

საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია
აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

საკვები კულტურების ა ბ რ ო ვ ე ს ე ბ ი



თბილისი

2014

აგროწესები განხილულია და დასაბუჯდად რეკომენდაცია მიეცა საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აგრონომიული სამეცნიერო განყოფილების სხდომის მიერ (ოქმი №4, 10 აპრილი 2014 წელი).

აბროწესები ახალი გამომცემისათვის მოამზადეს:

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსმა, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორმა, პროფ. ბ. ცაბუაშვილმა (ბგ. 5 – 61);
სოფლის მეურნეობის აკადემიურმა დოქტორებმა ქ. ნიაშრმა და ნ. შვანიამ (ბგ. 61 – 72).

რეცენზენტები: კეტი ნასჭიდაშვილი – საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული და საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;

ბობოლა მარგველაშვილი - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი;

ოთარ ზარდალიშვილი - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;

შაქრო ყანჩაველი - სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი.

რედაქტორი: ელგუჯა შავაჩიძე – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.

შ ი ნ ა ა რ ს ი

შესავალი	5
1. მრავალწლოვანი ბალახები	6
2. ნიადაგის დამუშავება	8
3. ნიადაგის განოციერება	8
4. თესვის წესები, დრო და ნორმები	10
5. ნათესის მოვლა	14
6. მოსავლის აღება	16
7. მეთესლეობა	17
8. ერთწლოვანი ბალახები	26
9. ნიადაგის დამუშავება	32
10. ნიადაგის განოციერება	33
11. თესვის ვადები, ნორმები და წესები	34
12. ნათესის მოვლა და მოსავლის აღება	37
13. სოია და ცერცვი	39
14. ერთწლოვანი კოინდარი	39
15. სიმინდი და სორგო	40
16. სუდანურა	41
17. საშემოდგომო და საგაზაფხულო ქერი, ჭვავი და შვრია	42
18. რაფსი	42
19. შუალედური კულტურები	43
20. მწვანე კონვეიერი	44
21. წვნიანი საკვები კულტურები	45
22. საკვები ძირხვენები	46
23. ნიადაგის დამუშავება	46
24. სასუქების გამოყენება	46
25. თესვის ვადები, ნორმები და წესები	47
26. მოსავლის აღება და შენახვა	48
27. მეთესლეობა	50
28. ტუბერიანები	54
29. ნიადაგის დამუშავება	54
30. ნათესის მოვლა	55

31. საკვები ბაღჩეული კულტურები	55
32. ნიადაგის დამუშავება	56
33. განოციერება	56
34. თესვის ვადები, ნორმები და წესები	56
35. ნათესის მოვლა	56
36. მოსავლის აღება	57
37. სასილოსე კულტურები	57
38. სიმინდი	57
39. სორგო და სუდანურა	58
40. მზესუმზირა	58
41. საკვები კომბოსტო	59
42. განრიგი საკვები კულტურების თესვის დაწყება დამთავრების შესახებ	59
43. საკვები ბალახების უმთავრესი მავნებლები	61
44. საკვები ბალახების უმთავრესი მავნებლების წინააღმდეგ გამოსაყენებელი ზოგიერთი ინსექტიციდები	63
45. საკვები ბალახების უმთავრესი დაავადებები	65
46. საკვები ბალახების დაავადების წინააღმდეგ გამოსაყენებელი ზოგიერთი ფუნგიციდები	67
47. საკვები ბალახების უმთავრესი სოკოვანი დაავადებების წინააღმდეგ გამოსაყენებელი ზოგიერთი ფუნგიციდები	70
48. უსაფრთხოების ღონისძიებები და დაცვის საშუალებანი პესტიციდებთან მუშაობის დროს	71

შესავალი

სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთი ძირითადი დარგის - მეცხოველეობის განვითარებისათვის გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს მინდვრის საკვებწარმოების მოცულობის გადიდებას და მისი ხარისხის გაუმჯობესებას. ამ პრობლემატური საკითხის განხორციელებისათვის უდიდესი ღონისძიებაა საქართველოს ბუნებრივ-კლიმატური პირობებისათვის უხვმოსავლიანი საკვები კულტურების შერჩევა-გაადგილება და მათი თესვა-მოყვანის ტექნოლოგიის დაცვა.

ჩვენი ქვეყნის განსხვავებულ რეგიონებში ჩატარებულმა მრავამხრივმა გამოკვლევებმა და წარმოების პირობებში შედარებითი გამოცდების შედეგებმა არაერთხელ დაადასტურა, რომ საქართველოში აგროტექნიკურ ღონისძიებათა სწორად გამოყენების გზით საკვები კულტურების საშუალო საჰექტარო მოსავლიანობა შეიძლება 3 - 4 - ჯერ გაიზარდოს.

შემოთავაზებულ აგროწესებში მოცემული აგროტექნიკური ღონისძიებების თანმიმდევრობის განუხრელი დაცვა ამ მიზნის მიღწევის მტკიცე გარანტიას იძლევა.

1. მრავალწლოვანი ბალახები

მრავალწლოვანი ბალახებს მინდვრად საკვებწარმოების გადიდებისა და მისი ხარისხის გაუმჯობესების საქმეში გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს. პირუტყვის საკვებად მისი გამოყენების ფორმა მრავალგვარია: მწვანე საკვებად, თივად, მაღალი ხარისხის სენაუის და სილოსის დასამზადებლად, საძოვრად და სხვა. განუზომლად დიდია მათი როლი ასევე ნიადაგის სტრუქტურის აღდგენისა და მისი ნაყოფიერების ამაღლების თვალსაზრისით. მეტად საყურადღებო და თითქმის შეუცვლელია მათი მნიშვნელობა ასევე ნიადაგის წყლისმიერი და ქარისმიერი ეროზიისაგან დაცვის საქმეში.

1. მრავალწლოვანი ბალახები უმჯობესია დაითესოს ბალახნარევის სახით, დასაშვებია მათი თესვა ასევე სუფთა სახითაც;
2. მრავალწლოვანი ბალახები ითესება მარტივი და რთული ბალახნარევის სახით. მარტივი ბალახნარევები უნდა შედგებოდეს ორი ბიოლოგიური ჯგუფის – პარკოსანი და მეჩხერბუჩქიანი ბალახებისაგან; რთული ბალახნარევი შედგება სამი ბიოლოგიური ჯგუფისაგან: პარკოსანი, მეჩხერბუჩქიანი და ფესურიანი ბალახებისაგან;
3. მოკლევადიანი სათიბ-საძოვრების მოსაწყობად ბალახნარევი მარტივი უნდა იყოს, ხოლო გრძელვადიანი სათიბ-საძოვრებისათვის და ეროზიის საწინააღმდეგო დანიშნულებისათვის რთული. მარტივ ბალახნარევაში დასაშვებია ერთი პარკოსანი და ერთი მეჩხერბუჩქიანი მარცვლოვანი ან ორი მეჩხერბუჩქიანი და ერთი პარკოსანი კომპონენტი ან პირიქით. რთული ბალახნარევი უნდა შეეგებოდეს სამი და მეტი კომპონენტისაგან, მასში უნდა იყოს მაღალმოზარდი – სათიბად და დაბალმოზარდი საძოვრად ვარგისი;
4. მრავალწლოვანი ბალახების თესვა საქართველოს ბუნებრივ-კლიმატურ პირობებში უნდა წარმოებდეს შემდეგი დარაიონების მიხედვით:

მინდვრად თესლბრუნვისა და მოკლევადიან სათიბ-საძოვრებისათვის:

- ა) აღმოსავლეთ საქართველოს სარწყავში და დასავლეთ საქართველოს ალუვიურ და კარბონატულ ნიადაგებზე ზღვის დონიდან 600-800 მ-ის სიმაღლემდე – ლურჯი იონჯა, სამყურა, მრავალსათიბი კოინდარი, სათითური ან მათი ნარევები;
- ბ) აღმოსავლეთ საქართველოს ურწავ დაბლობებსა და ვაკეზე – ლურჯი იონჯა, მრავალსათიბი კოინდარი, სათითურა ან მათი ნარევი;

- გ) მთის მდელოსა და ველებზე, ტრამალებზე და ტყე-ველებზე ზღვის დონიდან 600-800 მეტრის ზევით ყვრლგან უკარბონატო ნიადაგების აგრდა იონჯა, ესპარცეტი, სამყურა, მდელოს ტიმოთელა, სათითურა ან მათი ნარევები;
- დ) დასავლეთ საქართველოს დაბლობის წითელ და ყვითელ მიწებზე, ეწერ და გაეწერებულ ნიადაგებზე – სამყურა, კურდღლის ფრჩხილა, საძოვრის კონინდარი, მრავალსათიბი კონინდარი ან მათი ნარევები.

გრძელვადიან სათიბ-საძოვრებისათვის:

- ა) აღმოსავლეთ საქართველოს სარწყავებში და დასავლეთ საქართველოს ალუვიურ და კარბონატულ ნიადაგებზე ზღვის დონიდან 600-800 მ-ის სიმაღლემდე – ლურჯი იონჯა, თეთრი სამყურა, საძოვრის კონინდარი, სათითურა, მდელოს წივანა ნარევებში;
- ბ) აღმოსავლეთ საქართველოს ურწავ დაბლობებსა და ვაკეზე, იქ სადაც ახლოა გრუნტის წყლები – ლურჯი იონჯა, ესპარცეტი, სათითურა, უფხო შვრიელა ნარევებში;
- გ) ტყის სარტყლის ყომრალ, გაეწერებულ და ტყის ყავისფერ ნიადაგებზე – წითელი ან ვარდისფერი სამყურა, კურდღლის ფრჩხილა, მდელოს ტიმოთელა ან სათითურა ნარევებში;
- დ) აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალი რაიონების მთის კალთების და ქედების ჩამორეცხილ ხირხატიან ნიადაგებზე – კურდღლის ფრჩხილა, თეთრი სამყურა, უფხო შვრიელა ნარევებში ან ესპარცეტი და ყვითელი იონჯა და უფხო შვრიელა ნარევებში;

აღნიშნული ბალახნარევებიდან, რომელიმე კომპონენტის თესლის უქონლობის შემთხვევაში დასაშვებია მისი ამოღება ან შეცვლა იმ პირობით, რომ ბალახნარევეში დარჩეს ერთ-ერთი წარმომადგენელი იმ ბიოლოგიური ჯგუფისა, რომელსაც ის ეკუთვნის.

მრავალწლოვანი ბალახები, ჩვეულებრივ ორი ან მეტი წლის სარგებლობით ითესება, მაგრამ ტენიან და სარწყავ რაიონებში, სადაც მრავალწლოვანი ბალახები ერთ წელიწადში ორსა და მეტ გათიბვას იძლევა, შეიძლება ერთი წლითაც დაითესოს.

მრავალწლოვანი ბალახების მსგავსად, რომელიც გრძელი ვადით სათიბ-საძოვრებად ითესება, ბალახნარევი პარკოსანი, მეჩხერბუჩქიანი და ფესურიანი მარცვლოვანი ბალახისაგან უნდა იქნას შედგენილი.

2. ნიადაგის დამუშავება

5. წინამორბედი კულტურების აღებისთანავე ნაკვეთი უნდა გაიწმინდოს მცენარეული ნარჩენებისაგან და მოიხნას წინმხვნელიანი გუთნით 22-25 სმ სიღრმეზე. თუ ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მცირეა, მაშინ ხვნის სიღრმე შესაბამისად უნდა შემცირდეს.

გაზაფხულზე თესვის პირობებში შემოდგომით მოხსნული ნიადაგი რჩება მზრალად ადრე გაზაფხულამდე. ადრე გაზაფხულზე ტენის შენარჩუნების მიზნით ნიადაგი უნდა დაიფარცხოს ხნულის გარდიგარდმო მიმართულებით. თესვამდე 3-4 დღით ადრე ტარდება ნიადაგის კულტივაცია-დაფარცხვა. თუ ნიადაგის ზედაპირი ზედმეტად ფხვიერია, კულტივაცია-დაფარცხვის შემდეგ საჭიროა მისი მოტკეპვნა საგორავებით. თუ თესვამდე ნაკვეთს სარეველები მოერია, საჭიროა ჩატარდეს კულტივაცია 6-8 სმ სიღრმეზე და თანმიმდევრობით დაიფარცხოს.

თავთავიანი პურეულის შემდეგ გვიან ზაფხულში და ადრე შემოდგომით თესვისას ამ წინამორბედის დროს მოხსნული ნიადაგი თუ ბელტიანია, უნდა დაიფარცხოს საჭიროების მიხედვით დისკოებიანი ფარცხით ბელტების სრულ დაშლამდე.

ნიადაგის უსწორმასწორო ზედაპირი, რაც იწვევს ჩავარდნილ ადგილებში წყლის ჩადგომას, განსაკუთრებით სარწყავებში, ერთ-ერთი მთვარი მიზეზთაგანია მრავალწლოვანი ბალახების ცუდი აღმოცენებისა და სიმეჩხერისა, ამიტომ ნაკვეთის ზედაპირის მოსწორება-მოშანდაკება აუცილებელ ღონისძიებას წარმოადგენს.

3. ნიადაგის ბანოყიერება

6. ბალახებისათვის უმჯობესია ძირითადი სასუქები შეტანილი იქნეს წინამორბედი კულტურის ქვეშ, მაგრამ მათი შეტანა უშუალოდ ბალახების ქვეშაც შეიძლება. ბალახების განოყიერება უნდა წარმოებდეს კარტოგრამების მიხედვით. იქ სადაც კარტოგრამები არ არის, ორგანული და მინერალური სასუქები ძირითადი ხვნის დროს უნდა იქნეს შეტანილი, ჰექტარზე შემდეგი რაოდენობით: 20 ტ ნაკელი, 2-3 ცენტნერი სუპერფოსფატი და 0,5-1,0 ცენტნერი კალიუმის მარილი. თუ წინა წლებში ნაკვეთი არ იყო განოყიერებული, მაშინ 20 ტ ნაკელს დაემატება 3-4 ცენტნერი სუპერფოსფატი და 1-2 ცენტნერი კალიუმის მარილი. ნაკელის ნაკლებობისას მარტო მინერალური სასუქებიც შეიტანება, ამ შემთხვევაში აიღება 4-5 ცენტნერი სუპერფოსფატი, 1,5-2,0 ცენტნერი კალიუმის მარილი და აღნიშნულ სასუქებს უნდა დაემატოს აზოტი, უმთავრესად ამონიუმის სულფატის

სახით. მაგრამ, თუ მარტო პარკოსნები ითესება, ამ სასუქების დამატება საჭირო აღარ იქნება;

7. მუავე ნიადაგებზე, როგორცაა ეწერი და გაეწერებული ნიადაგები, სავალდებულოა კირის შეტანა. ძირითადი ხვნის დროს შეიტანება 1 ჰა-ზე: კირი 5-6 ტონა ან დეფექციური ტალახი 8-10 ტონა, ან 20-30 ტონა ტკილი. მინერალური სასუქებიდან ფოსფორიტის ფქვილი შეიცავს კირს, ამიტომ ამ სასუქების გამოყენებას ეწერ ნიადაგებზე უპირატესობა უნდა მიენიჭოს;

8. გარდა ძირითადი სასუქებისა, რომლებიც შეიტანება ძირითადი ხვნის დროს, ან შეტანილი იყო წინამორბედი კულტურებისათვის, საჭიროა ბალახების ნათესების გამოკვება მინერალური და ორგანული სასუქებით. მინერალური სასუქებით გამოკვებას მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს მრავალწლოვანი ბალახების მოსავლის გადიდებისათვის. წესიერად და დროულად ჩატარებული გამოკვება ხელს უწყობს სუსტი აღმონაცენის გაძლიერებას და ნათესების უკეთ გამოზამთრებას, ნათესები ნაკლებად ზიანდება მავნებლებისა და ავადმყოფობებისაგან.

9. საქართველოში გავრცელებული ნიადაგების ძირითადი ტიპების მიხედვით ბალახების გამოსაკვებად შეიძლება გამოყენებული იქნეს სასუქების შემდეგი დოზები ცენტნერობით ჰექტარზე (ცხრილი 1).

**მრავალწლოვანი ბალახების მინერალური სასუქებით გამოკვება
ნიადაგის ტიპების მიხედვით ც/ჰა**

ცხრილი 1.

ნათესების დასახელება	ეწერი ტიპის ნიადაგებზე			წაბლა და ყავისფერ ნიადაგებზე			აღუვიურ (დანალექ ნიადაგებზე)		
	სულფატ-ამონიუმი	სუპერფოს ფატი	კალიუმის მარილი	სულფატ-ამონიუმი	სუპერფოს ფატი	კალიუმის მარილი	სულფატ-ამონიუმი	სუპერფოს ფატი	კალიუმის მარილი
პარკოსნების სუფთა ნათესი	-	2,50	0,75	-	1,50	0,50	-	2,00	0,50
მარცვლოვნების სუფთა ნათესი	1,50	2,50	1,00	2,00	1,25	0,75	1,50	2,00	0,50
მარტივი ბალახნარევი	0,50	2,50	1,50	0,50	1,50	0,50	0,50	1,50	0,50
რთული ბალახნარევი	0,51	2,50	1,00	0,50	2,00	0,50	0,50	2,00	0,50

შენიშვნა: ამონიუმის გვარჯილით გამოკვების შემთხვევაში დოზა 1/3-ით მცირდება. ეს დოზები მიახლოებითია და ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში შეიძლება შეცვლილი იქნეს ადგილობრივი პირობების მიხედვით. თუ ბალახების თესვამდე ძირითადი სასუქები შეტანილი არ ყოფილა, საჭიროა აღნიშნული ნორმების 10-20 პროცენტით გაზრდა.

10. მრავალწლოვანი ბალახების ნათესების გამოკვება სასურველია ჩატარდეს გათიბვის შემდეგ, ამიტომ აღნიშნული სასუქების დოზები იყოფა იმდენ ნაწილად, რამდენჯერაც ბალახები იქნება გათიბული. თუ ბალახები 4-5-ჯერ ითიბება, მაშინ სასუქები მარტო პირველი და მესამე გათიბვის შემდეგ შეიტანება; თუ ბალახი ერთხელ ითიბება, მაშინ გამოკვება ორჯერ ტარდება გათიბვის შემდეგ და შემოდგომაზე. შეტანის წინ სასუქები კარგად უნდა დაქუცმაცდეს, ერთმანეთში აირიოს და თანაბრად მოიფანტოს მინდორზე. ნარევი უნდა მომზადდეს იმ რაოდენობით, რამდენიც შეიტანება ერთ დღეში. ამის შემდეგ ნათესი კარგად უნდა დაიფარცხოს მწკრივების გარდიგარდმო და თუ სარწყავია დაუყონებლივ მოირწყოს. ასევე ხდება იმ შემთხვევაშიც, როცა ნათესი საძოვრად გამოიყენება, მხოლოდ სასუქების შეტანიდან პირუტყვის ნაკვეთზე განმეორებით ძოვებამდის 3-4 კვირაზე ნაკლები დრო არ უნდა დარჩეს.

11. გამოკვება ტარდება ბალახების გათიბვისთანავე, წამოზრდის დაწყებამდე, ამიტომ მოსავლის გამოზიდვა ნაკვეთიდან დაუყონებლივ უნდა მოხდეს. თუ გამოკვება საჭიროა ადრე გაზაფხულზე, მაშინ სასუქების ჩაკეთება ძველ ნათესებში საჭიროა მსუბუქი ფარცხით, ხოლო ახალი აღმონაცენი დაუფარცხავად უნდა დარჩეს.

4. თესვის წესები, დრო და ნორმები

12. მრავალწლოვანი ბალახები ითესება როგორც სუფთა, ისე ნარევის სახით საფარქვეშ და უსაფაროდ.

ზაფხულსა და ადრე შემოდგომაზე დათესილი ბალახები ისე კარგად ვითარდება, რომ ზოგჯერ დაზამთრებამდე ითიბება, ამიტომ მრავალწლოვანი ბალახების და მათი ნარევების თესვა უნდა წარმოებდეს უმეტესად ზაფხულის ბოლოს და ადრე შემოდგომაზე.

თუ წინამორბედი კულტურა დასარეველიანებულია და ბალახების თესვისათვის ნიადაგის მაღალ დონეზე მომზადება ვერ ესწრება, მაშინ ეს ოპერაცია შეიძლება გაზაფხულისათვის გადავიტანოთ.

მრავალწლოვანი ბალახების თესვა ცელკეული ზონების მიხედვით წარმოებს შემდეგ ვადებში:

ა. აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის სარწყავებში ზღვის დონიდან 600-800 მ სიმაღლეზე – 1 აგვისტოდან 30 სექტემბრამდე; სამგორის, გარდაბნის ველებსა და მარნეულის, ბოლნისის ვაკეებზე – 20 აგვისტოდან 15 სექტემბრამდე; ტირიფონის, მუხრანის ველებსა და მდინარე მტკვრის ორივე მხარეს მცხეთის მიდამოებამდე – 10 აგვისტოდან 5 სექტემბრამდე; ახალციხის რაიონში წინამორბედი მოსავლის აღებიდანვე – 30 აგვისტომდე;

ბ. აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის მშრალი რაიონების ურწყავებში, ზღვის დონიდან 600-800 მ სიმაღლემდე – ადრე გაზაფხულზე; ალაზნის, სამგორის, გარდაბნის ველებსა და მარნეულის, ბოლნისის ვაკეებზე – 20 მარტიდან 10 აპრილამდე; ტირიფონის, მუხრანის ველებსა და მდინარე მტკვრის ორივე მხარეს მცხეთის მიდამოებამდე – 1 აპრილიდან 20 აპრილამდე; ახალციხის რაიონში – 10 აპრილიდან 20 აპრილამდე;

გ) ტყის სარტყლის ზოლში და მთაგორიან ტენიან რაიონებში – ადრე გაზაფხულზე, თოვლის აღებიდან 15 მაისამდე;

დ) მთის მდელოსა და მთის ტრამალის რაიონებში – ადრე გაზაფხულზე, თოვლის აღებისთანავე 10 დღის განმავლობაში;

ე) დასავლეთ საქართველოს დაბლობის სარწყავ რაიონებში – 20 აგვისტოდან 20 სექტემბრამდე, ურწყავებში – 20 სექტემბრიდან 10 ოქტომბრამდე.

