
V ბონიტეტი	350	10		400

ცხრილი 2. თესლების რაოდენობა

მსხმოიარობის დროს



აღნიშნული მონაცემებიდან ჩანს, რომ მაღალი (I-III) ბონიტეტის კორომებში გაცილებით მეტი თესლი მოდის, ვიდრე დაბალი (IV-V) ბონიტეტის კორომში. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სხვადასხვა ხნოვანებისა და სხვადასხვა ადგილსამყოფელის კორომებში ნაყოფიერების როგორც გამეორება, ასევე მისი თანამიმდევრობაც შეიძლება ნაირგვარი იყოს; ამიტომ სხვადასხვა ფართობზე ნაყოფიერების მიხედვით შედარებისათვის საჭიროა მრავალწლიანი სტაციონალური დაკვირვება.

ტყის ნაყოფიერებაზე დამტკვერვის ზეგავლენა

ტყის თესლის თვისებასა და რაოდენობაზე, მდებარებითი ყვავილების დამტკვერვას დიდი ზეგავლენა აქვს. დამტკვერვის ნორმალურ პირობებში, როდესაც მტკვერი მდებარებით ყვავილზე ეცემა და თესლკვირტის განაყოფიერება წარმოებს, ჩანასახიანი თესლი ვითარდება, მაგრამ არის რიგი პირობები, რომლებიც ნაყოფიერებას აფერხებს ანდა სრულებით შეუძლებელს ხდის. თესლკვირტის განაყოფიერებას, პირველ ყოვლისა, სქესობრივი დიმორფიზმი აფერხებს. მაგალითად, ზოგიერთ ორბინიან სახეობაში: ვერხვი, ალვის ხე, ტირიფი, ამერიკული ნეკერჩხალი, თუთა და ზოგი სხვა მდებარებითი და მამრობითი ყვავილების ურთიერთთან საერთოდ შეუსაბამო შეფარდება და ამასთან ცალკეულ ხეებზე განაწილება ძლიერ აფერხებს დამტკვერვა-განაყოფიერების პროცესის სათანადო მსვლელობას. ერთბინიანი სახეობის (წიწვოვანი არყი) ხეებზე მდებარებითი და მამრობითი ყვავილების შეუსაბამო თანაფარდობა ანდა მამრობითი და მდებარებითი ყვავილების სხვადასხვა დროს განვითარება იწვევს დამტკვერვა-განაყოფიერების გარკვეული პროცესის ჩაშლას – მდებარებითი და მამრობითი ყვავილების ერთდოულად განვითარებისა მათი ნორმალური თანაფარდობისა და ხეებზე შესაბამისი განაწილების დროსაც შესაძლოა, რომ დამტკვერვა-განაყოფიერება მაინც არ მოხდეს, თუ ყვავილობის დროს ძლიერი ხანგრძლივი წვიმა ან

გაზაფხულის რთვილი მამრობით ყვაილს დააზიანებას.

ფოთლოვანი სახეობები თუმცა დაუმტკვერავ-გაუნაყოფიერებლადაც ივითარებენ ნაყოფს, მაგრამ უთესლოდ; წიწვიანებს კი მართალია თესლი უვითარდება, მაგრამ უჩანასახოდ და უენდოსპერმოდ, ე.ი. თესლი უგულოა.

ფოთლოვანთა ნაყოფის უთესლოდ განვითარებას პარტენოკარპია ეწოდება, წიწვოვანთა თესლის უგულოდ განვითარებას კი პარტენოსპერმია.

წიწვიანებიდან უფრო მეტი უგულო თესლი ლარიქსმა და ნაძვმა იცის; ზოგჯერ მათი თესლი 70%-მდე უგულოა. ფოთლოვანებში დიდი რაოდენობით უთესლო ნაყოფი 50-დან 95%-მდე არც ახასიათებს.

ხისა და ბუჩქის სახეობათა უმრავლესობას თესლი ჯვარედინი და მტკვერვით უვითარდება, მაგრამ თვითდამტკვერვაც არაა გამორიცხული. თვითდამტკვერვას ბიოლოგიურ ნაკლად თვლიან. თვითდამტკვერვით განვითარებული თესლის მემკვიდრეობითი თვისებები დაქვეითებულია. ჯვარედინი დამტკვერვა კი, ცხადია, კარგია.)

განუწყვეტელი, ხანგრძლივი თვითდამტკვერვით ხდება მცენარის სახეობის გაუარესება და გადაგვარება-მოსპობა. სახეობის შიგნით ჯვარედინი დამტკვერვა ანდა სხვა სახეობის მტკვრით დამტკვერვა ბიოლოგიურად უფრო გამძლე, გარემო ფაქტორებთან უფრო შეგუებულ მცენარეს წარმოქმნის. ცხადია, რომ მაღალხარისხოვანი მემკვიდრული თვისებების მქონე თესლის მისაღებად თესლი უნდა შეგროვდეს კორომში, სადაც თესლი ჯვარედინი დამტკვერვით ვითარდება და არა ერთეულად მღვობი ხეებიდან, სადაც თესლი თვითდამტკვერვით იქმნება.

ტყის ნაყოფიერებაზე მეტეოროლოგიური პირობების ზეგავლენა

!) ყვაილობის, ნაყოფის გამონასკვა-განვითარებისა და დამწიფების განმავლობაში გარკვეული ამინდის პირობები დიდ

გავლენას ახდენს თესლის მოსავლის რაოდენობასა და თვისებაზე. გაზაფხულზე რთვილი აზიანებს: მუხის, წაბლის, კაკლის, ნაძვის, ფიჭვის, არყის, თხმულის, იფნიხა და ზოგიერთი სხვა სახეობის ყვავილსა და ნორჩ ნასკეს ხეხილის ყვავილისა და ნასკვის გაზაფხულის რთვილით დაზიანება ყველასათვის ცნობილი მოვლენაა. (ცხელი და მშრალი, ძლიერ გვალვიანი ზაფხული, ტყის ნაყოფს სათანადოდ დასრულების საშუალებას არ აძლევს. იგი დაუსრულებელი და კარგად დაუმწიფებელი შემტკნარი ნაყოფის ნაადრევ ჩამოცვენას იწვევს, ამცირებს თესლის აღმოცენების უნარს. ზაფხულის გვალვა ამგვარადვე აზიანებს ურწყავი ადგილის ხეხილსაც.)

ძლიერი ქარი და სეტყვა გლეჯს და აცვენს ყვავილსა და ნაყოფს. მშრალი, გვალვიანი შემოდგომა ზოგჯერ ნაყოფის ხმობას იწვევს. გრილი, წვიმიანი ზაფხული და ღრუბლიანი დღეების დიდი რაოდენობა ფოტოსინთეზს ამცირებს და ამით თესლის მომწიფებას აფერხებს.)

ტყის ნაყოფიერებაზე ბიოტურ ფაქტორთა ზეგავლენა

(ზოგიერთი ბიოტური ფაქტორი ტყის ნაყოფ-თესლის მოსავლიანობას ძლიერ ამცირებს და აუარესებს. მცირე მოსავლიან წელს რკოს მოსავალი 70-80%-მდე და იშვიათად მეტადაც რკოს ცხვირგრძელათი (*Balaninus giandium* Marsh) და რკოჭამიათი (მუხის ნაყოფჭამიათი – *Carpocapsa splendana* Hb.) ზიანდება. რკოჭამია ამგვარადვე წაბლის ნაყოფსაც აჭიანებს, მოსავალს ამცირებს. ზოგ წელს რკოს კარგი მოსავალი არაფარდა აბრეშუმხვევიათი (*Ocnaria dispar*) და მუხის ფოთლიჭამიათი (*Pachybrachys tessellatus* Ol.) თითქმის მთლიანად იღუპება.)

აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში თელის სხვადასხვა სახეობის თესლის მოსავალი იღუპება თელის ფოთლიჭამიათი (*Dalmanella luteola* Muul.). თელის ფოთლიჭამია

ხოჭო აპრილიდან ოქტომბრამდე თელის ფოთოლს ესევა და ისე ჭამს, რომ მარტო ფოთლის ძარღვები რჩება. იგი ფოთოლთან ერთად ყვავილსაც ანადგურებს.

საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში კაკლის ნაყოფი ხშირად მასობრივად დაჭიანებულია ვაშლის ნაყოფჭამითი (*Carpocapsa pomonella* L.). ეს დაჭიანებული კაკალი ან ნაადრევად დაუსრულებელი ცვივა, ან კაკლის ლებნები ისე დახურული, რომ არამც თუ სათესლედ, საჭმელადაც კი ძნელი გამოსარჩევია.

✓ გარდა მწერისა და ცხოველ-ფრინველისა ტყის თესლის მოსავლიანობას დიდ ზიანსდ აყენებს ესა თუ ის სოკოვანი დაავადება. უანგარა სოკო (*Pucciniastrum padi*) ზოგჯერ ნაძვის გირჩებს 90-100%-მდე აზიანებს. საერთოდ სოკოთი დაავადება ნაძვის გირჩიდან თესლის გამოსავლიანობასა და თესლის აღმოცენების პროცენტს ამცირებს.

↑ აბელა სოკოთი (*Trametes pini*) დაავადებული ნაძვის ხის ნაყოფიერება შაშუალოდ 2-10-ჯერ ნაკლებია, ვიდრე ჯანსაღისა.

✓ სოკო – *Dedalia Quercina*-თი დაავადებული მუხა ბევრჯერ ნაკლებს მსხმოიარობს, ვიდრე იმავე ოდენობის საღი მუხა.

✓ სოკო ენდოტიათი (*Endotia parasitica*) დაავადებული ახლად მსხმოიარობადაწყებული წაბლის მოსავლიანობა წლითი-წლობით თანდათან მცირდება; პირიქით, ჯანსაღი წაბლისა კი თანდათან მატულობს.

ტყის ნაყოფ-თესლის წონისა და ოდენობის ცვალებადობა

✓ ერთი და იმავე ხის სახეობის ნაყოფის, გირჩისა და თესლის წონა და ოდენობა ჰაერის, ზრდის ადგილის, ხის ხნოვანების, მდგომარეობის, სხვადასხვა მავნებლებისაგან დაზიანება-დაავადების, ინდივიდუალური თვისებებისა და სხვა მრავალი გარემოების მიხედვით ძლიერ ცვალებადია. ამასთან ერთად ერთი და იმავე

ხის ნაყოფის, გირჩის და თესლის წონაც და ოდენობაც, იმის მიხედვით თუ იგი ვარჯის რა ნაწილზე იმყოფება, ცვალებადია. ეს იმიტომ, რომ ვარჯის სხვადასხვა ნაწილში ნაყოფიერება მეტ-ნაკლებია და ნაყოფ-თესლის დასრულება-დამწიფების გარემო პირობები განსხვავებულია.

✓ ფიჭვის, ნაძვისა და კედრის ერთსა და იმავე გირჩშიაც კი თესლი თანაბარი არაა: უფრო მძიმე და მომსწო თესლი გირჩის შუა ნაწილშია.

✓ წაბლის ერთ სანაყოფე ბუდეში მეტწილად სამი ნაყოფია. შუა ნაყოფი უმრავლეს შემთხვევაში გაცილებით მძიმეა და ღიღია, ვიდრე გვერდითა ნაყოფები. ერთსა და იმავე ნაძვის ხეზე უფრო გრძელი და ამასთან დაკავშირებით უფრო მძიმე გირჩები ხის კენწეროს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილშია, ფიჭვის ხეზე კი ვარჯის შუა ნაწილში. თესლის წონაც გირჩების წონას ესატყვისება; უფრო მძიმე თესლი ნაძვის ხეს კენწეროში აქვს, ფიჭვის კი ვარჯის შუა ნაწილში. მუხას უფრო მძიმე და მსხვილი რკო ვარჯის სამხრეთ-აღმოსავლეთ შუა და ზედა პერიფერიულ ნაწილში ასხია, ასევე – კაკალსაც.

გირჩი რაც უფრო მძიმეა, თესლიც მით უფრო მძიმეა. ღიდ გირჩში თესლის საერთო რაოდენობა მეტია, ვიდრე პატარაში. ღიდ გირჩში პატარასთან შედარებით უგულო თესლის რაოდენობა ნაკლებია. ერთი და იმავე ხის უფრო მსხვილ თესლს უფრო მეტი აღმოცენების უნარი აქვს, ვიდრე წვრილ თესლს.)

ჰავა რაც უფრო ცივია, ე.ი. რაც უფრო ჩრდილოეთით ან ზღვის დონიდან უფრო მეტ სიმაღლეზეა ესა თუ ის ადგილი და ამასთან დაკავშირებით ამა თუ იმ ხის სახეობის ზრდის პირობები ცუდია, მით გირჩის ოდენობა და თესლის წონა ნაკლებია. მაგალითად, ზღვის დონიდან უფრო მაღალ ადგილებში ჰავის სიმკაცრის გამო ფიჭვის, სოჭისა და ნაძვის თესლის წონა კლებულობს.

(ერთსა და იმავე ჰავის პირობებში ნიადაგი რაც უფრო კარგია (ნოყიერია), თესლის ოდენობა და წონა მით უფრო ღიღია (მეტია).)

/მსხვილ რკოს წვრილთან შედარებით აღმოცენების მეტი პროცენტი აქვს; ასევე წიწვიანთა უფრო მსხვილ თესლსაც უმეტეს შემთხვევაში მეტი აღმოცენების ენერგია და პროცენტი აქვს./

/მსხვილსა და მძიმე (კაკლის, წაბლის, ცხენის წაბლის, ნუშის, ტყემლის, თხილისა და სხვ.) თესლს წვრილთან და მსუბუქთან შედარებით საერთოდ გაღვივება-აღმოცენების მეტი ენერგია და პროცენტი აქვს./

(მცირემოსავლიან წელს დაავადებული და დაზიანებული ნაყოფი (გირჩი და თესლი) მეტია, ვიდრე კარგმოსავლიან წელს) დაზიანებული თესლის რაოდენობა ხის ზრდის გაუარესების მიხედვით მატულობს. მწერითა და სოკოთი დაზიანებული გირჩიდან თესლის გამოსავალი და აღმოცენება რამდენჯერმე ნაკლებია.

ჩემოთ აღნიშნულიდან გამოდის, რომ უხვმოსავლიან წელს თესლი უფრო კარგი თვისებებისაა და ამიტომ იგი მაქსიმალურად უნდა იყოს გამოყენებული სანერგესა და სატყეო-საკულტურო ფართობებზე დასათესად.

თესლის მოსავლის გადიდება

ტყის კორომის თესლის მოსავლიანობის გადიდება, ტყის მეთესლეობის საქმის ერთ-ერთი საყურადღებო ამოცანაა. მსხმოიარე ხის ზრდის საერთო პირობების გაუმჯობესებით, რაც ხელს უწყობს საასიმილაციო აპარატის, ანუ ფოთლების უკეთეს განვითარებას და ამასთან ერთად საყვავილე კვირტების უხვად ჩასახვა-გამოღებას, შესაძლოა სათესლე ტყის კორომში თესლის მოსავლის გადიდების მიღწევა; აქედან სათესლე ტყის კორომები უნდა იყოს ძირითადი ბაზა საუკეთესო მემკვიდრეობითი თვისების მქონე თესლის დასამზადებლად.

ტყის კორომში სასუქის შეტანა ნაყოფიერ ხეთა რაოდენობისა და მათი ვარჯის გაზრდას იწვევს.

ფიჭვის, ნაძვის, მუხისა და სხვა მომწიფარ და შუახნის ტყის კორომის გამოხშირვა, როგორც ჩატარებული ცდებითაა დადასტურებული, დარჩენილი ხეების ვარჯის უკეთ განვითარებასა და ფოტოსინთეზის პირობების გაუმჯობესებას იწვევს, რის გამოც ნაყოფიერება ძლიერდება, მაგრამ ზომიერებას გადაჭარბებული ძლიერი გამოხშირვა ზოგჯერ კორომის საერთო პროდუქტიულობის დაკლებასაც იწვევს. ამ შემთხვევაში დარჩენილი ხეების მცირე რაოდენობა, რამაც გამოიწვია კორომის გამეჩხერება, მიუხედავად გაძლიერებული ნაყოფიერებისა, ვერ ანაზღაურებს იმ ზარალს, რაც კორომს მიადგა. ამიტომ, კორომის დროაღრო ზომიერი გამოხშირვით საერთო მოსავლიანობა შეიძლება საგრძნობლად გადიდდეს, ხოლო კორომის სისხშირე 0.6-ზე დაბლა არ უნდა დავიდეს.

ტყის თესლის მოსავლის აღრიცხვის მეთოდები

ტყის მეთესლეობის პრაქტიკასა და სამეცნიერო-კვლევით მუშაობაში მოსავლის აღრიცხვას, მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს. აღრიცხვის მთავარ მიზანს ამა თუ იმ კორომში მოსავლის სიზუსტით განსაზღვრა შეადგენს და ამასთან ერთად ნაყოფიერების პერიოდულობის-მეწლეობის დადგენაც.

ნაყოფიერების პერიოდულობის დადგენა და თესლის მოსავლის რაოდენობის განსაზღვრა საჭიროა თესლის შეგროვების სამუშაოთა დაპროექტებისა და ორგანიზებისათვის.

ტყის მოსავლის აღრიცხვის მეთოდები ძირითადად შემდეგია:

- თესლის (ნაყოფის ან გირჩის) მთლიანად აღრიცხვა;
- სამოდელო ხის მეთოდი;
- მიწაზე ჩამოცვენილი ნაყოფებისა და თესლების აღრიცხვა;
- სააღრიცხვო ბაქნების მეთოდი;
- მოსავლის ვარაუდით განსაზღვრა (პროგნოზი);
- მოსავლის თვალზომურად განსაზღვრა.

ნაყოფის მთლიანი აღრიცხვის მეთოდი

ამ ხერხით მოსავლის განსაზღვრის მიზნით, წიწვოვანი ტყის კორომის საშუალო დამახასიათებელ ადგილზე გამოყოფენ 0.25 და 0.5 ჰა-მდე სანიმუშო ფართობს, სადაც ყველა ხე იჭრება და მოჭრილ ხეთაგან ყველა გირჩი გროვდება, ითვლება, იწონება და სხვ. გირჩებიდან გირჩისაშრობში თესლს მთლიანად იღებენ, განსაზღვრავენ ოდენობასა და თესლის წონას და საბოლოოდ ერთ ჰექტარზე გადაიანგარიშებენ. თესლის მოსავლის აღრიცხვის ეს წესი ყველაზე ზუსტია. ამ შემთხვევაში საშუალება გვეძლევა ცალკეულ ხეთა ნაყოფიერების თავისებურებაც დავადგინოთ. ეს წესი მოითხოვს დიდ დროსა და შრომას. ამიტომ მას სინამდვილეში ხშირად სხვა წესით ცვლიან. სანიმუშო ფართობზე ხეების მთლიანად მოჭრა მხოლოდ იქაა მიზანშეწონილი, სადაც პირწმინდა ჭრა გვევძითაა დასახული. ტყის ზოგიერთ სახეობათა კორომებში ხეების მოუჭრელად ნაყოფის აღრიცხვა მხოლოდ მუხის, წაბლისა და სხვ. მსხვილნაყოფა სახეობებისგანაა შესაძლებელი.

მსხვილნაყოფა სახეობის ძირნაყარ ნაყოფთა შერჩევით აკრეფა ან მთლიანად შეგროვება გარდა მუხისა, წაბლისა და სხვ., შესაძლოა ზოგიერთი ბუჩქისაც (თხილი, შვინდი, ზღმარტლი და სხვ.).



სამოდელო ხის მეთოდი



სამოდელო ხის მეთოდი თესლის მოსავლის განსაზღვრის ისეთ წესს ეწოდება, როდესაც ტყის კორომის თესლის მოსავალი სათანადოდ შერჩეული სამოდელო ხეების მოჭრით და მათი მოსავლის აღრიცხვის საფუძველზე გამოიანგარიშება. სამოდელო ხის შერჩევა სხვადასხვა ნიშნებით ხდება, როგორცაა მაგალითად სიმაღლე, სიმსხოს საფეხური, ვარჯის განვითარება და სხვ.

0.5-0.25 ჰა სანიმუშო ფართობზე ყველა ხე (ცალ-ცალკე ნაყოფიერი და უნაყოფო) ვარჯის განვითარების მიხედვით



ამა თუ იმ ჯგუფში (კრაფტის კლასში) ხდება და მთლიანად აღირიცხება. ამის შემდეგ, თითოეული ჯგუფის (კრაფტის კლასის) ხეების საერთო რაოდენობიდან არანაკლებ 10%-მდე სამოდულო ხეები ირჩევა და იჭრება. მოჭრილ სამოდულო ხეებზე ნაყოფის თუ გირჩის მთლიანი აღრიცხვა წარმოებს და შემდეგ ხდება ნაყოფის თუ გირჩის საშუალო რაოდენობის გაანგარიშება თითოეული კლასის ერთ ხეზე. ყოველი კლასის ერთი ხის ნაყოფის ამ გირჩის საშუალო რაოდენობას ამრავლებენ შესაბამისი კლასის მსხმოიარე ხეთა საერთო რაოდენობაზე და ამით საზღვრავენ თითოეული კლასის ხის ნაყოფთა (გირჩთა) საერთო ნაყოფიერებას; შემდეგ სანიმუშო ფართობზე ყველა კლასის ხეების საერთო მოსავალს საზღვრავენ და ბოლოს ერთ ჰექტარზე გადაჰყავთ. შეგროვებული ნაყოფებიდან თუ გირჩებიდან ხდება თესლის გამორჩევა და წმინდა თესლის წონის განსაზღვრა ჯერ სანიმუშო ფართობზე და შემდეგ ერთ ჰექტარზე.

სამოდულო ხეების მეთოდით ტყის მოსავლიანობის განსაზღვრას ორი ნაკლი აქვს: 1. მოსავლის განსაზღვრა ამ მეთოდით მეტად რთული და შრომატევადია; 2. ნაყოფიერი და უნაყოფო ხეების ვარჯის განვითარების მიხედვით სხვადასხვა ჯგუფზე მიკუთვნება, სავსებით ობიექტური არაა.

გარდა ამისა, ეს მეთოდი გამოუსადეგარია ისეთი სახეობებისათვის, რომელთაც ვარჯი ძლიერ უსწორმასწორო აქვთ (მაგ. მუხა, წაბლი, წიფელი და სხვ.).

რადგან სანიმუშო ფართობზე სამოდულო ხეები იჭრება, იგი თესლის მოსავლიანობაზე მრავალგზის სტატისტიკური დაკვირვებისათვის გამოუსადეგარია. ამ მეთოდით მიღებული შედეგი სიზუსტეს მოკლებულია.

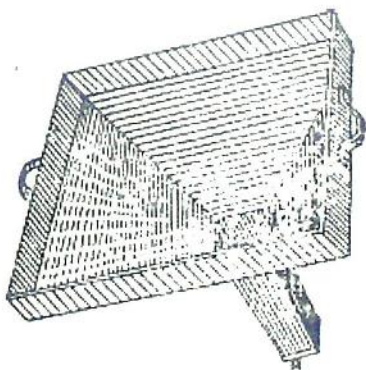
სამოდულო ხეების მეთოდისაგან საჭიროა განვასხვავოთ საშუალო სამოდულო ხის მიხედვით მოსავლის აღრიცხვის წესი. ცნობილია, რომ ტაქსაციური ელემენტებით (d, h და ა.შ.) ტყის კორომის საშუალო ხე, საშუალოა ნაყოფიერების ენერგითაც, ამიტომ ერთი საშუალო სამოდულო ხისმაგვირად საჭიროა არანაკლებ 5 სამოდულო ხის აღება და მათი ნაყოფიერების

საშუალო ენერგიის მიჩნევა საშუალო ზის ნაყოფიერებად.

თუ თესლის მოსავლის აღრიცხვა წიწვოვან ტყეში წარმოებს, მაშინ ხუთივე სამოდლო ხეზე გირჩების საერთო რაოდენობა ითვლება და მერე ისაზღვრება თუ რამდენი მოდის საშუალოდ ერთ ხეზე და შემდეგ გირჩების ამ რაოდენობას საცდელ ფართობზე არსებულ ყველა ზის რიცხვზე ამრავლებენ. ამ სახით მთელი საცდელი ფართობის გირჩის მარაგი ისაზღვრება, ხოლო შემდეგ მოსავლიანობა ჰექტარზე გადაყავთ.

ტყის მოსავლის განსაზღვრა მიწაზე ჩამოცვენილი ნაყოფებით ან თესლების აღრიცხვით

(მსუბუქი თესლების (ფიჭვის, ნაძვის, სოჭის, არყისა და სხვ.) შესაგროვებლად თესლსაზომი მოწყობილობა მზადდება, იგი ადვილად გადასატან-გადმოსატანია, ოთხკუთხა ან ძრგვალაი ძაბრის მოყვანილობისაა. ეს თესლსაზომი ქვემოთ თავდახურული მილით თავდება, თესლსაზომში ჩაცვენილი თესლი მილში გროვდება, საიდანაც მას თავის მოხდით იღებენ. ამ თვალსაზომის ზედა ფართობი 0.25 მ^2 -ია ($0.5 \times 0.5 \text{ მ}$) (სურ. 1).



სურათი 1. თესლსაზომი

ხის თესლსაზომები ჩვეულებრივ მიწაზე ან დაბალ ბოძებზე იდგმება, ლითონისა კი მიწის ჩალრმავებაში ან საგანგებო საყრდენზე.

თესლსაზომში ჩაცვენილი თესლის აღრიცხვისათვის თესლს ან პინცეტით იღებენ ანდა თესლის გადმოსაყრელად ყუთს რაიმე საფენსა თუ ქაღალდზე გადმოაპირქევავენ. ლითონის თესლსაზომიდან თესლის გადმოსაყრელად მიღს მხოლოდ საცობს ხსნიან. თუ ტყის განსაზღვრულ ფართობზე (მაგ. 0.25 ჰა) დადგმული ყველა თესლსაზომის თესლის ჩასაცვენის საერთო ფართი და შიგ ჩაცვენილი თესლის საერთო რაოდენობა ცნობილია, ადვილია ფართობის ერთეულზე დაცვენილი თესლის რაოდენობის განსაზღვრა და შემდეგ ტყის ერთ ჰექტარ ფართობზე მისი გადაანგარიშება.

თესლსაზომები საცდელ ფართობზე ან მეტ-ნაკლებ მანძილზე ცალკეულად, ან 4-5 მწკრივად ერთი-მეორისაგან თანაბარ მანძილზე იდგმება. რაც უფრო მეტი თესლსაზომია ტყეში საცდელ ფართობზე, მით უფრო ზუსტია აღრიცხვა. ზუსტი შედეგების მისაღებად 0.25 ჰა ფართობზე იდგმება არანაკლებ 100 თესლსაზომისა. თესლის ამოღება-აღრიცხვა წარმოებს თესლცვენის დაწყებიდან 3-5 დღეში ერთხელ, თესლცვენის დამთავრების შემდეგ აღრიცხვა წყდება. თესლსაზომის მეთოდით ტყის ერთსა და იმავე ფართობზე წლითიწლობით ჩამოცვენილი თესლის აღრიცხვით სავსებით შესაძლებელია:

- მოსავლის განსაზღვრა რიგი წლების განმავლობაში;
- ნაყოფიერების (მსხმოიარობის) პერიოდულობის შესწავლა;
- სათესლე წლების დადგენა;
- თესლის ცვენის მეტეოროლოგიურ ფაქტორებთან დამოკიდებულების დადგენა და სხვ.

თესლსაზომის მეთოდი, ჩვეულებრივ, ქარით ადვილად გადასატანი თესლების აღსარიცხავად გამოიყენება. მუხის, წაბლის, კაკლისა და წიფლის ნაყოფთათვის კი უვარგისია, მაგრამ სამოდულო ხის მეთოდი სავსებით მისაღებია, რაც ითვალისწინებს სანიშნო ფართობის სააღრიცხვო ბაქნებზე (25 მ²) ჩამოცვენილი

თესლების მთლიან აღრიცხვას, თესლის ჩამოცვენის პირველი დღიდან უკანასკნელ დღემდე.

მოსავლის ვარაუდით განსაზღვრა

ვარაუდით ნაყოფისა თუ თესლის მოსავალი ფართობის ერთეულზე აბსოლუტურ საზომებში (კილოგრამობით) კი არ ისაზღვრება, არამედ მოსავლის მეტ-ნაკლებობა მსხმოიარე ტოტებზე დაკვირვებით აღინიშნება. ამ მხრივ ცნობილია სანიმუშო მსხმოიარე ტოტების მეთოდი. ამ მეთოდით ნორმალური თუ თუ მეჩხერი ტყის კორომი 10-20 ძირი კარგად განვითარებული ხიდან თესლის დამწიფებამდე ერთ მეტრამდე სიგრძის რამდენიმე ტოტი იჭრება. ყველა მოჭრილი ტოტის საერთო სიგრძე, მეტრობით იზომება, შემდეგ ითვლება თესლის საერთო რაოდენობა და საბოლოოდ დგინდება თუ ტოტის ერთ გრძივ მეტრზე საშუალოდ რამდენი თესლია; ნაყოფის ანუ თესლის რაოდენობა მსხმოიარე ტოტის ერთ გრძივ მეტრზე ითვლება მოსავლის მაჩვენებლად.

სახეობა	მოსავლიანობა					
	ძლიერ	ცუდი	საშუალო	კარგი	ძლიერ კარგი	
ნაყოფი	ცუდი				ა	ბ
მუხა	1	2-4	6-12	13-25	26-35	36-50 და მეტი
ცაცხვი	3	4-8	9-5	26-50	51-75	76-100 და მეტი

ცხრილი 3. მუხისა და ცაცხვის მოსავლიანობის მონაცემები მსხმოიარე ტოტის ერთ გრძივ მეტრზე (ცალობით)

მაგალითად, თუ მუხნარებში მოჭრილ თითო მეტრის სიგრძის ათ ტოტზე 280 რკო აღმოჩნდა, მაშინ მოსავლიანობის მაჩვენებელი (280:10) ერთ გრძივ მეტრ ტოტზე 28 რკო იქნება,

შეიძლება აგრეთვე მოსავლის განსაზღვრა ერთ ყლორტზე. ამისათვის რკოს მთელი რაოდენობა მოჭრილ ტოტებზე არსებულ ბოლო წლის ყლორტების რაოდენობაზე იყოფა.

ფოთლოვანი სახეობის (მუხა, ცაცხვი და სხვ.) ნაყოფიერების ინტენსივობის ვარაუდად შეფასებისათვის შედგენილია სათანადო ცხრილი (ცხრ. 3).

მოსავლის თვალზომურად განსაზღვრა

ვ.კაპერის მიერ შემუშავებულია თესლმსხმოიარობის თვალზომური შეფასება:

- მოუსავლიანი წელი: გირჩი, ნაყოფი და თესლი არაა;
- ძლიერ ცუდმოსავლიანი წელი: ცალკეულად ტყის ნაპირზე მდგომ ხეებზე გირჩი, ნაყოფი ან თესლი მხოლოდ ერთეულადაა, ტყის შიგნით კი სრულიად უმნიშვნელოა;
- ცუდმოსავლიანი წელი: ერთეულად და ტყის ნაპირზე მდგომ ხეებს დამაკმაყოფილებლად ასხია, ტყეში კი მცირედ;
- საშუალო მოსავლიანი წელი: ერთეულად და ტყის ნაპირზე მდგომ ხეებს საესებით დამაკმაყოფილებლად ასხია, საშუალო ხნისა და მწიფე ტყის კორომებს კი დამაკმაყოფილებლად;
- კარგმოსავლიანი წელი: ერთეულად და ტყის ნაპირზე მდგომ ხეებს უხვად ასხია, საშუალო ხნისა და მწიფე ტყის კორომს კი კარგად;
- ძლიერ კარგმოსავლიანი წელი: როგორც ერთეულად და ტყის ნაპირზე მდგომ ხეებს, ისე საშუალო ხნისა და მწიფე ტყის კორომს საერთოდ უხვად ასხია.

მოსავლის თვალზომურად განსაზღვრაში ზოგჯერ სუბიექტური შეცდომა იპარება. ამიტომ, მიღებული მონაცემები დამატებით საჭიროებს ან საშუალო სამოდელიო ხის მეთოდით, ან სააღრიცხვო ბაქნებით, ანდა სანიმუშო ტოტებით მაინც შემოწმებას; რამდენიმე წლის განმავლობაში კომბინირებული დაკვირვებები შესაძლებლობას იძლევა მოსავალი რაოდენობრივ

გამოხატულებაშიც გამოვიანგარიშოთ, რის შედეგადაც ზემოთ მოყვანილი შეფასების კლასიფიკაცია პარალელური დაკვირვებების მონაცემებთან დაპირისპირებით აგრეთვე მიიღებს განსაზღვრულ რაოდენობით გამოსახულებას.

ბუქნარი სახეობების ნაყოფიერების შეფასება სამნიშნიანი სისტემით (კლასიფიკაციით) წარმოებს: ცუდი, საშუალო და კარგმოსავლიანი წელი.

ტყის თესლის მოსავლის პროგნოზი

ხე-მცენარეების სახეობათა უმეტესობას ნაყოფი ყვავილობის წელსვე უმწიფდება, ამიტომ პრაქტიკაში მათი მიმდინარე წლის მოსავლის წინდაწინვე განჭვრეტა ყვავილობაზე სათანადო დაკვირვების მიხედვით ხდება. ამიტომ, ყვავილობის აღრიცხვა, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, ჩვეულებრივ ნაყოფის მოსავლის აღრიცხვას წინ უსწრებს და იგი სატყეოებში ტყის ნაყოფიერებაზე ყოველწლიური თვალზომური დაკვირვების დროს ტარდება, მაგრამ ხშირია ისეთი შემთხვევაც, რომ ხის სახეობები კარგად ყვავილობენ და მოსავალი კი ყვავილის მოყინვის, ნასკვის მწერით დაზიანების, გირჩის მწერითა და ცხოველ-ფრინველით დაზიანების გამო არაა. ამიტომ ყვავილობის მიხედვით მოსავლის პროგნოზი ხშირად არ მართლდება.

ნაძვის ერთწლიანი ყლორტების საწყისთან მამრობითი საყვავილე კვირტების არსებობისა და სიუხვის ხარისხით ადრე გაზაფხულზევე მსჯელობენ მოსალოდნელი მოსავლის მეტ-ნაკლებობაზე. არყის მოსავლის შესახებ კი ჩამოცეწილ მამრობით მჭადა ყვავილთა რაოდენობის მიხედვით. თხილის მოსავლის შესახებ წინა წლის შემოდგომითვე შეიძლება მსჯელობა მამრობითი მჭადა ყვავილებისა და მდედრობითი საყვავილე კვირტების რაოდენობა მდგომარეობის მიხედვით.

ჩვეულებრივი, სოსნოვსკის (კაუჭა) და ზოგი სხვა სახეობის ფიჭვის, რომელთა გირჩის განვითარება და თესლის

დამწიფება 18 თვეს გრძელდება, თესლის მოსავლიანობაზე მსჯელობა შეიძლება უკვე წინა წლის მაის-ივნისში ყვავილობის და გირჩის განვითარების დაწყებაზე დაკვირვებით.

ელდარის ფიჭვის თესლის მოსავლიანობაზე ვარაუდი 2 წლით ადრე შეიძლება ვიქონიოთ. ელდარის ფიჭვი აყვავებას მაისში იწყებს, პირველ ზამთარში გირჩი თხილის ოდენაა, მეორე წელს გირჩი სრულ სიდიდეს აღწევს, მესამე წლის შუა ზაფხულში კი თესლი მწიფდება.

ერთი და ორი წლით ადრე ფიჭვის მოსავლის უფრო ზუსტად განსაზღვრისათვის საჭიროა სამოდელო ხეზე პატარა მწვანე გირჩების გადათვლა, რომლებიც მომდევნო თუ შემდეგ მომდევნო წელს დამწიფდება.

განცალკევებით მდგომი ხეების მოსავლის აღრიცხვა შემდეგი წესით ხდება:

1. ნაყოფის (გირჩის) მთლიანად შეგროვებით; ამისთვის გირჩების მთლიანად შეჭრა-შეტეხა ხდება, ნაყოფების კი მოკრეფა;
2. მოსავლის თვალზომური განსაზღვრა-შეფასების ექსპერიმენტი სისტემით;
3. სანიმუშო ტოტების შეჭრითა და ნაყოფთა დათვლით;
4. მიწაზე ჩამოცვენილი ნაყოფის (რკო, წაბლი, ცხენის წაბლი, კაკალი, თხილი და სხვ.) შეგროვებით. რკო, წაბლი, კაკალი და სხვა მსხვილი ნაყოფი, თუ ხე ვაკე ადგილზე დგას, დაახლოებით ხის ვარჯის პროექციის ფართობის საზღვრებში ვარდება და რჩება. ხის ვარჯის პროექცია ზოგჯერ 150-200 მ²-მდე მოიცავს. ამიტომ დიდი ხის ვარჯის პროექციის ფართობზე ნაყოფის მთლიანად შეგროვების ნაცვლად მოსავალი შეიძლება 2-4 მ² სააღრიცხვო ბაქნის ალებითაც ზუსტად იქნეს გაანგარიშებული.



ტყის ნაყოფისა და თესლის შეგროვება
ხისა და პუჩქის ნაყოფის დახასიათება

A ტყის თესლის დამზადება უმთავრესად ნაყოფის შეგროვებით იწყება. ფოთლოვანი ტყის სახეობათა ნაყოფი მორფოლოგიურად შემდეგნაირად ~~ხელს.~~ **ხელს.:**

1. მშრალი ნაყოფი
2. კურკოვანი ნაყოფი
3. ნაყოფედი
4. ცრუნაყოფი
5. კენკრა
6. გირჩი და ცრუკენკრა



ამ ნაყოფთა თითოეული ჯგუფი ვარკვეული ნიმუშით ხასიათდება.

მშრალი ნაყოფი. მშრალ ნაყოფს მშრალი ტყავისებური ნაყოფგარემო აქვს, ანუ ე.წ. „ჩაჭუჭჩი“ ანდა „კურჩი“. ზოგი მშრალი ნაყოფი იხსნება, ზოგი კი არა. უჩხნელ მაგარ ნაჭუჭლოვან ნაყოფს კაკალს უწოდებენ, მაგალითად: კაკალი, რკო, წახლი, წიწიბო (წიფლის ნაყოფი), თხილი და სხვა ამგვარი. ზოგ ისეთ ნაყოფს როგორიცაა: არყის, თხმელის, ცაცხვის, რცხილისა და სხვა მსგავსი ნაყოფი, კაკლუჭა ან ფროიანია (იფანი, ნეკერჩხალი) ან ფარფლიანი (არყი, თელა), კაკლის ნაცვლად კაკლუჭასაც უწოდებენ.

ისეთი ნაყოფი, როგორც კოლოფი და პარკია, იხსნება. კოლოფნაყოფოვანია: ტირიფი, ალვის ხე, ვერსვი, იასამანი, პავლონია, ევკალიპტი, იელი, ჭანჭყატი და ზოგი სხვა; პარკნაყოფოვანია: თეთრი აკაცია, გლედიჩია, იუდას ხე, კურდღლის ცოცხა, ამორფა და ყველა სხვა, რომელთა თესლი პარკშია მოქცეული.

კურკა. კურკოვანი ნაყოფის ეგზოკარპიუმი წარმოადგენს აპკს, მეზოკარპიუმი – წვნიან რბილობს, ენდოკარპიუმი კი მაგარ კურკას, რაშიაც თესლია მოქცეული, ასეთებია: ბალი. აღუბალი, ქლიავი, ჭანჭური, ტყემალი, შინდი, კვრინჩხი, ფშატი, ნუსხი, ფსტა და სხვ.

ნაყოფედი. ნაყოფედი მრავალი ყვავილისაგან, ანუ ნაყოფებისაგან ვითარდება, მაგ., თუთის ნაყოფი.

ცრუ ნაყოფი. ნაყოფის განვითარება-დამწიფებისას ყვავილსაჯდომი ძლიერ იზრდება და წვნიან რბილობად იქცევა — მაქალო, პანტა, ასკილი, კუნელი, კომში და სხვ.

კენკრა. კენკრა ნაყოფი მრავალთესლოვნებით ხასიათდება; კენკრის წვნიანი რბილობი მეზოკარპიუმისა და ენდოკარპიუმისაგან ვითარდება. კენკრის ნაყოფგარემო ორი ფენისაგან შედგება — აპკისა და რბილობისაგან, რაშიაც თესლია მოქცეული. მაგალითად, კვილო, ქაცვი, ჟოლო და სხვ.

გირჩი და ცრუკენკრა. წიწვოვნები: ფიჭვი, ნაძვი, სოჭი, ლარიქსი, კვიპაროზი, ბიოტა და ზოგი სხვა ნაყოფის ნაცვლად გირჩს ისამს.

ქერცლებშეზრდილ რბილობიან გირჩს ცრუკენკრა ეწოდება, როგორსაც მაგ. ღვია ისხამს.

† † თელის სიმწიფის ცნება, ღამწიფების დრო

თესლი ფიზიოლოგიურად დამწიფებულად იმ დროიდან ითვლება, როდესაც თესლის ჩანასახი აღმოცენებისუნარიანი ხდება. ჩანასახის აღმოცენების უნარის გამომჟღავნება ადვილია თუ თესლის აღმოცენებისათვის სათანადო ხელშემწყობ პირობებში მოვათავსებთ.

თესლის ფიზიოლოგიური დამწიფების დროის დადგენას თესლის დამზადებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს.

სხვადასხვა ტყის სახეობის თესლის დამწიფება მათი ბიოლოგიური თავისებურებების გამო წლის სხვადასხვა დროს დგება. ერთი და იმავე სახეობის თესლის დამწიფების დროის დადგომა კი დამოკიდებულია ჰავის პირობებსა და თესლის დამწიფების პერიოდზე.

საკვებუტაციო პერიოდში დაბალი ტემპერატურა თესლის დამწიფების მიმდინარეობას აფერხებს.

თესლის დამწიფების შემდეგ ადრე თუ გვიან თესლის მიწაზე ჩამოცვენა იწყება. ზოგიერთი ტყის სახეობის (მუხა, წაბლი, კაკალი, თხმელა, ვერხვი, ტირიფი, არყი, სოჭი, თრიმლი, თხილი და სხვ.) თესლის დამწიფება სწორედ ჩამოცვენის წინ ხდება, სხვებისა კი (ფიჭვი, ნაძვი, კვიპაროზი, ჭადარი, გლედიჩია, თეთრი აკაცია, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, კუნელი და სხვ.) ჩამოცვენამდე ბევრად ადრე.

რიგი ტყის სახეობის თესლის მოსავლის მთლიანად დამწიფება ხანგრძლივი თანდათანობითი ყვავილობის შესაბამისად ძლიერ დიდხანს გრძელდება.

პრაქტიკაში თესლის შეგროვებისას ხელმძღვანელობენ არა თესლის ფიზიოლოგიური სიმწიფით, არამედ სამეურნეო (ანუ მოწვევით) სიმწიფით. თესლის სამეურნეო სიმწიფე უმრავლეს შემთხვევაში იმ დროს ემთხვევა, როდესაც თესლში ნივთიერებათა დაგროვება უკვე დამთავრებულია, ბიოლოგიური პროცესები მინელბულია და თესლი მოსვენების მდგომარეობაშია გადასული. ამ დროს ტენიანობა ძალზე კლებულობს, მისი შენახვის უნარი მატულობს, იგი სხვადასხვა ფაქტორის ცუდი ზეგავლენისადმი გამძლე ხდება.



წიფვოვანი და ფოთლოვანი სახეობების თესლისა და ნაყოფის ჩამოცვენა

სხვადასხვა სახეობის წიფვოვნებისა და ფოთლოვანების ნაყოფის თუ თესლის ჩამოცვენა სხვადასხვა დროს იწყება, მაგრამ ერთი და იმავე სახეობის თესლისა თუ ნაყოფის ჩამოცვენის დაწყების დროც ადგილმდებარეობის სიმაღლესა და განედზეა დამოკიდებული.)

თესლისცვენა ბარში ადრე ხდება, მთაში – გვიან, სამხრეთში – ადრე, ჩრდილოეთში – გვიან.

შშრალი და თბილი ზაფხული და შემოდგომა თესლის უფრო ნაადრევად დამწიფება-ჩამოცვენას იწვევს და პირიქით, 1

თესლის უმეტესი ნაწილი დიდი ქარების დროს ცვივა. ზოგჯერ წინა წლის თესლი ხეზე გაზაფხულსა და ზაფხულშიც შეიმჩნევა, როდესაც ხეზე ახალი მწვანე ნაყოფი უკვე განვითარებულია, მაგალითად, ჭადარი, თეთრი აკაცია, იფანი, ნეკერჩხალი და ზოგი სხვ.

სხვადასხვა სახეობის ნეკერჩხლის, იფნის, ცაცხვისა და სხვ. თესლის ცვენა ფოთლის ჩამოცვენის შემდეგ ხდება და ოქტომბრიდან დაწყებული ზამთრამდე გრძელდება.

ბუჩქებიდან თრიძლის, თხილის თესლ-ნაყოფის ცვენა ზაფხულში მთავრდება. ზოგიერთისა კი შემოდგომაზე იწყება და მთავრდება, მთელ რიგ ბუჩქებს კი ნაყოფი მხოლოდ ზამთარში ცვივა, როგორიცაა ზღმარტლი, კუნელი, ჩიტავაშლა, მოცხარი, კვინჩხი, ძეძვი და სხვ.

ჩეკო.

+

ნაყოფის, ბირჩისა და თესლის დამზადების დრო

მრავალი სახეობის ნაყოფი თუ თესლი დამწიფების შემდეგ მალე ძირს ცვივა. მიწიდან მხოლოდ მსხვილი ნაყოფისა და თესლის შეგროვება შეიძლება, ისეთების როგორიცაა: რკო, წაბლი, წიწიბო, კაკალი, თხილი, პანტა, მაჟალო და სხვ.

წვრილი და მსუბუქი თესლი, როგორც მაგ., თელას, კერხვის, ტირიფის, არყის, თრიძლის და ზოგი სხვა მსგავსი თესლები მანამდე იკრიფება, ვიდრე თესლი სადღეუ ხიდან ჩამოცვივა.

წიწვოვანი გირჩები თესლის დამზადების მიზნით ხეზევე იკრიფება, ვიდრე გირჩი ბუნებრივად თავისთავად გაიხსნება და თესლი ჩამოცვივდება.

ამგვარად, ნაწილი სახეობების თესლის ჩამოცვენის შემდეგ მიწიდან გროვდება, ნაწილი კი ვიდრე თესლი სადღეუ ხიდან ჩამოცვივა. ამიტომ თესლისა თუ ნაყოფის შეგროვების დრო თესლის სამეურნეო სიმწიფისა და ჩამოცვენის დროით განისაზღვრება.

(ნაყოფისა და თესლის შეგროვება უმჯობესია და უნდა

ხდებოდა მშრალ, მზიან ამინდში.

ფიჭვის გირჩის შეგროვება უმთავრესად დეკემბრიდან დაწყებული აპრილამდე ხდება, ელდარის ფიჭვის – ივლის-აგვისტოდან შემოდგომა-ზამთრის განმავლობაში, ნაძვის გირჩის – ნოემბრიდან მარტამდე, სოჭის – გირჩის ხეზე დაშლამდე და ძირს ჩამოცვენამდე – დაახლოებით ოქტომბერში, ღვიის – ნოემბრიდან აპრილამდე, ურთხმელის – ზამთარში, კვიპაროხის – ზაფხულში, ბიოტასი – აგვისტო-სექტემბერში, კრიპტომერიისა და კედარის – შემოდგომაზე.

ფოთლოვანი სახეობების ნაყოფ-თესლის შეგროვება შემდეგ დროში ხდება: მურყნის – ზამთარში გაზაფხულის დამდეგამდე; თელას და თელამუშის – ბარში მაისის მიწურულს, მთაში კი ივნისში; ვერხვისა და ტირიფის შუა გაზაფხულზე; თუთის – ივნისსა და ივლისში; თრიძლის – ივნისის მიწურულსა და ივლისის დამდეგს; ტყემლისა და ბალაშვარას – ივლისში; არყის, ჭანჭყატის – აგვისტოში, შინდის – აგვისტო-სექტემბერში; ნეკერჩხლის, ივნის, ცაცხვის, მაჟალოს, პანტის, თხაღის, ფმატის, ჭნავის, თეთრი აკაციის, რკოს, წაბლის, კაკლის, ნუშის, საღსაღავის, აკაკის, იუდას ხისა და მთელი რიგი სხვა სახეობების – სექტემბერ-ოქტომბერში და ზოგი მათგანის – ნოემბერ-დეკემბერშიაც.

ნაყოფ-თესლის სიმწიფის გარეგნული ნიშნები, რასაც პრაქტიკაში შეგროვებისას იყენებენ, სავსებით ობიექტური და მეცნიერულად დამტკიცებული არ არის. მრავალი სახეობის თესლის სიმწიფე ბევრად უფრო ადრე იწყება, ვიდრე ჩვეულებრივ ამას შესაგროვებლად მომწიფებული ნაყოფის გარეგნული ნიშნების მიხედვით თვლიან.

ტყის მრავალი ფოთლოვანი სახეობის ნაყოფ-თესლის დამწიფებიდან შეგროვება-დათესვამდე გასული დროის ხანგრძლივობას, თესლის აღმოცენების ხანგრძლივობასა და რაოდენობაზე, დიდი გავლენა აქვს. ასე მაგალითად, მეჭეჭიანი ჭანჭყატის აგვისტოში შეგროვილი თესლი, როდესაც მისი კოლოფები ჯერ კიდევ გაუხსნელია და ამავე დროს შეგროვებისთანავე სანერგეშია დათესილი, მეორე წლის გაზაფხულზე კარგი აღმოცენებით

ხასიათდება, ხოლო სექტემბერ-ოქტომბერში დათესილი აღმოცენებას ძლიერ აგვიანებს ან სრულებით არ ამოდის.

აგვისტოში შეგროვილი და მაშინვე ნიადაგში დათესილი თათრული და ბინდურის ნეკერჩხლის თესლი მეორე წლის გაზაფხულზე უხვად ამოდის. აგვისტოში შეგროვილი და მაშინვე მიწაში დათესილი ჩვეულებრივი იფნის თესლი პირველსავე გაზაფხულზე ადრე და უხვად ამოდის, ხოლო გვიან შემდგომაზე შეგროვებული და მაშინვე დათესილი გვიან და ცუდად ამოდის.

რაც შეეხება კურკოვანთა, თესლს, ზაფხულსა და შემოდგომაზე ნაადრევად კარგად დამწიფებამდე შეგროვებული და მაშინვე დათესილი, მომდევნო გაზაფხულზე უხვად ამოდის. შეგროვებისთანავე დათესვის ნაცვლად შეიძლება კურკოვანის მაშინვე სტრატეფიცირება და შემოდგომის მიწურულში დათესვა.

ნაადრევად დამწიფებამდე შეგროვება და მაშინვე დათესვა ან სტრატეფიცირება სჭირდება ისეთი სახეობების თესლს, რომელიც დიდხანს უნდება აღმოცენებას. საერთოდ ძნელად აღმომცენი სახეობის თესლის ნაადრევი შეგროვება და მაშინვე მიწაში დათესვა ან სტრატეფიცირება, აჩქარებს ჩანასახის განვითარებას და თესლს მეორე წელს დროულად აღმოცენებისათვის ამზადებს.

თხსლის შესაბრძოვებლად კოროფში

ცალკეული ხის შერჩევა

დადგენილია, რომ ყოველგვარი სახეობის მცენარას თითოეული თესლი, სადღე მცენარის უმეტეს ნიშან-თვისებებით ხასიათდება.

მერქნიან სახეობათა ყველა სახეობა თავის გეოგრაფიული გავრცელების დიდ საზღვრებში განსხვავებული ბიოლოგიური და სამეურნეო თვისებებით ხასიათდება და ამის გამო ცალკე ჰავის ეკოტიპად იყოფა. ცალკეული ჰავის ეკოტიპი მემკვიდრეობით ფორმას წარმოადგენს, რაც განსაზღვრული გარემო

პირობების ზეგავლენითაა წარმოქმნილი და ამავე გარემოში არსებობასაა შეწყობილი, შეჩვეული.

ადგილსამყოფელის გარემო პირობები, კორომის თავისებურებასა და მისი შემადგენელი ცალკეული ხის თვისებაზე გავლენას ახდენს. ჰავის ზეგავლენით ხეში დროთა განმავლობაში ჩამოყალიბებული თვისებები თესლის თუ ვეგეტატიური ნაწილის მეშვეობით შთამომავლობაზე მემკვიდრეობით გადადის.

დადგენილია, რომ თესლის გეოგრაფიულ წარმოშობას მომავალი კორომის თვისებაზე დიდი მნიშვნელობა აქვს. უცხო კლიმატური ზონიდან შემოტანილი თესლიდან მიღებული ხელოვნური ტყის კორომს ხშირად ან მრუდე ღერო ან საერსოდ ცუდი ზრდა აქვს. იგი შემოდგომა-გაზაფხულის ყინვებით ისე ადვილად ზიანდება, რომ ზოგჯერ მთლიანადაც კი იღუპება: ასევე მავნებლებითაც ადვილად ზიანდება და სხვ.

აქედან ნათლად ჩანს. თუ რა დიდი მნიშვნელობა აქვს სათანადო მიმკვიდრული თვისების მქონე თესლს. აუცილებელია თესლის დამზადება ჩატარდეს ჰავის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური სარტყლიანობის გათვალისწინებით.

უნდა აღინიშნოს, რომ ერთგვარი ჰავის პირობებში, მაგრამ სხვადასხვა ნიადაგურ პირობებში შეგროვილი თესლიდან გაშენებული ტყის კულტურა ხშირად თვისებით განსხვავებულ კორომს გვაძლევს. ამ შემთხვევაში საქმე გვაქვს ედაფურ, ანუ ფიტოცენოტიპურ ეკოტიპთან (ედაფოტიპთან), რაც მემკვიდრულად ტყის კორომის თვისებაზე აგრეთვე განსაზღვრულ გავლენას ახდენს. ამიტომ კარგი ტექნიკური თვისებების მქონე ხელოვნური ტყის აღსაზრდელად თესლის შეგროვებისათვის სადედე კორომის შერჩევისას მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული აგრეთვე ედაფოტიპი, ანუ ტყის კორომის ზრდის ადგილის ნიადაგის ტიპი. მემკვიდრეობითი თვალსაზრისით დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე თესლის შეგროვების დროს საღი, სწორღეროიანი, უკორო, ნორმალურად განვითარებული ვარჯის მქონე ხეების შერჩევას.

სატყეო სელექცია მემკვიდრეობით გარდამავალ სხვადასხვა ვირფასი სამეურნეო ნიშნებისა და ბიოლოგიური თვისებების

მქონე ხეების ჯგუფური შერჩევის მრავალ წესს აშუქებს. სატყეო სელექციის მეთოდით შერჩეული ხეებიდან თესლის შეგროვება მომავალში ხელს უწყობს ამა თუ იმ ძვირფასი სამეურნეო ნიშნების მქონე ხელოვნური ტყის კორომების აღზრდას.

ცხადია, რომ თესლი რა პირობებშიაც არ უნდა გროვდებოდეს, სადღეუ ხეები ენტომავნებლებით და სოკოთი დაზიანებული არ უნდა იყოს. ასეთ კორომში შეგროვებული გირჩიდან თუ ნაყოფიდან საღი თესლი ძლიერ მცირე გამოდის, რაც ერთი მხრივ, არარენტაბელურია, მეორეს მხრივ, ასეთი თესლიდან აღზრდილ კორომს დაავადებისადმი გამძლეობა (იმუნიტეტი) არ ექნება.

ნიადაგობრივი ეკოტოპის მნიშვნელობა

ტყის სახეობის ზრდის ადგილის ეკოლოგიურ-კლიმატური რაიონის საზღვრებში თესლის დასამზადებლად ტყის კორომის არჩევისას მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული ადგილსამყოფელის პირობები.

ცნობილია, რომ ადგილსამყოფელის განსაზღვრულ პირობათა ამა თუ იმ ხის სახეობაზე ხანგრძლივი ზეგავლენით მემკვიდრეობით მყარი ფორმები ყალიბდება. ამ მხრივ ხის სახეობათა ნიადაგობრივი ეკოტოპის არსებობა გვიკარნახებს, რომ სათესლე მასალა საერთოდ განსაზღვრულ ტყის ტიპში და კერძოდ კი ნიადაგურ ეკოტოპში შეგროვდეს.

ჩვეულებრივ, ფიჭვის I და III ბონიტეტის კორომში შეგროვებული თესლიდან აღზრდილი თერთმეტი წლის კულტურის ზრდა მოცემულია მე-4 ცხრილში.

მშრალი ადგილის III ბონიტეტის ფიჭვნარი კორომის თესლიდან აღზრდილი 15-წლიანი კულტურა უკეთაა განვითარებული, ვიდრე ჭაობიანი ადგილის V ბონიტეტის ფიჭვნარი კორომის თესლიდან აღზრდილი (ცხრ. 5).

თესლის შვეროვების ადგილი	სიმაღლე (მ)	ფესვის ყელის დიამეტრი (სმ)
I ბონიტეტის კორომი	2.3	4.54
III ბონიტეტის კორომი	1.3	2.10

ცხრილი 4.

ფიჭვის ზრდის ადგილი, სადაც თესლია შვეროვებული	სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (სმ)	სიმაღლე ცოცხალ ტოტეამდე (მ)
მშრალი ადგილი	5.43	5.5	2.1
ჭაობიანი ადგილი	4.9	4.9	1.9

ცხრილი 5.

ზემოთ მოტანილი ორი მაგალითი და რიგი პრაქტიკული გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ მცირე მწარმოებლობის IV-V ბონიტეტის კორომში სათესლე მასალა არ უნდა დამზადდეს.

სკლიერ საყურადღებოა აგრეთვე თუ სად შვეროვილი თესლი სად იქნება გამოყენებული, ე.ი. თესლი ანუ ნერგი როგორი ტყის ტიპიდან როგორ ტიპში ივარგებს გასაშენებლად. ამ მხრივ ნიადაგური ეკოტოპის სწორად შერჩევას დიდი გავლენა აქვს ტყის კულტურის გახარებაზე, ზრდასა და სიჯანსაღეზე.

ასე მაგალითად, ჭალის მუხის რკო, როგორც უფრო ჰიგროფიტული სახეობისა, არ უნდა დაითესოს მთის უფრო ზედა სარტყლის მუხნარის ქსეროფიტულ პირობებში, ბაკურიანის ჭაობიანი ადგილის ფიჭვის თესლი კი – მშრალი ადგილის ფიჭვნარის პირობებში უკირნარო მიწაზე. წაბლის თესლი არ უნდა დაითესოს წაბლნარის გასაშენებლად კირნარ ნიადაგზე და სხვ.

✓ ხის ხნოვანების მნიშვნელობა თესლის თვისებაზე

ცნობილია, რომ ხის და ბუჩქის მაღალი ხნოვანება უარყოფით გავლენას ახდენს შთამომავლობის განვითარებასა და თვისებაზე და ამიტომ მიზანშეწონილი არ არის თესლის სტადიურად გადაბერებული სადედე ხეებიდან და მითუმეტეს წვერხმელი ხეებიდან შეგროვება, ასეთი ხის თესლიდან აღზრდილი ხეები ცუდი ამინდის (მაგ. გვალვის) ზეგავლენას უფრო ნაკლებ უძლებენ, ვიდრე ახალგაზრდა ხის თესლიდან აღზრდილნი. ახალგაზრდა ხის თესლიდან აღზრდილი ნერგი უფრო გამძლეა, ვიდრე გადაბერებული ხიდან აღზრდილი. გარდა ამისა, ასეთი ახალგაზრდა ხეებიდან შეგროვებული თესლი ჭარბობს გადაბერებული ხეების თესლს წონით, ოდენობით და ზოგ შემთხვევაში აღმოცენებითაც. თელის ასეთი კარგი თვისებები აპირობებს უფრო მსხვილი, კარგად განვითარებული აღმონაცენის მიღებას.

ტყვის ნაყოფისა და თესლის შებრუნება

ხისა და ბუჩქის ნაყოფისა და თესლის შეგროვება ოთხგვარად წარმოებს: 1. მიწიდან, 2. ზეზემდგომი ხიდან, 3. მოჭრილი ხიდან და 4. წყლის ზედაპირიდან.

1. მიწაზე ჩამოცვენილს აგროვებენ რკოს, წაბლს, ცხენის წაბლს, წიწიბოს, კაკალს, ნუშს, თხილს, პანტას, მაჟალოს, თუთას; ასევე საშუალო სიმსხოს ნაყოფ-თესლს: რცხილა, ცაცხვი, თელა, ქორაფი, ნეკერჩხალი, ბოყვი და სხვ.

მიწიდან ნაყოფ-თესლის შეგროვება ხდება ან ხელით სათითაოდ ამორჩევა-აკრეფით, ან მოგროვებით, ან საფენის დაფენით.

ხელით მოხერხებული და მიზანშეწონილია მიწიდან სათითაოდ ნაყოფების აკრეფა (რკო, წაბლი, წიწიბო, ცხენის წაბლი, პანტა, მაჟალო, თუთა, კაკალი, თხილი, ნუში, ფშატი და სხვ.).

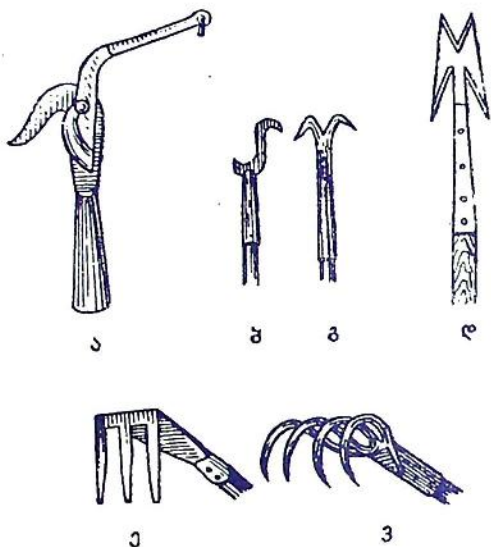
1 მიწიდან ხელით სათითაოდ აკრეფა ნაკლებ შრომატევადია, მაგრამ ეს იმ მხრივაცაა მიზანშეწონილი, რომ ამ დროს იმეტესად მხოლოდ სალი და მაღალხარისხოვანი ნაყოფ-თესლი გროვდება.

ნაყოფთესლის მიწიდან მოგროვება რომ გაადვილდეს და საეთესლე მასალა უფრო სუფთად დამზადდეს, ამისთვის ნაყოფ-თესლცვენის წინ სათესლე კორომის ქვეშ ფართობს ასუფთავებენ ბუჩქების, ბალახის, ჩამოცვენილი ფოთლებისაგან, ქვებისაგან და სხვ. სათესლე კორომქვეშა ფართობის ასეთი დასუფთავება დასაშვებია მხოლოდ ვაკესა და ოდნავ დაფერდებულ ადგილზე, დიდი დაქანების ფერლობზე კი, ნიადაგის ჩამორეტვის გამო დაუშვებელია.

ვინაიდან ნაყოფცვენა ზოგჯერ ერთ თვეზე მეტხანს გრძელდება და ჩამოცვენილი თესლი სშირად მავნებლებისაგან ნადგურდება, ამიტომ ნაყოფ-თესლის შეგროვება ან დროდადრო ხდება, ან კიდევ უფრო მიზანშეწონილად ითვლება ხიდან ნაყოფ-თესლის ერთდროულად ხელოვნურად მორხევა-ჩამობერტყვა და შეგროვება.

3) ზეზემდგომი ხიდან მუშა-შემგროვებელი ნაყოფს ხელით წყვეტს და კალათში ან ძირს დაფენილ საფენზე ყრის (საფენად შეიძლება გამოყენებულ იქნას ფარდავი, ჭილოფი, განიერი ტილო და სხვა ფართო ქსოვილი). ხის მორხევა-დაბერტყვით და საფენზე ნაყოფის ხელოვნური დაცვენით შეგროვება უფრო მიზანშეწონილია.

დაბალი ხიდან და ბუჩქიდან ნაყოფ-თესლის შეგროვებას მუშა მიწაზე მდგომი ახდენს, მაღალ ხეზე კი ზედ ასული. საშუალო სიმაღლის აკაციისა და გლედიჩიის ხიდან პარკებს მიწაზე მდგარი მუშა ე.წ. საგანგებო ტოტმჭრელით ან გრძელ ჯოხზე დამაგრებული ბალის მაკრატლით ჭრის და აგროვებს (სურ. 2).

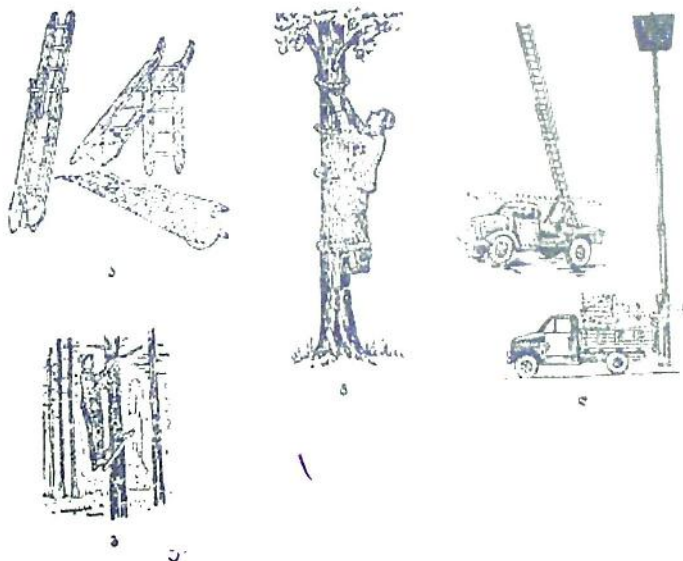


სურათი 2. ნაყოფ-თესლის შესაკრეფი ზოგიერთი ხელსაწყო:

ა. ტოტმჭრელი გრძელტარიანი ბალის მაკრატელი (ამ მაკრატლით მუშა ნაყოფ-თესლით დახუნძლულ ხის ტროების შეჭრას აწარმოებს); ბ. და გ. კაკვი-კაუჭი (მუშა თესლ-ნაყოფის მოსაკრეფად მსხმოიარე ტოტის მოწევას ახდენს); დ. გირჩმჭრელი (გირჩმჭრელით მუშა გირჩის შეჭრას ახდენს); ე. და ვ. ნაყოფ-თესლის ხიდან ჩამოსავარცხნი (რითაც ხის ქვეშ მდგომი მუშა ნაყოფ-თესლის ჩამოვარცხნას ახდენს).

გარდა ამისა, არის რამდენიმე მეტრის სიგრძის ჯოხზე დამაგრებული ტყის თესლის საგანგებო სავარცხელი, რომლითაც ხეს ქვემოდან ჩამოვარცხნით აცლიან შწიფე ნაყოფებს ან თესლებს (მაგალითად, ევკალიპტის კოლოფები, პანტა, მაჟალო და სხვ.).

ნაყოფის შესაკრეფად ან ჩამოსაყრელად თუ ხეზე ასვლა აუცილებელია, ეს ისე უნდა მოხდეს, რომ ხის კანი არ დაზიანდეს ან ხეზე ამსვლელი ძირს არ ჩამოვარდეს. ხეზე ასვლა დაუშვებელია ბოძებზე ასასვლელი ბრჭყალებით, ან ლურსმნით მოჭვდილი ფეხსაცმლით. ხეზე ასასვლელად იყენებენ ხის ჩარჩოს ან თოკის მარყუჟს, აგრეთვე თოკის კიბესა და სხვადასხვა კონსტრუქციის საკეც კიბეს (სურ. 3).



სურათი 3. ტყის ნაყოფ-თესლის შესაკრეფად ხეზე ასასვლელად გამოყენებული ზოგიერთი საშუალება

ა. საგორავიანი საკეცი კიბე; ბ. ხეზე ასასვლელი ჩარჩო; გ. ხეზე ასასვლელი თოკ-მარყუჟი; დ. ავტომანქანა მექანიკურად გასაშლელი კიბით და მექანიკური ამწეით.

3. მოჭრილი ხიდან ნაყოფ-თესლის შეგროვება. ვინაიდან ხეზე ასვლით ნაყოფ-თესლის შეგროვება ძნელია, ამიტომ უფრო მოხერხებული და მიზანშეწონილია თესლების მოჭრილი ხიდან შეგროვება. ხის მოჭრა მხოლოდ და მხოლოდ თესლის შესაგროვებლად, ცხადია, ყოვლად დაუშვებელია. მაგრამ, სადაც ტყის ექსპლოატაციის გეგმით ხე-ტყის ჭრა მიმდინარეობს, იქ მოჭრისას შეგროვება სავსებით გამართლებული და მიზანშეწონილია. |

მოჭრილი ხიდან სათესლე ნედლეულის შეგროვების გეგმა წინასწარ ტყის ექსპლოატაციის გეგმასთან დაკავშირებით უნდა შედგეს, რომ ჭრა სწორედ იმ დროს ჩატარდეს, როდესაც ხის ნაყოფი სავსებით მომწიფებულია. თესლის დამზადება ასეთ შემთხვევაში გაცილებით იაფი ჯდება, ვიდრე ხეზე ასვლით.

მოჭრილი ხიდან ხშირ შემთხვევაში ფიჭვის, ნაძვის, სოჭის, იფნის, ნეკერჩხლისა და ზოგიერთი სხვა ხის სათესლე ნედლეული მზადდება.

მუშა-შემგროვებელი გირჩს ან ნაყოფს ყველა მოჭრილი ხიდან, ან მოკვეთილი ტოტების მთელი გროვიდან კრეფს.

მაღალხარისხოვანი სათესლე მასალის დამზადების მიზნით, მოჭრილი ხიდან ზომაზე წვრილი, გაფისული და დაზიანებულ-დაავადებული გირჩი, ასევე ფოთლოვანი ხიდან დაავადებული თესლი არ უნდა შეგროვდეს.

4. მდინარისა თუ ტბის ნაპირზე მდგარი ხიდან წყალში ჩაცვნილი მოტივტივე ნაყოფ-თესლის შეგროვება ბადე-ნიჩბებით, ერთგვარი ქაფქირით ან ფაცერით ხდება.

დამზადებული ნაყოფის თესლი იმავე დღეს გოდორში, ტომარასა და სხვა საფუთავში იყრება და დაუყონებლივ თესლის დასამზადებელ წერტში იგზავნება. საფუთავში ჩაყრილი ნაყოფ-თესლის ჩახურება-დაზიანება რომ არ მოხდეს იგი მჭიდროდ არ უნდა ჩაიტენოს. თესლის ჩახურების თავიდან ასაცილებლად აგრეთვე მიღებულია, რომ საფუთარში თესლი ერთ დღეზე მეტ ხანს არ გაჩერდეს. ტყის ნაყოფ-თესლის შეგროვება-დამზადება უსათუოდ მშრალ, მზიან, უქარო დღეს უნდა მოხდეს. იმიტომ

რომ უმზეო, ღრუბლიან დღეს თესლი უფრო ტენიანია და მისი შემდეგ გაშრობა უფრო ძნელია, ქარიან ამინდში კი თესლის შეგროვება ძნელი და სახიფათოა.

ნაყოფ-თესლის აღრიცხვა

სხვადასხვა წიწვოვანი ხის გირჩისა და ფოთლოვანი სახეობის მსხვილი ნაყოფის (რკო, წაბლი, ცხენის წაბლი, ჰანტა, მაჟალო და სხვ.) ჩაბარება-მიღებისას აღრიცხვა ან მოცულობის საზომით – ჰექტოლიტრობით, ან წონის ერთეულით – კილოგრამობით ხდება.

საშუალო სიდიდისა და წვრილი თესლის მიღებისას სააღრიცხვო წონის საზომ ერთეულად ჩვეულებრივ კილოგრამა მიღებული. მოცულობის საზომით – ჰექტოლიტრობით დიდი რაოდენობით დამზადებული ნაყოფის მიღება უფრო სწრაფად ხდება. იგი უფრო მარტივია, ამასთან მოცულობით არწყვეის დროს ნაყოფის სისველე-სიმშრალე არავითარ სხვაობას არ იძლევა. სველი ნაყოფი ჭარბ წონას იძლევა, გაშრობისას კი გაცილებით ნაკლებს.

სხვადასხვა დროს ერთგვაროვან პირობებში ამა თუ იმ სახეობებისაგან დამზადებული თესლების მონაცემები ცალ-ცალკე იწერება სატყეო მეურნეობის ან სხვა დამამზადებელი ორგანიზაციის ე.წ. „ხისა და ბუჩქის სახეობის ტყის თესლის აღრიცხვის წიგნში“.

წიწვოვანთა გირჩის მიღებისას საჭიროა გულდასმით გასინჯვა, რომ შიგ თესლგამოცვენილი ძველი გირჩი არ იქნეს შერეული. ძველი გირჩი მოშავო ფერისაა, ახალი კი რუხი ფერის.

ძველი, ჩამავებული გირჩები დაწუნებულ უნდა იქნეს, ასევე დაწუნებულ უნდა იქნეს გაფისული და მწერ-სოკოთი დაზიანებული გირჩებიც, ფოთლოვან სახეობათა ნაყოფ-თესლიც, თუ იგი მასობრივად არის დაზიანებული, აგრეთვე ნაკლებად

გამშრალი, ძლიერ დანაგვიანებული და სხვა სიცულის მქონე თესლი დაწუნებული უნდა იქნეს.

თესლის პასპორტიზაცია

ტყის მეთესლეობის საქმის სწორად დაყენების ერთ-ერთ მთავარ პირობას, თესლის სავალდებულო პასპორტიზაცია წარმოადგენს. სატყეო მეურნეობის მთელ სისტემაში უპასპორტო თესლის სათესად გამოყენება საერთოდ მკაცრად აკრძალულია. ტყის თესლის საკონტროლო სადგური უპასპორტო თესლს შესამოწმებლად არ იღებს.

ყოველგვარ დამზადებულ თესლზე აუცილებლად პასპორტი უნდა შედგეს. ერთგვარ ტყის კორომში შეგროვებული ტყის თესლი სხვაგვარ ტყის კორომში შეგროვებულ თესლში არ უნდა შეირიოს. სხვადასხვა დროს შეგროვებული ერთი და იმავე ტყის სახეობის თესლზე პასპორტი ცალ-ცალკე დგება.

ნაყოფიდან თესლის გამორჩევისა და შენახვის წესის მიხედვითაც პასპორტი ცალკე უნდა შედგეს.

პასპორტიზების სწორად წარმოებისათვის მიღებულია, რომ სხვადასხვა დროს ამა თუ იმ ტიპის ტყეში შეგროვებული ამა თუ იმ ტყის სახეობის თესლი ცალკე უნდა იქნეს გაწმენდილი და ცალკე საფუთავში შენახული. თესლის თითოეულ საფუთავს საწყობებში მიმარებული უნდა ჰქონდეს პატარა ფირფიტა (ეტიკეტი), რაზედაც აღინიშნება პასპორტის ნომერი.

პასპორტში დაწვრილებით აღინიშნება შემდეგი ცნობები: დამზადებული თესლის წონა, დამზადების ადგილი, კორომის ტაქსაციური აღწერა, ტყის ტიპი, სიმაღლე ზღვის დონიდან, ექსპოზიცია, თესლის ნაყოფისაგან (გირჩისაგან) გამორჩევის წესი, თესლის გაწმენდა და სხვ.

ახლადშეგროვებული ან მიღებული ნაყოფი თუ თესლი (გარდა ცრუ და კენკრა ნაყოფისა) პირველ ყოვლისა დაუყოვნებლივ გასაშრობად უნდა გაიშალოს, ვიდრე რამდენიმე დღის განმავლობაში ჰაერშშრალ მდგომარეობამდე გაშრობოდეს. ამისთვის ნაყოფს ჩვეულებრივ საგანგებოდ მოწყობილ თესლსაშრობ ფარდულებში ან ფარლალალა შენობის იატაკზე, სხვენსა ან თაროზე შლიან. კარგ ამინდში დღისით ნაყოფი გარეთაც შეიძლება გაიშალოს გასაშრობად. ასე აშრობენ რკოს, წაბლს, წიწიბოს, რცხილის, თხილის, ცაცხვის, არყის, თხმელის, იფნას, ნეკერჩხლისა და სხვ. ნაყოფ-თესლს.

ნაყოფ-თესლი გასაშრობად თხელ ფენად ამლდება (5-10 სმ სისქით). გაშლილი ნაყოფის შრობა რომ სწრაფად და წესიერად მიმდინარეობდეს, საჭიროა გასაშრობად გაშლილი თესლი დღე-ღამეში ორ-სამჯერ იქნეს გადანიშნული. არეულ-დარეული და ხშირად გვერდშებრუნებული ნაყოფის შრობის პროცესი ამინდის მიხედვით 5-10 დღეს ვრძელდება, როდესაც შრობის პროცესი შენელდება და თესლი ჰაერშშრალ უცვლელ მდგომარეობას (წონას) მიაღწევს, მას საწყობში ინახავენ.

ვინაიდან კენკრას შრობა ძნელი და მიზანშეუწონელია, ამიტომ ასეთი ნაყოფიდან ჯერ თესლს გამოარჩევენ და შემდეგ კი გამორჩეულ თესლს აშრობენ. გირჩები გასაშრობად საგანგებოდ აგებულ ფარლალალა ქარგამჭოლ შენობაში (საგირჩე) იყრება და მისი შრობა რამდენიმე თვე ვრძელდება.

(გაუშშრალი და ისე შენახული თესლი ჩახურებას განიცდის, ლპება, ობდება, შშორდება და უმეტეს შემთხვევაში სათესად უვარგისი გამოდის. ნაყოფ-თესლი გარედან კარგად უნდა იყოს გამშრალი, მაგრამ არც გადაჭარბებით გამხმარი. ძლიერი გაშრობა-გახშობით თესლი შესაძლოა კიდევ დაილუპოს.)

რკო, წაბლი და ცხენის წაბლი შეგროვებისთანავე გასაშრობად 10-15 სმ სისქით იყრება. რკო, თუ თავის პირვანდელ წონასთან შევარდებით 6-დან 8%-მდე ტენს კარგავს, ნორმალურად

გამშრალად ითვლება. დაახლოებით ასევე შეიძლება ითქვას წაბლსა და ცხენის წაბლზეც.

10 სმ სისქით გასაშრობად დაყრილი რკო თუ წაბლი 1 მ² ფართობზე წონით 70 კგ-მდე უტევა, 20 სმ სისქეზე კი 140 კგ-მდე. გაშლილ რკოს შრობის სითანაბრისათვის ყოველდღიურად ნიჩბით აბრუნებენ. რკო რომ არ დაზიანდეს ნიჩაბს ქეჩა აქვს გადაკრული.

თესლის დასამზადებლად მოჭრილი და პატარ-პატარა კონებად შეკრული არყის მსხმოიარე ტოტები თესლის მოსამწიფებლად ჭერზე იკიდება და მის ქვეშ საფენი იფინება ჩამოცვენილი თესლის შესაგროვებლად. ასევე აწყობენ პატარა კონებად ვერხვის, ალვისა და ტირიფის მსხმოიარე ტოტებსაც, აგრეთვე თელის, თელამუშის, თრიმლისა და სხვ.



ნაყოფის (თესლის) გაწმენდა

მალახარისხოვანი სათესლე მასალის მისაღებად საჭიროა ნაყოფი (თესლი) ფოთლისაგან, ნაყოფის ბუდისაგან, ყუნწისაგან, მიწისა თუ ქვის მინარევისაგან, აგრეთვე ჭიანი დაბზარულ-დასერილი და საერთოდ ცუდი თესლისაგან და სხვა გაიწმინდოს. მომსხო ნაგვისაგან რკოს, წაბლის, კაკლის, წიწიბოსა და სხვათა გასაწმენდად გამოიყენება განსაზღვრული ოდენობის ნაჩვრეტიანი ლითონის მავთულიანი ცხრილი (ცხავი). ნაყოფი (თესლი) ბაღეში გადის (ცხავდება); ნაჩვრეტზე მსხვილი ნაგავი კი ბაღეზე რჩება. ცხავის მაგიერ ზოგჯერ საგანგებო ბაღე-ცხრილიან ნიჩაბს იყენებენ. ნიჩაბის ბადის ნაჩვრეტები იმ ოდენობისაა, რომ გასაცხრილი ნაყოფ-თესლი შიგ გავიდეს, ნაყოფზე მსხვილი ნაგავი კი ზედ დარჩეს. დამზადებული ნაყოფიდან მასზე უმცირესი ნაგვის მოსაცილებლად იყენებენ ისეთ ბაღე-ცხრილს, ანუ საცერს, რომ წვრილი ნაგავი შიგ გავიდეს, თესლი კი ზედ დარჩეს, ან ე.წ. სანიაკებელ ხელსაწყო-მანქანას, სადაც წვრილი ნაგავი ნიავს მიჰყვება.

იფნის, ნეკერჩხლის, აილანტისა და სხვა ფრთიან თესლს ცხრილისა თუ სხვა რკინის მავთულის ბადეზე ხეხავენ ისე, რომ თესლი ფრთით ბადეში გადის. ამის შემდეგ თესლი ფრთისაგან განიავება-გაცხრილვით იწმინდება.

ზოგი ნაყოფის (თესლის) გაწმენდა მიზანშეწონილია წყალში (ან სხვა სითხეში) ჩაძირვა-ამოტივტივების (ფლოტაციის) მეთოდით მოხდეს. ამ მეთოდით კარგი და საღი ნაყოფის დაცილება ცუდი და დაზიანებულისაგან წყალში ჩაყრით ხდება. ეს იმ შემთხვევაში, თუ საღი თესლის კუთრი წონა წყლისაზე დიდია და ცუდისა კი წყლისაზე ნაკლებია. ასეთ შემთხვევაში საღი ნაყოფი ძირითადად წყალში იძირება, ცუდი ნაყოფი კი წყლის ზედაპირზე ტივტივებს. ატივტივებულ ნაყოფს ყრიან. ჩაიარულს კი იღებენ, აშრობენ და სათესად იყენებენ. ამ მეთოდით ხშირად რკოს წმენდენ, ზოგჯერ წაბლსა და წიწიბოსაც. ამ მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში მხედველობაში უნდა ვიქონიოთ ის გარემოება, რომ ზოგჯერ ატივტივებული ნაყოფის ნაწილიც საღია და ჩაძირულთა მცირე ნაწილი კი ფუჭი.

ხელით გარჩევა უფრო კარგ შედეგს იძლევა, მაგრამ შრომატევადია და ძვირი ჯდება. მიჩნეულია, რომ საღი რკოს ცუდისაგან წყლით გაწმენდა მიზანშეწონილია მხოლოდ დიდი რაოდენობის რკოს დამზადების დროს. რკოს წყალში გაწმენდა-დახარისხება შემოდგომაზე უნდა მოხდეს და ისე იქნეს გაზაფხულამდე შენახული. დაუხარისხებელი რკოს შენახვა ყოვლად დაუშვებელია.)

თესლის ნაყოფისაგან გამორჩევა თესლის ხმელი ნაყოფისაგან გამორჩევა

თესლის ნაყოფისაგან გამორჩევის ტექნიკა (წესი) ძირითადად ნაყოფის აგებულების თავისებურებაზეა დამოკიდებული. თესლის ნაყოფისაგან გამორჩევაში იგულისხმება თესლის ფრთისაგან, ნაყოფის ქერცლისაგან, კოლოფისა თუ პარკისაგან

განთავისუფლება.)

პარკიდან თეთრი აკაციის, გლედიჩის, იუდას ხის, აბრეშუმა აკაციის და სხვა თესლის გამორჩევა შემდეგნაირად ხდება. კარგად გამშრალ-გამხმარ პარკს სუფთა კალოზე, იატაკზე თუ ფარდაზე 10-15 სმ-ის სისქის ფენად ყრიან და ჯოხის (სიმსხო 3-4 სმ, სიგრძე 1.5-2.0 მ) დარტყმით ცეხავენ. გაცეხვა რომ თანაბრად და კარგად მიმდინარეობდეს, დაყრილი პარკი იმავე ჯოხით დროდადრო უნდა აირიოს, ნიჩბით გადაბრუნდეს და ცეხვა მანამდე გაგრძელდება, ვიდრე ყველა პარკი კარგად არ გაიციხება. პარკის სრული გაციხვისას თესლი პარკიდან გამოცვივა და ნაციხვში ირევა. ნაციხვის კარგად გაცხრილვა-განიავებით სუფთა თესლი მიიღება.