13. საფარ კულტურაში მრავალწლოვანი ბალახები ითესება გაზაფხულზე, ხოლო საფარი კულტურა მისთვის დადგენილ ვადებში - 10-15%-ით შემცირებული ნორმით. თესვა უნდა მოეწყოს დისკოებიანი ჩამთესვებით აღჭურვილი სათესით მშრალ ამინდში, საფარი კულტურების გარდიგარდმო;

14. ბალახნარევის თესვა კომბინირებული სათესი მანქანით წარმოებს კომპონენტების თესლის ფორმის, წონის, ფხიანობის მიხედვით; შეიძლება ყველა ან რამდენიმე მარცვლოვანი ერთად აირიოს და ჩაიყაროს სათესის სათესლე ყუთში, წინააღმდეგ შემთხვევაში მარცვლოვნები და პარკოსნები კომბინირებულ სათესში ცალ-ცალკე უნდა ითესებოდეს. სათესის სათესლე ყუთში ისინი ცალ-ცალკე

ჩაიყრება და ორივე კომპონენტი საჭირო სიღრმეზე ჩაითესება. თესვის წინ და თესვის შემდეგ ფართობი სასურველია მოიტკეპნოს საგორავებით. ბალახის სპეციალური სათესი მანქანის უქონლობის შემთხვევაში თესვა ხორბლის უნივერსალური სათესი მანქანითაც შეიძლება ჩატარდეს. ამ ტიპის სათესით ბალახნარეგების თესვის დროს პარკოსანი და მარცვლოვანი ცალ-ცალკე ითესება გარდიგარდმო გავლით – ჯერ პარკოსანი და შემდეგ მარცვლოვნები. ნიადაგში უნდა ჩაითესოს ესპარცეტი 4-5 სმ სიღრმეზე, იონჯა, სამყურა და კურდღლის ფრჩხილა – 2,0-2,5 სმ სიღრმეზე და მარცვლოვნები 0,5-1,5 სმ სიღრმეზე. ძლიერ დაქანებულ ფერდობებზე, სადაც სათესი მანქანების გამოყენება შეუძლებელია, თესვა უნდა ვაწარმოოთ ხელით; ხელით თესვისათვის გამოცდილი მთესველები უნდა გამოიყოს; მობნევით თესვის დროს თუ ხნული კარგად დაიფარცხა, თესვის წინ დატკეპნა საჭირო არ არის. თესვის შემდეგ მსუბუქი ფარცხი (“ზიგზაგები”) ან თვითნაკეთი ფარცხი უნდა გადატარდეს და შემდეგ საგორავით დაიტკეპნოს;

15. თესლის სიწვრილისა და თესვის მცირე ნორმების გამო, სათესის გამოთესვის ნორმაზე დაყენებისათვის, რომელიმე ბალახტია საჭირო. ამისათვის გამოყენებული უნდა იქნას კარგად გადამწვარი ფხვიერი ნაკელი, ნახერხი, ქვიშა ან მშრალი ფხვიერი მიწა;

16. თესვის დამთვრებისთანავე ნაკვეთი წყლის ნელი ნაკადის გაჟონვით ან დაწვიმებით უნდა მოირწყოს, ნიადაგის სიმშრალის მიხედვით ჰექტარზე 1000-1500 კუბ.მეტრი წყალია საჭირო, დაწვიმების დროს კი ერთნახევარჯერ ნაკლები;

17. ბალახების თესლი უნდა იყოს კონდიციური და შემოწმებული. ერთ ჰექტარზე უნდა დაითესოს მრავალწლოვანი ბალახების პირველი კლასის კონდიციური თესლი განსაზღვრული რაოდენობით (ცხრილი 2,3).

18. აღნიშნული თესვის ნორმები აღებულია მწკრივად თესვისათვის. მობნევით თესვის დროს ნორმა უნდა გადიდდეს 10-15%-ით. მცირე ნორმა აიღება – სარწყავებისათვის და საკმაოდ ტენიანი რაიონებისათვის, დიდი ნორმა – ურწყავებისათვის და მშრალი რაიონებისათვის.

**თესვის ნორმები მინდვრის თესლბრუნვებისა
და მოკლევადიანი სათიბებისათვის (კბ/ჰა-ზე)**

ცხრილი 2

კულტურები	სუფთა ნათესები- სათვის	ბალახნარევი, როდესაც ბიოლოგიური ჯგუფებიდან:	
		ერთი კომპონენტია	ორი და მეტი კომპონენტია
1	2	3	4
მეჩხერბუნქიანი მარცვლოვანი:			
მდელოს ტიმოთელა	10-12	5-7	4-5
მდელოს წივანა	14-16	10-12	6-8
სათითურა	14-16	10-12	5-7
მრავალსათიბი კოინდარი	18-20	12-14	5-8
საძოვარი კოინდარი	18-20	10-12	6-8
პარკოსნები			
ლურჯი იონჯა	14-16	9-11	6-8
წითელი სამყურა	14-16	10-12	7-9
ესპარცეტი	100-120	65-75	40-50

**თესვის ნორმები საკვები თესლბრუნვებისა
და ბრძელვადიანი სათიბ-საძოვრებისათვის (კბ/ჰა-ზე)**

ცხრილი 3

კულტურები	სუფთა ნათესები სათვის	ბალახნარევი, როდესაც ბიოლოგიური ჯგუფებიდან:	
		ერთი კომპონენტია	ორი და მეტი კომპონენტია
1	2	3	4
მეჩხერბუნქიანი მარცვლოვანი:			
მდელოს ტიმოთელა	8-10	6-8	4-5
მდელოს წივანა	14-16	8-10	5-6
სათითურა	14-16	8-10	5-6
საძოვარი კოინდარი	18-20	6-8	4-5

ფესურიანი მარცვლოვანი:			
უფხო შრიელა	20-25	10-12	6-8
მდელოს მელაკუდა	16-18	6-8	4-5
პარკოსნები			
ლურჯი იონჯა	14-16	4-7	3-4
ყვითელი იონჯა	10-12	5-6	3-4
ესპარცეტი	100-120	50-70	40-50
წითელი სამყურა	14-16	6-8	4-5
ვარდისფერი სამყურა	14-16	4-6	3-4
თეთრი სამყურა	12-14	6-8	4-6

19. როდესაც მოკლე და გრძელვადიანი სათიბ-საძოვრების ბალახნარევი შედის ესა თუ ის სახეობა, როგორც რომელიმე ბიოლოგიური ჯგუფის ერთადერთი წარმომადგენელი (მეჩხერბუჩქიანი მარცვლოვნების, ან ფესურიანი მარცვლოვნების, ან პარკოსნების), მაშინ თესვის ნორმა აღებული უნდა იქნეს გადიდებული, ცხრილის მეორე სვეტის მიხედვით; ხოლო თუ ბალახნარევი შედის ერთი და იმავე ბიოლოგიური ჯგუფის ორი და მეტი სახე, მაშინ თესვის ნორმა აღებული უნდა იქნეს შემცირებული, ცხრილის მესამე სვეტის შესაბამისად;

20. მრავალწლოვანი ბალახები, როგორც წესი, ითესება წინა წლის მოსავლის თესლით, მაგრამ ბარის ზოგიერთ რაიონში, თესლის დროზე აღების დროს შესაძლებელია ზაფხულში და ადრე შემოდგომაზე თესვა ახლად აღებული თესლით;

21. მრავალწლოვანი პარკოსანი ბალახების ფესვებზე ვითარდება კოურის ბაქტერიები, რომლებიც ჰაერიდან თავისუფალ აზოტს ითვისებენ. კოურის ბაქტერიების სწრაფი გამრავლებისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს თესლის ნიტრაგინით დამუშავება.

5. ნათესის მოვლა

22. აღმონაცენის მცირე დასარეველიანების შემთხვევაში საჭიროა მათი ხელით მარგვლა. მარგვლის დროს სარეველა მცენარეები ფესვიანად ამოიგლიჯება და ნაკვეთიდან გაიზიდება. თუ ფართობი ძალიან არის დასარეველიანებული და

გამარგვლის საშუალება არა გვაქვს, მაშინ ნათესი უნდა ნაადრევად წაითიბოს და განათიბი დაუყონებლივ გაიზიდოს;

23. ყოველი გათიბვის შემდეგ მოსავალი საჩქაროდ უნდა გაიზიდოს ნაკვეთიდან და საჭიროების მიხედვით გარდიგარდმო 1-2 კვალად მსუბუქი ფარცხით (“ზიგზაგით”) დაიფარცხოს. გათიბვის შემდეგ დაფარცხვა წამოზრდის დაწყებამდე უნდა ჩატარდეს, სარწყავებში დაფარცხვა მორწყვამდე ტარდება;

24. საფარის კულტურის მოსავალი და ყოველგვარი ანარჩენი სასწრაფოდ უნდა გაიზიდოს ნაკვეთიდან, ვინაიდან ნამჯის გროვების 2-3 დღით დატოვება მნიშვნელოვნად აზიანებს ბალახს;

25. განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა აბრეშუმასთან ბრძოლას. ნათესი ხშირად უნდა იქნას დათვალიერებული და აღმოჩენილი კერები არსებული წესებით დაუყონებლივ მოისპოს. საერთოდ ბალახებში სარეველების მოსპობის მიზნით ფართოდ გამოიყენება შესაბამისი ჰერბიციდები;

26. მრავალწლოვანი ბალახების ნათესებზე პირველ ორ წელს ყოველგვარი პირუტყვისა და ფრინველის გაშვება და ძოვება დაუშვებელია. ხელოვნურ საძოვრებზე პირუტყვის ძოვება იწყება მეორე ან მესამე წლიდან და ტარდება ნაკვეთმორიგეობითი წესით. პირუტყვის მოუწესრიგებელი და თავისუფალი ძოვება მინდვრებსა და საძოვრებზე სასტიკად აკრძალულია;

27. მრავალწლოვანი ბალახების ნათესებზე ძლიერ ცუდად მოქმედებს რწყვის რეჟიმის დარღვევა. შეიძლება ითქვას, რომ კარგი აღმოცენების მიღება-შენარჩუნებისა და მაღალი მოსავლისათვის გადამწყვეტი როლი რწყვას ეკუთვნის. რწყვა უნდა ჩატარდეს დროულად ნიადაგის გამომშრობამდე, დიდი სიფრთხილით. მორწყვის წესების დარღვევა იწვევს ბალახების ნათესების გამეჩხერებას და ზოგჯერ დაღუპვასაც კი;

28. გრძელვადიან სათიბში სავეგეტაციო რწყვა მეტი რაოდენობით უნდა ჩატარდეს, ვიდრე მოკლევადიან სათიბში. ყოველი გათიბვის შემდეგ ბალახები ერთხელ ირწყვება, მაგრამ მშრალ და გვალვიან ადგილებში და ზაფხულში, ქარების დროს, ბალახი თიბვათაშორის საჭიროების მიხედვით დამატებით უნდა მოირწყოს.

6. მოსავლის აღება

29. მრავალწლოვანი პარკოსანი ბალახები სათივედ უნდა გაითიბოს ყვავილობის დაწყების ფაზაში, როცა თითო-ორი წელი გამოჩნდება, მწვანე საკვებად კი უფრო ადრე-დაცოკრების დასაწყისში. მარცვლოვანი ბალახები უნდა გაითიბოს დათავთავების დროს, მწვანე საკვებად კი უფრო ადრე, როცა დამუხლებას დაამთავრებს. ბალახნარევი უნდა გაითიბოს იმ კომპონენტის მიხედვით, რომელიც ადრე შემოდის ზემოაღნიშნულ ფაზაში;

30. საკვები ბალახების უხვი მოსავლის მისაღებად მარტო ნიადაგის კარგი დამუშავება, თავის დროზე თესვა და მოვლა არ კმარა, საჭიროა ნათესები დაცული იყოს გაძოვებისა და დაზიანებისაგან, საძოვრად განკუთვნილ ფართობში შემოღებული უნდა იყოს ნაკვეთმორიგეობითი ძოვება;

31. ბალახები თივად მოკლე და შემჭიდროებულ ვადებში უნდა ავიდნოდნენ. გრძელვადიანი სარგებლობის ხელოვნური საძოვრები, რომელთა ბალახნარი რამდენიმე კომპონენტისაგან შედგება, სარგებლობის პირველ ორ წელს სათიბად უნდა იქნას გამოყენებული, მაგრამ თუ ნათესი ძლიერია და პირველ წელს რამდენჯერმე გაითიბა და ამავე დროს კორდიც კარგადაა შეკრული, შეიძლება მეორე წელს პირუტყვის გაშვება საძოვრად მეორე ან მომდევნო გათიბვის შემდეგაც. საკვები ბალახები ჩვეულებრივ 4-6 სმ-ის სიმაღლეზე ითიბება. ადგილობრივი პირობების მიხედვით ბალახი ერთი ან ორი დღე გაშლილი ან ზოლებად (ღვარეულად) შეგროვილი უნდა დარჩეს. თუ ბალახის მოსავალი დიდია, მეორე ან მესამე დღეს უნდა გადაბრუნდეს. ამის შემდეგ თივა იფოცხება და ბუღუღდება. თუ ბუღუღლიდან აღებული თივის კონა გადაგრეხის დროს ტყდება, თივა მზადაა დასადგმელად. თივის მოფოცხვა, გადაბრუნება და დაბუღუღება ხდება უმეტესად დილით ან საღამოთი. ნათესი სათიბებიდან თივა ძალე უნდა გაიზიდოს და დაიზინოს. 3-4 დღის დაგვიანების შემთხვევაში კი ბუღუღების ქვეშ წამონახარდი ყვითლდება და კნინდება, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს მოსავალს. საკვები თესვების მინდვრებზე და ხელოვნურ საზღვრებზე პირუტყვის ძოვება ნაკვეთმორიგეობითი წესით წარმოებს, სათანადო ინსტრუქციის მიხედვით;

32. ძირების ან ზვინების დადგმის დროს მთავარი ყურადღება მათი შუაგულის კარგად დატკეპნას უნდა მიექცეს. თივის ზვინი უნდა იყოს შემდეგი ზომის: სიგანე

ფუძესთან 4-5 მეტრი, სიმაღლე 6-7 მეტრი, სიგრძე 20-30 მეტრი. ზოგჯერ მეურნეობის პირობების მიხედვით შეიძლება თივის ნაწილი ძირებად ადგილზე დაიდგას და შემდეგ თავისუფალ დროს პირუტყვის შენობებთან მიიზიდოს ზვინების დასადგმელად. ასეთ შემთხვევაში უნდა დაიდგას მრგვალი ფორმის ძირი, რომლის დიამეტრიც 2,5-3,0 მეტრი უნდა იყოს. წყალი რომ არ ჩაუდგეს, ძირები და ზვინები შემადლებულ ადგილებზე უნდა დაიდგას, ქვეშ 0,5 მეტრის სისქეზე ფიჩხი ან ჩალა გაეშალოს. ძირებსა და ზვინის გვერდებზე უნდა დაიდგას თივის ბულულები, რომლებიც დაახლოებით 10-15 დღის შემდეგ თავის მოსადგმელად გამოიყენება. ზვინის თავის მოსადგმელად დაბალი ხარისხის თივა უნდა იქნას გამოყენებული. ძირებსა და ზვინზე თავის მოდგმის შემდეგ, ლატნები ან მავთულით გადაბმული ქვები უნდა გადაეკიდოს. 10-12 მეტრი სიგრძის ზვინზე ასეთი დამაგრება 4-5 ადგილას დასჭირდება. ხანძრისაგან დაცვის მიზნით ზვინები დაშორებული უნდა იყოს ერთმანეთისაგან 50 მეტრით, ხოლო შენობიდან არანაკლებ 250-300 მეტრით.

7. მეთესლეობა

33. ყველა ფერმერმა და აღნიშნული საკითხით დაინტერესებულმა პირმა სასურველია აწარმოოს მრავალწლოვანი ბალახების მეთესლეობა იმ ანგარიშით, რომ დაიკმაყოფილოს თავი საკუთარი წარმოების თესლით;

34. საკუთარ მეურნეობაში მოყვანილი თესლი უფრო კარგადაა შეგუებული ადგილობრივ პირობებს და მეტ მოსავალს იძლევა. ამდენად ადგილობრივი წარმოშობის ჯიშებსა და პოპულაციებს ან ადგილობრივ პირობებთან კარგად შეგუებულ ჯიშებსა და სახეებს უნდა მიეცეს უპირატესობა;

35. მრავალწლოვანი ბალახების თესლი შეიძლება დამზადდეს, როგორც ცალკე მოწყობილი სათესლე ნაკვეთებიდან, ისე წინა წლებში დათესილი ბალახნარევის, ან სუფთა ნათესების საერთო ფართობებზე გამოყოფილ სათესლე ნაკვეთებიდან, სადაც ბალახნარი ნორმალური დგომისაა, მცენარეები კარგადაა განვითარებული და არაა დაზიანებული მავნებლებით და საკარანტინო სარეველებით;

36. მშრალი და გვალვიანი ადგილების ურწყავებში თხლად ნათესი მრავალწლოვანი ბალახები მეტ თესლს იკეთებს, ამიტომ ასეთ ადგილებში და ტენით ნაკლებად უზრუნველყოფილი ნიადაგების სათესლე ნაკვეთებზე თესლის

მოყვანა შეიძლება მოეწყოს ფართომწკრივიანი ნათესებიდან. ფართო მწკრივთაშორისებით სათესლეების თესვა დასაშვებია სხვა პირობებშიც, როდესაც მეურნეობაში თესლი მცირე რაოდენობითაა და საჭიროა მისი სწრაფი გამრავლება;

37. თუ სათესლე ნაკვეთები გამოყოფილია სამეურნეო ნათესებიდან, მასზე უნდა ჩატარდეს ნათესის მდგომარეობის მიხედვით დამატებითი ღონისძიებები (მარგვლა, სასუქების შეტანა და სხვა);

38. სათესლეების მოსაწყობად ნიადაგის დამუშავება, სასუქების შეტანა და თესვისწინა დამუშავება წარმოებს იმავე წესით, როგორც საფურაჟე ნათესებზე, მაგრამ ძირითადი სასუქებიდან უმჯობესია გამოყენებული იქნას გრანულირებული სასუქები, პირველ რიგში გრანულირებული სუპერფოსფატი. გრანულირებული სუპერფოსფატი ან ორგანულ-მინერალური სასუქი (30% სუპერფოსფატისა და 70% ორგანულ ნივთიერებათა თანაფარდობით) შეტანილი უნდა იქნეს ძირითადი ხვნის ან კულტივაციის დროს 2 ც/ჰა-ზე, თესვის დროს კი ერთი ცენტნერი, სულ 3 ც/ჰა-ზე;

39. მრავალწლოვან მარცვლეულ და პარკოსან ბალახებს საკვები ნივთიერება ყველაზე მეტი რაოდენობით სჭირდება ბარტყობისა (პარკოსნების დაბუჩქების) და თესლის ჩასახვის დროს. ამის გარდა, კალიუმი ხელს უწყობს მწვანე ნაწილების განვითარებას და აძლიერებს ზამთარგამძლეობას. ამიტომ ახალგაზრდა ნათესები უნდა გამოიკვებოს ადრე გაზაფხულზე და მოსავლის აღებისთანავე. მარცვლოვანი ბალახების სათესლე ნაკვეთებზე პირველ რიგში გამოყენებული უნდა იქნეს აზოტიანი სასუქები. პარკოსანი ნაკვეთების აზოტიანი სასუქებით გამოკვება აუცილებელი არაა. საქართველოში გავრცელებული ნიადაგების ძირითადი ტიპების მიხედვით მრავალწლოვანი ბალახების სათესლე ნაკვეთებზე დამატებითი გამოკვების დროს შეიტანება განსაზღვრული რაოდენობის სასუქები (ცხრილი 4).

**მრავალწლოვანი ბალახების სათესლე ნათესების ბამოკვება მიწმრალური
სასუქებით, ნიადაგის ტიპების მიხედვით (ც/ჰა-ზე).**

ცხრილი 4.

ნათესის თესლად სარგებლობის წელი	ეწერი ტიპის ნიადაგებზე			წაბლა და ყავისფერ ნიადაგებზე			ალუვიურ (დანალექ) ნიადაგებზე		
	სულფატ ამონიუმი	სუპერფო სფატი	კალიუმის მარილი	სულფატ ამონიუმი	სუპერფო სფატი	კალიუმის მარილი	სულფატ ამონიუმი	სუპერფო სფატი	კალიუმის მარილი
პირველი	3,00	2,50	1,00	2,50	1,50	0,75	2,00	1,50	0,50
მეორე	3,50	2,75	1,50	3,00	2,25	1,25	2,50	2,00	0,75
მესამე	4,00	3,00	2,00	3,50	3,00	1,50	3,00	2,50	1,25

შენიშვნა: ამონიუმის გვარჯილის გამოყენების შემთხვევაში შესატანი დოზა უნდა შემცირდეს 1/3-ით. ეს დოზები მიახლოებითია და ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში უნდა დაზუსტდეს ადგილობრივი პირობების მიხედვით და ნიადაგის გაკულტურების დონის მიხედვით.

გამოკვების დოზის ნახევარი, როგორც წესი, შეტანილი უნდა იქნეს ადრე გაზაფხულზე, ხოლო მეორე ნახევარი – მოსავლის აღებისთანავე. მეორე გამოკვება ტარდება თესლის აღებისთანავე წამონახარდის გამოჩენამდე; სასუქების შეტანის შემდეგ ნაკვეთი მაშინვე უნდა დაიფარცხოს, სარწყავი ნაკვეთები კი დაფარცხვის შემდეგ მოირწყოს.

მინერალური სასუქების ნაკლებობის ან უქონლობის შემთხვევაში მრავალწლოვანი ბალახების სათესლეები უნდა გამოიკვებოს ნაკელით ან წუნწუხით; წუნწუხის დოზა განისაზღვრება მასში აზოტის შემცველობით და გადაიანგარიშება შესატანია აზოტის დოზის მიხედვით ერთ ლიტრ წუნწუხზე აიღება 4-5 ლტ წყალი;

სათესლეების გამოკვების დროს გამოყენებული უნდა იქნას კარგად გადამწვარი ფხვიერი ნაკელი – 3-4 ც/ჰა-ზე, შეიძლება გამოყენებული იქნეს ნახევრად გადამწვარი ნაკელიც, მაგრამ ამ შემთხვევაში საჭირო იქნება შესატანი დოზის გადიდება. ნაკელის შეტანის დროს განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მის თანაბარ განაწილებას.

40. სათესლეებში სარეველების გამოჩენისთანავე უნდა ჩატარდეს ქიმიური ან ხელით მარგვლა, ხოლო თუ სათესლეები ფართო მწკრივთაშორისებით არის დათესილი – კულტივაცია. ფართო მწკრივთაშორისებით ნათესში კულტივაცია

ტარდება აღმონაცენის მწკრივების გამოჩენისთანავე და გრძელდება ვეგეტაციის განმავლობაში საწიროების მიხედვით. კულტივაცია ტარდება თესლის მოსავლის აღების შემდეგაც, რათა მეორე წლისათვის ნაკვეთი არ დასარეველიანდეს;

41. მრავალწლოვანი ბალახების თესლის მაღალი მოსავლის მიღების საქმეში დიდი მნიშვნელობა აქვს დამატებით დამტვერიანებას. ამას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ისეთი მცენარეების თესლის მოყვანის დროს, როგორცაა იონჯა, სამყურა და ესპარცეტი. ამ მოსახრებით, მრავალწლოვანი ბალახების ყვავილობის დაწყებამდე, თუ საშუალება იქნება, საფუტკრეები აუცილებლად უნდა იქნეს გადატანილი. სათესლეებზე დამატებითი დამტვერიანება ყვავილების შერხევითაც შეიძლება ჩატარდეს, განსაკუთრებით ლურჯი იონჯის სათესლეებზე. ამ სამუშაოს ჩასატარებლად ორი მუშა გაჭიმული თოკით სათესლე ნაკვეთზე გაივლის და თოკის გამოდებით ყვავილებს შეარხევს, დამატებითი დამტვერიანება ტარდება 2-3 ჯერ და 1-2 დღის შუალედით. ხელოვნური დამტვერიანება ტარდება მასობრივი ყვავილობის დროს წყნარ ამინდში, როდესაც მცენარე ნამისაგან გაშრება. დამტვერიანება უნდა ჩატარდეს დილით ან საღამოთი იმის მიხედვით, თუ რომელი კულტურა რომელ საათებში მეტად ყვავილობს;

42. მრავალწლოვანი ბალახების ცალკეული კულტურების მეთესლეობას ზოგიერთი თავისებურება აქვს.