კოლოფა ნაყოფისაგან, | როგორცაა: იელი, შქერი, პავლონია, კელრეუტერია და სხვა (თესლი აგრეთვე გამოციხვით გამოირჩევა.)
კატალპისა და სხვა პუკალა (ჭოტა) ნაყოფისაგან თესლი აგრეთვე გამოციხვით მიიღება.

არყის მჭადა ნაყოფისგან თესლი შემდეგნაირად მიიღება: არყის თესლის დასამზადებლად დაჭრილი მსხმოიარე ტოტები გასახმობად კონებად ჭერშია დაკიდებული, მჭადა ნაყოფის გახმობისას, თესლი ძირს საფენზე ცვივა. თესლის მთლიანად გასაცვენად მიღებულია არყის კონების შერხევა ჯოხით, ამ დროს თესლი, ხმელი ფოთოლი და მჭადას ქერქლები ერთად არეული საფენზე იყრება. თუ შეგროვება მჭადად არის, მაშინ იგი პირდაპირ საფენზე იშლება და იციხვება. გაციხვის შემდეგ სუფთა თესლის მისაღებად ნაცეხს ატარებენ სანიავებელში ან მრგვალ ნაჩვრეტიან (2 მმ) საცერში, რაშიც თესლი გადის, ქერქლი კი რჩება. არყის თესლი შენახვის სიადვილისათვის ჩვეულებრივ ქერქლიანად (ფარფლიანად) მზადდება.

თხმელის, ბიოტას, კვიპაროზისა და ზოგი სხვა გირჩისაგან, რომ თესლი გამოცვივდეს, საჭიროა წინასწარ რამდენიმე დღის განმავლობაში გაშლილი გირჩი დროდადრო გადაბრუნებით კარგად გაშრეს და თესლი თავისთავად გამოცვივა. რცხილის თესლი ფრთისაგან გასაწმენდად, რცხილის კარგად

გამხმარ ნაყოფს ცეხავენ და ანიავებენ.

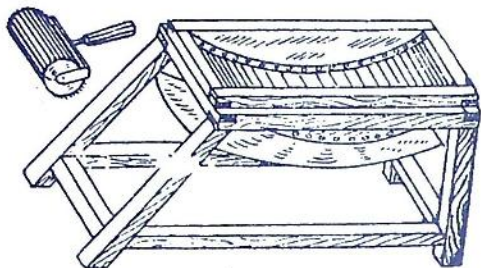
თელის თესლის გაშრობის შემდეგ 5 მმ ნაჩვრეტების მქონე ცხრილში ცხრილავენ. თელის თესლის ფარფლები ამ დროს იმსხვრევა, ქუცმაცდება და თესლისაგან ფარფლების მოცილება არაა აუცილებელი. იგი ფარფლებიანადაც შეიძლება დაითესოს. თრიმლისა და თუთუბოს კარგად გამხმარ ნაყოფს ხელით ფშენენ, ანიავებენ და სუფთა თესლს იღებენ.

თესლის გამორჩევა სველი ნაყოფისაგან

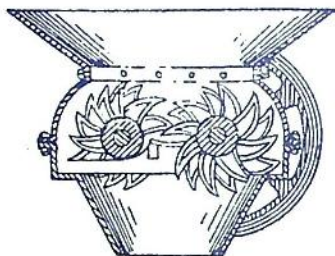
სველ ნაყოფს (კურკოვანი, წიპწოვანი, კენკროვანი, ცრუნაყოფი, ნაყოფედი) თესლის გამოსარჩევად ხელით, ჯოსით ან სხვა ხელსაწყოთი ვობში, ვარცლში, კასრსა თუ კლდის სრესენ, (ჭყლებენ, შემდეგ კი კურკა-წიპწიდან რბილობის თუ ჭაჭის მოსაცილებლად ცხრილზე) ხეხენ (ბალი, ალუბალი, ტფხალი, ქლიავი, კვრინჩხი, შოთხვი, კუნელი, შინდი, პანტა, მაფალი) ან კასრში ჩაყრიან და წყალში ათქეფენ (დიდგულა, მოცხარი, კვილო, ქაცვი, ჭნავი, თამელი, თუთა, ყოლო, ზერტკელი, მაყვალი, კრიკინა) და ამოტივტივებულ რბილობსა თუ ჩურჩას (ნათქეფეს) და თესლს ხელით იღებენ. გარეცხვა ზოგჯერ განმეორებით ხდება, ვიდრე რბილობი მთლიანად არ იქნება გამორეცხილი.

ზოგჯერ წყალში გათქეფისას (მაგალითად, თუთა, ყოლო, მაყვალი და სხვ.) რბილობი წყალდება, თესლი კი წყლის ზედაპირზე ტივტივდება, ზოგჯერ თესლი წყალში იძირება, რბილობი კი ზემოთ ტივტივდება. როდესაც რბილობი და თესლი ორივე წყლის ზედაპირზე ტივტივდება, იმ შემთხვევაში, ცხადია, რბილობსაც და თესლსაც ერთად იღებენ, თაროზე აშრობენ და შემდეგ კი თესლს რბილობის ნაწილაკებისაგან გაცხრილვანიავებით ასუფთავებენ.

ფშატის თესლს კასრში ჩაყრილს ჯოსით ხეხავენ და შემდეგ ცხრილზე რეცხავენ.



ა.



ბ.

სურათი 4. ნაყოფსარჩევი ორგვარი მოწყობილობა:

ა. ნაყოფსახეხი (იგი ოთხფეხიანი ბადე ფსკერიანი ონჯაროა, მასში რბილობ-წვნიანი ნაყოფ-კენკრა დაღარული საგორავით ითქვიფება (იჩეჩება) და ნათქეფი ონჯაროს ბადე-ფსკერის ნაჩვრეტებში გადის, თესლი კი ფსკერზე რჩება.

ბ. წყვილ-დოლიანი ნაყოფსაჩეჩქი (განივი ჭრილი). აქ რბილობ-წიპწოვანი ნაყოფი იჩეჩება, იჭრება (ჭუცმაცდება) და ამასთან ერთად თესლი ირჩევა.

იმ შემთხვევაში, როდესაც თესლგამოსარჩევი (სურ. 4) ნაყოფის რბილობს (როგორცაა ქლიავი, ტყემალი, ჭერამი, გარგალი, კვრინჩხი, ღოღნოშო, ალუბალი, პანტა, მაჟალო და სხვ.) კვების მრეწველობაში იყენებენ, რბილობიდან კურკის გამოსაღებად

გამოსაკურკავ-გამოსაწიპწავ სპეციალურ მანქანას იყენებენ. წიპწასა და კურკას ნაყოფიდან გამორჩევის შემდეგ მაშინვე წყლით რეცხავენ და რბილობიდან მთლიანად გამორეცხვის შემდეგ გასაშრობად ფარღალალა შენობაში ბადეზე ან ჩარჩოზე გადაკრულ ტილოზე თხლად ყრიან.

ნაყოფიდან წმინდა თესლის გამოსაუალი საშუალოდ შემდეგია: თუთის - 4%; ალუბლის - 20%; ტყემლის, ქლიავის, ლონროშოს - 10%; ფშატის - 45%; პანტის და მაჟალოს - 1%; დიდგულას - 3%, კვიდოს - 18%; ჭრავის - 3%; ქაცვის - 10%, ასკილის - 20%, შვინდანწლას - 25%; შინდის - 30%.

თესლის გამორჩევა გირჩიდან

გირჩის გახსნის პირობები. რიგ წიწვოვანთა თესლი (ფიჭვი, სოჭი, ნაძვი, კვიპაროში, ბიოტა, ლარიქსი, სექვოია, კრიპტომერია, ხამეციპარისი და სხვ.) გირჩში იმყოფება. ამის გამო, თესლის მისაღებად საჭიროა თესლის გირჩიდან გარჩევა-გამოცვენა.

თესლის გირჩიდან გამორჩევის სწორი ტექნიკის დადგენისათვის, პირველ ყოვლისა, საჭიროა ვიცოდეთ თუ როგორ ხდება გირჩიდან თესლის ბუნებრივად გამოცვენა.

გირჩი ცალკე ქერქლებისაგან შესდგება, თითოეული ქერქლის ფუძეში თესლი იმყოფება. ჩვეულებრივ ქერქლი ქერქლზე ისე მჭიდროდაა მიბჯენილი, რომ თესლის გამოცვენა ძნელია. მაგრამ შემოდგომის მიწურულში, როგორც კი გირჩი და შიგ მყოფი თესლი თანდათან კარგად დამწიფდება, იგი თანდათან ტენს კარგავს, ხოლო როდესაც ტენის შემცველობა საკმაოდ შემცირდება, ქერქლს ტენის დაკლების გამო მოცულობა უმცირდება და ერთიმეორეს ცილდება (ღრიჭოვდება), ამით თესლს გზა ეხსნება და ცვივა. ამ პროცესს გირჩის გახსნა და თესლცვენა ეწოდება.

ხელოვნურად გირჩის გახსნელად საჭიროა სპეციალური

გირჩსაშრობში შეიქმნას ისეთი ტემპერატურა და ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, რომლის დროსაც გირჩი იხსნება და თესლი ცვივა.)

ამჟამად არსებულ გირჩსაშრობთა აგებულებაში (კონსტრუქციებში) საშრობ საკანში ჰაერსანიავებლის მოწყობას დიდი ყურადღება ექცევა. საშრობ საკანში კარგი ჰაერსანიავებლის მოწყობით შრობის პროცესი საგრძნობლად ჩქარდება და ამასთან ერთად თესლი თვისებებით უფრო კარგი გამოდის. ძველად არსებულ კონსტრუქციაში განიავებას ნაკლებ ყურადღებას აქცევდნენ და ამის გამო შრობის პროცესი უფრო ნელა მიმდინარეობდა.

ჰაერის ტენიანობისა და ტემპერატურის გავლენა გირჩიდან თესლის გამორჩევის სისწრაფესა და თვისებაზე

ამჟამად არსებული ყოვალგვარი გირჩსაშრობის კონსტრუქციის მიხედვით გირჩიდან (ფიჭვი, ნაძვი) თესლის გამორჩევა გირჩზე გამთბარი ჰაერის ზემოქმედებით ხდება. ამიტომ სასურველია ვიცოდეთ, თუ რა გავლენას ახდენს მაღალი ტემპერატურა, ერთის მხრივ, გირჩის შრობისა და მისგან თესლის გამორჩევის პროცესის სისწრაფეზე და მეორეს მხრივ, კი გამორჩეული თესლის სიცოცხლისუნარიანობაზე. ამასთან საჭიროა ვიცოდეთ ტემპერატურის გადიდების რა საზღვარი შეიძლება იქნეს გამოყენებული სხვადასხვა ტყის სახეობის გირჩის წარმოებისას.

ფიჭვისა და ნაძვის გირჩის შრობის ხელოვნურ პირობებში ცდებით დადგენილია, რომ ტემპერატურის გადიდებით მათი გირჩის გაშლის სისწრაფე მატულობს. ფიჭვის გირჩიდან თესლის 60° ტემპერატურაზე გამორჩევა სამჯერ სწრაფად ხდება, ვიდრე $35-50^{\circ}$ -ზე. ამ შემთხვევაში ნაკლებტენიანი ჰაერის მიღება მხოლოდ ტენით გაჟღენთილი ჰაერის გაშვებით და მის ნაცვლად უფრო მშრალის შეშვებით შეიძლება.

30° -ზე შრობის დროს ნაძვის გირჩიდან თესლის სრული

გამორჩევა 65 საათი გრძელდება, 45-55⁰-ზე კი მხოლოდ 23-20 საათი, ე.ი. თითქმის სამჯერ სწრაფად, თუ ნაძვის გირჩი წინასწარ შემშრალია, მაშინ თესლის გამოცვენის მთელი პროცესი 4-9 საათის განმავლობაში მთავრდება.

გირჩის შრობის პროცესის დასაჩქარებლად მიზანშეწონილია იგი საშრობში წინასწარ იქნეს შემშრალი.

უკიდურესი მაღალი ტემპერატურა ფიჭვისა და ნაძვის თესლის თვისებაზე (აღმოცენებაზე) უარყოფითად მოქმედებს (ცხრ. 6).

თესლის თვისების მაჩვენებლები	გირჩის შრობის ტემპერატურა (C ⁰)					
	45 ⁰	55 ⁰	65 ⁰	75 ⁰	85 ⁰	100 ⁰
აბსოლუტური აღმოცენება (%)	96.6	95.6	92.2	53.0	49.6	0.7
აღმოცენების ენერგია (%)	86.0	79.0	70.0	6.0	6.0	0

ცხრილი 6. გირჩის შრობის პროცესში გადაჭარბებული მაღალი ტემპერატურის ზეგავლენა ფიჭვის თესლის აღმოცენებაზე

უკვე 65⁰ ტემპერატურაზე მკვეთრად ჩანს თესლის თვისების დაცემა; 100⁰-ზე კი თესლი მთლიანად კარგავს აღმოცენების უნარს.

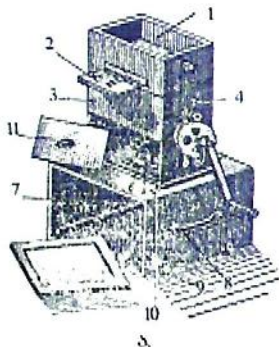
გირჩსაშრობში გასაშლელად ჩაყრილი გირჩები საკმაოდ ტენიანია (ისინი 25%-მდე ტენს შეიცავენ). ასევე ითქმის გირჩში მყოფ თესლზეც. ვიდრე თესლი გირჩშია, იგი ჰაერმშრალ მდგომარეობასთან შედარებით მეტ ტენს შეიცავს.

ჰაერმშრალ მდგომარეობაში თესლი ჭარბ ტემპერატურას უფრო მეტად უძლებს, ვიდრე სველი.

გირჩის წესიერ პირობებში შრობისათვის და ამით გამოსარჩევი თესლის ხარისხის უცვლელად შენახვისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს გირჩსაშრობის ტექნიკურად სწორ მოწყობას.

ტყის წიწვოვან სახეობათა თესლისაგან ფრთის მოცლა

გირჩიდან გამორჩეული ფიჭვის, ნაძვის, სოჭის, ლარიქსისა და კედარის თესლი ფრთიანია, რაც თესვის დროს ხელშემშლელია, საფუთავში დიდ მოცულობას იკავებს და სხვ. ამიტომ მიღებულია, რომ სტანდარტული თესლი ფრთამოცილილი იყოს.



წიწვოვანთა თესლისაგან ფრთის მოცლა ხელითაც ხდება და საგანგებო მანქანითაც, ფრთის ხელით მოცილებისას მუშა ხელზე იცვამს ტყავის ან მაგარი ტილოს ხელთათმანს და ტომარაში (კასრში, გოდორში, ყუთში და სხვ.) ჩაყრილ თესლს ხელით ფშვნეტს, რის გამოც თესლს ფრთა სცილდება. ფრთის მოცილების შემდეგ განიავებით სუფთა თესლი მიიღება.

ხელით ფრთის მოფშვნეტით მოცილებისას შრომის ნაყოფიერება ძლიერ მცირეა. ამიტომ თესლისაგან ფრთის მოსაცილებლად სხვადასხვა ტიპის ე.წ. ფრთასაცლელი მანქანებია აგებული (სურ. 5).

სურათი 5.

- ა. წიწვოვანთა თესლის ფრთასაცლელი
- ბ. წიწვოვანთა თესლის სანიავებელი

ფრთასაცლელი მარტივი მანქანა ერთდროულად აცლის ფრთას, ანიავენს, წონის მიხედვით ახარისხებს და აგროვებს.

მანქანა მოძრაობაში მოდის სახელურის ტრიალით; მისი

მწარმოებლობა – 5კგ ერთ საათში.

სანიავებელი ფრთასაცლელი კი თესლის მხოლოდ ფრთას აცლის; მისი მწარმოებლობა – 4-5 კგ ერთ საათში.

სხვადასხვა წიწვოვანთა გირჩებიდან წმინდა თესლების გამოსავალი მოცემულია ცხრილ 7-ში. როგორც ცხრილიდან ჩანს თესლის ყველაზე მეტი გამოსავალი ახასიათებს აღმოსავლურ ბიოტას (20-25%) ყველაზე ნაკლები ჩვეულებრივ ფიჭვს (1-2%).

სახეობა	გამოსავალი (%)
ჩვეულებრივი ფიჭვი	1-2
სოსნოვსკის ფიჭვი	1.5-2.5
ელდარის ფიჭვი	4-6
ბიჭვინთის ფიჭვი	2.5-3
შავი ფიჭვი	1.5-2.5
ევროპული ნაძვი	3-7
აღმოსავლური ნაძვი	4-6
კაკასიური სოჭი	6-8
ციმბირის კედარი	20
პორიზონტალური კვიპაროზი	12-14
ბიოტა აღმოსავლური	20-25

ცხრილი 7. სხვადასხვა წიწვოვანის გირჩის წონიდან წმინდა თესლის გამოსავალი



თესლის გაწმენდა და დახარისხება

სხვადასხვა ნაყოფის თუ გირჩისაგან გამორჩეული და ფრთამოცლილი ფოთლოვანთა და წიწვოვანთა თესლი საჭიროებს გაწმენდას; გაწმენდის დროს თესლს აშორებენ ფრთას, ქერქლს, ნაყოფგარემოს, ნაყოფყუნწს, წიწვისა და სხვა ნამცეცებს, აგრეთვე

ყველა სახის ყოველგვარ მინარევს. თესლი რამდენადაც კარგად გაიწმინდება მინარევებისაგან, მით უფრო მეტი სიწმინდის პროცენტი ექნება და მით უფრო კარგი სათესლე მასალა გამოვა.

თესლის გასაწმენდად იყენებენ სასოფლო-სამეურნეო სანიავებელს, ან გამნიავაბელ-დამხარისხებელს. ამ სანიავებლით იწმინდება წიწვოვანთა ფრთამოცლილი თესლი, როგორცაა ნაძვი, სოჭი, კედარი, ლარიქსი და სხვ.

პირველ ბადეში გასული თესლი მეორეზე ხვდება, სადაც იგი მსხვილად და წვრილად იყოფა. ამ სახით, ამ სანიავებელს შეუძლია აგრეთვე ოდენობის მიხედვით თესლის ცალკე ფრაქციებად დაყოფა.

თესლის სიმსხოს მიხედვით დახარისხებას დიდი სატყეო-საკულტურო მნიშვნელობა აქვს. რიგი ცდები და პრაქტიკული დაკვირვება გვიჩვენებს, რომ თესლის ოდენობა და მაშასადამე წონა ნიადაგიდან მისი აღმოცენების პროცენტის გადიდებასა და შემდეგ კი აღმოცენების პირველ წლებში კარგ განვითარებაზე თვალსაჩინოდ მოქმედებს.

რკოს სიდიდე და წონა (გრ)	რვაწლიანი მუხის კულტურის ზრდის მონაცემები	
	სიმაღლე (სმ)	დიამეტრი (მმ)
წვრილი 2.2	109.1	11.0
საშუალო 4.7	136.7	12.6
მსხვილი 7.8	143.5	14.1

ცხრილი 8. რკოს სიმსხოს გავლენა მუხის კულტურის ზრდაზე

ფიჭვის, ნაძვისა და ლარიქსის მსხვილი და მძიმე თესლისაგან უფრო სწრაფად და უფრო მძლავრი ფესვაკები ვითარდება და შემდეგ კი უფრო ფესვგანვითარებული და ღეროგაზრდილი აღმონაცენი მიიღება, ვიდრე წვრილი და მსუბუქი თესლისაგან.

(რკოს სიდიდეს აღმონაცენის ზრდაზე დადებითი გავლენა აქვს, რასაც ნათლად ადასტურებს მე-8 ცხრილიში მოტანილი მასალა.)

ცხრილიდან ნათლად ჩანს, თუ რა დიდი მნიშვნელობა აქვს რკოს სიდიდეს მუხის კულტურის ზრდაზე ახალგაზრდობაში.

ახალგაზრდა მუხის კულტურის ზრდაზე, როგორც ცნობილია, დადებითად მოქმედებს მიქორიზა, რომელიც უფრო კარგად მუხის მძლავრ ფესვთა სისტემაზე ვითარდება და მის ზრდას ხელს უწყობს. აღნიშნული გარემოებაც სათესლე მასალად მსხვილი რკოს გამოყენების უპირატესობაზე მიუთითებს.

ტყის ნაყოფისა და თესლის შენახვა

ხისა და ბუჩქის თუ თესლის დამწიფება-შეგროვებასა და დათესვის ვადებს შორის ხშირად დიდი დრო გადის. ამიტომ დათესვის დრომდე საჭირო ხდება ნაყოფისა და თესლის ისეთ გარემოში შენახვა, რომ აღმოცენების უნარი არ დაკარგოს.

ნაყოფი და თესლი უმთავრესად შემოდგომიდან გაზაფხულამდე ინახება. მაგრამ ხშირია ისეთი შემთხვევა, როდესაც თესლს რამდენიმე წლით ინახავენ. თესლის რამდენიმე წლით შენახვა გამოწვეულია იმით, რომ რიგი ტყის სახეობა ყოველწლიურად ვერ მსხმოიარობს და ვერ იძლევა სათესლედ ვარგის მაღალხარისხოვან თესლს.

სატყეო-საკულტურო სამუშაოების ყოველწლიურად წარმოებისათვის აუცილებელია უხვმოსავლიან წლებში მოუსავლიანი წლებისათვის თესლის სამარავოდ შენახვა.

✓ თესლის აღმოცენების უნარის შენარჩუნება

✓ თესლი ზრდა-განვითარების დასრულების შემდეგ, სადღეუბნეზე იძულებითი მოსვენების ფაზაში გადადის. დასრულებულ-

მომწიფებული თესლი ვიდრე ხიდან არ ჩამოვარდება და ამასთან ვიდრე გაღვივებისათვის სათანადო გარემოში არ მოხვდება, სულ იძულებით მოსვენებაშია. იძულებით მოსვენებაში მყოფ თესლში ფიზიოლოგიური ცვლილებები საერთოდ ძლიერ ნელა მიმდინარეობს, კერძოდ ძლიერ სუსტად სუნთქავს. სუნთქვაზე თესლის საკვებ ნივთიერებათა მარაგი თანდათან შეუმჩნეველად იხარჯება. თესლის სასიცოცხლო ფუნქცია მოსვენების მდგომარეობაში მთლიანად კი არ წყდება, არამედ მინიმუმამდე დადის. ცნობილია, რომ მოსვენებაში მყოფი თესლი, როგორც ცოცხალი ორგანიზმი, შეიძლება შეინახოს და სისიცოცხლისუნარიანობა საერთოდ ხანგრძლივად შეინარჩუნოს)

თესლის წესიერი შენახვა შესაძლებელია მაშინ, თუ კარგად გვეცოდინება თესლის თვისებების გაუარესების მიზეზი. ახლად შეგროვებულ თესლს ყველაზე დიდი აღმოცენების უნარი აქვს. თესლის აღმოცენების უნარი დროის განმავლობაში კარგი შენახვის პირობებშიც კი თანდათან ეცემა და განსაზღვრული დროის განმავლობაში თესლი აღმოცენების უნარს სავსებით კარგავს.

თესლის მიერ აღმოცენების უნარის დაკარგვის მიზეზი შენაგანია, ფიზიოლოგიურია. თესლის საკვებ ნივთიერებათა მარაგი ნივთიერებათა ცვლის ფიზიოლოგიურ პროცესში თუმცა ნელ-ნელა, მაგრამ თესლის მთელი სიცოცხლის განმავლობაში განუწყვეტლივ იხარჯება. თესლის ყველა სასიცოცხლო ფუნქციის აბსოლუტური შეწყვეტა, თუნდაც მცირე დროის განმავლობაში თესლის სრულ აუცილებელ დაღუპვას იწვევს.

ღუბრო ხანგრძლივი აღმოცენების უნარი ფიჭვის, ნაძვის და პარკოსნებს ენახება, ძლიერ მცირე ხანს კი ზოგ ფოთლოვანს, განსაკუთრებით ვერხესა და ტირიფს) თესლის სამრავალწლოდ შენახვის ცდით გამორკვეულია, რომ ფიჭვისა და ნაძვის თესლს, შენახვის პირობებისა და თესლის წარმოშობის მიხედვით 4-6 წლის განმავლობაში აღმოცენების უნარი თანდათან საგრძნობლად უმცირდება. ასე მაგალითად, ელდარის ფიჭვის თესლს შეგროვების წელს 98% აღმოცენება ჰქონდა, 5 წლის შემდეგ - 93%, 10

წლის შემდეგ კი - 76% (თესლი ტილოს პარკში ჩაყრილი მშრალი სადგომის ჭერზე იყო დაკიდებული). ელდარის ფიჭვის თესლი სხვა სახეობის ფიჭვის თესლთან შედარებით, გაცილებით უფრო დიდხანს ინახება. იგი აღმოცენების უნარს კარგად ინარჩუნებს. ეს გარემოება ნაწილობრივ თვით ელდარის ფიჭვის თესლის ეკოლოგიით უნდა აიხსნას, ნაწილობრივ კი თბილისის მშრალი ჰავით, რაც თესლის შენახვას უკეთეს პირობას უქმნის.

შენახვით თესლი საერთოდ იძულებითი მოსვენების პირობებშია მოქცეული, როდესაც თესლში მიმდინარე ფიზიოლოგიური პროცესები შენელებულია და მინიმუმამდე დასული. თესლის აღმოცენების უნარის დაკარგვა შემდეგ ფაქტორებზეა დამოკიდებული:

ა. თესლისა და გარემოს ტენიანობაზე;

ბ. ძალალ ტემპერატურაზე, რომლის დროსაც თესლი აღმოცენების უნარს ძალე კარგავს;

გ. ჩანასახზე ჟანგბადის სიჭარბე, რომელიც ფიზიოლოგიურ პროცესებს აძლიერებს და ამით აღმოცენების უნარი ძალე წყდება.

აღსანიშნავია, რომ ყველა ჩამოთვლილი ფაქტორის ერთდროულად მოქმედების დროს ერთმანეთს განაპირობებენ:

1. 20-22°C ტემპერატურაზე შენახული ტყის თესლები უფრო ადრე კარგავენ აღმოცენების უნარს, ვიდრე 0-5°C ტემპერატურაზე;

2. რკოს, წაბლის და ცხენის წაბლის თესლები თაროებსა და ყუთებში მშრალად შენახული ძლიერ ძალე კარგავს აღმოცენების უნარს (20-22°C 2 თვეში, 0-5°C კი 6 თვეში);

3. სხვადასხვა ტყის სახეობების თესლისათვის 0-5°C შენახვის წესი ასეთია: წაბლის, მუხის და ცხენის წაბლისათვის შენახვა ორმოსა ან ყუთში ოდნავ სველ ქვიშაში (4-6 თვემდე); კაკლისა და თხილისათვის - მშრალად შენახვა თაროებსა და კალათგოდრებში; შეიძლება ოდნავ ნამიან სილაშიც ყუთებს ან თხრილებში (6-8 თვემდე); ფიჭვისა და ნაძვის თესლისათვის - პერმეტულად დახშურ მინის ჭურჭელში (სამ წლამდე და მეტიც).

თესლის შენახვის პირობები

თესლის აღმოცენების უნარის შენახვის ხანგრძლივობა დიდადაა დამოკიდებული: თვით თესლის მდგომარეობასა და გარემო პირობებზე. შენახვის წინ რიგი ფოთლოვანი ტყის სახეობების თესლის არასაკმაო გაშრობა თესლის ინტენსიურ სუნთქვას, ჩახურებასა და ლპობას იწვევს და ამის შედეგად თესლი აღმოცენების უნარს კარგავს, ფუჭდება!

უმრავლესი ტყის სახეობების თესლის კარგი აღმოცენების უნარის ხანგრძლივად შენახვისათვის მისი ჰაერმშრალ მდგომარეობამდე გაშრობაა მიჩნეული.

თესლის წესიერად შენახვის მეორე პირობაა შესანახი სათავსოს, ანუ შენობის მუდმივი ტემპერატურა (0°C ახლოს) და ჰაერის მუდმივი ფარდობითი ტენიანობა.

თესლი მით უფრო სწრაფად კარგავს აღმოცენების უნარს, რაც უფრო ცვალებადი ტემპერატურისა და ტენიანობის მქონე ჰაერი მოქმედებს.

გაუმთარ შენობაში, პარკში დაკიდებული ფიჭვის თესლის აღმოცენება 4 წლის განმავლობაში 94%-დან 48%-მდე დაეცა, ხოლო იმავე შენობაში ჰერმეტიკულად დახშულ მინის ბოთლებში შენახულისა კი მხოლოდ 82%-მდე!

თესლის შესანახად ყველაზე კარგია სარდაფის (მარნის, გომურის) ტემპერატურა 0° -დან $+5^{\circ}\text{C}$ -მდე, რითაც თესლის შენახვის ოპტიმალური პირობები იქმნება.

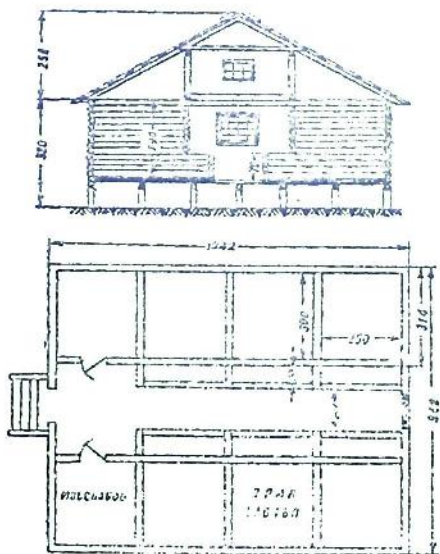
ხეხილოვანი სახეობების თესლის დიდხანს შენახვასა და გადაჭარბებულ გაშრობას, ზოგჯერ მათი მემკვიდრეობითი თვისებების გაუარესება შეუძლია გამოიწვიოს. ამიტომ, ახლად შეგროვილი თესლი მაშინვე ან შემოდგომაზე უნდა დაითესოს.

წიფვოვანთა გირჩის შენახვა

წიფვოვანთა გირჩი შეგროვების შემდეგ თესლის გამორჩევამდე ფარლალა შენობაში ან საგანგებო გირჩსანახში

(საგირჩეში) ინახება. აქ გირჩი თანდათან შრება და ამიტომ გირჩსაშრობში თესლის გამორჩევისას იგი შედარებით უფრო მშრალია. საგირჩეში გირჩი ჩვეულებრივ შენადგომა-ხაბთრის განმავლობაში რამდენიმე თვით ინახება, მერე კი გირჩსაშრობში მისგან თესლის გამორჩევა ხდება.

გირჩში თესლი 4-5 წლის განმავლობაში კარგად ინახება და აღმოცენების უნარს სრულებით არ კარგავს. ასე მაგალითად, ფიჭვის თესლის აღმოცენების უნარი 10 წლის განმავლობაში გირჩში შენახვისას 100%-დან 63-69%-მდე დავიდა. სემოლანიშ-ნულიდან გამომდინარე მიზანშეწონილია გირჩის რამდენიმე წლით საგირჩეში შენახვა და შემდეგ კი საჭიროების მიხედვით თესლის გამორჩევა) (სურ. 6).



სურათი 6. საგირჩე შენობა, მისი გეგმით

საგირჩეს საერთო მოცულობაა 90 მ³, სიგრძე – 10.75 მ, სიგანე – 9.6 მ, სიმაღლე 2.5 მ. საგირჩე ექვს თვალად ანუ კილობნად იყოფა, სამ-სამი – შუა დერეფნის ორივე მხარეს, თითოეული თვალის ფართი 7.5 მ² (2.5მx3მ), სიმაღლე – 2.5 მ.

უკეთესი განიავებისათვის აღნიშნულ თვლებში გაყვანილია ჰორიზონტალური სამკუთხა მილები, რაც ჰაერის ამწვავ ხის მილებთანაა დაკავშირებული. თვლებს, გარდა ამისა აქვს გამნიავებელი მილები. საგირჩეს იატაკი ხისაა და იგი ნიადაგიდან 70 სმ-თაა აცილებული. თვლებშუა 1.5 მ სიგანის დერეფანია. საგირჩეს კედლები 14 სმ დიამეტრის მქონე მრგვალი ხიდან იგება. თვლებს შუა ტიხარი ბრტყელი ფიცრისაგან (17 სმ x 14 სმ) კეთდება, სახურავი – ყავრისაგან ან დახერხილი ნაგვერდულისაგან.

გირჩით ჯერ საგირჩეს ქვედა სართულის თვლებს ავსებენ, შემდეგ კი ერდოსას. ერდოში გირჩი კასრში (ან კალათში) ჩაყრილი თოკით ჭოჭონაქით ააქვთ. კასრიდან გირჩს ერდოს გასწვრივ მოძრავ ვაგონში ყრიან. ვაგონის გვერდითი კედლები იხსნება და გირჩო ღარზე გორებით თვლებში იყრება. ამავე ვაგონით აქედან გირჩი გირჩსაშრობის ერდოში იზიდება, რაც მასთან ახლოსაა აგებული და ხიდურათია შეერთებული.

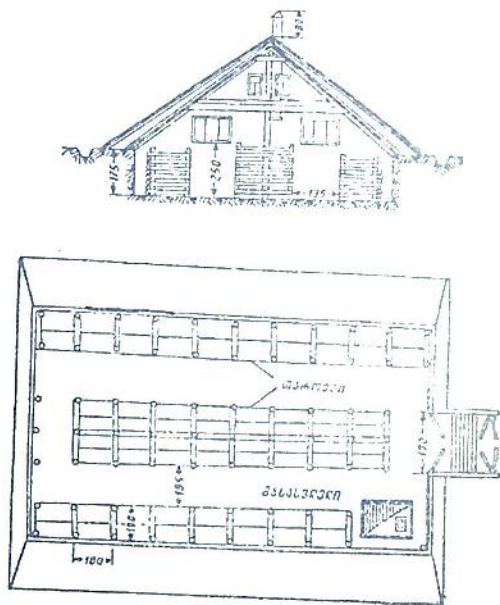
საგირჩეს რომ ყოველმხრივ მშრალი ჰაერი ხვდებოდეს, მშრალ ადგილზე აგებენ, თუ მიწა ნოტიოა, მას საწრეტი არხებით წრეტენ.

საგანგებოდ აგებულ საგირჩეს ნაცვლად, ხშირად ხის იატაკიანი ფარდული, სასიმიინდე (ფაცხა ანუ ნალია) ან სხვ. შენობა გამოიყენება.

† მშრალი თმსლისა და ნაყოფის შენახვის წესი

წიწვოვანთა კარგად გამშრალ-გაწმენდილ თესლს, თუ იგი იმავე წელს ითესება, ჩვეულებრივ ტილოს პარკით მშრალ (კენტლიორებულ) შენობაში (სარდაფი, მარანი, ფარდული) ან

ტყის თესლსანახში (სურ. 7) ჭერზე ჩამოკიდებულს ინახავენ (დაკუდებულ თესლს ჰაერი თავისუფლად უვლის და ამასთან თავკებისაგანაც დაცულია). გარდა პარკისა, ერთი წლით წიწვოვანთა თესლი კარგად ინახება თიხის, მინის და ლითონის კარგად თავდახურულ ქილაშიც, აგრეთვე ხის ყუთშიც.



სურათი 7. ტყის თესლსანახში შენობა. ქვემოთ გეგმა

! ძრავალ წელს შესანახად ფიჭვის, ნაძვის, ლარიქსის, ბიოტას, კვიპაროზის (10-15 კგ თესლი) და ზოგიერთ სხვა თესლს მინის ბოთლში (20-25 ლიტრის მოცულობის) ინახავენ. ბოთლს გარედან ტენიანმა ჰაერმა რომ არ დანამოს, კორპს მჭიდროდ აცობენ და ამასთან ერთად პარაფინით, სანთლით, ან ლუქით კარგად გოზავენ. ამის შემდეგ 0° -დან $+5^{\circ}\text{C}$ -მდე ტემპერატურის

მქონე მარანში, სარდაფსა ან ტყის თესლსანახში დგამენ. ამ სახით ჰერმეტიკულად დახშულ მინის ბოთლებში თესლი ტენისა და ტემპერატურის ცვალებადობისაგან დაცულია და იგი ამის გამო უფრო მრავალ წელს ინარჩუნებს აღმოცენების უნარს! |

კარგად გამშრალ-გაწმენდილი ფოთლოვანი სახეობის თესლს (თეთრი აკაცია, ყვითელი აკაცია, იუდას ხე, აბრეშუმა აკაცია, ამორფა, გლედინია, თუთა, ამერიკული ნეკერჩხალი და სხვ.), რომლებსაც შემოდგომით სტრატეფიკაცია არ სჭირდება, მშრალ სარდაფში, მარანსა ან ტყის თესლსანახში (სურ. 7). პარკით ჭერზე დაკიდებულს ან მინის, თიხის ან ლითონის, ქილასა თუ ხის ყუთში ჩაყრილ-დადგმულს ინახავენ. ზოგი თესლი, რასაც თავი არ ეტანება (იფანი, ნეკერჩხალი, გლედინია და სხვ.), თაროზე დაყრილი ტყის თესლსანახში ინახება. თელის, ვერხვისა და სხვათა მსგავსი თესლი უმჯობესია ჰერმეტიკულად დახშულ მინის ბოთლში იქნეს შენახული, ზაფხულში მაცივარში, ზამთარში კი ტყის თესლსანახში.

ფშატის, ქორაფის, ბოყვის, იფნის, თხილის, კუნელის, კვინჩის, ზღმარტლისა და ზოგიერთი სხვა თესლი შეგროვების შემდეგ სტრატეფიცირებამდე ყუთში გრილ ადგილზე ან ტყის თესლსანახში თაროზე 2-დან 5 სმ-მდე სისქის ფენებად მშრალ ქვიშაში ან ნახერხში შერეული ინახება.

(საწყობსა თუ სხვა შენობაში შენახულ ტყის თესლს, აგრეთვე სტრატეფიცირებულს, შემდეგი მოვლა ესაჭიროება:

1. თესლის მდგომარეობის დროდადრო დათვალიერება-შემოწმება;
2. თუ საჭიროა მოხდეს თესლის განმეორებით გაშრობა;
3. დაძველებულ-დაშლილი საფუთავის შეცვლა;
4. თითოეულ საფუთავზე შებმული ფირფიტის (ეტიკეტის) არსებობის გასინჯვა;
5. თესლის მავნებლებისაგან დაცვა და სხვ.

შენახული თესლი თვეში ერთხელ ან ორჯერ მაინც უნდა იქნეს კარგად დათვალიერებული; ამ დროს ყურადღება ექცევა თესლის ფერს, ბრწყინვას, სუნს, ობის გაჩენას, დაზიანებას, სისველე-ნაშიანობას და საჭირო ღონისძიებების თავის დროზე გატარებას.)

თესლის შესანახი საფუთავი უნდა იყოს მშრალი, წმინდა და დეზინფიცირებული. ყოველგვარი ცნობა თესლის შენახვისა და მოვლის შესახებ ტყის თესლის აღრიცხვის წიგნში იწერება.

რკოსა და წაბლის შენახვა

რკომ, წაბლმა და ცხენის წაბლმა შეგროვებიდან დათესვამდე რომ აღმოცენების უნარი არ დაკარგოს, ისეთ პირობებში უნდა იქნეს შენახული, რომ არ გაშრეს, არ დალპეს, არ გაიყინოს, ან დათესვამდე არ აღმოცენდეს და ახალ დაკრეფილივით ნედლი და სალი დარჩეს.

ახლად დამზადებული ნორმალური რკო 65%-დან 80%-მდე ტენს შეიცავს. ტენის დიდი წონის დაკარგვით რკო ხსება და მით ჩანასახს აღმოცენების უნარი ეკარგება. თუ რკომ 42% ტენი დაკარგა, აღარ ამოდის პირიქით, არასაკმარისად გამშრალი რკო წინასწარი შენახვის დროს თესლსანახში მოთავსებასდე, ლპება და ფუჭდება. რკო საკმაოდ გამშრალად ითვლება თუ პირვანდელი წონიდან 6-8%-ზე მეტი არ დაკარგა ანუ აბსოლუტურად მშრალი წონის 12-16%.

რკოს საწყობსა და სარდაფში შენახვა. რკო ნახევრიდან ერთ კუბურ მეტრამდე ოდენობის ყუთში ან კასრში ნახერხის 5-7 სმ სისქის შრეთა შუა მორიგეობით 6-8 სმ სისქის ფენებად ინახება. თუ რკო ერთ წელზე მეტ ხანს ინახება, მაშინ ყუთებს მთელი ზაფხულის განმავლობაში საყინულეში ინახავენ და შემდეგ კი ზამთარში ისევ საწყობსა ან სარდაფში დგამენ.

ზაფხულობით საყინულეში და ზამთრობით საწყობში სველ ნახერხში ფენა-ფენა შენახული რკოს აღმოცენება სამი წლის განმავლობაში 90%-დან 60%-მდე ეცემა. თავდაცულ მინის ქილაში შემოდგომით მოთავსებული რკოს აღმოცენება გაზაფხულისათვის 69%-მდე ეცემა. ყუთში სველ ქვიშაში შენახულისა - 64%-მდე, ყუთში უქვიშოდ - 39%-მდე; 2½ წლის შემდეგ რკოს აღმოცენება ქილაში 45% იყო 3½ წლის

შემდეგ კი 20%.

ბოსტნეულის სანახში რკოს შენახვა, ნახერხის ნაცვლად სველ ქვიშაში შეიძლება. ყუთის ნაცვლად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თაროები და განჯინები. რკოს შესანახი საწყობი შენობის ტემპერატურა $0^{\circ}+5^{\circ}\text{C}$ ქვევით არ უნდა იყოს.

რკოს მიწის ზედაპირზე შენახვა. რკოს შესანახად ტყეში მშრალსა და ვაკე ადგილზე არჩევენ და კალოსავით ასუფთავებენ; ამ კალოზე ჯერ წინასწარ 8 სმ სისქის ტყის ნოშოს (ანუ ხმელ ფოთოლს) აფენენ, შემდეგ კი წინასწარ ქვიშაში ერეულ რკოს (მოცულობით 1:3) ყრიან (1 მ² ფართობზე 60 კგ-მდე რკო იყრება). ვიღრე დიდი ყინვები დადგებოდეს (-5° -მდე), ზემოდან კროს აფენენ მუხის ხმელ ფოთოლს 10 სმ-მდე სისქით, შემდეგ კი დიდი ყინვების დაწყების წინ, ხმელ ფოთოლს კიდევ დამატებით აყრიან (20-25 სმ სისქემდე). წვიმის თავიდან ასაცდენად შენახულ რკოს ზემოთ სიმინდის ჩაღის, ჩალამ-კალამისა, წალმისა, ყავრისა და ან სხვა მასალისაგან ორფერდა სახურავს უკეთებენ. გაზაფხულზე რკოს ნაადრევად გაღვივება რომ შეაფერხონ, მას სქელ ფენად თოვლს აყრიან და ტკეპნიან. თოვლს ზემოთ ჩაღას აფენენ, შემდეგ კიდევ თოვლს და ა.შ. ზემოდან ჩაღის დაფენა თოვლის დნობას აფერხებს და ამით რკოს აღმოცენება ფერხდება. გაზაფხულზე თესვის დროს რკოს თოვლქვეშიდან თანდათან იღებენ და თესავენ.

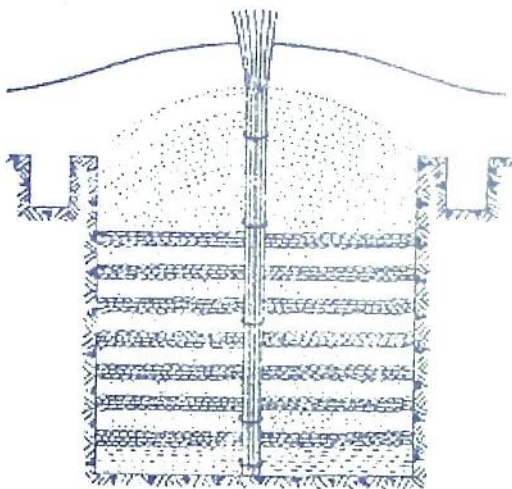
აღნიშნული წესი საქართველოში ზ.დ.-დან 800-1000 მ ზემოთ შეიძლება იქნეს გამოყენებული, სადაც ზამთრობით საკმაო თოვლი იცის.

რკოს სენახვა თოვლში. თოვლის მოსვლამდე გამშრალ რკოს, ზემოდან ხმელფოთოლდაყრილს სარდაფში ინახავენ. თოვლის მოსვლის შემდეგ რკო ტყეში გადააქეთ. აქ 25 სმ სისქის დატკეპნილ თოვლის შრეზე 10 სმ სისქემდე რკოს ფენას ყრიან, შემდეგ ისევ თოვლის შრეს – რკოს ფენას და ა.შ. სულ 4 შრემდე და ზემოდან 40-50 სმ სისქის თოვლს აფარებენ.

გაზაფხულზე რკოს თოვლქვეშიდან თანდათან გამოიღებენ და თესენ. რკოს თოვლში შენახვა მიზანშეწონილია ისეთ მხარეში,

სადაც 0.5 მ-ზე მეტი სისქის თოვლი იცის და გაზაფხულზე ადრე არ დნება.

რკოს შენახვა ორმოში (თხრილში). მშრალ ამალლებულ კარგად დაწრეტილ ადვილზე (უმჯობესია ქვიშნარი და მსუბუქი თიხნარი) იღებენ ორმოს, სიგანით 1.5-2 მ-მდე და სიღრმით 1.5 მ-მდე, სიგრძით – შესანახი რკოს მარაგის ოდენობის მიხედვით. ორმოს ფსკერი ნიადაგის გაყინვის სიღრმეზე გაცილებით ღრმად უნდა იყოს, მაგრამ გრუნტის წყლის დონემდე არ უნდა იყოს დასული.



სურათი 8. რკოს, წაბლისა და ცხენის წაბლის ორმოში საზამთროდ შენახვა

დაზამთრების წინ ვიდრე საგრძნობი ყინვები დაიწყებოდეს, ნოემბერ-დეკემბერში რკოს ორმოში ინახავენ. ამისათვის ორმოს ფსკერზე 5 სმ სისქეზე ჯერ ქვიშასა ყრიან, შემდეგ კი – 5 სმ სისქეზე რკოს, მერე ისევ ქვიშას, მერე ისევ რკოს და ა.შ., ვიდრე ნიადაგის გაყინვის სიღრმემდე. ორმოში ნაცვლად რკოსა და

ქვიშის შრეობრივად ჩაყრისა, შეიძლება ერთი წილი რკო და
ორი წილი ქვიშა (სილა) კარგად ერთიმეორეში შეირიოს და
ისე ჩაიყაროს. ორმოს ზევით აყრიან ქვიშას, ბეგსავით
ამაღლებულად 0.5 მ-მდე. ეს ნაყარი ორმოს შუიდან უძრავ
მიწაზე ირგვლივ 20 სმ სიგანით უნდა შემოეყაროს. ორმოს
შუაში ჰაერაციისათვის ფიჩხის ვიწრო კონას ათავსებენ, რომელიც
ორმოს ზედაპირზე დაყრილი მიწიდან ამოშვერილია (სურ. 8)

რკოს გაღივების შესაფერხებლად გაზაფხულის
მოახლოვებისას ორმოს ზემოდან სქელ შრედ თოვლს აყრიან.
სადაც მეტისმეტად დიდი ყინვა იცის, იქ რკოს გაყინვის თავიდან
ასაცილებლად, ორმოს ბეგს ზემოთ სქელ ფენად ხმელ ფოთოლს
ან ჩალას აფარებენ.

საქართველოს ბარსა და შუა ზონაში ორმოში შენახული
რკოს გაყინვის საშიშროება არაა და ამიტომ რკოთი ორმო
შეიძლება თითქმის პირამდე გაივსოს და ზემოდან კი 10-20 სმ-
მდე სიმაღლეზე მიწა დაეყაროს. ზემოდან ხმელი ფოთლისა თუ
ჩალის დაყრა ყინვისაგან დასაცავად საჭირო არაა.

საერთოდ უნდა აღინიშნოს, რომ რკოს ორმოში შენახვის
ზემოთ აღწერილი წესი ზოგადი ხასიათისაა და ყოველ ცალკე
ჰავა-ნიადაგურ პირობებში შესაბამისად უნდა იყოს გამოყენებული.

ორმოდან რკოს ნაწილ-ნაწილ ამოსაღებად მიზანშეწონი-
ლია 10-15 სმ დაცილებით ახალი ორმოს ამოღება, საიდანაც
რკოიან ორმოს ძირს უთხრიან და რკოს ორმოს ძირიდან თანდათან
საჭიროების მიხედვით იღებენ. რკოს ყოველი ამოღების შემდეგ
რკოს გამოსაღებ ხვრელს მიწით ფარავენ. თუ რკო თხრილშია,
მაშინ მისი ამოღება ერთ-ერთი თავიდან უნდა დაიწყოს და
ყოველი ამოღების შემდეგ გამოჩენილი რკო 10-20 სმ-ის სისქის
მიწით დაიფაროს.

ორმოდან რკო ქვიშიანად იღება და თუ გაღივება
დაწყებული არა აქვს, ქვიშა გაცხრილვით ეცლება, მაგრამ თუ
რკოს საკმარის ნაწილი გაღივებულია, რომ არ დაზიანდეს,
მიზანშეწონილია ხელით ფრთხილად ამორჩევა. ქვიშისგან
გაწმენდილ რკოს, მზემ და ქარმა რომ არ გამოაშროს, სველი

საფარი უნდა გადაეფაროს.

ორმოში რკო ნაადრევად რომ არ გაღვივდეს, იგი ადრე გაზაფხულზე შეიძლება სხვა ორმოში იყოს გადატანილი და იქ თოვლის 15 სმ სისქის შრეში ფენებად დაწყობილი. ამ შემთხვევაში ორმო ზემოდან ჩაღობით სქლად უნდა დაიფაროს. რკო რომ თავემა არ გაანადგუროს, ორმოს ირგვლივ 0.5 მ სიგანისა და სიღრმის თხრილს ავლებენ.

რკოს წყალში შენახვა. რკოს მჭიდროს დაწნულ გოდრებში ათავსებენ. გოდორი ზემოდან კარგად იხურება, ან თავს გადაუწნავენ. რკო გოდრის ნაცვლასდ შეიძლება ცხრილივით დანაჩვრეტებულ კასრსა თუ ყუთში ჩაიყაროს.

რკოთი ავსებულ გოდორს (კასრს, ყუთს) მდინარეში ისე ჩაკიდებენ, რომ გაყინვის დროს ყინულზე ქვემოთ იყოს, ვინაიდან ზამთრის განმავლობაში მდინარეში ჩაკიდებულ რკოს ცივი წყალი განუწყვეტლივ გარს უვლის, იგი მუდამ უცვლელ დაბად ტემპერატურაზეა და ამიტომ სავსებით საღად ინახება.

რკოს წყალში შენახვას ორმოში შენახვასთან შედარებით, შესამჩნევი უპირატესობა არა აქვს და პრაქტიკულად იშვიათად გამოიყენება; წყალში შენახვა მიზანშეწონილია მხოლოდ ისეთ ადგილებში, სადაც ზამთრობით წყალი დიდხანს იყინება.

საქართველოს პირობებში რკოს წყალში შენახვა, ვინაიდან წყალი თითქმის არსად იყინება, მიზანშეუწონელია.

რკოს შენახვა ბარში. ზ.დ.-დან 500-800 მ-მდე შეგროვილი რკო და იმავე სიმაღლეზე ორმოში ჩვეულებრივი წესით შენახული, ხშირად დაზიანება-გაფუჭებას განიცდის. მაგალითად, თუ რკო ორმოში შენახვისას კარგად არ იქნა გამშრალი და შენახვის შემდეგ მოულოდნელად, რაც ხშირი შემთხვევაა, შემოდგომის თბილი ამინდი დადგა, რკო ორმოში ჩახურების გამო ობდება და თან გაღვივებას იწყებს. თუ თბილი ამინდი 20-30 დღემდე გაგრძელდა, რკოს 60-70% დაობება-გაღვივებით იღუპება.

დაობება უმთავრესად ორმოს შუაგულში ხდება, გაღვივება კი ორმოს გარე ნაწილებში. გარდა დაობება-გაღვივებისა რკოს ნაყოფჭამიაც საკმაოდ აზიანებს. თუ რკო შემოდგომის თბილი

ამინდის საშიშროების თავიდან აცილების მიზნით, აცივება— დაზამთრებამდე ორმოში არ შევინახეთ, მაშინ იგი გადამეტებულად ხმება და ამით გაღივების უნარს კარგავს. მითუმეტეს, რომ რკოს შეგროვება ბარში სექტემბერში იწყება, ხოლო მისი ორმოში შენახვა კი კარგად აცივებისას დეკემბერშია მიზანშეწონილი. ამ შემთხვევაში შეგროვებული რკოს ორ თვემდე ორმოს გარეშე დაუზიანებლად შენახვა პრაქტიკულად ძნელი მოსახერხებელია.

საქართველოს ბარში საზამთროდ ორმოში შენახულ რკოს, ხშირად გაზაფხულზედაც კი უდგება გაფუჭების საფრთხე. ეს იმ შემთხვევაში თუ გაზაფხულზე 15-20 დღის განმავლობაში მოულოდნელად ნაადრევი თბილი ამინდი დადგა, მაგრამ რკოს თესვის დრო და შესაძლებლობა კი ჯერ კიდევ არაა დამდგარი. ასეთ შემთხვევაში ორმოში სითბოს ჩაღწევის გამო რკოს დაჩქარებული გაღვივების პროცესი ეწყება. არის შემთხვევა, როდესაც გაზაფხულზე ნაადრევი დათბობის გამო, თესვის დაწყებამდე გაჯირჯვებულ რკოს, ფესვი 5-10 სმ-მდე აქვს გაზრდილი და ორმოდან ამოღებისას და თესვისას ტყდება ან უზიანდება.

ბარში შეგროვებული სათესლე რკო შემოდგომითა და გაზაფხულზე რომ არ დაზიანდეს, ის ორმოში შესანახად ბარიდან მთაში უნდა იქნეს გადატანილი ზღვის დონიდან 1200-1500 მ-მდე. ასეთ სიმაღლეზე, ბართან შედარებით, აცივება შემოდგომით ერთი თვით ადრე იწყება და გაზაფხული კი ერთი თვით ადრე დგება. ამიტომ მთაში ორმოში შენახული რკო დაობება-გაღივებას არ განიცდის, გაზაფხული კი ერთი-ორი თვით გვიან იწყება და რკო ორმოში ნაადრევად არ ღივდება. გაზაფხულზე თესვისას საჭიროების მიხედვით შეიძლება რკო ჩამოტანილი და დათესილი იქნას ბარში.

თუ ბარში შეგროვილი რკო შესანახად მაღალ ადგილში არ იქნა წალეხული, მაშინ უმჯობესია იგი შენახულ იქნას ორმოში ჩრდილო ექსპოზიციის ისეთ მიკროადგილზე, სადაც თოვლი გაზაფხულზე შედარებით გვიან დნება.

მთაგორიან ქვეყნებში საჭიროა ბარიდან მთა ადგილებში

რკოს ატანა და ორმოში შენახვა ფართოდ დაინერგოს ან ბარ ადგილებში რკო დათესვამდე საგანგებოდ აგებულ მაცივარში ინახებოდეს.

თესლის შეფუთვა და გადატანა-გადაზიდვა

(ტყის თესლის ერთი ადგილიდან მეორე ადგილზე გადატანა-გადაზიდვა მაგარ, ან რბილ საფუთავში ხდება. მაგარ საფუთავად უფრო მიჩნეულია 50 კგ-მდე თესლის შემცველი ფირფიცრის (ფანერის) ყუთი; მაგარი საფუთავით ანუ ყუთით ნეკერჩხლის, იფნის, თელის, ცაცხვის, თეთრი აკაცის თესლი, გამშრალი კურკა და კენკრა და სხვა ამგვარი გადააქვთ. აგრეთვე მცირე რაოდენობით რკო, წაბლი და წიწიბო. მცირე მანძილზე ნეკერჩხლის, იფნის, ცაცხვის, თელის თესლი და სხვა ორკეც ტილოს პარკებში გადააქვთ. ძვირფასი ტყის სახეობების თესლს, წონით 5 კგ-მდე ჯერ ქალაღის პარკში ფუთავენ და შემდეგ ფირფიცრის ყუთში დებენ.

(რკო უყინვო ამინდში ვოდრებით ისე გადააქვთ, რომ თვით ჩახურება, დაჭყლეტა, დანესტიანება და მღრღნელით დაზიანება არ მოხდეს. საბარგო ავტომობილით და ვაგონით რკო შესაფუთავად გადააქვთ; ამ შემთხვევაში ერთ ვაგონში 8 ტონაზე მეტი არ უნდა იყოს, ე.ი. ჩახურება რომ არ მოხდეს ვაგონი მთლიანად არ უნდა იყოს ავსებული.

(ვაგონით გადატანისას ყოველ 40-45 სმ სისქის რკოს შრეთა შორის ჰაერი უნდა მოძრაობდეს. ამისთვის რკო ყოველ 40-45 სმ-ზე ლარტყით იტიხრება. ჰაერის ტემპერატურა 0° -ზე დაბლა არ უნდა იყოს, მაგრამ არ 10° -ზე მაღალი ტემპერატურაა სასურველი.

(ბოთლებში თავდახშულად შენახული თესლი იმავე ბოთლებით გადააქვთ. ბოთლებს დგამენ ჩალა (თივა) ჩალაგებულ დაწნულ კალათებში.

კურკა, კაკალი, თხილი, აკაცია, გლეჯიჩია, აგრეთვე ფიჭვის,

ნადვის, სოჭის, ლარიქსის, ნეკერჩხლის, იფნის, ცაცხვის და სხვა
თესლი ტომრებით გადააქვთ, თითოეული ტომარა 50 კგ-ზე
მეტს არ უნდა იწონიდეს.

გადატანის დროს თესლი ჩალით, ან სხვა მასალით იფარება
რომ დანამკვა-დასველება, ან გაყინვა არ მოხდეს.

თესლის თვისებების განსაზღვრის მეთოდები თესლის თვისებების ცნობა

თესლის ძირითადი თვისება სიცოცხლისუნარიანობა, ანუ
აღმოცენებისუნარიანობაა, რამდენადაც თესლს აღმოცენების მეტი
უნარი აქვს, იგი იმდენად უფრო კარგი ხარისხისაა და სათესლედ
ვარგისი. კარგხარისხოვანი თესლი უხვად და ერთდროულად
ამოდის და კარგად იზრდება. უსიცოცხლო, ანუ აღმოცენების
უუნარო თესლი არ ამოდის და ამიტომ იგი ცუდად, უვარგისად
იწოდება. ცუდად იწოდება აგრეთვე უდიმლამო (სიცოცხლემოდუ-
ნებული) თესლი.

ვარდა თესლის სიცოცხლე-აღმოცენების უნარიანობისა.
დიდად საყურადღებოა თესლის მემკვიდრეობითი თვისება ან
წარმომავლობა.

ტყის თესლის წარმომავლობას, როგორც ერთ-ერთ
უმთავრეს ხარისხობრივ მაჩვენებელს, უაღრესად დიდი ყურადღება
ექცევა. დადგენილია, რომ ადგილობრივი წარმოშობის თესლისაგან
საერთოდ უფრო მაღალხარისხოვანი ნერგი მიიღება. ამ ნერგიდან
მომავალში საერთოდ უფრო ჯანსაღი და კარგი ზრდისუნარიანი
ტყის კულტურა იქმნება.

წინააღმდეგ ამისა, განსხვავებული ადგილებიდან წარმომა-
ვალი თესლისაგან საერთოდ დაბალხარისხოვანი ნერგი გამოდის
და მისგან აღზრდილი ტყის კულტურა ჯანსაღი და ნორმალური
ზრდის უნარის მქონე არაა. იგი მრავალ შემთხვევაში სუსტი
ზრდით, მრუდელეროვნებით, სხვადასხვა მავნებლებითა და
დაავადებებით დაზიანებით ხასიათდება.

1
/ ზემოაღნიშნულიდან დადგენილია:

- გამოურკვეველი წარმოშობა-წარმომავლობის ტყის თესლი სათესლე მასალად უვარგისია;
- დასათესად მხოლოდ ადგილობრივი ან მსგავს კლიმატურ პირობებში შეგროვებული ტყის თესლია ვარგისი./

სხვადასხვა შემკვიდრებითი ნიშან-თვისებების მქონე ერთი და იმავე ტყის თესლი გარეგნულად ან სრულებით არ გამოირჩევა, ან ძლიერ ძნელი გასარჩევია. თესლის შემკვიდრებითი თვისებები სადედე თესლმსხმოიარე და მამრობითი დამამტვერიანებელისაგან მომდინარეობს. ამიტომ ამა თუ იმ თესლის შემკვიდრებაში თვისების სისწორის დასადგენად აუცილებელია მისი წარმომავლობა-წარმოშობის ცოდნა; დასადგენია აგრეთვე თესლი რა ტიპის ტყის კორომიდან და ამასთან როგორი სეკიდან არის შეგროვილი; როგორია სადედე და მის ახლოს მდგომი დამამტვერიანებელი ხეები ზრდისა და სისადის მიხედვით.

ყოველგვარი დამზადებული ტყის თესლის ცალკე წყებას წარმომავლობა-წარმოშობის სიზუსტიო ცოდნისათვის მიღებულია, რომ დამზადებული თესლის ყოველ წყებას აუცილებლად თავისი პასპორტი თან უნდა ერთვოდეს./

[ტყის თესლის სათესლე მასალად ვარგისობის დადგენა (კონტროლი, შემოწმება, შეფასება) ან გაღივება-აღმოცენებით, ან გარეგანი ნიშნებით ზღება.

/გაღივება-აღმოცენების შემოწმებისას თუ თესლის ვარგისიანობა შინაგანი (ფიზიოლოგიური) თვისებების გამოძყლავნებით ისაზღვრება, მას თესლის კონტროლის შენაგანი ანუ ფიზიოლოგიური მეთოდი ეწოდება; ხოლო გარეგნული ნიშნებით თესლის პოტენციალური სიცოცხლე-აღმოცენების უნარიანობის განსაზღვრას – სავარაუდო მეთოდი./

თესლის ვარვისიანობის მაჩვენებელი ფიზიკური
თვისება

თესლის აბსოლუტური წონა. იგი ათასი ცალი თესლის აწონვით ისაზღვრება, რისთვისაც შესამოწმებელი თესლის წყებიდან ათას ცალ თესლს თანმიყოლებით, შემდე კი ზუსტად აწონიან. ნორმალურად განვითარებული თესლი, ჩვეულებრივ, რაც უფრო მსხვილია, მით უფრო მძიმეა. ამიტომ ათასი ცალი თესლის წონა თესლის ოდენობაზეც ერთგვარ წარმოდგენას იძლევა, ცხადია, თესლის აბსოლუტური წონა, თესლის ტენიანობის განსაზღვრის შემდეგ, მიღებულია გაანგარიშებულ იქნეს თესლის მშრალ ნივთიერებაზე. გაანგარიშება ხდება შემდეგი ფორმულით:

$$X = \frac{(100 - c)a}{100}$$

სადაც a - 1000 ცალი ჰაერმშრალი თესლის წონაა
c - თესლის ტენიანობა (პროცენტობით);

x - აბსოლუტურად გამშრალი თესლის საძიებელი წონა.

ტყის თესლის საკონტროლო სადგურზე თესლის გამოკვლევისას 1000 ცალი თესლის წონა ჰაერმშრალ მდგომარეობაში ისაზღვრება.

თესლის წონა უაღრესად ცვალებადია. იგი სხვადასხვა ფაქტორის ზეგავლენით ცვალებადობს: გეოგრაფიული მდებარეობა, განედი და გრძედი, სიმაღლე ზღვის დონიდან, ზრდის ადგილის პირობები, ხის ხნოვანება, შეგროვების დრო, ტყის ტიპი და სხვა. თვით ერთსა და იმავე ხეზე შეგროვილი თესლის წონაც ცვალებადია და იგი დამოკიდებულია ხის ვარჯში სხვადასხვა გვარის ნაყოფის თუ გირჩის მდებარეობაზე.

თესლის წონას დიდი სატყეო საკულტურო მნიშვნელობა აქვს. ყველაზე მსხვილსა და მძიმეწონიან თესლს გაღივების დიდი ენერგია, უხვი ერთდროული აღმოცენება ახასიათებს და ამასთან ერთად შენახვისას იგი უფრო მეტად ინარჩუნებს აღმოცენების უნარს. თესლის აბსოლუტური წონის გადიდებასთან

ერთად მატულობს აღმოცენება და გაღივების ენერგია, ხოლო თესლის გაღივების საშუალო ვადა კი მცირდება. უფრო მსხვილი ნაყოფი თუ თესლი ნიადაგიდან რაოდენობით მეტ აღმოცენებასა და მსხვილ სარგავ მასალას იძლევა. ერთი და იმავე ხის თესლის წონა ხშირად უგულო (ჩუტე) თესლების არსებობაზეა დამოკიდებული.

თესლის თვისებების შემოკლების (ორბანოლმატიკური) მეთოდით განსაზღვრა

გარდა გაღივება-აღმოცენებისა, სიმძიმის, ზომების და კუთრი წონისა, თესლის თვისებების განსაზღვრა ხდება ფერის, სუნის, გემოს და შეხების შეგრძნებით.

ცნობილია, რომ თესლის მრავალი გარეგნული ნიშანი მის შინაგან თვისებებთან განსაზღვრულ კორელაციურ კავშირშია. ამ კანონზომიერებიდან გამომდინარე, გარეგნული ნიშნებით – თესლის გულდასმით დათვალიერებით, დაყნოსვით, გემოს გასინჯვით, ხშიანობის მოსმენით, ხელის შეხებით და თესლის სხვა თვისებების განსაზღვრა-შეფასება სავსებით შესაძლებელია.

თესლის (ნაყოფის) შეფერვა

ფერით კარგი და ცუდი თესლი (ნაყოფი) ძლიერ ადვილი გასარჩევია. ნორმალურად განვითარებულ მუხის მწიფე საღ რკოს ფერი ნაყოფის გარეკანის მთელ ზედაპირზე მუქი მოწითალოა (ანუ წაბლისფერია, მწითურია, ბროწია), პრიალა (ლაპლაპა) ზედაპირით ნორმალურად განვითარებული და კარგად დამწიფებულია წაბლის ნაყოფიც რკოსებრ, გარეკანის მთელ ზედაპირზე მუქმოწითალოა (ბროწია, წაბლისფერია), ამასთან, პრიალა (ლაპლაპა). რამდენადაც რკოსა და წაბლის ფერი მუქი მოწითალოდან სიმკრთალისაკენ, ანუ ჩალისფერისაკენ მცირედ ან დიდად გადახრილია, იმდენად ეს ნაყოფი სათესლედ ვარგისია.

უნდა აღინიშნოს, რომ ფერით რკოსა და წაბლს ძლიერ ჰგავს ცხენის წაბლის ნაყოფი იმ განსხვავებით, რომ იგი უფრო მუქი მოწითალოა.

ნორმალურად განვითარებული და კარგად დამწიფებული წიფლის ნაყოფი (წიწიბო) და თხილი მეტ-ნაკლებად მუქი მოწითალო (ბროწი) ფერით და ნაყოფის გარეკანის სიპრიალით ხასიათდება.

ფოთლოვან ხის სახეობათა მწიფე თესლის გარეკანი, როგორცაა კაკალი, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, იფანი, რცხილა, უხრავე და ზოგიც სხვა, ჩალისფერია) პანტისა და მაჟალოს თესლი ჩვეულებრივ მუქი მოყავისფერია. ბზის მწიფე თესლი შავია და პრიალა.

საერთოდ უნდა აღინიშნოს, რომ ყოველგვარი ტყის სახეობის საღ მწიფე თესლს თავისებური დამახასიათებელი ფერი აქვს. ტყეს ამა თუ იმ სახეობის თესლის ფერი თუ მისთვის დამახასიათებელი შეფერვიდან მცირედ ან ძლიერ გადახრილია, ეს იმის მაჩვენებელია, რომ თესლი ცუდია და სათესლედ უვარგისია.) ტყის ყოველგვარი სახეობის თესლ-ნაყოფის ფერი და სიპრიალე-სილაპლაპე უწესოდ გახმობის, ცუდი შენახვის, საფუთავში მჭიდროდ ჩაწყობის, ურთიერთთან შეწყებების, დაობების, დამჩახების და სხვა რაიმე მიზეზით მეტ-ნაკლებად გარკვეულად იცვლება.

სხვადასხვა სახეობის ფიჭვის თესლში ჩვეულებრივ ნაირგვარი შეფერვის თესლია: მუქი მოშავო, ჭრელი, ღია მოთეთრო და სხვა ფერამდე. ფიჭვის ღია (მოთეთრო) თესლი მეტწილად ფუჭია, უგულოა, მუქი მოშავო კი მეტწილად გულიანია, ჭრელი თესლის საკმაო ნაწილი აგრეთვე გულიანია.

მოთეთრო თესლი გარსის სითხელის გამო უფრო სწრაფად ამოდის, ხოლო მოშავო თესლიდან აღზრდილი აღმონაცენი უფრო მაღალია, ვიდრე მოთეთროსი.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, (თესლის ფერზე დაკვირვებით შესაძლებელია მიახლოვებით განისაზღვროს მისი აღმოცენების პროცენტი და აღმოცენების უნარი.) კაკასიური ფიჭვის თესლში თუ მოთეთრო თესლი ბლომად ურევია, ეს

იმას მოწმობს, რომ სათესლე მასალაში ბევრი ფუჭი (უგულო) თესლია და მისი აღმოცენება ამიტომ მცირე იქნება. პირიქით, თუ მოშავო თესლები ბევრად ჭარბობს მოთეთროებს, მაშინ აღმოცენების დიდი პროცენტი გამოვა და უფრო კარგი ხარისხის აღმონაცენი აღიზრდება.

თესლის დაზიანებასა და დაავადებაზე დაკვირვება

თესლის სიცოცხლისუნარიანობის დასადგენად მიღებულია აგრეთვე თესლის დაზიანებასა და დაავადებაზე დაკვირვება. ამ დაკვირვებიდან მიღებული შთაბეჭდილების მიხედვით ხდება თესლის სიცოცხლისუნარიანობის უუნარობის განსაზღვრა-შეფასება.

მაკნებელ მწერთაგან თესლის დაზიანება გარეკანსა და გულში ჭურ-მატლებისაგან გაკეთებული ნახვრეტ-ხვრელუბით, ანდა გულის მთლიანად შეჭმით გამოიცნობა. ცხადია, რომ ამგვარა თესლი გაღივება-აღმოცენების უნარს მოკლებულია, უსიცოცხლოა.

სოკოთაგან თესლის დაავადება გარეკანსა თუ აბკზე სოკოს სანაყოფე სხეულის არსებობით, ანდა მთელი თესლის სოკოსაგან მუმიფიცირებით გამოიცნობა. მწერ-სოკოთი თესლის დაზიანება-დაავადება ხშირად ან ხეზევე ხდება, ან ჩამოცვენის შემდეგ. თესლის დაზიანება-დაავადება ხდება აგრეთვე თესლსანახებსა თუ საწყობებში მღრღნებელისაგან და სოკოვანი დაავადებებისაგან.

დიდი ზიანის მომტანია მუხის ცხვირგრძელა, მუხის ნაყოფჭამია, წაბლის, თხილისა და კაკლის ნაყოფჭამია, აგრეთვე ნაძვის ნაყოფჭამია და სხვა.

ზოგიერთი სოკო რკოს მუმიფიცირებას იწვევს (რუხი ობი) არყის თესლის მუმიფიცირებას კი სკლეროცინია; ნაძვის გირჩები ხშირად ჟანგათია დაავადებული და სხვ.

გარეგნული დაკვირვებით არამექანიკურად დაზიანებული თესლების გამოცნობა და ამ საფუძველზე ასეთი თესლების სიცოცხლისუნარიანობაზე მსჯელობა და შეფასების მოხდენა

ძნელია. კანდაბზარული, დაჭმუჭნული და გულდაბზარული, სანახევროდ გასრესილი თესლი გალივება-ალმოცენების მხრივ ძლიერ საეჭვოა და ამიტომ უვარვისად ითვლება.

თესლის გულიანობა-უგულობის განსაზღვრა

გამოსაკვლევ თესლში გულიანი ანუ სრულმარცვალა თესლის რაოდენობის განსაზღვრა შემდეგნაირად ხდება: 1) სქელკანიანი თესლის დანით გაჭრითა და შემდეგ გულიანი და უგულო (ჩუტე) თესლის დათვლით; 2) თხელაკიანი, ანუ თესლის (ცაცხვი, ნეკერჩხალი, თელა და ზოგიერთი სხვ.) თითების მოჭერით გულიანობა-უგულობის გასინჯვა; 3) ზოგი წვრილი თესლის ეთილის სპირტში ჩაყრით და ჩაძირული თესლის დათვლით (მცირე კუთრი წონის მქონე უგულო, ანუ ჩუტე თესლი ჩვეულებრივ სპირტში ტივტივებს, უფრო დიდი კუთრი წონისა, ე.ი. გულიანი კი იძირება); 4) გაშუქებით. გაშუქებისათვის ახლად შეგროვილ არყის თესლს ათავსებენ სპირტში, რასაც ერთი დღე-ღამის შემდეგ სხვადასხვა რაოდენობით გლიცერინს უმატებენ; ერთი დღე-ღამის შემდეგ თესლს ხსნარიდან იღებენ და სასაგნე მინაზე ფენენ. გამადიდებელი შუშით გამჭვირვალე შუქზე საკმაოდ კარგად შეიძლება გარჩევა გულიანი თუ უგულო თესლისა და ასევე არის თუ არა იგი სკლეროცინით დაავადებული და სხვ.; 5) არყის თესლის გულიანობა-უგულობის უფრო ზუსტი და სწრაფი განსაზღვრა-დათვლა რამდენიმე წუთით მდულარე წყალში ხდება. რამდენიმე წუთით დამდულრულ არყის 100 ცალი თესლი ორ მინას შუა მწკრივად ეწყობა; ზედა მინაზე თითის დაწოლით მარცვალსრული თესლიდან ქვედა მინაზე გული გამოსხლტება, უგულოდან კი მხოლოდ ტენი გამოდის. თესლის გულიანობა, უგულობა, სისალე, დაავადება და სხვა უფრო სწრაფად და ზუსტად რენტგენზე გაშუქებით ხდება.

თესლის გალივეზისა და აღმოცენების განსაზღვრა

გალივეზა თესლის სიცოცხლისა და ხარისხიანობის ერთ-ერთი ძირითადი მაჩვენებელია. დადგენილია, რომ თესლის გალივეზაზე წარმოშობა, წონა, ოდენობა, გულიანობა, შევროვების დრო, შენახვის წესი, ხანგრძლივობა და სხვა მოქმედებს. გარდა აღნიშნულისა თესლის გალივეზა-აღმოცენებაზე ჩანასახის ოდენობასაც აქვს გავლენა. თესლის გალივეზა და ჩანასახის ოდენობა ურთიერთისადმი კორელაციურ დამოკიდებულებაშია.

მსხვილსა და მძიმე თესლს, წვრილსა და მსუბუქ თესლთან შედარებით აღმოცენების მეტი უნარი აქვს. თესლი რაც უფრო მცირე დროში ღივდება, მით უფრო ხარისხიანად ითვლება.

თესლის გალივეზა-აღმოცენება, ანუ სიცოცხლისუნარიანობა, პირველ ყოვლისა, ჩანასახის მდგომარეობაზეა დამოკიდებულია. ცნობილია, რომ მოსვენებაში მყოფი თესლის ჩანასახი არ იზრდება. თესლის ჩანასახის აქტივობისათვის, ანუ ზრდის პროცესის დაწყებისათვის საჭიროა განსაზღვრული გარემო პირობები: ტენი, სითბო და ჟანგბადი. სათანადო ტენის, სითბოსა და ჟანგბადის ერთობლივ პირობებში თესლის მიერ აღმოცენების დაწყებას, გალივეზა ეწოდება.

ტენის, სითბოსა და ჟანგბადის გარდა, თესლის საერთო გალივეზა-აღმოცენების სისწრაფეზე გარემოს სხვა ფაქტორებიც ახდენს ზეგავლენას.

ტყის სახეობების თესლის აღმოცენებაზე ნიადაგი გარკვეულ ზეგავლენას ახდენს.

ფიჭვის თესლის აღმოცენებისათვის ნიადაგის მჟავე რეაქცია pH-6,0 და ტუტე pH-8,0 ოპტიმალურია, ნაძვის თესლისათვის კი მჟავე pH-4,5-დან 6,5-მდე და ტუტე pH-9,0. უკიდურესი მჟავე რეაქცია, სადაც ფიჭვის თესლის აღმოცენება შესაძლებელია შეადგენდეს - pH-3,5, ნაძვისათვის კი pH-2,6-ია.

მუხის რკოს აღმოცენების საუკეთესო პირობაა pH-5,0; 5,5; 6,0; ცუდი კი pH-8,0 და 8,5, ხოლო უკიდურესი ტუტე რეაქცია - pH-9,0, რომლის დროსაც თესლის აღმოცენება საერთოდ წყდება.

✶ ჟანგბადის ნაკლებობაც თესლის აღმოცენებაზე უარყოფითად მოქმედებს. ვაზელინწაცხებული ფიჭვის თესლი ჟანგბადი ნაკლებობის გამო არ ამოდის. თესლის აღმოცენებაზე აგრეთვე უარყოფითად მოქმედებს ფორმალინის, გოგირდმჟავასა და ნიადაგი დეზინფექციისათვის (სარეველა ბალახებისა და სოკოვან დაავადებების წინააღმდეგ) ხმარებული ჰერბიციდების ძლიერ ხსნარები.)

✶ თესლის აღმოცენებაზე ტემპერატურა გარკვეულ ზეგავლენას ახდენს. ტყის თითოეული სახეობის თესლის გალივებისათვის არსებობს ოპტიმალური ტემპერატურა, რომლის დროს აღმოცენება ენერგიულად მიმდინარეობს; ოპტიმალურზე დაბალი და მაღალი ტემპერატურა აღმოცენების სისწრაფეს ანელებს. ✶

+35⁰-დან +38⁰ ტემპერატურის დროს განათების პირობებში რკოს სრული აღმოცენება 10 დღეში ხდება, იმ დროს, როდესაც 20⁰ ტემპერატურაზე რკოს გასაღივებლად 30 დღეა საჭირო. ამა თუ იმ თესლის გასაღივებლად საჭირო ოპტიმალური ტემპერატურა თვით სახეობის ბიოლოგიური თავისებურებისა და თესლის წარმოშობის ადგილის კლიმატური პირობების გათვალისწინებით განისაზღვრება.

✶ აღსანიშნავია, რომ ტყის ზოგიერთი სახეობის თესლი 0⁰-ზე ოდნავ მეტ ტემპერატურაზე ამოდის.)

ქორაფის თესლი მაშინ იწყებს ბუნებრივ პირობებში აღმოცენებას, როდესაც დღისით +4-6⁰-ია, ღამით კი 0⁰-ზე დაბალი ტემპერატურაა. ამის გამო ხშირია შემთხვევა, როდესაც თოვლი გამდნარი არაა, ტყის ხმელი საფარიდან ქორაფის აღმონაცენი ჩნდება.

✶ სინათლე თესლის აღმოცენების მსვლელობაზე ერთგვარად მოქმედებს. ფიჭვისა და არყის თესლის აღმოცენებაზე უფრო დადებით ზეგავლენას დღის სრული განათება ახდენს, ნაძვის თესლზე კი დღის სინათლის საშუალო განათება. თესლის აღმოცენებაზე უფრო დადებითად წითელი და ყვითელი სხივი მოქმედებს.)

თესლის გასაღივებელი ხელსაწყო-აპარატები

თესლის გაღივება-აღმოცენება ლაბორატორიაში სხვადასხვა სახისა და ტიპის სპეციალურ ხელსაწყო-აპარატებში წარმოებს. მსხვილი თესლის, ანუ ნაყოფის, როგორც, მაგალითად, რკო, წაბლი, ცხენისწაბლი, წიწიბო, კაკალი, თხილი, ნუში, ტყეხლი და სხვ. გაღივება-აღმოცენება ჩვეულებრივ წმინდა სველი (60% სრული ტენტევალობის) სილით, ან სველი ნასურსით ავსებულ ყუთსა, ქოთანსა, ან სავეგეტაციო ჭურჭელში ჩათესვით ხდება. გაღივების მთელ მანძილზე სილა და ნასურსი დროდადრო ანაცხება (ირწყვება), რომ თესლს ზომიერი ტენი განსაკუთრებით შეუფერხებლად ჰქონდეს.

წერილი თესლების გაღივება საერთოდ სპეციალურ ხელსაწყო-აპარატებში წარმოებს.

გაღივებულად პირობითად ის თესლი ითვლება, რომელსაც ფესვი გამოიღო არანაკლებ თესლის ნახევარს სიგრძის.

თესლის თვისებების მანვენებლები. თესლის გაღივებას ცდის დამთავრების შემდეგ დაკვირვების საადრიცხვო ბარათის მონაცემების მიხედვით გამოიანგარიშება თესლის თვისების დამახასიათებელი შემდეგი ელემენტები: გაღივება, გაღივებას ენერგია, თესლის საშუალო მოსვენების პერიოდი და თესლის სამეურნეო ვარგისიანობა.

თესლის გაღივების პროცენტი. თესლის გაღივების პროცენტი ორგვარად იანგარიშება: თესლის ტექნიკური, ანუ სამეურნეო გაღივების პროცენტი და თესლის აბსოლუტური გაღივების პროცენტი.

გაღივებული თესლის რაოდენობის შეფარდებით გასაღივებლად ჩაწყობილი თესლის საერთო რაოდენობასთან პროცენტობით გამოსახული, თესლის ტექნიკური, ანუ სამეურნეო გაღივების პროცენტად იწოდება.

თესლის ტექნიკური ანუ სამეურნეო გაღივების პროცენტზე დამყარებული სათესლედ დამზადებული ყოველგვარი თესლის შეფასება-გამოყენება. ტყის თესლის დამამზადებელი და მომხმარებელი თავის საქმიანობაში ძირითადად თესლის

ტექნიკური ანუ სამეურნეო გაღივების პროცენტით ხელმძღვ-
ნელობს.

გაღივებული თესლის რაოდენობის შეფარდებით გასაღი-
ვებლად ჩაწყობილი გულიანი თესლის რაოდენობასთან
პროცენტობით გამოსახული, თესლის გაღივების აბსოლუტურ-
პროცენტად იწოდება. თესლის გაღივების აბსოლუტური
პროცენტის დადგენას დიდი მნიშვნელობა ეძლევა თესლის
სამეცნიერო-კვლევითი შესწავლისა და შეფასების დროს. თესლის
აბსოლუტური გაღივების პროცენტი, თესლის შინაგანი, ანუ
ფიზიოლოგიური თვისებების უფრო გარმავებულ წარმოდგენას
იძლევა. უფრო ნათელს ხდის ამა თუ იმ თესლის ბიოლოგიურ
თვისებებს.

თესლის ნიადაგიდან აღმოცენება

თესლის სიცოცხლისუნარიანობის გაღივება-აღმოცენების
განსაზღვრა ჩვეულებრივ ლაბორატორიულ პირობებში წარმოებს
და მაჩვენებლები, ცხადია, ლაბორატორიულ პირობებს შეესაბამება.
ლაბორატორიაში თესლი უმეტეს წილად გასაღივებლად სველ
საფილტრე ქაღალდზე ლაგდება, იშვიათად კი სველ წმინდა
სილაში თავსდება.