იონჯა. იონჯის თესლის მაღალი მოსავლის მიღება სათანადო აგროტექნიკური ხერხების გამოყენებით დიდ სიძნელეს წამოადგენს.

სათესლე იონჯისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის შერჩევას, რადგან ნიადაგურ პირობებზე და ტენიანობაზე ძირითადად დამოკიდებულია იონჯის ჩაწოლის სიძლიერე; რამდენადაც მეტად ნაყოფიერია ნიადაგი, იმდენად მეტად იცის იონჯამ ჩაწოლა. ამის გამო სათესლე იონჯისათვის უმჯობესია გამოიყოს საშუალო ნაყოფიერების, უფრო მსუბუქი შემადგენლობის, მაგრამ ღრმა ნიადაგიანი, ან შედარებით ნაკლები ნაყოფიერების მიწები, რომლებიც სათანადოდ იქნებიან განოციერებული მინერალური და ორგანული სასუქებით. საფურაჟე ნათესებიდან კი სათესლე ნაკვეთად გამოიყოფა ისეთი ნაწილი, სადაც ჩაწოლის საშიშროება არ არის;

სათესლე იონჯა შეიძლება დაითესოს როგორც ჩვეულებრივი წესით, ისე ზოლებრივად (60X15 სმ). ასეთი წესით ნათეს იონჯაში მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის პირობები უკეთესია. ზოლებრივი თესვა უნდა ჩავატაროთ

მხოლოდ სარეველებისაგან სუფთა ნაკვეთებში. ასეთი წესით თესვის დროს თესვის ნორმა 4-6 კგ/ჰა-ს არ აღემატება, წლის განმავლობაში საჭირო იქნება რიტაშორის 2-3 კულტივაციის ჩატარება;

გ) სათესლე იონჯის ნაკვეთი მავნებლებისაგან დაცვის მიზნით დაშორებული უნდა იყოს იონჯის ძველი ნათესებიდან არა ნაკლები 250-300 მეტრისა. სათესლე იონჯა, საკვები მიზნით ნათესებისაგან განსხვავებით, საჭიროებს ზომიერ მორწყვას. გარდაბნის ველზე და სხვა ასეთივე პირობებში საკმარისი იქნება სამი სავეგეტაციო რწყვა ადრე გაზაფხულზე, მასობრივი ყვავილობის დასაწყისში და თესლის რძისებრ სიმწიფის დასაწყისში. მუხრანისა და ტირიფონის ველზედაც საჭირო იქნება დაახლოებით ამდენივე რწყვა, მაგრამ წვიმიანი გაზაფხულის პირობებში შეიძლება ორი რწყვის მეტი არ დასჭირდეს. აღნიშნულ ადგილებში ქვიშნარ და ხარხატთან ნიადაგებს რწყვა მეტი არ დასჭირდება. საერთოდ სათესლე იონჯის მორწყვის საჭიროებისა და დროის შერჩევასათვის დიდი სიფრთხილე და გამოცდილებაა საჭირო, ამიტომ ეს საქმე ცალკე ნაკვეთებისა და ზონების მიხედვით აგროპერსონალის მიერ უნდა დაზუსტდეს;

დ) გაზაფხულის ბოლოს და შემოდგომით დათესილი იონჯის ნათესებიდან სათესლედ უმჯობესია გამოყენებული იქნეს სარგებლობის პირველი წლის გათიბვა, გაზაფხულის ნათესებიდან – სარგებლობის მეორე წლის გათიბვა. ძველ ნათესებში თესლი აიღება პირველი გათიბვიდან; მაგრამ, თუ მცენარეები დაავადდა, მავნებლები ძლიერ მოედო და წამლობა არ შეეღის ან ძლიერი ჩაწოლაა მოსალოდნელი, მაშინ თესლი აიღება მეორე გათიბვიდან იმ პირობით, რომ პირველი გათიბვა საკვებად ჩატარდეს ნაადრევად დაკოკრების დასაწყისშივე;

ე) იონჯის თესლის მოსავლის აღება იწყება იმ დროს, როცა პარკების ორი მესამედი (60-75%) გამუქდება, თესლი მიიღებს მოყვითალო ფერს და გამაგრდება. კომბაინით მოსავლის აღება წარმოებს მოგვიანებით, როცა პარკუჭების 80-90% გამუქდება.

ვ) იონჯის თესლის მოსავლის აღება ყოველთვის უკეთესია გაყოფის წესით, თუ ამის შესაძლებლობა არ გვაქვს, მაშინ მისი აღება შეიძლება პირდაპირ კომბაინითაც. თესლის აღება შეიძლება ასევე ნამგლით და ცელით, მხოლოდ ორივე შემთხვევაში უნდა შეიკრას პატარა კონებად (20-25 სმ დიამტრით) და დაიდგას ათეულებად. თუ იონჯას ბევრი მწვანე მასა აქვს და საჭიროებს გაშრობას, მაშინ 4-5 კონა ერთად დაიდგმება და გამოშრება. ზოგჯერ ამინდის მიხედვით კონები დღეგამოშვებით უნდა შებრუნდეს;

ზ) სხვადასხვა ჯიშისა და რეპროდუქციის სათესლე იონჯა ცალ-ცალკე უნდა გაიზიდოს, დაიდგას, გაილეწოს და თესლი ცალ-ცალკე შეინახოს;

თ) სათესლე იონჯის მოსავლის აღება, გამოზიდვა, ძირების დადგმა, ლეწვა და გამოფშვნა სამყურას თესლის საფშვნელი მანქანით ერთიმეორის მიყოლებით წარმოებს და მთავრდება ერთი კვირის განმავლობაში;

ი) იონჯის თესლის გაწმენდა და დახარისხება წარმოებს თესლის დასახარისხებელი და საწმენდი მანქანებით, აბრეშუმის თესლის მოსაცილებლად გამოიყენება ელექტრომაგნიტური დანადგარი. როდესაც მოსავალი დიდი არ არის და მეურნეობას არა აქვს შესაფერისი მანქანები, საჭიროა ხელის ცხრილების შერჩევით და განიავეებით თესლის კონდიციამდე აყვანა.

43. სამყურა. წითელი სამყურას თესლი არათანაბრად შემოდის და შემოსული თავაკებიდან თესლი ადვილად ცვივა. მოსავლის აღებისთანავე საჭიროა სათესლე ნაკვეთის ხშირი დათვალიერება. წითელი სამყურას მოსავლის აღება იწყება მაშინ, როდესაც მომწიფდება (გამუქდება) თავაკების 70-75%. ვარდისფერი და თეთრი სამყურას 50-60% და ხელზე გამოფშვნის დროს ადვილად ცვივა გამაგრებული და პრიალა თესლი. მოსავლის აღება წარმოებს როგორც მანქანა-იარაღებით, ისე ნამგლით და ცელით იმავე პირობების დაცვით, რომლებიც მითითებული იყო იონჯისათვის;

ა) აღებული სათესლე სამყურა 1-2 დღით უნდა დაიდგას გასაშრობად პატარა ბულულებად; ტენიან რაიონებში, წვიმის დროს ძნების (კონების) გამოშრობა წარმოებს ფარდულებში ხარისებზე ან სხვენზე. მოსავლის გასალეწად გამოიყენება სპეციალური სალეწი ან სათანადოდ მოწყობილი ხორბლის სალეწი მანქანები. პარკუჭების გამოფშვნა უნდა ჩატარდეს სამყურას თესლის საფშვნელ მანქანაზე და შემდეგ გაიწმინდოს და დახარისხდეს. თესლის საწმენდ-სანიავებლებზე სათანადო ცხრილების გამოყენებით; თუ გამორჩეულ თესლს აბრეშუმა ურევია, იგი უნდა გატარდეს მაგნიტური მოწყობილობის მანქანებში;

ბ) წითელი სამყურას თესლი აღება ზაფხულის ბოლოს და ადრე შემოდგომის ნათესებიდან სარგებლობის პირველი წლის პირველი გათიბვიდან, გაზაფხულის უსაფარო ნათესებიდან კი სარგებლობის მეორე წლის პირველი გათიბვიდან, ხოლო საფარქვეშ ნათესებიდან – სარგებლობის პირველი წლის პირველი გათიბვიდან. წითელი სამყურას თესლის მოსავალი ძალიან მცირდება მავნებლის-სამყურას ცხვირგრძელას გავრცელებით; ამისათვის, თუ რომელ (პირველ და

მეორე) გათიბვიდან მიიღება თესლი, უნდა გადაწყდეს ამ მავნებლის მასობრივი გამრავლების ვადების გათვალისწინებით.

44. ესპარცეტი.

ა) ესპარცეტი კარგად ხარობს თითქმის ყველა ნიადაგებზე, უკარბონატო ნიადაგების გარდა, მხოლოდ იგი უნდა იყოს წყალგამტარი ქვენიადაგით; იონჯისა და სამყურასაგან განსხვავებით, ესპარცეტმა ჩვეულებრივად არ იცის ჩაწოლა, მაგრამ სარწყავებში მაღალი ნაყოფიერების ნიადაგებზე ზოგჯერ ჩაწოლა მოსალოდნელია;

ბ) ესპარცეტის თესლის აღება წარმოებს მეორე და შემდგომი წლების ნათესებიდან, მაგრამ ბარის სარწყავებში ზაფხულის ბოლოს, ადრე შემოდგომის ნათესი ესპარცეტიდან შეიძლება თესლის აღება სარგებლობის პირველი წლიდანაც. თესლი აიღება პირველი გათიბვიდან, რადგან პირველი გათიბვის შემდეგ წამოზრდილი ესპარცეტი სანაყოფო ღეროებს ნაკლებად იკეთებს;

გ) ესპარცეტის თესლი თანაბრად არ შემოდის. მცენარის ქვედა იარუსის თესლი ადრე მწიფდება, ზევითა უფრო გვიან, დამწიფებული თესლი ადვილად ცვივა და ამიტომ მოსავალი აღებული უნდა იქნეს იმ დროს, როდესაც მტევანში ნაყოფის ერთი მესამედი მორუხო ფერს მიიღებს;

დ) ესპარცეტი უფრო მეტად ცვენადია, ვიდრე იონჯა და სამყურა, ამიტომ თესლის აღება უმჯობესია ორ ფაზად, თუ ამის შესაძლებლობა გვაქვს, მაშინ მოსავალი უნდა ავიღოთ კომბაინით. სადაც კომბაინის ან სხვა მანქანების გამოყენება შეუძლებელია, მოსავალი აიღება ნამგლით ან ხელით. თესლის ჩაცვენის თავიდან ასაცილებლად ესპარცეტი უნდა მოიმკას ან გაითიბოს დილით. მოსავლის გადაზიდვის დროს გამოყენებული უნდა იქნეს საფენი. გალეწვა ხდება ხორბლის სალეწი მანქანებით, ხოლო თესლის გაწმენდა-დახარისხება სხვადასხვა მარკის სანიავებლებისა და დამხარისხებლების საშუალებით.

ე) ესპარცეტის ახლად აღებული თესლი ხშირად ჩახურდება ხოლმე, ამიტომ თესლი შენახული უნდა იქნეს მხოლოდ და მხოლოდ კარგად გაშრობისა და დახარისხების შემდეგ არა უმეტეს 1,0 მეტრის სიმაღლის ფენად, რადგან ჩახურების გამო თესლი კარგავს აღმოცენების უნარს. როდესაც ესპარცეტის თესლის გროვა სქლად არის დაყრილი, მაშინ ორ-სამჯერ ტემპერატურას ამოწმებენ; თუ ტემპერატურამ აიწია, თესლი მაშინვე უნდა გაიშალოს 20-25 სმ სისქეზე, განიავედეს და ხშირად აირიოს.

45. მრავალსათიბი და საძოვარი კონდარი.

კონდარებს ძლიერი ცვენადობა ახასიათებს, ამიტომ მყარად უნდა იყოს დაცული მათი მოსავლის აღების ვადა.

**მრავალწლოვანი საკვები ბალახების თესლის აღების
დაწყების და დამთავრების ვადები**

ცხრილი 5.

კულტურა	თესლის აღების დასაწყისი	თესლის აღების დამთავრება
საძოვრის კონდარი	ცვილისებრი სიმწიფის დასაწყისი	სრული სიმწიფის დასაწყისი
მრავალსათიბი კონდარი	ცვილისებრი სიმწიფის დასაწყისი	სრული სიმწიფის დასაწყისი
სათითურა	რძისებრი სიმწიფის დამთავრება	ცვილისებრი სიმწიფე
მდელოს წივანა	ცვილისებრი სიმწიფის დასაწყისი	სრული სიმწიფე

ჩვენი გამოკვლევებით დადასტურებულია, რომ ადრე შემოდგომით (15-20 სექტემბერი) დათესილი მრავალსათიბი კონდარი წლის განმავლობაში თესლის ორ მოსავალს იძლევა (12-14 ც/ჰა-ზე) და თანაც აგვისტოს პირველ ნახევარში ათავისუფლებს ფართობს. თესლის განსაკუთრებით მაღალი მოსავალი მიიღება სარგებლობის პირველი წლის პირველი გათიბვიდან. მეორე წელს თესლის მოსავალი მკვეთრად მცირდება (3-4 ც/ჰა), ხოლო სარგებლობის მესამე წელს მოსავალი 1-1,5 ც/ჰა-ს არ აღემატება. ამიტომ სათესლე მიზნით მრავალსათიბი კონდარი უმჯობესია გამოყენებული იქნეს მხოლოდ ერთი წლის სარგებლობით. თესლის მაღალი მოსავლის მისაღებად მრავალსათიბი კონდარის ნათესებში გამოყენებული უნდა იქნას მინერალური სასუქები P₉₀K₃₀, ხოლო აზოტი N₅₀ კგ. (მომქმედი ნივთიერება).

46. მდელოს ტიმოთელა, მდელოს წივანა და სათითურა.

სამივე კულტურა შემოსულ თესლს შედარებით კარგად იმაგრებს, მაგრამ მიუხედავად ამისა მათ შორის სხვაობა შეიმჩნევა - მდელოს წივანასა და სათითურას მეტი ცვენადობა ახასიათებს.

47. მრავალწლოვანი მარცვლოვანი ბალახების თესლის დანაკარგების თავიდან აცილების მიზნით დიდი მნიშვნელობა აქვს მოსავლის ოპტიმალურ და შემჭიდროებულ ვადებში აღებას. ზაფხულის ბოლოს და ადრე შემოდგომაზე ნათესი მრავალწლოვანი მარცვლოვანი ბალახების თესლის აღება უმჯობესია სარგებლობის პირველ წელს, გაზაფხულზე ნათესისას – მეორე წელს. კარგი მოვლა-პატრონობის პირობებში მრავალსათიბი კონინდარი ერთ წელში ორ მოსავალს იძლევა. სათესად ნაკვეთი უმჯობესია გამოყენებული იქნეს ერთი წლის სარგებლობით.

48. მრავალწლოვანი ბალახების თესლის მიღება წარმოებს ბალახნარევიდანაც, ამისათვის უნდა გამოიყოს ისეთი ბალახნარი, რომელიც არც ზედმეტად ხშირია და არც ძლიერ გამეჩხერებული. პირველ შემთხვევაში იგი ჩაწევა, ხოლო მეორე შემთხვევაში სარეველები მოედება. სათესლედ შეიძლება გამოიყოს როგორც ახალი, ისე ძველი ნათესები. სათესლე ნაკვეთის გამოყოფა წარმოებს შემოდგომით ან გაზაფხულზე; უნდა ჩატარდეს შემდეგი დამატებითი ღონისძიებები: გამოკვება მინერალური და ორგანული სასუქებით, დაზამთრებამდე 3-4 კვირით ადრე დაფარცხვა მსუბუქი ფარცხით (“ზიგზაგით”) და სხვა. იმ შემთხვევაში, როდესაც კომპონენტები სათესლედ თითქმის ერთდროულად შემოდის, ერთად გათიბვით ორი ან სამი კომპონენტის თესლის მიღება საერთოდ დიდ უხერხულობას წარმოადგენს და თესლის მოსავალიც მცირდება. ამიტომ, ბალახნარევის ერთი გათიბვით, მხოლოდ ერთი რომელიმე კულტურის თესლის მიღება უნდა ხდებოდეს;

49. გალეწვის შემდეგ იონჯის და სამყურას თესლი პარკუჭებიდან და თავაკებიდან გამოფშვნას საჭიროებს, ამიტომ თესლის საბოლოოდ გამოსაცალკევებლად იგი გატარებული უნდა იქნეს გამოსალეწ მანქანაში მანამდე, სანამ მთლიანად არ გამოიფშნება. თესლის კონდიციამდე ასაყვანად თუ შესაძებლობაა უნდა გამოვიყენოთ სათანადო საწმენდ-დამხარისხებელი მანქანები შესაბამისი ცხრილებით.

50. შესანახი თესლის ტენიანობა უნდა დაეყვანოს 14-15%-ზე, შევამოწმოთ, ჩაყვართ ტომრებში, გავუკეთოთ ეტიკეტი და მოვათავსოთ მშრალ ადგილას. თესლის შენახვამდე უნდა ჩატარდეს შესანახი ადგილისა და ტარა მასალის დეზინფექცია.

8. ერთწლოვანი ბალახები

51. ერთწლოვან საკვებ ბალახებს დიდი სახალხო-სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს. მათი თესვა-მოყვანა წარმოებს ცხოველთა საკვებად, ადამიანის საზრდოდ და მრეწველობისა და წარმოების მრავალი დარგისათვის ნედლეულის მისაღებად, ერთწლოვან ბალახებს, განსაკუთრებით პარკოსნებს, დიდი მნიშვნელობა აქვს აგროტექნიკური თვალსაზრისითაც, როგორც ნიადაგის ქიმიური და ფიზიკური თვისებების გამაუმჯობესებლებს. გარდა ამისა, ამ ტიპის ნათესები გამოიყენება აგრეთვე მწვანე სასუქად ნიადაგში ჩასახნავად.

ერთწლოვანი ბალახები იძლევიან პირუტყვისა და ფრინველისათვის მაღალი უკეთიანობისა და კარგი შეჭმადობის იაფფასიან საკვებს – მწვანე და საძოვარი მასის, თივის, სასენაჟე და სასილოსე ნედლეულისა და მარცვლის სახით.

52. ერთწლოვანი საკვები ბალახები ბიოლოგიური თვისებებით და სამეურნეო გამოყენების მიხედვით განირჩევიან ერთმანეთისაგან. ბალახების ერთი ჯგუფი ზამთრის ბოლოს, ადრე გაზაფხულზე ან წინა წლის შემოდგომაზე ითესება და მწვანე საკვებსა და თივას იძლევიან მაისის მეორე ნახევრიდან. ამ ჯგუფში შედის პარკოსანთა ოჯახიდან – საკვები ბარდა (ხანდური), სასურსათო ბარდა, ცულისპირა, საშემოდგომო და საგაზაფხულო ცერცველა, ცერცვი; ხოლო მარცვლოვნებიდან – ჭვავი, ქერი და შვრია როგორც საშემოდგომო, ისე საგაზაფხულო ფორმები.

მეორე ჯგუფი სითბოს მოყვარული, გაზაფხულზე გვიან სათესი ბალახებია და მოსავალს ზაფხულის მეორე ნახევარში იძლევიან, მათ მიეკუთვნება: მარცვლოვნებიდან – სიმინდი, სორგო, სუდანურა, ქერიმა (მოჰარი), ფეტვი, ღომი, ხოლო პარკოსნებიდან – სოია, ოსპი, უგრეხელი.

მესამე ჯგუფი ბალახებისა ითესება როგორც შემოდგომაზე, ისე გაზაფხულზე და ზაფხულში. მთელი ზაფხულის განმავლობაში აგრძელებს ვეგეტაციას და მოსავალს გვაძლევს ადრე გაზაფხულიდან გვიან შემოდგომამდე. ამ ჯგუფს მიეკუთვნება პარკოსნებიდან – შაბდარი ანუ სპარსული სამყურა, ინკარტული სამყურა, ჩიტისფეხა და სხვა, ხოლო მარცვლოვნებიდან – ერთწლიანი კონდარი.

53. ერთწლოვანი საკვები ბალახები, სათესლე ნაკვეთების გარდა, უმჯობესია ითესებოდეს ნარევის სახით, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის მწვანე მასისა და თივის ხარისხსა და მოსავლიანობას. ამის გარდა, ერთწლოვანი პარკოსნების მეტ ნაწილს

ახასიათებს ჩაწოლა და აადვილებს მის აღებას. პარკოსანი და ბალახოვანი ბალახების ნარევი ყველა სასოფლო-სამეურნეო კულტურისათვის წარმოადგენს საუკეთესო წინამორბედს.

54. საქართველოში განსხვავებულ ბუნებრივ და საწარმოო პირობებში ერთწლოვანი ბალახები უნდა ითესებოდეს განსაზღვრული დარაიონების მიხედვით (ცხრილი 6).

**ერთწლოვანი ბალახების თესვა საქართველოს
ზონების და რაიონების მიხედვით**

ცხრილი 6.

ზონები და რაიონები	ი თ ე ს ე ბ ა	
	სუფთად	ნარევი
1	2	3
I. აღმოსავლეთ საქართველო: ა) დაბლობის ზონა (ზღვის დონიდან 600-800 მ) სარწყავები.	საკვები ბარდა (ხანდური)	შვრიასთან, ქერთან
	სასურსათო ბარდა	სიმიდთან
	ცულისპირა	სორგოსთან, სუდანურასთან, შვრიასთან, ქერთან
	ცერცველა, სოია	შვრიასთან, ქერთან, სიმიდთან, სორგოსთან, სუდანურასთან
	სიმიინდი	სოიასთან, ცულისპირასთან
	სორგო	სოიასთან, ცულისპირასთან
	სუდანურა	სოიასთან, ცულისპირასთან
	ჭვავი	საშ. ცერცველასთან

ბ) ტენიანი რაიონების ურწყავი	საკვები ბარდა(ხანდური)	შვრიასთან, ქერთან
	სასურსათო ბარდა	სიმინდთან, სორგოსთან, სუდანურასთან, შვრიასთან, ქერთან
	ცერცველა	სიმინდთან, სორგოსთან
	სოია	სუდანურასთან, სორგოსთან
	სიმინდი	სუდანურასთან, სოიასთან, ცულისპირასთან
	სორგო	ცულისპირასთან, სოიასთან
	სუდანურა	ცულისპირასთან, სოიასთან
	ჭვავი	საშ. ცერცველასთან
	გ) მშრალი გვალვიანი რაიონები	საკვები ბარდა(ხანდური)
ცერცველა		შვრიასთან, ქერთან
სიმინდი		შვრიასთან, ქერთან
სორგო		შვრიასთან, ქერთან
სუდანურა		შვრიასთან, ქერთან
ქერიმა		შვრიასთან, ქერთან

	ფეტი	შერეოსთან, ქერთან
	ჭვავი	შერეოსთან, ქერთან, საშ. ცერცველასთან
დ) მთაგორიანი ზონა (ზღვის დონიდან 600-800 მ. ზევით)	საკვები ბარდა(ხანდური)	შერეოსთან, ქერთან
	ცერცველა	შერეოსთან, ქერთან
	ცულისპირა	შერეოსთან, ქერთან
ე) მთისწინა კალთები (ზღვის დონიდან 800-1000 მ.)	საკვები ბარდა(ხანდური)	შერეოსთან, ქერთან
	ცერცველა	შერეოსთან, ქერთან
	ცულისპირა	შერეოსთან, ქერთან
	სიმინდი	ცულისპირასთან
	სორგო	ცულისპირასთან
	სუდანურა	ცულისპირასთან
	ქერიმა	ცულისპირასთან
	ქერი	ცულისპირასთან
	ჭვავი	საშ. ცერცველასთან
ვ) მთისწინა ზონა (ზღვის დონიდან 1000-1500 მ)	ცერცველა	ჭვავთან, ქერთან, შერეოსთან, შერეოსთან, ქერთან
	საკვები ბარდა(ხანდური)	სიმინდთან
	ცერცვი	სიმინდთან
	სიმინდი	ცულისპირასთან
ზ) მაღალი მთის ზონა (ზღვის დონიდან 1500 მ. ზევით)	ქერი	ცულისპირასთან
	ჭვავი	ცულისპირასთან

	ცერცველა	შვრიასთან,ქერთან, ჭვავთან
	საკვები ბარდა(ხანდური)	შვრიასთან,ქერთან, ჭვავთან
	ცერცველა	შვრიასთან,ქერთან, ჭვავთან
	ცულისპირა	საშ. ცერცველასთან
	ჭვავი	ცერცველასთან
	შვრია	ბარდასთან
II.დასავლეთ საქართველოს სანაპირო, სუბტროპიკული ტენიანი, ჭარბტენიანი და იმერეთის დაბლობი (ზღვის დონიდან 500 მ.)	სოია	სიმინდთან, სორგოსთან
	ხანჭკოლა	სიმინდთან, სორგოსთან
	საკვები ბარდა	შვრიასთან,ქერთან, ჭვავთან
	ცერცველა	ქერთან,შვრიასთან, ჭვავთან, სოიასთან
	სიმინდი	სოიასთან
	სუდანურა	სოიასთან
	ერთწლიანი კოინდარი	ინკარნატულ სამყურასთან
III. რაჭა-ლეჩხუმის დაბლობი (ზღვის დონიდან 800 მ)	სოია (შერჩევით)	სიმინდთან, სორგოსთან
	საკვები ბარდა(ხანდური)	სიმინდთან, შვრიასთან
	ცულისპირა	სორგოსთან, შვრიასთან
	ცერცველა	ქერთან,შვრიასთან, ჭვავთან
	სიმინდი	სოიასთან,

		ცულისპირასთან
	სორგო	ცულისპირასთან
	ერთწლიანი კონდარი	ინკარნატულ სამეურასთან
IV. ზემო იმერეთის და რაჭა-ლეჩხუმის მაღლობი. (ზღვის დონიდან 800-1000 მ)	სოია (შერჩევით)	სიმინდთან, სორგოსთან
	ბარდა (ხანდური)	ჭვავთან, ქერთან, სიმინდთან
	ცულისპირა	სიმინდთან, შვრიასთან
	ცერცვი	სიმინდთან
	ცერცველა	შვრიასთან, ქერთან
	სიმინდი	სოიასთან
	სორგო	სოიასთან, ცულისპირასთან
	ერთწლიანი კონდარი	სოიასთან, ცულისპირასთან
V. დასავლეთ საქართველოს მთაგორიანი ნაწილი	ბარდა (ხანდური)	ქერთან, შვრიასთან
	ცულისპირა	ქერთან, შვრიასთან
	ცერცველა	ქერთან, შვრიასთან, ჭვავთან
	სიმინდი (შერჩევით)	ქერთან, შვრიასთან, ჭვავთან

შენიშვნა: ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით, გარდა აღნიშნული ბალახებისა, დასაშვებია სხვა ერთწლოვანი ბალახების თესვა, თუ ისინი მოსავლიანობით და სხვა სამეურნეო თვალსაზრისით გაამართლებენ თავიანთ დანიშნულებას. სიმინდის და სორგოს სუფთა ნათესებში შესაძლებელია პირველი თოხნა-კულტივაციის შემდეგ შეითესოს ერთწლოვანი სამარცვლე პარკოსნები.

55. ერთწლოვანი საკვები ბალახები და მათი ნარეგები ითესება თესლბრუნვის როტაციის მიხედვით განკუთვნილ მინდორზე ან ცალკე ნაკვეთზე, ნიადაგის სათანადო შერჩევის და დამუშავების შემდეგ. პარკოსნებისათვის კარგია საშუალო თიხნარი, შავი და ყომრალი ნიადაგები, რომლებიც მდიდარია კირით, ფოსფორით და კალიუმით. მძიმე თიხნარი და მლაშე ნიადაგები, აგრეთვე ძლიერ მწირი ქვიშა და ეწერი ნიადაგები ამ კულტურებისათვის ნაკლებად გამოსადეგია. მარცვლოვანი ბალახები ნიადაგის მიმართ არ არიან დიდი მომთხოვნები, საკმაოდ კარგად ეგუებიან, როგორც მსუბუქ ქვიშნარ, ისე თიხნარ ნიადაგებს. სორგო და სუდანურა კარგად ხარობენ ბიცობიან ნიადაგებზე, მაგრამ ვერ იტანენ ცივ, დაჭაობებულ ადგილებს, სადაც ახლოსაა გრუნტის წყალი.

9. ნიადაგის დამუშავება

56. საშემოდგომო თესვისათვის ნიადაგი უნდა მოიხნას წინამორბედი კულტურის მოსავლის აღებისთანავე წინმხვნილიანი გუთნით 22-25 სმ. სიღრმეზე, ხოლო გაეწრებულ, ან მცირესახნავი ფენის ნიადაგებზე, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მცირეა, ხვნის სიღრმე შესაბამისად უნდა შემცირდეს. სარეველების წამოზრდის შემთხვევაში საჭიროა ჩატარდეს კულტივაცია ბელტის გადაბრუნების გარეშე გამაფხვიერებელი თათებით. თესვის წინ კი უნდა ჩატარდეს დაფარცხვა, ან კულტივაცია ერთდროული დაფარცხვით ხნულის მდგომარეობის მიხედვით.

57. საგაზაფხულო თესვისათვის ნიადაგის დამუშავება წარმოებს მზრალად. თუ წინამორბედი თავთავიანია, მოსავლის აღებისთანავე ნიადაგი უნდა აიჩეხოს 5-6 სმ სიღრმეზე და მოიხნას შემოდგომაზე მზრალად წინმხვნილიანი გუთნით სრულ სიღრმეზე. იმ შემთხვევაში, როდესაც ნაკვეთი წინამორბედი კულტურისაგან მოგვიანებით თავისუფლდება, ნიადაგი დაუყონებლივ უნდა მოიხნას სრულ სიღრმეზე და ერთდროულად დაიფარცხოს.

58. ზაფხულში ნაწვერალზე თესვისათვის ხვნა წარმოებს წინამორბედი კულტურის მოსავლის აღებისთანავე 16-18 სმ სიღრმეზე წინმხვნილიანი გუთნით, თესვის წინ უნდა ჩატარდეს დაფარცხვა დისკოებიანი ფარცხით და მსუბუქი ფარცხით (“ზივზავით”) ან მარტო დაფარცხვა კბილებიანი ფარცხით;

59. მთავორიან ადგილებში და ფერდობებზე ნიადაგის ძირითადი მოხვნა უმჯობესია ადრე გაზაფხულზე ჩატარდეს და ნიადაგის შემდგომი დამუშავების

ყველა ოპერაცია წარმოებდეს ფერდობის დახრილობის გარდიგარდმო მიმართულებით;

60. ჭარბტენიანი მიწების შემოდგომაზე ხვნა და ზამთრის პერიოდში დატოვება არ არის სასურველი; ასეთი ნიადაგების ხვნა უმჯობესია ადრე გაზაფხულზე ჩატარდეს;

61. მზრადად მოხსნული ნიადაგი ადრე გაზაფხულზე პირველი შეძლებისთანავე უნდა დაიფარცხოს. თესვის წინ საკმარისია დაიფარცხოს და შემდეგ კი დაითესოს. დასარეველანების შემთხვევაში საჭიროა ჩატარდეს კულტივაცია დაფარცხვით. ტენიან რაიონებში სარეველა მცენარეების გაძლიერების ან ბელტიანი ხნულის გამო, როდესაც საკმარისი არ იქნება კულტივაცია, შეიძლება ჩატარდეს აოშვა 9-10 სმ სიღრმეზე ერთდროული დაფარცხვით.

10. ნიადაგის ბანოყიერება

62. ნიადაგის განოყიერება უნდა ჩატარდეს მისი ნაყოფიერების გათვალისწინებით კარტოგრამების მიხედვით; სადაც საამისოდ გამოკვლევები არ ჩატარებულა, ეს დონისძიება შემდეგნაირად უნდა განხორციელდეს: სუფთა ნათესი ერთწლოვანი პარკოსნებისათვის უნდა შევიტანოთ 60-90 კგ ფოსფორიანი და 45-60 კგ კალიუმისანი სასუქები მოქმედ ნივთიერებაზე გადაანგარიშებით. აღნიშნულ დოზას პარკოსნების სათესლე ნაკვეთებზე უნდა დაემატოს ჰექტარზე 15-25 კგ აზოტოვანი სასუქები (დაფქვილი კირი, ტკილი, დეფეკაციური ტალახი და სხვა), ნიადაგის ჰიდროლიტური მუავიანობის მიხედვით.

63. მარცვლოვანი ბალახებისათვის ნიადაგში შეაქვთ როგორც ორგანული, ისე სრული მინერალური სასუქები შემდეგი რაოდენობით: ნაკელი 20-25 ტ/ჰა, მარტო მინერალური სასუქების შეტანის დროს აზოტი – 40-45 კგ/ჰა, ფოსფორი 60-90 კგ/ჰა და კალიუმი 45-60 კგ/ჰა სუფთა საკვებ ნივთიერებაზე გადაანგარიშებით.

64. ერთწლოვანი მარცვლოვანი და პარკოსანი ბალახების ნარევისათვის ნიადაგში შეაქვთ ორგანული სასუქები 10-15 ტ/ჰა-ზე, ან სრული მინერალური სასუქი: აზოტი – 25-30 კგ/ჰა, ფოსფორი 60-90 კგ/ჰა და კალიუმი 45-60 კგ/ჰა სუფთა საკვები ელემენტების მიხედვით.

65. ფოსფორიანი და კალიუმიანი სასუქები შეტანილი უნდა იქნეს ხვნის დროს, ხოლო აზოტი უშუალოდ თესვის წინ და გამოკვებისას.

66. ერთწლოვანი ბალახების გამოკვება უნდა ჩატარდეს ზრდა-განვითარების დასაწყისში ნათესის მდგომარეობის მიხედვით. თუ ძირითადი სასუქები შეტანილი იყო საჭირო რაოდენობით და თავის დროზე, მაშინ პარკოსნების სუფთა ნათესებისათვის შეაქვთ აზოტი 20 კგ/ჰა და ფოსფორი 30 კგ/ჰა-ზე მოქმედი ნივთიერება. მარცვლოვანი და პარკოსანი ბალახების ნარევის გამოსაკვებად შეტანილი უნდა იყოს აზოტი და ფოსფორი იმ რაოდენობით, რამდენიც მარცვლოვანი ბალახების გამოსაკვებად არის საჭირო. უფრო გადიდებული დოზებით (20-30%-ით) გამოკვება უნდა ჩატარდეს იმ შემთხვევაში, როდესაც ძირითადი სასუქი ან არ იყო შეტანილი ან შეტანილი იყო მცირე რაოდენობით, ან როდესაც აღმონაცენი სუსტია. გამოკვების დროს სასუქი შეიტანება მწკრივთაშორისებში კულტივაციის ან მორწყვის წინ, მთლიან მოთესილ ნათესებში – დამუხლების დაწყებამდე.

11. თესვის ვადები, ნორმები და წესები

67. თესვს უნდა ჰქონდეს კარგი თესვითი ღირსებები და აკმაყოფილებდეს სახელმწიფოს მიერ დამტკიცებულ მოთხოვნილებებს;

68. ერთწლოვანი საკვები ბალახები ითესება მაშინ, როდესაც ნიადაგი იმდენად შეშრება, რომ სათესის მუშაობა არ დაბრკოლდება და 10 სმ სიღრმეზე დასათესი კულტურებისათვის შესაფერისი ტემპერატურა დამყარდება;

69. ერთწლოვანი პარკოსანი კულტურები სითბოს მიმართ შედარებით ნაკლებ მომთხოვნი არიან, მათი თესლი გადივებას იწყებს 1⁰-2⁰ სითბოს პირობებში, აღმონაცენი უძლებს მოკლე ხნით 5⁰-6⁰ ცინვას, ხოლო თოვლის საფარქვეშ უფრო მეტსაც. ტენის მიმართ სამარცვლე პარკოსანი კულტურები დიდი მომთხოვნი არიან, განსაკუთრებით ზრდა-განვითარების დაწყების პერიოდში. ბარდა, ხანდური, ცულისპირა, ცერცვი, ცერცველა, ხანჭკოლა, შარბათი, ხანჭკოლა მართალია გრილი ჰავის მოყვარული მცენარეებია, მაგრამ მათი მოყვანა წარმატებით შეიძლება საქართველოს თითქმის ყველა რაიონში;

70. ბარდა, ხანდური, ცულისპირა, ცერცვი და ცერცველა კარგად იტანენ სიცივეს, ამიტომ მათი თესვა უნდა ჩატარდეს ზამთრის ბოლოს ან ადრე გაზაფხულზე მინდვრის სამუშაოების დაწყების პირველ დღეებში. დასავლეთ საქართველოს დაბლობ რაიონებში, სადაც წყალი არ ღვება, ეს კულტურები შეიძლება შემოდგომასა და ზაფხულში დაითესოს, აღმოსავლეთ საქართველოში კი ძირითადად ზამთრის ბოლოს, ადრე გაზაფხულზე და ზაფხულში. საშემოდგომო ცერცველა ითესება საშემოდგომო თავთავიანების თესვის ვადებში;

71. სიმინდი, სორგო, სუდანურა და ფეტვი აღმოცენებას იწყებენ მაშინ, როდესაც ნიადაგის 10 სმ-იან ფენაში ტემპერატურა 10-12⁰ მიაღწევს. ეს მცენარეები აღმოცენების დროს ვერ იტანენ ყინვას და ადვილად იღუპებიან; სიცივისაგან წამონაზარდიც ზიანდება, ამიტომ ისინი უნდა დაითესოს მოგვიანებით. აღნიშნული ტემპერატურის პირობებში ჯერ ითესება სიმინდი და ფეტვი, ხოლო თესვის შუა პერიოდში ან მის შემდეგ – სორგო და სუდანურა. მწვანე კონვეიერისათვის სორგო და სუდანურა ითესება 2-3 ვადაში 10-15 შუალედით.

72. ნათესის დანიშნულების მიხედვით ერთწლოვანი საკვები ბალახები უნდა დაითესოს განსაზღვრული სათესი ნორმით და ნიადაგში გარკვეულ სიღრმეზე (ცხრილი 7).

**ერთწლოვანი საკვები ბალახების თესვის ნორმები
და ჩათესვის სიღრმე კულტურების მიხედვით**

ცხრილი 7.

კულტურები	ჰექტარზე, კგ			ჩათესვის სიღრმე სმ-ში
	საკვებად		სათესლედ	
	სუფთა	ნარევი		
საგაზაფხულო ცერცველა	150-170	110-130	120-140	4-5
საშემოდგომო ცერცველა	130-150	90-110	110-120	4-5
ბარდა	230-250	150-170	180-200	5-6
საკვები ბარდა (ხანდური)	180-200	130-150	140-160	4-5
ცულისპირა	160-180	100-120	120-140	4-5
ცერცვი	120-150	80-120	110-120	6-7
სოია	60-80	35-40	30-40	5-6

ხანჭკოლა	180-200	100-130	120-140	4-5
შაბთარი	15-20	-	15-20	2-3
ინკარნატული სამყურა	30-35	18-20	20-25	1-2
კონდარი	15-18	10-12	12-15	1-1.5
სიმინდი	35-40	30-35	30-35	5-6
სორგო	20-25	15-20	15-20	3-4
სუდანურა	25-30	15-20	15-20	3-4
ქერიმა (მოპარი)	15-20	8-10	10-12	2-3
ფეტვი	22-25	10-12	18-20	2-3
შერია	200-220	60-70	130-150	4-5
ჭვავი	150-107	80-100	110-130	4-5
ქერი	140-160	100-120	180-200	4-5
რაფსი	7-8	4-5	6-7	2-3

თესვის აღნიშნული ნორმები საორიენტაციოა და გათვალისწინებულია პირველი კლასის კონდიციური თესლებისათვის. თესვის ნორმა შეიძლება შეიცვალოს ადგილობრივი პირობების, ნათესის დანიშნულების, ჯიშის, აგროტექნიკურ ღონისძიებათა და სხვათა გათვალისწინებით. თესლის ნაკლები სამეურნეო ვარგისიანობის შემთხვევაში (მაგრამ სტანდარტის ფარგლებში) თესვის ნორმა სათანადოდ უნდა გადიდდეს. შემოდგომა-ზამთრის პერიოდში, ნაწვერალზე, აგრეთვე მობნევით თესვისას ნორმა უნდა გადიდდეს 10-15%-ით;

73. ბარდა, ხანდური, ცულისპირა, ცერცველა, ინკარნატული სამყურა, ხანჭკოლა, კონდარი ითესება მარცვლოვანი კულტურების სათესით მწკრივებს შორის 7,5-15 სმ დაშორებით. სიმინდის, ცერცვის და სოიას თესვა წარმოებს სიმინდის სათესი მანქანებით ფართო მწკრივებში. მათი თესვა შეიძლება ჩატარდეს აგრეთვე კვადრატულ-ბუდობრივი ან ბუდობრივი წესით, ბუდნებს შორის 45X45, 45X70 და 70X70 სმ, ბუდნაში 4-6 თესლის ჩათესვით.

მსხვილთესლიანი ბალახების თესვის დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს გამომთეს აპარატს (კოჭებმა თესლი არ უნდა დაამტვრიოს).

74. სამეურნეო დანიშნულების, კლიმატურ-რელიეფური პირობებისა და ჯიშის მიხედვით სიმინდი და სორგო ითესება როგორც სუფთა, ისე ნარევებში პარკოსნებთან: მწკრივად, მწკრივთა შორის მანძილი – 45-60-75 სმ, მწკრივებში

მცენარეთა შორის დაცილება 15-20-30 სმ; ფართომწკრივიან ზოლიან ნათესად ზოლებშორის 45-60 სმ, მწკრივებშორის – 15 სმ, მწკრივში მცენარეთა შორის – 15-20-30 სმ და ბუდობრივად – 50X60, 70X40, 60X40 სმ ბუდნაში სიმინდის 2 და სოიას 2-3 მცენარის დატოვებით. სორგოს ბუდობრივად თესვის დროს მცენარეთა რაოდენობა ბუდნაში იზრდება 4-5 მცენარემდე, კვადრატულ-ბუდობრივად თესვის დროს კვების არე უნდა იყოს 45X45, 50X50, 60X60, 70X70 სმ. ბუდნაში სიმინდის ორი და სოიას 2-3 მცენარის დატოვებით. გვალვის პირობებში აღნიშნული კულტურები უნდა დაითესოს შედარებით გადიდებული კვების არითა და ბუდნაში შემცირებული მცენარეთა რაოდენობით;

75. სუდანურა და ფეტვი მწვანე საკვებად და სათივედ უნდა დაითესოს ჩვეულებრივად მწკრივში მწკრივთა შორის 7,5-15 სმ მანძილით. სათესლედ და სასილოსედ კი ფართო მწკრივებში (30-45 ან 60 სმ);

76. ერთწლოვანი პარკოსანი და მარცვლოვანი ბალახების ნარევის თესვა შეიძლება ჩატარდეს ერთდროულად და ერთი სათესლე ყუთიდან. თესვის დროს ყუთში თესლი გამუდმებით უნდა აირიოს; როდესაც კომპონენტების თესლი ზომით იმდენად განსხვავდება ერთმანეთისაგან, რომ ერთი ყუთიდან მათი თესვა არ ხერხდება, მაშინ თესვა უნდა ჩატარდეს ცალ-ცალკე, ერთიმეორეზე გადამბული მისაბმელი სათესი მანქანებით;

77. ერთწლოვანი წვრილთესლიანი ბალახების თესვის შემდეგ ნიადაგი კარგად უნდა დაიტკეპნოს საგორავებით. ეს ოპერაციები განსაკუთრებით საჭიროა მშრალ რაიონებში და სანაწვერალ თესვის პირობებში, როდესაც ხნული ბელტიანია; ნიადაგის დატკეპნა თესვის წინაც უნდა ჩატარდეს. სასურველია ნიადაგის დატკეპნა თესვასთან ერთად მიმდინარეობდეს ერთ აგრეგატში.

12. ნათესის მოვლა და მოსავლის აღება

ბარდა, ხანდური, ცულისპირა, საშემოდგომო და საგაზაფხულო

ცერცველა და ხანჭკოლა

78. ნათესის თესვის შემდგომი და სავეგეტაციო მორწყვა უნდა ჩატარდეს საჭიროების მიხედვით, დასარეველიანების შემთხვევაში სათესლე ნათესები უნდა გაიმარგლოს სარეველა ბალახებისაგან;

79. ბარდის, ხანდურის, ცულისპირას, ცერცველას, ხანჭკოლას ნათესის საძოვრად გამოყენება უნდა დაიწყოს მათი დაკოკრების დაწყებისას და გაგრძელდეს სრულ ყვავილობამდე. მწვანე საკვებად აღებას უნდა შეუდგეთ ყვავილობის დაწყებისას და ეს სამუშაო დავაძოვროთ სრული ყვავილობის ბოლოს. თივად უნდა ავიღოთ იმ პერიოდში, როდესაც მცენარეები პარკების გაკეთებას დაიწყებს, ხოლო სასილოსედ კი მასობრივი დაპარკების დროს. პარკოსნების თესლი არათანაბრად შემოდის, ღეროს ქვედა ნაწილში პარკები უფრო ადრე მწიფდება, ვიდრე ზედა ნაწილში. ბარდას, ცულისპირას, ხანდურის, ხანჭკოლას და ცერცველას თესლის აღება უნდა დაიწყოს მაშინ, როდესაც პარკების 60-75% მომწიფდება. ყველა პარკის მომწიფებამდე მოცდა დაუშვებელია, რადგან ეს იწვევს ქვედა იარუსზე ადრე მომწიფებული პარკების სკდომას და მარცვლის ცვენას. დანაკარგების თავიდან ასაცილებლად, მშრალ და ცხელ ამინდში უმჯობესია თესლი ავიღოთ დილისა და საღამოს საათებში, ხოლო გრილ ამინდში მისი აღება მთელი დღის განმავლობაში უნდა ვაწარმოოთ

80. პარკოსანი კულტურების ასაღებად გამოიყენება ტრაქტორზე საკიდი სპეციალური სამკელი მანქანებით „ЖПУ -3,2” და „ ЖБА-3,5”. მოსავლის აღება წარმოებს აგრეთვე სხვადასხვა მარკის სათიბელებით და ზოგჯერ-კომბაინითაც. სამარცვლედ მოსავლის აღება უნდა ჩატარდეს ორ ფაზად (გაყოფის წესით), ჯერ გათიბავენ და დაალაგებენ ღვარეულებად უწყვეტ ზოლებად; შემდეგ, როდესაც ღვარეულები სათანადოდ გაშრება, ახდენენ მის გალეწვას კომბაინით. კომბაინზე დამაგრებულია ამკრეფი მოწყობილობა, რომელიც ავტომატურად აწვდის მასას კომბაინის სალეწ აპარატს და სასეპარაციო სამუშაო ორგანოებს. მარცვლის გამოლეწვა შეიძლება აგრეთვე სტაციონალურ სალეწ მანქანებზე. კომბაინით და სხვა მარკის სალეწი მანქანებით გალეწვის დროს მარცვლის დამტვრევის თავიდან აცილების მიზნით მიზანშეწონილია შემცირდეს სალეწი დოლის ბრუნვათა რიცხვი და სათანადოდ გაიზარდოს ღრეჩო დოლსა და დეკას შორის;

81. მიღებული მარცვლის მოსავალი უნდა გაიწმინდოს საწმენდ და სანიავებელ მანქანებზე ხელით ყოველგვარი მინარევებისაგან და დაყვანილი იქნეს ნორმალურ (14-15%) ტენიანობამდე. უკეთესი ფრაქციიდან უნდა გამოვეყოთ სათესლე ფონდი, რომელიც შეინახება მშრალ და გრილ საწყობში სათანადო მეთვალყურეობის ქვეშ.