ტყის სანერგისა და საკულტურო წარმოებაში კი თესლი
ნიადაგში სხვადასხვა სიღრმეზე ზოგჯერ 5-6 სმ-ზე ღრმად
ითესება) ამიტომ ნიადაგში დათესილი თესლის გაღივება-
აღმოცენების რაოდენობასა და ხასიათს დიდი მეცნიერული და
პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს. ნიადაგიდან თესლის აღმოცენების
პროცენტი ყოველთვის გაცილებით ნაკლებია; ვიდრე
ლაბორატორიაში მიღებული იმავე თესლის ტექნიკური და
აბსოლუტური გაღივების პროცენტი. ეს მოვლენა იმით აიხსნება,
რომ აპარატში თესლი გაღივებისათვის საჭირო ტენის, სითბოსა
და ჟანგბადის უფრო შეზავებულ ოპტიმალურ პირობებში იმყოფება,
ვიდრე ნიადაგში. (ნიადაგში თესლის საკმაო ნაწილი ლპება, ან
ღივს არ ძალუძს მასზე დაფარებული ნიადაგის ფენა გაარღვიოს

და სინათლეზე გამოჩნდეს. ამასთან ნიადაგის სხვადასხვაგვარი მექანიკური შედგენილობა თესლის აღმოცენებაზე მეტ-ნაკლებად შემაფერხებლად მოქმედებს.

ფიჭვისა და ნაძვის ნიადაგიდან აღმოცენება მკვერივ თიხნარ ნიადაგზე გაცილებით მცირეა, ვიდრე ფხვიერ, მსუბუქ ქვიშნარზე.

რკოს, წაბლისა და ცხენისწაბლის ნიადაგიდან აღმოცენების პროცენტი თითქმის ისეთივეა, როგორიცაა გაჭრით მიღებული მათი თესლის კეთილხარისხოვნების პროცენტი.

საერთოდ, მსხვილთესლიან სახეობებს ნიადაგიდან აღმოცენების უნარი მეტი აქვთ, ვიდრე წვრილთესლიანებს.)

ნიადაგიდან აღმოცენების პროცენტის განსაზღვრას თესლის დათესვის სიხშირის გასაანგარიშებლად დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს. წინასწარ ისაზღვრება თუ რა რაოდენობის თესლი უნდა დაითესოს, რომ საჭირო რაოდენობის აღმონაცენი იქნეს მიღებული.

თესლის სიცოცხლისუნარიანობის განსაზღვრა შეღვაპის მეთოდით

რიგი ტყის სახეობის თესლი (ცაცხვი, ნეკერჩხალი, თრიძლი, თუთუბო, აკაკი, რცხილა, თხილი, უთხოვარი, ღვია და სხვ.) გასალივებელ აპარატში ან სრულებით არ ღივდება, ან ძლიერ დიდხანს – 20-30 დღეზე მეტ ხანს ღივდება. ამიტომ გვიან თესლის გალივებული თესლის სიცოცხლისუნარიანობის დადგენა შეღებვის მეთოდით წარმოებს.

თესლის სიცოცხლისუნარიანობის დასადგენად შეღებვით განსაზღვრა ხდება აგრეთვე მაშინ, როდესაც თესლის გალივების განსაზღვრა სასწრაფოდაა საჭირო.

თესლის შეღებვა ძირითადად სამკვარი წესით ხდება:

1. თესლის სიცოცხლისუნარიანობის შეღებვის მეთოდით განსაზღვრა იმაზეა დამყარებული, რომ თესლის გულის მკვდარი უჯრედის პლაზმა ზოგიერთ ანილინოვან საღებავს თავის შიგნით ატარებს და იღებება, ხოლო თესლის უჯრედის ცოცხალი პლაზმა

კი ამ საღებავს არ ატარებს და ამიტომ არ იღებება.

შეღებვის მეთოდი გამოიყენება ფიჭვის, ნაძვის, თეთრ-აკაციის, ცაცხვის, ივნის, აკაკის, ნეკერჩხლის, ჭანჭყატის, მაჟალოს-პანტის, ბლის, კვინჩხის, ტყემლის, ნუშისა და სხვა მსგავსი თესლებისათვის.

აღსანიშნავია, რომ მუხის რკოს მკვდარი ჩანასახი დიდი რაოდენობის ტანილის შემცველობის გამო ანილოვანი საღებავით არ იღებება. ამიტომ, მუხის რკოს სიცოცხლისუნარიანობის განსაზღვრისათვის შეღებვის აღნიშნული მეთოდი უვარგისია.

2. თესლის შეღებვის მეორე მეთოდი წინა მეთოდისაგან განსხვავებით თესლის ცოცხალი ჩანასახის 2%-იან სელენომჟავა ნატრიუმის (NaHSO_3) ხსნარით შეღებვაზეა დამყარებული.

თესლი შესაღებავად ხსნარში ღებება. გაღებულადაწყებული თესლის ცოცხალი ჩანასახი სუნთქვის დროს ხსნარის აღდგენილი მარილებით ჩვეულებრივ წითლად იღებება. ჩანასახის შეღებვის ხარისხისა და ხასიათის მიხედვით თესლი გაღებვის უნარიანად ანდა უუნაროდ ითვლება. ეს მეთოდი ფიჭვის, წაბლის, სოჭის, წიფლის, ცაცხვის, ყოლოსა და ჭანჭყატის თესლის კეთილხარის-ხოვნების (გაღებვის უნარიანობის) ირიბი გზით განსასაზღვრავად ხშირად გამოიყენება.

3. წიწვოვან სახეობათა თესლის სიცოცხლისუნარიანობის განსაზღვრის მესამე მეთოდით – იოდის ხსნარში ჩაძირული ჩანასახის შეღებვის ხასიათის მიხედვით, სასწრაფოდ 3-4 დღეში ისაზღვრება. აპარატში გასაღივებლად ჩაწყობილ წიწვოვანთა თესლს 2-3 დღის შემდეგ იღებენ, ჩანასახს ფრთხილად აცლიან და იოდის ხსნარში ძირავენ. ჩაძირული სიცოცხლისუნარიანი ჩანასახი სახამებლის წარმოქმნის გამო იოდით მუქად იღებება, უსიცოცხლო ჩანასახი კი, რადგან იგი სახამებელს ვერ გამოყოფს, არ იღებება. შეღებილ ჩანასახთა რაოდენობით თესლის გაღებვის პროცენტი იანგარიშება.

თესლის სიწმინდის პროცენტის განსაზღვრა

თესლის სიწმინდის პროცენტად (საანალიზოდ აწონილად აღებული თესლის ნიმუშიდან), გამორჩეული წმინდა თესლის წონითი პროცენტული რაოდენობა ითვლება.

თესლის სიწმინდის განსასაზღვრავად თესლის საშუალო ნიმუში მკვრივ ქაღალდზე იყრება, შემდეგ ერთმანეთში კარგად აირევა და 30 მმ-მდე სისქით იშლება და სხვადასხვა ადგილიდან პატარა კოვზით აქა-იქ 1-დან 2500 გ-მდე წონის სინჯი იღება (თესლის საშუალო ნიმუშის წონა 1-დან 2500 გ-მდე თესლის სიწვრილე-სიმსხოზეა დამოკიდებული. მაგალითად, ფიჭვისა და ნაძვის თესლიდან მიღებულია 12 გ თესლის აღება. აღებულ საშუალო ნიმუშს, ზუსტად აწონვის შემდეგ, მინის დაფაზე შლან და შემდეგ ფრაქციებად (წყობად) ყოფენ: ა – ნორმალურად განვითარებული წმინდა თესლი და ბ – მინარევი, ძლიერ წვრილი, მექანიკურად დაზიანებული (დაბზარულ-დამსკდარი, დასურული), მავნებლებით დაზიანებულ-დაავადებული (ჭიანი, ნახრავი, სოკოთი მუმიფიცირებული, დაობებული, დამპალი და სხვ.); ცოცხალი მინარევი: სხვა ხისა და ბუჩქის თესლი, ბალახოვან მცენარეთა თესლი, ცოცხალი მწერი, ჭუპრი, მატლი; გამხმარი მინარევი: ფოთოლი, წიწვი, ტოტის ნამტვრევი, ხიწვი; თესლის: ყუნწი, ბუდე, ქერქლი, ფრთა, ნაფცქვენი, ნამსხვრევი – ნამცეცი; მიწა: კომტი, მტვერი, ქვიშა და სხვ.

დავუშვათ, რომ სიწმინდის განსასაზღვრავად აღებულია სინჯი 12 გ და მინარევის წონა 0.4 გ; ამ შემთხვევაში თესლის დანაგვიანების პროცენტი 3.3-ია, სიწმინდის პროცენტი კი $100 - 3.3 = 96,7\%$.

თესლის სიწმინდის პროცენტი რამდენადაც მეტია, იმდენად სათესლე მასალა უკეთესია. მინარევის დიდი რაოდენობა იმის მაჩვენებელია, რომ თესლი წესიერად არ არის გაწმენდილ-გაცხრილული.

დამზადებული თესლის ყოველი ცალკე წყებიდან ერთ-ერთს საშუალო ნიმუშს იღებენ. ამ საშუალო ნიმუშის გამოკვლევა მთელი დამზადებული თესლის თვისება დგინდება. ამიტომ თესლის საშუალო ნიმუშის აღებისას შემუშავებული წესის ზედმიწევნით შესრულება-დაცვა აუცილებელია. თესლის საშუალო ნიმუშს თესლსაცავ-საფუთავიდან სხვადასხვა ადგილზე ამოღებითა და ერთმანეთში კარგად შერევით კეთდება. თესლის რაოდენობის და თესლსაჩაჩის რაობის მიხედვით თესლის საშუალო ნიმუშის მიღება ხელით, ან თუ თესლი წვრილია და ხელიდან ადვილად იბნევა, ნიმუშის აღება სპეციალური ხელსაწყოთი — ამოღარული სადგისით ხდება.

ზოგი წვრილი ნაყოფ-თესლი (თელა, ნეკერხალი, იფანი და სხვ.) და ცხაღია, მსხვილი (რკო, წაბლი, კაკალი, თხილი, ნუში, ტყემალი) თესლი ჩვეულებრივ თესლსაცავ-საფუთავიდან ხელით იღება.

თესლის საშუალო ნიმუში საანალიზოდ ტყის თესლის საკონტროლო სადგურზე იგზავნება. ამ გავზავნის დროს, იმის დამადასტურებლად, რომ თესლი წესების სრული დაცვით არის აღებული, სათანადო აქტი დგება. ამ აქტს თესლის საშუალო ნიმუშის აღების ყველა მონაწილე ხელს აწერს. ეს აქტი ორ ცალკე დგება. ერთი სატყეო მკურნეობაში, საარბიტრაჟოდ შეჩაზული თესლის ნიმუშთან ერთად ინახება, მეორე კი საანალიზო თესლის ნიმუშთან ერთად თესლის საკონტროლო სადგურზე იგზავნება. ამის გარდა, საკონტროლო სადგურზე გავზავნილ თესლის ყოველ ნიმუშში სპეციალური ბარათი იდება, სადაც არნიშნულია თესლის პასპორტის ნომერი, დამზადებული თესლის წყების წონა, სახეობა, თესლის შეგროვების დრო, თვით პასპორტი კი ცალკე იგზავნება თესლის სადგურში.

თესლის საკონტროლო სადგურში თესლის ნიმუშს ლაბორატორიულად იკვლევენ; გამოკვლევის შედეგს სადგური თესლის გამომგზავნის, საგანგებო სადგურს ე.წ. სერტიფიკატს უგზავნის, სადაც ამ თესლის საჭირო ყოველგვარი თვისება და

მისი სათესლედ ვარგისობის შეფასებაა აღნიშნული.

დასათესად ვარგისი სტანდარტული თესლი ტექნიკური გაღივების ან სიკარგის პროცენტის და თესლის სიწმინდის პროცენტის მიხედვით, სამ კლასად იყოფა.

სტანდარტით დადგენილი სხვადასხვა ტყის თესლის კლასები და მათი თვისობრივი მონაცემები მე-8 ცხრილშია მოტანილი. როგორც ცხრილიდან ჩანს, უსტანდარტო თესლის დათესვა მკაცრად აკრძალულია. ტყის თესლის კლასი თვისობრივ მანკელებელთა უმცირესი მნიშვნელობის მიხედვით დგინდება. მაგ., თუ თესლის საკონტროლო სადგურის მიერ ფიჭვის ამა თუ იმ თესლის ნიმუშისათვის განსაზღვრულია: ტექნიკური გაღივება – 85% და სიწმინდე კი 93%, მაშინ გაღივების მიხედვით თესლის კლასი II-ია, სიწმინდის მიხედვით კი – III. აქედან გამომდინარე, თესლი საერთოდ სტანდარტით III კლასს მიეკუთვნება. ამ თესლის სიწმინდე იმავე 85% გაღივებისას თუ 90%-ია, უსტანდარტოდ ითვლება.

ტყის სახეობის დასახელება	I კლასი		II კლასი		III კლასი	
	გაღივების	სიწმინდის	გაღივების	სიწმინდის	გაღივების	სიწმინდის
	%	%	%	%	%	%
ფიჭვი	90	98	80	95	60	92
ნაბი	85	96	70	93	55	90
სოჭი	45	96	35	94	20	90
არეი	50	35	35	30	25	30
აკაცია თეთრი	80	98	65	96	60	94
აკაცია ყვითელი	80	98	65	96	50	94
თუთა თეთრი	80	98	65	96	50	94
თხმულა შავი	55	80	40	65	30	65

ცხრილი 8. ტყის ზოგი სახეობის სტანდარტული თესლის თვისობრივი მანკელებლები

პირველ შემთხვევაში თესლი სათანადო გაწმენდით შეიძლება II კლასში იქნეს გადატანილი, უკანასკნელ შემთხვევაში



კი ის შესაბამის ღონისძიების ჩატარებით, შესაძლოა თუ II კლასში არა, III კლასში მაინც მოხვდეს. ამჟამად მოქმედ ტყის თესლის სტანდარტში არაა შეტანილი ისეთი საყურადღებო მარკენებლები, როგორცაა თესლის გალივების ენერგია და თესლის აბსოლუტური წონა. ამის გამო, უახლოესი ამოცანაა დამუშავდეს ახალი, უფრო სრულფასოვანი სტანდარტი.

თესლის გალივება-აღმოცენების დაჩქარების ღონისძიებები

თესლის მოსვენება

(რიგი ტყის სახეობის დათესილი თესლი, მიუხედავად საერთოდ თესლის გალივება-აღმოცენებისათვის საჭირო ხელშემწყობი პირობებისა, მაინც ვერ იწყებს მაშინვე გალივება-აღმოცენებას. იგი მხოლოდ განსაზღვრული დროის გავლის შემდეგ იწყებს გალივებას. ეს დრო ჩვეულებრივ „მოსვენების დროდ“ იწოდება.) თუმცა, „მოსვენების დრო“ მხოლოდ მოჩვენებითია. ამ დროს გარეგნულად უცვლელი თესლის გარსის შიგნით რთული ორგანული შენაერთების გარდაქმნა მიმდინარეობს. ამ გარდაქმნილ ორგანულ ნივთიერებებს უშუალოდ ჩანასახი ითვისებს და იზრდება. ამის გამო ეს დრო მოსვენების დრო კი არაა, არამედ თესლის გალივებისათვის მომწიფება-მომზადების ქმედითი სიცოცხლის დროა.

(მოსვენების არსს ორგვარად ყოფენ: იძულებითი და ორგანული ანუ ღრმა მოსვენება. იძულებითი მოსვენება გალივებისათვის არახელსაყრელი გარემო პირობებითაა გამოწვეული, როგორცაა ტენის, სითბოსა და ჟანგბადის ნაკლებობა. ეს იძულებითი მოსვენება გალივებისათვის გარემო ხელსაყრელი პირობების დადგომისთანავე წყდება.

ორგანული მოსვენება თესლის ბიოლოგიითაა გამოწვეული. ორგანული მოსვენება არის ხანმოკლე ან ხანგრძლივი. „მოსვენების დროდ“ ყოველთვის ორგანული მოსვენება იგულისხმება.

„მოსვენების დრო“ სასარგებლო ბიოლოგიური თვისებაა, რომელიც წარმოიქმნა და მცენარის ხანგრძლივი ევოლუციის პროცესში შემკვიდრულად ჩამოყალიბდა. იგი ხელს უწყობს სახეობის შენარჩუნებასა და ფართოდ გავრცელებას. „მოსვენების დროს“ გავლის გარდა, თესლის გაღვივება-აღმოცენების დაწყებისათვის როგორც აღინიშნა, სხვა საჭირო გარემო ფაქტორების არსებობაც დიდმნიშვნელოვანია.

თესლის მოსვენება არსებითად მცენარის მიერ გარემოსადმი ბიოლოგიური შეგუებაა, რაც თესლს უძროოდ აღმოცენების განიცავს.

მცენარეთა ფიზიოლოგიაში ასხვავებენ ხანმოკლე და ხანგრძლივ იძულებით მოსვენებას.

ხანმოკლე იძულებითი მოსვენების მდგომარეობაში მყოფი თესლი ოპტიმალური ტენის, სითბოსა და ჟანგბადის პირობებში, აპარატში გასაღვივებლად ჩაწყობილი სწრაფად ღვივდება და ასევე დათესვის შემთხვევაში ნიადაგიდანაც სწრაფად ამოდის (ფიჭვი, ნაძვი, სოჭი, ბიოტა, რკო, წაბლი, არყი, თეთრი აკაცია, თხმელა, თელა, ტირიფი, ვერხვი, ვეკალიპტი, ჭადარი და სხვ.).

ხანგრძლივი ანუ ღრმა მოსვენების მქონე ტყის სახეობის თესლი ტენით, სითბოთი და ჟანგბადით უზრუნველყოფილიც რომ იყოს, იგი გაღვივების ჩვეულებრივ პირობებში, გასაღვივებელ აპარატში ჩაწყობილი ან გაზაფხულზე ნიადაგში დათესილი, მაინც არ ღვივდება, არ ამოდის. გაზაფხულზე ნიადაგში დათესილი მხოლოდ მეორე წლის გაზაფხულზე ამოდის (ზოგჯერ მესამე წლის გაზაფხულზე). სწორედ ასეთი თესლის შესახებ იტყვიან, რომ მას ხანგრძლივი ღრმა მოსვენება აქვს.

ღრმა ანუ ხანგრძლივი მოსვენება შემდეგი სახეობის თესლებს ახასიათებს: ცაცხვს, ბოყვს, ქორაფს, მინდვრის ნეკერჩხალს, თათრულ ნეკერჩხალს, ჩვეულებრივ იფანს, რცხილას, ღვიას, ურთხმელს, თხილს, ჭანჭყატს, პანტას, მაყალოს, ალუბალს, ქლიავს, კვინჩხს, ჭნავს, კუნელს, ასკილს, შორთხვს, შინდანწლას, შინდს, ძეძვს და სხვ.

თესლის ბიოქიმიურ თავისებურებასა და ამა თუ იმ

სახეობის ხისა და ბუჩქის გეოგრაფიულ წარმოშობასთან დაკავშირებით, თესლის დასათესად მომზადება სხვადასხვანაირია.

თესლის სტრატეფიკაცია

ძნელად აღმოცენების მქონე თესლები – იფანი, ნეკერჩხალი, ცაცხვი, პანტა, მაჟალო, ნუში, ტყემალი, ღვია და მსგავსი სხვ. დასათესად ძირითადად სტრატეფიკაციით (დასილვით) მზადდება.)

ტერმინი სტრატეფიკაცია ორი ლათინური სიტყვისგანაა ნაწარმოები – Stratum – ფენა და facere – კეთება და იხმარება თესლის ფენობრივად სილაში განსაზღვრული დროის განმავლობაში მოთავსების აღსანიშნავად. ქართულად ამ მოვლენას მარტივად შეიძლება დასილვა ვუწოდოთ. დასილვის ზეგავლენით თესლის დათესვის ნორმა მცირდება, აღმოცენება უფრო ერთდროული ხდება და სტანდარტული სარგავი მასალის გამოსავალი დიდდება.

თესლის დასილვა სათანადო ყუთებსა და თხრილებში (ორმოში) ხდება) ყუთში დასილვა უკეთესია, რადგანაც აღმოცენების პროცესის დასაჩქარებლად ან შესაფერხებლად ტენისა და ტემპერატურის რეჟიმის მოწესრიგება უფრო ადვილად ხდება. არსებობს სასტრატეფიკაციო საზაფხულო (თბილი) და საზამთრო (ცივი) თხრილები. ტყის ზოგი სახეობის თესლისათვის (იფანი, ნეკერჩხალი, ცაცხვი, ღვია და სხვ.) შემუშავებული სტრატეფიკაცია გარდა აღმოცენების დაჩქარებისა, განვითარების განსაზღვრული სტადიის გავლის მეთოდიცაა. ტყის ზოგი სახეობის (იფანი) სტრატეფიკაცია უმჯობესია ჯერ ერთ თვემდე მაღალ ტემპერატურაზე ($20-22^{\circ}\text{C}$) მოხდეს, შემდეგ კი ($0-5^{\circ}\text{C}$) 3-4 თვემდე.

სტრატეფიკაცია ხანგრძლივი მოსვენების მქონე ან ძნელად აღმონაცენი ტყის სახეობის თესლისათვის გამოიყენება. სტრატეფიკაციით ხანგრძლივი მოსვენების მქონე თესლის გაღვივება-აღმოცენება ჩქარდება. სტრატეფიცირებული თესლი გაზაფხულზე დათესვისას ჩვეულებრივ იმავე წელსვე ამოდის

და ამით ნათესის მოცდენა ანუ აღმოუცენებლობა თავიდან აცდენილია.

სტრატეგიკაციის ზეგავლენა თესლის ვადაზე ადრე გაჯირჯეებასა და ჩანასახის მიერ ზრდის დაწყებაში მდგომარეობს.

სტრატეგიკაცია ძირითადად თესლის სველ სილაში, ნახერხში, ხავსში ან სხვა შესაბამის მასალაში გარკვეული წესით შერევით ხდება.

თესლის სტრატეგიკაცია ჩვეულებრივ ნიადაგში, ორმოში ან ხის ყუთში ხდება. მცირე ოდენობის თესლი თინის ჭურჭელშიაც შეიძლება იქნეს სტრატეფიცირებული. კარგი დასილვისათვის მთავარია სასტრატეგიკაციო მასალის - სილის, ნახერხის, ხავსის, ტორფის და სხვ. სათანადოდ შემზადება და შიგ თესლის კარგად არევა. თესლის სტრატეფიკაციისათვის სილა ზომიერად სველი უნდა იყოს. სილის სისველედ მისი სრული ტენტევალობის 60%-ია მიღებული (სილა იმდენად სველი უნდა იყოს, რომ ხელის მოჭერით დაგუნდავდეს, მაგრამ წყალი არ უნდა გასდიოდეს), სილის ნაცვლად, ზოგჯერ ხის ნახშირი ან ტორფი გამოიყენება. ტორფი ან ხავსი ისე ზომიერად უნდა იყოს შესველებული, რომ ხელის მოჭერით სისველე არ გასდიოდეს.

ტორფი თესლს ჰაერაციის უკეთეს პირობას უქმნის, ვიდრე სილა. სილა ან ტორფი თესლის მოცულობაზე ორსამჯერ მეტია საჭირო. თესლი სილასა თუ ტორფში ისე უნდა შეირიოს, რომ თესლი თესლს არ ეხებოდეს, რითაც მისი დაღპობა იქნება აცილებული, ვინაიდან მოსალოდნელია, რომ ყუთში სტრატეფიცირებული თესლი სილის თანდათანობითი გამოშრობის გამო ყუთის გამოშრობა და ამის გამო თესლის სტრატეფიკაციის პროცესი შენელდება, ამიტომ მიღებულია ყოველ 15 დღეში ერთხელ ყუთიდან თესლ-სილა (თესლ-ტორფი) გამოიყაროს, ხელახლა თანაბრად აირდაიროს და თუ საჭირო იქნება ზომიერად დაინამოს.

(თუ სტრატეფიკაციას ძველ, ნაღებ თესლს უკეთებენ, მაშინ საჭიროა ეს თესლი წინასწარ 1-3 დღის განმავლობაში წყალში დაღბეს.)

თესლის დაღპობის დროს რაც უფრო დიდი ტემპერატურაა, მით უფრო სწრაფად ხდება თესლის მიერ ტენის შთანთქმა — შეწობა-შეწოვა.

(თესლის დაღპობისას მით უფრო დიდი ტემპერატურაა საჭირო, რაც უფრო მაგარნაჭუჭიანი თესლია.)

მეჭეჭებიანი ჭანჭყატის თესლი აღმოცენებისათვის ბევრად უკეთ მზადდება თუ იგი დასაწყისში 4 თვის განმავლობაში 15⁰ ტემპერატურაზეა სტრატეფიცირებული. იფნის თესლის სტრატეფიკაციით უფრო კარგი შედეგი მაშინ იქნა მიღებული, როდესაც იგი წინასწარ ორ თვემდე სველ სილაში 20⁰ ტემპერატურაზე იმყოფებოდა.

(ამგვარი წინასწარი თბილი სტრატეფიკაცია, ზოგი თესლის ხელოვნურ პირობებში აღმოცენებისათვის, პირველ ეტაპზე მომზადების წარმატებული გავლის აუცილებელ პირობას წარმოადგენს)

ახლად შეგროვილი იფნის, ნეკერჩხლის, ცაცხვის და სხვ. თესლი, განსაკუთრებით, ისეთ შემთხვევაში, როდესაც იგი ნაადრევად მომწიფებამდეა შეგროვილი, აღმოცენებისათვის მომზადების პირველ ეტაპს გაცილებით უფრო მოკლე ვადაში გადადის. ასე მაგალითად, აგვისტოში შეგროვილი ცაცხვის თესლი 36 საათში თავის ჰაერმშრალი წონის 88% ტენს შთანთქავს; დიდხანს შენახული კი 120 საათში მხოლოდ 46%-ს.

რიგი ტყის სახეობის თესლის აღმოცენებისათვის მომზადების ზღვრული ტემპერატურა 0-5⁰C-მდეა. ასეთი ტემპერატურა ბუნებრივად მშრალ გაუყინავ სარდაფს, მარანს, გომურს, შესაბამისი აგებულების თესლის საწყობსა და ღია ადგილზე დამზადებულ ორმო-თხრილში შეიძლება იყოს დამყარებული და ამიტომ პრაქტიკულად, ჩვეულებრივ მიღებულია სასტრატეფიკაციო თესლის აღნიშნულ პირობებში მოთავსება.

(ზამთარში თესლის სტრატეფიკაციისათვის იყენებენ ე.წ. ზამთრის ორმოს (თხრილს). ზამთრის ორმო, ზამთრის ყინვამ შიგ რომ არ ჩააღწიოს, 80 სმ-მდე სიღრმისა კეთდება, პირიქით, რომ ჩააღწიოს — 60 სმ-მდე.

გაუყინავ ორმოში სტრატეფიკაცია შედარებით უფრო

ხანგრძლივი მოსვენების მქონე თესლს უკეთდება, რომელსაც მთელი ზამთრის განმავლობაში 0^o-ზე უფრო მაღალი ტემპერატურა ესაჭიროება.

გამყინავ ორმოში სტრატეფიცირება ისეთი თესლისა ხდება, რომელიც 0^o-ზე მაღალი ტემპერატურის ზემოქმედებას შედარებით მოკლე ვადით 2-დან 4 თვემდე საჭიროებს. შუა ზამთრიდან ჩვეულებრივ ეს ორმოები იყინება და გაზაფხულამდე ასე რჩება (ტემპერატურა 0^o-ზე დაბლაა.)

ყუთში (სარდაფში, საწყობში) სტრატეფიცირებულ თესლს სისტემატურად დროდადრო აკვირდებიან და როგორც კი შეამჩნევენ, რომ თესლმა გაღივება (ფესვის წვერის გარეთ გამოტანა) დაიწყო, ყუთები დაუყოვნებლივ გარეთ თოვლზე ვააქვთ (გაზაფხულამდე), ან გაყინულ ორმოებში ათავსებენ. აღნიშნული ღონისძიებით თესლის შემდგომი აღმოცენება დათესვამდე ფერხდება.

მრავალი ხისა და ბუჩქის სახეობის თესლის სტრატეფიკაციის ხანგრძლივობა ზუსტად ჯერ კიდევ შეუსწავლელ-დაუდგენელია.

ერთი და იმავე ტყის სახეობის სტრატეფიკაციის ხანგრძლივობა სხვადასხვა გარემოებათა მიხედვით მეტ-ნაკლებია, როგორცაა: ა) თბილი და ცივი სტრატეფიკაციის ვადის ურთიერთშეფარდება; ბ) თესლის აღმოცენების მომზადების პირველი და მეორე ეტაპის დროის ტემპერატურული რეჟიმი; გ) თესლის შეგროვებისა და სტრატეფიკაციის დრო და დ) სტრატეფიკაციის წესი.

დადგენილია, რომ სტრატეფიკაციით უფრო მოკლე ვადაში აღმოცენებისათვის მომზადება ქორაფს, ხავერდის ხეს, მაჟალოს, პანტას, ჭნავს, კვიდოს, შინდანწლასა და ზოგიერთ სხვა თესლს ახასიათებს. ბევრად მეტი დრო – 120 დღემდე აღმოცენებისათვის მოსამზადებლად სჭირდება თრიმლის, თუთუბოსა და აკაკის თესლს; კიდევ უფრო ხანგრძლივი დრო, 150 დღემდე მინდურისა და თათრულ ნეკერჩხალს; 180-200 დღემდე ალუბლის, ქლიავის, კკრინჩხის, თხილის, ჭანჭყატის, ჩვეულებრივი იფნის, ცაცხვისა და ზოგი სხვ. და 180-200 დღეზე მეტი – რცხილას.

თესლის ხელოვნური სტრატეფიკაციის დრო და წესი ბუნებისადმი შემოქმედებითი მიბაძვაა.

ტყის თითოეულ სახეობას თესლის თავისებურების შესაბამისად, სტრატეფიკაციის მეთოდის წარმატებით დამუშავება იმაზეა დამოკიდებული, თუ რამდენად ღრმად და კარგადაა შესწავლილი ბუნებაში ამა თუ იმ თესლის გაღვივებისათვის მომზადების მთლიანი პროცესი. ტყის ამა თუ იმ სახეობის თესლში, ბუნებრივ პირობებში მიმდინარე გაღვივება-აღმოცენების პროცესის მიხედვით კანონზომიერების დადგენა და მისი გამოყენება შესაძლებელს ხდის თესლის ხელოვნურად აღმოცენებისათვის მომზადების სტრატეფიკაციის საქმის სათანადო დონეზე ცოდნას.

თესლის გაღვივება-აღმოცენების სტიმულირება

თესლის ჰიდროთერმული დამუშავებით სტიმულირება

(ტყის ზოგიერთი სახეობის თესლის გაღვივება-აღმოცენება ხეშეში ნაჭუჭის გამო ფერხდება, რადგან იგი ხელს უშლის თესლში ტენის შექონვა-გაჯირჯვებას. საერთოდ ტყის პარკოსანი სახეობის თესლი ნაჭუჭის სიხეშეშით საკმაოდ გამოირჩევა) პარკოსნებში კი ყველაზე ხეშეში კანი გლედიჩიის თესლს აქვს.

გაზაფხულზე მოუმზადებლად დათესილი გლედიჩიის თესლის ნაწილი მხოლოდ მეორე და ნაწილი კი მესამე გაზაფხულზე ამოდის. გაზაფხულზე დაუმუშავებლად დათესილი თეთრი აკაციის თესლი, საკმაო მტკიცე კანის გამო, მხოლოდ — 30%-მდე აღმოცენებას იძლევა. გლედიჩიისა და აკაციის თესლის დაჩქარებით და მეტი რაოდენობით აღმოცენება ცხელ წყალში დაღობობით ხდება. ამისთვის ქვაბში ჩაყრილ გლედიჩიის თესლს მის მოცულობასთან შეფარდებით ორმაგი მოცულობის მდულარე (100⁰-ზე) წყალს ასხამენ და დღე-ღამის განმავლობაში ასე ტოვებენ. ცხადია, რომ 100⁰-მდე ტემპერატურა გლედიჩიის

თესლზე მხოლოდ რამდენიმე წუთით მოქმედებს; დასხმული მდულარე თანდათან ნელდება და ერთ-ორ საათში ოთახის ტემპერატურამდე დადის. დღე-ღამის განმავლობაში გლედიჩიის თესლის კანის მუქი ფერი მოთეთრო ხდება და ამასთან თვით თესლი მოცულობით საკმაოდ დიდდება, ჯირჯევდება. ასეთი დამუშავების შემდეგ თესლი დაუყოვნებლივ, ნორმალურად ტენიან ნიადაგში ითესება (გამომშრალ ნიადაგში თესვა მიუღებელია). დამდურული გლედიჩიის თესლი, ნაცვლად მეორე-მესამე წლისა, 15-20 დღეში კარგად ამოდიხ.

თეთრი აკაციის თესლს დროულად და რაც შეიძლება მრავლად აღმოცენებისათვის 60°C ტემპერატურამდე ქვაბში ჩასხმულ გაცხელებულ წყალში ყრიან და კარგად დასაღბობად დღე-ღამის განმავლობაში ტოვებენ. ცხელი წყალი თესლას მოცულობასთან შეფარდებით ორჯერ მეტი უნდა იყოს. თესლი და წყალი ქვაბს მხოლოდ შუამდე უნდა ადგებოდეს. ეს იმიტომ, რომ დაღბობის პროცესში თესლი იბერება (ჯირჯევდება) და მოცულობით იმდენად დიდდება, რომ ქვაბში აღარ ეტევა და იბნევა.

თუ დღე-ღამის გავლისას თესლის უმეტესობა უფრო მოთეთრო ფერისაა და მოცულობით დაუმბალ თესლთან შედარებით გაცილებით დიდია, ეს იმის მანიშნებელია, რომ თესლი დასათესად კარგადაა მომზადებული და დაუყოვნებლივ სველ მიწაში უნდა დაითესოს (და არა მშრალში). პირიქით თუ, თესლის დიდი ნაწილი ისევ დაუმბალი ფერისა და მოცულობისაა, თესლი ჯერ კიდევ კარგად არ დამბალა, იმავე წყალში კიდევ დღე-ღამის განმავლობაში უნდა დარჩეს და მერე დაითესოს.

თეთრი აკაციის მსგავსად, ცხელ წყალში დაღბობა საჭიროა იუდას ხის, აბრეშუმის აკაციის და ზოგიერთი სხვა თესლის აღმოცენების დასაჩქარებლად.

სათესლე კაკალი გაზაფხულზე დათესვის წინ დროული აღმოცენებისათვის საჭიროებს თბილ წყალში 3-5 დღით დაღბობას, რის შემდეგაც სველ ნიადაგში ითესება. უმჯობესია, დაღბობის შემდეგ დროებით სველ სილაში თბილ ადგილზე ($25-30^{\circ}$) მოთავსდეს, ნაჭუჭის კარგად გახსნამდე და ჩანახასის მიერ

ფესვის წვეროს გარეთ გამოჩენა-გამოღებამდე, რაც 7-10 დღეში ხდება და ამ სახით მიზანშეწონილია მისი დათესვა. (დალბობილი კაკლის თესლის აღმოცენება მთელი ზაფხულის განმავლობაში გრძელდება და ძლიერ უთანაბრო აღმონაცენს იძლევა) ამიტომ საჭიროა დამბალი კაკლიდან გადარჩევით მხოლოდ ოდნავ გაღივებული იყოს დათესილი, გაუღივებელი კი ღვივის გამოღებამდე ისევ დასალბობად დარჩეს.

(დალბობა მოკლე მოსვენების პერიოდის მქონე თესლის (ფიჭვი, კაკალი, აკაცია და სხვ.) გაჯირჯეების პროცესს აჩქარებს, თესლში ბიოქიმიურ პროცესებს აცხოველებს და ამით თესლის აღმოცენებას აჩქარებს. დალბობა ხელს უწყობს თესლის ერთდროულად აღმოცენებას)

მაგარი კანის დაშლით თესლის გაღივება-აღმოცენების სტიმულირება

თესლის მაგარი კანი, მექანიკური ზემოქმედებით ისერება-იზარება ან მძლავრი სიმჟავის დასხმით იცრიცება და ამით იგი ადვილად ტენშემწოვი ხდება. მექანიკური ზემოქმედება დანით ან ხერხით კანის ალაგ-ალაგ დასერვა-გაჭრაში და სათანადო ხელსაწყო-მანქანით კანის დაბზარვა-დამტვერვაში გამოიხატება. ასეთი ღონისძიება მიზანშეწონილია ჩატარდეს კაკლის, თხილის, ტყემლის, ნუშის, კვინჩხის, შინდის და ზოგ სხვა თესლებზე.

მძლავრი სიმჟავე განსაზღვრული დროით თესლის მაგარ კანს შლის, ცრეცს და ადვილად ტენშემწოვს ხდის. მაგალითად, გლედიჩის თესლს 2 საათით და თეთრი აკაციისას 1 საათით გოგირდის სიმჟავეში ამყოფებენ. შემდეგ ცივი წყლით კარგად რეცხავენ. სიმჟავე თესლის კანს შლის, ცრეცს, ადვილად ტენშემწოვს ხდის და ამით იგი დათესვის შემდეგ სწრაფად ამოდის.

ქიმიურ-ფიზიკური დამუშავებით თესლის გაღვივება- აღმოცენების სტიმულირება

ცნობილია, რომ 1-5% კონცენტრაციის ქლოროვანი წყალი ფიჭვისა და ნაძვის თესლის აღმოცენებას აჩქარებს; კირიანი წყალი კი (36-48 საათი დაღობით) ციმბირის ლარიქსის თესლს.

ფიზიკურ-ქიმიური ზემოქმედებით ცდილობენ, რომ თესლის აღმოცენების გარდა, აღმონაცენის შემდგომი ზრდაც დაჩქარდეს; ამას თესლის ბიონტიზირება ეწოდება. ტყის თესლეულისათვის ბიონტიზირების მეთოდი ჯერჯერობით სრულყოფილად არაა შესწავლილი. ამ ბოლო დროს სასოფლო-სამეურნეო მცენარეთა თესლის აღმოცენების დასაჩქარებლად თესლის პაერობილი დამუშავება შემოიღო. აღნიშნულ მეთოდს ტყის თესლეულები იყენებენ.

ტყის თესლის დამზადების ორგანიზება

ტყის თესლეულის შეგროვება-დამზადება, ტყის გაშენება-გამწვანების საქმეში ერთ-ერთი უპირველესი ღონისძიებაა, რასაც ყოველთვის დიდი ყურადღება ექცეოდა.

ყველგან, სადაც ტყის თესლის დამზადება ხდება, თესლის შეგროვება-დამზადების წინასწარ სათესლე ტყის კორომების გამოკვლევა-შესწავლა და შეგროვების ცალკეული ხეების დაზუსტება ხდება. თითოეული ტყის სახეობის ნაყოფ-თესლის დამზადების რაოდენობა და ხარისხი ვარაუდოდ ისაზღვრება.

თესლის შეგროვება-დამზადება რომ წარმატებით, შეუფერხებლად, ჩატარდეს, ამისთვის საჭიროა აგრეთვე თესლის საფუთავი საკმარაოდ რაოდენობით წინასწარ იქნეს შექმნილი (პარკი, ჩანთა, ტომარა, კალათი, გოდორი, ყუთი და სხვ.). ასევე წინასწარ უნდა დამზადდეს ან შექმნილ იქნეს თესლის შესაგროვებლად გამოყენებული იარაღი და სათავსო (კიბე, კაკუჭი, ტოტის საჭრელი ბალის მაკრატელი, თოკი, გირჩსაჭრელი, გირჩსესატეხი ჭოკი და

სხვ.). აგრეთვე წინასწარ ეწყობა თესლის მისაღები ადგილები და თესლის გასაფენ-გასაშრობი ფარდულები, საერთოდ თესლსანახი ნაგებობა და კერძოდ რკოს, წაბლისა თუ ცხენისწაბლის შესანახი ორმო-თხრილი.

ტყის ის კორომი, ან ცალკე ხე და ამასთან ის ბუჩქი, რომელიც თესლის შესაგროვებლადაა შერჩეული სადღეუ ანუ სათესლე კორომად იწოდება. სადღეუ ანუ სათესლე კორომის გარეშე, თესლი სხვაგან სადღე რომ არ იქნეს დამზადებული, თესლის შემგროვებელ-დამამზადებლები წინასწარი შემოვლით ადგილის საზღვრებს ეცნობიან. თესლის შეგროვების წინ შემგროვებელი კარგად უნდა გაეცნოს ტყის სათესლე ნედლეულის შეგროვებისა და მისი პირველადი დამუშავება-გაშრობის წესს და ამასთან უსაფრთხოების ტექნიკასაც.

ზემდგომი ორგანოების მიერ დადგენილი წესითა და მითითებებით, მხოლოდ სტანდარტული (კონდიციური) ტყის თესლის ნედლეულის დამზადება-მიღებაა ნებადართული, ამიტომ უსტანდარტო (უკონდიციო) ტყის თესლის დამზადებაზე შრომის უქმად გაწევის თავიდან აცდენის მიზნით, საჭიროა თესლის დამზადების წინ, ყოველგვარი ტყის სახეობის თესლის სათესლედ ვარგისობა ყურადღებით იქნეს შემოწმებული. ამა თუ იმ ორგანიზაციაზე თესლის დასამზადებლად გამოყოფილი ტერიტორია თესლის შეგროვების დაწყების წინ ცალკე ნაკვეთებად იყოფა და თესლის შემგროვებელ პირებს სამუშაოდ უნაწილდება.

დასამზადებელი ნაყოფ-თესლისა და გირჩის საერო მოცულობის მიხედვით, პროექტი საგანგებო გირჩსაშრობის აგებას (ან მოძრავი გირჩსაშრობის შექმნას), თესლსანახის მოწყობას (საგირჩეს აგებას) და სხვ. ითვალისწინებს.

ტყის სათესლე ნედლეულის შესაგროვებლად და გადასამუშავებლად, მუშათა ბრიგადები და რგოლები იქნება. თითოეულ ბრიგადას ან რგოლს თავისი მუშაობის გეგმა ეძლევა, სადაც გამომუშავების ნორმები და ღირებულებაა აღნიშნული.

მაღალხარისხოვანი ტყის თესლის მიღებისა და ტყის მეთესლეობის საქმის გაუმჯობესების მიზნით, ტყის შემქმნელ ძირითად სასეობათა კორომებში, როგორცაა წიფლნარი, მუხნარი,

ფიჭუნარი და ზოგი სხვ. სადედე ანუ სათესლე კოროძთა ცალკე ნაკვეთებია გამოყოფილი. ამ გამოყოფილ მუდმივ და დროებით სადედე, სათესლე კოროძებში ნაყოფიერების გაძლიერების მიზნით პირველ რიგში დაზიანებულ-დაავადებული და დაბერებული ხეები იჭრება და სხვა პროფილაქტიკური ღონისძიებები ტარდება. გარდა ამისა დიდი ყურადღება ექცევა ძვირფას სახეობათა საგანგებო სათესლე სადედე ნარგავების მოწყობას.

ყოველგვარი დამზადებული თესლი აუცილებელი წესით ტყის თესლის საკონტროლო სადგურზე მკაცრად უნდა შემოწმდეს.



II თავი

ტყის სანერგე

ტყის სანერგის სხვადასხვა სახეობა და ცალკე

სამუშრონო ნაწილები

ტყის სანერგე კარგად (საგულდაგულოდ) სერჩეულ-მოწყობილ მიწის ნაკვეთს ეწოდება, სადაც სათანადო ტექნიკითა და წესით ტყის გასაშენებლად სარგავი მასალა აღიზრდება.

ტყის სანერგე ორგვარია – მუდმივი და დროებითი.

მუდმივი ტყის სანერგე იმ შემთხვევაში ეწყობა, თუ სარგავი მასალის აღზრდა განუსაზღვრელი დროით მრავალჯერ ხდება, დროებითი სანერგე კი ისეთ შემთხვევაში, როდესაც სარგავი მასალის აღზრდა ან ერთხელ ან ორჯერ ხდება.

მუდმივ სანერგეში აღზრდილი სარგავი მასალა მრავალ სხვადასხვა ადგილის გატყვიანებას ხმარდება; დროებით სანერგეში აღზრდილი კი მხოლოდ იქვე მყოფი მიდამოს გატყვიანებას.

ვინაიდან მუდმივ სანერგეში აღზრდილი სარგავი მასალა მრავალი სხვადასხვა ადგილის გატყვიანებას ხმარდება, მასში ბევრი სხვადასხვა სახეობის ნერგი აღიზრდება. პირიქით, რადგან დროებით სანერგეში აღზრდილი ნერგი მხოლოდ იქვე მდებარე ადგილის გასატყვიანებლადაა განკუთვნილი, მასში მხოლოდ ერთ

ან რამდენიმე ტყის სახეობის ნერგს ზრდიან.

მუდმივი სანერგე საფუძვლიანად ეწყობა: გამძლე მასალით იღობება, ნიადაგი ზედმიწევნით კარგად მუშავდება და თუ საჭიროა სასუქიც გამოიყენება, გაუმჯობესებული იარაღ-მანქანებითაა აღჭურვილი, უზრუნველყოფილია კვალიფიციური მუდმივი და სეზონური მუშებით, სანერგის სპეციალისტი სანერგეში წარმოებულ ყოველგვარ სამუშაოს სისტემატურ ხელმძღვანელობას უწევს.

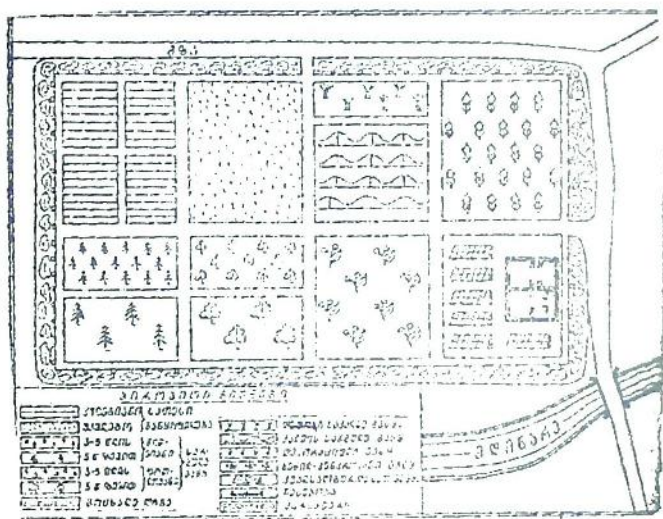
დროებითი სანერგე შედარებით მარტივად ეწყობა: უბრალოდ იღობება, ნიადაგში სასუქის შეტანა არ ხდება. მანქანა-იარაღები მხოლოდ მუშაობის დროს მიაქვთ, ზოგჯერ არაკვალიფიციურ მუშასაც ამუშავენ და სხვ.

დროებით სანერგეს, მუდმივ სანერგესთან შედარებით ის უპირატესობააქვს, რომ დროებით სანერგეში აღზრდილი ნერგი დარგვის გარემოს უფრო შეესაბამება, ვიდრე მუდმივი სანერგის ნერგი. ამის გარდა, დროებითი სანერგის ნერგი, ვინაიდან იქვე ახლოს ირგვება, არ ზიანდება. პირიქით, მუდმივ სანერგეში აღზრდილი ნერგი, ზოგჯერ დასარგავად შორს მიაქვთ, გზაში ცხადია ჭკნება და ხშირად მექანიკურადაც ზიანდება. მაგრამ ნერგი მუდმივი სანერგიდანაც შეიძლება დარგვის ადგილზე სწრაფად, დაუჭკნობლად და დაუზიანებლად იქნეს გადატანილი. მუდმივი ტყის სანერგე შეიძლება იყოს ადგილობრივი, რაიონული ან ცენტრალური.

მუდმივი ტყის სანერგე სიდიდის მიხედვით სამგვარია: 1. მცირე სანერგე (თუ ფართობი 3 ჰა-მდეა), 2. საშუალო (თუ 20 ჰა-მდეა) და 3. დიდი (თუ 20 ჰა-ზე მეტია).

მცირე სანერგეში მუშაობა ძირითადად ხელით და ხელის იარაღებით ხდება, საშუალო და დიდ სანერგეში კი ძირითადად ცხენის და მანქანა-იარაღების საშუალებით.

მუდმივი ტყის სანერგე, იმის მიხედვით თუ იქ რა ხასიათის სარგავი მასალა აღიზრდება, სხვადასხვა სამეურნეო ნაწილებად დაყოფილი, როგორც მაგალითად, სათესი განყოფილება, სარგავი ანუ სასკოლე განყოფილება, დაკალმების განყოფილება, ხეხილ-კენკროვანი განყოფილება, სადედე პლანტაცია, დენდრო ნაკვეთი



სურათი 9. ტყის საწერვის სქემა

ტყის საწერვის სათვის განყოფილებაში საჭიროების მიხედვით სხვადასხვა ხისა და ბუჩქის თესლი ითესება, საიდანაც ღებულობენ აღმონაცენს და შემდეგ ამ აღმონაცენის სათანადო მოვლით აღიზრდება ერთი-ორწლიანი და გამონაკლის შემთხვევაში კი სამწლიანი (ნაძვი, სოჭი, ურთხელი და სხვ.) ნერგი.

სარგავ ანუ სასკოლო განყოფილებაში ერთ-ორწლიანი, იშვიათად სამწლიანი მცირე ზომის გადარჩეული ნერგები, ერთმანეთისაგან საკმაო მანძილზე დაცილებით ირგვება და იმათგან შესაბამისი მოვლით 3-4-წლიანი დიდი ზომის ნერგი აღიზრდება. თუ შედარებით კიდე უფრო დიდი ზომის ნერგია საჭირო, მაშინ აღნიშნულ 3-4 წლიან ნერგს ამავე განყოფილებაში ცალკე

ნაკვეთზე კიდევ ერთმანეთისაგან უფრო მეტ მანძილზე დაცილებით გადარგავენ და რამდენიმე წელს ამყოფებენ; შესაძლოა, ასეთი გადარგვა კიდევ მესამედაც გამეორდეს, ვიდრე ხე დასახული სიდიდის არ გახდება. მეორე-მესამეჯერ გადარგული ხე სარგავ განყოფილებაში ხშირად ლატნარის ოდენობისა ხდება, სიმაღლით რამდენიმე მეტრიდან 5-10 მ-მდე. ყოველი შემდგომი გადარგვისას თითოეულ ნერგს საკვები ფართობი უდიდდება.

ტყის სანერგის საკალმე განყოფილებაში, ზოგიერთი სახეობის ხისა და ბუჩქის ღეროსა თუ ფესვის კალამს რგავენ და მათი დაფესვიანება-ამოღების შემდეგ სათანადო მოვლით საკალმე რგულს ზრდიან. ტყისა და სატყეო-მელიორაციული ნარგაობისათვის ერთ-ორწლიანი საკალმე ნერგი, ხოლო გამწვანების მიზნებისათვის კი 3-4 და მეტწლიანი გამოიყენება.

ხეხილ-კენკროვან განყოფილებაში ან ხეხილ-კენკროვან ხისა და ბუჩქის თესლს თესენ, ან ერთ-ორწლიან ნერგებს რგავენ.

აქ მეტწილად ტყის გარეულ ხეხილ-კენკროვანთა თესლი ითესება ან ნერგი ირგება. გამონაკლის შემთხვევაში რომელიმე კარგი სახეობის ხეხილი ან კენკრაც შეიძლება დაითესოს, ან დაირგას. ასევე შეიძლება ღეროსა თუ ფესვის კალამიც დაირგოს. აქ აღზრდილი სარგავი მასალა რიგ შემთხვევაში დაუმყენლად პირდაპირ მუდმივ ადგილზე ტყის კულტურასა თუ სატყეო-მელიორაციულ ნარგავებში ირგება, მაგრამ ხშირად გადარგვამდე აქ ჯერ ჯიშთან ხეხილისა და კენკრის დამყნა ხდება და შეხორცება გაზრდისა და სათანადო გაფორმების შემდეგ კი მუდმივ ადგილზე გადაირგება.

სადედე პლანტაცია ანუ სადედე ნარგავი ეწოდება სანერგის ცალკე ნაკვეთზე კალმით დარგულ ზოგიერთი სახეობის ხესა და ბუჩქს (ალვის ხე, ვერხვი, ტირიფი, ფშატი, ჭადარი და სხვ.), რისი ამონაყარიც ყოველწლიურად სისტემატურად იჭრება და საკალმედ სხვადასხვა ადგილზე მასობრივად გასაშენებლად გამოიყენება.

რიგ შემთხვევაში სანერგისაგან გამოყოფილ ცალკე ნაკვეთზე სხვადასხვა ძვირფასი ადგილობრივი და უფრო მეტად

ეგზოტური სახეობის ხეები და ბუჩქები ირგვება და სამუდამოდ იქვე რჩება სათესლედ. აღნიშნული ხეებიდან თესლს სისტემატურად აგროვებენ და იქვე სანერგეში ნერგების აღსაზრდელად თესავენ. მაგრამ შეიძლება ნაწილი სხვა ახლად შექმნილ სანერგეებსაც მიაწოდონ.

გამწვანების ანუ დეკორაციულ ხეთა განყოფილება. მუდმივ ტყის სანერგეში საჭირო შემთხვევაში, გამონაკლისის სახით, გამწვანების ანუ დეკორაციული ხის განყოფილებასაც აწყობენ, სადაც დეკორაციული ხისა და ბუჩქის სახეობის თესლს თესენ ან კლამს რგავენ და საგანგებო მოვლით (ნერგის ღეროს ქვედა ტოტების შეჭრით, ვარჯის შეკრეჭა გასხლვით და სოფჯერ კი მყნობითაც) ბალ-პარკებსა, ხეივნებსა და ეზოებში თვალსაჩინო ადგილზე დასარგავად, იშვიათი სილამაზისა და ორიგინალური მოყვანილობის მოზრდილ ნერგებს ზრდიან.

იშვიათ დეკორაციულ ხეთა და ბუჩქთა სათესლე და საკალმე მასალის მისაღებად ზოგჯერ სადედე სათესლე ნარგაობაში საჭირო რაოდენობის ნერგებს რგავენ და სათესლე და საკალმე სადედე ხეებად ზრდიან.

ტყის სანერგისათვის აღვილის შერჩევა

კარგი ხარისხის ტყის სარგავი მასალის აღზრდაში, გარდა თესლის კარგი მემკვიდრული თვისებებისა, რაც ნერგის თვისებაზე უშუალოდ გადადის, უაღრესად დიდი მნიშვნელობა იმ გარემოს აქვს, სადაც ნერგის აღზრდა ხდება. ამასთან საკმაო ზეგავლენა ნერგის ხარისხზე აღზრდის წესსა და ტექნიკასაც აქვს. ამგვარად ნერგის სიკარგე ანუ მაღალხარისხოვნება თესლის მემკვიდრულ თვისებასა, სანერგის გარემო პირობებსა და ნერგის აღზრდაზე გამოყენებული აგროტექნიკის შერწყმულ ერთობლიობაზეა დამოკიდებული.

სანერგის ადგილის ყოველმხრივ კარგად შერჩევასა და შემდეგ კი სათანადოდ მოწყობას უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს, სასურველი ზომისა და ხარისხის ნერგის აღზრდასა და მისი თვითღირებულების შემცირებაში. ყოველივე ეს ერთობლივად

უნდა იქნეს წინასწარ განჭვრეტილი და სათანადოდ გაანალიზებული, მეცნიერულად შესწავლილი.

სანერგის ადგილის არჩევის დროს საჭიროა გვახსოვდეს, რომ ტყის სარგავი მასალის აღზრდა დიდ შრომასა და დიდ ხარჯს მოითხოვს, რაც საბოლოოდ ძვირფას მასალას იძლევა. აქედან გამომდინარე, სანერგედ ასარჩევ მიწის ნაკვეთს საერთოდ დიდ მოთხოვნილებას უყენებენ. მეორე მხრივ, შერჩეული ნაკვეთის ბუნებრივი და სამეურნეო თვისებები ყოველმხრივ უნდა იყოს გამოვლენილ-შესწავლილი, თუ რამდენად შეესაბამება იგი იქ აღსაზრდელ ტყის სახეობათა ბიოლოგიას და ამასთან ერთად მეურნეობის მოთხოვნილებებს.

სანერგე ადგილი უმჯობესია ვაკე ან 2-5⁰-მდე თანაბარი დავაკებისა იყოს; ამასთან სასურველია, რომ ადგილი ოღრო-ჩოღრო არ იყოს, წინააღმდეგ შემთხვევაში საჭიროა ადგილის გასწორება-მოშანდაკება. აღნიშნულთან ერთად უნდა გვახსოვდეს, რომ შერჩეული ადგილი მდინარის, ლელის ან ხევის პირას ისე ახლოს არ იყოს, რომ მას წყალდიდობის დროს წალეკვა მოელოდეს.

სანერგისათვის შერჩეული ფართობი, ძლიერ საქარე ადგილზე არ უნდა იყოს შერჩეული, რადგანაც ქარისაგან მოსალოდნელია სანერგის გაფხვიერებული მიწისა და შიგ ჩათესილი თესლის ატაცება-განიაკება, ასევე ახალი აღმონაცენის დაზიანება, მოთხრა-გატაცება და სხვ.

ფერდობის ექსპოზიციას საკმაოდ დიდი მნიშვნელობა აქვს სანერგის აღმონაცენის მდგომარეობაზე. აღმოსავლეთის ფერდობზე სანერგის მოწყობა მიზანშეუწონელია, რადგანაც აქ შემოდგომის მიწურულსა და გაზაფხულის დამდეგს ღამით დართვილულ მოუძწიფებელ თუ ახალ ამოსულ ნორჩ აღმონაცენს დილით უეცრად მზის სხივებისაგან განათებით დაზრობა მოელის; აღმონაცენი აღმოსავლეთ ფერდობზე ირთვილება, იზრობა, ისუსხება და ნაწილობრივ ზიანდება ან მთლიანად იღუპება. აღმოსავლეთ ფერდობზე დართვილვით აღმონაცენის დაზიანება-დაღუპვა მით მეტია, რამდენადაც ამა თუ იმ კუთხეში ძლიერი რთვილი იცის. ზემოაღნიშნულის გამო აღმოსავლეთ ფერდობზე სანერგის

მოწყობა მიზანშეუწონელია.

სამხრეთ ფერდობზე მზის შეღარებით ხანგრძლივი და ძლიერი ნათების გამო, ხანგრძლივი გვალვის დროს ნიადაგი მეტად შრება, ხმება, იზარება და ამასთან ერთად მისი ზედაპირი ზაფხულში ძალზე ხურდება (50-60⁰-მდე და მეტიც). ეს გარემოება ერთი მხრივ, ნიადაგში ტენის ნაკლებობას და ამით ჩვილი აღმონაცენის ზრდის შეფერხებასა და დაჭკნობა-გახშობას იწვევს, მეორე მხრივ, კი ნიადაგის ძალზე გახურებული ზედაპირი აღმონაცენს ფესვის ყელის ირგვლივ ნაზ ქერქს უწვავს და ღუპავს. რიგი ტყის სახეობის ნაზი აღმონაცენი, როგორცაა თელა, ჭადარი, თუთა, ფიჭვი, სოჭი, ნაძვი და სხვ. სამხრეთ ფერდობზე შუა ზაფხულში, ფესვის ყელის მოწვით ძლიერ ადვილად მთლიანად იღუპება. ზოგ ტყის სახეობას შეღარებით მძლავრი აღმონაცენი კი როგორცაა იფანი, ნეკერჩხალი, ცაცხვი, მუხა და სხვა, მეტ-ნაკლებად ნიადაგის ზედმეტი გამოშრობა-დაზარებით ნაწილობრივ ჭკნება ან მთლიანად ფესვიანადაც ხმება, ამიტომ სამხრეთ ფერდობზედაც ტყის სანერგის მოწყობა მიზანშეუწონელად ითვლება, განსაკუთრებით მშრალი ჰავის პირობებში. ასევე მიზანშეუწონელია სანერგის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ფერდობზე მოწყობაც. სამხრეთ-აღმოსავლეთ ფერდობზე ნაწილობრივ მოსალოდნელია აღმონაცენის დართვილვა, ნაწილობრივ კი დაჭკნობა-გახშობა ან ფესვის ყელის მოწვით დაღუპვა.

დასავლეთ ფერდობზე სანერგის მოწყობა სავსებით მიზანშეუწონილია. აქ გაზაფხულზე სრულიად ნორჩი და შემოდგომის მიწურულში კი კენწერომოუძვინებელი აღმონაცენი რთვილით არ ზიანდება, სოლო ზაფხულის გვალვაში იგი დაჭკნობა-გახშობასა და ფესვის ყელის მოწვას არ განიცდის. ვიდრე მზე დასავლეთ ფერდობს გაანათებს ჩვილი აღმონაცენი რთვილიდან განთავისუფლებულია და სავსებით გამშრალი. აქ ტემპერატურის უეცარი გარდატეხა არ ხდება და მზის ნათება ნაკლებ ძლიერია, ამიტომ არც ნიადაგის უკიდურესად გამოშრობა და ზედაპირის გახურება ხდება. დასავლეთ ფერდობზე სანერგეში აღმონაცენს ყოველმხრივ ზომიერი და ზრდა-განვითარებისათვის

ხელშემწყობი ჰავა და ნიადაგური პირობები აქვს.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე სანერგის მოწყობა პირველ რიგში დასავლეთ ფერდობზე უნდა მოხდეს.

სამხრეთ-დასავლეთ ფერდობი, რადგანაც მას ნაწილობრივ დასავლეთ ფერდობის დადებითი გარემო პირობები ახასიათებს, ტყის სანერგის მოსაწყობად აგრეთვე კარგია და დასავლეთი ფერდობის შემდეგ მას ეძლევა უპირატესობა.

ჩრდილოეთ ფერდობი, ერთი მხრივ, ტყის სანერგის მოსაწყობად მიზანშეწონილია, რადგან აქ აღმონაცენს დართვილვა, ფესვის ყელის მოწვა და დაჭკნობა-გახმობა არ მოეღის, მეორეს მხრივ, კი მიზანშეუწონელია, რადგან აქ თოვლი გვიან ღნება და ნიადაგიც გვიან შრება, სანერგეში თესვა და აღმოცენება გვიანდება, აქ მიღებულ აღმონაცენს შემოდგომის მიწურულში ნაკლებ გამერქნებული კენწერო აქვს.

ჩრდილო-აღმოსავლეთი ფერდობი, მსგავსად აღმოსავლეთი ფერდობისა, აღმონაცენის დართვილვის გამო არ ვარგა, პირიქით, ჩრდილო-დასავლეთი ფერდობი კი, მსგავსად დასავლეთი ფერდობისა ვარგისია და სანერგის მოსაწყობად სავსებით გამოსადეგი.

ყოველივე ზემოთ მოტანილი ფაქტები ტყის სანერგის დამაპროექტებელ-მომწყობი მეტყევე სპეციალისტების მიერ უნდა იქნეს გათვალისწინებული.

ვინაიდან საქართველო ორ მკვეთრად განსხვავებულ მშრალ აღმოსავლეთ და ტენიან დასავლეთ ჰავის მხარეს წარმოადგენს და ორივე ეს მხარე, თავის მხრივ, ბარისა და მთის ჰავის მომცველია, ამიტომ ამ გარემოებას ამა თუ იმ მხარეში სანერგის მოსაწყობად ფერდობის შერჩევას გადაწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება.

დასავლეთ საქართველოს ბარის იმ ნაწილში, რომელიც ნალექების სიუხვითაა ცნობილი და ამის გამო რიგ შემთხვევაში ნიადაგი ჭარბტენიანია, რაც სანერგეში რიგი ნერგების ფესვთა სისტემის დაღპობას იწვევს, მიზანშეწონილია სანერგე სამხრეთ-ფერდობზე მოეწყოს, რომ ნიადაგის ჭარბი ტენი აორთქლდეს და ხელი შეეწყოს აღმონაცენის ნორმალურ საღ ფესვთა სისტემის

განვითარებას; მთიან ნაწილში კი, სადაც ბართან შედარებით ნაკლები ნალექები იცის, შეიძლება სამხრეთ-დასავლეთი ან დასავლეთი ფერდობი შეირჩეს.

აღმოსავლეთ საქართველოს ბარში, სადაც ნალექები საერთოდ მცირეა, სიცხე კი ზაფხულობით ძალაღია და ეს ორივე ფაქტორი აღმონაცენს დალუპვის საშიშროებას უქმნის, ცხადია სანერგის მოსაწყობად უფრო მეტად ჩრდილო-ფერდობი უნდა შეირჩეს; აღმონაცენს მხოლოდ აქ ექსპენსა მრავალ-განვითარებისათვის ცოტად თუ ბევრად ოპტიმალურა ვარაუდით უმეტეს რომ აქ გაზაფხულზე თოვლს ჩრდილო ფერდობი ზედაც საკმაოდ ადრე იღებს და ეს გარემოება შედეგშიც კარგად არ იქნება.

აღმოსავლეთ საქართველოს მთაში, სადაც ნალექები არცთუ ისე მცირეა და სიცხეც შედარებით დაბალია, ტყის სასურველ მიზანშეწონილია ჩრდილო-დასავლეთ ან დასავლეთ ფერდობზე იქმნე მოწყობილი.

სანერგის ადგილის დადგენისას ერთ-ერთი მთავარი მნიშვნელობა ნიადაგის სწორად შერჩევასაც აქვს.

ცნობილია, რომ ტყის სანერგისათვის უმჯობესია შეირჩეს შედარებით მსუბუქი შედგენილობისა და საშუალო ნაყოფიერების, ვიდრე მძიმე და ნაყოფიერი ნიადაგი. როგორც დადგენილია, მსუბუქსა და საშუალო ნაყოფიერების ნიადაგში აღმონაცენი ფესვთა სისტემას უფრო ადვილად და მძლავრად ივითარებს, ვიდრე მძიმესა და ნოყიერ ნიადაგში. მძიმე ნიადაგში აღმონაცენს ფესვთა სისტემის გადგმა უძნელდება და ამიტომ კარგად ვერ უვითარდება, ნოყიერ ნიადაგში, ფხვიერიც რომ იყოს, ძლიერი ფესვთა სისტემა არ ვითარდება, რადგან საკვები ახლოს უხვად და მას არ სჭირდება ღრმა ფესვის განვითარება.

ცნობილია, რომ ნოყიერ ნიადაგზე მწირთან შედარებით ნერგს ღერო ფესვთან შედარებით უფრო ძლიერი ეზრდება.

ნერგის მუდმივ ადგილზე გახარებაში უფრო გადაძვინებული მნიშვნელობა, ერთი მხრივ, ფესვთა სისტემის განვითარებასა და სიუხვეს აქვს და მეორე მხრივ, ღეროს სიპატარავეს. კარგად განვითარებულ ფესვთა სისტემას გახარების პროცესში ადვილად

შეუძლია გამოკვების მცირე ზომის ღესო, ვიდრე დიდი ღერო. მსუბუქსა და შედარებით მწირ ნიადაგზე აღზრდილი ფუნჯა-ფესვიანი შედარებით პატარა ღეროიანი ნერგი კარგად ხარობს. ნოყიერ ნიადაგზე აღზრდილი ნერგის მცირედ განვითარებული ფესვთა სისტემა ღეროს საკვებ ნივთიერებითა და ტენით საერთოდ ვერ აკმაყოფილებს და მით უფრო, თუ მწირ ნიადაგზეა გადარგული და რიც გამოც ასეთი ნერგი ნაწილობრივ ან მთლიანად ილუპება.

მძიმესა და ნოყიერ ნიადაგზე აღზრდილი პატარა ფესვიანი და დიდ ღეროიანი ნერგი საერთოდ ცუდად ხარობს.

მეტისმეტად მწირ ნიადაგზე აღზრდილ ნერგს თუმცა ფესვი უხვი და გრძელი აქვს, მაგრამ ღერო ძლიერ წვრილი აქვს და გახარებისას გვალვა და მშრალი ქარი ადვილად აჭკნობს და ილუპება. მეტისმეტად მწირ ნიადაგზეც ნერგის აღზრდა დაუშვებელია. საშუალოდ მსუბუქსა და ზომიერად ნოყიერ ნიადაგზე აღზრდილ ნერგს საკმაოდ განვითარებული ფესვთა სისტემა და ამასთან ზომიერი სიდიდის ღერო აქვს. ნერგი საუკეთესოდ ხარობს და ყოველმხრივ კარგია.

ტყის სანერგის მოსაწყობად არც ძლიერ ნოყიერი და მძიმე და არც ძლიერ მწირი და მსუბუქი ნიადაგი ვარგა; უმჯობესია საშუალოდ მსუბუქი და ზომიერად ნოყიერი ნიადაგი.

სანერგისათვის ნიადაგის შერჩევისას ნიადაგის მჟავიანობა, ტუტეიანობა და განსაკუთრებით სიმლაშე (ბიცი, ბიცობი) და სხვ., უნდა იქნეს სათანადო ქიმიური ანალიზით დადგენილი, თუ რამდენად ვარგისი თუ უვარგისია იგი ამა თუ იმ ტყის სახეობის ნერგისათვის. დამლაშებული და სხვა მანე ქიმიური ნაერთების შემცველ ნიადაგზე, სანერგის მოწყობა დაუშვებელია.

ნატყევარ (ახო) ნიადაგს კარგი სტრუქტურეიანობა და საკმაო სინოყიერე ახასიათებს, ამიტომ ასეთი ადგილი სანერგის მოსაწყობად და ნერგის აღსაზრდელად სავსებით მიზანშეწონილია. ახოები უფრო მეტწილად დროებითი ტყის სანერგის მოსაწყობადაა მიზანშეწონილი. ძველ ნაბოსტნარ-ნაყანევი ადგილის სანერგედ შერჩევისას საჭიროა ნიადაგის სოკოთი და მწერ-მანებლებით დაავადება-დაბუდების გამოკვლევა, თუ რამდენად ვარგისი ან უვარგისი იქნება იგი ნერგების აღსაზრდელად.

სანერგესათვის სხვადასხვა საჭირო მასალის მისატანად ან პირიქით, სარგავი მასალის გამოსატანად მიზანშეწონილია სანერგე მთავარ სატრანსპორტო გზის მასლობლად მოეწყოს.

მშრალი ჰავისა და ზაფხულობით ხანგრძლივ გვალვიან ადგილებში, სადაც ურწყევად ნერგების აღზრდა ძლიერ ძნელია, სანერგეს აწყობენ მდინარის, ლელის, ტბის, მთავარი სარწყავი არხის და სხვ. მასლობლად, საიდანაც სანერგეში უნდა იქნეს გაყვანილი სარწყავი არხი. თუ სარწყავი არხის გაყვანა არ ხერხდება, მაშინ ჭა უნდა გაკეთდეს ან აუზი მოეწყოს წვიმისა და თოვლის ნაყოფი წყლის დასაგროვებლად და გვალვის დროს გამოსაყენებლად.

ტყის სანერგის ფართობის გაანგარიშება

ტყის სანერგის საერთო და ცალკეულ ნაწილთა ფართობის გაანგარიშებისას საჭიროა გათვალისწინებულ იქნეს:

1. საწარმოო გეგმით სანერგეში ყოველწლიურად აღსაზრდელ-გასაცემი სარგავი მასალის რაოდენობა;
2. აღსაზრდელ-გასაცემი სარგავი მასალის სახეობა და ხნოვანება;
3. ნერგის გამოსავლიანობა ფართობის ერთეულზე.

სანერგის ფართობის გაანგარიშება უფრო ადვილია გეგმური ნორმატივებით, სადაც სხვადასხვა სახეობის სარგავი მასალის მრავალგზის შემოწმებული საშუალო გამოსავალია გათვალისწინებული; ასე მაგალითად, გეგმური ნორმატივებით 1 ჰა ფართობზე გათვალისწინებულია ფიჭვის ერთწლიანი ნერგი 2 მილიონი ძირი, ორწლიანი 1,5 მილიონი ძირი; მუხის, იფნის, ნეკერჩხლის, ცაცხვისა და თელის კი ერთწლიანი 1 მილიონი ძირი, ორწლიანი 800 ათასი ძირი.

მოცემული სახეობისა და სახის სარგავი მასალის აღსაზრდელად საჭირო ფართობის გამოანგარიშება, თუ ცნობილია საერთოდ ტყის სანერგეში ყოველწლიურად აღსაზრდელ-გასაცემი სარგავი მასალის რაოდენობა N , ფართობის ერთეულიდან ნერგის

გეგმიური გამოსავალი n , სარგავი მასალის ხნოვანება A , შეიძლება ფორმულით:

$$P = \frac{NA}{n}$$

სანერგის საერთო ფართობი ჩვეულებრივ შედგება სასარგებლო, სამომსახურო და დამხმარე ფართობისაგან. სანერგის სასარგებლო ფართობი ეწოდება სანერგის იმ ნაწილს, რაზედაც სარგავი მასალის აღზრდა წარმოებს; დამხმარე ნაწილი კი შენობები და გზა-ბილიკებით დაკავებული ფართობით განისაზღვრება.

ზემოაღნიშნული მიხედვით სანერგის გამოანგარიშებულ სასარგებლო ფართობს უმატებენ დამხმარე ფართობს: პატარა სანერგეს - 40%, საშუალოს - 30% და მსხვილს - 20%.

ტყის სანერგის ორგანიზება

ტყის სანერგე სხვადასხვა სახის სარგავი მასალის აღზრდის უკეთ წარმოებისათვის რამდენიმე ნაწილად იყოფა: 1. სათესი განყოფილება, 2. სასკოლო ანუ სარგავი განყოფილება და 3. დაკალმვის განყოფილება და სხვ.

მაგრამ სანერგე ადგილი მეურნეობის კიდევ უფრო მოხერხებული და მოქნილი წარმოებისათვის ხშირად ჯერ ცალკეულ თანაბარზომის თარგებად (ანუ კვარტლებად) იყოფა, შემდეგ კი წყება თარგებისა სათეს განყოფილებას მონიშნა, მეორე წყება სარგავი განყოფილებად და ა.შ. საშუალო და დიდი სანერგის წინასწარ თარგებად და შემდეგ კი სამეურნეო ნაწილებად ანუ განყოფილებებად დაყოფა აუცილებელია. რიგ შემთხვევაში სანერგე მეურნეობის წარმოების კიდევ მეტი მოქნილობისათვის საჭიროა თარგი ანუ კვარტალი კიდევ იყოფა ცალ-ცალკე ნაკვეთებად. სანერგეში ცალკე თარგები და თარგებს

შიგნით კი ცალკე ნაკვეთები ერთმანეთისაგან გზებით იმიჯნება.

იმის მიხედვით მუშაობა ხელით წარმოებს თუ მანქანით, თარგის (ამასთან ნაკვეთისაც) ფორმა და ოდენობა სხვადასხვაა.

თუ სანერგეში მუშაობა ძირითადად ხელის იარაღებით წარმოებს, თარგს მიზანშეწონილია კვადრატული ფორმა მიეცეს, სიდიდით 10მX10მ ან 20მX20მ ფარგლებში. თარგის კუთხეებში როგორც წესი 1 ან 1,5მ-მდე სიგრძის 8-10სმ-მდე სიმაღლის მუდმივი ბოძი ესობა. აღნიშნული ბოძის მეტი წილი ორმესამედამდე ნიადაგშია მოქცეული. ბოძი აუცილებლად მაგარა და გამძლე ხისაგან უნდა დამზადდეს, რომ მას მეტი გამძლეობა ჰქონდეს. ბოძს ზედა ამოშვერილ თავში 5X10სმ ზომის ამონაკვეთის უკეთებენ, სადაც მცენარეულ ზეთში გახსნილ სურინჯის საღებავით სანომრე ციფრს აწერენ. ამ სახით თითოეულ თარგს კუთხეებში ოთხ-ოთხი ბოძი უსვია და ოთხივეზე ერთი და იგივე სანომრე ციფრია დასმული. ამის გამო თარგს რომელი კუთხიდანაც არ უნდა მიუღვე სანომრე ციფრი ნათლად ჩანს და ყველასათვის გასაგებია, თუ რა ნომერ თარგშია მისული. თარგებისათვის ბოძების დასობა-დანობრა დიდად აადვილებს მრავალთარგიან სანერგეში გაგნებას (ორიენტირებას) და ამასთან საქმიანობასაც. დაუთარგავ-დაუნაკვეთებელი და დაუნომრავი სანერგე მიუღებელია, იქ მუშაობა გაძნელებულია, ხშირია შეცდომა და სხვ.

საშუალო და დიდ სანერგეში, სადაც სამუშაოთა მექანიზაცია სათანადო დონეზეა დაყენებული, თარგს (კვარტალს) სწორკუთხედის მოყვანილობა (ფორმა) ეძლევა, გამწვევი ძალით მანქანა-იარაღების გამოყენებისას თარგის სიგრძე 100 მ ნაკლები, ხოლო ტრაქტორის გამოყენებისას კი 200 მ ნაკლები არ უნდა იყოს: თარგის სიგანე კი ჩვეულებრივ, თარგის სიგრძის ნახევარია მიღებული. ვინაიდან თარგის კუთხეებში მუდმივი ბოძების დასობა მუშაობის წარმოებას ხელს შეუშლიდა, თარგის ვიწრო მხარის შუაზე გზის პირას, სანომრე ციფრწაწერილ პალოს ასობენ.

სანერგის საგზაო ქსელი, რითაც ცალკეულ ნაკვეთები თუ მინდვრები ერთიმეორისგანაა გამოყოფილი და რაც სანერგეში სატრანსპორტო საშუალებათა და მომუშავეთა სასიარულოაა

განკუთვნილი, შემდეგია:

ა. მთავარი გზები, რაც სანერგის სიგრძისა და სიგანის შუაზე ჩაუდის. თუ სანერგე დიდი სიგრძისაა, სიგანეზე მას შეიძლება ერთის ნაცვლად თანაბარ მანძილზე დაშორებული ორი ან მეტი სიგანის მთავარი გზა ჩაუდიოდეს. ასევე თუ სანერგე საკმაო სიგანისაა, შეიძლება ერთი სიგრძის მთავარი გზის ნაცვლად, თანაბარი დაცილებით ორი ან სამი სიგრძის მთავარი გზა ჰქონდეს. ჩვეულებრივი ზომის მცირე თუ საშუალო სანერგეში მეტწილად ერთი მთავარი სიგრძის გზა შუაში გადის და ერთი მთავარი სიგანის გზაჯვარედინად მიემართება.

პატარა სანერგეში მთავარი გზების სიგანე 3-4 მ-ია, რათა ერთმა საბარგო მანქანამ თავისუფლად გაიაროს; საშუალო და დიდ სანერგეში კი მთავარი გზის სიგანე 6-8 მ-ია, რათა სანერგეში ურთიერთმეხვედრმა მანქანებმა ერთმანეთს ადვილად აუქციოს.

ბ. სანერგის ირგვლივი გზა ღობის შიგნით, სანერგის მთელ პერიმეტრზე მდებარეობს. მისი სიგანე მცირე სანერგეში, სადაც მუშაობა ხელის იარაღებით წარმოებს, 3-4 მ-ია, რათა ერთმა საბარგო ავტომანქანამ თავისუფლად გაიაროს, საშუალო და დიდ მექანიზებულ სანერგეში სანერგის ირგვლივ გზა იმ სიგანისა უნდა იყოს, რომ იქ მომუშავე გამწევა ძალამ და ტრაქტორმა თავისუფლად იმოძრაოს.

სანერგის დაპროექტებისას მიზანშეწონილია, რომ სანერგე იყოს კვადრატული ფორმის, ან რაც შეიძლება ნაკლებად წაგრძელებული სწორკუთხედი. ასევე თარგები უმჯობესია იყოს კვადრატული ფორმისა ან ნაკლებ წაგრძელებული სწორკუთხედი, რაც გააადვილებს მუშა ხელისა და მექანიზაციის სამუშაოებს. სანერგე, შინაური ან გარეული ცხოველებისაგან დასაცავად, იღობება ან თხრილი ევლება. ღობედ ქვის ყორე, ცოცხალი ღობე, ეკლიანი მავთულის, წნელის და სხვ. კეთდება.

დროებით ტყის სანერგეს, ჩვეულებრივ მარტივი ღობე უკეთდება (ლატნის ან წნელის).

მუდმივი სანერგისათვის უფრო მეტწილად ეკლიანი

მაკულის ღობე გამოყენებული. ასეთი ღობე ძლიერ გამძლეა, მაგრამ მაკულისშორისში შესაძლებელია რომელიმე ცხოველის შესვლა. მუდმივი სანერგე, რომ უფრო მტკიცედ იქნეს დაცული, ამისათვის ხის ბოძების ნაცვლად ნიადაგში რკინის ბოძებს დულაბით ამარგებენ და ზედ მაკულის მჭიდრო ბადეს აკრავენ.

მუდმივი სანერგეს ხანგრძლივი საიმედო დაცვისათვის ღობის შიგნით დამატებით კიდევ ცოცხალ ეკლიან ღობეს აშენებენ. ეკლიან ღობეს ბალის მაკრატლით კრეჭენ, ცოცხალ ღობეს ჩვეულებრივ 1,5 მ სიმაღლეზე ზრდიან.

თუ მუდმივ სანერგეს რომელიმე მხარიდან ძლიერი ქარი უბერავს, მას დასაცავად საქარე მხრიდან სწრაფმზარდი ხის სახეობის (ალვის და სხვ.) ქარსაფარს უშენებენ. ასეთ შემთხვევაში ქარსაფარი სანერგის სასარგებლო ფართობიდან 10 მ მანძილზე უნდა იქნეს დაშორებული.

ტყის სანერგის ნიადაგის დამუშავება

ნიადაგის დამუშავების მიზანი და წესი

ნიადაგის დამუშავების მიზანია მცენარის ფესვთა სისტემა სითბოთი, ჰაერით, ტენით და საკვები მარილებით საჭირო რაოდენობით ერთობლივად იყოს უზრუნველყოფილი. ნიადაგის დამუშავებისას ძირითადია მისი სტრუქტურის გაუმჯობესება. წვრილკომპოზიტიანი სტრუქტურისას, როდესაც ნიადაგი ცალკეული კომპოზიტებისაგან შედგება (1-10 მმ), არაკაპილარული ფორმით მასში ჰაერშეღწევა და ტენშეჟონვა კარგად ხდება, ტენტევალობა დიდდება, ნიადაგი ადვილად თება, დამუშავების შემდეგ სიფხვიერე დიდხანს გრძელდება. ყოველივე ეს ერთობლივად ჰაერობული პროცესის წარმომქმნელ ბაქტერიათა განვითარებას საუკეთესო პირობებს უქმნის; ამ ბაქტერიათა ცხოველმყოფელობა კი თავის მხრივ, ნიადაგში ქმნის მცენარის კვებისათვის საჭირო ნივთიერებებს ადვილშესათვისებელ ფორმაში.

ამიტომ, მთავარი ამოცანა მარტო ის კი არ არის, რომ ნიადაგი დამუშავდეს, არამედ ისიც, რომ ნიადაგის სტრუქტურის შენარჩუნებასა და გაუმჯობესებას ხელი შეეწყოს.

ნიადაგის სტრუქტურის აღდგენა და გაუმჯობესება ზოგ შემთხვევაში ორგანული სასუქის (ნაკელი, ტორფი) გამოყენებით ხდება და გარდა ამისა კალციუმითაც (გაკირიანება). ფხვიერ ნიადაგში მცენარეს კვების მხრივ კარგი პირობები აქვს და გარდა ამისა, ფესვის განვითარება ადვილად ხდება.

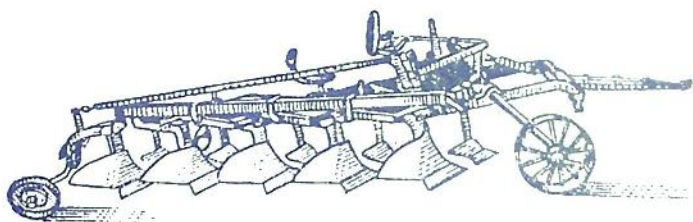
ნიადაგის დამუშავებით გარდა იმისა, რომ მცენარის ფესვთა სისტემას განვითარებისა და კვების საუკეთესო პირობები უნდა შეექმნას, საჭიროა სარეველა ბალახებისა და მვენებელთა მოსპობაც, განაყოფიერება და სხვ.