13. სოია და ცერცვი

82. სათივედ, სასილოსედ და მწვანე საკვებად აღნიშნული კულტურები შეიძლება დაითესოს სუფთა და ნარევებში სიმინდთან და სორგოსთან. ვაკე ადგილზე უმჯობესია ბუდნაში თესვა, ფერდობებსა და მცირე ფართობების ნაკვეთებზე მწკრივად თესვა. ნარევებში სოია და ცერცვი ითესება თავისივე კომპონენტთან ერთად იმავე დროს. სათივედ სოია და ცერცვი უმჯობესია დაითესოს სუფთა სახით;

83. სოია და ცერცვის აღმოცენებამდე ნიადაგის მდგომარეობის გათვალისწინებით საჭიროა ნიადაგის 1-2-ჯერ დაფარცხვა ნათესის დიაგონალური მიმართულებით. დაფარცხვა უნდა დავიწყოთ დათესვიდან 5-6 დღის შემდეგ, როდესაც სარეველების ღივი ნიადაგში თეთრი ძაფების სახითაა, ხოლო სოიას და ცერცვის თესლი გალივებულია;

84. სოიას და ცერცვის სუფთა ნათესებში უნდა ჩატარდეს კულტივაცია, სამარცვლე ნათესში კი ერთი თოხნა გამეჩხერებით და 1-2-ჯერ კულტივაცია. სარწყავ პირობებში სამარცვლედ და საკვებად ნათესი სოია და ცერცვი უნდა მოირწყოს ერთხელ ან ორჯერ, სათესლედ და სანაწვერალო ნათესი კი საჭიროების მიხედვით;

85. მწვანე საკვებად და სათივედ სოიას და ცერცვის მოსავალი აიღება ყვავილობის პერიოდში, სასილოსედ-სოიას მარცვლის დასრულებისას, ხოლო ცერცვი პარკების ქვედა 2-3 იარუსის მომწიფებისას. სასილოსედ სიმინდთან, სორგოსთან და სუდანურასთან ნარევებში დათესილი სოია აიღება ცვილისებრი სიმწიფის დასაწყისში. მარცვლად აიღება, როდესაც სოიას ქვედა იარუსზე ყველა პარკი მთლიანად მომწიფდება, ცერცველას კი როდესაც პარკები 10% გამუქდება. მოსავლის აღება შესაძლებელია სამკელი და სათიბი მანქანებით. სამარცვლედ სოიას და ცერცვის აღება უმჯობესია ორ ფაზად.

14. ერთწლოვანი კონდარი

86. ერთწლოვანი კონდარი უნდა დაითესოს ხორბლის სათესი მანქანით ჩვეულებრივად მწკრივში მწკრივთაშორისების მანძილით 7,5-15 სმ ან ხელით. თესვის შემდეგ ნიადაგი უნდა დაიტკეპნოს, განსაკუთრებით მშრალ ადგილებში.

87. სარწყავ პირობებში ტარდება 1-2-ჯერადი რწყვა. მწვანე საკვებად და საძოვრად კონდარი დათავთავების დასაწყისში, აქვიტის (წამონაზარდის) მისაღებად, გათიბვისთანავე უნდა დაიფარცხოს და თუ სარწყავია, მაშინვე მოირწყოს;

88. კონდარი თივად უნდა ავიღოთ ყვავილობის პერიოდში, ხოლო სათესლედ იგივე ფაზაში და იგივე წესით, როგორც მრავალსათიბ კონდარზე გვქონდა აღნიშნული.

15. სიმინდი და სორგო

89. სიმინდის და სორგოს ნათესებში 4-5 ფოთლის ფაზაში უნდა ჩატარდეს მწკრივებისა და ბუნების გათოხნა გამეჩხერებით და მწკრივთაშორისების პირველი კულტივაცია 8-10 სმ სიღრმეზე. პირველი კულტივაციიდან ერთი-ორი კვირის შემდეგ უნდა ჩატარდეს მეორე კულტივაცია 6-8 სმ სიღრმეზე, საჭიროების მიხედვით ტარდება მესამე კულტივაციაც;

90. სიმინდის და სორგოს ნათესები სარწყავებში ამინდის პირობების მიხედვით უნდა მოირწყას დათესვისთანავე, ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში 3-4-ჯერ რწყვა და დამატებითი გამოკვება უნდა უკავშირდებოდეს თოხნა-კულტივაციას. ნიადაგის ქერქის გაჩენის შემთხვევაში უნდა ჩატარდეს ნიადაგის გაფხვიერება როტაციული ან მსუბუქი ფარცით, მწკრივების გარდიგარდმო მიმართულებით;

91. სიმინდი და სორგო სასილოსედ აიღება მარცვლის რძისებრ-ცვილისებრ სიმწიფეში, სამარცვლედ-სრული სიმწიფის დადგომისთანავე. მწვანე საკვებად სორგო უნდა ავიღოთ საგველას გამოტანამდე 8-10 დღით ადრე, ხოლო სათივედ მოსავალი აღებული უნდა იქნეს საგველას გამოტანის დასაწყისში. სორგოს ნათესებზე პირუტყვის ძოვება მიზანშეწონილია პირველი მოსავლის აღების შემდეგ აქვიტზე, დილისა და საღამოს საათებში, ხოლო გათიბული მასა მწვანე საკვებად გამოიყენება შეჭკნობის შემდეგ;

92. სასილოსედ მოსავალი აღებული უნდა იქნეს სიმინდის სილოსის ამღები კომბაინით და სათიბ-სამკალი მანქანებით. სასილოსედ სიმინდს ჭრიან ნიადაგიდან 5-7 სმ სიმაღლეზე, ხოლო სორგოს 8-10 სმ სიმაღლეზე, რაც შემდეგ “აქვიტის” მიღების საშუალებას იძლევა;

93. სორგოს მარცვლის მოსავლის აღება აუცილებელია მისი სრული დამწიფების შემდეგ, ე.ი. როდესაც მარცვალი გამშრალი და გამაგრებულია. მარცვლის მოსავალი შეიძლება ავიღოთ ხელით, ასეთ შემთხვევაში ჯერ მოიჭრება საგველები, შეიკვრება კონებად და გაიზიდება ნაკვეთიდან, შემდეგ კი დარჩენილი ღეროები გაითიბება სათიბი მანქანით. საგველას კონები შეშრობის შემდეგ გამოილეწება საღეწ მანქანაზე. გამოლეწილი მარცვალი გატარდება სანიავებელ

და დამხარისხებელ მანქანებში; შესაფერის ტენიანობამდე (14-15%) გაშრობის შემდეგ ინახება საწყობში სათანადო მეთვალეურობის ქვეშ;

94. თივად და მწვანე საკვებად სუფთა სორგოს და პარკოსნებთან მისი ნარეგების მოსავალი აიღება სათიბელებით და ცელით-სათივედ. აღებული მასა უნდა გაშრეს მინდორში და შემდეგ დაიზვინოს, მწვანე მასა კი შეჭკნობის შემდეგ პირუტყვის საკვებად გამოიყენება.

16. სუდანურა

95. სუდანურას ნათესების მოვლის მნიშვნელოვან ღონისძიებას წარმოადგენს ნიადაგის ქერქთან ბრძოლა, რომლის დასაშლელად იხმარება როტაციული ფარცხი, წიბოებიანი და კბილებიანი სატკეპნი ან მსუბუქი ფარცხი. ნათესებში სარეველების გაჩენის შემთხვევაში საჭიროა ჩატარდეს ქიმიური მარგვლა

2,4D ჯგუფის პერბიციდებით ან მათი გამოთიბვა დაყვავილებამდე; ფართო მწკრივთშორისებიან ნათესებში კი საჭიროა ერთი თოხნა ან ორი კულტივაცია. სარწყავებში საჭიროებისამებრ უნდა ჩატარდეს რწყვა; სანაწვერალო ნათესები თესვის შემდგომი რწყვის გარდა, მოსავლის აღებამდე ერთ-ორჯერ უნდა მოირწყოს;

96. სუდანურას ნათესის თივად აღება უნდა მოხდეს სარგველას ამოდების დასაწყისში. მწვანე საკვებად და საძოვრად გამოყენება წარმოებს დამუხლების ფაზაში, ხოლო სასილოსედ-მარცვლის რძისებრ-ცვილისებრ სიმწიფეში. აქვიტის უკეთესად განვითარების უზრუნველსაყოფად სუდანურას თიბვა საჭიროა ჩატარდეს ნიადაგის ზედაპირიდან 8-10 სმ სიმაღლეზე, წინააღმდეგ შემთხვევაში წამონაზარდის განვითარება შეფერხდება და მომდევნო გათიბვის მოსავალიც შემცირდება;

97. სუდანურა სათესლედ აიღება მაშინ, როდესაც მთავარი ღეროების უმეტეს საგველაზე თესლი მომწიფდება, ამ დროს საგველა ჩალისფერ-მოყვითალო ფერს იღებს და რამდენადმე დახრილია;

98. თივად და მწვანე საკვებად მოსავლის აღება წარმოებს სათიბელებით ან ცელით. სასილოსედ მოსავალი აიღება სიმინდის სილოსის ამლები ან სათიბი მანქანით;

99. სუდანურას სათესლედ ნაკვეთებიდან თესლის აღება წარმოებს კომბაინებით, სამკალი და სათიბი მანქანებით. კომბაინით აღების დროს მჭრელი აპარატი დაყენებული უნდა იქნეს მაღალ ჭრაზე, დარჩენილი ნამჯი ცალკე უნდა გაითიბოს საკვებად ან სასილოსედ ან კარგად გაშრობის შემდეგ - სათივედ.

17. საშემოდგომო და საგაზაფხულო ძერი, ჰვავი და შვრია

100. ყველა ჩამოთვლილი კულტურა საკვებად გამოყენების მიზნით ითესება სუფთად და ნარევეში სამარცვლე პარკოსნებთან ერთად.

საშემოდგომო და საგაზაფხულო ძერის, ჰვავის და შვრიის ნათესების მოვლა უნდა წარმოებდეს ისე, როგორც გათვალისწინებულია მარცვლეული კულტურების აგროწესებში.

ჩამოთვლილი კულტურები, გარდა მარცვლისა, იძლევიან თივას, ნამჯვას, მწვანე და სასილოსე მასას და კარგ საძოვარს. თესვის ვადებთან დაკავშირებით საძოვრად მათი გამოყენება შეიძლება გვიან შემოდგომით, ზამთრის პირას და ადრე გაზაფხულზე დამუხლების ფაზამდე; მწვანე მასად უნდა გამოვიყენოთ ადერების დამთავრებისას, სათივედ - დათავთავებისას, ხოლო სასილოსედ - მარცვლის რძისებრ-ცვილისებრ სიმწიფის ფაზაში.

18. რაფსი

101. რაფსი კარგი საძოვარი და მწვანე საკვებად გამოსაყენებელი კულტურაა. დაბლობი ზონის სარწყავ პირობებში მისი თესვა-მოყვანა წარმოებს შუალედური კულტურის სახით. თესვის საუკეთესი ვადა 20-30 აგვისტოა. ამ დროს დათესილი რაფსი ორ გათიბვას იძლევა: პირველს - ნოემბრის ბოლოს, დეკემბრის დასაწყისში, ხოლო მეორეს - ადრე გაზაფხულზე.

მთიან ზონაში მისი თესვა შეიძლება მოეწყოს ძირითად კულტურად იმ ანგარიშით, რომ პირუტყვს ჰქონდეს გვიან შემოდგომაზე მწვანე საკვები;

102. რაფსი წვრილ თესლიანია, ამიტომ მისთვის უნდა შეირჩეს ნოყიერი, კარგად მოსწორებული და გაფხვიერებული ნიადაგი. მაღალი მოსავლის მისაღებად ხვნის წინ უნდა შევიტანოთ ფოსფორი 90-100 კგ/ჰა-ზე, კალიუმი-60-70 კგ/ჰა-ზე, ხოლო თესვისწინა დამუშავების დროს აზოტი - 80-90 კგ/ჰა (სუფთა საკვებად ნივთიერებაზე გადაანგარიშებით). თესვის წინ და დათესვის შემდეგ ნათესი საგორავებით უნდა მოიტკეპნოს. სარწყავ პირობებში პირველი მორწყვა უნდა ჩავატაროთ დათესვისთანავე, ხოლო სავეგეტაციო მორწყვები საჭიროების მიხედვით;

103. რაფსის მარცვლის მოსავლის აღება წარმოებს ორი წესით: პირდაპირი კომბაინირებით და ორ ფაზად. პირდაპირი კომბაინირებით მოსავალი უნდა ავიღოთ

მაშინ, როცა ქვედა იარუსის პარკებში თესლი მომწიფდება, ხოლო ორ ფაზად-შედარებით ადრე, მარცვლის რძისებრ-ცვილისებრ სიმწიფის ფაზაში.

19. შუალედური კულტურები

104. მეცხოველეობის მტკიცე საკვები ბაზის შექმნისა და მისი ხარისხის გაუმჯობესების ერთ-ერთი მძლავრი საშუალებაა შუალედური კულტურების თესვა-მოყვანის გაფართოვება, რაც გულისხმობს მიწის ინტენსიურად გამოყენების გზით ერთი და იგივე ფართობზე წელიწადში ორი-სამი მოსავლის მიღებას ძირითადად მწვანე და წვნიანი საკვების სახით. საქართველოს ზონებისა და თესვის ვადების გათვალისწინებით წარმოებაში დასანერგად რეკომენდაციას ვაძლევთ შუალედური კულტურების ხუთ ჯგუფს:

ა) საგაზაფხულო, როცა ადრე გაზაფხულზე (თებერვლის ბოლო, მარტის დასაწყისი) ძირითადი კულტურების (სასილოსე სიმინდი, სუდანურა, სორგო) ან რომელიმე საგვიანო ბოსტნეულის დათესვამდე ან დარგვამდე მიწა გამოყენებულია შვრიანარევი ან საგაზაფხულო ქერნარევი ერთწლოვანი პარკოსანი ბალახების (ბარდა, ცერცველა, ცულისპირა) მწვანე მასის მისაღებად. აღნიშნული შუალედური კულტურები ძირითადად გამოიყენება აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობი ზონის სარწყავი მიწათმოქმედების პირობებში;

ბ) საგაზაფხულო სანაწვერალო, როცა საშემოდგომო თავთავიანების ნაწვერალებზე, ან საადრეო ბოსტნეულის და სხვა კულტურების აღების შემდეგ ითესება ისეთი კულტურები, როგორცაა: სიმინდი, სოია, სუდანურა, სორგო, მზესუმზირა, შვრიანარევი პარკოსანი ბალახები და სხვა მწვანე მასის მისაღებად შემოდგომაზე გამოყენებისათვის; დასახელებული შუალედური კულტურის თესვა-მოყვანა შეიძლება, საქართველოს დაბლობი ზონის სარწყავ და ბუნებრივი ტენით უზრუნველყოფილ რაიონებში;

გ) საშემოდგომო, როცა აღმოსავლეთ საქართველოში სასილოსე სიმინდისა და ადრეული ბოსტნეული კულტურების აღების შემდეგ ითესება საკვები კულტურა იმავე წელს გამოყენების მიზნით. ან დასავლეთ საქართველოში ოქტომბერში ითესება შვრიანარევი ერთწლოვანი პარკოსნები და მისი ნარეგები, რომლებიც ფართობს ათავისუფლებენ მაისის შუა რიცხვებამდე და რომელთა აღების შემდეგ მოიყვანება ყველა ძირითადი კულტურა მარცვლისა ან მწვანე მასის მისაღებად;

დ) საშემოდგომო-საზამთრო, როცა აგვისტოში რომელიმე საშემოდგომო ან საგაზაფხულო კულტურის აღების შემდეგ ითესება ტურნეფსი და რაფსი წვნიან და მწვანე საკვებად გვიან შემოდგომაზე, ზამთარში და ადრე გაზაფხულზე

გამოყენებისათვის. დასახელებული კულტურის თესვა-მოყვანა შეიძლება რესპუბლიკის დაბლობი ზონის სარწყავ პირობებში და ბუნებრივი ტენით უზრუნველყოფილ რეგიონებში;

ე) შეთესილი შუალედური, როცა მრავალწლოვანი პარკოსნები (იონჯა, სამყურა, ესპარცეტი) გაზაფხულზე ითესებიან, ძალიან ნელა იზრდებიან და იმ წელს დასათბ მასას თითქმის არ იძლევიან, ამიტომ ასეთ ნათესებში ტარდება შვრიის ან სუდანურას შეთესვა გარდიგარდმო, დამატებითი მოსავლის მისაღებად.

აღნიშნული შუალედური კულტურების თესვა-მოყვანის ღონისძიებები (თესვის ნორმა, თესვის წესი, განოყიერება, ნათესების მოვლა და სხვა). ისეთივეა, როგორც ამ კულტურების აგროტექნიკის განხილვის დროს ზემოთ გვქონდა მოტანილი.

20. მწვანე კონვეიერი

105. მეცხოველეობის პროდუქტიულობა დიდად არის დამოკიდებული იმაზე, თუ როგორ არის უზრუნველყოფილი პირუტყვი წლის ყველა პერიოდში მწვანე და წვნიან საკვებით. ამის მიღწევა კი საქართველოს დაბლობი ზონის სარწყავ და ტენით უზრუნველყოფილ პირობებში თავისუფლად შეიძლება, თუ მსხვილ ფერმერულ მეურნეობასთან ან გაერთიანებებთან მოეწეობა მწვანე კონვეიერი.

საქართველოს მიწათმოქმედების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემებით მწვანე კონვეირების მოწყობისას, რეკომენდაცია ეძლევა კულტურათა შემდეგ მორიგეობას:

ა) პირველი მოსავლის მისაღებად აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობ ზონაში, ადრე გაზაფხულზე (თებერვლის ბოლოს, მარტის დასაწყისში) და დასავლეთ საქართველოს დაბლობ ზონაში, წინა წლის შემოდგომით (ოქტომბერი) დაითესება შვრიანარევი ან ჭვავნარევი ერთწლოვანი პარკოსნები (ბარდა, ცერცველა, ცულისპირა). აღმოსავლეთ საქართველოში მეორე მოსავლის მისაღებად განთავისუფლებულ მინდორზე საჭიროების მიხედვით ნაწილზე დაითესება სოიანარევი სიმინდი, ნაწილზე სუდანურა მწვანე საკვებად, ნაწილზე მზესუმზირა-სასილოსედ, ნაწილზე შაქრის ჭარხალი-წვნიან საკვებად, მესამე მოსავლის მისაღებად შვრიანარევი ბარდა ან შვრიანარევი ცერცველა. დასავლეთ საქართველოს დაბლობ ზონაში შემოდგომაზე ნათესი ერთწლოვანი საკვები ბალახებისაგან განთავისუფლებული ფართობი (მაისი), მეორე მოსავლის მისაღებად დაითესება სუდანურა-სიმინდი-სოიას რთულ კომპონენტის ნარევი, რომლის აღების შემდეგ (აგვისტო) მესამე მოსავლის მისაღებად დაითესება

ტურნეფსი და რაფსი. შემაღლებულ ადგილებში (ზღვის დონიდან 500 მ-ზე ზევით), სადაც სამი მოსავლის მიღება ვერ ესწრება, შვრიანარევი ცერცელას ან შვრიანარევი ბარდის შემდეგ ნაბალახარი მინდორი გაიყოფა ორ ნაწილად, ერთ ნაწილზე დაითესება სუდანურა-სოია, სიმინდის ნარევი, მეორე ნაწილზე კი ტურნეფსი და რაფსი.

ბ) პირველი მოსავალი - სოიანარევი სიმინდის მწვანე საკვებად ან სასილოსედ, მეორე მოსავლისათვის ფართობის ნახევარზე დაითესება შვრიანარევი ცერცველა მწვანე საკვებად, ხოლო მეორე ნაწილზე ტურნეფსი და რაფსი წვნიან და მწვანე საკვებად. კონვეიერის ეს სქემა შეიძლება განხორციელდეს როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოს დაბლობი ზონის და ბუნებრივი ტენით უზრუნველყოფილ პირობებში;

გ) გარდამავალი პერიოდის დროს, ისეთ მონაკვეთში, როცა მინდურად არა გვაქვს ერთწლოვანი საკვები კულტურების მწვანე მასა, მაშინ მისი დეფიციტი უნდა შეივსოს მრავალწლოვანი ბალახების - იონჯას, სამყურას, მრავალსათიბი კონდარის და სათითურას მწვანე მასით, რომლებიც მწვანე კონვეიერის სქემის მიხედვით უნდა დაითესოს გამოყოფილ ფართობებზე;

მწვანე კონვეიერის მოსაწყობად უნდა შეირჩეს ფერმის ახლომდებარე სარეველებისაგან სუფთა, შედარებით ნაყოფიერი ნიადაგი, სადაც პირველი ვარიანტის შემთხვევაში შვრიანარევი ერთწლოვანი პარკოსნები დაითესება დასავლეთ საქართველოს დაბლობი ზონის პირობებში შემოდგომით (ოქტომბერი), ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოს ძირითად ნაწილში თებერვლის ბოლოს მარტის დასაწყისში.

21.წმინანი საკვები კულტურები

106. ამ ჯგუფში, გარდა ზემოთ ჩამოთვლილი კულტურებისა, შედის ყველა საკვები ძირხენა, ტუბერიანი, ბაღჩეული და სასილოსე კულტურები. აღნიშნული კულტურები იძლევიან მეცხოველეობისთვის კარგ წვნიან საკვებს, რომლითაც შეიძლება პირუტყვის კვება მთელი წლის განმავლობაში. წვნიანი საკვები მდიდარია ნახშირწყლებით, ვიტამინებით, მინერალური ნივთიერებებით და პროტეინით. ამ სახის საკვების მნიშვნელობა განსაკუთრებით დიდია მოზარდი პირუტყვისა და პროდუქტიული ცხოველებისათვის. მეტად დიდია ამ კულტურების აგროტექნიკური მნიშვნელობაც, მათი უმეტესი ნაწილი საუკეთესო წინამორბედია მომდევნო კულტურებისთვის.