ნიადაგის დამუშავების ხერხები შემდეგია: მოხვნა, დაფარცხვა და კულტივაცია.

მოხვნა წარმოებს გუთნით, რაც უზრუნველყოფს ნიადაგის საჭირო სიღრმეზე დამუშავებას, ბელტის გადაბრუნება-დაქუცმაცებას. მსუბუქი ნიადაგისათვის ისეთი გუთანია გამოსადეგი, რომელიც ბელტს მცირედ აბრუნებს, მაგრამ ძლიერ აქუცმაცებს, მძიმე ნიადაგისათვის კი ისეთი, რომელიც ბელტს კარგად აბრუნებს და მცირედ აქუცმაცებს; კორდისათვის ასევე – ბელტის კარგად გადამაბრუნებელი. ნიადაგი ბევრად უფრო კარგად, ე.წ. წინსახნისიანი გუთნით მუშავდება (სურ. 10), ასეთი გუთნით ნახნავი უფრო სრულყოფილი და მიზანშეწონილია.

გუთნის წინა პატარა სახნისი ნიადაგს 10 სმ სიღრმეზე ჭრის, უკან მიმდევნო დიდი სახნისი კი დაყენების მიხედვით, საჭირო სიღრმეზე (25-30 სმ და მეტი), წინსახნისის მიერ მოკვეთილი ნიადაგის ზედა 10 სმ-იანი შრე სულ ქვეშ სიღრმეში ექცევა, ხოლო დიდი სახნისით მოკვეთილი ნიადაგის ქვედა შრე კი მას ზემოდან ექცევა. ამით ზედა 10 სმ-იანი უსტრუქტურო შრე სიღრმეში ექცევა, ხოლო 10 სმ ქვეშ მდებარე ნიადაგის სტრუქტურიანი შრე ზემოდან, რაც ნათეს-ნარგავი ტყის სახეობას გახარება განვითარებისათვის ხელსაყრელ პირობას უქმნის. გარდა აღნიშნულისა ზედა 10 სმ-იან შრეში უმთავრესად სარეველა

ბალახის ფესვურები და თესლია, ექცევა რა იგი 25-30 სმ სიღრმეზე, იმარხება და ასეთი დიდი სიღრმიდან ვერ ამოდის. ამგვარად, გუთანნი როგორც ნიადაგის ქვედა სტრუქტურაინი შრის ზევით ამომტანი და ამასთან სარეველა ბალახების დამმარხველი, მეტად გამოსაყენებელია.



სურათი 10. წინსახნისიანი გუთანნი

დაფარცხვა ნახნავს ასწორებს და აფხვიერებს. ამასთან მობნეულ სინოცივრეს ნიადაგში აქცევს, ნიადაგის ზედაპირზე შხაპი წვიმებით წარმოქმნილ ქერქს შლის და აფხვიერებს. ზომაზე მეტი დაფარცხვა ნიადაგის ზედა შრეს ამტვერიანებს, რის გამოც წვიმის შემდეგ ქერქი ჩნდება, რაც ნიადაგიდან ტენის აორთქლებასა და გამოშრობას აძლერებს. ამიტომ დაფარცხვა მხოლოდ აუცილებელი საჭიროების დროს გამოიყენება და ზომიერად ტარდება.

კულტივაცია სანერგის ნიადაგის პირველადი დამუშავებისას ნიადაგის ღრმად გაფხვიერებასა და სარეველებთან ბრძოლაში გამოიხატება. ამისთვის გამოიყენება თათიანი, დისკოიანი და ზამბაროვანი კულტივატორი. თათიანი კულტივატორით წარმოებს ნიადაგის გაფხვიერება და სარეველა ბალახთა გამარგვლა.

ზამბაროვანი კულტივატორი სარეველების ნიადაგიდან ამოსაჩეჩად იხმარება, დისკოიანი კი უმთავრესად კორდას დასაჭრელ-დასაქუცმაცებლად.

ტყის სანერგისათვის ნიადაგის დამუშავება წარმოებს: 1. ნატყევარ ადგილზე; 2. ნახნავ-ნათეს ადგილზე; 3. დაკორდებულ ადგილზე და სხვ. იმისდა მიხედვით ნიადაგი დამუშავებულია თუ დამუშავებული, დამუშავების წესი და ხერხი სხვადასხვაა.

ტყიანი ნიადაგის დამუშავება

ტყიანი ადგილის ახლად ათვისება შემდეგი პროცესებისაგან შედგება:

1. ნატყევარზე დარჩენილი ხეების მოჭრა-გამოტანა;
2. ტრაქტორით ძირკვების ამოძირკვა. ღროებითი ტყის სანერგისათვის განკუთვნილი ფართობიდან, დიდი ძირკვების მოთხრა არაა აუცილებელი;
3. მხვილი ფესვების ამოთხრა-გადატანა. ეს ოპერაცია ფართობის პირველად მოხვნასთან ერთად ბუჩქნარმოთხრელი გუთნით წარმოებს;
4. ადგილის ხეებისა და ძირკვებისაგან გათავისუფლების შემდეგ ფართობის დაგეგმვა ხდება. აგეგმვა წარმოებს მარტივი გეოდეზიური ხელსაწყოებით, რითაც ნაკვეთის ზედაპირის საშუალო სიმაღლის დონე ისაზღვრება. აგეგმვისას ყველა ოღრო-ჩოღრო ადგილს ავლენენ და ასწორებენ. ამა თუ იმ ჩაღრმავებულზე მიწის დაყრისას მხედველობაში იღებენ ნიადაგის შემდგომ დაწვევას და შესაბამისად მიწას მეტს ყრიან. სადაც ძირკვია მოთხრილი და ამის შედეგად ნიადაგის ჰუმუსოვანი ნაწილი აცლილია, იქ კორდს ან ნეშმპალას ყრიან.

ნიადაგის დამუშავების სიღრმე

სანერგის ნიადაგის დამუშავების სიღრმე და ტექნიკა რიგი ფაქტორებით განისაზღვრება: 1. მოთხოვნილება, თუ რა სიგრძისა უნდა იყოს ნერგის ფესვთა სისტემა; 2. როგორია

ჰავა და ნიადაგის ტენიანობა; 3. ნიადაგის ცალკეულ შრეთა სისქე, ნიადაგის სტრუქტურა და მექანიკური შედგენილობა.

ტყის კულტურის წარმოების ტექნიკის თანამედროვე პირობებში ნერგის ფესვთა სისტემის ოპტიმალურ სიგრძედ 20-25 სმ ითვლება. ნიადაგის დამუშავებული შრის თავდაპირველი სისქე შემდეგში დატკეპნის გამო მცირდება. ნერგის ხელის იარაღით მოთხრის დროს ნიადაგი ამოსათხრელი ფესვის საცრძეხე 5 სმ-მდე უფრო ღრმად ფხვიერდება.

თუ გავითვალისწინებთ დამუშავებული ნიადაგის შემდეგში დაწვევასა და ნერგის ამოთხრის პროცესს, რომ ნერგს არანაკლებ 20-25 სმ სიგრძის ფესვი განუვითარდეს და ამოთხრის დროს რამდენადაც მოსახერხებელია მთლიანად ამოყვეს, მაშინ აუცილებელია, რომ ნიადაგის დამუშავების ოპტიმალურ სიღრმედ 25-30 სმ იქნეს მიჩნეული.

მშრალი ჰავის ან არასაკმაო ტენიანობისა და აგრეთვე ზაფხულობით ხანგრძლივ გვალვიან ადგილებში (აღმოსავლეთი საქართველო, ბარი) ტენი უფრო კარგად ინახება, თუ ნიადაგი 30-35 სმ სიღრმეზეა დამუშავებული. ტენიანი ჰავის პირობებში (დასავლეთი საქართველო მთლიანად, აღმოსავლეთ საქართველოს მთა, და ტენიანი ნაწილი) ტენის დაგროვება-შენახვა ხერხდება ნიადაგის უფრო ნაკლებ სიღრმეზე და ამიტომ დასაშვებია ნიადაგის უფრო ნაკლებ სიღრმეზე დამუშავება – 20-25 სმ.

კოლხეთის დაბლობზე, სადაც ჰავა მეტად ტენიანია და ამის გამო ეწერი ნიადაგები მეტწილად ჭარბტენიანია, ნიადაგის დამუშავების სიღრმე აქაც 20-25 სმ უნდა იქნეს, მაგრამ დამუშავებულ ნიადაგში ჭარბი ტენი, რომ არ დაგროვდეს და ამან ფესვების დახშობა არ გამოიწვიოს, საჭიროა ყოველ 5-10 მ. მანძილზე 30 სმ-მდე სიღრმის ტენსაწრეტი არხების მოწყობა. რომლებიც მთავარ საწრეტ არხებთან უნდა დაკავშირდეს. ასევე შეიძლება ითქვას საქართველოს სხვა კუთხეებზეც, სადაც ნიადაგი ჭარბტენიანია, ნიადაგის ზედა შრეები ჩვეულებრივ უფრო ნაყოფიერია და უკეთესი ფიზიკური თვისებების მქონე, ქვედა შრეები კი მეტწილად ნაკლებ ნაყოფიერი და ცუდი ფიზიკური

თვისებების მქონეა. ასეთ შემთხვევაში ხენა იმ სიღრმეზე უნდა ვაწარმოოთ, რომ ქვედა უვარგისი მიწის შრე ზევით არ მოექცეს.

დიდი ნარგავების აღსაზრდელად საჭიროა ნიადაგის დამუშავების სიღრმე 35-40 სმ-ზე მეტი იყოს. დიდ სიღრმეზე ხენისათვის იყენებენ მიწის გადამაბრუნებელ სათანადო გუთანს ან უკიდურეს შემთხვევაში ნიადაგს ხელით ორი ბარის პირზე გადააბრუნებენ.

თუ სანერგე სისტემატურად ირწყვება, იმის გამო, რომ ნერგის ფესვთა სისტემა დიდი სიგრძისა არ გაიზარდოს და ამ გარემოებამ ნერგის ამოღება-დარგვა არ გააძნელოს, ნიადაგი ჩვეულებრივ 5-10 სმ ნაკლებ სიღრმეზე მუშავდება.

ნიადაგის დამუშავების სახეები

ტყის სანერგის ნიადაგის დამუშავება პირველ ყოვლისა ნიადაგის მდგომარეობითაა განპირობებული. ტყის სანერგის მოსაწყობად განკუთვნილი ნიადაგი ძირითადად სამგვარია:

1. ყამირი, ნასვენნი, ნაკაფი და სხვ. საერთოდ უხნავი, დაუმუშავებელი; 2. ნახნავ-ნათესი; 3. ტყის ნასანერგალი.

ყამირისა და ნასვენის დამუშავება შუა ზაფხულში 5-7 სმ სიღრმეზე იწყება (დისკოიანი ფარცხი, გუთანნი). ძლიერი დაკორდებისას დისკოიანი ფარცხით გამოიყენება, ამის შემდეგ წარმოებს მზრალად მოხვნა, ხოლო გაზაფხულზე კბილებიანი ფარცხით დაფარცხვა. ზაფხულის განმავლობაში კულტივაცია სამ-ოთხჯერ წარმოებს. თუ თესვა ან დარგვა შემოდგომით ხდება ნახნავს ორი კვირით მაინც ადრე განმეორებით იმავე სიღრმეზე ხნავენ და შემდეგ ფარცხავენ. თუ თესვა ან რგვა გაზაფხულზე ტარდება, მზრალად სათანადო სიღრმეზე ხნავენ, დაფარცხვა კი გაზაფხულზე ხდება.

ტყენაკაფ ფართობზე ანუ ახოზე შემოდგომით ბუჩქმჭრელი ზნით ნიადაგის პირველად დამუშავებას, შეუძლია მზრალად ან შეცვალოს.

ნაკლებ ტენიან ადგილებში ყოფილი ნახნავ-ნათესი ადგილის ტყის სანერგედ გამოყენებამდე საჭიროა:

1. შემოდგომით მზრალად ხვნა წინასახნისიანი გუთნით;

2. ნიადაგის გაზაფხულზე დაფარცხვა, სამ-ოთხჯერ გაფხვიერება-კულტივაცია;

3. შემოდგომით მთელ სიღრმეზე მოხვნა (საშემოდგომო თესვა-რგვის საწარმოებლად), ან განმეორებით მზრალად მოხვნა მთელ სიღრმეზე შემდგომი თესვის თუ რგვისწინა დაფარცხვით.

საკმაოდ ტენიან ადგილებში ყოფილი ნახნავ-ნათესის საშემოდგომოდ მომზადებისათვის საჭიროა წინასახნისიანი გუთნით ხვნა და შემდეგ კი დაფარცხვა. ამ შემთხვევაში ნიადაგი დათესვა-დარგვამდე უნდა დაჯდეს, დაიწიოს.

საგაზაფხულო თესვა-რგვისათვის შემოდგომის მიწურულში მზრალად ხვნა წარმოებს, ფარცხვა კი გაზაფხულზე ტარდება.

საკმაო ტენიან ადგილებში ნიადაგის დამუშავება შედარებით უფრო მარტივია. ნერგებისაგან გათავისუფლებული ტყის სანერგის ადგილი, ნერგების განმეორებით აღსაზრდელად ხელახლა მუშავდება.

თუ ადგილი ნერგებიდან შემოდგომაზე თავისუფლდება, მაშინ შესაძლებელია: 1. შემოდგომითვე მოხვნა-დაფარცხვა და საშემოდგომო თესვა-რგვის ჩატარება, 2. შემოდგომით მზრალად მოხვნა და გაზაფხულზე დაფარცხვის შემდეგ თესვა-რგვა, 3. საზაფხულოდ ანეულად დატოვება და შემოდგომით განმეორებით მოხვნა.

თუ ადგილი ნერგებისგან გაზაფხულზე თავისუფლდება, მაშინ შესაძლებელია: 1. გათავისუფლებული ფართობის იმავე გაზაფხულზე მოხვნა-დაფარცხვა და თესვისა თუ რგვის ჩატარება და 2. ფართობის გაზაფხულზე მოხვნის შემდეგ ნიადაგი ადრეული სახის ანეულად რჩება. შემოდგომით მთელ სიღრმეზე იხვნება, იფარცხება და იმავე შემოდგომითვე ითესება, ირგვება ან თესვა-რგვა შესაძლებელია გაზაფხულზე ჩატარდეს.

ტყის სანერგის ადგილის ათვისება, ნერგების მოთხრის-თანავეა მიზანშეწონილი.

სანერგის ნიადაგის განოყიერება

ტყის სანერგის ნიადაგი ზოგჯერ საჭიროებს განოყიერებას, სანერგის ამა თუ იმ ნაკვეთზე ნერგების აღზრდა-გამოტანით, ნიადაგისა და ის ნივთიერებები გამოგვაქვს, რაც ნერგების გაზრდაზე იქნა დახარჯული. საჭირო ხდება ნიადაგს დაკარგული ნივთიერებები ამა თუ იმ სახით უკანვე დაუბრუნდეს.

ზოგიერთი ტყის სანერგის ნიადაგი თავიდანვე უსტრუქტურო და ცუდი ფიზიკური თვისებებისაა, ზოგიც ნერგის მრავალჯერ აღზრდა-მოთხრით თანდათან სტრუქტურას კარგავს და ფიზიკური თვისებები უარესდება. თუ ნიადაგი თავიდანვე უსტრუქტურა ან მძიმე თიხაა, სანერგის მოწყობის წინ საჭიროა სათანადო ღონისძიების გატარება, რომ ნიადაგის სტრუქტურა და მექანიკური თვისებები გაუმჯობესდეს. გარდა ამისა, მუშაობის პროცესში სანერგის ნიადაგის სტრუქტურის შესამჩნევად გაუარესებისას დაუყოვნებლივ უნდა გატარდეს ღონისძიება მის გასაუმჯობესებლად.

ამგვარად, განოყიერების ღონისძიებები შემდეგში მდგომარეობს: 1. მინერალურ ნივთიერებათა ნიადაგში შეტანა; 2. ნიადაგის ნაყოფიერების გამამდიდრებელ ნივთიერებათა შეტანა და 3. ნიადაგის ფიზიკური თვისებების გაუმჯობესება.

სასუქის გამოყენების საჭიროება სხვადასხვა წესით დგინდება. ამ მხრივ უფრო სრულყოფილია ნიადაგის აგროტექნიკური ანალიზი, რითაც ნიადაგის რესურსები და მისი თვისება ობიექტურად ისაზღვრება.

სასუქის შეტანის საჭიროება ნაწილობრივ შეიძლება აგრეთვე სარგავი მასალის მიერ გამოყენებულ ნივთიერებათა სახეობისა და რაოდენობის მიხედვით.

სასუქის შეტანის აუცილებლობა შეიძლება აგრეთვე განისაზღვროს სარგავ მასალაზე დაკვირვებითაც თუ რამდენადაა იგი განვითარებული, წიწვს ან ფოთოლს რამდენად ნორმალური თუ არანორმალური ფერი აქვს და სხვ.

მაგ., ფიჭვის აღმონაცენის წიწვი აზოტის ნაკლებობის

გამო ყვითლდება, ფოსფორის ნაკლებობისას მომტრედისფერო წითელი ხდება, კალციუმის ნაკლებობისას – ღია მწვანე, მაგნიუმის – მოყვითალო წითელი, ხოლო კირის ნაკლებობისას წიწვი მოკლდება და სხვ.

ნიადაგის სასუქთა სახეები და მათი გამოყენების წესი

მიღებული ნიადაგის შემდეგი სასუქების გამოყენება:

1. ორგანული სასუქი (ნაკელი, წუნწუხი, ტორფი და სხვ.);
2. მწვანე სასუქი (სიდერატი);
3. ნაცარი;
4. მინერალური სასუქი (აზოტოვანი, კალიუმიანი, ფოსფოროვანი, კირიანი);

მიკროელემენტები – ნიადაგში სასარგებლო მიკროორგანიზმებისა და მიქორიზის გავრცელება.

თუ სასუქის ნაერთი ყველაზე უფრო დეფიციტურ სამ ძირითად ელემენტს N, P, K – შეიცავს, მაშინ იგი საკმარის სასუქად იწოდება და თუ ერთს ან ორს – უკმარისად. სასუქი შეიძლება შეტანილ იქნეს მკვრივი ან თხიერი სახით.

ხანგრძლივ მოქმედი წვიმიისა და სარწყავი წყლით ძნელად ჩასარეცხი სასუქები მეტწილად ნიადაგის დამუშავებისას შეაქვთ. ადვილჩასარეცხი (უმეტესობა მინერალური და მინერალიზებული-ორგანული) სასუქი, ან თესვის წინ ან თესვისას შეაქვთ და აგრეთვე გამოკვების მიზნით ვეგეტაციის დროის იმ ვადებშიც, როდესაც გარკვეული მცენარე სასუქში შემავალ ამა თუ იმ საკვებ ელემენტს თავის ზრდა-განვითარებისათვის უფრო მეტად საჭიროებს.

სასუქის მკვრივი სახით შეტანისას ტყისა და სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა სათესი მანქანები გამოიყენება. თხიერი სასუქი ხელსარწყავით ან სათანადო სარწყავი მანქანით შეაქვთ. ამ ბოლო დროს ხშირად სასუქი რამდენიმე სხვადასხვა ვადაში შეაქვთ დამატებითი გამოკვების სახით. ტყის სანერგვის

განოყიერების დროს სასუქი საჭიროა შეტანილ იქნეს გაცილებით ნაკლები დოზით, ვიდრე იგი სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის შეაქვთ.

თუ სასუქი ცოტად თუ ბევრად გადამეტებით იქნა შეტანილი, ნერგს ძლიერ დიდი ღერო ეზრდება და ძლიერ ნაკლებად განვითარებული ფესვთა სისტემა უვითარდება; ზოგჯერ გადამეტებული აზოტოვანი სასუქის გამო შემოდგომით ვეგეტაცია გრძელდება და ნერგის ქსოვილები თავის დროზე ვერ ასწრებს გამერქნებას.

დიდი ღეროსა და მცირე ფესვის მქონე და ასევე ღერომოუძწიფებელი ნერგი ცუდად ხარობს.

ძირითადი სასუქების დახასიათება

ნაკელი. ნაკელის შედგენილობა იმის მიხედვით თუ იგი რა ცხოველისაა და მას რა სახისა და რაოდენობის საფენი ურევია, თუ რა წესითა და რამდენად ხანგრძლივადაა იგი შენახული, ძლიერ ნაირგვარია.

ტყის სანერგის ნიადაგის გასანოყიერებლად უმჯობესია მსხვილი რქოსანი საქონლის ძველი ერთი წლის დამწვარი ან უკიდურეს შემთხვევაში ნახევარი წლის სანახევროდ მაინც დამწვარი ნაკელი.

ამგვარი ნაკელი საშუალოდ 0.4-0.7% აზოტს, 0.2-0.3% ფოსფორს და 0.2-0.5% კალიუმს შეიცავს. ნაკელს ფართობზე ხვნის დროს შივ აყოლებენ.

ნაკელის შეტანის ჩვეულებრივი ნორმაა 1 ჰა-ზე 20 ტ ნაკელი ხანგრძლივი მოქმედების სასუქია. იგი რამდენიმე წელს მოქმედებს, ნაკელი გარდა განოყიერებისა, ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებსაც აუმჯობესებს.

ვინაიდან ნაკელში სხვადასხვა სარეველა ბალახის თესლი ურევია, იგი ნაკეთს ასარეველიანებს, ამიტომ უფრო მეტი მარგვლაა საჭირო.

წუნწუხი. წინწუხი ნაკელისაგან მზადდება. წუნწუხის დასამზადებლად ერთ წილ ნაკელს ორ წილ წყალს ასხამენ და ორი დღე-ღამე ამყოფებენ. ფაფასავით მიღებულ მასას შემდეგ 4-6-ჯერ მეტი მოცულობის წყალში აზავებენ. ამით წუნწუხის მომზადება მთავრდება. ამ წუნწუხს მაშინ იყენებენ სანერვის აღმონაცენის გამოსაკვებად, როდესაც ნერვის ზრდა შეფერხებულია.

ტორფი. დაშლილ-დაქუცმაცებული ანუ დაფხვნილი ტორფი ნიადაგის გასანოყიერებლად და აგრეთვე ძმძიმე ეწერი ნიადაგების და ქვიშნარის ფიზიკური თვისებების გასაუმჯობესებლად ხშირად გამოიყენება. გამხმარი ტორფი შეიცავს 1.75-3%-იან აზოტს, 0.2-0.5%-იან ფოსფორს, 0.1-0.3%-იან კალიუმს, 2-3%-იან კალციუმს. ტორფის შეტანის ნორმა 1 ჰა-ზე 50-60 ტონაა.

სიდერატი (მწვანე სასუქი). სიდერატ მცენარეს ნიადაგის გასაპატივებლად და სტრუქტურის გასაუმჯობესებლად იყენებენ. სიდერატად მეტწილად ან წმინდა პარკოსან მცენარეს იყენებენ ან მას სხვა მცენარის ნათესში ურევენ (ანეულ მინდორზე). როგორც ძირითადი წესი, სასიდერაციოდ ნათეს ბალახ-მცენარეს ყვავილობის დაწყებისთანავე ნიადაგში ჩახნავენ. ფიჭვისა და ზოგი სხვა სახეობისათვის სანერგეში ქვიშნარზე სიდერატად ხანჭკოლა (*Lupinus*) გამოიყენება.

ნაცარი. ნაცარის შედგენილობა საწვავის სახის მიხედვით ცვალებადია. კალიუმის მეტ რაოდენობას (ტოლსკი და სხვ.) ჩალის ნაცარი შეიცავს (ქერის ბზე 19,6%, ხორბლისა - 11,3%) და ფოთლოვან სახეობათა შემა (წიფლის - 12,5%, მუხის - 8,6%) და გაცილებით მცირეს შეიცავს წიწვიანთა ნაცარი (ფიჭვისა - 6,9%, ნაძვისა - 3,2%) და აგრეთვე ტორფისა (0,05-1,1%).

ფოსფორის უფრო მეტი რაოდენობა იმყოფება წიფლის ნაცარში (8,7%) და ბზეში (6,4%), შემდეგ მუხის (4,9%) და ყველაზე მცირე კი ნაძვის (2,4%), ფიჭვის (2%) და ტორფის (1%) ნაცარში.

ნაცარი 30-37%-მდე კალციუმის ჟანგს შეიცავს. ამიტომ იგი კარგია მჟავე ნიადაგის გასანეიტრალებლად. ნაცარი ან შემოდგომით ან თესვის წინ გაზაფხულზე შეაქვთ.

ფარცხვის დროს ნაცრის შეტანის ნორმა 1 ჰა-ზე 0,5 ტონაა.

მინერალური სასუქი. გამოიყენება შემდეგი სახის მინერალური სასუქი:

ა. კალიუმოვანი - კალიუმის მარილი (შეიცავს 40% K), სილვინიტი (15% K) და ქლოროვანი კალიუმი (50% K);

ბ. ფოსფატოვანი - სუპერფოსფატი (შეიცავს 18% P), ფოსფორიტოვანი ფქვილი (17% P), ტომასშლაკი (16% P);

გ. აზოტოვანი სასუქი - ამონიუმის გვარჯილა (შეიცავს 34% N), გოგირდმჟავა ამონიუმი (20% N), ნატრიუმოვანი გვარჯილა (14% N) და სხვ.

მინერალური სასუქი, იმის მიხედვით თუ ნიადაგს რა ელემენტი აკლია, შეაქვთ ერთი რომელიმე ან ორი, ან რამდენიმე შერეულად (კომბინირებულად). ზოგჯერ საჭიროების მიხედვით მინერალური და ორგანული სასუქის ნახევარ-ნახევარი ნორმა ერთად შეაქვთ.

ვინაიდან მინერალური სასუქი ადვილად ირეცხება, ამიტომ მეტწილად გაზაფხულზე თესვის დროს ან ერთი-ორჯერ გამოკვების სახით ზაფხულში შეაქვთ. გამოკვების მიზნით მინერალური სასუქი ისეთ ვადებში შეაქვთ, როდესაც იგი მცენარეს უფრო მეტად სჭირდება.

მძიმე ნიადაგის ფიზიკური თვისების გასაუმჯობესებლად მეტ-ნაკლები რაოდენობით საჭიროა ქვიშის (სილის) შეტანა.

მიკროელემენტი. თანამედროვე აგროქიმიური გამოკვლევებით დადგენილია, რომ მცენარის ზრდა-განვითარებისა და სიჯანსაღისათვის, ცნობილი სხვადასხვა მინერალური სასუქის გარდა, დიდი მნიშვნელობა აქვს ნიადაგში ე.წ. მიკროელემენტების არსებობას. ნიადაგის მიკროელემენტებად ითვლება ბორი, მაგნიუმი, თუთია, დარიშხანი, იოდი და სხვ. აღნიშნული ნივთიერებები ნიადაგში მეტწილად ძლიერ უმნიშვნელო რაოდენობით მოიპოვება.

დადგენილია, რომ ზოგჯერ ამა თუ იმ მიკროელემენტის ნიადაგში არყოფნის დროს მცენარის ნორმალური არსებობა შეუძლებელია. ამიტომ ზოგჯერ მიკროელემენტებით განოყიერება აუცილებელია.

მიქორიზასა და ბაქტერიას რიგ შემთხვევაში ზოგიერთი ტყის სახეობის სარგავი მასალის ნორმალური ზრდა-განვითარებისა და საღი მდგომარეობისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს. ამა თუ იმ ტყის სახეობასთან თანამოარსებე სოკოსა და მიკროორგანიზმის არსებობა ნერგის ზრდას ხელს უწყობს. ცნობილია, რომ სასარგებლო მიკროორგანიზმებს ცხოველმოქმედებით ორგანული ნივთიერებების დაშლა და მცენარის ფესვისათვის ადვილშესათვისებელი შენაერთის წარმოქმნა ჩქარდება. ამჟამად უკვე მეცნიერულად დადგენილია, რომ ტყის უმრავლეს სახეობათა ნორმალური განვითარება, მათი ფესვთა სისტემის დაბოლოებაზე მიქორიზის დასახლებაზე დიდადაა დამოკიდებული. მიქორიზის მოქმედება ფესვის კვების პროცესშია ჩართული და მას ბევრად აუმჯობესებს. ეს მოვლენა პირველად მუხის კულტურაზე იყო შემჩნეული.

ცნობილია, რომ ტყის ზოგიერთი სახეობის (თხმელა, ფშატი) ფესვებზე ბაქტერიათა კოლონიებით წარმოქმნილი კოჟრებია. ამ ბაქტერიებს ჰაერიდან აზოტის შეთვისების უნარი შესწევს. ეს შეთვისებული აზოტი გაცილებით იმაზე მეტია, ვიდრე ბაქტერია თავისათვის იყენებს. ამ ჭარბი აზოტის ნაწილს მცენარე იყენებს, ნაწილი კი ნიადაგს აზოტით ანოყიერებს.

აზოტშემთვისებელი ბაქტერიის წმინდა კულტურის აღზრდის მეთოდი უკვე დამუშავებულია და პრაქტიკაში იგი, როგორც ერთ-ერთი სასუქი „ნიტროგინის“ სახელწოდებით გამოიყენება.

დათესვის დღეს ნიტროგინს (წონით 0.5 კგ 1 ჰა-ზე) წყალში აზავებენ და თესლს დათესვამდე ამ ნაზავში დაალებობენ. მუავე ნიადაგის გასანიტრალეზად, საჭიროა მისი წინასწარ გაკირიანება. ამასთან სასურველია ნიადაგი ფოსფორითა და კალიუმითაც განოყიერდეს.

აზოტოგენი. აზოტოგენი აზოტბაქტერს შეიცავს. როგორც ცნობილია, აზოტბაქტერი ნიადაგში ტავისუფლად არსებობს და რთული ორგანული ნივთიერებიდან თავისუფალ აზოტს ხარბად ითვისებს. აზოტბაქტერის ნიადაგში გავრცელებისათვის გარკვეული მინერალური საკვები (ფოსფორი, კალიუმი, კალციუმი) ელემენტები და კარგი ჰაერაციაა საჭირო.

თესვის წინ სათესლე მასალას წყლით ასველებენ და შემდეგ კი კარგად დასველებულ თესლს აზოტოგენს აფრქვევენ. აზოტბაქტერი მზეს ვერ იტანს და ამიტომ მისი მომზადება მზისგან დაცულ ადგილზე წარმოებს. აზოტგენი შეიძლება იქნეს გამოყენებული ნერგისა და კალმის დარგვის წინ. ამისთვის ნერგის ფესვს თუ კალმის ქვედა ნაწილს ჯერ წყლით ასველებენ და შემდეგ კი აზოტგენს აფრქვევენ. მიწამპალასა თუ ტორფში შერეული აზოტგენი ნერგის დასარგავად დამზადებულ ორმოშიაც შეიძლება იქნეს შეტანილი სასუქის სახით. მუკვე ნიადაგი ასეთ შემთხვევაში წინასწარ უნდა გაკირიანდეს.

ფოსფორბაქტერიანი ბაქტერია ისეთი ჯგუფია, რომელიც ნიადაგს ორგანული ნივთიერების გახრწნით ფოსფორის ნაერთით P_2O_5 ანოყიერებს, ამ P_2O_5 ფესვი ითვისებს. იგი ნიადაგში ნიტროგენისა და აზოტგენის მსგავსად შეაქვთ.

ტყის სანერგის სათესი განყოფილება

ტყის სანერგის სათესი განყოფილება მთავარი სამეურნეო ნაწილია, სადაც თესვა და მიღებული აღმონაცენიდან ნერგის აღზრდა წარმოებს. ხშირ შემთხვევაში ასეთ სანერგეში მთელი მუშაობა მხოლოდ ნერგის აღზრდით მთავრდება. ამის გამო ხშირად ტყის სანერგის სათესი განყოფილებისა და საერთოდ ტყის სანერგის ცნება შინაარსით ერთმანეთს ერწყმის.

ტყის სანერგის თუ სატყეო მელიორაციული სანერგის სათეს განყოფილებაში შემდეგი სამუშაოები სრულდება: 1. ნიადაგის წინასწარი დამუშავება; 2. თესვის წინ ნიადაგის განმეორებით

დამუშავება; 3. თესლის დასათესად მომზადება; 4. დათესვა; 5. ნათესის აღმოცენებამდე მოვლა; 6. აღმონაცენის შემდეგი მოვლა და ნერგის აღზრდა, აღრიცხვა.

თესვის წესი

ტყის სანერგის სათეს განყოფილებაში ტყის იესლი შემდეგი წესით ითესება: 1. მობნევით (მოფანტვით); 2. მწკრივად; 3. ზოლური.

მობნევით თესვა როგორც ტყის სანერგეში, ასევე მემინდვრეობასა და მებოსტნეობაშიც ძველი მარტივი თესვის სახეა. მობნევით თესვისას, მოსათეს ფართობზე თესლი ხელით იბნევა, მიმოფანტვით. ამ შემთხვევაში თესლის თანაბრად მობნევა ძნელია, ამიტომ ხშირად ფართობზე თესლი აჭრულებულად, ჯგუფურადაა გაბნეული, რის გამოც აღმონაცენი არათანაბარი სიხშირით ამოდის.

მობნევის თესვას შემდეგი უარყოფითი მხარე აქვს: 1. ერთი და იმავე რაოდენობის სარგავი მასალის მისაღებად საჭიროა ორჯერ-სამჯერ მეტი სათესლე მასალა; 2. მობნევით თესვით სანერგეში მიღებული აღმონაცენი სარეველა ბალახისაგან ძნელი გასამარგლია და თვით ნიადაგის მოვლა-გაფხვიერებაც გართულებულია; 3. ჯგუფური აღმონაცენის გამოხშირვა საკმაოდ ძნელია, ბევრ დროსა და შრომას მოითხოვს; 4. აღმონაცენის მოსავლელად მექანიზაცია გამოუყენებელია; 5. გაძნელებულია კარგად განვითარებული სარგავი მასალის აღზრდა და ამავე დროს იგი ძვირი ჯდება.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ამჟამად ტყის სანერგეში მობნევით თესვა, როგორც პრიმიტიული და მიზანშეუწონელი, ძირითადად უარყოფილია. იგი გამონაკლისის სახით, მხოლოდ ზოგჯერ წვრილთესლიანი სახეობების (არყი, თხმელა, ვერხვი, ტირიფი) თესვის დროს გამოიყენება.

მწკრივად თესვა ისეთ თესვას ეწოდება, როდესაც მისათეს

ფართობზე ჯერ თანაბარი დაცილებით (მწკრივთშორისით) წინასწარ დადგენილი სიღრმე-სიგანის ღარებს აკეთებენ და შემდეგ შიგ მიღებული ნორმით თესლს ამწკრივებენ და მიწით ფარავენ.

სანერგეში ერთი და იმავე ტყის სახეობის თესლის თესვისას მწკრივთშორისი მანძილი თანაბარია.

მწკრივთშორისი მანძილი შემდეგი ძირითადი წესით ისაზღვრება:

1. ტყის სახეობის ბიოლოგიით: ზრდის სისწრაფით, ნერვის აღზრდის ვადით (1, 2, 3 წელი), ფოთლისა და ფესვის გაშლილობით;

2. ზრდის ხელშემწყობი თუ ხელშემშლელი პირობებით (ჰავა და ნიადაგი);

3. გამოყენებული აგროტექნიკით: თესვის წესი, მოვლა, მორწყვა, განაყოფიერება და სხვ.

მწკრივთშორისი მანძილი ისეთი უნდა იყოს, რომ აღმონაცენის მოვლაზე გამოყენებულ ხელის იარაღისა და მანქანის გატარება მუშაობას არ აფერხებდეს. ამისათვის იგი ხელის იარაღისა და მანქანის გაბარიტებს უნდა შეესაბამებოდეს.

რამდენადაც სახეობა სწრაფმზარდია და ნერგი დიდი იზრდება, ფოთოლი და ფესვთა სისტემა სიგანეზე მეტად აქვს გაშლილი, იმდენად მწკრივთშორისი მანძილი მეტი უნდა იყოს და პირიქით. ასევე რამდენადაც ნერგი ხანგრძლივად რჩება სანერგეში და დიდი ზომის უნდა გაიზარდოს, იმდენად მწკრივთშორისი მანძილი შესაბამისად დიდდება.

ზემოაღნიშნული მოსაზრებიდან და ხანგრძლივი პრაქტიკული გამოცდილებიდან გამომდინარე, მწკრივთშორისი მანძილად კვლებზე თესვისას უმთავრესად მიღებულია 18-20 სმ (ზოგჯერ 15-25 სმ), ხოლო უკვლებო ფართობზე მწკრივად თესვისას, ძირითადად მიღებულია 40-50 სმ.

ზოლური თესვა. ზოლური თესვისას ორი, სამი, ოთხი ან ზოგჯერ მეტი მწკრივი ერთად ზოლად წოდებული ერთმანეთისაგან ახლო მანძილზე (15, 20, 25 სმ) მწკრივთშორისით

ითესება, ხოლო შემდეგი ასეთივე ზოლი 60-80 სმ-მდე დაცილებით ითესება. ამ დიდ დაცილებას ზოლთშორისი მანძილი ეწოდება და იგი განკუთვნილია მოვლისათვის გამოყენებული მანქანის გასავლელად. ზოლში მწკრივთშორისის დადგენა იმავე საფუძველზე ხდება, როგორც მწკრივად თესვისას, ზოლთშორისი მანძილის დადგენა კი იმ მანქანა-იარაღებზეა დამოკიდებული, რომელიც ზოლად ნათესის მოსავლელად გამოიყენება.

ფართო ზოლის შიგნით მოუვლელობის გამო ნიადაგის ფიზიკური თვისებები უარესდება და ამიტომ აღმონაცენის განვითარება საერთოდ უარესდება. ფართო ზოლის შუაში და ნაპირებში ზრდის პირობების არაერთგვარობის გამო ნაპირში ზრდა კარგია, შუაში ცუდი, რის გამოც სარგავი მასალაც არაერთგვაროვანი მიიღება. ზემოაღნიშნულის გამო ფართო მწკრივად თესვა მიზანშეუწონელია და პრაქტიკულად ძირითადად მიუღებელი.

მწკრივად თესვა მთელ ნაკვეთზე თანაბარი დაცილებით ხდება. უფრო ხშირად მიუღებელია 35 სმ დაცილება მწკრივებს შორის. მაგრამ მწკრივთაშორისი შეიძლება ცვალებადობდეს 30 სმ-დან 50 სმ-მდე, იშვიათ სწრაფშარდი სახეობებისათვის კიდევ მეტიც. განიერი მწკრივთაშორისის დროს შესაძლებელია სათესი მანქანის გამოყენება, ხოლო აღმონაცენის მოსავლელად ხელის კულტივატორი, ნერვის მოსათხრელად კი ნერგსათხრელი გუთანია.

ზოლებად თესვა წარმოებს საშუალო და დიდ მექანიზირებულ სანერგეში, სადაც ცოცხალი გამწევი ძალისა და მექანიზებული მანქანა-იარაღებია გამოყენებული. აქ ზოლთაშორისი იმ სიგანისაა, რომ ცოცხალმა გამწევმა ძალამ (ცხენი, ხარი, კამეჩი) და ტრაქტორმა მანქანა-იარაღით თავისუფლად გაიაროს. ზოლი მწკრივთა რიცხვის მიხედვით არის ორ, სამ, ოთხ, ექვს და შეიძლება მეტმწკრივიანიც. ზოლშიმწკრივთა რაოდენობა და მის შიგნით მწკრივთაშორისი მანძილი ყოველ ცალკე შემთხვევაში არსებული პირობების მიხედვით დგინდება.

პრაქტიკაში დამკვიდრებული წესით ორმწკრივა ანუ წყვილმწკრივა ზოლის მწკრივთაშორისი 10-20 სმ-ია,

სამმწკრივიანი 20-25 სმ, ოთხმწკრივიანი და ექვსმწკრივიანი, რომლებიც ჩვეულებრივ წყვილ-წყვილ მწკრივად იყოფა ცალკეულ წყვილმწკრივთშვიგნით 10-15 სმ და წყვილმწკრივთშორისში კი 30-40 სმ.

თუ ზოლით შვიგნით მწკრივთაშორისი 10 სმ-ია, მარგვლა-გაფხვიერება არ წარმოებს და თუ მეტის (30-40 სმ), მაშინ შეიძლება ხელის კულტივატორის გამოყენება. ორმწკრივა და სამმწკრივა თესვას უფრო ხშირად ძლიერ სწრაფმზარდი სახეობებისათვის იყენებენ. ოთხმწკრივა და ექვსმწკრივა თესვას კი სხვა ნელმზარდი სახეობებისათვის.

ცალკე შეიძლება გამოიყოს ორმწკრივა ზოლი ვიწრო ზოლთშორისით (35 სმ), სადაც შესაძლებელია ხელის კულტივატორის გამოყენება.

ზოლური თესვისას, რომ ვიცოდეთ დასათესად რამდენი თესლია საჭირო და იქიდან რამდენი ნერგი აღიზრდება, საჭიროა გაანგარიშება ფართობის ერთეულზე 1 ჰა-ზე სხვადასხვა დაცილებისას საერთოდ ყველა ზოლთა მწკრივები რამდენ გრძივ მეტრს შეადგენს, რადგან ნორმა თესვისა და ნერვის გამოსავალი გრძივ მეტრზეა განსაზღვრული.

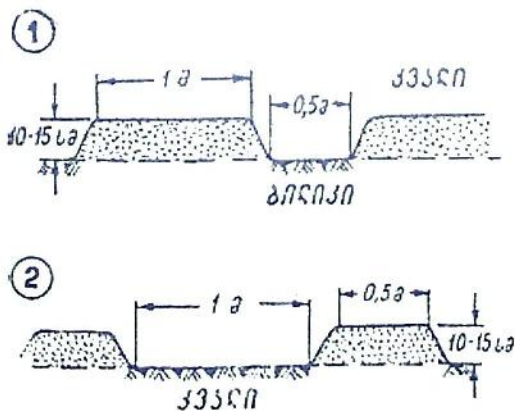
საქართველოს ბარში, სადაც ნერვის ზრდა კარგია, ზოლში მწკრივთაშორისი წიწვოვანთათვის მიზანშეწონილია 15 სმ იყოს, ფოთლოვანებისათვის – 20 სმ. ზეგანსა და მთაში კი, სადაც ნერვის ზრდა ბართან შედარებით ნაკლებია, წიწვოვანთათვის 10 სმ და ფოთლოვანთათვის 15 სმ.

კვალში თესვა. ძველად, როდესაც ტყის სანერგე ჩვეულებრივ პატარა იყო და ტყის სანერგი საბუშაოთა მექანიზაცია არ არსებობდა, სათეს განყოფილებაში ძირითადად კვლები კეთდებოდა და თესვა ნერვის აღსაზრდელად იქ მიმდინარეობდა. ამჟამად, როდესაც ტყის ხელოვნური გაშენება დარგვით დიდი რაოდენობით წარმოებს და ამისათვის საჭიროა უამრავი ნერგი, შემოღებულია დიდი მექანიზებული სანერგეები, სადაც ტყის თესლის თესვა და ნერვის აღზრდა კარგად მოსწორებულ უკვლებო ფართობებზე მიმდინარეობს.

კვლების მომზადებისას წინასწარ უნდა იქნეს დადგენილი კვალის სიგანე, სიგრძე, მიმართულება და ზედაპირის დონე.

ხელის იარაღით მომზადებული კვალის სიგანე ჩვეულებრივ 1 მ-ია, თუ კვალის მოსამზადებლად ტექნიკას იყენებენ. მაშინ კვალის სიგანე 85-90 სმ შეადგენს.

კვალის სიგრძე საერთოდ ნებისმიერია (10-20-30 მ), მაგრამ იგი სანერგის თარგის სიგრძეს ან სიგანეს უნდა იყოს შეფარდებული. კვალთაშორის უნდა იქნეს დატოვებული ბილიკი (გზა) ისეთი სიგანისა, რომ კვალის მომვლელმა მუშამ მასზე დაუბრკოლებლად გაიაროს და ამ ბილიკიდან თამამად შეძლოს კვალზე სხვადასხვა სამუშაოების შესრულება. კვალთაშორისი ბილიკი ჩვეულებრივ 50 სმ.



კვლების განივი ჭრილი

სურათი II.

თუ სანერგე ოდნავ მაინც დაქანებულ ადგილზეა, მაშინ კვალს ნიადაგის ჩამორეცხვის თავიდან ასაცილებლად ფერდობის განივად აწყობენ და არა გრძივად. თუ სანერგე ვაკე ან ხელოვნურად

გავაკებულ ადგილზეა, მაშინ კვალის მიმართულება ნებისმიერია. მაგრამ თუ აღმონაცენი ძლიერი სიცხისა და გვალვისაგან დასაცავად მოჩრდილვას საჭიროებს, მაშინ კვალი აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ უნდა იყოს მიმართული, რომ სამხრეთი მხრიდან კვალი ფარებით მოიჩრდილოს.

კვალის ზედაპირის დონე ჰავისა და ნიადაგის ნაირგვარობის შესაბამისად განსხვავებული უნდა იყოს. მშრალ გვალვიან ადგილებში სანერგის კვალის დონე ნიადაგის საერთო დონიდან 10 სმ-მდე ჩაღრმავებული კეთდება (სურ. 11), ეს იმიტომ, რომ კვალის გასწვრივ მდებარე ბილიკებიდან, შხაპუნა წვიმის დროს აღინებული წყალი კვალში ჩაგროვდეს და ნიადაგი უფრო კარგად დასველდეს. კვალს რომ ჩაღრმავებული დონე მიეცეს, ამისათვის კვალიდან განსაზღვრულ სიღრმემდე ნიადაგს ნიჩბით იღებენ და აქეთ-იქით მდებარე ბილიკებზე ყრიან. ამით ბილიკი ამაღლდება. ამის გამო ჩაღრმავებულ კვალს ბილიკები მცირე ბეჭობივით ორივე მხარეზე გასწვრივ აქვს გაყოლებული. ბილიკი ჩაღრმავებული კვალის ზედაპირიდან 5-10 სმ-მდეა ამაღლებული.

იმის გარდა, რომ ჩაღრმავებული კვალი უფრო მეტ ტენს იღებს, აქ აღმონაცენის ფესვთა სისტემა საერთოდ ნიადაგის უფრო ღრმა შრემდე აღწევს და ამის გამო იგი ტენით უკეთაა უზრუნველყოფილი. აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობ გვალვიან ადგილებში ჩაღრმავებულდონიანი კვალი ყველა იმ სანერგეში კეთდება, რომლებიც ზღვის დონიდან 700-1000-მდე მდებარეობს. აღსანიშნავია, რომ ჩაღრმავებულდონიანი კვალი წყლის მიშვებით ადვილი მოსარწყავია, მაგრამ საჭიროა დიდი სიფრთხილე, რომ თესლი და აღმონაცენი არ დაიღამოს.

ჭარბტენიან ჰავა-ნიადაგის პირობებში კვალის დონე სანერგის საერთო დონიდან 10-30 სმ-მდე ამაღლებული კეთდება (სურ. 11). კვალთაშორისი ბილიკები ამ შემთხვევაში კვლების გასწვრივ წყალსაწრეტი არხივით გაყვანილი გამოდის. ვინაიდან კვალი დონით ამაღლებულია, ჭარბი ტენი ბილიკში ჩადის და იქიდან ადვილად იწრიტება. რადგან კვალშორისი ბილიკები სანერგის წყალსაწრეტ ქსელზეა მიბმული, ამაღლებულდონიანი

კვლიდან ბილიკებში ჩაწრეტილი წყალი სწრაფად მიედინება სანერგის საერთო წყალსაწრეტ ქსელში.

ზემოაღნიშნულის გამო როგორც ამაღლებულდონიანი კვლები, ისევე მთლიანად ამ კვლებით მოცული ფართობიც ჭარბი ტენიდან კარგად იწრიტება და აღმონაცენს საშუალება ეძლევა ნიადაგის ნორმალური ტენიანობის პირობებში იზარდოს.

კვლების ამაღლებული დონე, გარდა დაწრეტისა, ხელს უწყობს ნიადაგის უკეთ გათბობასა და კარგ ჰაერაციას. ამასთან ამაღლებულდონიანი კვალის ნიადაგი უფრო სქელ ნაყოფიერ შრეს შეიცავს.

ამაღლებულდონიანი კვალის გასაკეთებლად მის აქეთ-იქით მდებარე ბილიკებიდან ნიადაგს იღებენ და კვალში ყრიან მანამ, სანამ 10-30 სმ-მდე სიმაღლისა არ გახდება. სადაც ჰაერის და ნიადაგის ტენიანობა ზომიერია, დიდი გვალვა-სიცხე არ იცის, იქ კვლების დონე სანერგის საერთო დონის თანაბრად კეთდება, ვინაიდან ბილიკებზე მიმოსვლა წარმოებს და იტკეპნება, ხშირად ბილიკი აქაც კვალის დონეზე რამდენიმე სანტიმეტრით დაბალია. თუ ბილიკის სიდაბლე საჭირო არაა და ხელშემშლელია, მაშინ კვლებიდან ბილიკზე იმდენ მიწას ყრიან, რომ დატკეპნის შემდეგ იგი კვალის დონის თანაბარი იყოს.



ტყის სანერგეში თესვა

ტყის სანერგეში თესვის მთელი პროცესი შემდეგნაირად ნაწილდება: თესლის დასათესად მომზადება, სათესი ღარის მონიშვნა და მომზადება, ღარში თესლის დათესვა და მიწით დაფარვა.

ტყის თესლის დასათესად მომზადება

თუ სანერგეში ტყის თესლი შემოდგომაზე ითესება, მაშინ თესვის წინ, ზოგიერთი გამონაკლისის გარდა, არავითარი მომზადება

არაა საჭირო. რიგი ტყის სახეობის თესლი (ფიჭვი, სოჭი, ნაძვი, კვიპაროზი, ბიოტა, ევკალიპტი, თელა, თუთა და სხვ.) გაზაფხულზე თესვისას აგრეთვე არ საჭიროებს რაიმე მომზადება-დამუშავებას.

მაგრამ ტყის სახეობათა თესლის უმეტესობა გაზაფხულზე თესვისას ნორმალური და დროული აღმოცენებისათვის თესვის წინ გარკვეული წესით მომზადებას საჭიროებს.

ამ მხრივ რიგი თესლისა (იფანი, ნეკერჩხალი, ცაცხვი, პანტა, რცხილა, მაჟალო, კუნელი, ტყემალი, შინდი, თრიმლი, თუთუბო, ჭანჭყატი, თხილი და სხვ.) დროული და ნორმალური აღმოცენებისათვის შემოდგომისთანავე საჭიროებს სტრატეფიკაციას. სტრატეფიკირებული თესლი თესვის წინ გაცხრილვით, ან საცერზე გარეცხვით გამოირჩევა იმ მასალისაგან, რაშიაც (ქვიშა, მიწა, ტორფი, ნახერხი და სხვ.) იგი სტრატეფიკირებული იყო.

შეგროვება-დამზადებიდან მშრალად შენახული მრავალი ტყის სახეობის თესლი, როგორცაა კაკალი, პეკანი, ამორფა და სხვ. გაზაფხულზე თესვის წინ საჭიროებს გარკვეული დროის განმავლობაში წყალში, კირიან წყალში ან რომელიმე სხვა ნივთიერების ხსნარში დალბობას.

თეთრი აკაციის თესლს გაზაფხულზე თესვის წინ სწრაფი და უხვი აღმოცენებისათვის 60° -იან გაცხელებულ წყალში ალბობენ დღე-ღამის განმავლობაში, გლედიჩიის, იუდას ხის და სხვ. თესლს 100° -დან აღულებულ წყალში ალბობენ დღე-ღამის განმავლობაში.

სწრაფი და უხვი აღმოცენებისათვის თესვის წინ კაკალს, პეკანს, თხილს, ნუშს და სხვ. ნაჭუჭს უბზარავენ (უტეხავენ) და სხვ.

თესლის შეწამვლა. ნიადაგში თესლით რომ სოკოვანი დაავადება არ იქნეს შეტანილი, ამისათვის დათესვის წინ თესლს 0.15% -იან კონცენტრაციის ფორმალინის ხსნარით წამლავენ. სოფლის მეურნეობაში თესლის შესაწამლად საგანგებო შესაწამლ მანქანებს იყენებენ. სატყეო მეურნეობაში მცირე რაოდენობის თოსლს, შეწამვლის მიზნით ჯერ ჭურჭელში ჰყრიან, შემდეგ კი

0.15% კონცენტრაციის ფორმალინის ხსნარს ასხამენ (300 წილ წყალს, 1 წილ 40%-იან ფორმალინს), 20 წუთის შემდეგ ხსნარს გადაღვრიან და სველ თესლს დახურულ ჭურჭელში 2 საათს კიდევ ტოვებენ, ამის შემდეგ გადმოყრიან და მოჩრდილულ ადგილზე თხელ შრედ აშრობენ. შეწამვლა მხოლოდ თესვის წინ უნდა მოხდეს. ეს იმიტომ, რომ უფრო ადრე შეწამვლით თესლის გაღვივება მცირდება.

თელსის შეღებვა. რადგანაც წიწვოვანთა ახალ აღმოჩენებს ლებნები ნიადაგის ზემოთ აქვს ამოტანილი, ამიტომ ზოგიერთი ფრინველი კენკავს და ანადგურებს. წიწვოვანთა ნათესი ფრინველმა რომ არ გაანადგუროს, თესვის წინ თესლს ქაშიური საღებავით (სურინჯით - Pb_3O_4) ღებავენ. ასევე, დათესილი რკო რომ მღრღნელებმა არ გაანადგურონ, თესვის წინ მასაც ღებავენ.

შემოდგომით თესვისას (რკო, წაბლი და სხვ.) თესლს მღრღნელისაგან დასაცავად ნავთსაც ასხურებენ. ფრთიან თესლს (თელა, ნეკერჩხალი, იფანი, ცაცხვი და სხვ.) თესვის წინ ხელით ან სათანადო მანქანით ფრთას აცლიან.

4

თესვის სიხშირე (ნორმა)

ხისა და ბუჩქის თესლის სიხშირედ (ნორმად) მწკრივში 1 გრძივ მეტრ და 1 მ² ფართობზე დასათესი თესლის წონითი ან ცალობითი რაოდენობა იანგარიშება.

თესვის სიხშირეს სტანდარტული ნერვის აღსაზრდელად დიდი მნიშვნელობა აქვს. ფართობის ერთეულზე მიღებული იმდენი თესლის დათესვას, რაც უდიდესი რაოდენობის სტანდარტული ნერვის აღზრდას უზრუნველყოფს. თხელი ნათესი ფართობის ერთეულზე საკმარ რაოდენობის ნერვის მიღებას ვერ უზრუნველყოფს, ხშირი ნათესიდან კი, თუმცა ნერვი დიდი რაოდენობით მიიღება, მაგრამ საკმაროდ დიდი ნაწილი არასტანდარტულია.

თესვის სიხშირე დამოკიდებულია სათესლე მასალის ხარჯზე ფართობის ერთეულზე ან 1 გრძივ მეტრზე.

თესვის სიხშირე ძირითადად შემდეგ გარემოებებზეა დამოკიდებული.

1. თესლის თვისობრივი მაჩვენებლები. რამდენადაც თესლის თვისებების მაჩვენებლები (სიმსხო, აღმოცენება და სხვ.) კარგია, თესვა მით უფრო თხლად ხდება ან პირიქით.

2. ტყის სახეობის ზრდის სისწრაფე და ფოთლის სიდიდე სწრაფმზარდი და ფართოფოთლოვანი სახეობა შედარებით უფრო თხლად ითესება, ვიდრე ნელმზარდი და ვიწროფოთლოვანი სახეობა. აგრეთვე იმ სახეობის თესლი, რომლის აღმონაცენიც მძლავრ გაშლილ ფესვთა სისტემას ივითარებს, თხლად ითესება ან პირიქით.

3. აღმონაცენის გარემო პირობები:

ტენიანობა. ნაკლებტენიან ნიადაგში, რომ აღმონაცენმა ზრდა-განვითარებისათვის საკმარის ტენი მიიღოს, თესლი უფრო თხლად ითესება და პირიქით, საკმარის ტენიან ნიადაგში კი, უფრო ღრმად;

ტემპერატურა. ხშირი აღმონაცენი თხელ აღმონაცენთან შედარებით სიცხე-გვალების დროს ფესვის ყელის ქერქის მოწვით უფრო ნაკლებ ზიანდება. ეს გარემოება იმით აიხსნება, რომ ხშირი აღმონაცენი ნიადაგს უფრო მეტად ჩრდილავს და ამით ნიადაგის ზედაპირის ძლიერ გახურებას ხელს უშლის;

ნიადაგის ნაყოფიერება. აღმონაცენი რომ საკვები ნივთიერებებით საჭირო რაოდენობით უზრუნველყოფილი იყოს, ამისათვის მწირ ნიადაგზე თესლი შედარებით თხლად ითესება და პირიქით, ნაყოფიერ ნიადაგზე – შედარებით უფრო ღრმად. თხლად ნათეს მწირ ნიადაგზე მეტი საკვები ფართობი ხვდება და პირიქით, ხშირ ნათესს ნაყოფიერ ნიადაგზე – შედარებით მცირე ფართობი.

ცნობილია, რომ ნაყოფიერი ნიადაგის ფართობის ერთეულზე უფრო მეტი რაოდენობის სტანდარტული ნერვი მიიღება, ვიდრე მწირზე.

თესვის ნორმის დადგენისას გასათვალისწინებელია შემდეგი:

ა. მსუბუქი ნიადაგიდან თესლის აღმოცენება გაცილებით უფრო მეტია, ვიდრე მძიმე ნიადაგიდან;

ბ. ყოველი 100 ცალი თესლიდან საშუალო ოპტიმალური სიხშირით თესვისას უფრო მეტი აღმონაცენი მიიღება, ვიდრე გადაჭარბებით ხშირი თესვისას ან განსაკუთრებით კი მეჩხერი თესვისას;

გ. თესვის სიხშირეს გავლენა აქვს არა მარტო თავდაპირველი აღმოცენების საერთო პროცენტსა და შემდეგ მისი შენარჩუნების პროცენტზე, არამედ გაზრდილ ნერგთა ფესვისა და ღეროს საშუალო სიგრძეზე.

თესვის ნორმის ანუ სიხშირის გადიდებით ნერგთა მთავარი ფესვისა და ღეროს სიგრძე მატულობს, ფესვის ყელის სიმსხო და საერთო წონა კი კლებულობს. ნერგის საერთო შეფასებისას მთავარი ფესვისა და ღეროს განსაზღვრული სიგრძის გარდა დიდი მნიშვნელობა ნერგის ფესვის ყელის სიმსხოსა და მის საერთო წონას აქვს, აქედან გამომდინარე თესვის ნორმის დადგენისას რომ ფესვის ყელი სათანადოდ მსხვილი და ამასთან მთლიანად ნერგი საკმაო წონისა იყოს, თესვის სიხშირე ძლიერ არ უნდა გადიდდეს.

ლაბორატორიულ გაღივებასა და ნიადაგიდან აღმოცენებას შორის დამოკიდებულება მხოლოდ რიგ ტყის სახეობებისთვისაა შესწავლილი. ნიადაგიდან აღმოცენება მით უფრო ახლოა ლაბორატორიულ გაღივებასთან, რამდენადაც გაღივების პროცენტი დიდია, რაც უფრო მსხვილია თესლი და ნიადაგიდან აღმოცენების პირობები უფრო ხელშემწყობია. ლაბორატორიული გაღივების მცირე პროცენტის მქონე თესლი სათესად სრულიად უვარგისია. დადგენილია, რომ ნიადაგიდან აღმოცენების მაჩვენებლებს თესლის აღმოცენების ენერგიასთან უფრო მჭიდრო კორელაციური კავშირი აქვს, ვიდრე გაღივების პროცენტთან.

ტყის თესლის დათესვის დრო რიგ ძირითად გარემოებაზეა დამოკიდებული:

ა). თესლის დამწიფება-შეგროვების დრო; ბ). თესლის აღმოცენების ხანგრძლივობა; გ). ჰავა; დ). თესლის ადგილწარმოშობა და სხვ.

ტყის თესლი უმეტეს შემთხვევაში შემოდგომით ან გაზაფხულზე ითესება. შემოდგომით ნათესს სხვადასხვა საფრთხე მოელის: იგი რიგ შემთხვევაში იყინება ან მღრღნელთაგან ნადგურდება. ვინაიდან შემოდგომით ნათესი ადრე გაზაფხულზე ამოდის, ზოგჯერ აღმონაცენი ირთვილება, ჭარბტენიან ადგილებში შემოდგომით ნათესი დაღპობას განიცდის და სხვ. შემოდგომით ნათესს გარდა უარყოფითი მხარისა, საკმაო დადებითი მხარე აქვს. შემოდგომით თესვისას, თავიდან აცილებულია ზამთარში თესლის შენახვის საქმე. შემოდგომით ნათესი გაზაფხულზე ადრე ამოსვლის გამო უფრო მძლავრ ფესვთა სისტემას ივითარებს, კარგად გაზრდილ-მომწიფებულ ღეროს და წლის ბოლოს უფრო ხარისხოვან ნერგს იძლევა.

გაზაფხულზე თესვა ცუდია იმით, რომ თესლის აღმოცენება შედარებით უფრო გვიან ხდება და ამის გამო ვერ ესწრება სათანადო რაოდენობრივი და თვისობრივი მანკვენებლების მქონე ნერგის გამოზრდა.

გაზაფხულზე თესვისათვის ძნელადმომცენი თესლები საზამთროდ სტრატეფიკაციას საჭიროებენ, ხოლო ადვილად აღმომცენი ზამთარში სათანადო შენახვას. გაზაფხულზე დაგვიანებით ნათესის აღმოცენება ტენის ნაკლებობისა და სხვა გარემოებით ფერხდება და შუა ზაფხულში სინორჩის გამო გვალვა-სიციხით ფესვის ყელის მოწვივით ან დაჭკნობა-გახშობით იღუპება.

გაზაფხულზე ადრე ნათესი ზოგიერთი ტყის სახეობა მრავალ შემთხვევაში დროულად ამოდის და წლის ბოლოს ისეთსავე ნერგს იძლევა, როგორც შემოდგომით ნათესი. გაზაფხულზე ნათესი, გაზაფხულის რთვილით იშვიათად ზიანდება.

ზოგი ტყის სახეობის თესლი, როგორცაა ფიჭვი, ნაძვი, სოჭი, ბიოტა, კვიპაროზი და სხვა შემოდგომა-ზამთრის განმავლობაში მშრალ გარემოში შენახული და ადრე გაზაფხულზე დაუმუშავებლად დათესილი 15-30 დღეში ამოდის და აღმონაცენი ჯერ ზაფხულის გვალვას და შემდეგ კი ზამთრის ყინვას მომაგრებულ-მომწიფებელი ხდება. რკო და წაბლი შემოდგომიდან გაზაფხულამდე ნოტიო გარემოში (ორმოში) ნელლად შენახული, დათესვის წინ არავითარ დამუშავებას არ საჭიროებს და ორმოდან ამოღებული დაუყენებლივ პირდაპირ სანერგეში ან გასატყევებელ ადგილზე ითესება. რკოს და წაბლის ნაყოფის მსგავსად ინახება და ითესება ცხენის წაბლიც.

გარდა ზემოაღნიშნულ ტყის სახეობათა თესლებისა, სხვა დანარჩენი თესლების უმრავლესობა გაზაფხულზე თესვისას წინასწარ გარკვეული წესით დამუშავება-მომზადებას საჭიროებს.

გალივება-აღმოცენების დასაჩქარებლად ზოგიერთი ტყის სახეობის თესლი (კაკალი, თხილი, პეკანი, ნუში და სხვ.) ბუნებრივი ტემპერატურის მქონე გაუმთბარ წყალში ღებება, ზოგიერთი კი (თეთრი აკაცია, აბრეშუმის აკაცია, იუდას ხე და სხვ.) 60⁰-მდე ცხელ და 100⁰-მდე (გლედინია) აღულებულ წყალში.

ზამთარში მშრალად შენახულმა სათესლე კაკალმა გაზაფხულზე დათესვისას გალივება-აღმოცენება დროულად (20-30 დღეში) რომ მოგვცეს, ამისათვის აუცილებელია იგი რამდენიმე დღით გაუმთბარ წყალში დაღბეს. წყალში დასალბობად მყოფ კაკალს ყოველდღიურად ერთი-ორჯერ ჯოხით ურევენ და ზოგჯერ, თესლს რომ ჰაერი მოხვდეს, წყალსაც უცვლიან, დაღბობის მესამე დღეს საგანგებოდ აკვირდებიან თუ კაკალი რამდენად დაღბა; თუ კაკალი შედარებით დამძიმებული და მოცულობა გადიდებულია, ეს დაღბობის მაჩვენებელია.

უკეთესია თუ დაღბობის შემდეგ კაკლის ნაჭუჭის ნახევრები წვეროში ერთმანეთისაგან ოდნავ მაინც დაცილებულაა

და ჩანასახის გამოზრდა დაწყებული. თუ ჩანასახის გამოზრდის ნიშანი 20-30 პროცენტამდე კაკლის რაოდენობას აქვს, მაშინ იგი სათესად მომზადებულია და უნდა დაითესოს. თუ ასეთი ნიშანი არა ჩანს, მშინ დაღობვა კიდევ უნდა გაგრძელდეს 1-2 და მეტი დღე-ღამე და როდესაც კი 20-30% კაკლისა ნაჭუჭწვეერგახსნილი იქნება, მაშინ დაუყოვნებლივ დაითესოს.

გარდა კაკლისა დაღობვის აღნიშნული წესი გამოსადეგია ზოგ სხვა კაკლოვანი სახეობებისათვის (პეკანი, ნუში, თხილი და სხვ.).

ზოგიერთი ტყის სახეობის თესლი როგორცაა თეთრი აკაცია, აბრეშუმა აკაცია, იუდას ხე, თესვის წინ საჭიროებენ ცხელ წყალში დაღობვას. წყალს აცხელებენ 60⁰-მდე და სათბობიდან გადმოდგმის შემდეგ შიგ დასაღობ თესლს ყრიან, თანაც ჯოხით ურევენ და ტოვებენ. თუ ერთი დღე-ღამის გავლის შემდეგ თესლის უმრავლესობა თავის პირვანდელ მოცულობაზე გაცილებით მომატებულია და გარეკანი თეთრი ფერითაა შეცვლილი, ეს იმის მაჩვენებელია, რომ ამ ცხელი წყლით თესლი კარგად დაშალა და დათესვა უკვე შეიძლება. თუ მოცულობაში მატების ნიშნები მცირეა, საჭიროა წყალი სხვა ჭურჭელში გადაიღვაროს, თესლი ჰაერზე აირ-დაირიოს; 5-10 წუთის განმავლობაში დარჩეს, შემდეგ გადაღვრილი წყალი ხელახლა დაესხას და ერთი-ორი დღე-ღამე ისევ იმავე წყალში დარჩეს.

არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ გაჯირჯეების პროცესის გაძლიერების მიზნით ხელმეორედ ცხელი წყლის დასხმა დაუშვებელია, რადგან ეს ჩანასახის დაზიანებას გამოიწვევს.

გლედიჩიის თესლს ისეთი მტკიცე კანი აქვს, რომ მისი დაღობვა ცივ ან ცხელ წყალში არ ხერხდება, რადგან გაუმთბარი და ცხელი წყალი გლედიჩიის კანში ვერ აღწევს. ამიტომ გლედიჩიის თესლზე აღულებული (100⁰) წყლით მოქმედებენ. გლედიჩიის თესლის მოცულობის მიხედვით ორჯერ მეტი მოცულობის აღულებულ წყალს იმ ჭურჭელში ასხამენ, სადაც წინასწარ გლედიჩიის თესლია ჩაყრილი. ჩასხმისას ჯოხით რამდენჯერმე მოურევენ და ისე ტოვებენ დღე-ღამის განმავლობაში.

ამის შემდეგ, გლედიჩიას თესლს აკვირდებიან და თუ აღმოჩნდა, რომ თესლი მოცულობით გადიდებულია და კანი გარედან გათეთრებული აქვს, იგი დასათესად სავსებით მზადაა.

თუ თესლის საკმაო ნაწილი კიდეც არაა გადიდებულ-გათეთრებული, საჭიროა ერთი დღე-ღამე კიდეც გაგრძელდეს ეს დაღობა და მერე დაითესოს. მხოლოდ ამ შემთხვევაში კიდეც საჭიროა თესლების არეც-დარევა, წყლის რამდენიმე წუთით სხვა ჭურჭელში გადაღვრა და ისევ ხელახლა დასხმა. ეს ღონისძიება საჭიროა იმისათვის, რომ თესლს ჰაერი მოხვდეს და წყალში დიდხანს ყოფნამ უჰაერობის გამო ჩანასასხე უარყოფითად არ იმოქმედოს.

ივნის, ნეკერჩხლის, ცაცხვის, რცხილის, პანტის, მაკალოსა და ზოგიერთი სხვა სახეობის თესლი ზამთრის განმავლობაში მშრალად შენახული და გაზაფხულზე დათესილი, მეორე გაზაფხულამდე არ ამოდის.

აღნიშნულ სახეობათა თესლის იმავე გაზაფხულზე აღმოცენებისათვის საჭიროა ე.წ. სტრატეფიკაცია.

სტრატეფიკაცია წარმოებს თესლის შეგროვება-გაშრობის შემდეგ, ვიდრე შემოდგომა მიიწურებოდეს და აცივდებოდეს. გარეთ საგანგებოდ დამზადებულ ორმოებში, ხის ყუთებში ან თიხის ჭურჭელში (შეიძლება კალათსა და გოდორშიც).

თესლის სტრატეფიკაციისათვის ორმოს ისეთ ადგილზე იღებენ, სადაც წყლის ჩადგომა თავიდან აცილებულია. ორმოს სიღრმე ნახევარ მეტრამდეა, სიგანე ერთ მეტრამდე, სიგრძე კი ნებისმიერია. ორმოში თესლი და სუფთა სილა ფენა-ფენა არეული იყრება. ორმოს ძირზე ჯერ 10-15 სმ სისქით სილა იყრება, შემდეგ კი ორი-სამი სმ-ის სისქით მოიფინება და მას ზემოდან 2-3 სმ სისქეზე სილის ფენა ეყრება. ასე ივსება ორმო თავამდე სილისა და თესლის ფენების მორიგეობით.

აღმოსავლეთ საქართველოს ბარში, სადაც მცირე ნალექი მოდის, ორმო ზემოდან დაუფარავი რჩება: მოსული წვიმა და თოვლი ორმოში ზემოდან თავისუფლად ჩადის, ამიტომ თესლი თანდათან ლბება და აღმოცენებისათვის კარგად ემზადება, პირიქით,

თესლის დათესვის სიღრმე

თესლის დათესვის სიღრმესა და ამასთან თესლის მიწით დაფარვის სისქეს, დიდი გავლენა აქვს აღმოცენებაზე. ამიტომ თესვის სიღრმისა და დაფარვის სისქის სწორად დადგენასა და ტექნიკურად ზუსტად შესრულებას, თესლის დროულად და კარგ აღმოცენებაზე უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს.

თესლის დათესვა-დაფარვის სისქეს წინათ თესლის სიმსხოს უფარდებდნენ და მიჩნეული ჰქონდათ, რომ თესლი თავისი სისქის ორმაგ-სამმაგ სიღრმეზე ყოფილიყო დათესილ-დაფარული.

ამა თუ იმ ტყის სახეობის თესლის სისქის გაორკეცებულ-გასამკეცებულ სიღრმეზე დათესვა თუმცა ძირითადად შეიძლება მართებულად ჩაითვალოს, მაგრამ როგორც მრავალი ცდითა და დაკვირვებით დადგენილია, იგი დიდ შესწორება-დამატებას საჭიროებს. ასე მაგალითად, ამა თუ იმ თესლის თესვის სიღრმის დადგენისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს, თუ მას სინამდვილეში რა სიღრმიდან შეუძლია აღმოცენება. ამის დადგენა კი ძირითადად თესლის ლეზნებქვეშა მუხლის სიგრძის განსაზღვრით შეიძლება იქნეს ნავარაუდევი. იმ ტყის სახეობებს, რომელთაც აღმოცენებისას ლეზნები ზემოთ ამოაქვთ, მათი აღმონაცენის ლეზნებქვეშა მუხლის სიგრძედ, ფესვის ყელიდან ლეზნების მიმაგრების ადგილამდე მანძილი ითვლება. ტყის იმ სახეობებს კი, რომლებსაც (მუხა, წაბლი, თხილი, კაკალი და სხვ.) აღმოცენებისას ლეზნები დათესვისავე ადგილზე რჩებათ, მისი სიღრმიდან აღმონაცენის სავარაუდო მანძილი ლეზნებიდან პირველ წყვილ ფოთლებამდე მანძილი შეიძლება იქნეს ჩათვლილი.

თესლის დათესვის სიღრმის განსაზღვრა ერთი მხრივ, თესლის სიმსხოს და მეორე მხრივ ლეზნებქვეშა, მუხლის სიგრძის მიხედვით პირობითია და ყოველთვის ზუსტ კანონზომიერებას არ ემორჩილება.

დადგენილია ტყის სახეობათა თესლის თესვა შემდეგნაირად:

1. ძლიერ წვრილ თესლებს (არყი, თხმელა, ალვა, ვერხვი, ჭადარი, ტირიფი, ევკალიპტი, პავლონია და სხვ.) კარგად გაფხვიერებულ-მოსწორებული ნიადაგის ზედაპირზე თესენ და ფხვიერი გაცრილი ნიადაგი და ნახერხი ზემოდან იმდენად ეყრება, რომ თესლი მხოლოდ ოდნავ დაიფაროს;

2. წვრილი თესლი (ფიჭვი, ნაძვი, სოჭი, ბიოტა, კვიპაროზი, პანტა, მაჟალო, თეთრი აკაცია, თრიმლი, თუთუბო, თელა და სხვა ამგვარი ოდენობის თესლი) 0.5-დან 2 სმ-მდე სიღრმეზე ითესება და იფარება;

3. მომსხო თესლი (ცაცხვი, ნეკერჩხალი, იფანი, თხილი, სხვადასხვა სახეობის კურკა, რცხილა, წიფელი და სხვა მსგავსი ოდენობის თესლი) 2-დან 4 სმ-მდე სიღრმეზე ითესება და იფარება;

4. მსხვილი თესლი (რკო, წაბლი, ცხენისწაბლი, კაკალი, პეკანი) 4-დან 6 სმ სიღრმეზე ითესება და იფარება.

ზემოთ აღნიშნულის მიხედვით ამა თუ იმ ადგილზე თესლის დათესვის გარკვეული სიღრმის დადგენისას საბოლოოდ ითვალისწინებს: 1. თესლის ოდენობას და ფორმას და ამასთან ერთად დასათესი ტყის სახეობის ბიოლოგიური თავისებურებას, 2. ჰავის პირობებს, 3. ნიადაგს, 4. თესვის ვადას, 5. თესლის აღმოცენების და 6. მოვლის ტექნიკას.

ნათესის აღმოცენებამდე მოვლა

ნათესის აღმოცენებამდე მოვლის მიზანია: 1. დათესილი თესლის დაღუპვისაგან დაცვა, 2. ნიადაგში ზომიერი ტენიანობის დაცვა, 3. ნიადაგის დატკეპნის თავიდან აცილება, 4. ნიადაგის ჰაერაციის გაუმჯობესება და 5. ყველა ღონისძიებათა ერთობლივი გატარებით თესლის აღმოცენებისათვის საუკეთესო პირობების შექმნა. ყოველივე ამას ნათესარის სათანადოდ დაფარვით, მორწყვით, ნიადაგის გაფხვიერებით, თოვლის დაგროვებით და სხვა ამგვარი ღონისძიებებით აღწევენ.

ნათესარის ღაფარვა

გაზაფხულზე და ზაფხულზე წერილთესლიანი ნათესი, რომელიც 1-2 ამ სიღრმეზე ითესება, ზემოდან აუცილებლად დაფარებას საჭიროებს. საშუალო სიმსხოს თესლიც, რომელიც აღმოცენებას ხანგრძლივად უნდება, ზოგჯერ აგრეთვე საჭიროებს დაფარვას.

დაფარვა ისეთ პირობებში ხდება, სადაც თესლის აღმოცენებამდე საშიშია ნიადაგის იმ შრის გამოშრობა, სადაც თესლი მდებარეობს, ასეთ შემთხვევაში, თუ ზემოდან ნათესი არ დაიფარა და ნიადაგის ზედა შრე გამოშრა, თესლი ან სრულებით არ ამოვა, ან მისი ამოსვლა ხანგრძლივი წვიმის მოსვლამდე შეფერხდება, ან შემდეგ გაზაფხულამდე ამოუსვლელი დარჩება. გვიან გაზაფხულზე და ზოგჯერ შემოდგომით ნათესი დაფარვას საჭიროებს, მაგრამ სულ სხვა მიზნით:

1. დაფარვა ნიადაგს დატკეპნისაგან იცავს;

2. გაზაფხულზე დაგვიანებით თესვისას დაფარვა აფერხებს სარეველა ბალახების განვითარებას;

3. შემოდგომით თესვისას დაფარვა კი ნიადაგს და ამასთან ერთად ნათეს რკოს, წაბლსა და ცხენისწაბლს გაყინვისაგან იცავს. ამავე დროს გაზაფხულზე ყინვის გალხობასა და აღმოცენების ვადას ახანგრძლივებს;

4. საფარი აფერხებს ნიადაგიდან ტენის აორთქლებას და ამით ნიადაგის გათბობა ფერხდება, რაზედაც დამოკიდებულია თესლის სტრატეფიკაციის პროცესი და აღმოცენების დრო, ზრდის დაწყება და მისი ინტენსიურობა, ტენის და ტემპერატურის რეჟიმი და სხვ. ამასთან ზეგავლენას ახდენს ნიადაგში მიკრობიოლოგიური პროცესების მსვლელობაზე.

გარდა დადებითი ზეგავლენისა, დაჩრდილვა რიგ შემთხვევაში უარყოფითადაც მოქმედებს. ასე მაგალითად, დაჩრდილვის ადრე მოცილების შემთხვევაში თესლის აღმოცენება გვიანდება, აღმონაცენი ფერმკრთალი გამოდის და მზის პირდაპირი რადიაციით იღუპება. ამავე დროს დაჩრდილული თესლი შეიძლება

სხვადასხვა სოკოთი დაავადდეს, დაჩრდილვას ჭარბტენიან ნიადაგში შეუძლია თესლის ლპობის გამოწვევა. ამის გარდა საფარის ქვეშ აღმონაცენს სხვადასხვა მავნებლები აფარებენ თავს და იქ იზამთრებენ.

ტყის ნათესების დასაჩრდილავად ადგილობრივ მასალას ხმარობენ, როგორცაა ხავსი, ჩალა, გვიძრა, ნაძვისა და სოჭის ტოტები, ნაგვერდული, ნახერხი და სხვ. ხავსს ან ჩალას ნათესს 4 სმ-მდე სისქით აფენენ ისე, რომ საფარის ქვეშ მიწა არ ჩანდეს. 1 კვ-მდე გამხმარ-გამშრალ ხავსს, ჩალას თუ სხვა მასალას 1 მ²-ზე აფენენ.

პირველი აღმონაცენის გამოჩენისას ხავსი და ჩალა სათესი ნაღარებიდან ნაღარშორისში (მწკრივშორისში) იფინება და იქ მასობრივ აღმოცენებამდე ან ზოგჯერ აღმონაცენის მომაგრებამდე რჩება, რის შედეგადაც იგი ფართობიდან სრულიად გააქვთ. ნახერხი, დაფხვნილი ტორფი და სხვ. ნათესს ხელით 1 სმ-მდე სისქეზე ეყრება. ასეთ შემთხვევაში თესლის თესვის სიღრმე რამდენადმე მცირდება.

ნახერხის საფარი მშრალ ქარიან ამინდში შეიძლება მიმოფანტული იქნეს, წვიმიანში კი დაიტკეპნოს. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა ნახერხის ხელახლა მოყრა ან გაფხვიერება.

მწკრივშორისს აგრეთვე ნაგვერდულს აფენენ, რაც აღმოცენების შემდეგაც რჩება, ნაგვერდულის სიგანე მწკრივ-შორისზე ნაკლები უნდა იყოს.

საფარის გამოყენება შრომატევადი და ძვირი ჯდება; ამიტომ ეს ღონისძიება მხოლოდ აუცილებელი საჭიროების დროს ტარდება, როდესაც გამოცდილებით უსაფაროდ აღმოცენება ან სულ არ მიიღება, ან ძლიერ მცირდება, ხოლო მორწყვის ხარჯი დაჩრდილვაზე დიდია.

აღსანიშნავია, რომ დაჩრდილვა ნაკვიანები ნათესის აღმოცენებაზე დადებითად მოქმედებს.

ნიადაგის მორწყვა

თესლის დროულად გალივება-აღმოცენებისათვის საჭიროა ნიადაგის ტენიანი გარემო და ამასთან განსაზღვრული ტემპერატურა. როდესაც ნიადაგი ბუნებრივად საკმაოდ ტენიანი არაა, თესლის დროულად გასალევივებლად და აღმოსაცენებლად საჭიროა ნიადაგის თესვის წინ ან შემდეგ ხელოვნურად მორწყვა. ასეთი მორწყვით თესლის დროული და ნორმალური აღმოცენება მიიღება.

თესვისწინა მორწყვა, თესვისათვის ნიადაგის ღამუშავეებისას ხდება. თესვის შემდეგ მორწყვა, ერთხელ უხვად ტარდება, მაგრამ ასეთი რწყვით საფარი და ნათესი, განსაკუთრებით წვრილი თესლი (არყი, ჭადარი, ვერხვი, ტირიფი და სხვ.), შეიძლება გადაირეცხოს, ამიტომ ხშირად მცირე დანამებით რწყავენ.

მორწყვა ყოველდღიურად ერთი-ორჯერ ხდება გარდა წვიმიანი დღეებისა. ვინაიდან თესლი ზერელედ არის დათესილი, ნიადაგის დიდ სიღრმეზე დასველება საჭირო არ არის. 2 სმ სიღრმეზე ჩათესილი თესლის მორწყვა მხოლოდ მშრალი ჰავისა და მშრალი ამინდის პირობებშია საჭირო, განსაკუთრებით გაზაფხულის მიწურულისა და ზაფხულის დამდეგს და ამასთან ცუდი ფიზიკური თვისებების (მცირე ტენტევალობა) ნათესარის მქონე ნიადაგისა.

უნდა აღინიშნოს, რომ უსაფარველო (დაუჩრდილავი) ნათესის ხშირი რწყვა ჩვეულებრივ ნიადაგის დატკეპნას იწვევს, ხოლო უსტრუქტურო კარბონატული და სხვა სახის მარილების შემცველ ნიადაგზე კი ქერქის წარმოქმნას, რაც აღმოცენებას აძნელებს.

ნიადაგის გაფხვიერება-გამარბვლა

როდესაც თესლის ამოსვლა ჭიანურდება (20-30 დღეზე მეტი), მაშინ ამასთან ერთად სარეველა ბალახებიც ვითარდება. ყოველ ასეთ შემთხვევაში, თესლის აღმოცენებამდე, საჭიროა

მარგვლა და ნიადაგის გაფხვიერება, მაგრამ მარგვლა-გაფხვიერება ისეთი სიფრთხილით უნდა ჩატარდეს, რომ ნათესი არ დაზიანდეს.

მთელი ნათესი ფართობის გაფხვიერება და გამარგვლა შეიძლება ჩატარდეს: 1. როტაციული სატკეპნით, სხვადასხვა გამაფხვიერებელ ე.წ. ზღარბით, სატკეპნ-გამაფხვიერებელით და სხვ.; 2. ზიგზაგური ფარცხით, რომელიც ისეთ ზომაზეა დაყენებული, რომ დათესილ მიწაში მისი კბილები მხოლოდ დასაშვებ სიღრმეზე ჩადის; 3. დალურსმული მორსაგორაკებლით; 4. კევრით; 5. რკინის ფოცხით და სხვ.

გამარგვლა-გაფხვიერება უმჯობესია წვიმის ან მორწყვის შემდეგ. ამ დროს სარეველების გამარგვლა და ნიადაგის ქერქის დაშლა-გაფხვიერება, რაც ტენის შენარჩუნებას ხელს უწყობს, უფრო ადვილია. საფარველის დროს გამარგვლა-გაფხვიერების საჭიროება შედარებით მცირდება, მაგრამ აუცილებლობის დროს საფარველს ახდიან და გამარგვლა-გაფხვიერების შემდეგ ისევ დააფარებენ.

აღმონაცენის მოვლა

მოვლით, აღმონაცენს განვითარებისათვის ხელშემწყობი პირობები ექმნება და ამასთან ერთად იგი სათანადო აღზრდით დადებით სატყეო-სამეურნეო თვისებებს იძენს.

აღმონაცენის მოვლის ძირითადი სახეებია: დაჩრდილვა, გამოსშირვა, გამარგვლა, ნიადაგის გაფხვიერება და მორწყვა. გარდა ამისა ზოგჯერ მთავარლერძა ფესვს აკვეცენ; ხეხილოვან ძვირფას ჯიშებს კი რიგ შემთხვევაში აჩითილებენ.

აღმონაცენის დაჩრდილვა

დაჩრდილვა, როგორც აგროტექნიკური ღონისძიება, ტყის იმ სახეობებისათვის გამოიყენება, რომელთა აღმონაცენი შხის პირდაპირი რადიაციით ილუპება. დაჩრდილვის მიზანია: 1.

აღმონაცენის რაოდენობის გადიდება; 2. მიღებული აღმონაცენი
სავეგეტაციო პერიოდში მეტი რაოდენობით გადარჩენა;
აღმონაცენის უკეთ განვითარება; 4. ფოტოსინთეზისათვის
ოპტიმალური პირობების შექმნა და სხვ.

აღმონაცენის დაჩრდილვის ხარისხი და ხანგრძლივობა
დამოკიდებულია ჰავის პირობებზე და აგრეთვე აღსაზრდელ
ტყის სახეობის ბიოლოგიურ თავისებურებებზე.

დაჩრდილვის მიზანია ნიადაგის ზედაპირის ძლიერი
გახურების თავიდან აცილება და ამ სახით აღმონაცენის ფესვის
ყელის მოწვისაგან დაცვა. დაჩრდილვა უმეტეს წილად
წიწვოვანების, ჩრდილის ამტან და სუსტი აღმონაცენის მქონე
ფოთლოვანი სახეობების აღმონაცენს ესაჭიროება. დაჩრდილვა
განსაკუთრებით საჭიროა საფარის აცლის დროს, რომ ამით
ნორჩი აღმონაცენის ზრდის პირობების მკვეთრად შეცვლა-
გაუარესება თავიდან იქნეს აცილებული და რომ ნორჩი
აღმონაცენის დაზიანება-დაღუპვა არ მოხდეს.

დაჩრდილვა გარდა პირდაპირი დანიშნულებისა, ნიადაგის
ზედაპირიდან ტენის აორთქლებასა და აღმონაცენის მიერ ტენის
ხარჯს ამცირებს. ადრე გაზაფხულზე მოჩრდილვა ნაადრევ
აღმონაცენს გვიანი ყინვებისაგან იცავს. გარდა დადებითი
ზეგავლენისა, დაჩრდილვას უარყოფითი ზეგავლენაც აქვს; მაგ.
საფარველის ქვეშ სინათლის მცირე ინტენსივობა ფოტოსინთეზის
აქტივობას ამცირებს., ნიადაგს ნაკლებად ათბობს, ამავე დროს
ახალ აღმონაცენს, რომელსაც თესლი ზემოთ აქვს ამოტანილი
ფრინველთა მიერ აკენკვისაგან იცავს.

დაჩრდილვა ხდება სხვადასხვა აგებულების ვერტიკალური,
ჰორიზონტალური და ცერად დაყენებული ფარებით, ან უბრალოდ
შეფოთლილი ტოტებით. გამოცდილებით დადგენილია, რომ 45°
დაცერებით დაყენებული საჩრდილობელი ფარის ზეგავლენით
აღმონაცენების მსვლელობა ბევრად უფრო წარმატებულად
მიმდინარეობს, ვიდრე 25-50 სმ სიმაღლეზე ჰორიზონტალურად
დადებული ფარის ზეგავლენით. უფრო მნიშვნელოვანია
აღმონაცენის მოჩრდილვის ხარისხი და ხანგრძლივობა.

ვიდრე მზის სხივები სათუთი აღმონაცენის ფესვის ყელის მოწვას გამოიწვევდეს, საჩრდილობელი ფარები უნდა იქნეს დადებული და მანამდე არ უნდა ავილოთ, ვიდრე აღმონაცენის ფესვის ყელის მწველი მზით შემოწვის საშიშროება არ გაივლის. ფარების მოცილება ძლიერ დაგვიანებით არ უნდა მოხდეს, რადგან ასეთ შემთხვევაში აღმონაცენი საჭირო რაოდენობით ორგანული ნივთიერების დაგროვებასა და გამერქნებას ვერ მოასწრებს და ამის გამო, ადვილი შესაძლებელია გვიანი ყინვებით დაზიანდეს.

საჩრდილობელი ფარი მხოლოდ იმდენ სინათლეს უნდა ატარებდეს, რომ აღმონაცენის ფესვის ყელი შემოწვისაგან სავსებით დაცულ იქნეს და ამასთან ერთად ფოტოსინთეზისათვის საკმარის სინათლით იყოს უზრუნველყოფილი.

დაჩრდილვა სხვადასხვა წესით ხდება. დაჩრდილვა ყველაზე მარტივი საშუალება ხშირად შეფოთლილი ტოტია. დაჩრდილვისათვის მუხის, არყის, რცხილის, მურყანის და ზოგიერთი სხვა სახეობის სიგრძით 1-1,5 მ-მდე ტოტები გამოიყენება. ამ ტოტებს კვალის, მწკრივის, ანუ ზოლის სამხრეთი მხრიდან ნიადაგში ასობენ, ან კვალის ანუ ზოლის ზემოთ 30-40 სმ-მდე სიმაღლეზე ჰორიზონტალურად მოწყობილ ხარისებზე იმ სიხშირით აფენენ, რომ მასში მზის სხივების მხოლოდ ნახევარმა გაიაროს. სადაც ძლიერია მზის ნათება, შეიძლება უფრო მეტად მოხდეს დაჩრდილვა. პირიქით, როდესაც შედარებით ნაკლებია განათება, იქ ნახევარზე კიდევ უფრო ნაკლებად უნდა იქნეს ნათესი დაჩრდილული.

კეთილმოწყობილ ტყის სანერგეში ტოტების მაგიერ საჩრდილობელ ხის ფარებს ან ფართო ფიცარს იყენებენ. ფარი ხის ჩარჩოზე ახლო-ახლოს ლურსმნით დაჭვდილ ხის ტკეჩები-საგან ანუ რამდენიმე სანტიმეტრი სიგანის ყავრის ლარტყებისაგან შედგება.

დაჩრდილვის ზეგავლენა აღმონაცენზე საკმარის რთული და მრავალგვარია. დაჩრდილვის ხასიათი და ხარისხი საჩრდილობელი ფარის დაყენების წესითა და მასში გატარებულ სინათლის რაოდენობით განისაზღვრება. შვეულად ანუ

ვერტიკალურად დაყენებული ფარი დაჩრდილვის დილიდან მხოლოდ შუადღემდე ახდენს და ამიტომ ტენსა და ტემპერატურაზე ნაკლებ ზეგავლენას ახდენს; ცერად 45° კუთხით დაყენებისას უთანაბრო დაჩრდილვა იქმნება. ძლიერი დაჩრდილვა ფარის ფუძის გამყოფ ზოლშია, აქ დღე ტემპერატურა საგრძნობლად მცირდება, მაგრამ ცერად დაყენებული ფარი დაბალი ტემპერატურიდან დაცვას ვერ უზრუნველყოფს.

ჰორიზონტალურად დაყენებული ფარით კვალის დაჩრდილვა მთელ სიგანეზე მთელი დღის განმავლობაში თანაბარია. ჰორიზონტალურად დაყენებული საჩრდილობელი ფარი როგორც დღის მაღალი, ისე ღამის დაბალი ტემპერატურის ზეგავლენისაგან ერთგვარად იფარავს, მაგრამ თესლს ფრინველის მიერ აკენკვისაგან ვერ იცავს.

ზოგჯერ აღმონაცენის ფესვის ყელის მოწვისაგან დასაცავად ურჩევენ არა დაჩრდილვას, არამედ სათეს ღართა ნიადაგის ზედაპირის რაიმე თეთრი ნივთიერებით გადათეთრებას (ცარცი, კირი და სხვ.). გათეთრებული ნიადაგის ზედაპირი მზის სხივებს არეკლავს და ამით ნიადაგის ზედაპირის გახურებას შეამცირებს.

აღმონაცენის გავრცელება

სანერგეში თესლის დათესვა იმ რაოდენობით უნდა მოხდეს, რომ საჭირო (ოპტიმალური) სიხშირის აღმონაცენის მიღება უზრუნველყოფილ იქნეს. აღმონაცენის გადაჭარბებული სიხშირის დროს სუსტად განვითარებული ნერგები მიიღება, არასაკმარისად განვითარებულია ფესვთა სისტემით. მიღებული ნორმის მიხედვით თესვისას და თესლის ხარისხის მიხედვით შესწორების შეტანისას, დამატებით. გათვალისწინებული უნდა იქნეს, რომ თესლის ნიადაგიდან აღმოცენება დამოკიდებულია ადგილობრივ ნიადაგურ და ამინდის პირობებზე, აგრეთვე გამოყენებულ ტექნიკაზე.

თესვის ნორმის გადაჭარბებით თესვისას აღმონაცენის

სიხშირე მეტწილად ოპტიმალურ რაოდენობაზე მეტია. ამ შემთხვევაში საჭირო ხდება აღმონაცენის გამოსშირვა.

გამოსშირვა უმჯობესია მასობრივი აღმოცენების დამთავრებისთანავე მოხდეს, რომ ამით აღმონაცენის მიერ ტენისა და საკვები ნივთიერების უსარგებლოდ ხარჯვა თავიდან იქნეს აცილებული, რაც დარჩენილი აღმონაცენის ზრდის პირობებს საგრძნობლად აუმჯობესებს.

გამოსშირვა მიზანშეწონილია წვიმისა ან მორწყვის შემდეგ ჩატარდეს. ძლიერი ჭარბი სიხშირის დროს აღმონაცენის ამოხრა ცუდად მოქმედებს დარჩენილ აღმონაცენზე; ასეთ შემთხვევაში უმჯობესია ზედმეტი აღმონაცენის მაკრატლით მოჭრა, ან ძირში ხელით მოწყვეტა. გამოსშირვისას პირველ რიგში სუსტი და განუვითარებელი აღმონაცენი უნდა იქნეს მოცილებული, დარჩენილი აღმონაცენი დაახლოებით თანაბარ მანძილზე უნდა დაცილდეს ერთმანეთს. მოთხრა-გამოსშირვის შემდეგ მიზანშეწონილია მორწყვა.

ნიადაგის გაფხვიერება და ბალახის გამარგვლა

გამარგვლა და გაფხვიერება ხშირად ერთდროულად ხდება, მაგრამ შეიძლება ცალ-ცალკეც მოხდეს, გამარგვლის მიზანია სარეველა მცენარეულობის მოცილება. სარეველა ბალახი, სანერვის აღმონაცენისათვის ორგვარად მავნებელია:

1. სარეველა ბალახი აღმონაცენის ინტენსიური ზრდისათვის საჭირო ნიადაგის ტენსა და საკვებ ნივთიერებებს ჭარბად ითვისებს და ამ მხრივ მის ზრდას აფერხებს.

2. დიდი სიხშირისა და სიმაღლის სარეველები აღმონაცენს ზემოდან ჩრდილავს და ხელს უშლის ფოტოსინთეზის აქტივობაში.

მარგვლა ერთ-ერთი დამატებითი ღონისძიებაა სარეველა მცენარესთან ბრძოლისა. მარგვლა მშრალი ჰავის პირობებში უფრო სასარგებლოა სავეგეტაციო პერიოდის პირველ ნახევარში; ტენიანი ჰავის პირობებში კი — მთელი სავეგეტაციო პერიოდის

განმავლობაში. საერთოდ მარგვლა უფრო სასარგებლო სავეგეტაციო პერიოდის დასაწყისში, სარეველების მიერ ყვავილის გაშლის დაწყებამდე, როდესაც ზამთრის განმავლობაში დაგროვილი ტენი ნიადაგში ბლომადაა. მარგვლის დროს სარეველა ბალახეულობის ფესვები, რაც შეიძლება ძირიანად უნდა ამოითხაროს. მარგვლის დროს სარეველების ფესვთა სისტემის ნიადაგიდან მთლიანად ამოთხრა უფრო ადვილად წვიმისა და მორწყვის შემდეგ ხერხდება, როდესაც ნიადაგის ზედაპირი ოდნავ შემშრალია, მაგრამ ღრმა ფენები ტენითაა გაჯერებული. ამის გამო სარეველების ფესვების ძირიანად ამოთხრა უფრო გაადვილებულია.

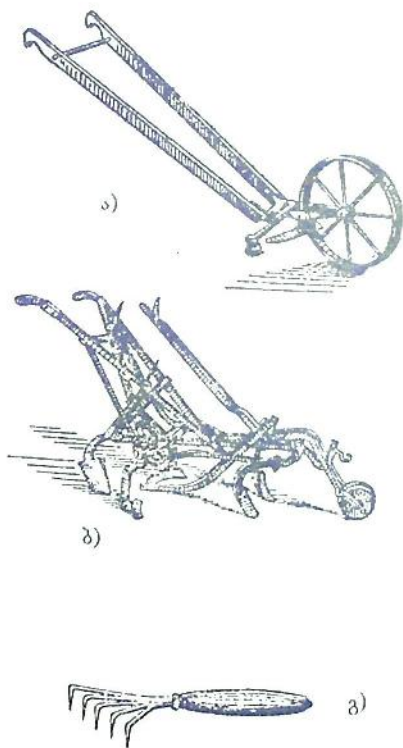
ნიადაგის გაფხვიერების მიზანია: მოსული წვიმის ნიადაგის სიღრმეში ჩასვლა, კაპილარური ფორიანობის მოშლით ნიადაგის ტენის აორთქლების შემცირება და ნიადაგის ჰაერაციის გაუმჯობესება.

გაფხვიერება უფრო სასარგებლოა სავეგეტაციო პერიოდის პირველ ნახევარში, როდესაც ნიადაგში შემოდგომა-ზამთრიდან დაგროვილი ტენის მარაგი დიდია. გვალვების დროს ნიადაგის გაფხვიერება დიდი სიფრთხილით ზერელედ უნდა მოხდეს, რომ ზემოდან არ იქნეს ამოღებული ნიადაგის ქვემოთ ტენიანი შრეები და ამის გამო ნიადაგის გამოშრობა არ გაძლიერდეს. გაფხვიერება უნდა მოხდეს წვიმის ან მორწყვის შემდეგ, როგორც კი ნიადაგის ტენიანობის მიხედვით ეს შესაძლებელი და მოსახერხებელი იქნება. ნიადაგის ყოველ გაფხვიერებას თან უნდა სდევდეს ბალახისაგან გამარგვლაც.

გაფხვიერება და გამარგვლა საერთოდ საჭიროების მიხედვით წარმოებს. გაფხვიერება-გამარგვლა უფრო ხშირ-ხშირად სავეგეტაციო პერიოდის პირველ ნახევარში ხდება, დაახლოებით ორ კვირაში ერთხელ, მეორე ნახევარში კი თვეში ერთხელ.

გვალვიან ადგილებში აღმონაცენს პირველ წელს ესაჭიროება ხუთ-ექვსჯერ გაფხვიერება, ტენიანში ოთხ-ექვსჯერ, მეორე წელს კი გვალვიანში ოთხჯერ და უგვალვოში სამოთხჯერ. მწკრივთშორისი და ზოლთშორისი მანძილების შესაბამისად გაფხვიერებისათვის შეიძლება გამოყენებულ იქნეს

ხელის და ტრაქტორის კულტივატორები, აგრეთვე თოხი, ბრჭყალა (სურ. 13) და სხვ.



სურათი 13. ა. ხელის და ბ. ცხენწევის კულტივატორები
გ. ბრჭყალა

1. 30-45 სმ სიგანის მწკრივთშორისები გამოიყენება ხელის კულტივატორი;
2. 45-დან 75 სმ-მდე სიგანის მწკრივთშორისებსა თუ

ზოლთშორისში კი გამოიყენება ცოცხალი ძალის კულტივატორი, შეიძლება აგრეთვე ტრაქტორის გამოყენებაც;

3. 15-25 სმ სიგანის მწკრივთშორისისას გამოიყენება პატარა ფოცხი, ან თოხი; აგრეთვე გამოიყენება ბრჭალა და სხვა სათანადო ხელის წვრილი იარაღი.

მწკრივთშორისის ყოველგვარი მარგვლა-გაფხვიერებისას, მწკრივის ორივე მხარეზე 3-5 სმ-მდე სიგანეზე ნათეს-აღმონაცენის შეხება-დაზიანების თავიდან ასაცდენად მარგვლა ხელით ხდება.

ნიადაგს ჩვეულებრივ აფხვიერებენ 2-დან 4 სმ-მდე სიღრმეზე. გაფხვიერების სიღრმის დადგენა ხდება ფესვთა სისტემის განვითარების სიღრმის ნიადაგის ტენიანობისა და მისი დატკეპნის ხარისხის, მწკრივთშორის მანძილის გამოყენებული იარაღის, მცენარეთაგან დასარეველიანების ხასიათისა და ხარისხის მიხედვით.

ჰერბიციდის გამოყენება

ტყის სანერგეში არასასურველი სარეველა მცენარეულობის მოსასპობად და რიგი სხვა ღონისძიების (პარაზიტების, მღრღნელების მოსპობა) გასატარებლად, ქიმიური შხამები ანუ ჰერბიციდები გამოიყენება. ჰერბიციდის გამოყენება ისე ხდება, რომ ტყის სანერგის აღმონაცენი და ნერგი არ დაზიანდეს. ამისათვის შეწამვლა იმ დროს ტარდება, როდესაც სანერგის ესა თუ ის ნაკვეთი აღმონაცენისა და ნერგიდან თავისუფალია. ამის გარდა ჰერბიციდი შეიძლება გამოყენებული იქნეს გზა-ბილიკებისა და აგრეთვე ზოლთშორისებშიც.

ჰერბიციდების მოქმედება ორგვარია და ამის მიხედვით იგი ორ ჯგუფად იყოფა: გარეგანი და შინაგანი.

გარეგანი მოქმედების ჰერბიციდი მცენარის მიწისზედა ნაწილს, ღეროსა და ფოთლებს აზიანებს, აჭკნობს და ახმობს. შინაგანი მოქმედების ჰერბიციდი კი მცენარის შიგნით აღწევს, უჯრედის პროტოპლაზმას აზიანებს და მით არა მართო მცენარის

დერო-ფოთლებს, არამედ ფესვსაც შხამავს და ამ სახით მთელ სარეველას ძირფესვიანად სპობს.

ჰერბიციდებით სანერგეში ნიადაგის მოშხამვა თესვის წინ და თესვის შემდეგ ხდება. პირველ შემთხვევაში ქლორატებს (კალიუმის ქლორატი, გოგირდმჟავა, ან ქლოროვანი თუთია) დათესვამდე ერთი, ან ორი წლით ადრე იყენებენ. ქლორატების ჭურჭელში მდგარ წყალში ხსნიან და მით ნიადაგს საოწყფავით ან სასხურით რწყავენ. ერთწლოვან სარეველების მოსახსობად ჰერბიციდი ერთხელ შეაქვთ. მრავალწლიანი სარეველების წინააღმდეგ კი ორჯერ; მაგრამ უფრო მცირე დოზით (შემოდგომასა და გაზაფხულზე).

ქლორატი ჰერბიციდების გამოყენება კარგია სანერგის გზისა და ბილიკების ბალახებისაგან გასაწმენდად. გზა-ბილიკები ქლორატებით ორჯერ ირწყვება: დასაწყისში პირველ წელს სრული ნორმით (30-50 კგ ქლორატი 1000 მ²-ზე) და შემდეგ ყოველ წელს ერთხელ ნახევარი ნორმით. ქლორატების გამოყენება კარგია აგრეთვე ანეული ნაკვეთის ბალახისაგან გასაწმენდად. ანეულ ნაკვეთში ქლორატის შეტანა პირველად გაზაფხულის დამლევს ხდება, მეორედ კი შუა ზაფხულში (დოზა 10-დან 25 გ-მდე 1 მ²).

სათესლე კვალზე აღმონაცენის ამოსვლამდე შეიძლება გამოყენებულ იქნას გარეგანი მოქმედების ქლორატი-ჰერბიციდი მცირე დოზით (1 მ² - 1%-იანი ხსნარი) დათესვიდან ერთი კვირის შემდეგ.

სანერგის მორწყვა

დათესილი თესლი როგორც მშრალი, ისე გაღივებისათვის დალბობით, დასილვით თუ სხვა სახით მოშადებული, გაღივებისა და აღმოცენებისათვის განსაზღვრულ ტემპერატურაზე ტენს საჭიროებს. ტენი აგრეთვე საჭიროა აღმონაცენისათვის მიუღია სპეციფიკური პერიოდის განმავლობაში. როდესაც აღმოსაყენა

გარდა ტენისა, საკვები ნივთიერებებითაც საკმაოდ უზრუნველყოფილია, მაშინ იგი ნორმალურად იზრდება, უფრო მძლავრდეროსა და ფესვთა სისტემას ინვითარებს და თან ორგანულ ნივთიერებასაც ბლომად აგროვებს. თუ სამყოფი ტენი არ იქნა, მაშინ ორგანული ნივთიერება მცირედ გროვდება და აღმონაცენის ზრდა ნელდება, ხოლო თუ ტენის მწვავე ნაკლებობაა, მაშინ აღმონაცენი ჯერ ჭკნობას იწყებს, შემდეგ კი თუ ტენი კიდევ არ იქნა მიღებული, მცენარე ხმება და იღუპება.

აღნიშნულიდან გამომდინარე ნიადაგი ზოგჯერ თესვის დროს ირწყვება, ზოგჯერ კი დათესვის შემდეგ თესლის აღმოცენებამდე. თელის აღმოცენების შემდეგ რწყვა ისეთ ფაქტორებზეა დამოკიდებული, როგორიცაა ჰავა ნიადაგი, ტყის სახეობის აღმონაცენის ბიოლოგიური თავსებურებანი, აღზრდის აგროტექნიკა და სხვ.

საკვებულობით პერიოდის განმავლობაში სანერგის სათეს ფართობზე ტენის საერთო მარაგი, ვეგეტაციის დასაწყისში ნიადაგში არსებული ტენით განისაზღვრება. ტენის გადიდება ანეულით, ან მზრალად ხენით ან თოვლდაკავებით შეიძლება.

სანერგეში ტენი ორი გზით იხარჯება: აღმონაცენისა და სარეველა ბალახის მიერ ტენის აორთქლებით (ტრანსპირაციით) და ნიადაგის ზედაპირიდან აორთქლებით. ორივე შემთხვევაში აორთქლებაზე დიდ გავლენას ახდენს ნიადაგის ზედაპირის მდგომარეობა, ქარი, ჰაერის ტემპერატურა, ტენიანობა, განათების სიძლიერე და სხვ.

ტენის ხარჯვის შემცირება შესაძლებელია: ნიადაგის ხშირი გაფხვიერებით, სარეველების ხშირი გამარგვლით, ქარსაფარის მოწყობით, ნათესის დაჩრდილვით, საჩრდილობელი ფარების მოწყობით და სხვ.

შშრალი ჰავის პირობებში და გვალვიან ადგილებში, ნერგის აღსაზრდელად მიზანშეწონილია აუცილებელ შემთხვევებში ზომიერი რწყვა. რწყვა ერთის მხრივ, სანერგის აღმონაცენს ექსტრემალურ პირობებში იცავს დაღუპვისაგან და მეორეს მხრივ, აჩქარებს სტანდარტული ნერგის მიღების ვადას, ადილებს სარგავი

მასალის გამოსავლის რაოდენობას და აუმჯობესებს მის ხარისხს.

მორწყვის ნორმა ნიადაგის სიღრმის მიხედვით ისაზღვრება, საიდანაც აღმონაცენის ფესვთა სისტემა ტენს იღებს. მორწყვისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა ნიადაგის მაქსიმალური ტენტევალობისა და ფაქტიურად არსებული ტენიანობის სხვაობით ისაზღვრება.

ნიადაგის მაქსიმალური ტენტევალობის ოდენობა. ძირითადად ნიადაგის მექანიკურ შედგენილობაზე დამოკიდებული. სხვადასხვა ნიადაგი (ქვიშარი, მსუბუქი თიხნარი, მსიბუ თიხნარი), მორწყვის სხვადასხვა ნორმით განისაზღვრება.

მორწყვის შემდეგ აუცილებელია ნიადაგის გაფხვიერება. ხშირ-ხშირი და მცირე-მცირე მორწყვა დასაშვებია მსოფლიო მოკლე ფესვთა სისტემიან აღმონაცენისათვის (ვეკალიპტი, ჭადარი, კვიპაროზი, არყი, თელა და სხვ.), რომელთაც მსოფლიო ნიადაგის ზედა შრის მუდმივტენიან მდგომარეობაში ყოფნა ესაჭიროება. მორწყვა საღამოს საათებში ხდება, რომ ღამით სარწყავი წყალი ნიადაგის სიღრმეში ჩაიჟონოს და ნიადაგის ზედაპირიდან არ აორთქლდეს. საღამოს მორწყვა აღმონაცენს არ აზიანებს. ძლიერ აუცილებელ შემთხვევაში მორწყვა შეიძლება დილით ადრე ჩატარდეს, საღამოს მორწყვა განსაკუთრებით დიდად სასარგებლო და აუცილებელია, ზაფხულის გვალვის პერიოდში, როდესაც ჰაერის მაღალი ტემპერატურა და დაბალი შეფარდებითი ტენიანობაა. შუადღეს, ზაფხულის ცხელ პირობებში მორწყვა დაუშვებელია. ყველაზე სასარგებლოა დაწვიმება-დასხურებით რწყვა. მორწყვის შემდეგ აუცილებელია ნიადაგის გაფხვიერება.

მორწყვის ნორმა და ვადები დამოკიდებულია ჰავის, ამინდის, ნიადაგისა და სხვა პირობებზე და ამასთან ერთად აღსაზრდელი სახეობის ბიოეკოლოგიურ თავისებურებასა და გამოყენებულ აგროტექნიკაზე. რწყვა თესლის გაჯირჯეებასა და გაღვივება-აღმოცენებას აჩქარებს, აღმონაცენის შენარჩუნებას უზრუნველყოფს, ნერგის აღზრდის ვადას ამცირებს, ფართობის ერთეულზე სარკავა მასალის გამოსავალს ადიდებს, ნერგის ხარისხს აუმჯობესებს და სხვ.

გარდა დადებული მხარეებისა რწყვას უარყოფითი მხარეებიც აქვს. მორწყვით ნიადაგი იტკეპნება, ნიადაგის ზედაპირზე ქერქი წარმოიქმნება, ჰაერაციის პროცესი უარესდება, სარეველა ბალახები ძლიერდება, ზოგჯერ ვეგეტაციის პერიოდი ძლიერ ჭიანურდება და აღმონაცენის გამერქნება არ ესწრება და ყინვის უარყოფით ზემოქმედებას განიცდის. თუ რწყვა სწორი აგროტექნიკით ტარდება რწყვის უარყოფითი მხარეები ისპობა და საერთო ჯამში დადებითი სამეურნეო შედეგი მიიღება.

აღმონაცენის ფისვის შეკვეცა

ზოგიერთი სახეობის აღმონაცენს, როგორცაა მუხა და კაკალი, რომელთაც პირველ და მეორე წელს მთავარდერმა ფესვთა სისტემა ღრმად უნვითარდება, ზოგჯერ ფესვს უკვეცენ. ფესვის შეკვეცა მაშინ ხდება, როდესაც აღმონაცენს პირველი წვეილი ფოთოლი უნვითარდება. ფესვის შეკვეცა-ჩაჭრა ნიადაგში 15-20 სმ-მდე სიღრმეზე ე.წ. ფესვშემკვეცი დანით ხდება.

მთავარი ფესვის ჩაჭრა-შეკვეცის მიზანია ხის ფესვის სიღრმეზე ძლიერი განვითარება შეფერხდეს, რაც ხელს შეუწყობს გვერდითი ფესვების განვითარებას.

ჩვილი აღმონაცენის გადარგვა

ძვირფასი სახეობის ხისა და ბუჩქის აღმონაცენის უკლებლივ შენარჩუნების მიზნით მის დაჩითილებას აწარმოებენ. დაჩითილება უმეტეს შემთხვევაში მაშინ ხდება, როდესაც ახლად აღმოცენებულს ერთი-ორი ნორმალური ფოთოლი, ან პირველი წიწვები განუვითარდება. დაჩითილება ან სათეს კვალში, ან მწკრივში ხდება.

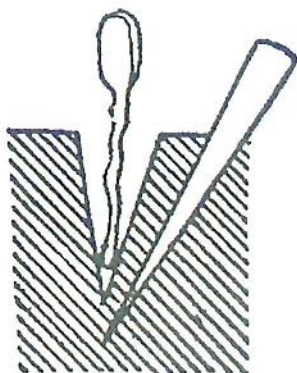
დასაჩითილებელ აღმონაცენს წინასწარ უხვად რწყავენ და სველი მიწიდან ამორჩევით სათითაოდ ფრთხილად იღებენ.

ამასთან ერთად ცდილობენ მიწაში ჯერ კიდევ ამოუსვლელი აღმონაცენი არ დაახიანონ.

უფრო კარგად ხარობს ერთი-ორი ფოთლის მქონე აღმონაცენი და შემდეგ ახლად ლეხნებგაშლილი: უფრო დაგვიანებით დაჩითილებული კი ნაკლებად ხარობს. ამოთხრილ აღმონაცენს განვითარების მიხედვით ორ-სამ ჯგუფად ახარისხებენ და ფესვს მჭრელი დანით განსაზღვრულ ზომაზე უმოკლებენ. ფესვის დამოკლების შემდეგ დარგვამდე აღმონაცენს ფესვებით წყლიან ჯამში ათავსებენ და მზისა და ქარისაგან იცავენ. აღმონაცენი წყლიანი ჯამის ნაცვლად სველ ქვიშისან ყუთში მიმარხვითაც შეიძლება იქნეს შენახული.

დაჩითილება კარგად დამუშავებულ ფხვიერ და ტენიან მიწაში წინასწარ მონიშნულ მანძილზე წარმოებს, 10-დან 50 ცალამდე 1 გრძივ მეტრზე.

დარგვა ჩითილსარგავი პალოთი ხდება და იმავე პალოთი იტკეპნება. პალო წინასწარ მონიშნულ წერტილში ვერტიკალურად ასობენ. შემდეგ პალოს იღებენ, ნასობში (ჭდეში) აღმონაცენის ფესვს მთელ სიღრმემდე მოხერხებულად უშვებენ, გვერდით ოდნავ დაცილებით პალოს დახრილად ასობენ და აღმონაცენისაკენ გადასწევენ და ამ სახით მიწას მიატკეპნიან, პალოს ამ მეორე დანასობს (ჭდეს) ხელით შლიან (სურ. 14).



სურათი 14. აღმონაცენის
დაჩითილება

ახლად დაჩითილებულს დაუყონებლივ კარგად რწყავენ, შემდეგ ამისა მიწას ნახერხით, ბუნარევი ნაკელით, ხავსით და სხვ. მიმოაყრიან და განმეორებით რწყავენ. პირველხანად, ვიდრე დაჩითილებული აღმონაცენი ახლად ფესვს გაიდგამს, ხშირად რწყავენ და ზოგჯერ ხელოვნურადაც კვებავენ: პირველად — როდესაც დარგვის შემდეგ აღმონაცენი მომაგრდება, ხოლო მეორედ 15-20 დღის შემდეგ.

დამატებით გამოსაკვებად იყენებენ ან აზოტოვან სასუქს (1 ჰა-ზე 20-25 კგ), ან ნაკელის წუნწუხს. სხვა მხრივ დაჩითილებულის მოვლა ისეთივეა, როგორც ჩვეულებრივი ნათესისა.

აღმონაცენის აღრიცხვა

აღრიცხვის დანიშნულებაა წინასწარ ვარაუდად გაირკვეს თუ წლის ბოლოს სანერგედან რა რაოდენობისა და ხარისხის სარგავი მასალა შეიძლება იქნეს მიღებული.

აღმონაცენის აღრიცხვა ხდება სანიმუშო მწკრივების ან სააღრიცხვო ბაქნების საშუალებით.

სანიმუშო მწკრივების წესით აღრიცხვისას ყოველ მეათე, ან მეოცე მწკრივზე აღმონაცენი მთლიანად ითვლება, რითაც მწკრივში აღმონაცენის საშუალო რაოდენობა ისაზღვრება. განსაზღვრულ ფართობზე აღმონაცენის რაოდენობის დასადგენად მწკრივში აღმონაცენის საშუალო რაოდენობას მწკრივთა საერთო რაოდენობაზე ამრავლებენ.

ბაქნების წესით აღრიცხვისას ფართობზე ჯერ თანაბრად განლაგებული არა ნაკლებ ხუთი-ათი მ² სააღრიცხვო ბაქანი გამოიყოფა, ხოლო ამის შემდეგ ყველა მათგანზე აღმონაცენი აღრიცხება, შემდეგ ღვინდება აღმონაცენის საშუალო რაოდენობა ერთ ბაქანზე და აქედან კი მთელ ფართობზე გადაანგარიშება ხდება.

გარდა რაოდენობრივი აღრიცხვისა ყოველთვის საჭიროა

აღმონაცენის ხარისხობრივი დახასიათებაც, სახელდობრ, ვარგისი სარგავი მასალის პროცენტის დადგენა ცალკე ხარისხიანობის მიხედვით.

ნერვის ამოთხრა, დახარისხება, აღრიცხვა.

მიმარსება, შეფუთვა და გადატანა

ნერვის ამოღება

სანერგიდან სწრაფმზარდი ტყის სახეობების ნერვს პირველი ან მეორე წლის შემოდგომის მიწურულში, სტანდარტული ზომის მიღწევის დროს იღებენ, ნელმზარდ სახეობებს (ნაძვი, სოჭი, კედარი და სხვ.) კი მესამე წლის შემოდგომის დასასრულს. თუ ამოღება შემოდგომის მიწურულში რაიმე გარემოებით არ მოხდა, მაშინ ნერვებს შემოდგომის ნაცვლად ადრე გაზაფხულზე იღებენ.

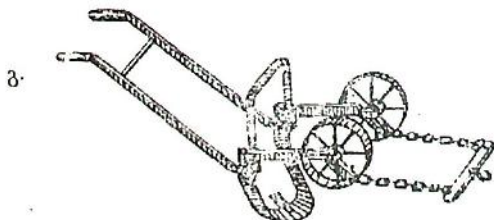
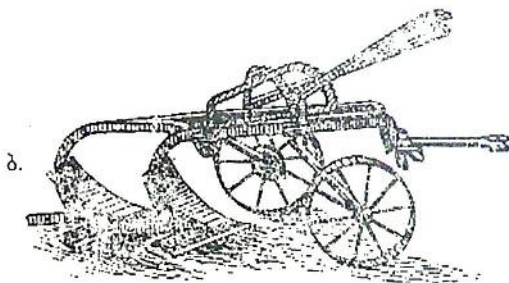
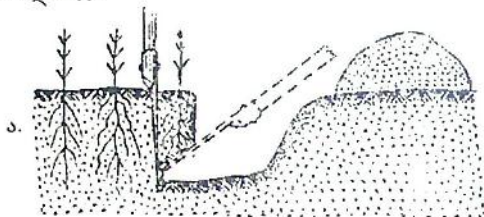
უნდა აღინიშნოს, რომ ნერვს სავეგეტაციო პერიოდის დამთავრებისას, ან ადრე გაზაფხულზე, ვეგეტაციის დაწყებამდე (მოსვენების პერიოდში) იღებენ. სადაც ზამთრობით ნიადაგი არ იყინება, ნერვის ამოღება ზამთრის განმავლობაშიც შეიძლება.

მოსვენების პერიოდში ნერვის ამოღება იმისათვისაა მიღებული, რომ ამ დროს ნერვი აორთქლებაზე ტენს მცირე რაოდენობით ხარჯავს, რის გამოც გადარგვას ადვილად იტანს და გახარების დიდ პროცენტსაც იძლევა.

ფოთოლმცვენი ტყისა და ბუჩქის სახეობებისათვის ვეგეტაციის დამთავრების მაჩვენებელია მასობრივი ფოთოლმცვენა, წიწვოვანებისათვის კი ტემპერატურის იმ მინიმუმამდე დაცემა, რაც ვეგეტაციის შეჩერებას იწვევს. ვეგეტაციის დაწყების მაჩვენებელია კვირტი გაბერვა, გამოკვირტვა და გაშლა.

ნერვის უკეთ გახარებისათვის, როგორც წესი, უძვობესაა, რომ მისი ამოღებიდან დარგვამდე რაც შეიძლება მოკლე დროსა მოხდეს. მიუხედავად იმისა, რომ ნერვის ამოღება და დაცვა

ერთდროულად უფრო შედეგიანია, რიგ შემთხვევაში ნერგი ამოღება გაცილებით ადრე ხდება, ვიდრე დარგვა. ნერგის ადრ ამოღება ზოგჯერ სათესი ფართობის განთავისუფლების მიზნით ხდება, სადაც ფართობი ხელახლა ითესება, ზოგჯერ კი ვეგეტაციის დაწყების შეფერხების მიზნით, რადგანაც ასეთი ნერგი ვეგეტაციას ორი კვირის დაგვიანებით იწყებს. ამიტომ მისი სასწრაფო დარგვა საჭირო აღარაა.



სურათი 15. ა. ნერგის ბარით მოთხრა; ბ. ნერგსათხრელი ტრაქტორის გუთანის; გ. ნერგსათხრელი ტყის რკალდანა

სანერგეში ნერგის ამოღება წარმოებს ან ხელის იარაღით ან მექანიზებულად – გუთნით (სურ. 15).

ხელის იარაღით ნერგის ამოღება ჩვეულებრივ სანერგის კვლებზე ხდება. უკვლებო სანერგეში მწკრივად ნათესი კი მექანიზებულად გუთნით ან რკალდანიტ წარმოებს. ნერგების ამოთხრის დროს ნიადაგი საკმაოდ ტენიანი (გამბალი) უნდა იყოს, რისთვისაც ზოგჯერ საჭიროა წინასწარ მორწყვა.

გუთნით მექანიზებულად მოთხრა ადამიანის შრომას დაახლოებით სამჯერ ამცირებს.

ნერგის დახარისხება და აღრიცხვა

ნერგების დახარისხება და აღრიცხვა ამოთხრისთანავე ხდება. ნერგის დახარისხებისა და აღრიცხვის დროს ფესვები რომ არ დაჭკნეს და გახმეს, დახარისხება და აღრიცხვა მიზანშეწონილია ღრუბლიან უქარო ამინდში, ან მოჩრდილულ ადგილზე მოხდეს. ცნობილია, რომ გაშიშვლებული ფესვებით ღია ცის ქვეშ მცირე ხნით ყოფნაც კი ნერგის გახარებაზე უარყოფითად მოქმედებს.

ნერგი ორ ხარისხად იყოფა:

I ხარისხს საერთოდ მოზრდილი და ამასთან ერთად სრულიად საღი ნერგი მიეკუთვნება.

II ხარისხს კი საშუალო და ამასთან ერთად საღი ნერგი. დაკნინებული ზრდისა და საერთოდ დაზიანება-დაავადების მქონე ნერგი სარგავ მასალად არ გამოიყენება.

ნერგების უფრო ზუსტი დახარისხება შემდეგი ნიშნების მიხედვით ხდება: 1. ღეროს სიმაღლე და მდგომარეობა; 2. ფესვთა სისტემის სიგრძე და განვითარება; 3. ფესვის ყელის დიამეტრი; 4. ზედა და გვერდითი კვირტების სიმწიფე; 5. მოთხრისას მიყენებული დაზიანება და 6. სოკო-მავენებლით დაავადება.

ნერგის ამა თუ იმ ხარისხზე მიკუთვნების დროს წაყენებული მოთხოვნები საჭიროა სხვადასხვა ჰავის, ნიადაგისა

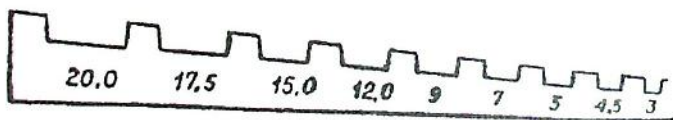
და ხნოვანების მიხედვით იქნეს დიფერენცირებული. ეს გარემოება ართულებს და აძნელებს ნერვის სტანდარტიზების საქმეს.

ნერვის ხარისხის დადგენაში განსაკუთრებით დიდ მნიშვნელობას ფესვის ყელის დიამეტრს ეძლევა, რადგანაც ფესვის ყელის დიამეტრი პირდაპირ კორელაციურ კავშირშია ნერვის ყველა სხვა მაჩვენებელთან. სტანდარტული ნერვის დასადგენად საჭიროა ვიცოდეთ ფესვის ყელის დიამეტრი, ღეროსა და ფესვის სიგრძე და საერთოდ ყველა მოთხოვნები ამა თუ იმ ხარისხის ნერვისათვის. აღნიშნულ ნიშანთა მთელი კომპლექსის საფუძველზე ხდება ნერვის მიკუთვნება რომელიმე ხარისხზე.

მოთხოვნილებები ასეთია: 1. პირველი ხარისხის ნერვის ფესვის სიგრძე უნდა იყოს 22-25 სმ და მეორე ხარისხის – 18-22 სმ; 2. ნერვს უნდა ჰქონდეს სწორი, თანაბარი ღერო, გამერქნებული კენწერო და დასრულებული კენწრული კვირტი; 3. კარგად განვითარებული დატოტვილი ფესვთა სისტემა; 4. ნერვი მავნებლების მიერ ან ამოლების დროს მექანიკურად დაზიანებული არ უნდა იყოს.

ნერვის დიამეტრის, ღეროსა და ფესვის სიგრძის გასაზომად სპეციალურ დაზგას ან შიმშას იყენებენ (სურ. 16).

წარმოებაში დიდძალი ნერვების დახარისხების დროს ნერვის დიამეტრისა და ღერო-ფესვის სიგრძის გასაზომად სპეციალურ სახაზავს იყენებენ.



სურათი 16. ნერვის დასახარისხებელი შიმშა სახაზავი

ნერვის დახარისხებასთან ერთად მისი დათვლაც ხდება. დათვლისას აუცილებელია ნერვების კონებად დაწყობა და შეკვრა (წნელით, ლაფნით, ჩალით და სხვა) და ასე კონებად მიმარხვა,

შეფუთვა, გავზავნა. ზოგჯერ დასაშვებია ნერვი კონებად არ შეიკრას და მხოლოდ ცალ-ცალკე გროვებად დაიწყოს.

ნერვის შეფუთვა.

გადაგზავნა და დროებითი მიმარსკა

შეფუთვის მიზანია, ნერვი ადგილზე დაუჭკნობელად და ყოველმხრივ დაუზიანებლად იქნეს გადაზიდული, დანიშნულების ადგილზე.

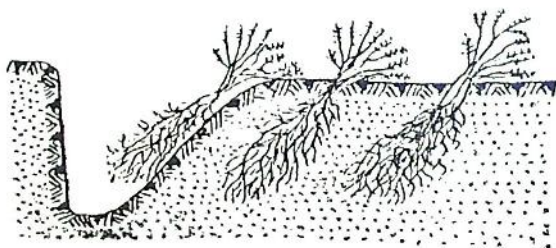
იმის მიხედვით, თუ ნერვი რამდენად შორ მანძილზეა გადასაზიდი და რამდენად ხანგრძლივად დარჩება გზაში, შეფუთვა მარტივი ან უფრო საფუძვლიანია. როდესაც ნერვი ახლო მანძილზეა გადასაზიდი და მით უმეტეს საკუთარი მეურნეობის შიგნით ისე, რომელიც ერთ დღეზე მეტ ხანს არ გრძელდება, მაშინ ნერვის შეფუთვა შედარებით უბრალოდ ხდება. მას ვერ სველ ხავსჩაფენილ ყუთსა და გოდორში ათავსებენ და ისე ალაგებენ ტრანსპორტზე და ზემოდან სველ ფარდავს აფენენ.

თუ ნერვი შორ მანძილზეა გადააქვთ მაშინ გამოიყენება ყუთები და გოდრები, რომელთა ფსკერზე უნდა ჩაიფინოს 3-4 სმ სისქის სველი ხავსის ან ნამჯის ფენა. ხავსზე (ნამჯაზე) ნერვის კონებს აწყობენ წყვილ მწკრივად, ფესვებით ფესვებისაკენ, ან ფესვებით დაცერებულად ძირს აყენებენ; შემდეგ ნერვების ფენას სველი ხავსის ან ნამჯის ფენით ფარავენ, ზემოთ კიდევ ნერვს აწყობენ და ასე აგრძელებენ გავსებაძღე. ჰორიზონტალურად დაწყობისას საბოლოოდ სველი ხავსი ან ნამჯა იფინება. დაცერებით მჭიდროდ დაწყობისას კი საკმაოა ნერვი ზემოდან ჭილობით, ტომრით ან სხვა საფენით დაიფაროს.

აგრეთვე მაგარ ან რბილ საფუთავში ფუთავენ. მაგარ საფუთავად ან გოდორი გამოიყენება, ან დაჩვრეტილი თხელფიც-რიანი ყუთი. ყუთსა და გოდორში ნერვები ფესვების დაჭკნობა-გახმობისაგან დასაცავად იმ სახითვე ეწყობა და სველი ხავსით, ან ნამჯით, რაც შეიძლება უფრო კარგად და წესიერად იფინება.

გამოშრობის თავიდან ასაცილებლად ნერგებს გარედან საჭიროების მიხედვით დროდადრო ზომიერად წყალს ასხურებენ. შეფუთული ნერგი ადგილზე მოტანისთანავე უნდა იქნეს გახსნილი, შემოწმებული. ჭკნობის შემჩნევისას განედლების მიზნით ფესვების წაკვეთის შემდეგ ფესვებს მცირე ხანს წყალში აწყობენ და შემდეგ მიწაში მიმარხავენ.

ნერგის მიმარხვა ხდება ამოღების შემდეგ დახარისხებისა და დათვლამდე, ან ნერგის სატყეო საკულტურო ფართობზე მიტანის შემდეგ. თუ შემოდგომით ამოღებული ნერგი გაზაფხულამდე, ვიდრე დაირგებოდეს, მიმარხვით ინახება, მას ხანგრძლივი მიმარხვა ეწოდება; წინააღმდეგ ამისა, თუ შემოდგომაზე ან გაზაფხულზე ამოღებული ნერგი იმავე შემოდგომასა და გაზაფხულზე ირგვება, მაშინ მიმარხვა ხანმოკლედ იწოდება. მიმარხვის დრო რაც უფრო მოკლე იქნება, მით ნერგის სისალე და გახარება უკეთესია.



სურათი 17. ნერგის მიმარხვა

მიმარხვის ტექნიკა ასეთია: მომადლო (რომ წყალი არ ჩადგეს), მოჩრდილულ (რომ ნერგები არ დაჭკნეს) ადგილზე 1 მ სიგანისა და 20-25 სმ სიღრმის თხრილს იღებენ. თხრილის ი მხარე დაფერდებული (45°) კუთდება, რაზედაც ნერგის იებს მწკრივად მიაწვენენ, ნერგის ღეროს დასაწყისს 2-3 სმ

ან 10 სმ-მდე სისქით ფხვიერ მიწას აყრიან და კარგად მიატკეპნიან. ამის შემდეგ ნერვის კონათა მეორე და მომდევნო ფენას მიაწყობენ და ასევე მიწას აყრიან და ტკეპნიან. ვიდრე აივსება (სურ. 17).

ხანგრძლივად მიმარხული ნერვის კონებს საკონავი უმსუბუქდება და მას ფესვებზე მიწა უფრო სქლად (20-25 სმ-მდე) ეყრება და თან ღეროს ერთ მესამედს მიწით უფარავენ. მცირეთოვლიან ზამთარში მიმარხულ ნერვს თოვლი დასატკეპათ ეყრება, უთოვლო ზამთარში საჭიროა გამოშრობისაგან დაცვა (მიმარხულ ნერვს ფიხით, ან ნეშოთი ფარავენ).

ხანგრძლივად მიმარხული ნერვის თავვისაგან დასაცავად, ორმო ირგვლივ უნდა შემოითხაროს, ამავე დროს ნერვები საქონლისა და სხვა ცხოველისაგან უნდა იქნეს დაცული.

პირითად ტყის სასაქონლო ნერვის აღზრდის თავისმუშაობა

კაკასიური ფიჭვი

საქართველოს ტყის სანერგეებში კაკასიური ფიჭვის ნერვის გამოყვანა ძლიერ გავრცელებულია. მისი ნერვის აღზრდა უფრო ადვილი და მიზანშეწონილია მსუბუქ და ზომიერად ნაყოფიერ ნიადაგზე.

კაკასიური ფიჭვის აღმოცენებისა და შემდეგ ზრდაზე სათესლე კვალის სიმაღლეს, გარკვეული მნიშვნელობა აქვს. კვალის სიმაღლით, ნიადაგში არსებული ტენის მოწესრიგება იმგვარად ხდება, რომ აღმონაცენს ზრდა-განვითარებისათვის ოპტიმალური პირობები შეექმნას. ჭარბტენიან ნიადაგურ პირობებში ზედმეტი ტენის დაწრეტის მიზნით ამადლებული კვალის გაკეთებაა მიღებული. პირიქით, მშრალ ნიადაგურ პირობებში ნიადაგში ტენის უფრო მეტად დაგროვების მისაღწევად დადაბლებული დონის სათესი კვალი კეთდება. აღსანიშნავია

განმავლობაში კვალის სიმაღლის გავლენა ამინდის მიხედვით ხან დადებითია, ხან უარყოფითი. ასე მაგალითად ხშირი წვიმების დროს აღმოცენება უკეთ მიმდინარეობს ამაღლებული დონის კვლებზე, რაც ხელს უწყობს ზედმეტი ტენის დაწრეტას და პირიქით შედარებით ცუდად მიმდინარეობს ჩაღრმავებულ კვალზე, რადგან აქ ნაცვლად დაწრეტისა ტენის დაგროვება-დატბორვა ხდება, რაც თესლის დაღპობასა და აღმონაცენის მოსპობას იწვევს.

დადგენილია, რომ ჭარბტენიან და სარწყავ ადგილებში ნერგი უფრო წარმატებული მაჩვენებლებით 10 სმ-მდე სიმაღლის კვალზე მიიღება, მშრალ ურწყავ პირობებში კი 5 სმ-მდე ჩადაბლებულ კვალში. ზომიერ ტენიან ადგილებში კვალის დონეს საერთო ნიადაგის დონიდან არც ამაღლება ჭირდება და არც ჩადაბლება.

კავკასიური ფიჭვი სანერგეში საერთოდ ადრე გაზაფხულზე ითვისება, მაგრამ თუ თესლის თავისაგან განადგურების საშიშროება არაა, იგი შემოდგომის მიწურულშიაც შეიძლება დაითესოს. ამ შემთხვევაში იგი გაზაფხულზე უფრო ადრე ამოდის და უკეთ ვითარდება. თუ თესვა შემოდგომით ან ადრე გაზაფხულზე მიმდინარეობს, თესლი შეუმზადებლად, დაულობლად ითვისება. მაგრამ თუ გაზაფხულზე თესვა დაგვიანდა და საჭიროა მისი აღმოცენება დაჩქარდეს, მაშინ თესლს 12-დან 24 საათის განმავლობაში წყალი ალბობენ და ისე თესავენ. თესლის თესვა ხელით უნდა განხორციელდეს. დამბალი თესლი აუცილებელია დაითესოს საკმარის ტენიან ნიადაგში და ისე იქნეს მოვლილი, რომ სრულ აღმოცენებამდე ნიადაგის ზედა ფენა არ გამოშრეს და თესლი არ განშეს. ამისათვის საჭიროა ნათესის დროადადრო მორწყვა ან დათესვის შემდეგ ხავსის დაფარება (მულჩირება). სანერგეში სოკოვანი დაავადების შეტანის თავიდან ასაცდენად თესვის წინ თესლის 0.15% კონცენტრაციის ფორმალინის ხსნარით შეწამვლა ხდება.

ფიჭვის თესლის თესვა უფრო ხშირად კვლებზე წარმოებს. სხვა შემთხვევაში საჭიროა ფიჭვი მწკრივად, ან ზოლურებად

უკლებოდ დაითესოს. თესვა უფრო მიზანშეწონილია ზოლებად, ოთხმწკრივად ან ექვსმწკრივად დაწყვილებულად.

კაკასიური ფიჭვის თესვის ნორმა ერთ გრძივ მეტრზე I ხარისხის თესლისა 1.5 გ, II - 2 გ და III - 3 გ; მიწაში ჩათესვის ანუ მიწით დაფარვის სიღრმე -- 0.5-2 სმ მშრალი გვალვიანი ჰაერის პირობებში საჭიროა ფიჭვის ნათესის სავსით, ჩალით, ნახერხით, ან მპალათი თხელ ფენად მულჩირება და შემდეგ კი მორწყვა.

აღმოცენების ვადის მოახლოებისას საჭიროა ნათესი დროდადრო გაისინჯოს და როდესაც აღმოცენება დაიწყება, საყარი გადაეცალოს და მოკლე დროით ზემოდან მოაწრიდოს. ამ დროს ნიადაგის ზედაპირზე ქერქი რომ არ წარმოიქმნას, საჭიროა ნიადაგის ზედაპირის დროდადრო გაფხვიერება.

კაკასიური ფიჭვის თესლის აღმოცენება მე-14-20 დღეს იწყება. აღმოცენების ვადა თესლის სათესად მომზადებასა და ამინდის პირობებზეა დამოკიდებული.

აღმოცენების დამთავრების შემდეგ საჭიროა აღმონაცენის გამოსშირვა. I გრძივ მეტრზე უნდა დარჩეს 100 ცალამდე აღმონაცენი.

გვალვიან წლებში აღმონაცენის დალუპვისაგან დასაცავად და სტანდარტული ნერვის მისაღებად, საჭიროა რწყვა.

კაკასიური ფიჭვის აღმონაცენი სანერგეში პირველ სავეგეტაციო წელს ბალახისაგან იმარგლება და ამასთან ერთად ნიადაგის გაფხვიერება ხდება 5-6-ჯერ. მეორე სავეგეტაციო წელს კი 3-4-ჯერ.

კაკასიური ფიჭვის აღმონაცენი პირველ წელს ცხელსა და გვალვიან ადგილებში, როგორცაა აღმოსავლეთ საქართველოს დაბალი ზონა, ივლისსა და აგვისტოში საგანგებო ფარებით (ლასტებით) მოჩრდილვას საჭიროებს. წინააღმდეგ შემთხვევაში იგი მზის პირდაპირი რადიაციით ფესვის ყელის მოწვით იღუპება.

ორწლიანი კაკასიური ფიჭვის სტანდარტულ ნერვს უნდა ჰქონდეს დიამეტრი 2-2.5 მმ და სიმაღლე 8-10 სმ. ერთწლიანი ნერვი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს იმ შემთხვევაში,

თუ ღია მეტრი 1.5 მმ-მდეა, სიმაღლე 6-7 სმ-მდე. ერთ გრძელ მეტრზე ერთწლიანი სტანდარტული ნერვის გამოსავალი 70 ცალამდეა, ორწლიანისა კი 60. სანერგეში კავკასიური ფიჭვისაგან მცირე განსხვავებით წარმოებს ელდარის, ბიჭვინთის, შავი ფიჭვისა და სხვა სახეობის ფიჭვთა ნერვის აღზრდა. განსხვავება გამოიხატება თესვის ნორმაში, სტანდარტული ნერვის ღია მეტრში, სიმაღლეში და გამოსავლიანობაში.

აღმოსავლური ნაძვი და კავკასიური სოჭი

აღმოსავლური ნაძვისა და კავკასიური სოჭის ნერვის აღზრდა შედარებით მსუბუქ, ნოყიერ და ნორმალურად ტენიან ნიადაგზე ხდება. მძიმე თიხა ნიადაგზე აღზრდისას საჭიროა ნიადაგის განოყიერება მპალათი, ნაცრითა და ზოგჯერ, თუ მკაჟიანობა დიდია, გაკირიანებითაც.

ნაძვისა და სოჭის აღმონაცენზე შზის პირდაპირი რადიაცია, ადრეული და გვიანი ყინვები უარყოფითად მოქმედებს, ამიტომ ამ სახეობების სათესად სანერგეში უნდა შეირჩეს, ერთის მხრივ, ბუნებრივად მოჩრდილული და მეორეს მხრივ გაზაფხულის რთვილისაგან ერთგვარად დაცული ადგილი.

ნაძვისა და სოჭის თესლი გაზაფხულზე საერთოდ მოუმზადებელი ითესება; მაგრამ თესვის დაგვიანების შემთხვევაში იგი წინასწარ 12-24 საათი წყალში ღებება და ისე ითესება.

ნაძვისა და სოჭის თესლი კვლებსა და უკვლებო ფართობზე ისეთივე წესით ითესება, როგორც კავკასიური ფიჭვის.

თესვის ნორმა ერთ გრძელ მეტრზე აღმოსავლეთის ნაძვის I ხარისხის თესლისა - 1.8 გ, II - 2.8 გ და III - 4 გ; კავკასიური სოჭის I ხარისხის თესლისა 2.5-2 გ, II - 4-5 გ და III - 6.7 გ. ნაძვის ჩათესვის სიღრმე 0.5-1.5 სმ, სოჭისა 2-3 სმ.

თესვისა და შემდგომი მოვლის წესი და ტექნიკა ძირითადად ისეთივეა, როგორც კავკასიური ფიჭვის აღმონაცენის.

ნაძვი და სოჭი ჩვეულებრივ 3-4 კვირის შემდეგ ამოდის,

მაგრამ დაღობა და თესვის შემდეგ რწყვა აღმოცენების რამდენადმე აჩქარებს.

ნაძვისა და სოჭის აღმონაცენი ამოსვლის დამთავრების შემდეგ იხშირება და საბოლოოდ ერთ გრძივ მეტრზე 120 აღმონაცენამდე რჩება. ნაძვისა და სოჭის აღმონაცენი ნელა იზრდება. ისინი ნერგად ვარგის ზომას 2-3 წელში აღწევენ.

გაზაფხულ-ზაფხულის გვალვის დროს აღმონაცენის ფესვის ყელის შემოწვის თავიდან ასაცილებლად, საჭიროა მათი მზისგან ლასტებით, ან საგანგებო ფარებით სათანადოდ მოჩრდილვა.

ნაძვისა და სოჭის ნერგი გაზაფხულზე ითხრება. მათი ნერგი ვარგისად ითვლება თუ ფესვის ყელის დიამეტრი ნაძვისა 1.5 მმ აღემატება, სოჭისა კი 2 მმ მეტია, ღეროს სიმაღლე როგორც ერთის, ისე მეორესი 10 სმ და მეტი. დადგენილი ნორმით ვარგისი ნერგის გამოსავალი ერთ გრძივ მეტრზე ნაძვისა 80 ძირამდეა, სოჭისა კი 70 ძირამდე.

ადმოსავლური წიფელი.

საქართველოში გავრცელებულ ადმოსავლურ წიფელს მთელი ტყეების ნახევარი უკავია. მისი თესლების სანერგეში დათესვის საუკეთესო დროდ ნოემბრის მეორე ნახევარი და დეკემბერია მიჩნეული. უფრო ადრეული თესვის დროს, ზამთრის დადგომამდე, თესლმა შეიძლება დაიწყოს აღმოცენება და ადრეული ყინვების ან დროზე თოვლის მოუსვლელობის შედეგად, აღმონაცენი მოიყინოს. თესვის დაგვიანებისა და თესვის გაზაფხულზე გადატანის შემთხვევაში, ყველაფერი უნდა გაკეთდეს თესლის ნორმალურად შენახვისა და მისი თესვის მომზადები-სათვის (სტრატეფიკაცია), რადგან მშრალი არასტრატეფიცი-რებული თესლით თესვა შედეგს არ იძლევა. ამ შემთხვევაში აღმონაცენს ან სრულიად არ ვიღებთ ან უმნიშვნელოა (0.5-1.0%).

ახლად დამზადებული თესლის ნორმალურა ტენიანობა

20-27%-ს შეადგენს და მუქი რუხი ფერისაა. თესლის გამოშრობასთან ერთად იცვლება მისი ფერი - მორუხო-მოყვითალოდან ქერა-მოყვითალომდე.

როგორც დადგენილია, წიფლის თესლის ტენიანობის პროცენტი პირდაპირ არის დამოკიდებული მისი აღმოცენების ვარგისიანობაზე. თესლის ტენიანობის დაკარგვის შესაბამისად, ეცემა აღმოცენების უნარი და თესლის 10% ნაკლები სინესტის შემთხვევაში აღმოცენება სრულიად ისპობა. ამასთან აღსანიშნავია, რომ ტენის დაკარგვის შემდეგ თესლის ხელოვნურად აღდგენა დადებით შედეგს არ იძლევა. უნდა გავითვალისწინოთ ეს ბიოლოგიური განსაკუთრებულობა და მუდმივი ყურადღება მიექცეს წიფლის თესლის ტენიანობას და არ დაეუშვათ მისი გამოშრობა. თესლების ტენიანობა 18-20%-ით უნდა იქნას შენარჩუნებული.

გასუფთავების შემდეგ ახლად დამზადებული წიფლის თესლს მცირედ აშრობენ, რაც შეიძლება მისი განიავებით გამოიხატოს. შემდეგ იგი ინახება ცივ თესლსაცავში ან სარდაფში, თავსახურიან ხის ყუთებში 30-40 სმ სისქეზე, რომელიც პერიოდულად 5-8 დღეში აირიოს, ან თავდახურულ მინის ჭურჭელში, სადაც იგი არ კარგავს აღმოცენების უნარს. დაუშვებელია თესლების შენახვა ტომრებით, რადგან მათში თესლი შრება და ხარისხს დაკარგავს.

საშემოდგომო თესვასა და სტრატეფიკაციამდე საჭიროა თესლების 0.5%-იანი ფორმალინით ან 0.5%-იანი კალიუმის პერმანგანატით შეწამვლა.

სტრატეფიკაციის ოპტიმალური პირობების დაცვის შემთხვევაში, თესლი გალივებას დაიწყებს 35-40 დღის შემდეგ და გრძელდება 3-4 კვირა. სტრატეფიკაციის საერთო ხანგრძლივობა, წესებითა და პირობების მხედვით, 60-90 დღეა. სტრატეფიკაციის სასურველ ტემპერატურულ რეჟიმად მიჩნეულია -1° -დან $+4^{\circ}$ -მდე.

როგორც წესი, თესლების სტრატეფიკაცია უშუალოდ სანერგის ტერიტორიაზე ან მიმდებარე ფართობზე უნდა ჩატარდეს.

წიფლის თესლის სტრატეგიკაციის რამოდენიმე მეთოდი არსებობს:

1. ხის ყუთებში, რომელიც უშუალოდ მიწაში ჩაიფლდება. ყუთს იღებენ ზომით 30X40X40 სმ-ზე, რომელსაც სახურავზე და ძირზე აქვს 0.3-0.5 მმ სივანის ღრიჭოები. ძირზე 3-4 სმ სიმაღლეზე იყრება ჰუმუსიანი სტრუქტურული მიწა ან ლამა. შემდეგ იმავე სიმაღლეზე თესლი, შემდეგ სილა ან ნახერხი და ა.შ. ყუთის შიგთავსი უხვად სველდება. თუ სტრატეგიკაციის პერიოდში არსებობს თოვლი, თესლისა და სილის ან ნახერხის ფენათა შორის აკეთებენ თოვლის 3-4 სმ სისქის დაწნესაღ ფენას. დახურულ ყუთს დგამენ ორმოში იმ ვარჯდით, რომ სახურავიდან მიწის ზედაპირამდე დაცილება აყოს 5-7 სმ-ის ფარგლებში. ორმო ივსება სილით და უკეთდება 5-7 სმ სიმაღლის ბორცვი. თებერვალში ან მარტში, გარემო პირობებიდან გამომდინარე, იწყება ნაყოფის გაღივება, რომლის სიგრძე 1 სმ-ზე მეტი არ უნდა იყოს. აღნიშნულის შემჩნევისთანავე საჭიროა თესლის ამოღება და დათესვა, ხოლო თუ დათესვა შეუძლებელია, ორმოს ან ამოღებულ ყუთს ზევიდან ეყრება თოვლი ან ყინული, რომელიც უნდა დაიტკეპნოს და ზევიდან დაეყაროს ნახერხი ან თივა.

2. იქ სადაც არ არსებობს თესლების მღრღნელებისაგან განადგურების საშიშროება, ამალღებულ ადგილზე ამოითხრება 40 სმ სიღრმის ორმო ან თხრილი, რომელთა სივანე და სიგრძე დამოკიდებულია შესანახი თესლების რაოდენობაზე. ძირზე დაიყრება სილა ან ნახერხი (3-4 სმ სიმაღლეზე) შემდეგ თესლი და ა.შ., ისევე როგორც ყუთში, თოვლის შუალღდი ფენით. თხრილის ზევით კეთდება 5-7 სმ სიმაღლის ბორცვი. ჰაერაციისათვის ყოველ 1.0-1.5 მ-ზე დგება 7-12 სმ დიამეტრის ფიჩხის კონა. აღრეული გაღივების შემთხვევაში, თხრილს ზემოდან ეყრება და იტკეპნება თოვლი ან ყინული. თხრილის მოწყობა უკეთესია სანერგის მიმღებარედ, ტყის საბურველის ქვეშ.

3. ერთი წილი თესლი ერევა ორ წილ მღინარის სილას და ზემოაღწერილი წესით იყრება ყუთებში, თოვლის ფენასთან მორიგეობით.

4. ტყის საბურველის ქვეშ, სწორ ადგილზე იფხიკება ნიადაგის ზედაპირი, რომელზეც 3 სმ სისქეზე დაიყრება წიფლის თესლი. ზევიდან 3 სმ სისქეზე სილა და ა.შ. ამ წესით 2-4 ფენად იყრება თესლი. თოვლის არსებობის შემთხვევაში თესლსა და სილას შორის კეთდება თოვლის დატკეპნილი საფენი - 4-5 სმ სისქის. თესლისა და სილის ზვინს ზევიდან ეყრება 8-10 სმ სისქის ტყის ნიადაგის საფარი, ზევიდან - თოვლი. ჰაერაციისათვის მიზანშეწონილია, ზვინის შუაში ჩადგეს ფიჩხის ან თივის კონა. ასეთი წესით თესლის შენახვის დროს, შეიძლება თესლი და სილა აირიოს ერთმანეთში (IXI) და შემდეგ აირიოს ასევე თოვლში.

სტრატეფიცირებული თესლი სანერგეში ითესება თებერვალ-მარტში.

ნათესარების მღრღნელებისა და ფრინველებისაგან დაცვის მიზანით, როგორც შემოდგომის, ისე გაზაფხულის თესვის წინ, თესლები უნდა დამუშავდეს სურინჯით. 1 კგ კარგად დასველებულ წიწიბოს თანაბრად მოეფრქვევა 100 გრ სურინჯი და ურევენ, ვიდრე წიწიბო თანაბრად არ შეიღებება. სურინჯით დამუშავება უნდა მოხდეს უშუალოდ თესვის წინ. ადრე დამუშავება ამცირებს გაღივების უნარს.

ერთ გრძივ მეტრზე ითესება 40 კგ წიწიბო, ხოლო ჰექტარზე - 1200 კგ. სათესი კვლები სასურველია მოეწყოს აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ. თესლი ითესება 3-4 სმ სიღრმეზე. გაზაფხულის თესვა აუცილებლად უნდა ჩატარდეს ტენიან ნიადაგზე. დაუშვებელია სტრატეფიცირებული და გაღივებულ-გამოლოჯილი წიწიბოს მშრალ ნიადაგში თესვა.

პრაქტიკაში მიღებულია წიფლის მხოლოდ შემოდგომაზე თესვა. ნათესი უნდა მოიპულროს და აუცილებლობის შემთხვევაში მოირწყას. ნათესის გამარგვლა-გაფხვიერების დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს აღმონაცენის გამოხშირვას, რადგან ხშირად ეს ნათესარები სუსტია და უვარგისია ტყის კულტურების გასაშენებლად. სასურველია, თესლ-ნერგების სტანდარტმა (არანაკლებ 10 სმ-მდე სიმაღლით და ფესვის

ყელიდან 3 მმ დიამეტრით) პირველსავე წელს მიაღწიოს. ორწლიანი ნერგები ნაკლებად ვარგისია კულტურების გასაშენებლად. ვეგეტაციის პერიოდში, სათეს განყოფილებაში ტარდება 5-6 ჯერადი გამარგვლა-გაფხვიერება, პირველი გაფხვიერების სიღრმე 3-4 სმ, ხოლო ზაფხულის ბოლოს – 8-10 სმ. თუ წიფლის თესლნერგების ამოღება გადატანალია გაზაფხულისათვის, საჭიროა ფართობის საშემოდგომო გაფხვიერება-გათოხვნა, რომ თესლნერგებმა სარეველების ვარგვე გამოიზამთრონ.

აღმონაცენი იჩრდილება აღმონაცენის გამოჩენისთანავე (აპრილის ნახევრიდან) და მოჩრდილვა გრძელდება ივლისის ბოლომდე. ფარები ღებება 40-50 სმ სიმაღლეზე პორიზონტალურად ან 45°-ით, როცა სათესი კვლები სამხრეთის მხარეზეა.

ნათესარების ამოღება სასურველია მოღრუბლულ ამინდში. დროებით მიფლული თესლნერგი მუდმივად უნდა იყოს ნესტიანი.

წიფელი როგორც ჩრდილის ამტანი სახეობა უმჯობესია გაშენდეს სხვა სახეობებთან შერევით, მითუმეტეს, რომ მის მოზარდ-აღმონაცენს ეშინია ადრეული და გვიანი ყინვებისა და უკიდურესი მაღალი ტემპერატურისა. წიფელი შეიძლება გაშენდეს: ფიჭვთან, ნაძვთან, იფანთან, ცაცხვთან, ბოყვთან, პანტასთან შერევით და სხვ.

მუხა და წაბლი

გასატყიანებელ ფართობზე მუხასა და წაბლს ჩვეულებრივ თესვით ანხორციელებენ, მაგრამ ზოგ შემთხვევაში მისი გაშენება ნერგითაც შეიძლება.

მუხისა და წაბლის ნერგის აღსაზრდელად რკო და წაბლი სანერგეში ზომიერად ნოყიერ თიხნარ ნიადაგზე ითესება. თესვა შემოდგომით, ან გაზაფხულზე ხდება. შემოდგომით თესვა დასაშვებია იქ, სადაც ნათესის თავვით განადგურების საშიშროება არაა, ან ნათესი თავვის საწინააღმდეგო თხრილის შექმნის შემთხვევაში.

იქნება დაცული, ზოგ შემთხვევაში სათესლე რკოსა და წაბლს თავვისაგან დასაცავად თესვის წინ ნავთში, ტაოტში და სხვ. ავლებენ, რომ სუნის გამო თავვი განერიდოს. რიგ შემთხვევაში თავვის საწინააღმდეგოდ სანერგესა და მის ირგვლივ მღებარე ფართობზე არსებულ თავვის ხვრელებში საწამლავს ღებენ და ამით თავგებს სპობენ.

გაზაფხულზე სტრატეგიკაცია გამოვლილ ოდნავ გაღივე-ბული რკო და წაბლი სათანადო სიფრთხილით ითესება. რკოსა და წაბლის თესვა სანერგეში მწკრივად ხდება, ან ოთხ-ექვს მწკრივად თითოეულ ზოლში.

თესვის ნორმა ერთ გრძივ მეტრზე ორივე სახეობისათვის დაახლოებით ერთგვარია; I ხარისხის თესლი 120 გ, II - 150 გ და III - 200 გ; საშუალოდ 40-50 ცალი რკო ან წაბლი ერთ გრძივ მეტრზე. რკოსა და წაბლის თესვის სიღრმე 4-დან 7 სმ-მდეა.

თესვის სიღრმის დადგენისას საჭიროა ვიცოდეთ, რომ რაც უფრო ზერელედ არის დათესილი რკო და წაბლი, მით ადრე და ერთდროულად ამოდის, ხოლო აღმონაცენი შემოდგომისათვის უფრო კარგად განვითარებულია. ამიტომ გადამეტებულ სიღრმეზე თესვა დასაშვებია მხოლოდ შემოდგომით, რომ თესლი ძლიერ ადრე არ აღმოცენდეს და კიდევ ისეთ ნიადაგში, სადაც ნათესისათვის აღმოცენებისათვის ნორმალური ტენიანობა არ იქნება უზრუნველყოფილი.

რკოსა და წაბლის ნათესარის მოვლა შედარებით მარტივია. გაზაფხულზე ტენის ნაკლებობის შემთხვევაში კარგია თესვის წინა ან თესვის შემდგომი მორწყვა. თუ აღმოცენებამდე ნიადაგის ზედაპირი გამოშრა, საჭიროა მისი ზერელე გაფხვიერება; აღმოცენების შემდეგ კი ჩვეულებრივ მარგვლა-გაფხვიერება წარმოებს. მორწყვა აუცილებელია განსაკუთრებულ შემთხვევაში, როდესაც აღმონაცენს მთლიანად დაჭკნობა-გახმობა მოეღის.

იმ შემთხვევაში, როცა მუხის აღმონაცენი ძლიერ გრძელი მთავარი ფესვის ნაცვლად გვერდით ფესვებს ინვითარებს, უკეთ გახარების მიზნით მას განსაზღვრულ სიღრმეზე ფესვმჭრელი

დანით ან რკალდანა კულტივატორით ფესვებს აჭრიან. მუხის აღმონაცენის ფესვის ჩაჭრა 15 სმ-მდე მეტ სიღრმეზე ხდება. ფესვის ჩაჭრის შემდეგ აუცილებლად საჭიროა მორწყვა. ფესვის ჩაჭრა მაშინ წარმოებს, როდესაც მას ორი პირველი კარგად განვითარებული ფოთოლი აქვს.

გასატყიანებლად მუხისა და წაბლის ნერგს უმეტესად ერთწლიანს იყენებენ, მაგრამ არც თუ ისე იშვიათად ორსამწლიანის გამოყენებაც შეიძლება.

I ხარისხის მუხის ერთ-ორწლიან ნერგს უნდა ჰქონდეს დიამეტრი ფესვის ყელთან 4-8 მმ და ღეროს სიმაღლე 10-25 სმ, II ხარისხისას კი შესაბამისად 3-4 მმ და 8-12 სმ; წაბლის ერთ-ორწლიან ნერგს კი I ხარისხისას დიამეტრი 6-12 მმ და ღეროს სიმაღლე 20-35 სმ, II - 5-10 მმ და 15-30 სმ.

მუხისა და წაბლის ვარგისი ნერგის გამოსავალი ერთ გრძივ მეტრზე ერთწლიანი - 20, ორწლიანი 18 ძირია.

იფანი

იფნის თესლი, ნერგის აღსაზრდელად ნაყოფიერ თიხნარ ნიადაგზე ითესება. იფნის თესლი შეგროვების შემდეგ ან შემოდგომით პირდაპირ ითესება, ან შემოდგომით სტრატეფიცი-რებული გაზაფხულზე ითესება. მშრალად შენახულ წელს შეგროვებულ იფნის თესლს ზაფხულის მიწურულში თესენ ან სტრატეფიკაციას უკეთებენ.

იფანი ხელით ითესება, აგრეთვე სათესითაც. იფნის თესვის ნორმა ერთ გრძივ მეტრზე I ხარისხის თესლისა 6 გ, II - 8 გ, III - 12 გ-ია. ჩათესვის სიღრმე - 2,5-4 სმ. გაზაფხულის ნათესი უფრო მიზანშეწონილია დაიფაროს და ამასთან ერთად კიდევაც მოირწყას.

თუ ნათესის მულჩირება არაა დაგეგმილი, მაშინ თესვის წინ ნიადაგი უნდა მოირწყას და შემდეგ კი დაითესოს. დაითესვის შემდეგ, როგორც კი ნიადაგის გამოშრობა დაიწყება, საჭიროა

მორწყვა. ნიადაგის დატკეპნისა და ქერქის წარმოშობისას, დაუყონებლივ საჭიროა ნიადაგის 2-3 სმ-მდე სიღრმეზე გაფხვიერება. აღმონაცენის გამოჩენისას საფარს აცლიან.

ნათესის ამოსვლის მთლიანად დამთავრებისას აღმონაცენის ორჯერ გამოხშირვა ხდება. გამოხშირვის შემდეგ ერთ გრძივ მეტრზე 30-40 ძირამდე იფნის აღმონაცენი რჩება. ზაფხულის განმავლობაში 4-6-ჯერ გამარგვლა-გაფხვიერება ტარდება და თუ საჭიროა ირწყვება.

იფნის აღმონაცენი პირველ სავეგეტაციო წელს თუ დროულად ამოვიდა და კარგადაც განვითარდა, უკვე შეიძლება ნერგად იქნეს გამოყენებული და თუ არა, მეორე წელსაც სანერგეში რჩება და მაშინ ორწლიან ნერგს იღებენ.

ნორმალურად განვითარებულ ერთ-ორწლიან იფნის ნერგს ფესვის ყელის დიამეტრი I ხარისხისას უნდა ჰქონდეს 6-12 მმ, ღეროს სიმაღლე 20-40 სმ და II – შესაბამისად 3-6 მმ და 10-20 სმ. ვარგისი ნერგის გამოსავალი დადგენილი ნორმით ერთ გრძივ მეტრზე ერთწლიანი 25 ძირია, ორწლიანი კი 22.

ცაცხვი

ცაცხვის ნერგის აღზრდა უმჯობესია ნოყიერ ფხვიერ თიხნარ ნიადაგზე განსაკუთრებით ახოზე, ე.ი. ახალ ნატყევარ ნიადაგზე. ცაცხვის თესლის თესვა სანერგეში ან შემოდგომით ხდება (სათესად, სიმწიფეში შესულ ახლად შეგროვებულ მომწვანო-მომუქო ფერის თესლს იყენებენ), ან გაზაფხულზე (ამ შემთხვევაში შემოდგომიდან სტრატეფიცირებულ თესლს იყენებენ).

გაზაფხულზე თესვისათვის საჭიროა ცაცხვის კანგაც-ლილი თესლის წინასწარ 120 დღით სტრატეფიკაცია. ცაცხვის გაზაფხულზე თესვისათვის კომბინირებულ სტრატეფიკაციას იყენებენ; ჯერ ცივ (2-3 თვე) და მერე თბილს (3-4 თვე) სტრატეფიკაციას.

ცაცხვი ხელით ითესება მწკრივად ან ოთხმწკრივად.

თესვის ნორმა ერთ გრძივ მეტრზე წვრილფოთიოლა ცაცხვის I ხარისხის თესლისა 5 გ-ია, II – 5,5 გ და III – 8,5 გ; მსხვილ-ფოთოლა ცაცხვის კი შესაბამისად 1-2 გ-ით მეტი. ნათესვის სიღრმე 2-3 სმ. გაზაფხულის ნათესი საჭიროებს დანრდილვას და თესვის შემდგომ მორწყვას. დაუნრდილავ ნათესს გაზაფხულზე აღმოცენებამდე დროდადრო ოდნავი მორწყვა ესაჭიროება; ყოველი მორწყვის შემდეგ, განსაკუთრებით ნიადაგის ყოველი დატკეპნისა და გაქერების დროს კი ნიადაგის მსუბუქი ზერელე გაფხვიერება საჭირო. აღმოცენების დროს საჭიროა ხანმოკლე დანრდილვა. ხოლო ცხელ მზიან ამინდში ხანგრძლივი მორწყვა მხოლოდ საჭიროების შემთხვევაში ხდება. ზაფხულის სავეგეტაციო პერიოდში აღმოცენების შემდეგ ბალახი რომ არ მოძლიერდეს, ნიადაგი არ გაქერქდეს და არ გამოშრეს, მარგვლა და ნიადაგის გაფხვიერება აუცილებელია.

ცაცხვის 1-2 წლიანი ნერგი გამოიყენება გასატყიანებელ ადგილზე. სარგავად გამოსადევია: ერთწლიანი დიამეტრით ფესვის ყელთან 2-3 მმ, სიმაღლით 7-10 სმ და ორწლიანი კი შესაბამისად 3-4 მმ და 10-12 სმ. ნერგის გამოსავალი დადგენილი ნორმით ერთ გრძივ მეტრზე: ერთწლიანი – 25, ორწლიანი 20 ძირია.

ნეკერჩხალი

სხვადასხვა სახეობის ნეკერჩხლის თესლის ტყის სანერგეში დათესვისა და ნერგის აღზრდის ტექნიკა ძირითადად ერთგვარია, მთავარი განსხვავება მხოლოდ თესვის ნორმაში და გაზაფხულზე დასათესი თესლის წინასწარ სტრატეფიკაციით მომზადების ვადებშია.

ნეკერჩხლის ნერგის აღსაზრდელად უფრო ხელსაყრელია ნაყოფიერი თიხნარი ნიადაგი, განსაკუთრებით კარვია ახალი ნატყევარი, ან ბუჩქნარი ნიადაგი, ანუ ასო. ნეკერჩხლის თესვას თესვა უმჯობესია ფრთამოცლილად.

ნეკერჩხალი შემოდგომით ახლად დაკრეფილა თესვით

ითესება, ან ადრე გაზაფხულზე სტრატეფიცირებული თესლით. ნეკერჩხლის თესლის დათესვა ან მწკრივად წარმოებს, ან ზოლურად (ოთხ-ეკვს მწკრივად) ნეკერჩხალის დათესვა უნძგობესია ან ხელის ან სპეციალური სათესით.

თესვის ნორმა ქორაფისათვის დადგენილია ერთ გრძივ მეტრზე: I ხარისხის თესლისათვის 7 გ, II – 8,5 გ და III – 12 გ, ნეკერჩხლის სხვა სახეობებისათვის თესვის ნორმა ათასი ცალი თესლის ანუ აბსოლუტური წონის შესაბამისად იცვლება, ჩათესვის სიღრმე 3-4 სმ-მდეა.

აღზრდის წესი და ტექნიკა იფნისა და ცაცხვის ნერგის აღზრდის მსგავსია. გვალვიან პირობებში გაზაფხულზე ნათესი კარგია ხავსით, ჩალით, ნახერხით, ან სხვა სათანადო მასალით დაიხრდილოს და ამასთან ერთად მოირწყას. ნეკერჩხალი ისე როგორც იფანი და ცაცხვი, ნერგად ერთ-ორ წლიანი გამოიყენება. ნეკერჩხლის ნერგი I ხარისხად ითვლება თუ დიამეტრი ფესვის ყელთან 4-10 მმ და ღერო კი 10-50 სმ სიმაღლისაა, II ხარისხად კი შესაბამისად 3-4 მმ და 12-20 სმ. ნეკერჩხლის ნერგის გამოსავალი დადგენილი ნორმით ერთ გრძივ მეტრზე: ერთწლიანი – 25, ორწლიანი 20 ძირია.

თელა

ტყის სანერგეში უმთავრესად ორი სახეობის თელის ნერგი აღიზრდება – თელა და თელამუშა. ნიადაგი ორივე სახეობისათვის ნოყიერი და ფხვიერი თიხნარია საჭირო. კარგია ახალი ნატყევარი ან ნაბუჩქნარები (ახო).