22. საკვები ძირხვენიები

107. საკვები ძირხვენიებს მიეკუთვნება შაქრის და საკვები ჭარხალი, სტაფილო, ტურნეფსი, საკვები თაღვამი, კუუზიკუ და სხვა. შაქრისა და საკვები ჭარხალი გარემო პირობებისადმი მეტად მომთხოვნი კულტურებია, მათი თესვა-მოყვანა შეიძლება საქართველოს თითქმის ყველა რეგიონში. კარგად ხარობს შავმიწა, ტყის ყავისფერ, ყომრალ, წაბლა, ალუვიურ, სუსტ ეწერიან, თიხნარ და ქვიშნარ ღრმა ნიადაგებზე, რომლებიც უზრუნველყოფილი არიან ტენით, ჰაერაციით და საკვები ნივთიერებათა მარაგით.

საკვები სტაფილო, ტურნეფსი, საკვები თაღვამი, კუუზიკუ კარგად იზრდებიან და ვითარდებიან ზომიერად თბილ და ტენიანი კლიმატის პირობებში, ამავე დროს კარგად იტანენ გაზაფხულისა და შემოდგომის ყინვებს.

23. ნიადაგის დამუშავება

108. საკვები ძირხვენიებისათვის ნიადაგის დამუშავება წინამორბედი კულტურების მოსავლის აღებისთანავე იწყება ნაწვერალის აჩქვით 5-6 სმ სიღრმეზე (თუ წინამორბედი თავთავიანი კულტურებია). შემოდგომაზე ნიადაგი უნდა მოიხნას მზრალად წინმხენელიანი გუთნით 25-27 სმ სიღრმეზე, ხოლო მცირე სახნავი ფენის ნიადაგებზე - შედარებით მცირე 18-20 სმ სიღრმეზე.

ტენის შენარჩუნების მიზნით ადრე გაზაფხულზე, როგორც კი ხნული შეშრება, მზრალი უნდა დაიფარცხოს.

თესვის წინ ტარდება კულტივაცია ერთდროული დაფარცხვით, წვრილთესლოვანი კულტურებისათვის (თაღვამი, ტურნეფსი, კუუზიკუ, სტაფილო) სასურველია თესვის წინ ჩატარდეს ნიადაგის დატკეპნა. მშრალ პირობებში ყველა საკვები ძირხვენას ესაჭიროება თესვის შემდგომი დატკეპნა თანაბარი აღმოცენების მიღების მიზნით.

24. სასუქების გამოყენება

109. საკვების ძირხვენიებისათვის შემოდგომაზე მზრალად ხენის წინ შეტანილი უნდა იქნას, როგორც ორგანული (გადამწვარი ნაკელი, ტორფი, კომპოსტი), ისე მინერალური სასუქები ნიადაგის პირობებიდან გამომდინარე; ნაკელი, ტორფი და

კომპოსტი შეიტანება 20-30 ტ/ჰა რაოდენობით, ხოლო მინერალური სასუქებიდან 34%-იანი ამონიუმის გეარჯილა 150-250 კგ/ჰა, 20-22%-იანი სუპერფოსფატი 450 კგ/ჰა და 40%-იანი კალიუმის მარილი 150-250 კგ/ჰა-ზე. მსუბუქ და ქვიშნარ ნიადაგებზე და ჭარბტენიან რაიონებში აღნიშნული სასუქები გამონაკლის შემთხვევაში შეიძლება შეტანილი იქნეს გაზაფხულზე მზრალის კულტივაციის დროს დაფარცხვის თანმიყოლებით. დასავლეთ საქართველოში შუალედურ კულტურად აგვისტოში ნათესი ძირხვენებისათვის (ტურნეფსი) და რაფსისათვის მინერალური სასუქები უნდა შევიტანოთ ერთობლივად მოხვნის წინ ან ხნულის თესვისწინა დამუშავების დროს.

25. თესვის ვადები, ნორმები და წესები

110. ძირხვენების თესვის ვადა დამოკიდებულია კლიმატურ პირობებზე; როგორც წესი, ძირხვენები ითესება ადრე გაზაფხულზე, ბარის რაიონებში საკვები ძირხვენების თესვა დაწყებული უნდა იქნეს მარტის პირველი დეკადიდან და დამთავრდეს არა უგვიანეს მარტის მესამე დეკადაში, ხოლო მთის რაიონებში კი აპრილის მეორე დეკადიდან მაისის პირველ დეკადამდე. ბარის რაიონებში ტურნეფი, კუუზიკუ და საკვები თაღვამი უნდა დაითესოს აგვისტოს მეორე ნახევარში, როგორც საშემოდგომო-მოზამთრე შუალედური კულტურა;

111. საკვები ძირხვენების თესვა წარმოებს სათესი მანქანით ფართო მწკრივებში: შაქრისა და საკვები ჭარხლის, კუუზიკუს, ტურნეფსის და თაღვამურასათვის 45-60 სმ, ხოლო სტაფილოსათვის - 35-40 სმ სიგანის მწკრივთაშორისებით. სტაფილო შეიძლება დაითესოს ასევე ორმწკრივიან ზოლებად, მწკრივთაშორისების სიგანე 15 სმ, ხოლო ზოლებშორის სიგანე 47-60 სმ. თესვის ნორმა: ჭარხლისათვის 14-16 კგ/ჰა, საკვები ჭარხლისათვის 18-20 კგ/ჰა, სტაფილოსათვის 5-6 კგ/ჰა, ხოლო ტურნეფსის, კუუზიკუს და თაღვამურასათვის 2-3 კგ/ჰა-ზე. ჭარხლის თესვის ჩათესვა უნდა მოხდეს 3-4 სმ სიღრმეზე; სტაფილოს, კუუზიკუს, ტურნეფსისა და თაღვამურასი კი 1-2 სმ სიღრმეზე.

112. გაზაფხულზე ძირხვენების ნათესის მოვლა მწკრივთაშორისების მსუბუქი გაფხვიერებით იწყება, მაშინვე როგორც კი ნაკვეთზე გამოჩნდება აღმოცენებული მცენარეთა მწკრივები. 7-8 დღის შემდეგ უნდა ჩატარდეს გაფხვიერება-გამოსშირვით (ერთი წყვილი ნამდვილი ფოთლების განვითარების ფაზაში). ძირხვენების ნათესებში მუშაობის გასაადვილებლად მწკრივების გარდიგარდმო მიმართულებით შეიძლება კულტივატორ-დამთაიგულებლის გატარება, რომელიც მცენარეებს მწკრივებში ყოველ 12-15 სმ დაშორებით ამოთხრის და ყველგან

დატოვებს მცენარეების ჯგუფს - „თაიგულებს“. ამავე დროს უნდა ჩატარდეს გამოსწორება. მესამე გაფხვიერება ტარდება 15-18 დღის შემდეგ მწკრივების შემოწმებითა და საბოლოო გამოსწორებით; მწკრივებში დაიტოვება: ჭარხალი, ტურნეფსი, კუუზიკუ და თაღგამურა ერთიმეორისაგან 15-20 სმ დაშორებით მწკრივში, ხოლო სტაფილო - 10-12 სმ დაშორებით. კვადრატულ-ბუდობრივი თესვის შემთხვევაში თითო ბუნდაში დაიტოვება 2-3 კარგად განვითარებული მცენარე. შემდეგი გაფხვიერებები ტარდება ნიადაგის გამკვრივებისა და სარეველა ბალახების განვითარების მიხედვით. თითოეული მომდევნო გაფხვიერება უნდა ჩატარდეს 1,5-2 სმ-ით მეტ სიღრმეზე წინა გაფხვიერებასთან შედარებით;

113. სარწყავ რაიონებში ამინდის მიხედვით ძირხვენების ნათესები ირწყვება 4-5-ჯერ. ძირხვენების მორწყვა წარმოებს კვლებში გაჟონვით; ყოველი რწყვის შემდეგ, როგორც კი ნიადაგის ზედაპირი შეშრება, საჭიროა გაფხვიერების ჩატარება. სავეგეტაციო პერიოდში ტარდება დამატებითი კვება, გამოიყენება როგორც ორგანული (წუნწუხი, ფრინველის ნაკელი და სხვა), ასევე სრული მინერალური სასუქები (ამონიუმის გვარჯილა, სუპერფოსფატი, კალიუმის მარილი). დამატებითი კვების დროს შეიტანება წუნწუხი 5-7 ტ/ჰა-ზე (განზავებული 8-10 წილ წყალში), ხოლო ფრინველის ნაკელი 3-5 ტ/ჰა-ზე რაოდენობით (განზავებული 8-10 წილ წყალში). მინერალური სასუქების ნორმები დამატებული კვებისათვის შემდეგია: აზოტი 15-20 კგ/ჰა, ფოსფორი და კალიუმი 20-30 კგ/ჰა-ზე (მოქმედი ნივთიერების მიხედვით).

26. მოსავლის აღება და შენახვა

114. საკვები ძირხვენების უმეტესობა ძირების ზრდას გვიან შემოდგომამდე აგრძელებს. ამის გამო მოსავლის აღება შემოდგომის ბოლომდე გრძელდება, როდესაც ძირხვენების ქვედა ფოთლები მიწაზე გართხმასა და ხმობას იწყებენ. ძირხვენებიდან ყველაზე ადრე ასაღებია საკვები ჭარხალი, რადგან ყინვებისაგან ის ყველაზე მეტად ზიანდება, შემდეგ-სტაფილო და შაქრის ჭარხალი. ტურნეფსი, კუუზიკუ და თაღგამურა, როგორც ყინვაგამძლე მცენარეები, შეიძლება ზამთარში დავტოვოთ ნიადაგში და ამოვიღოთ საჭიროების მიხედვით ზამთრის განმავლობაში და ადრე გაზაფხულზე.

115. მოსავლის აღება წარმოებს სპეციალური მოსავლის ამღები მანქანებით და ჭარხლის ამღები კომბაინით, უკიდურეს შემთხვევაში ხელითაც. ამოღებული

ძირხვენები უნდა შეგროვდეს და კარგად გასუფთავდეს, ხოლო ფოთლები კი მთლიანად წაიჭრას. ფოთლები გამოიყენება დასასილოსებლად ან მწვანე საკვებად. ძირები უნდა გადაირჩეს და დახარისხდეს ზამთრისათვის შესანახად. შეიძლება ძირისა და ფოჩის ერთად დასილოსება წაჭრის გარეშე. ძირხვენებიდან უკეთესი შენახვის უნარი აქვს ჭარხალს, კუუზიკუს და თაღგამურას ტურნეფსთან და სტაფილოსთან შედარებით, ამიტომ პირველ რიგში საკვებად გამოიყენება სწორედ ეს ორი კულტურა;

116. ძირხვენების შენახვა წარმოებს გროვებად, ორმოებში, ტრანშეაში და სპეციალურ საცავებში. ძირხვენები კარგად ინახება 0,6-1,0⁰ C ტემპერატურის პირობებში, ამიტომ შენახვის დროს ტემპერატურა უნდა მერყეობდეს 0,5-3,0⁰ ფარგლებში. იმ რაიონებში, სადაც გრუნტის წყლები ახალი და ჰავა ჭარბტენიანია, ძირხვენები ინახება მხოლოდ სპეციალურ სანახებში. ყველაზე კარგ შედეგს იძლევა ძირხვენების ტრანშეებში შენახვა. ტრანშეას სიღრმე უნდა იყოს 75-90 სმ, სიგანე ერთი მეტრი, ხოლო სიგრძე საჭიროებისამებრ. ამის გარდა ნალექების, წყლის ასაცილებლად ტრამშეების და მიწისზედა გროვების გარშემო 30-35 სმ დაშორებით კეთდება არხი. ძირხვენების შესანახად ჩალაგების წინ ტრანშეას ფსკერი უნდა გაფხვიერდეს, თიხიანი გრუნტის შემთხვევაში კი ფსკერზე მოყაროს 10-15 სმ ფენის ლამი. ფსკერზე ძირხვენები თავით გარეთ, თხრილის კედლებისაკენ იყოს მიმართული, თითოეულ რიგს ზემოდან წაეყრება 2-3 სმ ფენის მიწა ან ლამი და მოსწორდება ხელით. შემდეგ დალაგდება ახალი მწკრივები ლამის წაყრით და ა.შ. უკანასკნელი ფენა დაეწყოება იმ ანგარიშით, რომ თხრილი ამოივსოს მიწის ზედაპირიდან 10-15 სმ სიმაღლეზე. ამის შემდეგ თხრილი ამოივსება სილით ან ფხვიერი მიწით. ვინაიდან სტაფილოს ახასიათებს ჩქარი გაფუჭება, ყოველი 20 სმ სისქის ჩალაგებული ძირხვენის ფენას მიეყრება 10 სმ სისქის ლამის ფენა. ძირხვენების საცავების (“ბურტებს”) მიწის ზედაპირზე შესანახად უნდა შევარჩიოთ შემადლებული ადგილი და მშრალი წყალგამტარი ნიადაგი. “ბურტებად” ან გროვებად დალაგების დროს ძირხვენების გარეთა ფენა ლაგდება სწორად ისე, რომ ძირხვენების ბოლო მიმართული იყოს გროვის ცენტრისაკენ, ხოლო თავი კი გროვის პერიფერიისაკენ. დალაგების დროს გროვას, შენობის ორფერდა სახურავის ფორმა უნდა მიეცეს. ჭარხლისა და თაღგამურას ბექობის სიმაღლე უნდა იყოს 1,5-2 მ, სიგანე 2-3 მ და სიგრძე 15-20 მ. სტაფილოსა და ტურნეფსის შესანახად ბექობის სიმაღლე 70-100 სმ-ია, სიგანე იგივე. შესანახად ჩაწობილი ძირხვენები მიწის ზედაპირიდან თხემამდე იფარება ჯერ 30 სმ სისქის

ნამჯით, შემდეგ 30-40 სმ სისქის მიწის ფენით. პირველ ხანებში მიწის ფენა თხელია, ხოლო დაზაოტრებისას კი ამინდის პირობების მიხედვით შეიძლება გაავადილოთ;

117. როგორც მიწისზედა და ასევე ტრანშეაში შენახვის დროს ეწყობა ქვედა და ზედა სავენტილაციო (საჰაერო) მილები. საცავებში (“ბურტებში”) ტემპერატურა სისტემატურად უნდა გაიზომოს. ტემპერატურამ თუ აიწია 8-10⁰-მდე, მაშინ მშრალ და წყნარ უნიაგო ამინდში საჭიროა საცავი (“ბურტი”) ან თხრილი გაიხსნას და გამოირკვეს ტემპერატურის აწვეის მიზეზი. ძირხვენები გაფუჭებისას (დაღპობა) აუცილებელია გადაირჩეს და სრულიად სადი და დაუზიანებელი ძირები ხელახლა ჩალაგდეს შესანახად, თუ ტემპერატურის აწევა გამოწვეულია ძირხვენების გაღივების შედეგად, საჭიროა “ბურტის” ან თხრილის გაძლიერებული ვენტილაცია;

118. ძირხვენების შესანახი სპეციალური საცავები ჩაწყობის წინ კარგად უნდა გაშრეს, გასუფთავდეს და გაუკეთდეს დეზინფექცია კირწყლით, იატაკზე უნდა მოიბნეს ჩამქრალი კირი, კარგია ძველ სანახებში გოგირდით შებოლება. სპეციალურ საწყობებში ძირხვენები ინახება მშრალი მიწის ან ქვიშის წყურით, გროვის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 1,25 მ-ს. შენახვის პერიოდში უნდა ვერიდოთ საწყობის კარების ხშირ გაღებას და ტემპერატურის მერყეობას. ზამთარში სავენტილაციო მილები უნდა დაიხუროს, გროვაში გაფუჭებული ძირხვენები გამოღებული უნდა იქნეს და ცარიელი ადგილი ამოივსოს ახლად ჩამქრალი კირით.

27. მეთესლეობა

119. ყველა საკვები ძირხვენა - ჭარხალი, სტაფილო, ტურნეფსი, კუკუზიკუ და თაღგამურა ორწლოვანი მცენარეებია-პირველ წელს ინვითარებენ ძირხვენას (ძირს) და ფოთლებს, ხოლო მეორე წელს ძირხვენა გაზაფხულზე დარგვის შემდეგ ინვითარებს საყვავილე დეროს და იძლევა თესლს. სათესლე ძირხვენების მოყვანის აგროტექნიკა ისეთივეა, როგორც ჩვეულებრივი ნათესებისა, ხოლო სათესლე საკვები ძირხვენების თესვა ტარდება 2-3 კვირის დაგვიანებით, რომ ძირხვენა არ გაიზარდოს და არ გაძნელდეს მისი შენახვა გამოსაზამთრებლად;

120. ძირხვენების სადედედ აღების წინ ტარდება ნათესის მინდვრად აპრობაცია. ამოღებული ძირხვენები სუფთავდება მიწისაგან და შემდეგ ტარდება ჯიშობრივი

გადარჩევა. სადედედ შერჩეული უნდა იქნას სრულიად საღი და კარგად განვითარებული ძირები, დანარჩენი არატიპური, მახინჯი, დაზიანებული და დაავადებული ძირები გამოიყენება საკვებად. მიზანშეწონილი არ არის აგრეთვე სადედედ ძალიან მსხვილი ძირების შენახვა;

121. გადარჩევის შემდეგ სადედედ განკუთვნილ ძირებს წაეჭრება ფოთლები ისე, რომ შერჩეს 1,0-1,5 სმ სიგრძის ყუნწები, უფრო დაბალი წაჭრა იწვევს ძირხველების თავზე კვირტების დაზიანებას, საიდანაც მეორე წელს ფოთლები და საყვავილე ღეროები უნდა განვითარდეს, ხოლო მეტისმეტად გრძლად ძირში წაჭრილი კი ჩქარა ჭკნება და ფუჭდება;

122. თუ ძირების აღებას წვიმიანი დღე დაემთხვა, საჭიროა ძირების შენახვა-ჩაწყობამდე გაშრეს ფარდულში (ჩრდილში), სადედეების გადაზიდვა შენახვის ადგილამდე სიფრთხილით უნდა მოხდეს;

123. სადედე ძირხველების შენახვის პირობები ისეთივეა, როგორც საკვებად გამოყოფილი ძირხველებისა. აქაც იმ ზონის საერთო ნიადაგური და კლიმატური პირობების გათვალისწინებით სათესლე ძირხველების შენახვა წარმოებს სარდაფებში, საწყობებში, ორმოებში, ტრანშეებში გროვებად;

124. სპეციალურ შესანახ სარდაფებში ან საწყობში სათესლე ძირხველების შესანახად კეთდება ტიხრები ზომით (3-4)X2 მ ან 3X4 მ. სარდაფისა და საწყობის წინასწარი მომზადების შემდეგ ტიხრებში სათესლეები უნდა დალაგდეს შტაბელებად ჰორიზონტალური რიგებით. თავებით გარეთ ჭარხლისა და თაღამურას სათესლეები ლაგდება ტიხრებში ქვიშის (ლამის) ფენის გარეშე, ხოლო სტაფილოს და ტურნეფსის სათესლეები, რომლებიც ადვილად ავადდება, უნდა დალაგდეს შტაბელებად ქვიშის ფენით. სარდაფებსა და საწყობში სადედეები შეიძლება დალაგდეს შესანახად სპეციალურად მოწყობილ თაროებზე, რომლებიც იატაკიდან დაშორებული უნდა იყვნენ 1,10-1,25 მ-ით. შტაბელებად სადედეების დალაგების დროს, როგორც ტიხრებში ისე იატაკზე, ასევე თაროებზე მოფენილი უნდა იქნას 5-6 სმ სისქის ქვიშა;

125. ძირხველების სადედეების ორმოებში შესანახად უნდა გაითხაროს შემადლებულ, მშრალ ადგილზე მრგვალი ფორმის 2-3 მეტრის სიღრმის და ასეთივე სიგანის ორმო, ორმოში სადედეები უნდა ჩალაგდეს ნახევრამდე, შემდეგ

მოყვინოს 5-10 სმ-დე მშრალი წვრილი ქვიშა და ამოივსოს მშრალი ქვიშით, უკეთესია მიწის დაყრამდე სადედეებს დროებით რამდენიმე დღით დაეფაროს ჩალა ან ნამჯა;

126. ერთ ჰა-ზე დასარგავად გამოზამთრების დროს დანაკარგების გათვალისწინებით სათესლე ძირები შენახული უნდა იქნას: ჭარხალი-30 ათასი, თაღამურა-35 ათასი, ხოლო სტაფილო და ტურნეფსი 50-60 ათასი ცალი;

127. იმ რაიონში სადაც ზომიერი ზამთარია და მოყვინვის საშიშროება არ არის, საკვები ძირხვენის სადედეები შეიძლება ამოუღებლად გრუნტში დავტოვოთ. ამ შემთხვევაში ძირხვენები იმ ანგარიშით უნდა დარჩეს, რომ ზამთარს არც ზედმეტად გადაზრდილი და არც მოუმადრებელი ძირი არ შეხვდეს. დაბლობ ზონაში ჭარხლისა და სტაფილოს თესვის უკეთესი ვადაა ივლისის ბოლო-აგვისტოს დასაწყისი, ხოლო ტურნეფსის, კუუზიკუს და თაღამურასათვის-აგვისტოს მეორე ნახევარი. აღნიშნულ ვადაში დათესილი ძირხვენები, განსაკუთრებით კი შაქრის ჭარხალი, ადრე გაზაფხულზე დიდი რაოდენობით მწვანე მასას იძლევა და საჭიროების შემთხვევაში პირუტყვის საკვებად შეიძლება გამოვიყენოთ;

128. საკვები ძირხვენების გადაურგავად მეთესლეობის წარმოება იაფი და ეკონომიურად გამართლებული ღონისძიებაა;

129. შენახული სადედეები ადრე გაზაფხულზე კიდევ უნდა გადაირჩეს და დასარგავ ნაკვეთზე გატანილი იქნეს მხოლოდ სალი და კარგად გამოზამთრებული ძირები;

130. ყველა საკვები ძირხვენა ჯვარედინად დამამტვერიანებელი მცენარეებია, ამიტომ საჭიროა მეორე წლის გაზაფხულზე სათესლეების რგვა ჩატარდეს ღია ადგილზე ერთი ჯიშიდან მეორემდე 2000 მცენარის, ხოლო დაცულ ადგილზე კი არანაკლებ 600 მ-ის დაშორებით. რგვის წინ გადარჩენილი სადედეები მინდორში დასარგავად გატანილი უნდა იქნეს საჭირო რაოდენობით. რგვა უნდა ჩატარდეს გაზაფხულზე რაც შეიძლება ადრე;

131. დარგვის ადგილას ორმო ისეთ სიღრმეზე უნდა ამოთხაროს, რომ ძირხვენა მასში მთლიანად მოთავსდეს და ზედა კვირტი ნიადაგის ზედაპირზე 1-2 სმ-ით დაბლა მოექცეს. ორმოში ძირხვენა მჭიდროდ უნდა იყოს დარგული და ზემოდან 1,0-1,5 სმ სისქის მშრალი მიწა მოეყაროს, დასაშვებია რგვის წინ გრძელძირიანი ჭარხლის სათესლეს ერთ მესამედზე წაეჭრას ბოლო (კუდი), ამის გარდა ჭარხლის მსხვილი სადედეები, რომელსაც ბევრი კვირტები აქვს, შუაზე გაიჭრას და ნახევარ-ნახევარი დაირგოს. მექანიზაციის სრული გამოყენების მიზნით (გაფხვიერება, კულტივაცია) სადედეების რგვა შეიძლება ჩატარდეს კვადრატულ ბუდობრივი წესით ერთ ორმოში ორი ძირხვენის მოთავსებით. ჭარხალი 70X70 სმ, ხოლო ტურნეფსი, თაღამურა და სტაფილო 50X50 სმ დაშორებით. ბუნდაში სადედეებს შორის მანძილი ჭარხლისათვის უნდა იყოს 20 სმ, ტურნეფსის, თაღამურას და სტაფილოსათვის კი 15 სმ;

132. ფოთლებისა და ყლორტების გამოჩენისთანავე მწკრივთაშორისებში და სადედეების ირგვლივ თოხნა-კულტივაცია უნდა ჩატარდეს. ეს ოპერაცია ყოველ 2-3 კვირაში ხდება, სანამ ბუჩქები ხელს არ შეუშლის ამ ღონისძიების განხორციელებას. ირგვლივ კულტივაცია-თოხნის დროს საჭიროა ჩატარდეს დამატებითი გამოკვება წუნწუხით ან სრული მინერალური სასუქებით, მეორე დამატებითი კვება სასურველია ფოსფორ-კალიუმისანი სასუქებით. სადედეების რწყვა უნდა ჩატარდეს ფრთხილად გაუონვის წესით, რადგან წყლის დადგომა, განსაკუთრებით სტაფილოსათვის, საშიშია;

133. ძირხვენების სადედეებიდან თესლის აღება შესაძლებელია, როგორც კი ჭარხლის ბუჩქის სათესლე დეროზე გოლგლურა გამუქდება. თაღამურასა და ტურნეფსის ჭოტაკები გაყვითლდება, სათესლე ბუჩქებზე თესლი ერთბაშად არ მწიფდება, ამიტომ თესლის დეროების მოჭრა შერჩევით უნდა ჩატარდეს. მოჭრილი სათესლე დეროები უმჯობესია კონებად შეიკრას და კარგად გაშრობის შემდეგ თესლი სპეციალური ან ხორბლის სალეწი მანქანით გაილეწოს. იმ ფართობზე თესლის აღება უმჯობესია ორ ფაზად ან პირდაპირი კომბაინირებით;

134. ჩახურების და დაობების თავიდან აცილების მიზნით თესლი მაშინვე უნდა გატარდეს სანიავებელ მანქანაში, შემდეგი კი გაიწმინდოს და დახარისხდეს;

135. თესლის დასამუშავებელი ინვენტარი და მოწყობილობა დეზინფიცირებული უნდა იყოს. თესლი საბოლოოდ უნდა შემოწმდეს თესლის კონტროლის ლაბორატორიაში და შესაბამისი საბუთებით შენახული უნდა იქნეს საწყობში 14-15% ტენიანობით. კარგი მოვლა-მოყვანის პირობებში შეიძლება მივიღოთ 8-10 ც ჭარხლის და სტაფილოს, კუუკუზიკუს და ტურნეფის თესლი 4-5 ც.

28. ტუბერიანები

136. ტუბერიან საკვებ კულტურებს მიეკუთვნება კარტოფილი და მიწავაშლა; მათი თესვა-მოყვანა წარმოებს უმთავრესად ტუბერების მისაღებად; დასილოსებისათვის გამოიყენება როგორც ტუბერები, ასევე მიწისზედა ნაწილი-ღერო და ფოთლები;

137. მიწავაშლა განსაკუთრებული საკვებია ღეროებისთვის ზამთარში და ადრე გაზაფხულზე. მიწავაშლას მოსაყვანად საჭიროა გამოიყოს ფერმისპირა იზოლირებული ნაკვეთი, რადგან ეს კულტურა თავისით ადვილად მრავლდება და ფართობი ძნელად თავისუფლდება ტუბერებისაგან, რაც იწვევს მომდევნო კულტურის დასარეველიანებას. მიწავაშლა დიდი მოთხოვნილების არ არის ნიადაგისადმი, უპირატესობა ეძლევა მსუბუქ, ქვიშიან ნიადაგებს. მისთვის უვარგისია ჭაობიანი და ზედმეტ ნალექიანი ნიადაგები;

138. მიწავაშლას და კარტოფილის ტუბერების საშუალო მოსავალი აღწევს 300-400 ც/ჰა-ზე. თითქმის ამდენივე მოსავლს იძლევა მიწავაშლა მწვანე მასად გამოყენების შემთხვევაში. ერთხელ დათესილი მიწავაშლა იმავე ფართობში რამოდენიმე წელს იძლევა სტაბილურ მოსავალს, რაც ამ კულტურის დადებით თვისებებად უნდა ჩაითვალოს.

29. ნიადაგის დამუშავება

139. ნიადაგი უნდა მოიხნას მზრალად შემოდგომით 27-30 სმ სიღრმეზე, ხვნის წინ სასურველია შეტანილი იქნას ნაკელი 20-30 ტ/ჰა-ზე, სუპერფოსფატი-3,5 ც/ჰა-ზე, სულფატამონიუმი -2,5 ც/ჰა-ზე ან ამონიუმის გვარჯილა 2-2,5 ც/ჰა-ზე და კალიუმის მარილი 1-1,2 ც/ჰა. ადრე გაზაფხულზე ხნულის მდგომარეობის მიხედვით უნდა ჩატარდეს კულტივაცია-დაფარცხვა;

140. მიწავაშლას დარგვა უმეტესად წარმოებს ადრე გაზაფხულზე (მარტში). დასავლეთ საქართველოს ზოგიერთ რაიონებში, იქ სადაც მზრალად ხვნა

ბუნებრივი პირობების გამო არ არის რეკომენდებული, მიწავაშლა ირგვება გაზაფხულის ხნულზე. დარგვისწინ მიწავაშლა უნდა გადაირჩეს და სათესლედ ამოირჩეს 40-70 გრ წონის მქონე ტუბერები. მსხვილი ტუბერები შეიძლება გაიჭრას სიგრძეზე ისეთნაირად, რომ თითოეულ ნაჭერს ქონდეს 3-4 თვალი. სარგავი ნორმა საშუალოდ არის 1,5-2,0 ტ/ჰა-ზე. ტუბერების ჩარგვის სიღრმე დამოკიდებულია ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებზე, მძიმე და ტენიან ნიადაგზე რგვა წარმოებს 6-8 სმ სიღრმეზე, მსუბუქ და ნაკლებად ტენიან ნიადაგზე 8-10 სმ, მშრალ ნიადაგზე 10-12 სმ სიღრმეზე. მიწავაშლას დასარგავად გამოიყენება კარტოფილის სარგავი მანქანა. მცირე კონტურიან ფართობებზე დარგვა წარმოებს ხელით. ხელით დარგვის შემთხვევაში მწკრივთაშორის მანძილი უნდა იყოს 60 სმ, ხოლო მწკრივში მცენარეთა შორის 50 სმ.

30. ნათესის მოვლა

141. მიწავაშლით დარგულ ფართობს აღმოცენებამდე თუ სარეველები მოერია, უნდა დაიფარცხოს კბილებიანი მსუბუქი ფარცხით (“ზიგზაგით”). აღმონაცენის გამოჩენიდან 8-10 დღის შემდეგ ხდება მწკრივთაშორისების გაფხვიერება კულტივატორით. მწკრივებში სარეველების მოცილება ხდება თოხით. მეორე კულტივაცია ტარდება პირველი კულტივაციიდან 14-15 დღის შემდეგ, შედარებით ღრმად 10-12 სმ სიღრმეზე;

142. კარგ შედეგს იძლევა მიწავაშლას აღმონაცენის გამოჩენამდე გამოკვება სულფატამონიუმით, შეტანის ნორმით 100 კგ/ჰა-ზე, კალიუმის მარილით 50 კგ/ჰა-ზე და სუპერფოსფატის 100 კგ/ჰა შეტანით. მორწყვა ამინდის პირობებზეა დამოკიდებული.

31. საკვები ბაღჩეული კულტურები

143. საკვები ბაღჩეული კულტურებიდან ჩვენთან გვხვდება ძირითადად საკვები გოგრა და საკვები საზამთრო. აღნიშნული კულტურები სითბოს მიმართ მომთხოვნი არიან. თესლი დივდება 12-16⁰ ტემპერატურის დროს, 2⁰ ყინვასაც კი ვერ უძლებენ, გვალვავამძლენი არიან. ამ მხრივ საზამთრო უკეთ იტანს დაბალტენიან ნიადაგებს. მორწყვის პირობებში მოსავლიანობა მკვეთრად იზრდება. საზამთროსა და გოგრისათვის კარგია ფხვიერი და ქვიშიანი მაღალნაყოფიერი ნიადაგები.

32. ნიადაგის ღამუშავება

144. გოგრისა და საზამთროსათვის უკეთესი წინამორბედია თავთავიანი პურეული და პარკოსანი კულტურები. ნიადაგი იხვნება მზრალად შემოდგომაზე ნოემბრის თვეში, 22-25 სმ სიღრმეზე წინმხვნელიანი გუთნით. ფართობში გასვლის შესაძლებლობისთანავე მზრალი იფარცხება. თესვის წინ 2-3 დღით ადრე ფართობში ტარდება კულტივაცია-დაფარცხვა 6-8 სმ სიღრმეზე.

33. ბანოქიერება

145. მზრალად ხვნის წინ საჭიროა შეტანილი იქნას სასუქები შემდეგი რაოდენობით: გადამწვარი ნაკელი 20-40 ტ/ჰა-ზე ან მინერალური სასუქები: სულფატამონიუმი 40-60 კგ/ჰა-ზე N, სუფერფოსფატი 30-40 კგ/ჰა P_2O_5 და კალიუმის მარილი 150-200 კგ/ჰა-ზე K_2O .

34. თესვის ვადები, ნორმები და წესები

146. თესვა უნდა ჩატარდეს მაშინ, როდესაც ნიადაგი სიღრმეზე 12-15⁰-ით გათბება. აღმოცენების დაჩქარების მიზნით თესლი შეიძლება დალბეს ოთახის ტემპერატურის წყალში;

147. თესვა ტარდება როგორც მწკრივში, აგრეთვე ბუდობრივად. მწკრივში თესვის დროს მწკრივთაშორის მანძილი უნდა იყოს 3X2,5 ან 3X1,5 მეტრი. ქარისა და მზის სხივებისაგან დაცვის მიზნით ორივე კულტურაში გამოიყენება საკულისო კულტურები (სიმინდი, მზესუმზირა, სორგო). ასეთი წესით თესვის დროს ყოველივე 15-20 მეტრის სიგანის ბაღჩეულის ნათესს მოყვება 3-4 მ სიგანის საკულისო კულტურის ნათესი. პატარა ფართობებზე თესვა წარმოებს ხელით, წინასწარი დამარკერებით, დიდ ფართობებზე კი სათოხნი კულტურების პნევმატური სათესი მანქანის გამოყენებით. მშრალ და ურწყავ პირობებში გოგრისა და საზამთროს თესვა ტარდება სქემით 3X3 ან 2,5X2,5 მეტრზე, ხოლო ტენიან და სარწყავ პირობებში ძირითადად სქემით 2X2 მეტრზე. ნიადაგური და კლიმატური პირობების გათვალისწინებით გამოსწორვის შემდეგ ბუდნაში რჩება 2-3 კარგად განვითარებული მცენარე;

148. გოგრის თესვის ნორმაა 3-4 კგ/ჰა-ზე, ხოლო საზამთროს 2-3 კგ/ჰა-ზე; ნიადაგში ჩათესვის სიღრმეა 6-8 სმ.

35. ნათესის მოვლა

149. ნათესის მოვლა იწყება მწკრივთაშორისების პირველი გაფხვიერებით და გამოსწორვით. გამოსწორვა ტარდება პირველად ორი ნამდვილი ფოთლის

გამოტანის ფაზაში, მეორედ 4-5 ფოთლის განვითარების დროს, მესამედ-ლართხის განვითარების წინ. პირველი კულტივაცია ტარდება სრულად აღმოცენების შემდეგ, მეორე - გამოსწორვის შემდეგ, მესამე - სარეველების განვითარებისა და ქერქის გაჩენის შემთხვევაში. კვადრატულ-ბუდობრივად თესვის დროს ტარდება კულტივაცია ჯვარედინად;

150. სარწყავ პირობებში გოგრისა და საზამთროს ნათესების მორწყვა ტარდება კვლებში გაჟონვით ყვავილობამდე, ხოლო შემდეგ სავეგეტაციო მორწყვა ნაყოფის გამონასკვის შემდეგ. მორწყვის შემდეგ უნდა ჩატარდეს გაფხვიერება კულტივატორით ან ხელით;

151. პირველი გამოკვება სასურველია ჩატარდეს მცენარის 3-4 ფოთლის განვითარების ფაზაში, ხოლო მეორე - ლართხის გადაწვევის პერიოდში. უნდა შევიტანოთ აზოტი 20-30 კგ/ჰა-ზე, ფოსფორი 30-40 კგ/ჰა-ზე და კალიუმი 10-14 კგ/ჰა-ზე რაოდენობით მოქმედ საკვები ნივთიერების სახით.

36. მოსავლის აღება

152. ბალჩეული კულტურების მოსავლის აღება იწყება ნაყოფის მომწიფებისას, როდესაც ქერქი გამაგრებულია. ნაყოფის ტრანსპორტირება ხდება ფრთხილად, რომ ქერქი არ დაზიანდეს, რაც შენახვისას ხელშემშლელი ფაქტორი ხდება. გოგრის ნაყოფები თითქმის ერთდროულად შემოდის და მოსავალიც ერთჯერადად იღება. საზამთროს შემთხვევაში ნაყოფის მომწიფება გახანგრძლივებულია და მოსავალი რამდენჯერმე იღება მომწიფების მიხედვით. საკვები ბალჩეული კულტურებიდან უკეთესად ინახება საკვები საზამთრო, იგი დაუზიანებლ შემთხვევაში თითქმის აგვისტოს ბოლომდე ძლებს, რაც იმის საშუალებას იძლევა, რომ პირუტყვი წვნიანი საკვებით შემოდგომაზე, ზამთარში და გაზაფხულზე ვკვებოთ;

153. თესლის დამზადებისათვის საჭიროა მინდორში ჩატარდეს აპრობაცია, სათესლედ აირჩეს ჯიშებისათვის დამახასიათებელი მწიფე ნაყოფები. ნაყოფი იჭრება შუაზე, თესლი გამოიღება ხელით (ან მანქანით), ირეცხება, შრება, მოწმდება და ინახება მშრალ ადგილას. 1 ჰექტარი ფართობიდან შეიძლება დამზადდეს 150-200 კგ გოგრის და 100-150 კგ საზამთროს თესლი. როგორც ჯვარედინმტვრევი მცენარეები ერთმანეთისგან 1000 მეტრის დაცილებით უნდა დაითესოს.

37. სასილოსე კულტურები

154. სასილოსე კულტურებს მიეკუთვნება: სიმინდი, სორგო, სუდანურა, მხესუმზირა, საკვები კომბოსტო, მიწავაშლა და სხვა.

38. სიმინდი

155. სასილოსედ ითესება უმეტესად კბილა ფორმები, რომლებიც მაღალმოზარდია და კარგი მოვლა-პატრონობის პირობებში მწვანე მასის უხვ მოსავალს 35-45 ტ/ჰა-ზე იძლევიან;

156. საქართველოში სასილოსე ჯიშებიდან გავრცელებულია: აჯამეთის თეთრი, აბაშის ყვითელი, ქართული კრუგი. მაღალი ხარისხის სასილოსე მასის მისაღებად უკეთესია სიმინდთან ნარევი დაითესოს სოია;

157. სასილოსე სიმინდის თესვა-მოყვანის ტექნოლოგია იგივე, რაც სამარცვლე სიმინდისა;

158. სასილოსედ სიმინდი აიღება მარცვლის რძისებრი-ცვილისებრ სიმწიფის ფაზაში, როცა ღეროების და ფოთლების ძირითადი მასა მწვანე და წვნიანია. მწვანე საკვებად სიმინდი უნდა ავიღოთ ქეჩოს ამოღების პერიოდში.

39. სორგო და სუდანურა

159. სორგო და სუდანურა უხემოსავლიანი ერთწლოვანი მარცვლოვანი კულტურებია, კარგად იზრდებიან და ვითარდებიან გვაღვიან და ნახევრად გვაღვიან პირობებში, ასევე ტენიან სარწყავ პირობებში. აქვე უნდა ითქვას, რომ ეს კულტურები ადვილად ეგუებიან დამლაშებულ ნიადაგებს. ბევრი რაიონისათვის ისინი წარმოადგენენ საუკეთესო სანაწვევრალ კულტურებს და გამოიყენებიან როგორც მწვანე საკვებად, ასევე თივად, საძოვრად და სასილოსედ;

160. სასილოსე მასის ხარისხის გაუმჯობესების მიზნით, სორგო სასურველია დაითესოს სოიასთან შერევით. სასილოსედ სორგო და სუდანურა იღება მარცვლის რძისებრი-ცვილისებრ ფაზაში, ხოლო მწვანე საკვებად საგველას ამოტანის პერიოდში.

40. მზესუმზირა

161. მზესუმზირა სიმინდთან, სორგოსთან და სუდანურასთან შედარებით მცირე წაყინვებს კარგად იტანს და ამდენად მისი თესვა შეიძლება ზამთრის ბოლოს, მარტის დასაწყისში. აქედან გამომდინარე იგი შეიძლება მოვიყვანოთ ადრეული გაზაფხულის შუალედურ კულტურად. გარდა ამისა მისი მოყვანა შეიძლება ჩვენი რესპუბლიკის მთიან რაიონებში, ძირითად სასილოსე კულტურად, სადაც სიმინდის, სორგოს და სუდანურასთვის ხელსაყრელი პირობები არა გვაქვს. სასილოსედ გამოიყენება მზესუმზირას მაღალმზარდი ჯიშები, რომლებიც მწვანე მასის მაღალ მოსავალს იძლევიან. სასილოსე მასის ხარისხის გასაუმჯობესებლად მზესუმზირა უმჯობესია დაითესოს სამარცვლე პარკოსნებთან ნარევიში;

162. სასილოსედ მზესუმზირას მოსავლის აღების ოპტიმალური ვადაა სრული ყვავილობის პერიოდი.

41. საკვები კომბოსტო

163. საკვები კომბოსტო ძირითადად იძლევა მწვანე საკვებს, რიგ შემთხვევაში იყენებენ სასილოსედაც. უხემოსავლიანი კულტურაა. მაღალი აგროტექნიკის და კარგი მოვლა-პატრონობის პირობებში ერთი ჰექტრიდან შეიძლება მივიღოთ 80-100 ტონა მწვანე მასა. საკვები კომბოსტო კარგად იზრდება ბუნებრივი ტენით უზრუნველყოფილ და სარწყავ პირობებში;

164. საკვები კომბოსტო კარგად იტანს ყინვას და უძლებს 10-12⁰. ამდენად მას უპირატესობა აქვს მთიან ზონაში წარმოებისათვის, ამასთან დაბლობ ზონაშიც პერსპექტიულია ისეთ ადგილებში, სადაც მის თესვა-მოყვანამდე, რომელიმე ადრეულ შუალედურ კულტურას მოვიყვანოთ. საკვები კომბოსტოსათვის კარგია საკვები ნივთიერებებით მდიდარი თიხიანი და თიხნარი მსუბუქი ნიადაგები;

165. საკვები კომბოსტოსათვის კარგ წინამორბედად ითვლება თავთავიანი კულტურები და სამარცვლე პარკოსნები. იმ რაიონებში, სადაც შემოდგომა ხანგრძლივია, საკვები კომბოსტო შეიძლება მოვიყვანოთ თავთავიანი კულტურების (ქერის) ადების შემდეგ ნაწვერალზე. მისი მოყვანა შეიძლება თესლით და წინასწარ გამოყვანილი ჩითილებით. 1 ჰა-ზე საჭიროა 40-92 ათასი ცალი ჩითილი.

42. საქართველოში საკვები კულტურების თესვის დაწყება - დამთავრების ბ ა ნ რ ი ბ ი

ცხრილი 8.

რაიონები	ერთწლოვანი ბალახები		მრავალწლოვანი ბალახები(უსაფრთხ)				სასილოსე სიმინდი		საკვები ძირხვენები	
			შემოდგომით		გაზაფხულზე					
	დაწყება	დამთავრება	დაწყება	დამთავრება	დაწყება	დამთავრება	დაწყება	დამთავრება	დაწყება	დამთავრება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.აფხაზეთი		1-IV	10-IX	10-X	20-I-I	20-IV	10-IV	20-V	10-III	30-III
2.აჭარა		1-IV	10-IX	5-IV	20-IV	10-IV	10-IV	20-V	10-III	30-III
3.სამაჩაბლო		20-IV	15-VIII	30-VIII	10-IV	20-V	15-IV	5V	15-III	30-III
4. ჭიათურა		15-IV	5-IX	10-X	10-IV	30-IV	10-IV	20-V	10-III	30-III
5.წყალტუბო		5-IV	10-IX	20-IX	20-III	20-IV	5-IV	5-IV	10-III	30-III
6. ტყიბული		15-IV	20-VIII	5-X	10-IV	30-IV	10-IV	20-V	10-III	30-III
7. აბაშა		5-IV	20-VIII	20-IX	5-IV	30-IV	5-IV	15-V	10-III	30-III
8. ადიგენი		15-IV	-	-	15-IV	15-V	20-IV	5-V	15-IV	15-V
9.ამბროლაური		20-IV	-	-	10-IV	15-V	10-IV	20-V	15-IV	25-IV
10. ასპინდა		15-IV	-	-	15-IV	15-V	20-IV	5-V	15-IV	10-III
11.ახალქალაქი		5-V	-	-	15-IV	15-V	-		20-IV	10-III
12. ახალციხე		25-V	-	-	15-IV	15-V	20-IV	5-V	15-III	10-III