თელის თესლი ჩვეულებრივ მაისის დამლევსა და ივნისის დამდეგს მწიფდება. თესლი ხანგრძლივად ძნელი შესანახია და ამიტომ შეგროვების შემდეგ უძგობესია მალე დაითესოს. თელის თესლი კარგ პირობებში შესაძლებელია მეორე გაზაფხულამდეც შეინახოს და ადრე გაზაფხულზე დაითესოს, ვინაიდან მეორე გაზაფხულამდე შენახულ თესლს აღმოცენების უნარი საკმაოდ

ეკარგება, ამიტომ თესვის ნორმა ამ შემთხვევაში ბევრად გადიდებულია.

თელის თესლი კვალზე მწკრივ-მწკრივად ან ოთხ-ოთხ მწკრივად ითესება. თესვა ან ხელით ტარდება ან შესაბამისი სათესი მანქანით. ახლად შეგროვილი თელის თესლის თესვის ნორმა ერთ გრძივ მეტრზე დადგენილია I ხარისხის თესლისა 4,3 გ, II – 5 გ და III კი 7 გ-ია. წინა წელს შეგროვილი თესლის თესვის ნორმა, საჭიროა ერთი-ორი გრამით გადიდდეს.

თელის თესლი რაც შეიძლება ზერულედ ითესება 0,5-1 სმ. სათესით თესვის დროს ძნელია თესლის ძლიერ ზერულედ თესვა, ამიტომ დასაშვებად თვლიან 2 სმ-მდე სიღრმეზე დათესვასაც. ნათესარი საჭიროებს ზემოდან ნახერხის წაყრას, შემდეგ კი მორწყვას. თელა აღმოცენების დამთავრებამდე ისე ხშირად უნდა ირწყვებოდეს, რომ ნიადაგის ზედა ფენა მუდამ ნოტიო იყოს. წინააღმდეგ შემთხვევაში გალივების პროცესში მყოფი თელის თესლი ადვილად გამოშრება, გახმება და აღმოცენების უნარს სრულებით დაკარგავს. ასევე თელის ახალი აღმონაცენი თუ ოდნავ ხშირ-ხშირად არ მოირწყა ადვილად შეჭკნება ან გახმება. რწყვა ისეთი უნდა იყოს, რომ ნიადაგის ზედა ფენა ჭარბად არ დაატენიანოს და აღმონაცენის ფესვის ლპობა არ გამოიწვიოს.

აღმოცენება ჩვეულებრივ მე-7-10 დღიდან იწყება და ამ დროს საფარი (ჩული) საჭიროა მოცილებულ იქნეს. ახალი აღმონაცენის მოჩრდილვა მხოლოდ ცხელსა და გვალვიან ადგილებშია საჭირო. აღმონაცენის მომაგრების შემდეგ საჩრდილობელს ხსნიან და შემდეგ, თუ ძლიერ აუცილებელი არ იქნება, აღარ უჩრდილებენ. თელის ახალი აღმონაცენი დასაწყისში ხშირ-ხშირად უნდა გაიმარგლოს ბალახისაგან, ამასთან ამასთან ნიადაგი გაფხვიერდეს, მაგრამ მარგვლა-გაფხვიერება უფრო გვიან ხდება. თელის ერთწლიანი აღმონაცენი ნერვად სავსებით ვარვისია და იგი სანერვიდან უკვე ითხრება, მაგრამ ზოგჯერ იგი ძეორე წელსაც შეიძლება სანერვეში დარჩეს.

ნორმალურად განვითარებულ (სტანდარტულ) ერთ-

ორწლიან თელის ნერგს I ხარისხისას დიამეტრი ფესვის ყელთან 4-10 მმ უნდა ჰქონდეს და სიმაღლე კი 20-50 სმ, II ხარისხისას კი შესაბამისად 2-4 მმ და 15-20 სმ. ნერგის გამოსავალი გვემთხრო ერთ გრძივ მეტრზე ერთწლიანი - 25, ორწლიანი - 20 ძირა.

პანტა და მაჟალო

ტყის სანერგეში ხშირად პანტისა და მაჟალოს ნერგის აღზრდაც ხდება. საქართველოს ტყეებში პანტისა და მაჟალოს სხვადასხვა სახეობა და ფორმა ხშირად გვხვდება. ყველა სახეობისა და ფორმის პანტისა და მაჟალოს ნერგის აღზრდის ტექნიკა სრულიად ერთგვარია. პანტისა და მაჟალოს მაღალხარისხოვანი ნერგის აღსაზრდელად უმჯობესია შერჩეული იქნეს ნოყიერი, ფხვიერი თიხნარი ნიადაგი.

ტყის სანერგეში პანტისა და მაჟალოს ახლადშეგროვებულ-დამზადებული თესლი ხშირად შემოდგომით ითესება და ამიტომ თესლის წინასწარ სტრატეფიკაციით მომზადების საჭიროება აღარაა. გაზაფხულზე კი პანტისა და მაჟალოს თესლი შემოდგომა-ზამთრის განმავლობაში სველ სილაში სტრატეფიცირებული, გაზაფხულზე საკსებით მომზადებული ითესება.

პანტისა და მაჟალოს სანერგეში თესვა უფრო მიზანშეწონილია უბრალო მწკრივად, ან სამ-სამ, ოთხ-ოთხ მწკრივ-მწკრივად. თესვა ჩვეულებრივ ხელით ხდება, მაგრამ თუ დიდ ფართობზე ითესება, მაშინ უმჯობესია სათანადო სათესით თესვა.

პანტისა და მაჟალოს თესვის ნორმა თითქმის ერთგვარია და იგი ერთ გრძივ მეტრზე I ხარისხოვანი თესლისა 4 გ, II - 5 გ და III - 7 გრამია. თესვის სიღრმე ორივე სახეობისათვის 2-დან 4 მმ-მდეა მიღებული.

მშრალ რაიონებში ნათესი პანტა და მაჟალო კარგია დაიფაროს (დაიწულოს) და ამის შემდეგ კარგად მოირწყას. თუ თესვის შემდეგ 5-10 დღეში წვიმა არ მოვიდა და მიწა არ

გალბა, საჭიროა კიდევ კარგად მორწყვა, რომ გაღივების პროცესი არ შეფერხდეს და ამასთან თესლმა აღმოცენების უნარი არ დაკარგოს.

აღმოცენების დაწყებისთანავე ნათესს საფარი უნდა გადაეცალოს და მწკრივშორისში დაიფინოს. თუ აღმოცენება მშრალ მზიან დღეებში დაიწყო, მაშინ კარგია რამდენიმე დღით აღმონაცენის დაჩრდილვა. დაჩრდილვა შეიძლება კიდევ განმეორდეს შუა ზაფხულის დიდი გვალვების პერიოდში, რომ აღმონაცენის დაჭკნობა და ზრდის შეფერხება არ მოხდეს.

ხშირი აღმონაცენის მიღების შემთხვევაში კარგია ორჯერად გამოსშირვა. პირველად აღმოცენების დამთავრების დროს და მეორედ 20-30 დღის შემდეგ. პანტისა და მაჟალოს აღმონაცენს ჩვეულებრივ სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში მარგლიან ბალახისაგან და ნიადაგის ზედა ფენას უფხვიერებენ. მორწყვა მხოლოდ დიდ გვალვაში აუცილებელ შემთხვევაშია დასაშვები, როდესაც მოურწყველად აღმონაცენს გახმობა-დაღუპვა მოელოს.

შესაძლებელია პანტისა და მაჟალოს აღმონაცენი ზოგ შემთხვევაში ერთწლიანიც იქნეს ნერგად გამოყენებული, მაგრამ უმჯობესია ნერგად ორწლიანის გამოყენება. პანტისა და მაჟალოს ერთ-ორწლიანი I ხარისხის ნერგს დიამეტრი ფესვის ყელთან უნდა ჰქონდეს 5-10 მმ და ღეროს სიმაღლე 20-40 სმ. პანტისა და მაჟალოს ნერგის გამოსავალი ერთ გრძივ მეტრზე ერთწლიანის – 30, ორწლიანის 25 ძირია.

პერს30

ვერხვის სხვადასხვა სახეობა და ფორმა ვეგეტატიურად მრავლდება. ხანგრძლივი დროის განმავლობაში მრავალჯერად ვეგეტატიურად გამრავლებით იგი სტადიურად მობერებულია და თესლით გამრავლებით საჭიროებს გაახალგაზრდავებას. რადგანაც ვერხვი ვეგეტატიურად ძნელად მრავლდება, ამის ვაკო

აუცილებელი ხდება მათი თესლით გამრავლება. ორივე შემთხვევაში ვერხვის სარგავი მასალის თესლის დათესვით აღზრდა ძლიერ აქტუალურია. მხოლოდ თესლით აღზრდილი ახალგაზრდა ვერხვისაგან შეიძლება მაღალხარისხოვანი სტადიურად ახალგაზრდა საკალმე მასალის დამზადება.

ვერხვის სხვადასხვა სახეობის შენახული თესლი აღმოცენების უნარს ძნელად ინარჩუნებს. ამის გამო ვერხვის თესლის თესვის დრო ბარში (დაბალ სარტყელში) მაისია, ხოლო მთაში კი ივნისის დამდეგი, როდესაც თესლი მწიფდება და ხიდან ცვენას იწყებს. ვერხვის ნერგი შეიძლება აღვზარდოთ ქვიშნარ-ლამოვან და მსუბუქ თიხნარ ნიადაგზე.

კარგად დამუშავებულ, გაფხვიერებულ და მორწყვით ნორმალურად დამბალ სათეს კვლებზე ვერხვის თესლი შემდეგი წესით ითესება:

1. სათესლე კვალზე ვერხვის სადედე ხეებიდან ახლად შეჭრილ მსხმოიარე მომწიფარეთესლიან ტოტებს (კოლოფებს დაწყებული უნდა ჰქონდეს გახსნა) ასობენ. მოჭრილ და დასობილ ნაყოფიან ტოტებიდან თესლი პირდაპირ სათესლე სველი კვალის ზედაპირზე ცვივა; 2. დასველებული კვალის ზედაპირზე მდედრობით საყურეებს აფენენ, რომელთა კოლოფებს გახსნა და თესლის გამოცენა უკვე დაწყებული აქვთ; 3. ხელოვნურად გასუფთავებულ თესლს სველი კვალის ზედაპირზე ხელით მობნევით თესენ.

ვერხვის თესლით მოთესილ კვალ-ფართობს დათესვის დღიდან დაწყებული აღმოცენებამდე და შემდეგ კი აღმონაცენის მოძლიერებამდე ყოველდღიურად სარწყულით ოდნავ რწყავენ მორწყვა ისეთი წესით უნდა ხდებოდეს, რომ ნიადაგის ზედაპირი მუდამ სველი იყოს, მაგრამ წყლის დადგომა-დატბორვა არ მოხდეს აღმონაცენის მოძლიერების შემდეგ რწყვა მხოლოდ საჭიროების მიხედვით ხდება. აღმონაცენი მზიან დღეებში ზემოდან მოჩრდილვას საჭიროებს. ბალახისაგან გამარგვლა და ნიადაგის გაფხვიერება დროზე უნდა ხდებოდეს. ვერხვის ერთწლიანი თორწლიან აღმონაცენს ნერგად იყენებენ.

ჭადარი

ჭადარი, როგორც სწრაფმზარდი, დიდტანოვანი ხე, საქართველოში უხსოვარი დროიდანაა შემოტანილი და ვაშლმწარმოებაში ფართოდ გამოყენებული.

ჭადარი ყოველწლიურად უხვად ნაყოფიერებს. აქვს ადრე გაზაფხულზე ფოთლის გაშლასთან ერთად ყვავილობის და მისი ნაყოფი ე.წ. ქუჩუჩი შემოდგომის მიწურულში ყვითლის შეყვითლებისას უკვე მწიფეა. ერთ ქუჩუჩში 1000-1500 ცალ თესლამდეა თავმოყრილი. ქუჩუჩი თესლისათვის შემოდგომის შემოდგომის მიწურულში, ზამთარში და გაზაფხულზეც თესვის წინ შეგროვდეს. შეგროვილ ქუჩუჩს კარვად გაძრობის შემდეგ ფშენიან და მინარევიდან ასუფთავებენ.

აღმოსავლეთ საქართველოში შეგროვილი თესლი 50-60%-მდე, ხოლო დასავლეთ საქართველოში 35-40%-მდე დიდდება. მიწიდან აღმოცენება კი გაცილებით ნაკლებია, მაგრამ სათანადო პირობებში სავსებით დამაკმაყოფილებელია, 1 კგ 220000 ცალამდე სუფთა თესლს შეიცავს. თესლი აღმოცენების უნარს ერთ წლამდე ინარჩუნებს.

თესლით გაშენებული ჭადარი კარგი ზრდის უნარით, ბევრად მეტი ხანგრძლივობით და დაავადებებისადმი გამძლეობით გამოირჩევა.

ჭადრის თესლი, როდესაც ჰაერის ტემპერატურა დღისით +15-20⁰-მდეა და ნიადაგი მუდმივ საკმაოდ სველია, 10-15 დღეში ამოდის და პირიქით, როდესაც ჰაერის ტემპერატურა დღისით +15⁰-ზე ნაკლებია, ან ნიადაგი საკმაოდ სველი არაა, აღმოცენება 30 დღეზე მეტხანს გრძელდება. აქედან გამომდინარე, ჭადრის თესლი უმჯობესია მაშინ დაითესოს, როდესაც გაზაფხულზე საკმაო სითბო დგება (აპრილი); ნიადაგის მუდმივი საკმაო სისველისათვის კი საჭიროა დათესვის დღიდან დაწყებული ყოველდღიური ზომიერი რწყვა.

ჭადრის ნერვის აღსაზრდელად ნიადაგს რამდენადაც თევზად ადრე - 20-25 სმ სიღრმეზე ზედმიწევნით კარვად ახეშავენ.

ჭადრის დათესვამდე ორი კვირით ადრე სათესლე კვლებს ამზადებენ; ამ დროს კვლების მიწას 5 სმ-მდე სიღრმეზე განსაკუთრებით კარგად აფხვიერებენ, წმენდენ და ასწორებენ. ჭადრის თესლის თესვის წინ სათესი კვალის აქეთ-იქით 30 სმ დაცილებით 5 სმ სიგანისა და 0,5 სმ სიღრმის ნალარი კეთდება, ამ ნალარში ჭადრის თესლი 5 სმ-იანი სიგანის ფენად ითესება; ერთ გრძივ მეტრზე 5-10 გ-მდე თესლი ითესება. ერთ კვადრატულ მეტრზე კი 15-30 გ. ნათესი კარგად გაცრილი შავი მიწით 0.5 სმ-მდე სისქით იფარება და ვიწრო თხელი ფიცრის ზემოდან დადებით ოდნავ იტკეპნება, შემდეგ ხელის სარწყულით, ფრთხილად მიწის სრულ გაჟღენთამდე სხურებით ირწყვება, რადგანაც ჭადრის გაღვივებული თესლი და ახალი აღმონაცენი ძლიერ ნაზია და მიწის ზედაპირი რამდენიმე საათითაც კი რომ გაშრეს (გამკვრივდეს), უმაღვე დაიღუპება, ამიტომ ნიადაგის ყოველდღიურად ზომიერად რწყვა აუცილებელია.

როდესაც ორი თვის შემდეგ ჭადრის აღმონაცენი კარგად მოძლიერდება, რწყვა თანდათან მცირდება და დღეში 2-ჯერ ან კვირაში ერთხელ ხდება. ამ შემთხვევაში ნიადაგის დასველება 20-25 სმ-მდე სიღრმეზეა საჭირო.

შემოდგომით რწყვა წყდება, რაც ზამთრისათვის ჭადრის აღმონაცენის ღეროს უკეთ გამერქნებას უწყობს ხელს. ჭადრის ნათესს, მიწის გამოშრობით, გამკვრივება-გახსურებით, გაღვივება-აღმოცენება და ზრდა არ შეუფერხდეს, დათესვის დღიდან სათანადო საჩრდილობლებით სანახევროდ ჩრდილავენ, რაც აგვისტომდე გრძელდება. ჭადრის აღმონაცენი ზაფხულის განმავლობაში დროდადრო ბალახისაგან იმარგლება და მიწის ზედაპირი ფხვიერდება.

იმ შემთხვევაში თუ ჭადრის აღმონაცენი ნალარში ერთ გრძივ მეტრზე 60 ცალზე მეტია, საჭიროა მაისში ან ივნისში შესაბამისი გამონშირვა მოხდეს.

ჭადრის ნერგი შესაძლოა შემოდგომის მიწურულში მოითხაროს, დახარისხდეს და ისე მიიმარხოს საზამთროდ, მაგრამ უმჯობესია გაზაფხულზე გადარგვისას მოითხაროს და დახარის-

ხდეს. სტანდარტული ნერვის მონაცემები შემდეგია: I ხარისხის ნერვის საშუალო სიმაღლე – 40 სმ, ფესვის ყელის სიმახო 6 მმ და მთავარი ფესვის სიგრძე 25 სმ-ია; II ხარისხისა შესაბამისად – 30 სმ, 5 სმ, 20 სმ-ია და III ხარისხისა კი 20-25 სმ. 4 სმ და 15 სმ.

I ხარისხის ნერვის გამოსავლიანობა 40%-ია, II ხარისხის – 35% და III ხარისხის – 20%, დანარჩენი კი უვარგისია. ერთ კვადრატულ მეტრ ფართობზე სულ 140 ძირი ხარისხოვანი ნერვი მიიღება.

ტყის გასაშენებლად გამოიყენება 1-2 წლიანი აღმოცენა – ნერვი, გამწვანებაში კი გამოიყენება დიდი ზომის (1,5-2 მ და მეტი) ნერვი, რისთვისაც 1-წლიანი ნერვი, საერთოდ მიღებული წესით სარგავ განყოფილებაში (სკოლაში) ირგვება და იქ რამდენიმე წელიწადს რჩება გასასრდელად.

კაკალი

კაკლის ნერვი მიზანშეწონილია ნაყოფიერ თიხნარ-კირნარ ნიადაგზე აღიზარდოს. სანერგეში კაკალი ან შემოდგომის მიწურულს ან გაზაფხულზე ითესება. ვინაიდან შემოდგომით ნათეს კაკალს მღრღნელებიდან დაზიანება ელის, ამიტომ იგი შემოდგომის მიწურულს, რთვილის დაწყების შემდეგ ითესება. ზამთრის ყინვების დაწყებისას დათესილი კაკალი მღრღნელებისაგან უფრო ნაკლებად ზიანდება. შემოდგომის მიწურულს დათესილი კაკალი გაზაფხულზე ადრე და ამავე დროს ერთდროულად ამოდის, ზაფხულის განმავლობაში კარგად ვითარდება და ამიტომ ზამთარს მომწიფებული ხდება.

ადრე გაზაფხულზე დათესილი კაკალი იმავე წელს დროულად რომ აღმოცენდეს, საჭიროა შემოდგომიდან ან სამი თვით ადრე მაინც იქნეს სველ სილაში დასილული (სტრატეგი-ცირებული). გაზაფხულზე დასათესად თუ ადრევე დასილული კაკალი არ არის, მაშინ სათესლე კაკალს გაუქმობარ წყალში 4-

5 დღე-ღამემდე ალბობენ და ისე თესენ.

სტრატეფიცირებული და დამბალი კაკალი უმჯობესია მაშინ დაითესოს, როდესაც იგი მოცულობით საკმაოდ მოიმატებს, კაკლის ნახევრები გახსნას დაიწყებს და ღივის გამონაზარდი გამოჩნდება. სტრატეფიცირებული და დამბალი კაკალი აუცილებლად ნორმალურად ტენიან ნიადაგში უნდა დაითესოს და არა მშრალში. კაკლის თესვა უმჯობესია მწკრივად 50 სმ დაცილებით ან სამმწკრივად 15 სმ მწკრივთშორისით და 70 სმ სრელთშორისით.

თესვა ხელით ან სპეციალური მანქანით ხდება. თესლის თესვის ნორმა ერთ გრძივ მეტრზე I ხარისხის 200 გ-ია, II – 250 გ და III – 300 გ. თესვის სიღრმე მომშრალ ნიადაგში 6-7 სმ-ია, ზომიერად ტენიან ნიადაგში კი 4-5 სმ. კარგია თესვის წინა და თესვის შემდგომი მორწყვა. კაკლის აღმონაცენის შემდგომი მოვლა, ნიადაგის გაფხვიერებასა (თუ საჭირო შეიქმნა, აღმოცენებამდე) ბალახის გამარგვლასა და გვალვიან ადგილში მორწყვაში მდგომარეობს.

ნერგად უმჯობესია ორწლიანი კაკალი იქნეს გამოყენებული, შეიძლება ერთწლიანიც. კაკლის ნერგის გამოსავალი ერთ გრძივ მეტრზე ერთწლიანის 12-15 ძირია, ხოლო ორწლიანის 10-12 ძირი, სტანდარტული ნერგის ფესვის ყელის დიამეტრი 5 მმ და მეტი, სიმაღლე 16-50 სმ, II ხარისხისა შესაბამისად 4 მმ-მდე და 6-15 სმ-ს.

გალივეზული ტყის თესლისა და აღმონაცენის სარგავად გამოიყენება

ტყის სანერგეში აღზრდილი ნერგის ნაცვლად ზოგ შემთხვევაში გალივეზული ტყის თესლი, ჩითილი (ნორჩი აღმონაცენი), ტყის ბუნებრივი საიმედო აღმონაცენი გამოიყენება. სანერგის შემნაცვლებლებს თუმცა სატყეო-საკულტურო მნიშვნელობა ნაკლები აქვთ, მაგრამ ერთგვარ ინტერესს მაინც

წარმოადგენენ. გასატყვიანებელ ფართობზე რიგი ტყის სახეობები ერთწლიანი ნერვის დარგვის ნაცვლად, მიზანშეწონილია გაღივებული თესლი დაითესოს (ანუ დაირგოს). ასეთი თესვა (რგვა) უფრო მოსახერხებელია მსხვილ ნაყოფთესლიანი სახეობებისათვის, როგორცაა მუნა, წაბლი, კაკალი, ცხენისწაბლა, ნუში, ტყემალი, თხილი და სხვა ამგვარი. აღნიშნული სახეობების ნაყოფთესლის გაღივება ხდება ორმოში, ან უმჯობესია ყუთში. სტრატეფიკაციის წესით. გაზაფხულზე, როდესაც სტრატეფიკირებული თესლი კარგად გაღივდება, მას ფრთხილად იღებენ ორმოდან თუ ყუთიდან და რომ გამოსული ფესვი და ღერო არც მოტყდეს, ან არ დაზიანდეს, დასარგავ ადგილზე პატარა პალოთი ან სპეციალური ღარიანი დანით რგავენ. რგვის დროს ნიადაგში ისეთი სიღრმის ჭდეს აკეთებენ, რომ თესლიდან გამოსული ფესვი გამართულად მოთავსდეს და ნაყოფიც (თესლიც) სათანადო სიღრმეზე მოექცეს მიწაში.

გასატყვიანებელ ფართობზე სტრატეფიკირებული გაღივებული თესლი უმჯობესია ყუთებით თავის მიწიანად იქნეს მიტანილი და რგვის პროცესში ნაწილ-ნაწილ საჭიროების მიხედვით ამოღებული. ამ მიზნით კიდევ უფრო უმჯობესია თუ თესლი თავიდანვე ყუთში იქნება სტრატეფიკირებული და დარგვის ადგილზე თვით ამ ყუთებითვე იქნება მიტანილი.

გაღივებული თესლის რგვა უფრო მოსახერხებელი და მიღებულია სანერვის სარგავ განყოფილებაში, მეტადრე ხეხილ-კენკროვანთა სარგავში, სადაც შემდეგში მათი დამყნობა ხდება. ტენით უზრუნველყოფა აქ დასაშვებია მორწყვითაც.

მსგავსად გაღივებული თესლისა, ზოგჯერ სარგავ მასალად ნორჩი აღმონაცენი გამოიყენება. ნორჩი აღმონაცენის აღსაზრდელად ე.წ. კვალსათბურებს იყენებენ, რომლებსაც ადრე გაზაფხულზე თოვლისაგან წმენდენ და მინდვრის სამუშაოების დაწყებამდე 20 დღით ადრე 12-15 სმ სისქის გაცრილი კორდის, ან ტყის მიწას ყრიან და კარგად ასწორებენ. ამის შემდეგ აქ ძლიერ დიდა სისშირით თესენ (წიწვოვანებს 1 მ²-50 გ) და 0.5-1 სმ სისქეზე ამავე გაცრილი მიწით ფარავენ, სასხურით რწყავენ და ხელაღან

ჩალით, ან ჭილობით ხურავენ. ნათესს იცავენ თავვისაგან, საჭიროების მიხედვით რწყავენ. დახშული ჰაერის გასანიაველად ღროდაღრო მცირე ხნით სახურავს ხდიან, სახურავს ხდიან აგრეთვე თბილ დღეებში. აღმონაცენის მიღების შემდეგ დღისით უსახურავოდ ტოვებენ. ასეთი მეთოდით მოვლის შედეგად, კვალსათბურის 1 მ²-ზე 3 ათასამდე ნორჩ აღმონაცენს იღებენ. დასაჩითილებლად ნორჩ აღმონაცენს წინასწარ კარგად მორწყულ-დამბალი მიწიდან ფრთხილად იღებენ და დაუყოვნებლივ ტენიან ორმოში ათავსებენ. ზოგჯერ ნორჩ აღმონაცენს შიშველი ფესვების ნაცვლად მცირედი მიწის ბელტით თხრიან და ისე რგავენ. ამოთხრილი ნორჩი აღმონაცენი კარგად მორწყულ ნიადაგში დაუყოვნებლივ უნდა დაირგას.

თუ ჩითილის გადატანისათვის ტრანსპორტია საჭირო, მაშინ იგი უმჯობესია ყუთში იქნეს აღმოცენებული და ამ ყუთითვე დასარგავ ადგილზე გადატანილი და დარგული.

ტყიდან ამოღებული ნერგი

ტყის ბუნებრივი აღმონაცენი და მოზარდი ნერგად გამოყენების შემთხვევაში, ტყის სანერგეში აღზრდილი ნერგისაგან განსხვავებით, ტყის ნერგად იწოდება. ტყის ნერგის გამოყენება მიზანშეწონილია მეჩხერში, ახალ ნაკაფში, ნახანძრალში, ტყის ნაპირში, ტყის ყალთალში, ველობსა და ტყის მახლობლად დაუმუშავებელ მიტოვებულ ყოფილ სასოფლო-სამეურნეო ფართობებზე.

ტყის ნერგის უფრო მეტი რაოდენობით დამზადების მიზნით, ზოგ შემთხვევაში კარგია აღნიშნულ ადგილებში ტყის ბუნებრივი განახლების ხელშემწყობი ღონისძიებები ჩატარდეს. ამ მხრივ უფრო ხელსაყრელია ტყის პირას მდებარე მიტოვებული სასოფლო-სამეურნეო მიწების გადახვნა და საჭირო სახეობის თესლის დათესვა.

უნდა აღინიშნოს, რომ ტყის ნერგი სანერგის ნერგთან

შედარებით როგორც ღეროთი, ისე განსაკუთრებით ფესვთა სისტემით, უფრო ნაკლებადაა განვითარებული. აღნიშნული ნერგები ფართობზე ხშირად აქა-იქ გაფანტულია, ამიტომ მისი მონახვა, შერჩევა და ამოთხრა ძვირი ჯდება, გახარებაც არადამაკმაყოფილებელია, მაგრამ ზოგ შემთხვევაში ასეთი ნერგი არანაკლებ კარგ სარგავ მასალას წარმოადგენს, ვიდრე ტყის სანერგის ნერგი. მდინარისპირა ლამიანზე, ნაყოფიერ და საერთოდ რბილსა და ღრმა ნიადაგებზე, სავსებით დამაკმაყოფილებელი ნერგი მიიღება.

ტყის ნერგის თვისების გასაუმჯობესებლად მიღებულია ერთი-ორი წლით მისი სანერგის სასკოლო განყოფილებაში დარგვა. მრავალი მაგალითია ტყის ნერგების გამწვანებასა და გატყვიანებაში გამოყენებისა.

დიდი ზომის ტყის ნერგების მოთხრა და დარგვა უმჯობესია მიწის ბელტიანად. ასეთი წესით ნერგების დამზადება თუმცა ძვირი ჯდება, მაგრამ საიმედოა და თვისობრივად და რაოდენობითად დიდ გახარებას იძლევა.

ხისა და ბუჩქის ვეგეტატიური გამრავლება

ხისა და ბუჩქის ვეგეტატიური გამრავლება, ისევე როგორც ყოველივე სხვა სახეობის მცენარისა, მისი რომელიმე ცალკეული ნაწილით ხდება. ვეგეტატიური გამრავლება, თესლითა თუ ნერგით გამრავლებისაგან მკაფიოდ განსხვავდება. თესლით და ნერგით გამრავლებისას მცენარე ჩანასახით ან მცირე ზომით მაინც არის წარმოდგენილი; ვეგეტატიური გამრავლების დროს კი ხან მცენარის მარტო ღეროს ნაწილია, ხან მცენარის მარტო ფესვის ნაწილი; უკანასკნელ შემთხვევაში, მცენარის რომელიმე ცალკეული ნაწილი რომ მთლიან მცენარედ იქცეს, მას უნარი უნდა შესწევდეს წარმოქმნას და განავითაროს მცენარის ის მეორე ნაწილი, რაც მას აკლია; თუ ღეროს მონაკვეთია მან ფესვი უნდა წარმოქმნას და განავითაროს, თუ ფესვის მონაკვეთია ღერო უნდა განავითაროს. მცენარის ასეთ უნარს რეგენერაცია

(აღღგენას) უწოდებენ. ვეგეტატიურად გასამრავლებელ ტყის სახეობას რეგენერაციის (აღღგენის) უნარი უნდა ახასიათებდეს. ამგვარად ვეგეტატიურად მხოლოდ იმ ტყის სახეობების გამრავლება წარმოებს, რომელთაც რეგენერაციის უნარი შესწევთ, ე.ი. ღეროს მონაკვეთიდან ფესვის, ხოლო ფესვის მონაკვეთიდან კი ღეროს მიღებაა შესაძლებელი.

ხისა და ბუჩქის სახეობათა ვეგეტატიური გამრავლება ხდება: 1. მომწიფებული და 2. მოუმწიფებელი ყლორტის, 3. ფესვის კალმებით, 4. ფესვის ამონაყრით, 5. გადაწვენიით, 6. ბუჩქის დანაწილებით და 7. მყნობით (ტრანსპლანტაცია).

ყლორტის კალმით გამრავლება

ყლორტი ეწოდება ხის ღეროს ანუ ტოტის ბოლო წლის ნაზარდს. ღეროს (ტოტის) ყლორტი ორგვარი სახისაა: მომწიფებული ვეგეტაცია (ზრდა) დამთავრებული, ანუ გამერქნებული და მოუმწიფებელი ვეგეტაცია (ზრდა) დაუმთავრებელი, ანუ გაუმერქნებული (მწვანე) ყლორტი. გამერქნებული ყლორტი, ზრდის შეჩერების პერიოდში – ზამთარში (აგრეთვე ვეგეტაციის დასრულების შემდეგ შემოდგომის მიწურულში და ვეგეტაციის დაწყების წინ გაზაფხულის დამდეგს) მზადდება და მისგან იკვეთება კალამი; ამიტომ იგი ზამთრის კალმად იწოდება.

გაუმერქნებული ყლორტი ზრდის შუა პერიოდში, ზაფხულში მზადდება და მისგან იკვეთება კალამი, ამიტომ იგი ზაფხულის მწვანე კალმად იწოდება.

ზამთრისა და ზაფხულის კალმის დამზადებისა და იქიდან ნერვის აღზრდის წესი და ტექნიკა საკმაოდ განსხვავებულია.

ზამთრის კალამი

ხისა და ბუჩქის სახეობათა ზამთრის კალმით გამრავლებას საკმაოდ საწარმოო მნიშვნელობა აქვს. იგი ფართოდ გამოიყენება

აღვის ხის, კანადური ვერხვის და რიგი სხვადასხვა სახეობის ტირიფის, ჭადრის, ფშატის, ბროწეულის, კომშის, ვაზის, თუთის ლელვისა და ზოგიერთი დეკორაციული ხისა და ბუჩქის გამრავლებაში.

ზამთრის კალმით გამრავლებაში უმთავრესად ხის ერთწლიანი და გამონაკლის შემთხვევაში კი ორწლიანი ბოლო წლების ნაზარდი ტოტ-ყლორტი გამოიყენება. კალმის უკეთესი გახარებისა და კალმიდან წარმოშობილი ხის საუკეთესო ზრდისა და სისალისათვის, საჭიროა კალამი დამზადდეს ან თესვლასაგან აღზრდილ სტადიურად ახალგაზრდა ხისაგან, ან სტადიურად მომწიფებული ხის ქვედა ნაწილის ანუ ძირკვის ამონაყარასაგან. სტადიურად უფრო ახალგაზრდა ნაწილისაგან, მაგრამ არა ვარჯიშე მოკვეთილი ტოტისაგან და მითუმეტეს მსხმოიარე ტოტისგან.

ვინაიდან სტადიურად მომწიფებული ხეებისაგან, სტადიურად ახალგაზრდა კალმების დიდი რაოდენობით დამზადება შეუძლებელია, ამიტომ საჭიროა კალმის დასამზადებელი სადედე პლანტაციების (ნარგაობის) მოწყობა-გაშენება. საკალმე სადედე პლანტაცია უმჯობესია თესლისაგან აღზრდილი ნერგით გაშენდეს, ვიდრე სტადიურად ახალგაზრდა კალმისაგან. თუ რომელიმე სახეობის ხის თესლისაგან აღმონაცენის მიღება და ნერგის აღზრდა გაძნელებულია, მაშინ საკალმე სადედე პლანტაცია უმჯობესია ან ფესვის კალმით, ან ფესვიდან ბუნებრივად ახალი ამონაყარის კალმიდან გაშენდეს, ვიდრე ხის სხვა ზედა ადგილზე მოკვეთილი კალმით. ფესვის კალმიდან აღზრდილი ხე თავის ზრდის სისწრაფითა და სისალით თესლისაგან აღზრდილ ხეს ძლიერ ემსგავსება.

კალამი საერთოდ ხის ზრდის შეწყვეტის შემდეგ მზადდება, შემოდგომით ფოთოლცვენის დაწყებიდან გაზაფხულზე წვენის მოძრაობის დაწყებამდე. ამ დროს კალამს მომწიფებული მერქანი აქვს და იგი საკვებ ნივთიერებათა უდიდეს მარაგს შეიცავს. კალმის დამზადება შემოდგომის მიწურულსა და გაზაფხულის დამდეგის გარდა, ზამთრის განმავლობაშიც შეიძლება.

კალმის სიგრძე. კალმად შეიძლება გამოყენებულ იქნას

ყლორტის ერთი კვირტშორისი ერთი სალი კვირტით, ან რამდენიმე კვირტშორისი ერთი-ორი სალი კვირტით.

ერთ კვირტშორისიანი ანუ ერთ მუხლთშორისიანი კალამი ხშირად ძლიერ მოკლეა, სულ რამდენიმე 3-5 სმ-მდე, ვინაიდან მოკლე კალამი, საკვებ ნივთიერების მცირე მარაგს შეიცავს, მისგან თავდაპირველად უფრო სუსტი ზრდის მცენარე გამოდის. მოკლე კალამი გახარებისათვის საჭირო ტენს მხოლოდ ნიადაგის ზედა თხელ სწრაფად მშრობ ფენიდან იღებს და იგი ამიტომ ტენით უწყვეტლივ უზრუნველყოფილი არაა და ამის გამო გახარების მცირე პროცენტი აქვს.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, მოკლე კალამის გამოყენება მიზანშეწონილია მხოლოდ ისეთ პირობებში, სადაც ნიადაგის ზედა თხელი ფენა კალამის კარგად გახარებამდე და ფესვის ღრმად გადგმამდე ტენით უფრო უზრუნველყოფილია.

ძლიერ გრძელ კალამზე საკალმე მასალა ბევრი იხარჯება; ნიადაგი მეტად ღრმად უნდა იქნეს დამუშავებული, რაც რიგ სიძნელესთან და ზედმეტ ხარჯებთან არის დაკავშირებული. გრძელი კალამის ქვედა ნაწილი მცირედ გამოთბარ და ამასთან ნაკლებნაყოფიერ ნიადაგის ფენაში ხვდება. ამის გარდა, ჭარბტენიან ნიადაგზე, სადაც წყალუწრეტი მძიმე თიხის ფენა ახლოს მდებარეობს კალამის თიხაში მოქცეული ქვედა ნაწილი უჰაერობის გამო იხშობა და ლპება, რაც შემდეგ ამ კალამისაგან წარმოშობილ ხის ღეროში ვრცელდება და მის სიღამპლე-სიღრუვეს იწვევს. ამის გარდა, სანერგეში გრძელი კალმიდან აღზრდილი რგულის წესიერად მოთხრა და დარგვა ძლიერ ძნელია.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გამო, სანერგეში კალმოვანი რგულის აღზრდისას უფრო ხშირად 20 სმ-მდე სიგრძის კალამი უნდა იქნეს გამოყენებული. ტყის თუ სხვა სახის ნარგავის პირდაპირ კალმით გაშენებისას კალამი შეიძლება 25-30 სმ-მდე სიგრძისაც იყოს.

კალმის სიმსხო. კალმის სიმსხოს, ისევე როგორც რძესაც, თავდაპირველად დაფესვიანებასა და ყლორტის ოდება-ზრდაში საკმაოდ დიდი მნიშვნელობა აქვს. ძლიერ

წვრილი კალამი მცირედი გახარებითა და ამონაყარის წვრილღეროვნებით ხასიათდება. ძლიერ მსხვილი კალამი, თუმცა საკვებ ნივთიერებათა დიდ მარაგს შეიცავს, კარგად ფესვიანდება და დასაწყისში მაღალსა და მსხვილღეროიან მცენარეს აჩენს, მაგრამ ქვედა და ზედა გადანაჭერის დიდი სიფართოვის გამო იშვიათად თუ მთლიანად კალუსით (კოყრით) იფარება და საბოლოოდ შეუხორცებელი რჩება. ამის გამო კალამში სიღამპლუე აღწევს, რაც შემდგომში თანდათან მისგან წარმოქმნილ ხეშიაც გადადის. მეტად წვრილი და მეტად მსხვილი კალმის უარყოფითი მხარეების გამო წარმოებაში და მასთან თეორიულადაც მიჩნეულია ზომიერი 0.5—დან 1.5-სმ-მდე სიმსხოს კალამი, საშუალოდ 1 სმ-მდე სიმსხოს კალამი უფრო ზომიერია და დასარგავად უფრო მოსახერხებელი.

საკალმე მასალის დამზადების, კალმის გამოკვეთისა და დარგვის დრო. კალმის უკეთესი გახარებისა და მიღებული მცენარის კარგი ზრდისათვის უმჯობესია, რომ საკალმე ყლორტების დამზადება, კალმის გამოკვეთა და დარგვა რაც შეიძლება შემჭიდროვებულად მოკლე დროში თანამიმდევრულად წარმოებდეს, მაგრამ პრაქტიკულად ამის განხორციელება ყოველთვის ვერ ხერხდება.

წარმოებაში საკალმე მასალის დამზადებისა, კალმის გამოკვეთისა და კალმის დარგვის დროთა თანამიმდევრობა სხვადასხვაგვარია: 1. იქ, სადაც ზამთარი მკაცრი არ არის, საკალმე ყლორტები შემოდგომის მიწურულში მზადდება და კალმის გამოკვეთა და დარგვაც მაშინვე ხდება; 2. საკალმე მასალა შემოდგომის მიწურულში მზადდება და კალამი ან მაშინვე, ან ზამთარში თავისუფალ დროს იკვეთება. ეს წინასწარ დამზადებული კალამი გაზაფხულამდე სათანადოდ ინახება. ზოგ შემთხვევაში კი საკალმე მასალა მისგან კალმის გამოუკვეთელად გაზაფხულამდე შესაფერის გარემოში ინახება. ამ შემთხვევაში საკალმე მასალისაგან კალამი მხოლოდ გაზაფხულზე იკვეთება და ახლად გამოკვეთილი ირგება; 3. თუ საკალმე მასალის დამზადება ადრე გაზაფხულზე ხდება და კალამი იმ დროსვე

იკვეთება და ირგვება, ასეთ შემთხვევაში გახარება რამდენადმე უკეთესია, ვიდრე წინა ორ შემთხვევაში.

საკალმე ყლორტისა და გამოკვეთილი კალმის შემოდგომიდან გაზაფხულამდე შენახვა. შენახვის წინ საკალმე ყლორტებს და აგრეთვე გამოკვეთილ კალმებსაც კონებად კრავენ (50-100-200 ცალი თითო კონაში).

საკალმე ყლორტი და კალამი ისეთ ადგილზე ინახება, რომ დაცული იქნეს დაჭკობა-გახმობისა, დაზრობა-გაყინვისა და კვირტის ნაადრები გაშლისაგან. ზემოაღნიშნულის გამო შემოდგომით დამზადებულ საკალმე ყლორტს თუ კალამს მზის სხივებისაგან მოჩრდილულ ოდნავ ამაღლებულ ადგილზე ინახავენ, რისთვისაც 60 სმ-მდე სიღრმის თხრილს იღებენ (კარგია სიღნარი და საერთოდ მსუბუქი ფხვიერი შედგენილობის თიხნარი ნიადაგი) და შიგ ყლორტის კონებს ცერად აწყობენ. თხრილში მოთავსებისას ამ კონებს საკონავ მასალას უმსუბუქებენ, ბრტყლად შლიან, გადანაჭრებით თხრილის ფსკერზე დებენ და თხრილის მთელ სიღრმეზე ამოვსებამდე კარგ ფხვიერ მიწას 3-5 სმ სისქით აყრიან ისე, რომ მიყრილი მიწა თითოეული კონის ყველა ყლორტს თუ კალამს მჭიდროდ შეეხოს. ამ შემთხვევაში ყლორტის ზედა ნაწილი ამოშვერილი რჩება. კალმის კონებს თხრილში ამგვარადვე ალაგებენ და მთლიანად ფხვიერი მიწით ფარავენ. ყინვიან ადგილებში, სადაც მოსალოდნელია ყლორტების გაყინვა, ყლორტებსა და კალმებს თხრილში დაწვენილად ალაგებენ და მთლიანად მიწით ფარავენ.

ამგვარადვე ინახება დარგვამდე დროებით (ერთი-ორი კვირით) შემოდგომასზე თუ ადრე გაზაფხულზე დამზადებული ყლორტები და კალმებიც.

ყლორტები და კალმები შემოდგომიდან გაზაფხულამდე მიზანშეწონილია შეინახოს ცივ სარდაფში (მიწურში ან გომურში); მათ შორის ყლორტები სანახევროდ, კალმები კი მთლიანად სველი ქვიშით უნდა იყოს დაფარული. ყლორტებისა და კალმების სარდაფში დროებითი შენახვაც იმავე სახით ხდება სველ სილაში, როგორც გარეთ.

კალმის ყლორტიდან გამოკვეთა. ყლორტის ქვედა და შუა ნაწილიდან ორგადანაკვეთიანი კალამი იკვეთება, რასაც ფუძისაკენ ქვედა გადანაკვეთი ეწოდება, კენწეროსაკენ კი ზედა გადანაკვეთი; ყლორტის კენწეროდან კი ერთგადანაკვეთიანი. ანუ მხოლოდ ქვედა გადანაკვეთიანი კალამი, რომელიც ზემოთ კვირტით მთავრდება. ორგადანაკვეთიან კალამს ღია კალამს უწოდებენ. ერთდანაკვეთიანს კი, რადგან მისი ზედა ნაწილი კვირტით მთავრდება – დაფარულს.

გრძელი ყლორტიდან რამდენიმე ღია ანუ ორგადანაკვეთიანი კალამი იკვეთება, ხოლო როდესაც ყლორტის კენწერო საკმაოდ განვითარებულია იგი არ იკვეთება და მას ერთგადანაკვეთიან კალამს უწოდებენ.

გრძელი ყლორტის ზედა ერთი მესამედი ნაწილი ჩვეულებრივ იმდენად წვრილია და მოუწიფებელი, რომ საკალამედ უვარგისია. ბუჩქების რიგ სახეობებს იმდენად მოკლე ყლორტი აქვს, რომ მისგან მხოლოდ ერთი დახურული კალამი იკვეთება.

კალმის ზედა თავი საღი კვირტიდან 1-2 სმ ზემოთ იკვეთება, ქვედა თავი კი სადაც ზომა მოუწევს ან უძჯობესია თუ ქვედა კვირტის 0.5-1 სმ-ით ქვემოთ იქნება გადაკვეთილი. როგორც ზედა, ისე ქვედა გადაკვეთა ოდნავ ცერად ხდება. ეს იმიტომ, რომ ზედა დაცერებული გადანაკვეთიდან ცვარ-წვიმა ადვილად ცურდება და ამის გამო ზედა თავიდან კალმის ღებობა თავიდან აცილებულია. ცერად გადაკვეთილი კალმის ქვედა თავი დარგვისას ქვემოთ ნიადაგს უფრო მთლიანად და მტკიცედ ებჯინება და ამის გამო ქვედა გადანაკვეთიდან კალამში ტენის შეწოვა-შეტრუსვა უძჯობესდება.

კალმის ზედა თავის საღი კვირტის ახლოს გადაკვეთა ამ კვირტიდან განვითარებული ყლორტის მიერ გადანაკვეთის შეხორცებას აადვილებს, რის გამოც ახლად წარმოქმნილი მცენარე მთლიანი და საღი გამოდის. წინააღმდეგ, თუ კალმის ზედა თავი კვირტის ზემოთ დიდზეა ამოშვერილი, იგი ადვილად ხმება, ღებება და შემდეგ კი ამონაყარში ღებობის პროცესის შეჭრას იწვევს.

კალამი ზედა თავის ღიაშტრის მიხედვით ორგვარად

ხარისხდება: მსხვილი და ზომიერი თუ კალმის ზედა თავი 4 მმ-ზე მცირეა, უვარგისია. დახარისხების დროს კალამს კონებად, ქვედა თავით ერთ მხარეზე, ზედა თავით მეორე მხარეზე აწყობენ. ამასთან დარგვისას ზედა და ქვედა თავი რომ არ აირიოს, კარგია ზედა თავი შეიღებოს. კონაში 25, 50 ან 100 ცალი კალმის ერთად დაწყობაა მიღებული. კალმის კონები დაუყოვნებლივ ისეთ გარემო პირობებში ინახება, რომ შეჭკნობა-გახმობა, დაზრობა-გაყინვა და სხვა მხრივ დაზიანება-გაფუჭება არ მოხდეს. ასეთად კი გრილი და ტენიანი გარემო ითვლება. როგორც ზემოთ იყო აღწერილი გამოკვეთილი კალმები კონებად სველ სილაში მთლიანად შიგნით სარდაფში და ან გარეთ ღია ცის ქვეშ მოჩრდილულ ადგილზე მიწაში დაფარულად უნდა მიიმარხოს.

მწვანე ანუ ზაფხულის კალამი

ზაფხულის ანუ მწვანე კალამი ზაფხულში ნორჩი მოზარდი ყლორტიდან იკვეთება, ერთი-ორი მუხლთშორისის (6 სმ-მდე) სიგრძის ზაფხულის კალამს ფოთოლი აქვს.

ტყის სახეობების მწვანე კალმით გამრავლება ტყის კულტურების წარმოებაში იშვიათად გამოიყენება. იგი ძირითადად ტექნიკური მნიშვნელობის ტყის სახეობის გაშენებაში და იშვიათი ეგზოტური და სასელექციოდ ძვირფასი ფორმების გამრავლებაში გამოიყენება, მწვანე კალმით უფრო ფართო საწარმოო ხასიათით ხისა და ბუჩქის სახეობის გამრავლება ბოტანიკურ ბაღში, გამწვანებისა და საინტროდუქციო სანერგეებში მიმდინარეობს.

მწვანე კალმის მიერ ფესვის წარმოქმნა-გამოღების პროცესი მდგომარეობს ქვედა გადანაკვეთის შეხორცებასა ანუ კალუსის წარმოქმნაში და შემდეგ კი იქიდან ფესვის ახლად წარმოქმნაში.

ფესვის ახლად წარმოქმნის პროცესი რიგ სახეობებშიც სწრაფად, მოკლე დროში მიმდინარეობს, რიგი სახეობებისა კი

დაგვიანებით (ბზის – 4-6 თვემდე ჭიანურდება). ზოგი სახეობის კალამს ფესვი მხოლოდ ერთეულ შემთხვევაში წარმოექმნება.

მწვანე კალმების დაფესვიანება თბილ ან ცივ სათბურში მიმდინარეობს, აგრეთვე მინადაფარებულ ყუთში, სადაც უზრუნველყოფილია მაღალი ტენიანობა, ჰაერის განიავება და დაფესვიანებისათვის ხელშემწყობი სითბო. წარმოქმნილ ფესვის საკვებს 8-10 სმ-მდე სისქის ნოყიერი მიწა შეადგენს. მიწის აღნიშნულ ფენაზე 4-5 სმ სისქით წმინდა, კარგად გარეცხილი (ზოგჯერ კი გამომწვარი) მდინარის ქვიშა ან ქვიშის ნარევი (შეფარდებით 2:1) სწორ ფენად დაფენილი.

მწვანე ყლორტები დილით ადრე იჭრება და შემდეგ ხდება გრილ შენობაში კალმების გამოკვეთა. გამოკვეთილი კალამი დაუყოვნებლივ სველ ნაქსოვში იხვევა. ფოთლოვანი სასეციბებიდან ერთი-ორი მუხლთშორისი 5-6 სმ სიგრძის კალამი იკვეთება, წიწვოვნებიდან კი ყლორტის კენწეროს სულ ზედა ნაწილი (8 სმ-მდე), რასაც ქვედა ნაწილში 1.5 სმ-ზე წიწვი ეცლება. კალმის გადანაკვეთი (როგორც ზედა, ისე ქვედაც) ცერად კეთდება. ფართოფოთლოვან სახეობებს წინასწარ, ვიდრე ყლორტს ხიდან მოკვეთენ, ფოთლის ფირფიტის საკმაო ნაწილს უკვეცენ. წიწვოვანთა კალამს ქვედა მონაკვეთიდან ფისის მოსაცლელად ორი საათით წყალში დებენ და ამასთან ერთად ქვედა თავიდან 0.5-1 სმ-ზე ახლად ათლიან. წიწვოვანთა კალმის ქვედა თავს 1 სმ-მდე აპობენ და შიგ ქვიშას დებენ, ფოთლოვანებს ქვედა თავში 2 სმ სიგრძეზე კანს უსერავენ, ჭანჭყატის კალამს კორპს და ბუსუსებს აცლიან და სხვ.

დარგულ კალამს საჭირო სითბოსა და სინათლეს უქმნიან და დღე-ღამეში 2-3-ჯერ რწყავენ. დაფესვიანებულ კალამს (სახეობის მიხედვით) საზამთროდ სათბურში ტოვებენ, ან ხეების ქვეშ თუნდ 0⁰ ახლო ტემპერატურის მქონე სადგომში მიმარსავენ. გამოზამთრებულ კალამს სათანადო წესით გარეთ მიწაში გადარგავენ.

ფესვის კალამი ყველა იმ ტყის სახეობის ფესვისაგან შეიძლება გამოიკვეთოს, რომლებსაც ფესვის ამონაყარის წარმოქმნის უნარი ბუნებრივად აქვს. ასეთი სახეობებისაგან ფესვის კალმის ვეგეტატიურად სარგავ მასალად გამოიყენება, მისგან კვირტისა და დამატებითი ფესვების ახლად წარმოქმნის უნარს ემყარება.

ფესვის კალმიდან სტადიურად უფრო ახალგაზრდა და ჯანსაღი ნარგაობა მიიღება, ვიდრე ტოტის კალმიდან, მაგრამ ამ წესით გამრავლება სატყეო მეურნეობაში იმდენად გავრცელებული არაა, როგორც ტოტის (ანუ ყლორტის) კალმების გამრავლება.

ფესვის კალმით რგვა ხდება საწარმოო ხასიათის პლანტაციებში. ფესვის კალმით თეთრი აკაცია ძლიერ ადვილად მასობრივად შენდება.

ამა თუ იმ სახეობის ფესვის საკამლე მასალის დასამზადებლად ხისა თუ ბუჩქის ძირკვის ყელიდან დაწყებული ფესვს გასწვრივ მიწას აქეთ-იქით უთხრიან, გამოაჩენენ, შემდეგ კი დასაწყისში მოკვეთენ, გაწვრილებულ ბოლოში გადაჭრიან და ფესვს ამოიღებენ.

საკალმედ უფრო მეტწილად მიზანშეწონილია ნიადაგის ზედა ფენაში ჰორიზონტალურად მდებარე 5-10 მმ დიამეტრის ფესვები.

საკალმედ ფესვების დამზადება წარმოებს შემოდგომის მიწურულში, ან ძლიერ ადრე გაზაფხულზე. საკალმედ ფესვების დამზადება, კალმების გამოკვეთა და დარგვა შედეგიანია გაზაფხულზე. შემოდგომით დამზადებული ფესვი და კალამი, თუ შემოდგომითვე არ იქნა დარგული, იგი ზამთრის განმავლობაში სველ ქვიშაში მთლიანად მიმარხულად ინახება.

ფესვიდან კალამი შეიძლება გამოიკვეთოს 5 სმ-დან 20 სმ-დე სიგრძისა, რაც დარგვის წესსა და დარგვის ადგილის გარემო პირობებზეა დამოკიდებული. ფესვის კალამი პაქტიკულად უფრო ხშირად 15-20 სმ-მდე სიგრძისა იკვეთება.

ფესვის კალმის გამოკვეთისას კონაში ფესვის კალმის ზედა თავი ერთ მხარეზე ეწყობა, ქვედა თავი კი მეორე მხარეს. ფესვის კალამი ნიადაგში ჰორიზონტალურად, ვერტიკალურად ან ცერად, ოდნავ ამალეხულად ირგვება. ფესვის კალამი სამივე შემთხვევაში ნიადაგში მთლიანად ირგვება და იფარება.

ფესვის ამონაყარით გაშრავლება

ფესვის ბუნებრივი ამონაყარი, რიგი ტყის სახეობის გასაშენებლად გამოიყენება, როგორცაა აკაცია, თელა, მართილავი ვერხვი, ალვის ხე, ჭანჭყატი და სხვ.

ფესვის ამონაყარი სარგავად, ჩვეულებრივ სადედე ხის ფესვის მონაკვეთი გამოიყენება. იგი ან მიწურული, ან ადრე გაზაფხულზე ითხრება და ირგვება. შემოდგომით დაშხადებული ხის ფესვის მონაკვეთი შეიძლება ზამთრის განმავლობაში მიმარხულად იქნეს შენახული და გაზაფხულზე დაირგოს.

გადაწყვნით გაშრავლება

მეჩხერ ტყეში და სუბალპებში, სადაც ხეები იშვიათი დგომით ხასიათდებიან, ხშირად რიგი ტყის სახეობების ხის ტოტების ნაწილი ღეროს ძირში ვითარდება და ისინი ნიადაგის ზედაპირს ეხებიან, რომლებიც თანდათან იფარებიან ჩამონაყარით, აგრეთვე ქარითა და წყლით მოტანილი მიწით. ასეთ პირობებში ტოტი ინვითარებს საკუთარ ფესვთა სისტემას, რომელიც შეძლეში დამოუკიდებელ ხედ იზრდება (ნაძვი, სოჭი, წიფელი). ამ მოვლენას შეტყვევებაში ბუნებრივი გადაწყვნით გამრავლება ეწოდება.

ტყეში ბუნებრივად გადაწყვნილი და დაფესვიანებული ტოტი (ყლორტი) შეიძლება მოიჭრას სადედე ხიდან და გასატყვიანებელ ადგილზე, ან ბალში ხედ გასაზრდელად დაირგას.

გადაწყვნით გამრავლება ზოგჯერ ტყის საკულტურო

სამუშაოებში და სატყეო მელიორაციის ნარგავთა გაშენებაშიც გამოიყენება.

ამჟამად ნერგად ტყის ბუნებრივი გადანაწვენის ნაცვლად უფრო ხშირად ხელოვნური გადაწვენა გამოიყენება.

ყლორტის (ტოტი) ხელოვნური გადაწვენის რამდენიმე ხერხი არსებობს:

1. ტოტის გადაწვენის მიზნით ხის ახლოს 10-20 სმ-მდე სიღრმის ორმო ითხრება; შემდეგ შუამდე ნაყოფიერი ფხვიერი მიწით ივსება და გადმოწეული ტოტი ორმოს ფსკერზე კენწეროთი ზევით ამოშვერილად იღუნება და თხრილის ფსკერზე იდება. ორმო მიწის ზედაპირამდე ტყის მიწით ივსება. ორმოში მოქცეული ტოტის ნაწილი განსაზღვრული დროის განმავლობაში ფესვს ინვითარებს, ხოლო ორმოდან ამოშვერილი ნაწილი კი ღეროდ იზრდება.

2. ხიდან გადმოწეულ გრძელ ტოტს რამდენიმე ადგილზე ხის, ან რკინის კავით მიწაზე ამაგრებენ და შემდეგ ყოველ მიმაგრების ადგილზე მიწით ფარავენ. მიწით დაფარული ტოტის ნაწილი ფესვიანდება, გამოჩენილი ნაწილებიდან კი ღერო ვითარდება, კარგად დაფესვიანების შემდეგ მოთხრა-მოკვეთით რამდენიმე ცალკე ნერგი მიიღება. ასეთი წესით ზოგ შემთხვევაში კენკროვანი და დეკორაციული ბუჩქები შენდება.

3. ძირკვის ახალ ამონაყარს 20-30 სმ-მდე სიმაღლეზე ტყის მიწას შემოაყრიან. ამონაყარი შემოყრილ მიწაში ფესვს ინვითარებს და წლის ბოლოს კარგად დაფესვიანებული ნერგი ხდება, ამის შემდეგ მას ძირკვიდან ჰკვეთენ და ნერგად იყენებენ.

ბუჩქის დასლენით (დაყოფით) გამრავლება

მთლიანად მოთხრილ ბუჩქს, რამდენი დაფესვიანებული ღეროც აქვს, იმდენ ნაწილად ხლეჩენ (ყოფენ) და თითოეულ მათგანს ნერგად იყენებენ. ვეგეტატიური გამრავლების ეს წესი უმეტეს წილად კენკროვანი და დეკორაციული ბუჩქების გასამრავლებლად გამოიყენება.

ხის მყნობით გამრავლება მკვეთრად განსხვავდება ვეგეტატიური გამრავლების ხერხისაგან. ვეგეტატიური გამრავლების მარტივი ხერხი მღგომარეობს ხის ტოტის ან ფესვის მონაკვეთის ნიადაგში ჩარევით, მყნობისას კი ვეგეტატიური ნაწილი სხვა ხეზე იმყნობა.

აქედან მყნობა ეწოდება ამა თუ იმ სახის საუკეთესო სახეობის ხისა ან ბუჩქის ვეგეტატიური ნაწილის თავისავე ან სხვა სახეობის ხესა თუ ბუჩქზე გადანერგვას (მიბმას, შეძრწვევას). აქედან ნამყენი მცენარე ორი კომპონენტისაგან შედგება. ნამყენში ხის ღერო-ვარჯის როლს სანამყენე ასრულებს, ძირ-ფესვის როლს კი საძირე, რისთვისაც მას სამართლიანად "საძირეს" უწოდებენ. ვინაიდან მეხილეობაში ჩვეულებრივ შინაური კარგი ჯიშის ხეხილს გარეულ ცუდ უჯიშოზე ამყნობენ. მყნობა დეკორატიულ მებაღეობაშიც გამოიყენება, სადაც სანამყენედ დეკორატიულ ჯიშს იღებენ, საძირედ კი არადეკორატიულს, რომელსაც მყნობით ამრავლებენ სანამყენე ეწოდება, რაზედაც იმყნობა კი საძირე.

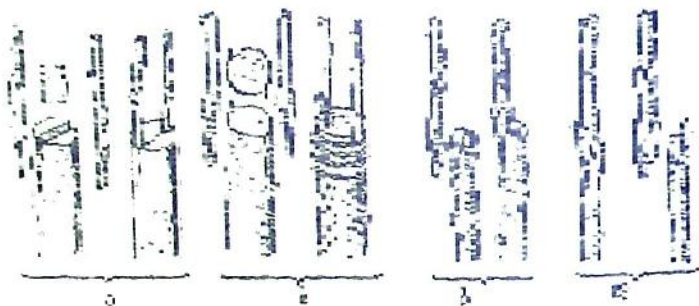
მყნობით ვეგეტატიური ჰიბრიდიზაცია ხდება (ე.ი. ვეგეტატიური ჰიბრიდი მიიღება). სანამყენე და საძირე ერთი მხრივ, ნიადაგიდან მიღებული ტენისა და საკვები ნივთიერებისა და მეორე მხრივ, ამ ნივთიერებათა გადამუშავებით მიღებული ორანული ნივთიერებების გაცვლა-გამოცვლით ერთმანეთზე ზეგავლენას ახდენენ და ამის გამო ნამყენი სანამყენესა და საძირეს თვისებებს შერწყმულად იღებს.

ჩვეულებრივ ერთი და იმავე სახეობის სანამყენე-საძირე უფრო ადვილად და კარგად ეხორცება ერთმანეთს, მაგრამ ხშირია ისეთი შემთხვევა, როდესაც სხვადასხვა გვარისა და ოჯახის სანამყენე-საძირეც ურთიერთთან კარგად ხორცდება, ასე მაგალითად, ვაშლი ჭნაუზე, მსხალი კომშზე, ვაშლი კუნელზე, ლიძინი მსხალზე და სხვ.

მყნობა ძირითადად სამგვარია: კვირტით, კალმით და ჭღობით მყნობა (სურ. 18).

კვირტით მცნობა უფრო დეკორაციული ხისა და ხეხილის დროს გამოიყენება. კვირტით მცნობისას, სანამყენედან ქერქისა და შერქნის მცირე ნაწილით კვირტი საძირეზე გადააქვთ.

კალმით მცნობისას საძირეზე ორი ან რამდენიმე კვირტის მქონე სანამყენე კალაში გადააქვთ და ამცნობენ. კალმით მცნობაც ძლიერ გავრცელებულია მეხილეობასა და დეკორატიულ მებაღეობაში. კალმით მცნობის ძირითადი ცალკე ხერხებია: მიწკეპით, შერევით, გაპობით, ქერქქვეშ მცნობა და სხვ.



სურათი 18. მცნობის სხვადასხვა ვარიანტები

ჭლობით მცნობისას სანამყენე და საძირე ერთად დგანან და მათ ერთმანეთს აჭლობენ, ატყუპებენ; შეხორცების შემდეგ სანამყენეს მცნობის ადგილს ქვემოთ ჰკვეთენ და საძირეზე შეხორცებულ ზედა ნაწილს კი ტოვებენ. ამასთან ერთად საძირეს მცნობის ადგილს ზემოთ ღეროს აკვეთენ. ამ დროს სანამყენეს ძირი ცილდება, საძირეს ვარჯი, ისე რომ ნამყენს ძირად საძირის ძირი ურჩება, ვარჯად კი სანამყენეს ვარჯი.

ამ სახის მცნობა ტყეში ან ბაღში ბუნებრივად ხდება, როდესაც ერთად მდგომი ხეების ღეროები, ან ტოტები ერთმანეთში იხლართებიან და ერთიმეორეს ეკვრებიან.

ყოველგვარი სახისა თუ ხერხის მცნობის ძირითადი არსი იმაში მდგომარეობს, რომ მცნობისას სანამყენეს კამბიუმი

საძირეს კამბიუმს ებჯინება, მერქანი მერქანს ეკვრება, ხოლო ქერქი ქერქს.

მცნობისას მერქნის მერქანთან მკვიდრად შერწყმა-შეერთება საჭიროა იმისათვის, რომ აღმაავალი წვენი საძირის მერქნიდან სანამყენეს მერქანში ავიდეს, კამბიალური ქსოვილის – კამბიალურ ქსოვილთან მკვიდრად შერწყმა-შეერთება კი საჭიროა იმისათვის, რომ დაღმაავალი წვენი სანამყენესა და საძირეს კამბიალურ ქსოვილთა ურთიერთშერწყმის ადგილზე მათი ცოცხალი უჯრედების გამრავლებისას, მოხდეს სანამყენე საძირის ურთიერთშეხორცება.

ქერქის ქერქთან შერწყმა საჭიროა იმისათვის, რომ სანამყენესა და საძირეს მცნობის ადგილზე საერთო ქერქი განუვითარდეს და ამით მცნობის ჭრილობა დაიფაროს.

მცნობის ძირითადი არსი იმაში მდგომარეობს, რომ მცნობა ისეთ დროს იქნეს წარმოებული, როდესაც საძირეში წვენის მოძრაობა მიმდინარეობს, რომ ამით მცნობისთანავე უზრუნველყოფილ იქნას საძირედან სანამყენეში წვენის შეღწევა და ამით სანამყენეს დაჭკნობა-გახმობისაგან გადარჩენა. ნამყენის კარგად შეხორცება-გახარებაში დიდი მნიშვნელობა აქვს სამყნობ დანას. დანა კარგი ხარისხის უჟანგავი ფოლადისა უნდა იყოს (ან ქნომირებული).

ნამყენის შეხორცება-გახარება მით უფრო ადვილად და კარგად ხდება, როდესაც სანამყენე (კვირტი, კალამი, თუ ღერო-ტოტი) საძირეზე მჭიდროდ დამყნობილია, ხოლო მცნობელი ამ საქმიანობაზე დახელოვნებულია.

სასკოლზე განყოფილება

დასახლებული ადგილების გამწვანებისა და რიგი ტყის კულტურის წარმოებისათვის, მოზრდილი ნერვის აღზრდა სათეს განყოფილებაში მიზანშეუწონელია რადგან: 1. დიდი ნერვის გაზრდისათვის აუცილებელია თესლის შორი-შორ დათესვა, რაც

დიდ ფართობს იკავებს და მოვლა დიდ შრომასა და ხარჯთანაა დაკავშირებული; 2. გადაურგავად დათესვის ადგილზე აღზრდილი დიდი ნერგის ფესვთა სისტემას მცირე დატოტვა აქვს და ამიტომ იგი გადარგვას ნაკლებად იტანს – ძნელად ხარობს. ამიტომ მოზრდილი ნერგის აღსაზრდელად სანერგის ცალკე განყოფილებაში, ან სრულად სხვა ადგილზე სარგავს აწყობენ, სადაც პატარა ერთ-ორწლიანი ნერგი ირგება და რამდენიმე წლის განმავლობაში მისგან მოზრდილი ნერგი მიიღება. სანერგის ამ ფართობს სასკოლო განყოფილება ეწოდება.

სარგავში დარგულ პატარა ნერგს, მოთხრისას ჩაწყვეტილ-შეკვეცილი ფესვების ნაცვლად ახლად მრავალი ფესვი გამოსდის. ამიტომ გადარგულ ნერგს გახარების კარგი უნარი აქვს; იგი გადარგვას კარგად იტანს.

სარგავში ზოგი სახეობის ნერგის ხელმეორედ გადარგვაც კი ხდება, ეს იმ შემთხვევაში, როდესაც ძლიერ მოზრდილი ნერგის აღზრდაა საჭირო. განმეობით გადარგვით ნერგს კიდევ უფრო უძლიერდება ფესვთა სისტემა. ნერგის განმეობით გადარგვა შეიძლება მხოლოდ ყოველი 2-3 წლის შემდეგ ერთი და იმავე ნერგის ყოველწლიურად სისტემატურად გადარგვა ნერგს ნაცვლად გაძლიერებისა ასუსტებს და მის ზრდა-განვითარებას აფერხებს.

ხის სარგავი განყოფილების მოსაწყობად ნიადაგის სიღრმეს, ტენიანობას და აღსაზდელი ნარგავის სიდიდის გათვალისწინებით, საჭიროა ნიადაგის უფრო ღრმად, 30-40 სმ-მდე დამუშავება.

სარგავ ფართობზე ნერგის დარგვის წინ, ნიადაგის გაფხვიერება-მოსწორების მიზნით დაფარცხვა ხდება.

ნერგების დარგვა შემოდგომის მიწურულსა და ადრე გაზაფხულზე წარმოებს. შემოდგომით ფოთოლმცვენი ნერგის გადარგვა იმ დროს იწყება, როდესაც ფოთოლმცვენა დამთავრდება, წიწვოვანებისა და საერთოდ მარადმწვანეთა გადარგვა კი ერთი-ორი კვირით უფრო ადრე იწყება. ეს იმიტომ რომ ნარგავის ფესვთა სისტემა ვეგეტაციის საუთოდ დამთავრების შემდეგ ცოტა

ხანს კიდევ განაგრძობს ზრდას და იგი ზამთრის დადგომამდე ასწრებს ფესვის განვითარებას.

ადრე გაზაფხულზე ნიადაგის გაღვნიებისთანავე, ჯერ ფოთოლმცვენი სახეობის დარგვა, შემდეგ კი როდესაც დათბება, წიწვოვანთა დარგვა ხდება. გაზაფხულზე გადარგვა იმ დრომდე უნდა დამთავრდეს, ვიდრე კვირტი გამსხვილდება, გამოიკვირტება და ყლორტად გამოსვლას დაიწყებს. მოსვენების დროს (ანუ ვეგეტაციის შეწყვეტის დროს) ნერგი გადარგვას უფრო ადვილად იტანს და კარგად ხარობს.

სარგავ ფართობზე ნერგების დარგვა, როგორც საერთოდ მიღებული წესი, სწორად მწკრივ-მწკრივებად ხდება. მათუქეტეს თუ ნარგავთა მოვლა კულტივატორითაა გათვალისწინებული. საჭიროა მწკრივში ნერგების ზედმიწევნით სწორსაზოვნად დარგვა.

ნერგთაშორის მანძილების დადგენისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს:

1. ტყის სახეობის ბიოლოგიური თავისებურება, ზრდის სისწრაფე და ვარჯისა და ფესვის განვითარება;

2. რამდენ წელს რჩება ნერგი სანერგეში აღსაზრდელად და იგი რა ზომისა უნდა გაიზარდოს;

3. რა სიგანის (გაბარიტის) მანქანა იქნება ნარგავის მოსავლელად გამოყენებული.

თუ ნარგავის მოვლა მექანიზებული კულტივატორითაა გათვალისწინებული, მაშინ მწკრივშორისი (და ჯვარედინი მოვლისას კი ნერგთშორისიც) უნდა იყოს 60-დან 100 სმ-მდე. ხელის კულტივატორით მოვლისას მწკრივთშორისი მანძილი დასაშვებია 30-50 სმ-მდე. თუ დარგვა უფრო ახლო-ახლო მოხდება, მაშინ მხოლოდ თოხი გამოიყენება.

ვინაიდან კულტივატორი მწკრივში დარგულ ნერგებს მხოლოდ 5-10 სმ-მდე უახლოვება, დამატებით მწკრივის აქეთ-იქით მხარეს დარჩენილი მიწის გასაფხვიერებლად საჭირო ხდება თოხის გამოყენებაც.

თუ ნერგების დარგვის დაცილება 70X35 სმ-ია, მაშინ

1 ჰა-ზე 40000 ძირი მიიღება, უფრო ახლო დარგვა დასაშვებია ნელმზარდი ხის სახეობის და ბუჩქებისათვის. მცირე ზომის ნარგავების აღზრდისას, განლაგებით 50 სმ X 25 სმ, 40 სმ X 30 სმ 1 ჰა-ზე 80000 ძირამდე აღიზრდება.

დარგვის შემდეგ საჭიროა ნიადაგის გაფხვიერება ისე, რომ დარგვის დროს მომხდარი ნიადაგის დატკეპნა მოიშალოს. ნიადაგის გაფხვიერების წინ, თუ ნიადაგი მშრალია, როგორც გამონაკლისი შემთხვევა, იგი უნდა მოირწყას.

ნერგის აღზრდა ჩვეულებრივ ორიდან ოთხ წლამდე გრძელდება. თუ განსაკუთრებით დიდი ზომის სარგავი მასალაა საჭირო, მაშინ ერთხელ დარგულს ხელმეორედ უფრო შორი-შორს რგავენ. იშვიათ შემთხვევაში ერთი და იგივე ნერგი შეიძლება სამჯერაც იქნეს გადარგული. ორ-სამჯერ გადარგული ხე, მიუხედავად ხნოვანებისა და სიდიდისა, კიდევ უფრო კარგი გახარების უნარით ხასიათდება. ასეთ ნერგს ყოველი გადარგვის შემდეგ ფესვთა სისტემა თანდათან უხშირდება და იგი გადარგვას ადვილად იტანს. ნერგების მოთხრა წარმოებს შემოდგომით და გაზაფხულზე იმ ვადებში, როგორც ეს თესვით მიღებული ნერგებისთვისაა მიღებული.

სასკოლო განყოფილებაში ნერგის მოთხრა ბარით ან სათანადო ნერგსათხრელი გუთნით წარმოებს. ბარით მოთხრის დროს ნერგს ჯერ 25-30-ის დაცილებით და 40 სმ სიღრმით თხრილს ირგვლივ ავლებენ, შემდეგ კი ძირს ფრთხილად გამოუთხრიან და გადაუჭრიან. მწკრივში ხშირად დარგულს კი მწკრივიდან ოდნავ დაცილებით, გასწვრივ მთლიან თხრილს ულებენ და შემდეგ ნერგს სათითაოდ ან შიშველი ფესვებით, ან მიწის ბელტიანად თხრიან. თუ ამოთხრილი ნერგი მაშინვე არ იგზავნება მუდმივ დასარგავ ადგილზე, მას დროებით მიწაში მიმარხავენ. ნერგის მიმარხვა სათანადო თხრილში ხდება ისევე, როგორც ჩვეულებრივ ყველა ნერგისა. საჭიროა, რომ ნერგის ფესვთა სისტემის საშუალო სიგრძის შესაბამისად ორმო იმ სიღრმის გაითხაროს, რომ ფესვი მოუკეცავად მიიმარხოს.

როდესაც ნერგის ამოთხრა ბელტით ხდება, ბელტი რომ

არ დაიშალოს, ქვემოდან და გვერდებიდან მთლიანად ფიცრებით უნდა შემოიფარგლოს და თან შემოიჭდოს ისე, რომ იგი ამოღების პროცესში მაგრად შეკრულ ყუთში იქნეს ჩასმული და ამ სახით იქნეს დარგვის ადგილზე მიტანილი. მცირე ზომის ნერგს მოყოლილი ბელტი დარგვის ადგილზე დაურღვეველად მისატანად ყუთის მაგიერ შეიძლება ტომრით, ან ჭილოფით იქნეს შეფუთულ-შეკრული.

დიდი ზომის ნერგის და ხის მოთხრა-გადატანა ხშირად გაყინული ბელტით ხდება, დასარგავ ხეს შემოდგომის მიწურულში იღებენ. გაყინული ბელტი ისე მკვრივია, რომ მისი გადატანის დროს იგი არ იშლება. გაყინულ ბელტს შეფუთვა-შეკვრა ალარ ესაჭიროება.

დაკალმვის განყოფილება და სადღემე საკალმე კლანტაცია

სანერგეში რიგი ტყის სახეობების ნერგის აღზრდა. როგორცაა მაგალითად ტირიფი, ალვის ხე, კანადისა და ზოგიერთი სხვა სახეობის ვერხვი, ფშატი და სხვა, დაკალმვით წარმოებს. აღნიშნული სახეობები კალმით ძლიერ ადვილად შენდება თესლით გამრავლება კი ერთგვარ სიძნელეს წარმოადგენს.

დაკალმვით აღზრდილი სარგავი მასალა გარდა გამწვანებისა, ზოგჯერ ტყის კულტურის წარმოებაშიც გამოიყენება. ტყის გასაშენებლად უმეტესად შედარებით მცირე ხნოვანების (1-2 წ.), საკალმე სარგავი მასალა გამოიყენება გამწვანებისათვის კი გაცილებით უფრო დიდი ხნისა (2-4 წ. და ზოგჯერ მეტიც). საკალმე განყოფილების მოსაწყობად ნიადაგის დამუშავება 30-50 სმ-მდე წარმოებს.

საერთოდ ნიადაგის დამუშავების სიღრმე კალმისათვის მიღებულ სიგრძეზე 15-20 სმ მეტი უნდა იქნეს.

საკალმე რგულის ფესვთა სისტემის დაუზიანებლად ამოსათხრელად მიზანშეწონილია, რომ კალმის სიგრძე საეთოდ

20-25 სმ-ზე მეტი არ იყოს (ტენიანი ნიადაგის პირობებში კი 15 სმ-მდე).

კალმის დარგვა მეტწილად გაზაფხულზე წარმოებს, ნაწილობრივ კი შემოდგომითაც. შემოდგომით დაკალმებულს, სადაც ზამთრობით ნიადაგი იყინება (თუ მძიმე და ტენიანი ნიადაგია), ნიადაგიდან ამოჩრა ანუ ამოვარდნა მოელის. ყინვით ამოჩრის თავიდან ასაცილებლად დაკალმვა ნიადაგის გაყინვამდე ნახევარი, ერთი თვით ადრე ტარდება, რომ დამუშავებით მოძრული ნიადაგი ყინვის დაწყებამდე საკმაოდ დაჯდეს.

დარგვის წინ კალამი საჭიროებს მომზადებას:

1. თუ კალამი დიდი ხნის შენახულია, მაშინ იგი ხელახლა უნდა იქნეს დახარისხებული;

2. დარგვის წინ კარგია გადანაკვეთების განახლება, განსაკუთრებით მაშინ, თუ გადანაკვეთს სიმავე ემჩნევა და მერქანს ნორმალური ფერი შეცვლილი აქვს.

3. დარგვის წინ საჭიროა კალმის დაღობვა წყალში ნახევარი ან ერთი დღე-ღამის განმავლობაში, ეს იმიტომ რომ კალამმა ტენი შეითვისოს და ამით ხელი შეეწყოს დასაწყისში მის უკეთ გახარებას. გარდა აღნიშნულისა ზოგ შემთხვევაში, საჭიროა კალმის ქვედა გადანაკვეთის ე.წ. საზარდი ნივთიერების სუსტი კონცენტრაციის წყლის ხსნარით (0.05-0.012%) დამუშავება.

მცირე ზომის 1-2 წლიანი საკალმე რგული შეიძლება აღიზარდოს კალმის ხშირად დარგვით 1 ჰა-ზე 100 ათას ცალამდე (განლაგება 20 სმ X 25 სმ, 35 X 30 სმ). დიდი ზომის 3-4 წლიანი რგულის აღსაზრდელად, სახეობის ზრდის სისწრაფის მიხედვით დარგვის სიხშირე შეიძლება განისაზღვროს 40-20 ათასი ცალით ჰექტარზე (განლაგება 70 სმ X 35 სმ, 70 სმ X 70 სმ).

კალმის დარგვის დროს მწკრივთშორისა და მწკრივში კალამთშორის დადგენისას საჭიროა, გათვალისწინებულ იქნეს მოვლის დროს ხელისა და კულტივატორის მწკრივთშორისა ა აგრეთვე შესაძლებლობის ფარგლებში ჯვარედინი გამოყენება.

კალამი მიზანშეწონილია იმ სიღრმეზე დაირვოს, რომ ნიადაგის ზემოთ მხოლოდ 2 სმ-მდე იყოს ამოშვერილი და ამასთან ზედა ერთი კვირტი ჰქონდეს გამოჩენილი.

კალმის გამოჩენილი ზედა ნაწილი კვირტი ფხვიერი მიწით უნდა დაიფაროს, ეს მით უშეტეს აუცილებელია, რაც უფრო მშრალი ჰავა-ნიადაგური პირობებია.

კალმის სწორ მწკრივად დარგვისათვის და მწკრივში კალმების ზუსტად განსაზღვრულ მანძილზე დაცილებისათვის საჭიროა იმგვარივე მონიშვნა (დამარკერება) როგორც ეს საწერვის სარგავ განყოფილებაში ხდება.

კალმის დარგვის შემდეგ, ვიდრე იგი ფეხვს ვაიდგამდეს და ყლორტს ამოიღებდეს, თუ ხანგრძლივი ვვალვა დადგა და ამით ნიადაგის დაბზარვა-დასკლომა დაიწყო და რა თქმა უნდა, კალმის ამოშვერილ ნაწილზე დაყრილი მიწის ვროვა მოლაახად გამოშრა, მაშინ აუცილებელია ნარგავის მიშვევბით ან უკეთესია დაწვიმებით ერთხელ კარგად მორწყვა, მაგრამ თუ ვვალვა კალმს ვაგვრძელდა ან ხელმეორედ დადგა, საჭირო იქნება მკიდრედ მორწყვა.

ზოგჯერ გარდა ძლიერი და ხანგრძლივი ვვალვებისა, თუ ტენის ნაკლებობის გამო დარგულ კალამს ვახარება და ზრდა უფერხდება, მორწყვას იმ მიზნით მაძროთავენ, რომ ვახარების პროცენტი ვადიდდეს და შემდგომი ზრდაც წარმატებული იყოს, მაგრამ ასეთ ღონისძიებას ან სრულებით თავი ავარიდეთ და არსებული ტენის შენარჩუნების მიზნით ნიადაგის ზედა თხელი ფენის ხშირ-ხშირად ვაფხვიერებას მივმართოთ, ან თუ მორწყვას დავუშვებთ, დიდი სიფრთხილედ და ზომიერებაა საჭირო, რომ ამით ნერვს თავდაპირველი აღზრდის პროცესში ეხის ჭარბი მთიხეზნილების მიდრეკილება არ ვაძლიერდეს. კარგად უნდა ვვახსოვდეს, რომ ტენის მიჭარბებში აღზრდილი ნერვი დარგვის აღვიღზე ტენის ნაკლებობას ძიულად უძლებს, ცუდი ზილით ხახათდება და შეიძლება სრულიადაც დაიშუვდეს.

ყოველივე ზეხიარნიშნულის ვამს, ხალცი დარგული კალმის ვადასარჩენად და მისგან ამისეული მკეხარის მიდრეკილება

ზრდისათვის მორწყვა მაინცდამაინც აუცილებელი არაა, მორწყვა არ უნდა გაწარმოთ და ზედმეტი შრომა და ხარჯი უმიზნოდ არ უნდა გააწვიოთ. ნიადაგის ტენის შენარჩუნების მიზნით კი მიწის ზერელე ფენის დროდადრო გაფხვიერება მეტისმეტად სასარგებლო და მიზანშეწონილია.

პირველი წლის გაზაფხულ-ზაფხულის განმავლობაში და მომდევნო წლებშიც დარგულ კალამსა და შემდეგ კი მისგან ამოსულ ნარგაობას, ყოველ წელს 3-4-ჯერ ესაჭიროება ბლახისაგან გამარგვლა და ნიადაგის ზერელე გაფხვიერება. გვალვიან წელს თუ რწყვას არ ვაწარმოებთ, მაშინ გაფხვიერება საჭიროების მიხედვით ხშირად უნდა იქნეს წარმოებული, რომ ნიადაგში არსებული ტენი რაც შეიძლება დავიცვათ ნიადაგის ზედაპირიდან აორთქლებისაგან.

ფესვის კალმით გამრავლება. ზოგ შემთხვევაში ვეგეტატიური წესით სარგავი მასალის აღზრდა ფესვის კალმით წარმოებს. ფესვის კალმით სარგავი მასალის აღზრდა ყველა იმ ხისა და ბუჩქის სახეობებიდან შეიძლება, რომელთაც ფესვის ამონაყარის უნარი აქვთ. ფესვის კალამი ნიადაგში ვერტიკალურად, ჰორიზონტალურად ან ცერად ირგვება. ვერტიკალურად და ცერად დარგული კალამი უფრო მეტი გახარების პროცენტს იძლევა, ვიდრე ჰორიზონტალურად დარგული. ეს გარემოება შეიძლება აიხსნას იმით, რომ ვერტიკალურად და ცერად დარგული კალმის ქვედა ნაწილი უფრო ღრმადაა ნიადაგში მოქცეული და იგი ტენით უფრო უზრუნვეყოფილია, ვიდრე ჰორიზონტალურად დარგული კალამი, რაც მთლიანად ნიადაგის შედარებით ნაკლებ ტენიან ზერელე ფენაშია მოქცეული. თუ ფესვის კალმის თავი ნიადაგიდან ამოშვერილია, მაშინ მას, ისევე როგორც ჩვეულებრივ ღეროს კალამს, ფხვიერი მიწით ფარავენ.

გვალვების დროს ფესვის კალმის ზედა თავი მცირედ მაინც უნდა დაიფაროს ფხვიერი მიწით. როგორც პრაქტიკამ გვიჩვენა, მიწით მთლიანად დაფარული კალმის გახარება უფრო

ტყის სანერგის ორგანიზება და მისი მშურნეობის პრონომიკა სატყეო მშურნეობაში

ტყის სანერგის დაგეგმვა

ტყის ხელოვნურად გასაშენებლად სარგავი მასალის აღზრდის დაგეგმვა სახელმწიფოებრივი მასშტაბით წარმოებს.

საქართველოს სატყეო დეპარტამენტი თუ მხოლოდ ტყის კულტურის მწარმოებელი ორგანიზაციები, სატყეო საკულტურო სამუშაოთა მოცულობას ადგენენ. ტყის სანერგის მეურნეობის წარმოების საფუძველს სანერგის საორგანიზაციო-სამეურნეო გეგმა შეადგენს. აღნიშნული გეგმა შედგება შემდეგი განყოფილებებისაგან:

1. ზოგადი ცნობები – სანერგის ადგილმდებარეობა (თუ სად და რა ადგილზეა მოწყობილი სანერგე), სანერგის მასშტაბი, მანძილი სატყეო მეურნეობის კანტორიდან, სატრანსპორტო გზიდან და დასახლებული ადგილიდან.

2. საერთო ნაწილი – სანერგის მოწყობის დრო, ბუნებრივი პირობები, მორწყვის საჭიროება, ნიადაგის მდგომარეობა მაკენებლებით დაავადება და სხვ.

3. სანერგის ტერიტორიის ორგანიზება, მისი საერთო ფართობი და ცალკე სამეურნეო ნაწილები (განყოფილებები).

4. სპეციალური ნაწილი – სპეციალურ ნაწილში უნდა იქნეს მოცემული, დამტკიცებული გეგმის შესაბამისად სარგავი მასალის მოთხოვნილების გაანგარიშება. გეგმით დადგენილი სარგავი მასალის აღზრდა წლების, სახეობების და ხნოვანების მიხედვით. სათესად თუ სხვა სახის კულტურისათვის დასახული ფართობის სახეობების მიხედვით დანაწილება, დასათესი გრძივი მეტრების რაოდენობა ცალკე წლების მიხედვით და სარგავი მასალის გადაადგილება.

გარდა სარგავი მასალის ირგვლივ დაწვრილებითი ცნობებისა, საჭიროა დამატებით სათესლე მასალის მოთხოვნების გაანგარიშება (სახეობებისა და წლების მიხედვით კილოგრამებსა

და ლარებში), საჭიროა აგრეთვე მუშახელის, გამწვევი ძალის, სატყეო-საკულტურო ინვენტარისა და მანქანა-იარაღების მოთხოვნილების გაანგარიშება.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გარდა, საჭიროა გათვალისწინება და მითითება შრომის ორგანიზების, შრომის მოწინავე მეთოდების დანერგვის, კაპიტალდაბანდების ოდენობის და საოპერაციო ხარჯების.

დასკვნით ნაწილში გაანგარიშებული უნდა იქნეს სარგავი მასალის გადმოყვანის თვითღირებულება, რომელშიც უნდა იქნეს შეტანილი საამორტიზაციო და ადმინისტრაციული ხარჯები. სანერგის საორგანიზაციო-სამეურნეო გეგმას, აუცილებლად უნდა დაერთოს სანერგის სქემატური გეგმა.

მუშახელი. შრომის ორგანიზება და მოწინავე მეთოდების დანერგვა. სამუშაოს მძანინჯაცია.

ტყის კულტურებისათვის სარგავი მასალის აღზრდა საკმაოდ შრომატევადი საქმეა. ამის გამო ტყის სანერგე საჭიროებს საკმაო რაოდენობის მუშახელს. ამდენად ტყის სანერგის მუშახელით უზრუნველყოფა მნიშვნელოვანი საკითხია.

ტყის სანერგეში მომუშავენი შემდეგნაირად ნაწილდებიან: ტყის სანერგის (ანუ მთლიანად სატყეო მეურნეობის) მუდმივი მუშები და ტყის სანერგის სეზონური მუშები.

ტყის სანერგეში მუშაობა ბრიგადული მეთოდით ეწყობა. ზოგი ბრიგადა ფუნქციონალურია (იგი მთლიანი სამუშაოს რომელიმე ერთ-ერთ სახეს ასრულებს), ზოგი კი საქმის მთლიანად შემსრულებელი, რადგანაც ფუნქციონალური ბრიგადა მხოლოდ საქმის წარმოების ერთ-ერთ მხარეს ასრულებს, იგი აღზრდილ სატყეო-საკულტურო სარგავი მასალის ხარისხზე პასუხისმგებელი არაა. საქმის წარმოების მთლიანად შემსრულებელი ბრიგადა, რომელიც სატყეო-საკულტურო სარგავი მასალის აღზრდის მთელ პროცესს თავიდან დაწყებული ბოლომდე ასრულებს, იგი

აღზრდილი სარგავი მასალის ვარგისობაზე მთლიანად პასუხისმგებელია.

შრომის ნაყოფიერება და ხარისხი ძირითადად მუშის ტექნიკურ ცოდნაზე დამოკიდებული, ამიტომ ტყის სანერგის სპეციალისტის მოვალეობაა მუშის ტექნიკური ცოდნის ამაღლებაზე განუწყვეტელი ზრუნვა. საჭიროა მუდმივმა და სეზონურმა მუშამ დროდადრო კვალიფიკაცია აიმაღლოს.

შრომის ნაყოფიერების გადილების მიღწევის ერთ-ერთი მთავარი ღონისძიება მუშაობის მოწინავე მეთოდების დანერგვაა. რასაც ზოგიერთი მოწინავე მუშა ძირითადად შემდეგით აღწევს:

1. სამუშაო ადგილის წინასწარ სათანადოდ მომზადება;
2. საწარმოო იარაღის წარმოების კონკრეტულ ვარგებში პირობებთან წინასწარ შერჩევა-მომზადება;

3. შრომის რაციონალიზების მიზნით. მთლიანად სამუშაო პროცესის ცალ-ცალკე ელემენტებად ისე განაწილება, რომ თითოეული მუშა სამუშაო პროცესის ერთ-ერთ ვარგულად მონაკვეთს ასრულებდეს და მასში იგი დახელოვნდეს;

4. სამუშაოს შესრულების პროცესში მოწინავე მუშის მიერ გამოიმუშავებული შრომის ყოველგვარი რაციონალიზება და ამის შესახებ წამოყენებული წინადადება უნდა სათანადოდ იყოს გამოვლინებული და ფართოდ დანერვილი.

აღამიანის შრომის შემცირებაში ანუ პარაქაო. შრომის ნაყოფიერების გაზრდაში, ძირითადი როლი და მიშენჯლას შრომის პროცესების მექანიზაციას ენიჭება. სხვადასხვა მანქანა-აპარატის გამოყენებით ადვილდება სატყეო-საკულტურო სამუშაოებსა და მალღდება შრომის ნაყოფიერება.

ტყის კულტურისათვის სარგავი მასალის აღზრდის ღირებულება

ტყის გასაშენებლად სარგავი მასალის აღზრდის ღირებულება შემდეგი ელემენტებისაგან შედგება: ა. საბჭოთაო

ხარჯები, ბ. ტყის სანერგის ქონებისა და ხელსაწყო-იარაღის (ინვენტარის) ამორტიზების ღირებულება და გ. ადმინისტრაციულ-ტექნიკური ხარჯები.

საოპერაციო ხარჯები თავის მხრივ შემდეგნაირად იყოფა: ტყის სათესლე მასალა. ტყის სანერგეში ნერგი ძირითადად დათესვით მიიღება, ამიტომ საოპერაციო ხარჯებში პირველ ყოვლისა თესლის ღირებულება შედის, რომელშიც თესლის წონის ერთეულის ღირებულებითა და ფართობის ერთეულზე თესვის ნორმით განისაზღვრება (ცნობილია, რომ თესვის ნორმა თესლის ოდენობის, თესლის თვისების, თესლის დასათესად მომზადების წესსა და ამასთან ერთად თესვის ტექნიკაზეა დამოკიდებული).

I ჰექტარი სანერგის სასარგებლო ფართობზე დასათესი თესლის რაოდენობა თესლის სიმსხოსთან დაკავშირებით ძლიერ მერყეობს, იგი 5-6 ტონიდან (მსხვილი თესლი – კაკალი, რკო, წაბლი და სხვ.) 25 კგ-მდე (წვრილი თესლი – თეთრი აკაცია, კაუჭა ფიჭვი, აღმოსავლური ნაძვი, იფანი, ნეკერჩხალი და სხვ.) ჩამოდის.

თესლის ხარისხის ან კლასის მიხედვით, თესლის დათესვის რაოდენობა ვარაუდად შეიძლება ვიანგარიშოთ. მაგალითად, III კლასის (ხარისხის) თესლი ორჯერ მეტი ითესება, ვიდრე I კლასისა.

თესლის ნიადაგიდან აღმოცენების პროცენტი უმეტეს წილად თესლის თესვისწინა მომზადებასა და თვით თესვის წესსა და ტექნიკაზეა დამოკიდებული.

დანახარჯი თესლი აღზრდილი სარგავი მასალის სააღრიცხვო ერთეულის ღირებულებაზე გარკვეულ გავლენას ახდენს. ეს უკანასკნელი კი ამა თუ იმ სახეობის ბიოლოგიურ თავისებურებასა, ნიადაგიდან მისი აღმოცენების პროცენტზე და ნერგის აღზრდის ტექნიკაზეა დამოკიდებული.

შრომის დანახარჯი პირველ ყოვლისა სამუშაოთა მექანიზაციის ხარისხზე, ტყის სახეობის ბიოლოგიურ თავისებურებასა და მეურნეობის ინტენსიფიცირების ხარისხზეა დამოკიდებული. ამასთან უნდა გვახსოვდეს, რომ ძირითადად ფართობის ერთეულზე დახარჯული შრომა იმდენად კი არაა საინტერესო. არამედ სააღრიცხვო ერთეულზე გაწეული შრომა. ამ შემთხვევაში ფართობის ერთეულზე მზა სტანდარტული პროდუქციის გამოსავალს ეძლევა მთავარი მნიშვნელობა და ამას შესდეგ კი ნერვის აღზრდის ხანგრძლივობას.

თუ ერთ ჰექტარ სათეს ფართობზე ფოთლოვანი სახეობის ნერვის ნორმალური გამოსავალი 600 ათასიდან 1 მილიონამდე მერყეობს, მაშინ რიგ შემთხვევაში წარმოებაში ნერვის გამოსავალი ნორმალურზე ორჯერ მცირეა. აქედან გამომდინარე ერთნაირი აგროტექნიკის პირობებში, ნერვი ორჯერ ძვირი ჯდება.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ექსტენსიური მეურნეობის პირობებში 1 ჰექტარის ნაცვლად საჭიროა 2 ჰექტარი ნათესი. ინტენსიფიცირებით (მორწყვა, ნიადავის განაყოფიერება და სხვ.) თუ ორწლიანი ნერვის ნაცვლად ერთწლიანს გამოვიყენებთ, შესაძლებელია სტანდარტული ნერვის აღზრდის ვადა 2 წლიდან 1 წლამდე შევამციროთ.

როდესაც ორი წლის ნაცვლად ნერვს ერთ წელიწადში ვზრდით, ეს გარემოება მთელი მეორე წლის მოვლის სამუშაოებიდან თავისუფლდება და ამავე დროს ნერვის აღსაზრდელი ფართობის ოდენობა ორჯერ მცირდება.

მოწინავე მეთოდების გამოყენება ნერვის გამოსავალს ადიდებს, თესლის ხარჯს კი ამცირებს, აგრეთვე შრომას და მუშის რაოდენობას ამცირებს. ყოველივე აღნიშნულის შედეგად ტყის სანერვის მოწყობასა და ინვენტარზე დანახარჯი საგრძნობლად კლებულობს.

ტყის სანერვის მეურნეობის საბოლოო შედეგის მაჩვენებელი ფართობის ერთეულიდან სტანდარტული ნერვის

გამოსავლიანობა, მისი სააღრიცხვო ერთეულის ღირებულება და ტყის სარგავი მასალის გამოყვანის დროა. ამის მიხედვით ადგენენ სანერგიდან სტანდარტული ნერგის გასაყიდ ფასს.

ტყის სანერგის წიგნი

ტყის სანერგეში თესლის თესვის, აღმოცენების და სარგავი მასალის აღზრდის თანამიმდევრულად აღრიცხვისათვის და ასევე საკალმე მასალის დამზადების, მისი დარგვა-დაფესვიანებისა, ამოღების და სხვ. დაწერილებითი ცნობების საწარმოებლად, სანერგის წიგნი გამოიყენება. ამ წიგნში სარგავი მასალის აღზრდის ყველა ფაქტორისა და აღზრდაზე გამოყენებული აგროტექნიკის ირგვლივ, ამომწურავი ცნობები უნდა იქნეს შეტანილი, სადაც უმთავრესი ყურადღება ექცევა საწყის მასალას – თესლს, კალამს, დარგულ ნერგს და ამასთან ერთად თესვისა და დარგვის ჩატარების დროს, აღმონაცენის მოვლის თავის დროზე შესრულებას, ამინდის ზეგავლენას ნათესარზე, აღმონაცენზე და ნერგის ზრდა-განვითარების მიმდინარეობას და სხვ.

ტყის კულტურების წარმოების წიგნში, წარსულ წელთა ჩანაწერების შესწავლით ხდება სარგავი მასალის აღზრდაში დაშვებული შეცდომების გაანალიზება და მომავალში მათი თავიდან აცილება და პირიქით, დადებითი შედეგების უფრო ფართოდ დანერგვა შემდგომი წარმატებებისათვის.



III თავი

ტყის კულტურების წარმოება

ტყის განახლება შეიძლება მოხდეს ბუნებრივად, ან ხელოვნურად. ტყის ბუნებრივი განახლება მიმდინარეობს ძირითადად მასში ადამიანის მონაწილეობის გარეშე. ტყის თესლით განახლება ბუნებრივ პირობებში ყოველთვის არ იძლევა

მაღალხარისხოვან კორომს, რადგან ამა თუ იმ ძვირფასმერქნიანი სახეობის ბუნებრივი აღმონაცენის ზრდა-განვითარებას სწორად ხელს უშლის სხვა რომელიმე მეორეხარისხოვანი სახეობა, ბალახეული საფარი, ან არახელსაყრელი ბუნებრივი პირობები და სხვ. ტყის ის უბნები, რომლებიც შექმნილია ადამიანის მიერ დათესვით ან დარგვით, წარმოადგენს ტყის კულტურას, ხოლო მის მიერ დაკავებული ფართობი, წარმოადგენს სატყეო-საკულტურო ფართობს.

ტყის კულტურის წარმოება იმ უბნებზე, სადაც მანამდე ტყე იყო, არის ტყის ხელოვნური განახლება. ხოლო იქ სადაც ტყე არ იყო – ტყის გაშენება.

ტყის კულტურების გაშენებას აქვს შემდეგი ძირითადი მიზანი: მერქანზე სახალხო მეურნეობის მოთხოვნილებების დაკმაყოფილება, ნიადაგის დაცვა ქარისმიერი და წელისმიერი ეროზიისაგან, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის გადიდება, მდინარეებისა და წყალსაცავების წყლის რეჟიმის რეგულირება, დასვენებისა და გართობის ხელშემწყობი პირობების შექმნა და ა.შ.

ტყის კულტურების უპირატესობა შემდეგში მდგომარეობს:

ტყის კულტურების შექმნით მცირდება ის პერიოდი, რაც საჭიროა ჭრების შემდეგ ტყის აღსადგენად;

ადგილობრივი პირობების მიხედვით შეიძლება გაშენდეს საუკეთესო ტყის სახეობები;

ტყის კულტურაში მარტივდება როგორც მოვლითი ღონისძიებების, ასევე ჭრის პროცესის გატარება. ამასთან უფრო რაციონალურად ხდება მერქნის გამოყენება; სათანადო სქემათა და ხეთა შერჩეული განლაგებით გაშენებული ტყის კულტურა გაცილებით შედარებით პროდუქტიულია, ვიდრე ბუნებრივი ტყე.

ტყის კულტურის გაშენების დადებითი შედეგი თავს იჩინს ათეული წლების შემდეგ, ხოლო ტყის გაშენებისას დაშვებული შეცდომა ძნელი გამოსასწორებელია, ამიტომ განკუთვნილ ფართობზე ტყის გასაშენებლად წინასწარ დგება სატყეო-საკულტურო სამუშაოების ჩატარების პროექტი.

ტყის კულტურები შეიძლება იყოს ტყის საბურველქვეშ (წინასწარი კულტურები) ნაწილობრივი და მთლიანი.

კულტურები ტყის საბურველქვეშ (წინასწარი კულტურები) იქმნება ისეთ კორომებში, რომლებშიც გათვალისწინებულია ჭრების ჩატარება. კულტურები შენდება 1-3 წლით ადრე ტყის მოჭრამდე. ასეთი კულტურების უპირატესობა ისაა, რომ ტყის კალთა იცავს აღმონაცენს მასზე უარყოფითად მოქმედი ფაქტორებისაგან, როგორც არის ყინვები, მცხუნვარე მზისაგან მოწვა, ჰაერის სიმშრალე და სხვა გარდა ამისა, ტყის საფარქვეშ ბალახეული საფარი შედარებით სუსტადაა განვითარებული, რაც აადვილებს კულტურებით დაფარულ ფართობზე ნიადაგის დამუშავებას და მოვლას. ტყის საფარქვეშ კულტურების გაშენებით მცირდება ის პერიოდი, რაც საჭიროა ტყის განახლებისათვის, ეს კი ხელს უწყობს ტყის მწარმოებლობის ამაღლებას. გარდა ამისა ეს არის ღონისძიება, მიმართული არასასურველ სახეობათაცვლის საწინააღმდეგოდ. ტყის კულტურების ამ სახის ნაკლოვანი მხარე ის არის, რომ ტყის ჭრის დროს შეიძლება კულტურა დაზიანდეს. გარდა ამისა, ასეთ კულტურებში გაძნელებულია მისი გაშენებისა და მოვლის სამუშაოების მექანიზაცია.

წინასწარი კულტურები, საერთოდ შეიძლება გაშენდეს ისეთი სახეობებისაგან, რომლებიც პირველ წლებში იტანენ დაჩრდილვას (ნაძვი, ასევე მუხა).

ნაწილობრივი კულტურები იქმნება ისეთ ტყეკაფებზე, რომელზეც მთავარი სახეობის განახლება მიმდინარეობს არაღამაკმაყოფილებლად და საჭირო ხდება ამ სახეობების შეტანა. ეს სრულდება ორი მეთოდით: 1. კულტურის დერეფნული მეთოდით და 2. ხშირი კულტურების ადგილ-ადგილ შეტანით.

მთლიანი კულტურები შენდება ისეთ ფართობზე, რომლებზედაც ტყის ბუნებრივი განახლება არ არის, ან იქ

შემადგენლობის მიხედვით მთლიანი კულტურები იყოფა წმინდა და შერეულ კულტურებად. წმინდა კულტურა შედგება ერთი სახეობისაგან, ხოლო შერეული კულტურა – ორი ან რამდენიმე სახეობისაგან.

წმინდა კულტურების გაშენება მიზანშეწონილია მწირ და ბიცობ ნიადაგებზე, ჩამორეცხილ და დიდი დაქანების ფერდობებზე. ასეთი კულტურები შენდება აგრეთვე მერქნის ამა თუ იმ სორტიმენტზე მრეწველობის მოთხოვნილების დაკმაყოფილების მიზნით და სსვ. ბიცობ ნიადაგებზე შენდება ისეთი სახეობის წმინდა კულტურები, როგორცაა ვერხვი. ტირიფი. მწირ ქვიშებზე ფიჭვი და სსვ. ცელულოზა-ქაღალდის მრეწველობისათვის აშენებენ ნაძვისა და ვერხვის წმინდა კულტურებს, საავჯლო მრეწველობისათვის – მუხისა და წიფლის კულტურებს, საკალათე მასალის მისაღებად – ტირიფის პლანტაციებს; საბომე. სასარე და საჭიგოე მასალისათვის – თეთრი აკაციის წმინდა კულტურებს და ა.შ.

წმინდა კულტურას აქვს თავისი უპირატესობა, რაც ძირითადად იმაში გამოიხატება, რომ ადვილია მისი გაშენება ნათესართ, მასში უფრო სრულყოფილად გამოიყენება მექანიზაცია, უფრო მოსახერხებელია მოვლითი სამუშაოების ჩატარება და ბოლოს – მისი ექსპლოატაცია.

შერეული კულტურების გაშენება მიზანშეწონილია ზრდის ხელსაყრელ პირობებში. ასეთი კულტურების შემადგენლობაშია მთავარი და მეორეხარისხოვანი სახეობები და ქვეტყე.

ნიადაგის დამუშავება ტყის კულტურების გასაშენებლად

ნიადაგის დამუშავება ქმნის ხელსაყრელ პირობებს მცენარის წარმატებით ზრდისათვის. განსაკუთრებით მისი სიცოცხლის პირველ წლებში. ნიადაგის დამუშავებით უზრუნველდება მისი ფიზიკური თვისებები და წყლის რეჟიმი.

იგი ხელს უწყობს მცენარის მინერალურ კვებას და ამცირებს სარეველა ბალახების მავნე გავლენას მცენარეებზე.

ამა თუ იმ კულტურაზე აღნიშნული ფაქტორების გავლენა დამოკიდებულია როგორც კულტურის შემადგენელ სახეობებზე, ასევე ადგილის ნიადაგურ და კლიმატურ პირობებზე.

ნიადაგის დამუშავების სახეები შეიძლება დაიყოს ორ ჯგუფად: ნიადაგის მთლიანი დამუშავება და ნიადაგის ნაწილობრივი დამუშავება.

ნიადაგის მთლიანი დამუშავება

ნიადაგი შეიძლება მთლიანად დამუშავდეს ძირითადად ვაჟე რელიეფის პირობებში, სადაც ასეთი დამუშავების შემდეგ ნიადაგის ჩამორეცხვის საშიშროება არ არის, აგრეთვე ველობებზე, ძველ ნახარბრალზე და ტყეკაფზე, სადაც დარჩენილია დამპალი ძარეები და სხვ.

ნიადაგის მთლიანი დამუშავება საჭიროა განმსაკუთრებით მშრალი ველების პირობებში, სადაც ნიადაგის ასეთი დამუშავება წარმოადგენს ღონისძიებას ტენის შესანარჩუნებლად, მისი აორთქლების შესამცირებლად, ასევე ცხადია, ბალახეულის საწინააღმდეგოდ.

ნიადაგის მოხნულ ფენაში ხდება ტენის დაგროვება და შენარჩუნება, შემდეგ კი სისტემატური კულტივაცია სპობს სარეველებს და იმავე დროს ნიადაგს ამყოფებს ფხვიერ მდგომარეობაში, რითაც მცირდება აორთქლება მიწის ზედაპირიდან. ღრმად მოთონხის დროს ქვედა გაეწერიანებული ფენა, ან დედა ჯიშა არ უნდა ამობრუნდნეს. ამ შემთხვევაში ამუშავებენ მხოლოდ სახნავე პორიზონტს და ამასთან ერთად აფხვიერებენ, ან ღრმად ხნავენ მოხნული ფენის გადაუბრუნებლად. თუ დარგვა უნდა ჩატარდეს სარგავი მანქანებით, მაშინ მოხნული ფენის სიღრმე არ უნდა იყოს სარგავი მანქანის მუშაობის სიღრმეზე ნაკლები. დაკორდებულ ძველ ნაკაფებზე, მაგალითად ველებისა და

ტყველების ზონაში ნიადაგს შემდეგნაირად ამუშავებენ: ნიადაგს ხნავენ ზაფხულში (მაის-ივნისში) 12-15 სმ სიღრმეზე, 2-3 კვირის შემდეგ, როდესაც ნახნავი შეშრება, ამუშავებენ ბადროიანი ფარცხით, შემდეგ კი კბილებიანი ფარცხით.

იმ შემთხვევაში, როდესაც კულტურები უნდა გაშენდეს ნაკაფებზე, შეიძლება საჭირო გახდეს ამოძირკვა, ფართობის გაწმენდა ჩახერგილი ნარჩენებისაგან, ამოძირკვის შედეგად წარმოქმნილი ორმოების ამოვსება, მოსწორება და სხვ. ამოძირკვა თუმცა საკმაოდ შრომატევადია, მაგრამ მცირეტენიანი რაიონებისათვის ეკონომიურად გამართლებულია, მოთხრილი ძირკვების გამოყენებით ნიადაგის მოშადების ხარჯების შემცირების მიზნით სატყეო-საკულტურო ფართობი შეიძლება წინასწარ დროებით გადაეცეს სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის გამოსაყენებლად (ნაკაფები სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის ზოგჯერ იმ მიზნითაც გადაეცემა, რომ ტყის ნიადაგის მაღალნაყოფიერება გამოყენებული იქნეს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მაღალი მოსავლის მიღების მიზნით).

ნიადაგის ნაწილობრივი დამუშავება

მთლიანი დამუშავებისაგან განსხვავებით ნიადაგის ნაწილობრივი დამუშავება ტარდება არა მთელ საკულტურო ფართობზე, არამედ ზოლებად, ბაქნებად, ტერასებად. როგორც წესი ზოლებად და ტერასებად მუშავდება მთელი ფართობის 20-50%, ხოლო ბაქნებად – არაუმეტეს 20%-სა.

ნიადაგი ნაწილობრივ მუშავდება, როდესაც ფართობის მთლიანად დამუშავება შეუძლებელია. ასეთი ფართობებია ამოუძირკვავე ნაკაფები, ქვიანი ნიადაგი, ტყეკაფები, რომლებზედაც არადაამაკმაყოფილებლად ან სულ არ მიმდინარეობს მთავარი ან მეორეხარისხოვანი სახეობის განახლება, მერხერი, ქვიშები, მთის ფერდობები, რომელთა მთლიანი დამუშავება გამოიწვევს ნიადაგის ჩამორეცხვას და სხვ.

ტყის გაშენებისათვის ნიადაგის ნაწილობრივი დამუშავება შედარებით ეკონომიურია, მაგრამ ამ პირობებში გაშენებული მცენარე უფრო ნაკლებად იზრდება, ვიდრე მთლიანად დამუშავებულ ნიადაგზე, განსაკუთრებით მშრალ პირობებში, რადგანაც შემჩნეულია რომ მთლიანად დამუშავებულ ფართობზე ტენიანობის მხრივ გაცილებით უკეთესი პირობებია, ვიდრე ნაწილობრივ დამუშავებულ ნიადაგზე. გარდა ამისა, ნიადაგის ნაწილობრივი დამუშავებისას ძნელდება მოვლით სამუშაოებში მექანიზაციის გამოყენება.

ნიადაგის დამუშავება ზოლებად წარმოებს ფართობის ზოლებად მოხვნით ან ღრმად გაფხვიერებით ნიადაგის მოხვნილი ფენის გადაუბრუნებლად მოხვნისათვის (ღრმად გაფხვიერებისათვის) გამოიყენება ტყის გუთანნი, ან გამაფხვიერებელი გუთანნი, გამწვევ ძალად კი ტრაქტორი. დამუშავებული და დაუმუშავებელი ზოლის სიგანე შეიძლება სხვადასხვა იყოს და დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორია ნიადაგის ტენიანობა, რამდენად ძლიერადაა გავრცელებული ბალახეული საფარი და სხვ. დამუშავებული ზოლის სიგანე დამოკიდებულია აგრეთვე გამოყენებულ მანქანა-იარაღებზე, აგრეთვე იმაზეც თუ როგორი განლაგებით უნდა დაირგოს, ან დაითესოს კულტურა, როგორია ადგილის დაქანება და სხვ. უფრო გავრცელებულია დამუშავება 0.7-1.0 მ-ის სიგანის ზოლებად. ზოლებრივად დამუშავებისას მწკრივებს შორის დაცილებად იგულისხმება დამუშავებული ზოლების ცენტრებს შორის დაცილება. დამუშავებული ზოლები კეთდება ჰორიზონტალური მიმართულებით. მოხვნის დროს უნდა ვეცადოთ გაეწერებული ჰორიზონტი არ ამობრუნდეს. ჭარბტენიანი ნიადაგში ზოლებრივად დამუშავებისას უნდა გაკეთდეს სათესი და სარგავი ადგილების მიკროამალლება ჭარბი ტენის დასაწრეტად. ასეთი შემაღლებები კეთდება დარგვამდე ერთი წლით ადრე, გუთნით შეიძლება 2-3 ხნულის გაყვანა, თითო ხნულის სიგანედ მიღებულია 25 სმ, სიღრმე 20 სმ, ძლიერ დაკორდებული ნიადაგის ზოლებრივად დამუშავებისათვის გამოიყენება გუთანნი, რომლის მოდების განია 1.05 მ, დამუშავების სიღრმე 30 სმ-მდე, გამწვევ ძალად გამოიყენება ტრაქტორი.

ნიადაგის დამუშავება ტერასებად (ფერდობების დატერასება). 12⁰-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე კულტურების გასაშენებლად კეთდება ტერასები, რომელთა სიგანე 3.5-4 მ შეადგენს. ტერასას ეძლევა უკუდაქანება 15-60⁰-მდე. ასეთი შებრუნებული ქანობის საშუალებას იძლევა ერთი ტერასიდან მეორე ტერასამდე დარჩენილ დაუშუშავებელ ფართობზე მოსული ნალექი მთლიანად ჩამოიწუროს, შეიკრიბოს და დაგროვდეს ტერასაზე. ეს კი ხელს შეუწყობს მცენარის ზრდას. ასეთი სიგანის ტერასაზე შესაძლებელი ხდება მექანიზაციის გამოყენება განსაკუთრებით კულტურების მოვლაში. ამგვარად დატერასებულ ფართობზე შეიძლება კულტურა 2-3 მწკრივად დაირგას.

ტერასებს შორის დაცილება ისეთი უნდა იყოს, რომ დაუშუშავებელ ფართობზე მოსული ნალექი არ უნდა დაეშვას ფერდობზე და არ გამოიწვიოს ნიადაგის ჩამორეცხვა, 15-20⁰ დაქანების ფერდობზე ტერასებს შორის მანძილი (ფერდობის დაქანების მიმართულებით) უნდა იყოს 6-7 მ. 21-30⁰ დაქანებაზე 7-9 მ. 31-40⁰ დაქანების ფერდობზე 10-45 მ და ა.შ.

შედარებით პრიმიტიულ მეთოდად ითვლება თხრილ-ტერასების გაკეთება ბარით და თოხით; ასეთ თხრილებს ფერდობის დაქანების მხრიდან უკეთდება მიწის ყრილი (ბალიში) ჩამონადენი წყლის შესაკავებლად.

ფერდობის დამუშავება ბაქნებად. იმ შემთხვევაში, როდესაც ტყის გასაშენებლად ნიადაგის დამუშავება მთლიანად ან ზოლებად და ტერასებად არ შეიძლება, ფართობებს ამუშავებენ ბაქნებად. ასეთი ფართობებია ახალი ნაკაფები, რომლებზედაც დიდი რაოდენობით დარჩენილია ძირკვები, ნიადაგები ძალიან ქვიანია, ფერდობები მკვეთრი დაქანებისაა, ბაქნებად მუშავდება ნიადაგი იმ შემთხვევაშიც, თუ არის მთავარი ან მეორეხარისხოვანი სახეობის ბუნებრივი განახლება.

ბაქნების ზომა შეიძლება იყოს სხვადასხვა, 0.1მ² - 4.0მ² განსაკუთრებულ შემთხვევაში 10 მ²-იც. ბაქნების ზომა დამოკიდებულია ნიადაგის ტენიანობაზე, მისი დაკორდების ხარისხზე და სხვ. რამდენადაც მეტადაა ნიადაგი დაკორდებული

ტყის გაშენებისათვის ნიადაგის ნაწილობრივი დამუშავება შედარებით ეკონომიურია, მაგრამ ამ პირობებში გაშენებული მცენარე უფრო ნაკლებად იზრდება, ვიდრე მთლიანად დამუშავებულ ნიადაგზე, განსაკუთრებით მშრალ პირობებში, რადგანაც შემჩნეულია რომ მთლიანად დამუშავებულ ფართობზე ტენიანობის მხრივ გაცილებით უკეთესი პირობებია, ვიდრე ნაწილობრივ დამუშავებულ ნიადაგზე. გარდა ამისა, ნიადაგის ნაწილობრივი დამუშავებისას ძნელდება მოვლით სამუშაოებში მექანიზაციის გამოყენება.

ნიადაგის დამუშავება ზოლებად წარმოებს ფართობის ზოლებად მოხვნით ან ღრმად გაფხვიერებით ნიადაგის მოხნული ფენის გადაუბრუნებლად მოხვნისათვის (ღრმად გაფხვიერებისათვის) გამოიყენება ტყის გუთანნი, ან გამაფხვიერებელი გუთანნი, გამწვევ ძალად კი ტრაქტორი. დამუშავებული და დაუშუშავებელი ზოლის სიგანე შეიძლება სხვადასხვა იყოს და დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორია ნიადაგის ტენიანობა, რამდენად ძლიერადაა გავრცელებული ბალახეული საფარი და სხვ. დამუშავებული ზოლის სიგანე დამოკიდებულია აგრეთვე გამოყენებულ მანქანა-იარაღებზე, აგრეთვე იმაზეც თუ როგორი განლაგებით უნდა დაირგოს, ან დაითესოს კულტურა, როგორია ადგილის დაქანება და სხვ. უფრო გავრცელებულია დამუშავება 0.7-1.0 მ-ის სიგანის ზოლებად. ზოლებრივად დამუშავებისას მწკრივებს შორის დაცილებად იგულისხმება დამუშავებული ზოლების ცენტრებს შორის დაცილება. დამუშავებული ზოლები კეთდება ჰორიზონტალური მიმართულებით. მოხვნის დროს უნდა ვეცადოთ გაეწერებული ჰორიზონტი არ ამობრუნდეს. ჭარბტენიანი ნიადაგში ზოლებრივად დამუშავებისას უნდა გაკეთდეს სათესი და სარგავი ადგილების მიკროამაღლება ჭარბი ტენის დასაწრეტად. ასეთი შემადგენლები კეთდება დარგვამდე ერთი წლით ადრე, გუთნით შეიძლება 2-3 ხნულის გაყვანა, თითო ხნულის სიგანედ მიღებულია 25 სმ, სიღრმე 20 სმ, ძლიერ დაკორდებული ნიადაგის ზოლებრივად დამუშავებისათვის გამოიყენება გუთანნი, რომლის მოდების განია 1.05 მ, დამუშავების სიღრმე 30 სმ-მდე, გამწვევ ძალად გამოიყენება ტრაქტორი.

ნიადაგის დამუშავება ტერასებად (ფერდობების დატერასება). 12⁰-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე კულტურების გასაშენებლად კეთდება ტერასები, რომელთა სიგანე 3.5-4 მ შეადგენს. ტერასას ეძლევა უკუდაქანება 15-60⁰-მდე. ასეთი შებენიერი ქანობის საშუალებას იძლევა ერთი ტერასიდან მეორე ტერასამდე დარჩენილ დაუმუშავებელ ფართობზე მოსული ნალექი მთლიანად ჩამოიწუროს, შეიკრიბოს და დაგროვდეს ტერასაზე. ეს კი ხელს შეუწყობს მცენარის ზრდას. ასეთი სიგანის ტერასაზე შესაძლებელი ხდება მექანიზაციის გამოყენება განსაკუთრებით კულტურების მოვლაში. ამგვარად დატერასებულ ფართობზე შეიძლება კულტურა 2-3 მწკრივად დაირგას.

ტერასებს შორის დაცილება ისეთი უნდა იყოს, რომ დაუმუშავებელ ფართობზე მოსული ნალექი არ უნდა დაეშვას ფერდობზე და არ გამოიწვიოს ნიადაგის ჩამორეცხვა. 15-20⁰ დაქანების ფერდობზე ტერასებს შორის მანძილი (ფერდობის დაქანების მიმართულებით) უნდა იყოს 6-7 მ. 21-30⁰ დაქანებაზე 7-9 მ. 31-40⁰ დაქანების ფერდობზე 10-45 მ და ა.შ.

შედარებით პრიმიტიულ მეთოდად ითვლება თხრილ-ტერასების გაკეთება ბარით და თოხით; ასეთ თხრილებს ფერდობის დაქანების მხრიდან უკეთდება მიწის ყრილი (ბალიში) ჩამონადენი წყლის შესაკავებლად.

ფერდობის დამუშავება ბაქნებად. იმ შემთხვევაში, როდესაც ტყის გასაშენებლად ნიადაგის დამუშავება მთლიანად ან ზოლებად და ტერასებად არ შეიძლება, ფართობებს ამუშავებენ ბაქნებად. ასეთი ფართობებია ახალი ნაკაფები, რომლებზედაც დიდი რაოდენობით დარჩენილია ძირკვები, ნიადაგები ძალიან ქვიანია, ფერდობები მკვეთრი დაქანებისაა, ბაქნებად მუშავდება ნიადაგი იმ შემთხვევაშიც, თუ არის მთავარი ან მეორეხარისხოვანი სახეობის ბუნებრივი განახლება.

ბაქნების ზომა შეიძლება იყოს სხვადასხვა, 0.1მ² - 4.0მ² განსაკუთრებულ შემთხვევაში 10 მ²-იც. ბაქნების ზომა დამოკიდებულია ნიადაგის ტენიანობაზე, მისი დაკორდების ხარისხზე და სხვ. რამდენადაც მეტადაა ნიადაგი დაკორდებული

და რამდენადაც უფრო ხშირია და ხნიერია ამონაყრითი, მით უფრო დიდი უნდა იყოს ბაქნების ზომა. რაც უფრო მაღალია ნიადაგის ტენიანობა, მით უფრო ნაკლები ზომისა შეიძლება იყოს ბაქანი და პირიქით.

ნიადაგის დამუშავება ხნულებად. ტყისა და ნაწილობრივ ტყვევლების ზონაში ნიადაგის დაკორდებული ფენის მოსახსნელად და გადასაბრუნებლად, მოჭრილი დაკორდებული ფენა გუთნის გატარების დროს იყრება გათხრილი კვალის ორივე მხარეს, რითაც იმავე დროს იგი იცავს ხნულს სარეველებისაგან. ამისათვის გამოიყენება ერთკორპუსიანი ორმხრივგადასაბრუნებელი გუთანნი, რომლითაც კეთდება 70 სმ სიგანის თხრილი, სიღრმით 20 სმ-მდე, გამწვევ ძალად გამოიყენება ტრაქტორი.

ხნულის (თხრილის) ფსკერი დათესვის ან დარგვის წინ შეიძლება გაფხვიერდეს ხელის ან ცხენის კულტივატორით.

თუ ფართობზე სულ არ არის განახლება ან თანაბრადაა იგი ფართობზე განაწილებული, ბაქნები უნდა განლაგდეს მწკრივად და თუ განახლება ჯგუფურია, მაშინ ბაქნები კეთდება თავისუფალ ადგილზე. ბაქნების ფორმა შეიძლება იყოს კვადრატული, სწორკუთხოვანი (წაგრძელებული), მრგვალი ან უსწორო ფორმისა. ფერდობებზე ბაქნები უნდა განლაგდეს ჭადრაკულად. მათი მწკრივის მიმართულება უნდა იყოს ჰორიზონტალური, თუ ბაქნები კეთდება ელიფსური ან საერთოდ წაგრძელებული ფორმისა, მაშინ მათი წაგრძელებული მხარე უნდა იყოს მიმართული ჰორიზონტალების გასწვრივ.

წიწვოვნების ზონის ჭარბტენიან ნიადაგებზე ბაქნები კეთდება მიკროშემადლებებზე და თუ ასეთი ადგილები გასატყევებელ ფართობზე არ არის, მაშინ ასეთი მიკროშემადლებები უნდა გაკეთდეს.

ბაქნები შეიძლება მომზადდეს დარგვის (ან დათესვის) წინ. მშრალ პირობებში ამზადებენ 1 ჰა-ზე 7-10 ათას ცალ ბაქანს (თითოეულის ზომა ამ შემთხვევაში აიღება 0.04-0.09 მ²), ტენიან ქვიშნარებზე 6-7 ათას ცალს (ფართობით, თითო 0.25 მ²), ახალ ტყეკაფებზე გამოყოფილ ბაქნებზე ჯერ აცლიან

ხავს და საფარის გაუზრწნელ ფენას, შემდეგ აფხვიერებენ, აქ ბაქნები კეთდება 1 ჰა-ზე 4-5 ათასი ცალი, თითოეულ 0.4-0.5 მ² ფართობით.

ბაქნების გასაკეთებლად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ხელის მოტორიზებული გამაფხვიერებელი, ნიადაგის გამაფხვიერებელი და სხვ.

ნიადაგის დამუშავება ორმოებით წარმოებს ძირითადად მსხვილი ნერგების დასარგავად ან კულტურების შესავსებად. ეს მეთოდი გამოიყენება კარგად ღრენირებულ ნიადაგებზე. აგრეთვე მთიან პირობებში 15⁰-ზე მეტი დაქანების ადგილებზე. ორმოს სიგანე და სიღრმე დამოკიდებულია სარგავი მასალის ფესვთა სისტემის სიდიდეზე. გარდა ჩვეულებრივი ხელის იარაღისა, ორმოს ამოსაღებად გამოიყენება ორმოს ამოსაღები ბურღი.



ტყის გაშენება

ტყის გაშენება შეიძლება როგორც დარგვით, ასევე თესვით, ამ მეთოდების შერჩევა დამოკიდებულია როგორც გასაშენებელი სახეობის თვისებებზე. ასევე ადგილის კლიმატურ და ნიადაგურ პირობებზე. ამავე დროს როგორც დარგვით, ასევე დათესვით გაშენებას აქვს დადებითი და უარყოფითი მხარეები.

კულტურების დარგვით გაშენების დადებითი მხარე ის არის, რომ იგი იქმნება მზა, გაფორმებული მცენარით და ამით მცირდება ნარგაობის აღზრდისათვის საჭირო დრო, ამასთან დარგვის დროს მცენარის ფესვთა სისტემა თავსდება ნიადაგის ღრმა და ტენიან ფენაში და ნაკლებად განიცდის იგი ზედა მშრალი ფენის გავლენას. ნათესარისა და ნერგის მიწისზედა ნაწილი კი დარგვის დროს უკვე აცდენილია თავისი სიმაღლით სარეველა ბალახების სიმაღლეს და ამრიგად ნაკლებია სარეველების უარყოფითი გავლენა დარგულ მცენარეზე. ამიტომ დარგვით გაშენებული კულტურა პირველ წლებში უფრო იტანს არახელსაყრელ გარემო პირობებს და უფრო სწრაფად იზრდება, ვიდრე თესვით გაშენებული.

დარგვით გაშენების უარყოფითი მხარე კი იმაში მდგომარეობს, რომ თვით დარგვის სამუშაო პროცესი საკმაოდ რთულია, ვიდრე თესვისა; სანერგეში სარგავი მასალის მოთხრადახარისხების შემდეგ გადაზიდვისა და დარგვის წინ ღროებით მიმარხვის და ბოლოს დარგვის პროცესში სარგავი მასალა საგრძნობლად ზიანდება (განსაკუთრებით მისი ფესვთა სისტემა), რის შედეგადაც იზრდება სარგავი მასალის დანაკარგი.

კულტურის თესვით გაშენების უპირატესობა შემდეგში მდგომარეობს: სატყეო-საკულტურო ფართობზე (ე.ი. მუდმივ ადგილზე) აღზრდილ მცენარეს (რომელსაც არ განუცდია სანერგედან მოთხრა და გადარგვა) არ აქვს დაზიანებული ფესვთა სისტემა, ამასთან იგი არ განიცდის დეფორმაციას დარგვის პროცესში და ამიტომ იგი უკეთ ეგუება ადგილის გარემო პირობებს, დათესვის აგროტექნიკა უფრო მარტივია, საჭირო აღარ არის სარგავი მასალის აღზრდა სანერგეში, თესვით გაშენებული კულტურა უფრო გამძლეა უარყოფითად მოქმედი ფაქტორების მიმართ.

მაგრამ ტყის კულტურების თესვით გაშენებას აქვს ნაკლოვანი მხარეც: პირველ წლებში ასეთ კულტურას აქვს ნელი ზრდა; თესვით გაშენებული კულტურა დათესვის დროიდანვე მოითხოვს საგულდაგულო მოვლას; თესვით გაშენებისათვის საჭიროა 5-7-ჯერ უფრო მეტი თესლი, ვიდრე სანერგეში იგივე რაოდენობის სარგავი მასალის აღსაზრდელად ყოველთვის არის ნათესარების დაზიანებისა და ზოგჯერ მოსპობის საშიშროება მღრღნელებით, მავნე მწერებით, ფრინველებით; თესვით გაშენებული კულტურის გახარება, დარგვით გაშენებულთან შედარებით დაბალია.

კულტურების შივსება და მოვლა

სატყეო-საკულტურო ფართობზე დარგულ მცენარეს დარგვის პირველი დღიდან უხდება ახალ გარემო პირობებთან შეგუება. ამავე დროს იგი აღიდგენს დარგვამდე და დარგვის

პროცესში დაზიანებულ ფესვთა სისტემას. ამიტომ ახლად გაშენებულ კულტურებს პირველი წლიდანვე ესაჭიროებათ ხელის შეწყობა საჭირო მოვლითი ღონისძიებების გატარებით, რათა შენარჩუნებული იქნეს მათი მაღალი გახარება.

მიუხედავად ამისა კულტურის გაშენების ამა თუ იმ წესის დარღვევით, არახელსაყრელი გარემო პირობებისა და სხვა მანე ფაქტორების გავლენის შედეგად, დარგული ან დათესილი კულტურების ნაწილი მაინც იღუპება. ეს დანაკარგი გამოიხატება დარგულ მცენარეთა საერთო რიცხვიდან დაღუპულ მცენარეთა რიცხვით გამოხატულს პროცენტობით.

კულტურების შევსების აუცილებლობა დგინდება შემდგომი ინვენტარიზაციის შემდეგ. თუ აღმოჩნდა რომ დათესილი ადგილების 10%-ზე მეტ ადგილზე აღმონაცენი არ არის ძლიებული, მეორე წელსვე (იშვიათად მესამე წელს) უნდა ჩატარდეს კულტურების შევსება. შერეულ კულტურაში მნიშვნელობა აქვს იმას, თუ როგორია მთავარი სახეობის გახარება. ასეთ კულტურაში გახარება და ასევე შევსებაც უნდა განისაზღვროს სახეობების მიხედვით ცალ-ცალკე.

იმ შემთხვევაში თუ დარგული კულტურის გახარება შეადგენს 90%-ს და მეტს, მაშინ ასეთი კულტურების შევსება საჭირო არ არის. ასევე არ შეივსება ხშირი კულტურა, რომლის მიერ დაკავებულ ფართობზე დანაკარგი თანაბრადაა განაწილებული და მით უმეტეს, თუ მაღალია მთავარი სახეობის გახარება. კულტურის შევსებას აზრი არა აქვს მაშინაც, როდესაც მისი გახარება არ აღემატება 25-30%-ს; ასეთი კულტურა დაღუპულად ითვლება და ასეთ ფართობზე, თუ საჭიროა კულტურა, ახლად უნდა გაშენდეს, რადგან შევსების ხარჯები გადააჭარბებს იმ ხარჯებს, რაც საჭიროა ახალი კულტურის შესავსებად.

შერეულ კულტურაში შევსებისას, ერთი რომელიმე დაღუპული კულტურის ადგილზე შეიძლება დაირგას სხვა რომელიმე სახეობა მაგალითად, წიწვოვნების წმინდა კულტურა შეიძლება შეიცვალოს ფოთლოვნებით (მაგ. ფიჭვის ადგილზე იფანი და სხვ.).

დალუპული მცენარის ადგილზე, მისი წინასწარ კარგად მომზადების შემდეგ, ირგება პირველი ხარისხის ნათესარი, იშვიათად ნერგი. როგორც აღინიშნა, შევსება წარმოებს კულტურის დარგვის შემდეგი წლის გაზაფხულზე, იშვიათად მესამე გაზაფხულზე.

კულტურების მოვლა

ტყის კულტურების შედეგიანობა და მისი წარმატება დამოკიდებულია არა მარტო მისი გაშენების აგროტექნიკაზე, არამედ მოვლით ღონისძიებებზე, რაც გაშენების პირველი წლიდანვე კულტურებში უნდა ჩატარდეს.

მოვლა ტარდება კულტურების საბურველის შეკვრამდე და მისი შეკვრის შემდეგ. საბურველის შეკრულობაზე კულტურებში ტარდება ძირითადად ნიადაგის გაფხვიერება, სარეველებთან და მავნებლებთან ბრძოლა და პირუტყვისაგან დაცვა, საბურველის შეკვრის შემდეგ კი ძირითადად ტყის კულტურების შემადგენლობის ფორმირება მოვლითი ჭრებით.

კულტურების მოვლა საბურველის შეკვრამდე. კულტურაში გავრცელებული ბალახეული მცენარეულობა ქმნის არახელსაყრელ პირობებს მერქნიანი მცენარისათვის განსაკუთრებით მისი სიცოცხლის პირველ წლებში; ბალახეული მცენარეულობა აქტიურად იყენებს ნიადაგის ტენს და მცენარისათვის საჭირო საკვებ ნივთიერებებს, ამასთან ხელს უწყობს ნიადაგის დაკორდებას.

ამიტომ ახლად გაშენებულ კულტურებში სათანადო მოვლით ღონისძიებების გატარება საჭიროა პირველი წლიდანვე, პირველ რიგში საჭიროა სარეველების მარგვლა და ნიადაგის გაფხვიერება. პირველი მარგვლა-გათოხნა და კულტივაცია უმჯობესია ჩატარდეს ადრე გაზაფხულზე, სარეველების გამოჩენამდე. საერთოდ, რაც უფრო ადრე ჩატარდება მოვლა, მით უფრო გაადვილდება შემდგომი მოვლები. ნიადაგის

დაკორდების შემთხვევაში დასაშვებია შემოდგომით ჩატარდეს მწკრივთაშორისების გაფხვიერება ისე, რომ მცენარეთა მწკრივების გასწვრივ დარჩეს დაუმუშავებელი 20 სმ სიგანის ზოლი, რათა მცენარეთა ფესვთა სისტემა არ დაზიანდეს.

გაფხვიერება ტარდება პირველ წელს 5-ჯერ, მეორე წელს 4-ჯერ და ა.შ. 5 წლის განმავლობაში სულ 15 მოვლაა. საერთოდ მოვლათა რაოდენობა და მათი გატარების ვადები დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორია ნიადაგური და სხვა გარემო პირობები, რამდენად გავრცელებულია სარეველები და როგორია მათი სახეობრივი შემადგენლობა. სარეველა ბალახეულობის ძლიერ განვითარების დროს და ასევე მშრალ პირობებში, მოვლა უფრო მეტჯერ უნდა ჩატარდეს. თუ კულტურის საბურველი შეკრული არ არის, მაშინ დაგეგმილი მოვლითი ღონისძიებები უნდა გაგრძელდეს მექანიზაციის გამოყენებით წელიწადში 1-2-ჯერ მაინც. რიგთაშორისების გასაფხვიერებლად გამოიყენება მისაბმელი კულტივატორი.

ტყის კულტურების მოვლის ღონისძიებებში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია სარეველებთან ბრძოლის ქიმიურ მეთოდებს; მაგალითად ერთწლიანი ფართოფოთლოვანი სარეველა ბალახები კარგად ისპობა ჰერბიციდებით, რომელსაც ასხურებენ ისე, რომ მერქნიანი მცენარე არ დაზიანდეს.

კულტურების მოვლა საბურველის შეკვრის შემდეგ ძირითადად გამოიხატება კულტურების შემადგენლობის ფორმირებაში და საჭიროების მიხედვით ნიადაგის მოვლისა და კულტურის დაცვაში.

კულტურებში უნდა მოიჭრას გამხმარი და მომაკვდავი ხეები. აგრეთვე ისეთებიც, რომლებიც ხელს უშლიან მთავარი სახეობების ზრდას, იმავე დროს უნდა ჩატარდეს მთავარი სახეობის ხშირი ჯგუფების გამოხშირვა. ასეთი ჭრა პირველ ათ წელიწადში წარმოადგენს განათებას, ხოლო მეორე ათ წელიწადში – გაწმენდას.

სრულფასოვანი უროკო კულტურის აღსაზრდელად ტარდება ხეებზე გამხმარი და დაბლითი ტოტების შეჭრა, ასეთი

მოვლა წარმოებს 5-15 წლის კულტურაში 3-4 წელიწადში ერთხელ. ტოტების შეჭრა უმჯობესია ჩატარდეს შემოდგომით, ვეგეტაციის დამთავრების შემდეგ.

ტყის კულტურები დაცული უნდა იქნეს პირუტყვისაგან. ამ მიზნით კულტურებით დაკავებული ფართობი იმ შემთხვევაში, თუ წიწვოვანი სახეობები გაშენებულია ბუნებრივ ფოთლოვან სახეობებთან ახლოს, უნდა შემოიღობოს. ფოთლოვანების ზრდის შესამცირებლად წიწვოვანების ზრდის ხელშეწყობის მიზნით, ზოგჯერ პირუტყვის ძოვება შესაძლებელია მიაჩნიათ. საჭიროა აგრეთვე კულტურების დაცვა ხანძრისაგან. საჭიროების მიხედვით უნდა ჩატარდეს აგრეთვე მავნე მწერებთან და დაავადებებთან ბრძოლა.

იაფფასიანი ნორჩნარის რეკონსტრუქცია. ტყის ბუნებრივი განახლება, განსაკუთრებით ხელსაყრელ ნიადაგურ პირობებში, მიმდინარეობს უმეტესად რბილმერქნიანი ფოთლოვანი სახეობების ხარჯზე. ამ პირობებში ფოთლოვანების საფარქვეშ წიწვოვანების (და ასევე მაგ. მუხის) ბუნებრივი განახლება თესლით გაძნელებულია. მათი განახლება შესაძლებელია ტყე-კულტურებით. ამასთან ბუნებრივი ასევე ხელოვნური წარმოშობის მოზარდი, რომელიც წარმოდგენილია არადამაკმაყოფილებელი შემადგენლობით, ან დაბალი სიხშირით მოითხოვს რეკონსტრუქციას მთავარი სახეობის შეტანით, ან მათი შევსებით. იაფფასიანი მოზარდის რეკონსტრუქციის პროექტში, დასაბუთებული უნდა იყოს გათვალისწინებულ სამუშაოთა მიზანშეწონილობა.

მოსამზადებელი სამუშაოები ტყის კულტურების დასაპროექტებლად

სატყეო-საკულტურო სამუშაოების დაწყებამდე უნდა შედგეს სამუშაოთა პროექტი, გამოკვლევა და აღრიცხვა იმ ფართობებისა, რომლებზედაც უნდა ჩატარდეს სატყეო-საკულტურო სამუშაოები, რაც ჩვეულებრივ წარმოებს ტყის

მოწყობის სამუშაოების ჩატარების დროს, რამოდენიმე წლის შემდეგ ტყეთმოწყობის მიერ მიღებული მასალები ასეთი ფართობების შესახებ დაზუსტებას მოითხოვს. ამიტომ ტყის კულტურებისათვის განკუთვნილი ფართობი წინასწარ უნდა იქნეს გამოკვლეული ადგილზე და დადგენილი უნდა იქნეს ფართობის ადგილმდებარეობა და ფართობი (ჰა-ში), კვარტალისა და ლიტერის ნომერი, ადგილის რელიეფი, ამ ფართობების კატეგორია, ნიადაგის ტიპი, ბუნებრივი განახლება, ნიადაგის ცოცხალი საფარი. გარდა ამისა, უნდა აღიწეროს საკულტურო ფართობის მოსაზღვრე ადგილები და აგრეთვე საპეციალური გამოკვლევით უნდა იქნეს შესწავლილი მავნებლების არსებობის საკითხი და უნდა დაისახოს შესაბამისი ღონისძიებანი. თითოეული ფართობი გამოკვლეული უნდა იქნეს ცალ-ცალკე.

ტყის კულტურების პროექტს ადგენს მეტყვევე, რომლის მუშაობას აკონტროლებს მეურნეობის ტყის კულტურების ინჟინერი.

სატყეო-საკულტურო ფართობების კატეგორიები. სატყეო-საკულტურო ფართობების კატეგორიებად დაყოფის პრაქტიკული მნიშვნელობა იმაში მდგომარეობს, რომ იგი გამოსატავს გარემოს, რომლის გათვალისწინებით უნდა განისაზღვროს კულტურების წარმოების მეთოდი, წესი და ტექნიკა.

განასხვავებენ სატყეო-საკულტურო ფართობის სამ ჯგუფს:

1. ტყით დაფარული ფართობები, რომლებზედაც ტარდება მერქნიანი სახეობების წინასწარი განახლება;
2. უტყეო ფართობები, რომლებზედაც ტყის კულტურები შენდება მთლიან ფართობზე;
3. ფართობები, რომლებზედაც მიმდინარეობს, ან მოსალოდნელია ტყის ბუნებრივი განახლება, მაგრამ იგი ვერ აკმაყოფილებს სახალხო მეურნეობის მოთხოვნილებებს.

სატყეო-საკულტურო ფართობების პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება აგრეთვე მორიგი ჭრების ტყეკაფები, რომელთა საბურველქვეშ მიზანშეწონილია წინასწარი ხელოვნური განახლება ჭრამდე 1-2 წლით ადრე.

სატყეო-საკულტურო ფართობების მეორე ჯგუფს ეკუთვნის:

1. 1-2 ახალი ტყეკაფები სუსტად განვითარებული ბალახეული საფარით, რომელთა ნიადაგს ჯერ კიდევ შენარჩუნებული აქვს ტყის ნიადაგის თვისებები, ასევე ახალი ნახანძრალები;

2. სამწლიანი და მეტი ხნის დაკორდებული ტყეკაფები, რომლებზედაც არ არის განახლება და გავრცელებულია ველის მარცვლოვანი მცენარეულობა და რომელთა ნიადაგის თითქმის დაკარგული აქვთ ტყის ნიადაგის თვისებები;

3. ველობები, ძველი ნახანძრალები, ძლიერ დაკორდებული ნიადაგებით, რომელთაც მთლიანად დაკარგული აქვთ ტყის ნიადაგის თვისებები;

4. სასოფლო-სამეურნეო მიწებიდან ტყის ფონდში გადმოსაცემი ფართობები, რომლებზედაც გათვალისწინებულია ტყის გაშენება, ასევე ქვიშნარები, ხევ-ხრამების ფართობებით და სხვ.

სატყეო-საკულტურო ფართობების მესამე ჯგუფს მიეკუთვნება:

1. ტყეკაფები, რომლებზედაც მიმდინარეობს მთავარი სახეობის ცვლა მეორეხარისხოვანი მერქნიანი სახეობით, ან მთავარი სახეობის ამონაყართ და საჭირო ხდება მთავარი სახეობის აღდგენა, ან სხვა ახალი სახეობის შეტანა;

2. ნაკაფები, რომლებზედაც ბუნებრივი თესლით ან ამონაყართი განახლება დამაკმაყოფილებელია, ან არის გასულ წლებში გაშენებული კულტურები, რომლებიც მოითხოვენ შევსებას;

3. ხელოვნური და ბუნებრივი წარმოშობის მეჩხერი ნორჩნარი, რომელიც მოითხოვს ხელოვნური გზით აღდგენას, ან რეკონსტრუქციას.

სატყეო-საკულტურო ფონდი. ფართობები, რომლებზედაც გათვალისწინებულია ტყის გაშენება დარგვით ან დათესვით, აღადგენს სატყეო-საკულტურო ფონდს.

სატყეო-საკულტურო ფონდს შეადგენს სახელმწიფო ტყის ფონდში შემავალი შემდეგი კატეგორიის მიწები:

1. მიმდინარე ტყეკაფების ფართობები, რომლებზედაც გაბვალისიწნებულია ტყის ხელოვნური აღდგენა;

2. გასული წლების ტყეკაფები, რომლებზედაც მისაღებ ვადებში არ მოხდა ძვირფასი მერქნიანი სახეობების ბუნებრივი განახლება;

3. ხანძრითა და სხვა მიზეზით დაღუპული კორომების ფართობები, რომლებზედაც მისაღებ ვადებში არ არის მოსალოდნელი ძვირფასი მერქნიანი სახეობების ბუნებრივი განახლება;

4. ტყის დაუფარავი ფართობები, ველობები, ავრეთვე დამშრალი ჭაობები (ფართობები, რომლებზედაც ჩატარდა ჭაობების დაშრობა);

5. 0.1-0.2 სიხშირის მეჩხერები და დევრადირებული დაბალი (0.4-მდე) სიხშირის კორომები;

6. იაფფასიანი მერქნიანი სახეობების ნარჩენები;

7. კორომების ის ფართობები, რომლებზედაც ჩატარდა თანდათანობითი ჭრების პირველი ჯერი, სადაც საჭიროა ტყის აღდგენა;

8. ქვიშები, ხევ-ხრამები და სხვა ამგვარი არასატყეო ფართობები, რომლებზედაც ბუნებრივი პირობების მიხედვით შესაძლებელია ტყის გაშენება და აღზრდა.

სატყეო-საკულტურო ფონდს მიეკუთვნება აგრეთვე ტყის კულტურების დაღუპული და ჩამოწერილი ფართობები.

ტყის კულტურების სამუშაოების შრომის ორგანიზაცია

აღნიშნულ სამუშაოთა შრომის ორგანიზაცია მოიცავს ცალკეულ ობიექტზე სამუშაოთა რაციონალურად დაგეგმვას სათანადო ტექნიკურ-ეკონომიკური გაანგარიშებით, ბრიგადების

ორგანიზაციას, მათ განლაგებას სამუშაოზე და სათანადო იარაღით აღჭურვას, კვალიფიციური კადრების მომზადებას.

სატყეო-საკულტურო სამუშაოების ტექნიკურ ხელმძღვანელობას უწევს სატყეო მეურნეობის პერსონალი: მთავარი მეტყევე, ტყის კულტურების ინჟინერი, სატყეოს უფროსი, სატყეოს უფროსის მოადგილე. ზოგჯერ ამ სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელობა დაკისრებული აქვს ტყე-კულტურების ოსტატს ან ტექნიკოსს.

ტყეკულტურების სამუშაოების შრომის ორგანიზაციის ძირითადი ფორმა ბრიგადულია, ზოგჯერ სამუშაოს ასრულებენ ცალკეული მუშები ან მუშათა ჯგუფები (რგოლები), მუშების ინდივიდუალური განლაგება ხდება ისეთ სამუშაოებზე, როგორც არის თესლების შეგროვება (ხელით სამუშაოები) სანერგეში ან კულტურაში. მუშაობის ასეთი წესი აადვილებს ინდივიდუალურად შესრულებულ სამუშაოთა აღრიცხვას, რის შედეგადაც ადგილი არ ექნება გაუპიროვნებას, მაგრამ იმავე დროს ამით იზრდება თვით სააღრიცხვო სამუშაოები.

ფუნქციონალური ბრიგადები ასრულებენ სამუშაოს ერთ-ერთ რომელიმე ოპერაციას. მაგალითად თესლების დამზადებაზე მუშების ერთი ჯგუფი (ბრიგადა, ან რგოლი) შეიძლება მუშაობდეს ნაყოფების შეგროვებაზე, მეორე ჯგუფი – შეგროვებული ნაყოფების გადაზიდვაზე, მესამე – ნაყოფების გადამუშავებაზე. მუშაობის ასეთი წესის უპირატესობა იმაში მდგომარეობს, რომ სამუშაოს ორგანიზაცია, ისევე როგორც სამუშაოს აღრიცხვა შედარებით მარტივია, მისი ნაკლოვანი მხარე კი ის არის, რომ ბრიგადის წევრები სამუშაოს შედეგებით შედარებით ნაკლებად არიან დაინტერესებულნი და გარდა ამისა, გამორიცხული არ არის, რომ შეფერხდეს მთელი საწარმოო პროცესის რომელიმე ოპერაცია.

კომპლექსური ბრიგადა ასრულებს საწარმოო ყველა ოპერაციას, ამავე დროს, ბრიგადის წევრებს შორის შრომა სათანადოდ განაწილებულია, თუ ასეთი ბრიგადა სწორად კომპლექტდა, მას შეუძლია მიაღწიოს მაღალ საწარმოო

მაჩვენებლებს, მაგრამ კომპლექსური ბრიგადის ნაკლოვანი მხარე ის არის, რომ ძნელდება ინდივიდუალური გამომუშავების აღრიცხვა.

ტყეკულტურების ბრიგადები თავიანთი ძირითადი სამუშაოს გარდა (ტყის კულტურების გაშენება, ნათესარებისა და ნარგავების აღზრდა სანერგეში) აგროვებენ ხეებისა და ბუჩქების თესლებსა და ნაყოფებს, გადაამუშავებენ მათ და ამზადებენ თესლებს დასათესად, სატყეო-საკულტურო ფართობებზე ბრიგადა მიემგრობა ერთი წლით (კულტურების გახარების გამოკვლევამდე), ან 3-5 წლით (საბურველის შეკრულობამდე).

ტყეკულტურების ბრიგადა შედგება მულმივი მუშებისაგან, მაგრამ საჭიროების შემთხვევაში შეიძლება მასში მონაწილეობენ აგრეთვე სეზონური მუშებიც. მუშების რიცხვი ბრიგადაში დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად არის გაშლილი, გაფანტული ტერიტორიაზე ბრიგადის სამუშაო და იმაზეც, თუ რამდენად საჩქაროდ უნდა შესრულდეს ესა თუ ის საქმე.

ტყეკულტურების ბრიგადირად (ასევე მერგოლურად) ინიშნება მუშა, რომელსაც გავლილი აქვს ტყეკულტურების საქმის ტექნიკური.

სამუშაოს დაწყების წინ სამუშაოს ხელმძღვანელი (ოსტატი, ტექნიკოსი) აძლევს რა მუშებს სამუშაოს განაწესს, უხსნის მათ სამუშაოს ხასიათს და მისი შესრულების უშიშროების ტექნიკას.

ბრიგადირი და მერგოლური სამუშაოს შესრულებაში მონაწილეობენ მუშებთან ერთად. ტყეკულტურების ბრიგადირების მუშაობის ასეთი წესი ამაღლებს ბრიგადის წევრების პასუხისმგებლობას და მუშაობის შედეგებით დაინტერესებას.

შესრულებული სამუშაოს მიღება-ჩაბარება. საგანაფხულო და საშემოდგომო სამუშაოების დამთავრებისთანავე (დათესვიდან, თუ დარგვიდან არა უგვიანეს 10 დღისა) უნდა ჩატარდეს ტყის კულტურების ყველა უბანზე შესრულებულ სამუშაოთა ტექნიკური მიღება. ჩაბარების დაწყებამდე, არსებული საბუთების მიხედვით უნდა დადგინდეს თესვით, თუ დარგვით ჩატარებულ სამუშაოთა

მოცულობა და შედეგს კულტურების ფართობების განლაგების სქემა, მიღებისას კი უნდა განისაზღვროს: კულტურების ფართობები, შესრულებული სამუშაოს ხარისხი (კულტურების აგროტექნიკასთან დაკავშირებით, რაც გათვალისწინებულია პროექტით). ამის შემდეგ დგება შესრულებულ სამუშაოთა ტექნიკური ჩაბარების აქტი, რომელშიაც აგრეთვე უნდა აღინიშნოს (დადგენილი ფორმის მიხედვით) ტყის კულტურების გაშენების აგროტექნიკის წესების დარღვევის ყველა შემთხვევა.

კომისიამ, რომლის შემადგენლობას ამტკიცებს სატყეო მეურნეობის დირექტორი, უნდა ჩაიბაროს შესრულებული სატყეო-საკულტურო სამუშაოები. კომისიის შემადგენლობაშია: სატყეოს უფროსი (თავმჯდომარე), მეურნეობის მთავარი ბუღალტერი, მეურნეობის პროფორგანიზაციის წარმომადგენელი და სამუშაოს შემსრულებელი ბრიგადის ბრიგადირი.

სამუშაოს ჩაბარების შემდეგ ადგილზე ტყეკულტურების ნაკვეთების განმსაზღვრელ ადგილებში უნდა დაისვას ბოძები სათანადო წარწერებით.

ტყის კულტურების ინვენტარიზაცია. ტყის კულტურების საწარმოო ინვენტარიზაცია, ე.ი. კულტურების მდგომარეობის აღრიცხვა უნდა ჩატარდეს მათი გაშენების პირველ წელს და მეორე წლის ბოლოს, 1-ლი ან 15 სექტემბრიდან. კერძოდ, საინვენტარიზაციო პერიოდად ითვლება 15/IX-15/X. ინვენტარიზაციის დაწყებამდე საჭიროა შეგროვდეს ყველა საბუთი, არც არსებობს ამ კულტურების შესახებ სატყეო მეურნეობის საქმეებში - გეგმები, საკულტურო ფართობების გამოკვლევის მასალები, კულტურების პროექტი, ცნობები სარგავ (ან სათეს) მასალაზე, ჩატარებული სამუშაოს ვადებზე ასევე მეტეოროლოგიური დაკვირების მონაცემები.

ტყის კულტურების ინვენტარიზაცია, როგორც აღინიშნა, უნდა ჩატარდეს შემოდგომით, ვეგეტაციის დამთავრების შემდეგ. ხნიერი კულტურების ინვენტარიზაცია კი ტარდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ამაზე არსებობს სათანადო მითითება.

ინვენტარიზაცია იწყება ადგილზე კულტურების საერთო

დათვალიერებით. შემდეგ კი უნდა შეირჩეს ისეთი ნაკვეთები, რომლებიც გამოხატავენ დათესვით, ან დარგვით გაშენებული კულტურის მდგომარეობას. შერჩეულ ნაკვეთებზე უნდა გამოიყოს სანიმუშო ფართობები ერთმანეთისაგან თანაბარი დაცილებით, ან დიაგონალზე განლაგებით. მათი წაგრძელებული მხარე უნდა იყოს მიმართული საინვენტარიზაციო ფართობის წაზრდილი მხარის მიმართულებით და უნდა მოიცავდეს სახეობათა შერევის ერთ ციკლს. ამასთან სანიმუშო ფართობზე უნდა მოხვდეს მთავარი სახეობის არანაკლები ოთხი მწკრივისა. სანიმუშო ფართობზე მცენარეთა გადათვლასთან ერთად მიზანშეწონილია აღინიშნოს აგრეთვე ბუნებრივი განახლება, ბალახეული საფარი და სხვ.

კულტურების გახარების დასადგენად აღირიცხება 3 ჰა-მდე ფართობზე სარგავი (ან სათესი) ადგილების 5%; 4-5 ჰა ფართობზე – 4%; 6-10 ჰა-ზე – 3%; 10 ჰა-ზე მეტ ფართობზე – 2%. ტყის კულტურების ხარისხი მათი გახარების მაჩვენებლების მიხედვით აღირიცხება შკალით შემდეგი გრადაციებით 95-100% (გახარება) 85-94%; 70-84%; 50-69%; 25-49% და 25%-ზე ნაკლები.

დათესილი და დარგული კულტურების ინვენტარიზაციის შედეგები შეაქვთ სააღრიცხვო უწყისში. თითოეული ფართობის შესახებ უნდა აღინიშნოს კომისიის დასკვნა კულტურების მდგომარეობის შესახებ და უნდა დაისახოს საჭირო ღონისძიებების გატარება: შევსება, მოვლა, დაცვა და სხვ. ტყის კულტურები, რომელთა გახარება შეადგენს 25%-ზე ნაკლებს, როგორც აღნიშნული იყო, დაღუპულად ითვლება და უნდა ჩამოიწეროს. ამისათვის ღება აქტი კულტურის დაღუპვის მიზეზის აღნიშვნით. იმ შემთხვევაში, თუ კულტურის ამა თუ იმ ფართობზე მიღებულია ზრდისა და გახარების საუკეთესო მაჩვენებლები და თუ საჭიროა გაიცეს პრემია ფართობზე მიმაგრებული ბრიგადის წევრებზე, ამაზე უნდა შედეგს გამოკვლევის დამატებითი აქტი.

ინვენტარიზაციის ჩატარების შემდეგ ღება ანგარიში კომისიის მიერ ჩატარებული მუშაობის შედეგების შესახებ, რასაც თან ერთვის განმარტებითი ბარათი. მასში აღინიშნება ტყის

კულტურების მდგომარეობის ანალიზი, სპეციალური პერიოდის დახასიათება და აგრეთვე კულტურების მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის საჭირო სამეურნეო ღონისძიებები. ანგარიშში აგრეთვე აღინიშნება სატყეოები, აგრეთვე ის ბრიგადები, რგოლები და ცალკეული მუშები, რომლებმაც თავიანთ მუშაობაში მიაღწიეს მაღალ მაჩვენებლებს. იქვე საჭიროა აღინიშნოს მოწინავეთა მუშაობის მეთოდები.

ტყის კულტურების დოკუმენტაცია. ტყის კულტურების წარმოების მთავარი დოკუმენტაცია, ტყის კულტურების საშუალოთა პროექტი, საშუალოს მიღება-ჩაბარების აქტები და უწყისები, აგრეთვე ტყის კულტურების წიგნი, რომელშიაც აღინიშნება ტყის თესვისა და დარგვის მეთოდები და ხერხები, ტყის კულტურაში გატარებული ყველა ღონისძიება მათი საბურველის შეკვრამდე, ინვენტარიზაციის შედეგები ტყის კულტურების წიგნში აღწერილი უნდა იყოს დეტალურად, რომ შესაძლებელი იყოს როგორც ტყის კულტურების წარმოების ისტორიის გაცნობა, ასევე არსებული კულტურების შეფასება და ამასთან ტყის კულტურების წარმოება მომავალში, რადგან ტყის კულტურების წარმოებაზე ჩატარებული საშუაოები თავს იჩენს ათეული წლების შემდეგ, ამიტომ სატყეო მეურნეობაში ტყის კულტურების წიგნი ინახება უვადოდ, ისევე როგორც საგანგებო აღრიცხვის ბლანკები. ასევე მნიშვნელოვან დოკუმენტს წარმოადგენს ტყის კულტურების ალბომი, რომელშიც ამომწურავად უნდა იყოს აღრიცხული ყველა საგემო მასალა ტყის კულტურების თითოეულ უბანზე. ყველა ჩამოთვლილი დოკუმენტის სწორი შედგენა და მათი აღრიცხვა ხელს უწყობს ტყე-კულტურების წარსულ გამოცდილების დანერგვას კულტურების წარმოებისათვის მომავალში.

ტყის კულტურების გადაყვანა ტყით დაფარულ ფართობში ხდება შემოდგომის ინვენტარიზაციის შემდეგ. კომისია ადგენს სათანადო აქტს, რომელსაც ამტკიცებს უფროსი მეტყევე. აქტი და მასთან დართული მასალები შეაქვთ ტყის კულტურების სპეციალურ წიგნში.

IV თავი

საქართველოს სატყეო-საკულტურო დარაიონება

საქართველოში გამოყოფილია ათი ვერტიკალური სარტყელი და 18 სატყეო-საკულტურო რაიონი, ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული რაიონისა და სატყეო მეურნეობების აღნიშვნით.

I. კოლხეთის შერეული ღიანძინი ტყის სარტყელი 0-500 მ ზ.დ. სიმაღლეზე

თავისი ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობებით მოიცავს მკვეთრად განსხვავებულ ორ სატყეო-საკულტურო რაიონს.

კოლხეთის დაბლობის დაჭაობებულ ნაწილის სატყეო-საკულტურო რაიონი მოიცავს შემდეგ ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული რაიონებისა და სატყეო მეურნეობების დაჭაობებულ ფართობებს – ოჩამჩირე, გალი, ზუგდიდი, ხობი, სენაკი, აბაშა, ლანჩხუთი და ქ. ფოთი.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ზღვისპირა ქვიშობების ფსამოფილური მცენარეულობის ვიწრო ზოლით. დაჭაობებული შერეული ტყით, სადაც ძირითადად გვხვდება მურყნარი (თხმელა) იფნის, იმერეთის მუხისა და სხვა სახეობების შერევით, აგრეთვე ტორფიანი ჭაობების, ისლიანი და ხორბლოვანი დაჯგუფებებით.

აღნიშნულ სატყეო-საკულტურო რაიონში ნიადაგური პირობების თავისებურებათა მიხედვით გამოყოფილია სამი ადგილმდებარეობა.

ა. ტორფიან-ჭაობიანი და ძლიერ დაჭაობებული ნიადაგები. აქ ტყის კულტურებში წამყვანი სახეობებია – ჭაობის კვიპაროზი და მურყანი;

ბ. საშუალოდ დაჭაობებული ნიადაგები. წამყვანი სახეობებია ჭაობის კვიპაროზი და მურყანი; თანამგზავრი სახეობებია – აღმოსავლური ჭადარი და ბალზამური ვერხვი (დრენაჟის პირობებში);

გ. სუსტად დაჭაობებული ნიადაგები. წამყვანი სახეობებია – ბალზამური და წითელგულა ვერხვები. თანამგზავრი – დასავლური ჭადარი, აღმოსავლური ჭადარი, საკმევლის ფიჭვი და იაპონური კრიპტომერია. ♣

ნიადაგის დამუშავება პირწმინდა 20-25 სმ სიღრმეზე.

კულტურების გაშენება დარგვით 2-3 წლიანი ნათესართი და დაფესვიანებული კალმით, გუთნის კვალის ნაზურგალზე. დაშორება ყველა სახეობისათვის 2X2 მ-ზე, ხოლო ჭაობის კვიპაროზისათვის 2X1 მ-ზე კულტურების მოვლა-გაფხვიერება, გამარგვლა ან გამოთობება სამი წლის განმავლობაში, შემდეგი ჯერადობით: პირველ წელს – 4, მეორე წელს – 3 და მესამე წელს – 2.

კოლხეთის დაბლობის დაუჭაობებელი ნაწილისა და დასავლეთ საქართველოს მთების წინაკალთების რაიონი
ზ.დ. 500 მეტრამდე

სატყეო-საკულტურო რაიონი მოიცავს კოლხეთის დაბლობის დაუჭაობებელ ფართობებსა და დასავლეთ საქართველოს ყველა ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული რაიონისა და სატყეო მეურნეობის მთების წინაკალთებს.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია კულტურულ მცენარეთა და შერეული სუბტროპიკული, ლიანიანი ტყეების ლანდშაფტებით. ტყეები წარმოდგენილია კოლხეთისა და იმერეთის მუხებით, ძელქვით, წაბლით, ლაფანით, ბზით, რცხილით, დაფნით, კაკასიური ხურმით, იფნით, აღმოსავლეთის წიფლით და სხვა. ქვეტყეში გავრცელებულია მარადმწვანე და ფოთოლმცვენი ბუჩქები – წყავი, შქერი, ჭყორი, იელი, კრაზანა და სხვა.

აღნიშნულ საკულტურო რაიონში გამოიყოფა ორი სატყეო-საკულტურო ქვერაიონი:

I – ტენიანი ქვერაიონი – შემდეგი ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული რაიონებისა და სატყეო მეურნეობების ფარგლებში – გაგრა, გუდაუთა, სოხუმი, გულრიფში, გალი, ზუგდიდი ხობი,

სენაკი, აბაშა, სამტრედია, ხონი, წყალტუბო, ქუთაისი, ზესტაფონი, ვანი და მაიაკოვსკი.

ტყის კულტურების სახეობების შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ განუვითარებელ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობა სახეობა – შავი ფიჭვი; თანამგზავრი სახეობები – ბიჭვინთის ფიჭვი, თეთრი აკაცია;

ბ. უკარბონატო ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობა – ზღვისპირის ფიჭვი; თანამგზავრი სახეობები – კრიპტომერია, წაბლი;

გ. კარბონატულ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობა – კოლხური მუხა (თესვით); თანამგზავრი სახეობები – ქართული და იმერული, აგრეთვე წაბლფოთოლა მუხები, შავი ფიჭვი; მწვანე და ჩვეულებრივი იფანი; ჰიმალაის კედარი, მარადმწვანე და სხვა სახეობის კიპარისები, ჭადარი, ძელქვა, დაფნა და სხვა;

დ. სუსტად და საშუალოდ გაეწერებულ ნიადაგებზე. წამყვანი სახეობები – კიპარისები და ვეკალიპტები (სხვადასხვა). თანამგზავრი სახეობები – კრიპტომერია, თეთრი აკაცია, პეკანი და სხვა;

ე. ალუვიურ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობა – ჩვეულებრივი კაკალი; თანამგზავრი სახეობები – პეკანი, კანადის ვერხვი, თხილი და ხეხილი.

აღნიშნულ ქვერაიონში მიზნობრივი კულტურებისათვის ვარგისია: ბალზამური და წითელდარღვა ვერხვი, კაკალი, ხეტიტა (ლირიოდენდრონი), კორპის მუხა, კეთილშობილი დაფნა და სხვა.

II – ჭარბტენიანი ქვერაიონი მოიცავს შემდეგ ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონებსა და სატყეო მეურნეობებს – ფოთის, ლანჩხუთის, ჩოხატაურის, ოზურგეთის, ქობულეთისა და ბათუმის. ტყის კულტურების სახეობრივი შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით არის:

ა. თხელ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობა – შავი ფიჭვი; თანამგზავრი სახეობები – ვეიმუტის ფიჭვი, თეთრი აკაცია;

ბ. უკარბონატო ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობები – ფიჭვი

ზღვისპირის და კრიპტომერია; თანამგზავრი სახეობა – ჩვეულებრივი წაბლი;

გ. კარბონატულ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობები – კოლხური და წაბლფოთოლა მუხები (თესვით); თანამგზავრი სახეობები – ქართული და იმერული მუხები (თესვით), კიპარისები (მარადმწვანე და ჰიმალაის), შავი ფიჭვი; აღმოსავლური ჭადარი, ძელქვა, მწვანე და ჩვეულებრივი იფანი და სხვა;

დ. სუსტად და საშუალოდ გაეწერებულ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობები – სხვადასხვა კიპარისები და ევკალიპტები. თანამგზავრი სახეობები – კრიპტომერია, აღმოსავლური ჭადარი, ძელქვა, თეთრი აკაცია, კანადური ვერხვი და სხვა;

ე. ალუვიურ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობა – კაკალი; თანამგზავრი სახეობები – კანადური ვერხვი, პეკანი, თხილი და ხეხილი.)

აღნიშნულ ქვერაიონში მიზნობრივი კულტურებისათვის გამოიყენება: ბალზამური და წითელძარღვა ვერხვები, ხეტიტა, ბამბუკები.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება ტყის კულტურებისათვის უნდა წარმოებდეს ვაკე და 12⁰-მდე ქანობის მქონე ფერდობებზე მთლიანი მოხვნით 40-50 სმ სიღრმეზე და ფარცხვით.

12⁰-დან 20⁰-მდე ქანობის ფერდობებზე – ზოლებად, ტერასებად სიგანით 0.7-1.5 მ (ტერასებზე 2-4 კვალი), ზოლთა-შორის მანძილი 1-2 მ. ნიადაგის მექანიზებული წესით დამუშავება.

20⁰-ზე მეტი ქანობის ფერდობებზე და თხელ განუვითარებელ ნიადაგებზე, იქ სადაც გროვდება წვრილი მიწა ბაქნებად (0.7X1.0 მმ), ხელით დამუშავებით ან ორმოებით ორმოსათხრელი მანქანებით, 1 ჰა-ზე 5000 ცალის რაოდენობით.

კულტურების გაშენება უნდა წარმოებდეს თესვით და დარგვით:

ა. თესვით – ყველა სახეობის მუხა ბუდობრივად, ბუდეში 4-5 რკო, 1 ჰა-ზე 5000 ბუდის რაოდენობით;

ბ. თესვით და წამყვანი ელიტური ნერგის დარგვით – კაკალი, პეკანი, თხილი და სხვა ნაყოფმომცემი სახეობები;

გ. დარგვით, ერთწლიანი მიწისგუნდიანი ნათესარებით - ეკკალიპტი, კრიპტომერია, კედარი და კიპარისი;

დ. ორწლიანი ნათესარების დარგვა - ყველა სახეობის ფიჭვი, ჩვეულებრივი იფანი;

ე. დაფესვიანებული კალმების დარგვა - ვერხვები და სხვა სწრაფმზარდი სახეობები;

ვ. ორი-სამწლიანი ნათესარებისა და ნერგების დარგვა - დანარჩენი სახეობები;

ზ. ფესვურების დარგვით - ბამბუკი;

თ. ერთწლიანი ნათესარების დარგვა - თეთრი აკაცია.

სარგავი ადგილების გადაადგილება ტყის კულტურებში:

ა. ჩვეულებრივ ნორმალურად მოზარდ სახეობების ნათესარებისა და ნერგების დასარგავად I ჰა ფართობზე ხშირი კულტურის დროს (IX1 მ) - 10000 ცალი, საშუალო სიხშირის კულტურისას (IX2 მ) - 5000 ცალი; თხელი კულტურის დროს (2X2 მ) - 2500 ცალი.

ბ. სწრაფად მზარდი და ნორმალური ზრდის სახეობებისათვის, თხელ ნიადაგებზე - IX2 მ, ე.ი. 5000 ცალი I ჰექტარზე; კაკლისათვის - 10X10 მ, 12X12 მ, ე.ი. 100-70 ცალი I ჰა-ზე თხილისა და ხეხილის სხვა სახეობები ხეებს შორის მწკრივებში;

გ. მიზნობრივი კულტურების პლანტაციებისათვის - მათი გაშენების პროექტის თანახმად.

კულტურის მოვლა - ძირითადად გაფხვიერება და მოთონხნა მწკრივთშორისებში და მცენარეთა მწკრივებში:

1. სწრაფად მზარდი სახეობების კულტურებში 3 წლის მანძილზე 9-ჯერ მოვლა, ჯერადობით I წელს - 4, II წელს - 3 და III წელს - 2 მოვლა;

2. სხვა სახეობებისათვის - 4 წლის განმავლობაში, 14 ჯერადი მოვლა, ჯერადობით I წელს - 5, II წელს - 4, III წელს - 3, IV წელს - 2 მოვლა;

3. მიზნობრივი კულტურების პლანტაციებში - მოვლა მათი გაშენების პროექტის თანახმად.

მწვანე სასუქების - სიდერატების გამოყენება უნდა

წარმოებდეს მოვლის პერიოდის დამთავრების შემდეგ მრავალწლიანი ხანჯკოლას (*Lupinus*) შეთესვით: ა. ნიადაგის მთლიანი დამუშავების დროს რიგთაშორისებში ერთმწკრივად ჩათესვით, ერთ გრძივ მეტრზე 0.5 კგ თესლის; ბ. ზოლებრივი დამუშავების დროს რიგთაშორისებში 1-2 მწკრივად, ან ასეთივე ანგარიშით ტყის კულტურების მწკრივებში მცენარეებს შორის სიღერატი-ბუჩქების დარგვით პარკოსანთა ოჯახიდან, ერთმანეთისაგან 2 მეტრის დაშორებით.

II არიდული მხარის (ნათელი ტყეების) სარტყელი 350 მ-მდე ზ.დ.

არიდულ მეჩხერებიანი გორაკ-ბორცვების რაიონი მოიცავს დედოფლისწყაროს, სიღნაღისა და საგარეჯოს ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონებსა და სატყეო მეურნეობებს.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია არიდული მეჩხერებით ანუ ნათელი ტყეებით, სალსალაჯის (საკმეკლის ხის), აკაკის, ბერყენას, ღვიების და ქსეროფიტული ბუჩქების — ძეძვის, გრაკლის, შავჯაგას, კოწახურის, თრიმლის და სხვათა მონაწილეობით, ველისა და ნახევრადუდაბნოს ბალახოვან მცენარეულობით (ურო, ვაციწვერა, ავშანი, ჩარანი და სხვა) ფონზე.

ტყის კულტურების სახეობრივი შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით ასეთია:

ა. თხელ განუვითარებელ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობები — ელდარის ფიჭვი და კვიპარიზი, თანამგზავრი სახეობები — ნუში, თეთრი აკაცია, ბერყენა და სხვა;

ბ. სუსტად და საშუალოდ განვითარებულ დამლაშებულ ნიადაგზე წამყვანი სახეობები — თელა და თუთა, თანამგზავრი სახეობები — ელდარის ფიჭვი, იაპონური სოფორა, ჩვეულებრივი ფშატი;

გ. ძლიერ დამლაშებულ ნიადაგებზე (რწყვის პირობებში)

წამყვანი სახეობაა თელა, თანამგზავრი სახეობები – გლეკოსია, იაპონური სოფორა და ფშატი;

დ. ტყის ყავისფერ, კარბონატულ და კარბონატულ-ქლორის ნიადაგებზე წამყვანი სახეობები – ჩვეულებრივი იფანი და მინდვრის ნეკერჩხალი, თანამგზავრი სახეობები გრძელყუნწა მუხა, რცხილა, სალსალავი (საკმეველის ხე), ბალლოჯი; მორწყვის პირობებში აღმოსავლური ჭადარი და ვერხვები;

ე. ალუვიურ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობაა ჩვეულებრივი კაკალი; თანამგზავრი სახეობებია – გრძელყუნწა მუხა, აღმოსავლური ჭადარი, კავკასიური რცხილა, ვერხვები (რწყვის პირობებში).

მიზნობრივი კულტურებისათვის გამოიყენება კაკალი, ჭადარი და ვერხვები.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება ტყის კულტურებისათვის უნდა წარმოებდეს: ა. სწორ ადგილებზე და 12⁰-მდე ქანობიან ფერდობებზე მზრალად ხვნა ორი ბარის პირზე, შემდგომი დაფარცხვით; ბ. 12⁰-დან 20⁰-მდე ქანობის ფერდობებზე – ზოლებად ტერასებად შებრუნებული ქანობით, სიგანით 0.7-1.5 მ, 2-4 კვლით, ზოლთაშორის მანძილით 1-2 მ, გუთნით ან სხვა მექანიზმებით; გ. 20⁰-ზე მეტი ქანობის ფერდობებზე და თხელ განუვითარებელ ნიადაგებზე – ბაქნებად 0.7-1.0 მ ხელით დამუშავებით ან ორმოებით, ორმოსათხრელი მანქანებით, 1 ჰა-ზე 5000 ცალის ანგარიშით.

კულტურების გაშენება უნდა წარმოებდეს თესვით ან დარგვით:

ა. თესვით – ნუში და მუხა (გრძელყუნწა) ბუდობრივად, 5-6 თესლი ბუდეში, ერთ ჰექტარზე არა ნაკლები 5000 ბუდისა; კავკასიური ფიჭვისათვის 20-25 თესლი ერთ ბუდეში;

ბ. დარგვით ორწლიანი ნათესარისა – ელდარის ფიჭვი, ჩვეულებრივი იფანი, ჭადარი და მინდვრის ნეკერჩხალი;

გ. 2-3 წლიანი ნერგის დარგვით – სხვა დანარჩენი სახეობები;

დ. დაფესვიანებული კალმების დარგვით – ვერხვები.

სარგავი ადგილების გადაადგილება კულტურებში:

ა. ჩვეულებრივ ნორმალურად მოზარდი სახეობების ნათესარებისა და ნერგების დასარგავად 1 ჰექტარ ფართობზე ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე 7000 ცალი (1.2X1.2 მ), დარგვისა და მოვლის სამუშაოთა მექანიზაციის პირობებში.

ბ. სწრაფმოზარდი და ჩვეულებრივ ნორმალურად მოზარდი მერქიანი სახეობებისა და თხელ ნიადაგებზე, 1 ჰექტარ ფართობზე 3330-5000 ცალი (1.5-2 მ, 1-2 მ);

გ. კაკლისათვის – 10-10 მ, 12-12 მ, ხეებს შორის მწკრივებში დროებით, ხეხილის სახეობები;

დ. მიზნობრივი კულტურებისათვის – მათი გაშენების პროექტის თანახმად.

კულტურების მოვლა – გაფხვიერება და რიგთაშორისების გამარგვლა:

ა. სწრაფმოზარდი სახეობებისათვის – 4 წლის მანძილზე 14 ჯერადი მოვლა, წლების მიხედვით (5-4-3-2);

ბ. ჩვეულებრივ ნორმალურად მოზარდი სახეობებისათვის – 5 წლის მანძილზე 16-ჯერადი მოვლა (5-4-3-2);

დ. მიზნობრივი კულტურებისათვის – მათი გაშენების პროექტის თანახმად.

III. დაბლობისა და ჭალის ტყეების სარტყელი
350-600 მ ზ.დ.

ამ სარტყელში გამოიყოფა ერთი სატყეო-საკულტურო რაიონი

აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობის და ჭალის ტყეების რაიონი

სატყეო-საკულტურო რაიონი მოიცავს: ხაშურის, ქარელის, ცხინვალის, გორის, კასპის, მცხეთის, თბილისის, გარდაბნის,

მარნეულის, საგარეჯოს, სიღნაღის, გურჯაანის, თელავის, ახმეტის, ყვარლისა და ლაგოდეხის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონებსა და სატყეო მეურნეობებს.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია დაბლობისა და ჭალის ტყეებით - ხვალოს (თეთრი ვერხვი), თელის, გრძელყუნწა მუხის, ხურმის, ლაფანის, ნეკერჩხლების, ტირიფებისა და ლიანების მონაწილეობით აგრეთვე მდელოსა და მდელო-სტეპის დაჯგუფებებისაგან.

აღნიშნული რაიონისათვის დასასუღია ტყის კულტურების შემდეგი სახეობები:

ა. დაუტბორავ, ძველ ალუვიურ და რუხ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობები - გრძელყუნწა მუხა, თელა; თანამგზავრი სახეობები - მინდურის ნეკერჩხალი, დიადი ბოყვი, აღმოსავლური ჭადარი, კაკალი, ნუში, ფშატი, თეთრი აკაცია, რცხილა, ხურმა და სხვა;

ბ. დაუტბორავ ახალგაზრდა ალუვიურ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობები - გრძელყუნწა მუხა, თელა; თანამგზავრი სახეობები - ხვალო (თეთრი ვერხვი), ოფი, თეთრი აკაცია, ხურმა და სხვა;

გ. დროგამოშვებით დატბორილი ფართობებისათვის წამყვანი სახეობები - ხვალო, თელა, გრძელყუნწა მუხა; თანამგზავრი სახეობები - სხვადასხვა ტირიფები და ლაფანი.

მიზნობრივ კულტურებისათვის - კაკალი, თეთრი აკაცია, თუთა, საკალათე ტირიფი.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება უნდა წარმოებდეს პირწმინდად ან ზოლებად 5-6 კვალით, ზოლის სიგანე 2 მ, ზოლებშორის მანძილი 2 მ, მოხვნის სიღრმე ერთი ბარის პირზე, შემდგომი დაფარცხვით.

კულტურების გაშენება თესვით და დარგვით:

მუხა და ნუში - ბუდობრივად ბუდეში 3-5 ცალი, 1 ჰა-ზე 5000 ბუდის რაოდენობით, ტირიფები და ვერხვები - დაფესვიანებული კალმებით, 1.5-2 მ და 1-2 მ გადაადგილებით, ე.ი. 1 ჰა-ზე 5000-მდე ცალის რაოდენობით; სხვა სახეობები -

2-3 წლიანი ნერგით 1.2-1.2 მ გადაადგილებით, ე.ი. 1 ჰა-ზე 7000 ცალის რაოდენობით.

IV. მუხნარ-წაბლნარი ტყეების სარტყელი

500-1000 მ ზ.დ.

აღნიშნული სარტყელი მოიცავს ოთხ სატყეო-საკულტურო რაიონს, რომელიც მკვეთრად განსხვავდება იან ერთმანეთი-საგან თავიანთი ფიზიკო-გეოგრაფიული პირობებით:

კოლხეთის მუხნარ-წაბლნარი რაიონი, რომლის ფარგლებში შედის: გაგრის, გუდაუთის, სოხუმის, გულრიფშის, გალის, ზუგდიდის, წალენჯიხის, ჩხოროწყუს, მარტვილი, ცაგერის, ტყიბულის, თერჯოლის, ჭიათურის, ზესტაფონის, ხარაგაულის, ბაღდათის, ვანის, ჩოხატაურის, ლანჩხუთის, ოზურგეთის, ქობულეთის, ბათუმის, ქედის, შუახევისა და ხულოს ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული რაიონები და სატყეო მეურნეობები.

მცენარეული საფარი შედგება დასავლეთ საქართველოს დაბალმთიანეთზე წარმოდგენილი მუხნარებით, წაბლნარებით, რცხილნარ-მუხნარებით და აჭარის ფიჭვნარ-მუხნარი კორომებით, ქართული მუხის, წაბლის, კავკასიური რცხილის და სხვა ფართოფოთლოვანი სახეობების მონაწილეობით, მარადმწვანე და ფოთლომცვენი ქვეტყით.

სატყეო-საკულტურო სახეობების შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

- ა. თხელ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობები – შავი ფიჭვი, კავკასიური ფიჭვი (ზ.დ. –დან 600 მ სიმაღლეზე ზევით);
- ბ. ტანამგზავრი სახეობები – ქართული მუხა, თეთრი აკაცია;
- ბ. უკარბონატო ნიადაგებზე წამყვანი სახეობა – წაბლი, თანამგზავრი სახეობა – იაპონური კრიპტომერია (800 მეტრამდე ზ.დ.);

გ. ნეშომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობა – შავი ფიჭვი, ქართული მუხა, კიშალაის კიპარისი, თანამგზავრი

სახეობები კავკასიური ფიჭვი (600 მ ზევით ზ.დ.), მარადმწვანე და სხვა კიპარისები, ჩვეულებრივი იფანი;

დ. ღრმა და საშუალო სიღრმის ტყის ყომრალ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობები – შავი ფიჭვი და ქართული მუხა; თანამგზავრი სახეობები – მუხა პარტვისის (კოლხური), ჩვეულებრივი იფანი, კავკასიური იფანი, კავკასიური რცხილა, მინდვრის თელა. კანადის ვერხვი და სხვა;

ე. ალუვიურ ნიადაგებზე – ჩვეულებრივი კაკალი, კანადის ვერხვი, თეთრი აკაცია, ეს სახეობები კორპის მუხის დამატებით. შეიძლება გამოვიყენოთ მიზნობრივ პლანტაციებისათვის.

კულტურების გაშენება თესვითა და დარგვით; მუხა ბუდობრივი წესით 4-5 რკო ბუდეში, ფიჭვები თესვით და ორწლიანი ნათესარის დარგვით. ჩვეულებრივი კაკალი – ნამკენი ნერგებით; ვერხვი – დაფესვიანებული კალმებით, ხოლო სხვა დანარჩენი სახეობები – 3-4 წლიანი ნერგებით.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება: სწორ ადგილებზე და 12⁰-მდე დაქანების ფერდობებზე მთლიანი მოსვნა ბელტის გადაბრუნებით ერთი ბარის პირზე, მექანიზებული წესით; 12⁰-დან 20⁰-მდე ქანობის ფერდობებზე – ზოლებრივი, ტერასებად. სიგანე 1-2 მ 3-6 კვლით, ზოლთაშორისი მანძილი 1-2 მ, მექანიზებული წესით – ტერასიორით ან სხვა მექანიზებით; 20⁰-ზე ზევით ქანობის ფერდობებზე თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებზე – ბაქნებად (IX1 მ) ხელით ან ორმოებში ორმოს მოხრელებით, 1 ჰა-ზე 2500-5000 ცალის რაოდენობით.

სარგავი ადგილების გადაადგილება: ჩვეულებრივი ნორმალური ზრდის ხშირი მერქნიანი სახეობების კულტურებისათვის IX1 მ, ხოლო IX2 მ, საშუალო სიხშირის დროს; სწრაფმზარდი სახეობებისა და ნორმალური ზრდის მქონე სახეობებისათვის თხელ ნიადაგებზე (IX2 მ) ჩვეულებრივი კაკლისათვის (10X10 მ), თხილისა და ხეხილის სხვა სახეობებით ხეებს შორის მწკრივში, მიზნობრივ პლანტაციებისათვის მათი გაშენების პროექტის შესაბამისად.

მარადმწვანე ქვეტყიან – გამეჩხერებული კორომების

აღდგენისათვის საჭიროა ჩატარდეს შემდეგი სამუშაოები 4-6 სიგანის კორიდორების გაჭრა და სწრაფმზარდი, მსხვილმზომი (~~4.5-2.0 მ სიმაღლის~~) ნერგების დარგვა ორმოებში ორ რიგად (1X1.5 მ) გადაადგილებით. ზოლთაშორისი მანძილი 4 მ, მოვლა ხუთჯერადი (3-2) ორი წლის განმავლობაში და კორიდორებში ორი წლის შემდეგ ქვეტყის ტოტების შეჭრით. ამ მიზნით შეიძლება გამოვიყენოთ შემდეგი სწრაფმზარდი სახეობები – კანადური ვერხვი, ჩვეულებრივი იფანი, მთის თელა (თელამუშა) და სხვა.

კულტურების მოვლა: გაფხვიერება და რიგთაშორისებში ბალახის გამოთიბვა, სწრაფმზარდი სახეობებისათვის სამი წლის მანძილზე 9-ჯერადი მოვლა (4-3-2); სხვა დანარჩენი სახეობებისათვის – 4 წლის განმავლობაში 14 ჯერადი (5-4-3-2), მიზნობრივი პლანტაციებისათვის გაშენების პროექტის მიხედვით. რიგთაშორისებში წარველა მცენარეულობასთან ბრძოლა უნდა წარმოებდეს შესაფერისი ჰერბიციდების შესხურებით პირველადი მოვლის შემდეგ და განმეორებით 25-30 დღის შემდეგ

მწვანე სასუქების – სიდერატების გამოყენება უნდა წარმოებდეს მოვლის პერიოდის დამთავრების შემდეგ მრავალწლიანი ხანჯკოლის შეთესვით; ნიადაგის მთლიანი დამუშავების დროს კულტურების რიგთაშორისებში ერთმწკრივად ჩათესვით, ერთ გრძივ მეტრზე 0.5 გრამი თესლი; ზოლებრივი დამუშავების დროს რიგთაშორისებში ბუდობრივად, დაშორება ბუდეებს შორის ორი მეტრი, ბუდეში 0.5 გრ თესლის ანგარიშით ან ტყის კულტურების მწკრივებში მცენარეებს შორის პარკოსანთა ოჯახიდან სიდერატ-ბუჩქების დარგვით.

V. სამხრეთ საქართველოს რცხილნარ-მუხნარების რაიონი

რაიონი მოიცავს ადგენის, აბასთუმნის, ასალციხისა და ასპინძის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონებსა და სატყეო მეურნეობებს.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია მუხნარებითა და რცხილნარებით, ნაწილობრივ მთის ფიჭვნარი ტყეებით და კლდის ქსეროფიტული მცენარეულობის კომპლექსით, ტყის კულტურები-სათვის რეკომენდებულ მერქნიან სახეობათა შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობა – კავკასიური ფიჭვი, თანამგზავრი სახეობები – ქართული მუხა, თეთრი აკაცია, აკაკი და სხვა.)

საშუალო სიმძლავრის ტყის ყავისფერ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობებია – ქართული მუხა და ჩვეულებრივი იფანი; თანამგზავრი სახეობებია – კავკასიური რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი ცაცხვი კავკასიის, პანტა და სხვა.)

ალუვიურ კარბონატულ ნიადაგებზე ხრამებსა და ხევებში, წამყვანი სახეობაა ჩვეულებრივი კაკალი; თანამგზავრი სახეობებია კანადური ვერხვი, თეთრი აკაცია და სხვა.

მიზნობრივ კულტურების პლანტაციებისათვის – ჩვეულებრივი კაკალი.)

კულტურების გაშენება თესვით და დარგვით: მუხა ბუდობრივად, ბუდეში 5-6 ცალი რკო, კავკასიური ფიჭვი ორწლიანი ნათესარის დარგვით, ვერხვები დაფესვიანებული კალმებით, კაკალი ჩვეულებრივი ნამყენი ნერგებით და სხვა დანარჩენი სახეობები – 3-4 წლიანი ნერგებით.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება: ვაკე ადგილებზე და 12⁰-მდე ფერდობებზე – მთლიანი, მზრალად, ხვნა, ორი ბარის პირზე.

12⁰-20⁰ ქანობის ფერდობებზე – ზოლებრივი ზოლთა ტერასებად შებრუნებული ქანობით, სიგანე 1-2 მ 3-6 კვალით ზოლთაშორის მანძილი 1-2 მ. ნიადაგის დამუშავება მექანიზებული წესით ტერასიორით და სხვა მექანიზმებით.

20⁰-ზე მეტი ქანობის ფერდობებზე და თხელ ნიადაგებზე – ბაქნებად (IXI-მ) ხელით და ორმოებში ორმოსმთხრელებით, I კა-ზე 5000 ცალამდე.

სარგავი ადგილების გადაადგილება: ა. ჩვეულებრივ

ნორამლურად მოზარდი სახეობებისა (IX1 მ) ხშირი კულტურის და (IX1 მ) საშუალო სისშისი დროს; ბ. სწრაფმოზარდი და ნორმალურად მოზარდი სახეობები თხელ ნიადაგებზე (IX2 მ); გ. ჩვეულებრივი კაკლის (10X10 მ), თხილისა და ხეხილის სხვა სახეობებით ხეების შერევით მწკრივში; დ. მიზნობრივ კულტურების პლანტაციებისათვის, მათი გაშენების პროექტის მიხედვით.

კულტურების მოვლა – გაფხვიერება და რიგთაშორისებში ბალახის გამოთიბვა 4 წლის მანძილზე 14-ჯერადი (5-4-3-2), აგრეთვე რიგთაშორისების დამუშავება შესაფერისი პერბიციდებით პირველი მოვლის შემდეგ და განმეორებით 25-30 დღის შემდეგ. მიზნობრივ პლანტაციებში მათი გაშენების პროექტის თანახმად, მწვანე სასუქების (სიდერატების) გამოყენება უნდა მოხდეს მოვლის პერიოდის დამთავრების შემდეგ მრავალწლიანი ხანჯკოლას შეთესვით; ნიადაგის მთლიანი დამუშავების დროს კულტურების რიგთაშორისებში ერთმწკრივად 0.5 გრამი თესლის ჩათესვით, ერთ გრძიმეტრზე; ზოლებრივი დამუშავების დროს რიგთაშორისებში ბუდობრივი თესვით, ბუდეში 0.5 გრ თესლი და კულტურების მწკრივებში მცენარეებს შორის სიდერატ-ბუჩქების შერევით პარკოსანთა ოჯახიდან.

ქართლის მუხნარების რაიონი – მოიცავს ხაშურის, ბორჯომის, ქარელის, ხნაურის, ცხინვალის, გორის, კასპის, ღუშეთის, მცხეთის, თბილისის, თეთრიწყაროს, მარნეულისა და ბოლნისის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონებსა და სატყეო მეურნეობებს.

ტყის კულტურების სახეობრივი შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობა – შავი ფიჭვი, კაკასიური ფიჭვი (600 მ ხევით-ხ.დ.); თანამგზავრი სახეობები – ნუში, თეთრი აკაცია;

ბ. უკარბონატო ნიადაგებზე წამყვანი სახეობაა ჩვეულებრივი წაბლი; თანამგზავრი სახეობებია ნეკერჩხალი და სხვა;

გ. ტყის ყავისფერ და კარბონატულ ნიადაგებზე წამყვანი

სახეობებია მინდვრის ნეკერჩხალი, ლეკის ხე, ჩვეულებრივი იფანი, პანტა, რცხილა და სხვა;

დ. ალუვიურ ნიადაგებზე და ხევებში წამყვანი სახეობები კანადური ვერხვი და სხვადასხვა ტირიფები;

ვ. მიზნობრივი კულტურების პლანტაციებისათვის – ჩვეულებრივი კაკალი, თეთრი აკაცია.

კულტურების გაშენების მეთოდი, ნიადაგის პირველადი დამუშავება, კულტურების გადაადგილება, მოვლა და სხვა იგივეა. რაც წინა სატყეო-საკულტურო რაიონში, იმ განსხვავებით, 12-20⁰ ქანობის ფერდობებზე ნიადაგის ზოლებრივ ტერასებად დამუშავების დროს საჭიროა ტერასების ზევით, ფერდობებზე წყალშემკრები (გადამკეტი) არხების მოწყობა.

ქახეთის მუხნარების რაიონი მოიცავს საგარეჯოს, გურჯაანის, სიღნაღის, თელავის, ახმეტის, ყვარლისა და ლაგოდეხის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონებსა და სატყეო მეურნეობებს.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია წმინდა და შერეული მუხნარი და რცხილნარი ფორმაციებით წაბლის, ძეღუქვის, ჩვეულებრივი იფნის, მინდვრის ნეკერჩხლის, ლეკის ხისა და მუხის სხვა თანამგზავრი სახეობების შერეული ქვეტყეში გვხვდება ფოთლოვანი სახეობების ბუჩქები და კოლხური ტიპის ელემენტები.

სატყეო-საკულტურო სახეობების შემადგენლობა ნიადაგურ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ, განუვითარებელ, გადარეცხილ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობა: ქართული მუხა; თანამგზავრი სახეობებია: შავი და კავკასიური ფიჭვი, მინდვრის ნეკერჩხალი;

ბ. უკარბონატო და ალუვიურ-უკარბონატო ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობაა – ჩვეულებრივი წაბლი; თანამგზავრი სახეობაა კავკასიური ცაცხვი;

გ. ალუვიურ-მდელოს კარბონატულ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობაა ჩვეულებრივი კაკალი; თანამგზავრი სახეობები – ვერხვები, თეთრი აკაცია;

დ. ტყის ყავისფერ და ნეშომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობები – ქართული მუხა, შავი ფიჭვი; თანამგზავრი სახეობები – კავკასიური ფიჭვი, ჩვეულებრივი იფანი, მინდვრის ნეკერჩხალი, მთის ნეკერჩხალი, კავკასიური რცხილა, აღმოსავლური წიფელი, პანტა და სხვა.

მიზნობრივი კულტურების პლანტაციებისათვის – ჩვეულებრივი კაკალი, ვერხვები, ჩვეულებრივი წაბლი.

კულტურების გაშენების მეთოდი, ნიადაგის პირველადი დამუშავება, კულტურების გაადგილება, მოვლა და სხვა იგივეა, რაც სამხრეთ საქართველოს რცხილნარ-მუხნარების რაიონისათვის (V).

VI. წიფლნარი ტყეების სარტყელი

1000-1500-1800 მ ზ.დ.

აღნიშნული სარტყელი მოიცავს სამ სატყეო-საკულტურო რაიონს, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობებით.

დასავლეთ საქართველოს წიფლნარი ტყეების რაიონი – მოიცავს დასავლეთ საქართველოში მდებარე ყველა ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონსა და სატყეო მეურნეობას.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია წიფლნარი, წიფლნარ-რცხილნარი კორომებით, სხვა ფართოფოთლოვანი სახეობების შედარებით მცირე მონაწილეობით, როგორცაა: ლეკის ხე, მთის ბოყვი, ცაცხი, მთის თელა და სხვა, ხოლო ბუჩქებიდან – წყავი, შქერი, ჭყორი, კავკასიური მოცვი, იელი, ცხრატყავა და სხვა.

ტყის კულტურების სახეობრივი შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ განუვითარებელ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობა – კავკასიური ფიჭვი, თანამგზავრი – შავი ფიჭვი;

ბ. ღრმა, საშუალო სიღრმის ყომრალ და ნეშომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობაა – აღმოსავლური

სახეობებია – აღმოსავლური ნაძვი, ჩვეულებრივი იფანი, ლეკის ხე, თელაღუმა, პანტა, ოფი, კანადური ვერხვი და სხვა.

კულტურების გაშენება დარგვით: ფიჭვის 2-წლიანი ნათესარებით, ოფისა და კანადური ვერხვის – დაფესვიანებული კალმებით, სხვა სახეობების – ოთხწლიანი ნერგებით.

ნიადაგის პირველადი მომზადება კულტურების გაადგილება და მათი მოვლის აგროტექნიკა იგივეა წინა რაიონისათვის მაგრამ შემდეგი ცვლილებებით: 1. ნიადაგის მომზადება 12-20⁰ ქანობის ფერდობებზე, ზოლებრივი, ტერასებად შებრუნებული ქანობით, სიგანე 1-2 მ (სამი, ექვსი კვალით), ზოლთაშორისი მანძილი 1-2 მმ მექანიზებული წესით – ტერასორით ან სხვა მექანიზმებით; 2. რიგთშორისებში სიღერატი ბუჩქების (პარკოსანთა ოჯახიდან) დარგვა.

კახეთის წიფლნარების რაიონი მოიცავს თიანეთის, ახმეტის, ყვარლის, ლაგოდეხის, თელავის, გურჯაანის, სიღნაღისა და საგარეჯოს ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონებსა და სატყეო მეურნეობებს.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია სხვადასხვა სიხშირისა და წარმადობის წიფლნარებით კავკასიური რცხილისა და სხვა ფართოფოთლოვანი სახეობების შერევით.

ტყის კულტურებისათვის რეკომენდებული სახეობების შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ, განუვითარებელ ტყის ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობაა კავკასიური ფიჭვი, თანამგზავრი სახეობაა შავი ფიჭვი;

ბ. ღრმა, საშუალო სიღრმის ყომრალ და ნეშომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობაა აღმოსავლური წიფელი, თანამგზავრი სახეობები – ლეკის ხე, მთის თელა, ჩვეულებრივი იფანი, პანტა, ბალამწარა, ოფი, კანადის ვერხვი და სხვა;

გ. უკარბონატო ნიადაგებზე – ჩვეულებრივი წაბლი (1400 მ-მდე ზ.დ.).

კულტურების გაშენება, ნიადაგის პირველადი მომზადება, კულტურების გაადგილება და მათი მოვლა იგივეა, რაც წინა რაიონისათვის.)

აღნიშნული სარტყელი მოიცავს სამ სატყეო-საგლეხო ტერიტორიას რაიონს განსხვავებული ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობებით.

დასავლეთ საქართველოს ნაძვენი-სოჭნარი ტყის რაიონი – მასში დასავლეთ საქართველოს ყველა ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული რაიონი და სატყეო მეურნეობაა. აგრეთვე მდებარეობს მთიანი რაიონები.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია სხვადასხვა სიხშირისა და წარმადობის სოჭნარ-ნაძვენიანთა და ნაძვენი-სოჭნარებით აღმოსავლური წიფლის მონაწილეობით. საბოლოო ფერდობებზე იშვიათად მაღალმთებში ფიჭვის კორობებით. მთავარ წარმოდგენილია მარადმწვანე და ფოთოლმცვენა სუბტროპიკული.

ტყის კულტურების სახეობათა ასორტიმენტი ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობაა კაკასიური ფიჭვი; თანამგზავრი – შავი ფიჭვი;

ბ. ღრმა და საშუალო სიღრმის ყომრალ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობებია – აღმოსავლური ნაძვი და კაკასიური სოჭვი; თანამგზავრი სახეობები – აღმოსავლური წიფელი, მთის თელა, მთის ბოყვი, პანტა, მეჭეჭიანი არყი და სხვა.

კულტურების გაშენება: ფიჭვების – თესვით ან 2-წლიანი ნათესართ, ნეკერჩხლების – 2-წლიანი ნათესართ, სხვა სახეობების 3-4-წლიანი ნერგებით.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება ტყის კულტურებისათვის უნდა წარმოებდეს:

ა. ვაკე ადგილებზე და 12⁰-მდე ქანობიან ფერდობებზე მთლიანი მოხვნა ორი ბარის სიღრმეზე, მექანიზებული წესით;

ბ. 12⁰-დან 20⁰-მდე ქანობის ფერდობებზე – ზოლებად ტერასებად, სიგანით 1-2 მ (ზოლში 3-6 კვადრი), ზოლთაშორის მანძილი 1-2 ტერასით ან სხვა მექანიზებით;

გ. 20⁰-ზე მეტი ქანობის ფერდობებზე და თ^ს ...

სახეობებია – აღმოსავლური ნაძვი, ჩვეულებრივი იფანი, ლეკის ხე, თელადუმა, პანტა, ოფი, კანადური ვერხვი და სხვა.

კულტურების გაშენება დარგვით: ფიჭვის 2-წლიანი ნათესარებით, ოფისა და კანადური ვერხვის – დაფესვიანებული კალმებით, სხვა სახეობების – ოთხწლიანი ნერგებით.

ნიადაგის პირველადი მომზადება კულტურების გაადგილება და მათი მოვლის აგროტექნიკა იგივეა წინა რაიონისათვის. მაგრამ შემდეგი ცვლილებებით: 1. ნიადაგის მომზადება 12-20⁰ ქანობის ფერდობებზე, ზოლებრივი, ტერასებად შებრუნებული ქანობით, სიგანე 1-2 მ (სამი, ექვსი კვალით), ზოლთაშორისი მანძილი 1-2 მმ მექანიზებული წესით – ტერასორით ან სხვა მექანიზმებით; 2. რიგთშორისებში სიღერატი ბუჩქების (პარკოსანთა ოჯახიდან) დარგვა.

ვახეთის წიფლნარების რაიონი მოიცავს თიანეთის, ახმეტის, ყვარლის, ლაგოდეხის, თელავის, გურჯაანის, სიღნაღისა და საგარეჯოს ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონებსა და სატყეო მეურნეობებს.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია სხვადასხვა სიხშირისა და წარმადობის წიფლნარებით კაკასიური რცხილისა და სხვა ფართოფოთლოვანი სახეობების შერევით.

ტყის კულტურებისათვის რეკომენდებული სახეობების შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ, განუვითარებელ ტყის ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობაა კაკასიური ფიჭვი, თანამგზავრი სახეობაა შავი ფიჭვი;

ბ. ღრმა, საშუალო სიღრმის ყომრალ და ნეშომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობაა აღმოსავლური წიფელი, თანამგზავრი სახეობები – ლეკის ხე, მთის თელა, ჩვეულებრივი იფანი, პანტა, ბალამწარა, ოფი, კანადის ვერხვი და სხვა;

გ. უკარბონატო ნიადაგებზე – ჩვეულებრივი წაბლი (1400 მ-მდე ზ.დ.).

კულტურების გაშენება, ნიადაგის პირველადი მომზადება, კულტურების გაადგილება და მათი მოვლა იგივეა, რაც წინა რაიონისათვის.)

აღნიშნული სარტყელი მოიცავს სამ სატყეო-საკულტურო რაიონს განსხვავებული ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობებით.

დასავლეთ საქართველოს ნაძვნარ-სოჭნარი ტყის რაიონი – მასში დასავლეთ საქართველოს ყველა ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული რაიონი და სატყეო მეურნეობაა, აგრეთვე აჭარის მთიანი რაიონები.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია სხვადასხვა სიხშირისა და წარმადობის სოჭნარ-ნაძვნარებითა და ნაძვნარ-სოჭნარებით აღმოსავლური წიფლის მონაწილეობით, სამხრეთ ფერდობებზე იშვიათად მაღალმთებში ფიჭვის კორომებით. ქვემო წარმოდგენილია მარადმწვანე და ფოთოლმცვენი ბუჩქებით.

ტყის კულტურების სახეობათა ასორტიმენტი ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობაა კავკასიური ფიჭვი; თანამგზავრი – შავი ფიჭვი;

ბ. ღრმა და საშუალო სიღრმის ყომრალ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობებია – აღმოსავლური ნაძვი და კავკასიური სოჭვი; თანამგზავრი სახეობები – აღმოსავლური წიფელი, მთის თელა, მთის ბოყვი, პანტა, მეჭეჭიანი არყი და სხვა.

კულტურების გაშენება: ფიჭვების – თესვით ან 2-წლიანი ნათესართ, ნეკერჩხლების – 2-წლიანი ნათესართ, სხვა სახეობების 3-4-წლიანი ნერგებით.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება ტყის კულტურებისათვის უნდა წარმოებდეს:

ა. ვაკე ადგილებზე და 12⁰-მდე ქანობიან ფერდობებზე მთლიანი მოხვნა ორი ბარის სიღრმეზე, მექანიზებული წესით;

ბ. 12⁰-დან 20⁰-მდე ქანობის ფერდობებზე – ზოლებად ტერასებად, სიგანით 1-2 მ (ზოლში 3-6 კვალი), ზოლთაშორის მანძილი 1-2 ტერასით ან სხვა მექანიზებით;

გ. 20⁰-ზე მეტი ქანობის ფერდობებზე და თხელ

განუვითარებელ ნიადაგებზე – ბაქნებად (IX1 მ) ხელით ან ორმოები – ორმოსათხრელი მანქანებით, 1 ჰა ფართობზე 5000 ცალის რაოდენობით.

სარგავი ადგილების გაადგილება ტყის კულტურებში:

ა. ხშირი კულტურის დროს (IX1 მ); ბ. საშუალო სინშირისას (IX2 მ); გ. გამეჩხერებული, მარადმწვანე ქვეტყიანი კორომების ალდგენისათვის – მარადმწვანე ქვეტყეში 4-5 მ სიგანის კორიდორების (დერეფნების) გაჭრა და შიგ ორმოებში მალალტანოვანი 1.5-2 მ სიმაღლის ნერგების დარგვა ორმწკრივად (2X1.5 მ) გაადგილებით. ზოლთაშორის მანძილი 4 მ, ნერგების მოვლა ორი წლის განმავლობაში 5-ჯერადი (3-2), ყოველი ორი წლის შემდეგ ქვეტყის ტოტების შეჭრით.

კორიდორებში დასარგავად გამოიყენება ისეთი მოზარდი სახეობები როგორცაა ჩვეულებრივი იფანი, მთის თელა, მთის ნეკერჩხალი, კავკასიური ცაცხვი, პანტა და სხვა.

კულტურების მოვლა შემდეგნაირია: გაფხვიერება და მოთონხა რიგთაშორისებში 4 წლის განმავლობაში 14-ჯერადი (5-4-3-2). რიგთაშორისების დამუშავება შესაბამისი ჰერბიციდებით პირველი მოვლის შემდეგ, განმეორებით 25-30 დღის შემდეგ. მწვანე სასუქები – მრავალწლიანი ხანჭკოლის შეთესვა: ა. ნიადაგის მთლიანი დამუშავების დროს კულტურების რიგთაშორისებში ერთმწკრივიანი ჩათესვით. ერთ გრძივ მეტრზე 0.5 გრამი თესლის რაოდენობით; ბ. ზოლებრივი დამუშავების დროს რიგთაშორისებში ბუდობრივი წესით 2-2 მ დაშორებით, ბუდეში 0.5 გრ თესლის რაოდენობით.

მესხეთის ქედის სამხრეთი და აღმოსავლეთი ფერდობებისა და თრიალეთის ქედის ჩრდილო და დასავლეთ ფერდობების ნამენარ-სოჭნარი ტყის რაიონი

რაიონი მოქცეულია ადიგენის, ახალციხის, ასპინძის, ბორჯომის, ხაშურის, ქარელის, გორისა და კასპის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონებს და სატყეო მეურნეობის

ფარგლებში.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ძირითადად სოჭნარ-ნაძვნარი და წმინდა ნაძვნარი კორომებით, აგრეთვე სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდობებზე ნაძვნარ-ფიჭვნარ კორომებით აღმოსავლური წიფლის, ლეკის ხის, მთრთოლავი ვერხვის, მთის თელის, პანტის, კავკასიური ცაცხვის და სხვათა შერევით. აღნიშნული რაიონის დასავლეთ ნაწილში ქვეტყე წარმოდგენილია მარადმწვანე სახეობებით: წყავით, შქერით და ჭყორით. ხოლო აღმოსავლეთ ნაწილში – ფოთოლმცვენი ბუჩქებით: კავკასიური მოცვით, იელით, ცხრატყავით და სხვა.

ტყის კულტურებისათვის რეკომენდებული სახეობების შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებზე: წამყვანა სახეობაა კავკასიური ფიჭვი; თანამგზავრი – შავი ფიჭვი;

ბ. ღრმა და საშუალო სიღრმის ტყის ფომრალ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობები – აღმოსავლური ნაძვი და კავკასიური სოჭი, თანამგზავრი – აღმოსავლური წიფელი, მთის თელა, მთის ბოყვი, ლეკის ხე, მთრთოლავი ვერხვი, პანტა, კავკასიურა ცაცხვი და სხვა.

კულტურების გაშენება: ფიჭვების თესვით და ორწლიანი ნათესარებით; ნეკერჩხლების – ორწლიანი ნათესარებით; სხვა სახეობებისა – 3-4 წლიანი ნერგებით.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება, კულტურების გაადგილება და მოვლის აგროტექნიკა იგივეა, რაც წინა რაიონისათვის, მხოლოდ შემდეგი ცვლილებებით 12-20⁰ ქანობის ფერდობებზე ზოლებად – ტერასებად შებრუნებული ქანობით, სიგანით 1-2 მ (3-6 კვალით), ზოლთაშორის მანძილით 1-2 მ, ტერასების დამუშავება მექანიზებული წესით – ტერასიორით ან სხვა მექანიზმებით.

შუა კავკასიონის ნაძვნარ-სოჭნარი ტყის სარტყელი მოქცეულია ხაშურის, ზნაურის, ჯავისა და ცხინვალის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული რაიონებისა და სატყეო მეურნეობების ფარგლებში.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ნაძვნარ-სოჭნარი და სოჭნარ-ნაძვნარი კოროპებით აღმოსავლური წიფლისა და სხვა ფართოფოთლოვანი სახეობების შერევით; ქვეტყეში - მარადმწვანე ან ფართოფოთლოვანი ბუჩქები ან ბალახოვანი საფარი ქვეტყის გარეშე.

ტყის კულტურების სახეობების შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობაა კაკასიური ფიჭვი; თანამგზავრი - შავი ფიჭვი;

ბ. ღრმა და საშუალო სიღრმის ტყის ყომრალ და ნეშომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობაა აღმოსავლური ნაძვი; თანამგზავრი - კაკასიური სოჭი, აღმოსავლური წიფელი, მთის თელა, მთის თელა, მთის ბოყვი, კაკასიური ცაცხვი, მთრთოლაკი ვერხვი და სხვა.

ტყის კულტურების გაშენება, ნიადაგის პირველადი დამუშავება და მოვლის აგროტექნიკა იგივეა რაც წინა რაიონისათვის.

VIII. არყნარ-ფიჭვნარი ტყეების სარტყელი

1500-2000 მ ზ.დ.

აღნიშნული სარტყელი მოიცავს ორ ერთმანეთისაგან ფიზიკო-გეოგრაფიული პირობებით განსხვავებულ, სატყეო-საკულტურო რაიონს.

ჩრდილოეთ საქართველოს ფიჭვნარ-არყნარების რაიონი ვრცელდება ყაზბეგის, დუშეთისა და ახმეტის ადმინისტრაციულ ტერიტორიული რაიონებისა და სატყეო მეურნეობათა ფარგლებში.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია მეჭეჭებიანი და ლიტვინოვის არყის და კაკასიური ფიჭვისაგან, აგრეთვე მთრთოლაკი ვერხვის, კაკასიური ცაცხვის, ჭნავის, პანტის, შოთხვის, მდგნალისა და სხვათა მონაწილეობით შემდგარ არყნარ-ფიჭვნარი ტყეებით, ქვეტყე წარმოდგენილია ფოთოლმცვენი ბუჩქებით:

ხურით, ასკლით, ძონაზონათი, ხურტკმელით და სხვათა სახით.

ტყის კულტურებში გასაშენებელი სახეობების ასორტი-
მენტი ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობაა
კაკკასიური ფიჭვი, თანამგზავრი – მაღალმთის მუხა;

ბ. ღრმა და საშუალო სიღრმის ფუძეებით არამძაღარ
გაეწერებულ მთა-მდელოს ნიადაგებზე წამყვანი სახეობებია
კაკკასიური ფიჭვი და ლიტვინოვის არყი; თანამგზავრი –
მეჭვჭვებიანი არყი, მაღალმთის მუხა, მთრთოლავი ვერხვი.
კაკკასიური ჭნავი და სხვა.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება ტყის კულტურებისა-
თვის:

ა. ვაკე ადგილებზე და ფერდობებზე ქანობით 12⁰-მდე ...
ზოლებად, სიღრმით ერთი ბარის პირზე, სიგანით 1-2 მ, ხოლმწობის
მანძილით 2 მ მექანიზებული წესით;

ბ. 12⁰-ზე მეტი ქანობის ფერდობებზე და თხელ
განუვითარებელ ნიადაგებზე – ბაქნებად (IX1 მ) და ორმოებად.
ხელით დამუშავებით 1 ჰა-ზე 5000 ცალის რაოდენობით.

კულტურების გაადგილება და მათი აგროტექნიკა:

ა. კაკკასიური ფიჭვისათვის ბუდობრივად თესვა. ბუდეში
20-25 თესლი, 1 ჰა-ზე 5000 ბუდე ან 2-წლიანი ნათესარით
(IX2 მ; 2X2 მ-ზე);

ბ. აღმოსავლური მუხისათვის – ბუდობრივი წესით, ბუდეში
5-6 რკოს რაოდენობით, 1 ჰა-ზე 5000 ბუდის რაოდენობით;

გ. მთრთოლავი ვერხვისათვის – ფესვის ამონაყრით,
რისთვისაც გამოიყენება ვერხვის 0.5-2.0 სმ სისქის ფესვი, მისი
ნიადაგში 3-4 სმ სიღრმეზე ჩაფლვით, 1 ჰა-ზე 7500-10000
ცალის რაოდენობით;

დ. არყის, ჭნავის და სხვა – 2-3-წლიანი ნათესარებითა
და ნერგებით (IX2 მ) გაადგილებით, ე.ი. 1 ჰა-ზე 5000 ცალის
ოდენობით.

კულტურების მოვლა-გაფხვიერება და გამარგვლა 4 წლის
მანძილზე 14-ჯერადი (5-4-3-2).

სამხრეთ საქართველოს არყნარ-ფიჭვნარი ტყეების რაიონი

– მოიცავს ახალციხის, ასპინძის, ახალქალაქის, ნინოწმინდის, წალკისა და დმანისის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონებსა და სატყეო მეურნეობებს.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია არყნარ-ფიჭვნარი და ფიჭვნარ-არყნარი კორომებით, კავკასიური პანტის, ჭნავის, თხმელის და სხვათა მონაწილეობით, ფოთოლმცვენი ბუჩქების ქვეტყით და მთა-მდელოსა და მთა-სტეპის მცენარეულობათა დაჯგუფებებით.

ტყის კულტურებში სახეობების შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობაა კავკასიური ფიჭვი, თანამგზავრი – აღმოსავლური მუხა;

ბ. ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე წამყვანი სახეობაა კავკასიური ფიჭვი და მეჭეჭებიანი არყი; თანამგზავრი – მაღალმთის მუხა, მთრთოლავი ვერხვი, პანტა, კავკასიური ჭნავი, მდგნალი, აღმოსავლური ნაძვი, ევროპული ნაძვი, მაღალმთის ნეკერჩხალი და სხვა.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება, კულტურების გაშენებისა და მოვლის აგროტექნიკა იგივეა, რაც წინა სატყეო-საკულტურო რაიონისათვის.

IX. აღმოსავლური (მაღალმთის) მუხის ტყეების

სარტყელი 1400-1600 მ ზ.დ.

მოიცავს ერთ სატყეო-საკულტურო რაიონს.

აღმოსავლური (მაღალმთის) მუხის ტყეების რაიონი გავრცელებულია თეთრიწყაროს, ბოლნისის და დმანისის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონებსა და სატყეო მეურნეობების ფარგლებში.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია აღმოსავლური (მაღალმთის) მუხის კორომებითა და არყნარ-ფიჭვნარი მთის ტყეებით, აღმოსავლური ნაძვის, აღმოსავლური წიფლისა და სხვა ფართოფოთლოვანი ტყის სახეობების მონაწილეობით,

ფოთოლმცენი მცენარეების ქვეტყითა და ბალახოვანი საფარით, აგრეთვე მთა-მდელოსა და მთის ტყეების დაჯგუფებებით.

კულტურების გასაშენებლად რეკომენდებული სახეობების შემადგენლობა ნიადაგობრივ პირობებთან დაკავშირებით:

ა. თხელ, განუვითარებელ ნიადაგებზე წამყვანი სახეობაა კაკასიური ფიჭვი; თანამგზავრი – აღმოსავლური (მაღალმთის) მუხა;

ბ. ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე: წამყვანი სახეობაა აღმოსავლური მუხა; თანამგზავრი – მეჭვჭებიანი არყი, მორთოლავი ვერხვი, მთის თელა, მაღალმთის ნეკერჩხალი. აღმოსავლური ნაძვი, კაკასიური ჭნავი, აღმოსავლური წიფელი, მდგნალი და სხვა.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება, კულტურების გაშენებისა და მათი მოვლის აგროტექნიკა იგივეა, რაც არყნარ-ფიჭვნარი ტყეების სატყეო-საკულტურო რაიონისათვის.

X. სუბალპური ტყეების სარტყელი

1800-2200 მ ზ.დ.

შედება ერთი სატყეო-საკულტურო რაიონისაგან სუბალპური მენხერების რაიონი – მოიცავს საქართველოს ყველა ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ რაიონს და სატყეო მეურნეობას.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია არყის, ჭნავის, მდგნალის, მაღალმთის ნეკერჩხლის, აღმოსავლური (მაღალმთის) მუხის (აღმოსავლეთსა და სამხრეთ ნაწილში) და სხვა სახეობების სუბალპური მენხერებითა და ტანბრეცილებით, აგრეთვე სუბალპური მაღალბალახეულობისა და მთა-მდელოს დაჯგუფებებით.

აღნიშნული სატყეო-საკულტურო რაიონი პირობითად შეიძლება დაიყოს ორ ქვერაიონად:

ა. ქვერაიონი, რომელიც მოქცეულია მთავარი კაკასიონის ფარგლებში. აქ წამყვანი სახეობებია: ლიტვინოვისა და მეჭვჭებიანი არყი, ხოლო თანამგზავრი – კაკასიური ჭნავი, მაღალმთის

ნეკერჩხალი (დასავლეთ ნაწილში), აღმოსავლური (მაღალმთის) მუხა (აღმოსავლეთ ნაწილში), მდგნალი და სხვა.

ბ. ქვერაიონში, რომელიც მოქცეულია სამხრეთ მთიანეთში, წამყვანი სახეობებია: მაღალმთის ნეკერჩხალი, მეღვედევის არყი (დასავლეთ ნაწილში) და აღმოსავლური (მაღალმთის) მუხა (აღმოსავლეთ ნაწილში), თანამგზავრი სახეობებია: მეჭეჭებიანი, ლიტვინოვის არყი, კაკასიური ჭნავი, მდგნალი და სხვა.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება, კულტურების გაადგილება, მათი გაშენებისა და მოვლის აგროტექნიკა იგივეა, რაც ჩრდილოეთ საქართველოს არყნარ-ფიჭვნარი საკულტურო რაიონისათვის.

ზოგიერთ მერქნიან მცენარეთა სახეობების ნაყოფთუესლის
დამწიფებისა და შეგროვების ვადები

მ.წ.წაი N.N	სახეობა	მწიფების დრო	ნაყოფის წილის დრო	ნაყოფის შეწილის დრო	თესვის ნაშენს ინანუებს აღმოცენების დრო
		თვე	თვე	თვე	წელი
1	2	3	4	5	6
		მეორე წლის			
1	ფიჭვი ხონიუესის	V	XI-XII	X-III	3-5
2	ნაძვი აღმოსავლური	V	IX-XI	X-III	6
3	სოჭი კავკასიური	IV-V	XI-XII	X-III	1
		მეორე წლის შემოსვლისა			
4	კვიპარუსი	IV-V	IX-X	ზამთარი	2
5	ბიუტა	IV	IX-XI	X	2
		მეორე წლის			
6	კვლარი	V	X-XI	X	1
7	კრიპტომერია	IX	IX-X	IX-X	1-2
8	მუხა	V	X	IX-X	8
9	წაბლი	V	IX-XI	IX-X	8
10	წიფელი	V-VI	IX-XI	IX-X	8
11	კაკალი	VI	IX	IX-X	-
12	იფანი	IV	IX-XI	IX-XI	3
13	კაცხვი	VI	VIII-IX	IX-XI	2
14	ნეკერხალი	V	IX-XI	X-XI	2
15	თელეები	IV	V	V	4
16	არევი	IV	VI-VII	VI	4
17	ვერხვი	IV	V-VI	V-VI	6

დანართი №1-ის ვაგრძელება

1	2	3	4	5	6	7
18	კადარი	V	IX-XI	X-III		1
19	თეთრი აკაცია	V	X	X-III		5
20	ოქროს წვიმა	V	IX-X	X		5
21	გლუციფია	V	IX-X	X		5
22	აკაკი	V	VIII	IX-X		3
23	კულრუქტურია	V	IX-X	IX		3
24	ფშატი	V	IX-X	X		2
25	პანტა	V	IX-X	X		3
26	მაკალო	V	IX-X	X		2
27	ხურმა	V	IX-X	X		3
28	კხენის წაბლა	V	VIII-IX	VIII-IX	8	-
29	თუთა	V	VI-VII	VI-VII		1
30	ბაღამწარა	IV	VI-VII	VI-VII		1
31	აღუბალი	IV	VII	VIII-IX		1
32	ტყემალი	IV	IV-VII	VI-VII		1
33	კერამი	IV	VI-VII	VI-VII		1
34	შინდი	III	VIII-IX	VIII-IX		2
35	ჭანკუატი	V	IX	IX		3
36	კნაუი	V	VIII-IX	X-III		1
37	ამორფა	V	IX	IX		1
38	ასკილი	VI	IX-X	IX-X		2
39	თხილი	IV	VII-VIII	IX		1
40	ქლიაუი	IV	VII	VIII-IX		2

დანართი №2

ტყის სახეობების ნაყოფებიდან (ვირჩიდან) თესლის გამოსავლიანობა, სუფთა თესლის რაოდენობა 1 კგ-ში

№ რიგზე	სახეობა	ნაყოფიდან (ვირჩიდან) თესლის გამოსავლის	სუფთა თესლის რაოდენობა 1კგ-ში	თესლის აბსოლუტური წონა
		%	კ-თი	გრ-თ
1	2	3	4	5
1	ფიჭვის სონოვსკის	20	150000-მდე	7-8
2	ფიჭვის ყირიმის	5.0-7.0	75000 "	12-14
3	ფიჭვის ელდარის	11.0-12.0	18000 "	55-60
4	ფიჭვი ზღვისპირის	8.0-9.0	30000 "	33-55
5	ნაძვი	3.0-4.0	165000 "	5-6
6	სოჭი	10.0-12.0	22000 "	45-50
7	კეიპაროზი	12.0-14.0	250000 "	3-5
8	ბიოტა	20.0-25.0	55000 "	15-20
9	კელარი	13.0-15.0	21000 "	45-50
10	კრიპტომერია	15.0-20.0	200000 "	4-5
11	მუხა	100	300 "	300-3500
12	წაბლი	100	150 "	600-7000
13	ცხენის წაბლა	100	70 "	1200-15000
14	კაკალი	100	120 "	800-9000
15	წიფელი	100	4100 "	200-250
16	იყანი	100	15000 "	60-70
17	კაცხვი	100	25000 "	35-40
18	მინდვრის ნეკერჩხალი	100	12000 "	80-90
19	მთის ნეკერჩხალი	100	8300 "	110-120
20	თელა	100	50000 "	15-20
21	არჯი	100	2000000 "	0.5-1.0
22	ჭადარი	100	220000 "	4-5

დანართი №2-ის გაგრძელება

1	2	3	4	5
23	თეთრი აკაკია	20.0-22.0	46500 "	20-22
24	გლეკინია	20.0-25.0	12000 "	80-90
25	ფშატი	30.0-40.0	5000 "	150-200
26	პანტა	0.5-1.0	29000 "	30-35
27	მაკალო	1.0-1.5	29000 "	30-35
28	ხურმა	30.0-40.0	15000 "	65-70
29	აკაკი	100	5600 "	140-170
30	თუთა	2.5-3.0	400000 "	2.0-2.5
31	ბაღამწარა	10.5-15.0	5000 "	150-200
32	ტყემალი	10.0-15.0	3500 "	200-300
33	ჭურამი	10.0-15.0	3000 "	300-350

დანართი №3

სანერგეში სხვადასხვა მერქნიანი სახეობების თესვის ნორმა

სახეობა	თესვის ნორმა გ-ობით/ 1 გრძივ მ-ზე
1	2
აკაკი	10
თეთრი აკაცია	3
ყვითელი აკაცია	4
ალუბალი	15
ასკილი	3
არყი	3.5
ატამი	50
ბალამწარა	15
გლედინია	10
დაფნა	24
ვერხვი	0.5
ზღმარტლი	6
თელა	3
თრიმლი	3
თუთა	0.4
თუთუბო	2
ტუია	3.5
თხილი	2.5
მერყანი	2.5
იუდას ხე	6
იფანი	3
კაკალი	170
კატილპა	3
ქედარი	20
კუკის ხე	5
კეიპაროსი	10
კომში	3
კრიპტომერია	10
კუნელი	10

დანართი №3-ის გავრძელება

1	2
მაკალო	2
აღმოსავლური შუხა	150
ვრძელუქუნვა შუხა	125
თათრული ნეკერნხალი	5
ამერიკელი ნეკერნხალი	7
მინდვრის ნეკერნხალი	8
ნუში	50
ოქროწვიმა	5
პანტა	2
რცხილა	4.5
საპნის ხე	13
სოფორა	10
გარეული ღიმინი	10
ტყეშალი	17
სასნოვსკის ფიჭვი	2
ბიჭკინთის ფიჭვი	5
ზღვისპირის ფიჭვი	5
ელდარის ფიჭვი	5
ფშატი	12
ქაცვი	3.5
ქლიავი	30
ღვია	20
შინდი	15
ხავერდის ხე	2.5
ხურმა ნეეულეებრივი	10
წერიღფოთოლა (კაცხვი)	7
მსხვიღფოთოლა (კაცხვი)	10
მახველა	10
ძელქვა	3
ნეეულეებრივი წაბლი	140
კხენისწაბლა	200
მეჭკეჭებიანი ჭანჭყატი	6
ჭერამი	40
კნავი	8
ჯაგრცხილა	8
ჯონჯოლი	6

დანართი №4

საქართველოს ქალაქების, რაიონული ცენტრების და ზოგიერთი დასახლებული პუნქტების მუშაკთა რაოდენობა სიმაღლეზე ზღვის დონიდან და მეტეოროლოგიური მონაცემები

№	ქალაქის და რაიონის დასახელება	სიმაღლე ზღვის დონიდან მ.	ატმოსფერული წნედი (მმ. ვ.ს.ს.)	ატმოსფერული ნალექების წლიური ხა.შ. რაოდენობა მმ.	აქერის მაქსიმალური ტემპერატურა	აქერის მინიმალური ტემპერატურა
1	2	3	4	5	6	7
1	აბაშა	20	1622		39	-19
2	აფთხი	1240	594		30	-31
3	აზნოეთი	550	1075		40	-27
4	ახალციხე	1090	580		39	-29
5	ახალციხე	800	730		38	28
6	ახალქალაქი	1760	550		34	-38
7	ახალციხე	1000	550		39	-32
8	ახალციხე	567	820		38	-23
9	ბათუმი	4	2560		41	-16
10	ბაკურიანი	1860	734		30	-26
11	ბაღდათი	200	1500		42	-18
12	ბახმანი	1940	1869		31	-30
13	ბოქნისი	560	572		39	-24
14	ბორჯომი	860	653		37	-29
15	გაგრა	9	1271		37	-10
16	გაღვი	48	1646		35	-11

დანართი №4-ის გვერდებზე

1	2	3	4	5	6
17	გარდაბანი	310	422	31	-26
18	გორი	588	585	40	-31
19	გუდაუთა	8	1500	39.2	-13
20	გულრიფში	8	1400	36	-14
21	გურჯაანი	415	800	36	-26
22	გვირგვინისწყარო	800	650	35	-26
23	გზანიხი	1140	650	30	-40
24	დუშეთი	900	700	39	-30
25	ვახი	60	1200	40	-15
26	ხეხტაფონი	160	1300	42	-20
27	ხუცთიდი	110	1116	40	-19
28	თბილისი	402	560	40	-23
29	თეთრიწყარო	1180	790	40	-25
30	თელავი	800	770	38	-25
31	თერჯოლა	170	1310	42	-20
32	თიანეთი	1100	880	36	-34
33	ქახი	560	450	40	-27
34	ლაგოდეხი	435	1080	38	-23
35	ლანჩხუთი	20	1980	39	-20
36	ლენტი	760	1390	39	-33
37	მანგლისი	1200	770	35	-28

დახარჯი №4-ის კატეგორიები

1	2	3	4	5	6
38	მარნეულის	420	500	40	-25
39	მარტვილის	170	2040	40	-19
40	მესტიის	1500	1035	35	-35
41	მცხეთის	480	590	39	-29
42	ნინოწმინდის	1940	733	30	-39
43	ოპოტიანოს	80	2110	41	-19
44	თბილისი	830	1100	38	-27
45	თბილისი	5	1300	41	-15
46	რუსთავის	370	390	41	-24
47	საგარეჯოს	700	860	38	-24
48	სამტრედიის	25	1530	41	-17
49	სამხედრო	550	900	37	-28
50	სენაკის	28	1670	40	-17
51	ხაშურის	790	810	37	-24
52	სოხუმის	5-140	1480	41	-14
53	ჭავჭავაძის	240	2300	42	-17
54	ჭავჭავაძის	590	2140	38	-27
55	ფოთის	1-3	1960	41	-13
56	ქაბულაძის	620	630	38	-31
57	ქვედა	256	1500	42	-15.1

დანართი №4-ის გვერდები

1	2	3	4	5	6
58	ქობულეთი	5	2510	41	-16
59	ქაზბეგი	1740	790	32	-34
60	ქვარცი	450	1070	38	-23
61	ქორნისი	790	600	36	-30
62	შუახევი	420	1200	42.3	-12
63	წიხატაური	150	1500	39	-19
64	წხორიწყე	180	1400	39	-18
65	ცაბერი	475	1235	41	-26
66	ცხინვალი	870	700	36	-28
67	წაღენჯისა	222	2000	40	-18
68	წაღკა	1460	740	33	-34
69	წაღტეხი	120	1820	42	-19
70	ჭიათურა	340-500	1100	42	-20
71	ხარაგაუცი	280	1360	40	-24
72	ხაშვი	700	640	37	-29
73	ხელვაჩაური	80	2700	42	-10
74	ხიდი	25	1730	41	-17
75	ხელი	923	2400	39	-18
76	ჯაფა	1125	1040	35	-30

ზონის მონიშვნა

ა. სივრცის

- 1 1 კმ - 1000 მ - 0,621 მილი - 3300 ფუტი - 1093,6 იარდი - 46,8 საკენი
- 2 1 ჰექტომეტრი - 10 დეკამეტრი - 100 მ.
- 3 1მ - 100 სმ - 0,468 - 1,406 არშინი
- 4 1 ვერსი - 1,087მ - 500 საკენი
- 5 1 საკენი - 2,134 მ - 3 არშინი - 84 დოუმი
- 6 1 არშინი - 0,7112 მ - 28 დოუმი - 16 გოჯი
- 7 1 გოჯი - 4,445 სმ - 1,75 დოუმი
- 8 1 დოუმი - 2,54 სმ
- 9 1 ვერშოკი - 4,445 სმ
- 10 1 ფუტი - 0,305 მ - 12 დოუმი - 0,333 იარდი - 30,5 სმ
- 11 1 იარდი - 3 ფუტი - 0,9144 მ - 36 დოუმი
- 12 1 ინჩი - 2,5 სმ - 1 დოუმი
- 13 1 ინგლისური მილი - 1609 მ - 1760 იარდი - 6380 ფუტი
- 14 1 საზღვაო მილი - 1,8554 კმ
- 15 1 გეოგრაფიული მილი - 7,2116 კმ
- 16 1 დიუ დაახლოებით - 4,5 კმ
- 17 1 კვანძი (საზღვაო) - 1 საზღვაო მილი ხაზში
- 18 1 კაბელტოვი (პოლანდიური) - 185,2 მ
- 19 1 ტუზი - 1,95 მ

ბ. ფართობის

- 1 1 კვ.კმ - 1000000 კვ.კმ - 10000 არი - 100 ჰა
- 2 1 კვ.მ - 10000 კვ.სმ - 0,2197 კვ. საკენი
- 3 1 არი - 100 კვ.მ - 21,97 კვ.საკენი
- 4 1 ჰა - 100 არი - 10000 კვ.მ
- 5 1 კვ.დოუმი - 6,452 კვ.სმ
- 6 1 კვ. საკენი - 5,5522 კვ.მ
- 7 1 კვ. იარდი - 0,836 კვ.მ.
- 8 1 კვ. ინგლ. მილი - 259 ჰა - 640 აკრი
- 9 1 აკრი - 4840 კვ. იარდი - 4,047 კვ.მ - 0,4047 ჰა
- 10 1 ლესტინა - 0,915299 ჰა

დანართი №5-ის გავრძელება

ბ. წონის

- 1 1 ტ - 10 ცენტნერი - 1000 კგ. - 61,048 ფუთი
- 2 1 ცენტნერი - 100 კგ - 6,1048 ფუთი
- 3 1 კგ - 2.4419 რუს. გირვანქა - 2.2 ინგლ. გირვანქა
- 4 1 გრ - 0,03537 უნცია
- 5 1 ფუთი - 16,38 კგ
- 6 1 კარატი - 200 მილიგრამი - 0,2 გრ
- 7 1 ინგლ. ირვანქა - 453,6 გრ - 16 უნცია
- 8 1 იუნცია - 30 გრ
- 9 1 მისხალი - 4,26575 გრ
- 10 1 ლოტი - 12,79726 გრ
- 11 1 ამერიკული (მოკლე) ტონა - 907,185 კგ
- 12 1 ინგლ. (გრძელი) ტონა - 1016,047 კგ

დ. მოცულობის

- 1 1 კუბ.მ - 1000 ლ - 1000 კუბ.დმ - 1000000 კუბ.სმ - 35,3 კუბ.ფუტი
- 2 1 კუბ.დმ - 1000 კუბ.სმ - 1 ლიტრი
- 3 1 კუბ.სმ - 1 მილილიტრი - 0,061 კუბ.დიუმი
- 4 1 ჰექტოლიტრი (ჰლ) - 10 დეკალიტრი - 100 ლიტრი
- 5 1 დეკალიტრი - 10 ლიტრი
- 6 1 ლიტრი - 1000 კუბ.სმ - 1000 მილილიტრი - 0,0353 კუბ. ფუტი
- 7 1 კილოლიტრი - 1000 ლიტრი
- 8 1 კუბ. დიუმი - 16,387 კუბ. სმ
- 9 1 კუბ.ფუტი - 28,318 ლ - 0,028 კუბ.მ
- 10 1 კვარტი - 1,136 ლიტრი
- 11 1 სტანდარტი - 4,67228 კუბ.მ.
- 12 1 კორდი - 3,62456 კუბ.მ
- 13 1 კედრო - 12,3 ლიტრი
- 14 1 ინგლ. ბუშელი - 36,369 ლიტრი - 8 გალონი
- 15 1 ამერიკული ბუშელი - 35,24 ლიტრი
- 16 1 ინგლ. ალონი - 4,5461 ლიტრი - 4 კვარტი - 8 პინტი
- 17 1 ამერიკული გალონი - 3,785 ლიტრი
- 18 1 ამერიკული პინტი - 0,4717 ლიტრი
- 19 1 ბარელი (ნაუთობის) - 159 ლიტრი
- 20 1 ლოიდი - 1,415843 კუბ.მ
- 21 1 სატაქსაციო საჟენი - 6,229707 კუბ.მ

საქართველოში მოქმედი სასაბუნებისმეტყველო და სასაბუნებისმეტყველო დაწესებულებების სია

- 1 1 ქვევა - 3600 კმ²
- 2 1 დღიური - 0,39 - 0,5 ა
- 3 1 წყრობა - 51-52 სმ
- 4 1 ადგილი - დაახლოებით 2 ჰექტარი - 30 კმ²
- 5 1 თუჯა - 1,36 კმ
- 6 1 კოკა - 12 ლიტრი (იქვე სხვადასხვა სახის მარცხენა და მარჯვენა კოკის გამოყენება)
- 7 1 ფოთხალი - ადმ.საქართ. - 15 კმ² (საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 1/1000-ზე მეტი)
- 8 1 კოდი - საშუალოდ 4 ფურცელი
- 9 1 ნაოთხალი - კოდის 1/4 რაოდენობა - 3-10 კმ²
- 10 1 ბათობანი - ირანული 3 კმ², თანამედროვე - 7-10 კმ²
- 11 1 თუნგი - 4-5-6-8 ლიტრი ან 2 ჰექტარი
- 12 1 ხელადა - 2-3-3,4 ლიტრი
- 13 1 ნიტრა - 10 კმ
- 14 1 ჩაფი - 16 ლიტრი
- 15 1 კოკა - 12 ლიტრი
- 16 საპროფილე აქციების - 224-294 კმ² (საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 1/1000-ზე მეტი)
- 17 1 პირი (დაჭრილი შემშის ზომის) 1:4 საკვები

წინასიტყვაობა.....	3
I თავი - ტყის მეთესლეობა.....	5
ტყის თესლის მოსავლიანობა და მისი აღრიცხვის მეთოდები	6
ტყის სახეობათა ნაყოფიერება	6
მერქნიანი მცენარის განვითარება და ნაყოფიერების დაწყების დრო	6
მერქნიანი მცენარის ნაყოფიერების პერიოდულობა- მეწლეურობა	9
ჰავის გავლენა ხისა და ბუჩქის ნაყოფიერებაზე	13
ტყის აესლის მოსავლიანობის დამოკიდებულება სხვადასხვა ფაქტორებზე	15
თესლის მოსავლიანობა ცალკეული ხეების მიხედვით	15
ხის ნაყოფიერების კანონზომიერება	17
ტყის ნაყოფიერებაზე დამტვერვის ზეგავლენა	18
ტყის ნაყოფიერებაზე მეტეოროლოგიური პირობების ზეგავლენა	19
ტყის ნაყოფიერებაზე ბიოტურ ფაქტორთა ზეგავლენა	20
ტყის ნაყოფ-თესლის წონისა და ოდენობის ცვალებადობა	21
თესლის მოსავლის გადიდება	23
ტყის თესლის მოსავლის აღრიცხვის მეთოდები	24
ნაყოფის მთლიანი აღრიცხვის მეთოდი	25
სამოდელო ხის მეთოდი	25
ტყის მოსავლის განსაზღვრა მიწაზე ჩამოცვენილი ნაყოფებით ან თესლების აღრიცხვით	27
მოსავლის ვარაუდით განსაზღვრა	29
მოსავლის თვალზომურად განსაზღვრა	30
ტყის თესლის მოსავლის პროგნოზი	31
ტყის ნაყოფისა და თესლის შეგროვება	33

ხისა და ბუჩქის ნაყოფის დახასიათება.....	33
თელის სიმწიფის ცნება, დამწიფების დრო	34
წიწვოვანი და ფოთლოვანი სახეობების თესლისა და ნაყოფის ჩამოცვენა	35
ნაყოფის, გირჩისა და თესლის დამზადების დრო ✚.....	38
თესლის შესაგროვებლად კორომში ცალკეული ხის შერჩევა	40
ნიადაგობრივი ეკოტოპის მნიშვნელობა	42
ხის ხნოვანების მნიშვნელობა თესლის თვისებაზე	44
ტყის ნაყოფისა და თესლის შეგროვება	44
ნაყოფ-თესლის აღრიცხვა	49
თესლის პასპორტიზაცია	50
ნაყოფის გაშრობა.....	51
ნაყოფის (თესლის) გაწმენდა.....	52
თესლის ნაყოფისაგან გამორჩევა	53
თესლის ხმელი ნაყოფისაგან გამორჩევა	53
თესლის გამორჩევა სველი ნაყოფისაგან	55
თესლის გამორჩევა გირჩიდან	57
ჰაერის ტენიანობისა და ტემპერატურის გავლენა გირჩიდან თესლის გამორჩევის სისწრაფესა და თვისებაზე.....	58
ტყის წიწვოვან სახეობათა თესლისაგან ფრთის მოცლა.....	60
თესლის გაწმენდა და დახარისხება	61
ტყის ნაყოფისა და თესლის შენახვა	63
თესლის აღმოცენების უნარის შენარჩუნება	63
თესლის შენახვის პირობები	66
წიწვოვანთა გირჩის შენახვა	66
მშრალი თესლისა და ნაყოფის შენახვის წესი ✚.....	68
რკოსა და წაბლის შენახვა ✚.....	71
თესლის შეფუთვა და გადატანა-გადაზიდვა	77
თესლის თვისებების განსაზღვის მეთოდები	78
თესლის თვისებების ცნობა	78

თესლის ვარგისიანობის მაჩვენებელი ფიზიკური თვისებები	80
თესლის თვისებების შეგრძნების (ორგანოლექტიკური) მეთოდით განსაზღვრა	81
თესლის (ნაყოფის) შეფერვა	81
თესლის დაზიანებასა და დაავადებაზე დაკვირვება	83
თესლის გულიანობა-უგულობის განსაზღვრა	84
თესლის გაღივებისა და აღმოცენების განსაზღვრა	85
თესლის გასაღივებელი ხელსაწყო-აპარატები	87
თესლის ნიადაგიდან აღმოცენება	88
თესლის სიცოცხლისუნარიანობის განსაზღვრა შეღებვის მეთოდით	89
თესლის სიწმინდის პროცენტის განსაზღვრა	91
თესლის საშუალო ნიმუშის აღების წესი	92
თესლის გაღივება-აღმოცენების დაჩქარების ღონისძიებები	94
თესლის მოსვენება	94
თესლის სტრატეფიკაცია	96
თესლის გაღივება-აღმოცენების სტიმულირება	100
თესლის ჰიდროთერმული დამუშავებით სტიმულირება	100
მაგარი კანის დაშლით თესლის გაღივება-აღმოცენების სტიმულირება	102
ქიმიურ-ფიზიკური დამუშავებით თესლის გაღივება-აღმოცენების სტიმულირება	103
ტყის თესლის დამზადების ორგანიზება	103
II თავი - ტყის სანერგე	105
ტყის სანერგის სხვადასხვა სახეობა და ცალკე სამეურნეო ნაწილები	105
ტყის სანერგისათვის ადგილის შერჩევა	109
ტყის სანერგის ფართობის გაანგარიშება	115
ტყის სანერგის ორგანიზება	116
ტყის სანერგის ნიადაგის დამუშავება	119
ნიადაგის დამუშავების მიზანი და წესი	119

ტყიანი ნიადაგის დამუშავება	122
ნიადაგის დამუშავების სიღრმე	122
ნიადაგის დამუშავების სახეები	124
სანერგის ნიადაგის განოციერება	126
ნიადაგის სასუქთა სახეები და მათი გამოყენების წესი	127
ძირითადი სასუქების დახასიათება	128
ტყის სანერგის სათესი განყოფილება	132
თესვის წესი	133
ტყის სანერგეში თესვა	139
ტყის თესლის დასათესად მომზადება	139
თესვის სისშირე (ნორმა)	141
თესვის ვადა	144
თესლის დამუშავება-მომზადება გაზაფხულზე	
თესვისას	145
თესლის თესვა-დაფარვა	148
თესლის დათესვის სიღრმე	150
ნათესის აღმოცენებამდე მოვლა	151
ნათესარის დაფარვა	152
ნიადაგის მორწყვა	154
ნიადაგის გაფხვიერება-გამარგვლა	154
<u>აღმონაცენის მოვლა</u>	155
აღმონაცენის დაჩრდილვა	155
აღმონაცენის გამოსშირვა	158
ნიადაგის გაფხვიერება და ბალახის გამარგვლა	159
ჭერბიცილის გამოყენება	162
სანერგის მორწყვა	163
აღმონაცენის ფესვის შეკვეცა	166
ჩვილი აღმონაცენის გადარგვა	166
აღმონაცენის აღრიცხვა	168
ნერგის ამოთხრა, დახარისხება, აღრიცხვა, მიმარხვა, შეფუთვა და გადატანა	169
ნერგის ამოღება	169
ნერგის დახარისხება და აღრიცხვა	171

ნერვის შეფუთვა.....	173
გადაგზავნა და დროებით მიმარხვა.....	173
ძირითად ტყის სახეობათა ნერვის აღზრდის თავისებურება.....	175
კაკასიური ფიჭვი.....	175
აღმოსავლური ნაძვი და კაკასიური სოჭი.....	178
აღმოსავლური წიფელი.....	179
მუნა და წაბლი.....	183
იფანი.....	185
ცაცხვი.....	186
ნეკერჩხალი.....	187
თელა.....	188
პანტა და მაჟალო.....	190
ვერხვი.....	191
ჭადარი.....	193
კაკალი.....	195
გალივებული ტყის თესლისა და აღმონაცენის სარგავად გამოიყენება.....	196
ტყიდან ამოღებული ნერვი.....	198
ხისა და ბუჩქის ვეგეტატიური გამრავლება.....	199
ყლორტის კალმით გამრავლება.....	200
ზამთრის კალამი.....	200
მწვანე ანუ ზაფხულის კალამი.....	206
ხისა და ბუჩქის ფესვის კალმით გამრავლება.....	208
ფესვის ამონაყარით გამრავლება.....	209
გადაწვევით გამრავლება.....	209
ბუჩქის დახლეჩით (დაყოფით) გამრავლება.....	210
მყნობა (ტრანსპლანტაცია).....	211
სასკოლე განყოფილება.....	213
დაკალმვის განყოფილება და სადედე საკალმე პლანტაცია.....	217
ტყის სანერვის ორგანიზება და მისი მეურნეობის	221
ეკონომიკა სატყეო მეურნეობაში.....	221
ტყის სანერვის დაგეგმვა.....	221

მუშახელი. შრომის ორგანიზება და მოწინავე მეთოდების დანერგვა. სამუშაოს მექანიზაცია.....	222
ტყის კულტურისათვის სარგავი მასალის აღზრდის ღირებულება.....	223
გაწეული შრომა და მისი ხასიათი.....	225
ტყის სანერგის წიგნი.....	226
III თავი - ტყის კულტურების წარმოება.....	226
ტყის კულტურების სახეები.....	228
ნიადაგის დამუშავება ტყის კულტურების გასაშენებლად.....	229
ნიადაგის მთლიანი დამუშავება.....	230
ნიადაგის ნაწილობრივი დამუშავება.....	231
ტყის გაშენება.....	235
კულტურების შევსება და მოვლა.....	236
კულტურების მოვლა.....	238
მოსამზადებელი სამუშაოები ტყის კულტურების დასაპროექტებლად.....	240
ტყის კულტურების სამუშაოების შრომის.....	243
ორგანიზაცია.....	243
IV თავი - საქართველოს სატყეო-საკულტურო დარაიონება.....	249
I. კოლხეთის შერეული ლიანიანი ტყის სარტყელი 0-500 მ ზ.დ. სიმაღლეზე.....	249
კოლხეთის დაბლობის დაუჭაობებელი ნაწილისა და დასავლეთ საქართველოს მთების წინაკალთების რაიონი ზ.დ. 500 მეტრამდე.....	250
II. არიდული მეჩხერის (ნათელი ტყეების) სარტყელი 350 მ-მდე ზ.დ.	254
სარგავი ადგილების გადაადგილება კულტურებში.....	256
კულტურების მოვლა - გაფხვიერება და რიგთაშორისების გამარგვლა.....	256
III. დაბლობისა და ჭალის ტყეების სარტყელი 350-600 მ ზ.დ.	256

2	3	ავლეთ საქართველოს დაბლობის და ჭაღის კეების რაიონი	256
		მუხნარ-წაბლნარი ტყეების სარტყელი 500-1000 მ ზ.დ.	258
V.		სამხრეთ საქართველოს რცხილნარ-მუხნარების რაიონი	260
VI.		წიფლნარი ტყეების სარტყელი 1000-1500-1800 მ ზ.დ.	264
VII.		ნაძენარ-სოჭნარი ტყის სარტყელი 1500-2000 მ ზ.დ.	267
		მესხეთის ქედის სამხრეთი და აღმოსავლეთი ფერდობებისა და თრიალეთის ქედის ჩრდილო და დასავლეთ ფერდობების ნაძენარ-სოჭნარი ტყის რაიონი	268
VIII.		არყნარ-ფიჭვნარი ტყეების სარტყელი 1500-2000 მ ზ.დ.	270
IX.		აღმოსავლური (მაღალმთის) მუხის ტყეების სარტყელი 1400-1600 მ ზ.დ.	272
X.		სუბალპური ტყეების სარტყელი 1800-2200 მ ზ.დ.	273
		დანართი 1	275
		დანართი 2	277
		დანართი 3	279
		დანართი 4	281
		დანართი 5	285



თ. ჯაფარიძე, პროფესორი, ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, ეკოლოგიის მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრი, დაიბადა 1938 წელს, 1956 წელს დაამთავრა თბილისის პირველი საშ. სკოლა, 1961 წ. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სატყეო ფაკულტეტი. 1962 წლიდან მუშაობდა სატყეო ინსტიტუტში, სადაც გაიარა ყველა ყველა თანამდებობა - ლაბორანტიდან დირექტორამდე, შეთავსებით მუშაობდა აგრარული უნივერსიტეტის სატყეო-სამეურნეო ფაკულტეტის მეტყვევების დაბუნების

დაცვის კაედრის გამგედ. 1991-1992 წლებში იყო სოფლისა და სატყეო მეურნეობის მინისტრის პირველი მოადგილე. ამჟამად თ. ჯაფარიძე ვ. გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტის მეცნიერ-კონსულტანტი და უნივერსიტეტის სატყეო ფაკულტეტის სრული პროფესორია. მას მინიჭებული აქვს საქართველოს დამსახურებული მეტყვევის საპატიო წოდება, დაჯილდოებულია ღირსების ორდენით.



რ. ჩაგელიშვილი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრი, რეპუბლიკის დამსახურებული მეტყვევი, დაიბადა, დაიბადა 1937 წელს. 1956 წელს დაამთავრა თბილისის პირველი საშ. სკოლა, 1961 წ. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სატყეო ფაკულტეტი - ნარჩინებით. 1962 წლიდან 30 წლის განმავლობაში მუშაობდა თბილისის სატყეო ინსტიტუტში, სადაც გაიარა გზა ლაბორანტიდან ლაბორატორიის გამგემდე. 1991-2004 წ. ასრუ-

ლებდა გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის პირველი მოადგილის მოვალეობას. ამავე პერიოდში ითავსებდა გარემოს დაცვის ინსტიტუტის დირექტორის მოვალეობას. ამჟამად რ. ჩაგელიშვილი ვ. გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტში განაგრძობს პედაგოგიურ საქმიანობას მთავარი მეცნიერ თანამშრომლის თანამდებობაზე.



რ. რუბაძე, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი, ასოცირებული პროფესორი, დაიბადა 1939 წ. 1957 წ. დაამთავრა თბილისის პირველი საშ. სკოლა, ხოლო 1962 წელს საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სატყეო ფაკულტეტი. 1962 წლიდან დღემდე მუშაობს საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო უნივერსიტეტში. წლების განმავლობაში იყო ფაკულტეტის დეკანის მოადგილე. ამჟამად სატყეო ფაკულტეტის სატყეო დეპარტამენტის თავმჯდომარის მოადგილეა.