13. ახმეტა		5-IV	30-VIII	20-IX	20-III	10-IV	5-IV	1-V	10-IV	30-III
14. ნინოწმინდა		25-IV	-	-	25-IV	15-V	-	-	20-III	5-IV
15. ბოლნისი		5-IV	20-VIII	5-IX	20-III	20-IV	5-IV	25-IV	10-III	30-III
16. ბორჯომი		25-IV	-	-	25-IV	15-V	20-IV	5-V	15-IV	25-IV
17. ვანი		5-IV	20-IX	10-IX	5-IX	30-IV	5-IV	5-V	10-III	30-III
18. გარდაბანი		30-III	20-VIII	15-IX	20-III	20-IV	5-IV	1-V	10-III	30-III
19. მარტვილი		5-IV	20-IX	5-IV	30-IV	30-IV	5-IV	15-V	10-III	30-III
20. გორი		10-IV	10-VIII	5-IX	10-IV	20-IV	15-IV	1-V	10-III	30-III
21. გურჯაანი		30-IV	25-VIII	30-IX	20-III	20-IV	5-IV	1-IV	10-III	30-III
22. ღმანისი		15-IV	-	-	15-IV	15-V	20-IV	5-V	20-IV	15-V
23. დუშეთი		5-IV	-	-	15-IV	15-V	20-IV	5-V	15-IV	10-V
24. ზესტაფონი		5-IV	10-IX	10-IX	5-IV	30-IV	5-IV	5-V	10-III	30-III
25. ზუგდიდი		30-III	20-VIII	20-IX	5-IV	30-IV	5-IV	15-V	10-III	30-III
26. ყვარელი		30-III	25-VIII	30-IX	20-III	20-IV	5-IV	1-V	10-III	30-III
27. ქარელი		5-IV	10-VIII	10-IX	25-III	10-IV	15-IV	5-V	10-III	1-IV
28. კასპი		20-IV	20-VIII	10-IX	10-IV	15-IV	5-V	5-V	10-III	1-IV
29. ლაგოდეხი		5-IV	25-VIII	30-IX	15-IV	15-V	5-IV	1-V	10-III	30-III
30. ლანჩხუთი		30-III	20-VIII	20-IX	10-IV	30-IV	5-IV	15-V	10-III	30-III
31. ლენტეხი		5-IV	-	1-IV	1-IV	15-V	10-IV	20-V	15-IV	10-V
32. ოზურგეთი		20-IV	20-VIII	20-IX	5-IV	15-V	10-IV	20-V	15-IV	10-V
33. მარნეული		30-III	20-VIII	20-IX	5-IV	30-IV	5-IV	15-V	10-III	30-III
34. ბაღდათი		10-IV	20-IX	10-X	5-IV	30-IV	5-IV	5-V	10-III	30-III
35. მესტია		15-IV	-	-	25-IV	15-V	10-IV	25-V	20-IV	25-V
36. მცხეთა		30-III	10-VIII	10-X	1-IV	20-IV	5-IV	1-V	10-III	30-III
37. ონი		10-IV	-	-	25-IV	15-V	10-IV	10-IV	20-V	20-IV
38. ხარაგაული		15-IV	20-IX	10-X	5-IV	5-V	10-IV	10-IV	10-III	30-III
39. საგარეჯო		30-III	25-VIII	15-IX	20-III	10-IV	15-IV	1-V	10-III	30-III
40. სამტრედია		5-IV	10-IX	30-IX	5-IV	30-IV	5-IV	5-V	10-III	30-III
41. საჩხერე		15-IV	20-IX	10-X	10-IV	30-IV	10-IV	10-IV	10-III	15-IV
42. სიღნაღი		30-III	20-VIII	15-IX	20-III	10-IV	15-IV	1-V	10-III	30-III
43. თელავი		30-III	20-VIII	10-IX	20-III	20-IV	5-IV	1-V	10-III	30-III
44. თერჯოლა		5-IV	20-IX	10-X	5-IV	30-IV	5-IV	5-V	10-III	30-III
45. თეთრიწყარო		15-IV	-	-	10-IV	30-IV	20-IV	5-V	15-IV	10-V
46. თიანეთი		15-IV	-	-	15-IV	15-V	20-IV	1-V	15-IV	10-V
47. ხაშური		10-IV	10-VIII	5-IX	25-III	10-IV	15-IV	5-V	10-III	30-IV
48. ხობი		5-IV	20-VIII	20-IX	5-IV	30-IV	10-IV	15-V	10-III	30-III
49. წალკა		25-IV	-	-	20-IV	15-V	-	-	20-IV	10-V
50. ცაგერი		20-IV	-	-	25-III	15-IV	10-IV	20-IV	10-IV	1-V
51. წალენჯიხა		5-IV	10-VIII	5-X	5-IV	30-IV	5-IV	15-V	10-III	30-III
52. დედოფლის წყარო		3-III	10-VIII	20-X	5-IV	30-IV	5-IV	5-V	10-III	30-III
53. ხონი		5-IV	10-VIII	20-X	10-IV	30-IV	5-IV	15-V	10-III	30-III
54. სენაკი		5-IV	10-VIII	20-X	10-IV	30-IV	5-IV	10-V	10-III	30-III
55. ჩოხატაური		5-IV	20-VIII	20-IX	10-IV	30-IV	5-IV	10-V	10-III	30-III
56. ჩხოროწყუ		5-IV	20-VIII	10-X	10-IV	30-IV	5-IV	15-IV	10-III	30-III

შენიშვნა 1. სუდანურა, როგორც სითბოს მოყვარული, უნდა დაითესოს მაშინ, როდესაც ნადაგის ტემპერატურა მიაღწევს 12-14⁰ C;

2. დასავლეთ საქართველოს დაბლობ და შემადლებულ ზოლში ერთწლოვანი ბალახები, კერძოდ შვრია და მისი ნარეგები, უნდა დაითესოს შემოდგომით 15 სექტემბრიდან 30 ოქტომბრამდე;
3. ძირხვენიდან - ტურნეფსი საქართველოს დაბლობი ზონის სარწყავ და ბუნებრივად ტენით უზრუნველყოფილ რაიონებში უნდა დაითესოს 15 აგვისტოდან 30 აგვისტომდე. ამ პირობებში იგივე ვადაში ითესება რაფსიც.

43. საკვები ბალახების უმთავრესი მავნებლები

იონჯის ფოთლის ცხვირგრძელა – **Phytonomus varibilis Hbst** – აზიანებს მრავალ პარკოსან მცენარეებს, მაგრამ იონჯისათვის ყველაზე საშიში მავნებელია; მატლი ძვრება კოკრებში; იკვებება შიგთავსით, შემდეგ გადადის ფოთლებზე და იწვევს მის მთლიან დაზინებას. მავნებელი აზიანებს მცენარის გენერალურ ნაწილებს და ღეროს. ზამთრობს ხოჭოს იონჯის ნათესებში – მცენარეების ნარჩენების ქვეშ. წელიწადში ერთ გენერაციას იძლევა.

იონჯის ტიქიუსი – **Tychius flovicollis steph** – აზიანებს ძირითადად იონჯას; გაზაფხულზე ხოჭო აზიანებს ნორჩ ფოთლებს, კოკრებს და ყვავილებს. უფრო მეტი ზიანის მომტანია მატლი, რომელიც მწვანე პარკებში თესლით იკვებება, ზამთრობს იონჯის ნათესებში, ნიადაგის ზედა ფენებში ზრდასრული ფორმის სახით წელიწადში ერთ თაობას იძლევა.

სამყურას თესლისჭამია (აპიონები) – **Apion apricans Hbst** – აზიანებს მრავალწლოვან პარკოსნებს, განსაკუთრებით კი სამყურას. ხოჭო გაზაფხულზე კვერცხებს დებს კოკრებში, გამორჩეული მატლები იკვებებიან ნასკვებით. მავნებელი დიდ ზიანს აყენებს სამყურას მეთესლეობას. ზამთრობს ხოჭოს სახით მინდვრად მცენარეული ნარჩენების ქვეშ, წელიწადში იძლევა ერთ გენერაციას.

იონჯის ბუგრი – **Aphis cracivora Koch** – აზიანებს იონჯას, სამყურას, ესპარცეტს, ცერცვს, ცულისპირას, მზესუმზირას ფოთლებს, ღეროს, ყვავილებს, პარკებს და თესლს; დაზიანების შედეგად ხუჭუჭდება, ღეროსა და ყლორტების ზრდა ფერხდება, იგრძობება და მცენარე იღუპება. ზამთრის კვერცხის სახით წელიწადში 14 თაობას იძლევა.

ბარდას ბუგრი – **Acythosiphon pisi Loelt** – აზიანებს ბარდას, იონჯას, სამყურას, ესპარცეტს, ცულისპირას, ცერცვს, ძიძოს და სხვა. მავნებელი აზიანებს ფოთლებს, ყლორტს, ღეროს, ყვავილს და ნაყოფს. ზამთრობს კვერცხის სახით, წელიწადში 12-მდე თაობას იძლევა.

იონჯას ჩვეულებრივი ბაღლინჯო – **Adelphocoris lineolatus Goeze** – პოლიფაგია და მრავალ კულტურას აზიანებს, განსაკუთრებით კი იონჯას და სამყურას. მავნებელი იკვებება მცენარის ნაზი ნაწილებით, აზინებს ფოთოლს, ღეროს, ყვავილს, პარკს და თესლს. დაზიანების შედეგად მცენარის ვეგეტაციური ნაწილები ყვითლდება და ცვივა, თესლი წყვეტს განვითარებას და ფშუტე გამოდის. ზამთრობს კვერცხის სახით იონჯის ფესვის ყელთან. წელიწადში 3 თაობას იძლევა.

მდელოს ბაღლინჯო – Phyllotereta nemorum – აზიანებს იონჯას, სამყურას, ესპარცეტს, მზესუმზირას, ბარდას, ლობიოს, სოიას, ჭარხალს, კომბოსტოს და სხვა. დასახელებულ მცენარეებს მავნებელი წუწნით უზიანებს ზრდის წერტილს, რის გამოც კვირტები და ყვავილები ცვივა; ზამთრობს იმაგოს სახით სარეველა მცენარეზე. წელიწადში 3 თაობას იძლევა.

ლობიოს მემარცვლია – Acanthoscelides obtectus Say – აზიანებს ლობიოს, ბარდას, ცერცველას, ცულისპირას და სხვა პარკოსნებს, როგორც მინდვრად, ისე საწყობში. მავნებლის მატლები იკვებებიან მარცვლით, დაზიანებული მარცვალი კარგავს კვებით ღირებულებას და აღმოცენების უნარს. ზამთრობს ხოჭოს სახით ძირითადად საწყობებში, იშვიათად მინდვრად. წელიწადში 4-6 თაობას იძლევა.

კომბოსტოს თეთრულა – Pieris Brassicae L – აზიანებს ჯვაროსანთა ოჯახში შემაგალ მცენარეებს. მავნებელი კვერცხებს დებს ჯგუფ-ჯგუფად, მატლები ხარბად იკვებებიან ფოთლებით და მხოლოდ მთავარ ძარღვებს ტოვებენ. ზამთრობს ჭუპრის სახით მცენარეული ანარჩენების ქვეშ, ხის ქერქზე, ქვის ქვეშ და სხვა. წელიწადში 3-4 თაობას იძლევა.

რაფსის ხერხია – Athalia colibri christ – აზიანებს ჯვაროსანთა ოჯახის მთელ რიგ კულტურულ მცენარეებს. მავნებელი ღრღნით აზიანებს ფოთლებს და ზოგჯერ სრულ გაშიშვლებას იწვევს. უზიანებს ყვავილს და თესლს. ზამთრობს ნიადაგში მატლის სახით. წელიწადში 1-3 თაობას იძლევა.

ხვატარები – Loxostago sticticalis L. – ზიანის მომტანი არიან მატლის ფაზაში. იკვებებიან მარცვლეული, პარკოსანი, ბოსტნეული და ტექნიკური კულტურების ახლად დათესილი მარცვლით, აღმონაცენით, ძირხვენებით. იწვევენ ფესვთა სისტემის დაზიანებას. ხშირად ხვატარებით დაზიანებული ნათესი ხელახლა გადასათესი ხდება. კომბოსტოს ხვატარი ჭუპრის სახით იზამთრებს, დანარჩენი ხვატარები კი უფროსი ხნოვანების სახით. წელიწადში რამოდენიმე თაობას იძლევიან.

ნამდვილი და ცრუმავთულა ჭიები – Elateridae; Tenebrionidae – ნამდვილი მავთულა ჭიებიდან ანუ ტკაცუნებიდან ზიანი მოაქვს ქართულ, ნათესის და ზოლიან ტკაცუნებს, ხოლო ცრუმავთულა ჭიებიდან ანუ შავთანიანებიდან – სიმინდის და ქვიშრობის ზოზინას. მატლები ნიადაგში აზიანებენ სიმინდის, მარცვლეულის, ჭარხლის, მზესუმზირას და სხვათა დათესილ მარცვალს, შემდეგ კი აღმონაცენს. ნამდვილ მავთულა ჭიებს 3-5 წელიწადში 1 თაობა ახასიათებთ. ცრუმავთულა ჭიები კი 1-2 წელიწადში 1 თაობას იძლევიან.

44. საკვები ბალახების უმთავრესი მავნებლების წინააღმდეგ
ბამოსაყენებელი ზოგიერთი ინსექტიციდი

ცხრილი 9.

№	კულტურის დასახელება	მავნებლის დასახელება	პრეპარატის დასახელება, ხარჯვის ნორმა	გამოყენების ხერხი, დრო, გამოყენების თავისებურება	წამლობის ჯერადობა
1	იონჯა	ფიტონომუსები, სხვადასხვა სახეობის ცხვირგრძელები	ალექსანდერ (ციპერმეტრინი) 0,25 ლ/ჰა. პრიბანი 1,5 ლ/ჰა. საირენი (ქლორპირიფოსი) 1,5 ლ/ჰა.	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	2 1
		იონჯის ჩვეულებრივი და მდელოს ბაღლინჯოები, კუსებურა, ბუგრები	დელტა (დელტამეტრინი) 0,1 ლ/ჰა; დეცისი (დელტამეტრინი) 0,501,0 ლ/ჰა;	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	1 2
2	იონჯის სათესლე ნაკვეთები	ცხვირგრძელები, ბაღლინჯოები, ბუგრები	ფასტაკი (ალფაციპერმეტრინი) 0,15-0,2 ლ/ჰა.	შესხურება დაკოკრების ფაზაში	1
		ბაღლინჯოები, ბუგრები, ტკიპები	ბი-58 ახალი (დიმეთოტი) 0,5-0,9 ლ/ჰა; აქტელიკი 1,5 ლ/ჰა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	2
		მდელოს ფარვანა, ხვატარები, ბაღლინჯოები, ცხვირგრძელები	აქტელიკი 1,5 ლ/ჰა	შესხურება I გათიბვის სათესლე ნაკვეთებისათვის	1
3	სამყურას სათესლე ნაკვეთები	ბუგრები, ხვატარები, მდელოს ფარვანა, ბაღლინჯოები, ცხვირგრძელები	მალაფოსი (მალათონი) 0,2-0,6 ლ/ჰა; აქტარა 0,15 კგ/ჰა	შესხურება დაკოკრების ფაზაში; შესხურება II გათიბვის სათესლე ნაკვეთებისათვის	1 1
		სამყურას თესლიჭამიები (აპიონები)	კარატუზეონი 0,3 ლ/ჰა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	2
5	ბარდა, ცერცვი, მუხუდო, ცულისპირა	ბუგრები, ცერცვია და ლობიოს მემარცვლიები	ალპაკი (ალფაციპერმეტრინი) 1.0 ლ/ჰა;	შესხურება ყვავილობის დაწყების წინ	

	სხვადასხვა სამარცვლე პარკოსნები		დელტარინი (დელტამეტრინი) 0,2 ლ/ჰა; დეცისი 0,2 ლ/ჰა		1
6	ბარდა, ცერცვი, მუხუდო, ცულისპირა სხვადასხვა სამარცვლე პარკოსნები	ალურები, მემარცვლეები	აქტარა 0,15 კგ/ჰა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	2
7	ხორბალი, ჭვავი, ქერი, შვრია	მდელოს ფარვანა, ბუგრები, ბაღლიონჯოები, მაგნე კუსებურა	ბი-58 ახალი (დიმეთოატი) 0,5-0,9 ლ/ჰა; საფაგორი (დიმეთოატი) 0,8-1,2 ლ/ჰა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	2
8	მზესუმზირა	მდელოს ფარვანა, ბუგრები, ბაღლიონჯოები	დეცისი 0,2 ლ/ჰა; კარატუხეონი 0,3 ლ/ჰა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	2
9	სოიო	აბლაბუდიანი ტკიპა, სოიოს ნაყოფჭამია	აქტელიკი 1,5 ლ/ჰა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	1
10.	კომბოსტო რაფსი ტურნეფსი	ფოთოლჭამიები, ჯვაროსანთა მორთული ბაღლინჯო, კომბოსტოს თეთრულა, ხვატარები	არრიგო (ციპერმეტრონი) 0,16 ლ/ჰა; აქტელიკი (პირიმეფოსმეთილი) 0,5 ლ/ჰა; ბი-58 ახალი (დიმეთოატი) 0,6-1,0 ლ/ჰა;	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	2
11.	ჭარხალი	მღრღნელი ხვატარები, მდელოს ფარვანა, ბუგრები	კარატუხეონი 0,3 ლ/ჰა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	1 2
12.	სტაფილო	სტაფილოს ბუზი, რწყილები	დეცისი (დელტამეტრინი) 0,3 ლ/ჰა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	1
13.	სიმინდი	ნიადაგის მავნებლის კომპლექსი: მავთულა ჭიები, მახრა, ნემატოიდები	მარშალი (კარბოსულფანი) 10 კგ/ჰა	ნიადაგში შეტანა თესვის დროს ან მთელ ფართობზე მოხვნვა	1
		ბამბის ხვატარი, სიმინდის ფარვანა, ბუგრები	დელტარინი (დელტამეტრინი) 0,5-0,7 ლ/ჰა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	2

45. საკვები ბალახების უმთავრესი დაავადებები

მარცვლეულთა გუდაფშუტა – Ustilago gramineae – მარცვლეულთა უმნიშვნელოვანეს დაავადებად ითვლება. თავთავიანებზე აღნიშნულია სველი ანუ მყრალი, ღეროს, მტვრიანა, მაგარი და სხვა გუდაფშუტები;

ქერის მტვრიანა გუდაფშუტა – Ustilago nuda – აავადებს ქერს მხოლოდ ყვავილობის ფაზაში. მიცვლილში ჩანასახის სახით თესლში იზამთრებს, სოკო თავთავის ყველა ნაწილს შლის ისე, რომ თავთავი მთლიანად შავ მასად არის გადაქცეული;

ქერის ქვა გუდაფშუტა – Ustilago hordei Kell – აავადებს თესლს გაღივების ფაზაში. ქსოვილში შეჭრილი სოკო ზრდის წერტილს მიჰყვება და მცენარესთან ერთად ვითარდება. მარცვლეულზე არსებული სპორები ლორწოვანი ნივთიერებითაა შეკრული, რომელიც თანდათან შრება და მაგრდება, რის გამოც “ქვა-გუდაფშუტის” სახელითაა ცნობილი;

სიმინდის ბუშტოვანი გუდაფშუტა – Ustilago maydis (DC) Cida – აავადებს სიმინდის ყველა ორგანოს. ფოთლებს, ღეროს, ტაროს, მამრობით ყვავილებს და იშვიათად ფესვებს. დაავადებულ ადგილებში ხდება ჰიპერტროფია, ჩნდება კორძები და მცენარე დეფორმაციას განიცდის. კორძები თეთრი კანით იფარება, რომელიც შემდეგში სკდება და შავი მტვერის სახით ქლამიდოსპორები იფანტება. დაავადებული ნაწილი მთლიანად იშლება და საბოლოოდ რჩება გამტარი ბოჭკოები;

ხორბლოვანთა ღეროს ჟანგა – Puccinia graminis Pers – აღნიშნული სოკო ორბინიანია. ადრე გაზაფხულზე კოწახურის ფოთლებს უჩნდება პატარა, ყვითელი, მოწითალო არშიით შემოვლებული ლაქები. ინფექციის საწყისი, კოწახურიდან ბინას იცვლის, გადადის ხორბლოვნებზე და იწვევს ინფექციას. მცენარის დაავადებული ორგანოები დაფარულია ჟანგისფერი მეჭეჭებით. ჟანგას მიერ მიყენებული ზარალი დამოკიდებულია იმაზე, დაავადება მცენარის განვითარების რომელ ფაზაში ხდება. დაავადებული მარცვლეულები დასრულებას ვერ ასწრებს და ზარალი მეტია.;

ქერის ზოლური ჰელმინთოსპორიოზი – Helminthosporium gramineum (R) Eria – დაავადება ვეგეტაციის მთელ პერიოდში შეიმჩნევა. მცენარის ფოთლებზე ღია მურა ფერის მოგრძო ლაქები ჩნდება. ლაქები ხშირად სიგრძეზე იხსნება და ფოთლის ფირფიტა იფლითება. დაავადებული მცენარეებიდან შემჭკნარი მარცვლები ვითარდება;

ხორბლის ფუზარიოზი – Fusarium graminearum Schw – აღნიშნული დაავადება უჩნდება თავთავიანებს წვიმიანი და ნესტიანი ამინდის დროს, როგორც ვეგეტაციის დროს, ისე მოსავლის აღებისას. დაავადება ჩნდება თავთავის კიდეებზე და ღეროებზე ჯერ თეთრი, ხოლო შემდეგ ვარდისფერი ფიფქის სახით. დაავადებული მარცვალი სადთან შედარებით პატარაა და

წონითაც ნაკლები. სოკოს გამრავლება კონდიციალური სტადიით ხდება. ზამთრობს ჩანთიანი სტადიით;

თეთრი სიღამპლე ანუ მზესუმზირა სკლეროტინიოზის – Sclerotinia Libertina Fuck - დაავადება მცენარის ფესვის ყელთან ვითარდება თეთრი მიცელიუმის სახით, იგი თანდათან ვრცელდება, ღეროს ნაწილი ნესტიანდება, ლორწოიანდება. დაავადებული მცენარე სწრაფად ჭკნება (მწვანედ) და საბოლოოდ იღუპება. კალათების დაავადება ზურგის მხრიდან იწყება და ბოლოს მთელ კალათას ედება. თუ კალათა მწიფე თესლს შეიჩავს, თესლი ცვივა. მზესუმზირა სკლეროტინიოზით მთელი წლის განმავლობაში ავადდება. დაავადება ხდება ნიადაგში არსებული სკლეროციებით და ჩანთებში განვითარებული ასკოსპორებით;

კარტოფილის ფიტოფტოროზი – Phytophthora infestans (Mont) De – ფიტოფტოროზიტ ავადდება კარტოფილის ყველა ორგანო: ფოთლები, ღერო, ტუბერები. დაავადება მოყავისფრო ლაქების სახით ფოთლის ქვედა მხარეზე ვითარდება, შემდეგ თანდათან დიდდება და ფოთლის მთელ ფირფიტას ფარავს. დაავადების ძლიერი ეპიფიტოტის დროს ნაკვეთი ცეცხლით გადატრუსულს ჰგავს. დაავადებულ მცენარეთა ტუბერები მოუმწიფებელი რჩება, ჭკნება და საბოლოოდ გამოუსადეგარი ხდება;

ჭარხლის ჭრაქი (პერონოსპოროზი) – Peronospora Schachtii uck – დაავადება პირველად ახალგაზრდა ფოთლებზე ჩნდება დიდი ყვითელი ლაქების სახით, რომელიც შემდეგ ხმება და ყავისფერი ხდება. ფოთლის ქვედა მხარეზე, ლაქებზე მონაცრისფრო იისფერი ფიქი ჩნდება, რომელიც კონდიციატარებისაგან შედგება. ფოთლები დეფორმირდება და მტვრევადი ხდება. სოკო ძირხვენებში ზამთრობს;

ბარდას ასკოხიტოზი – Ascochyta pisi Lib - ფართოდ გავრცელებული დაავადებაა. ავადებს პარკოსანი კულტურების ფოთლებს, ღეროს, პარკებს. ჩნდება ბაცი ყავისფერი ფორმით მრგვალი ლაქები, ლაქას შემოვლებული აქვს მუქი არშია. პარკების დაავადების შემთხვევაში იგი ნაადრევად ხმება და გამოუსადეგარი ხდება;

იონჯას ჟანგა – Uromyces sriatus Schrot – სოკო ერთბინიანია. ჟანგა ქვედა ფოთლებზე ვითარდება მეჭეჭების სახით. სოკოს დაზამთრება ხდება ურედოსპორებით. ძლიერი დაავადებების დროს ფოთლები ყვითლდება და ცვივა;

ნაცარი – Erysiphe polygni D.C. – აღნიშნული დაავადება ხშირად გვხვდება საკვებ ბალახებზე. დაავადების დროს ფოთლები ფიფქით იფარება. ძლიერი გავრცელების შემთხვევაში ფოთლები ყვითლდება და ხმება;

სიიას ტრაქომიკოზი – Fusarium atra – გამომწვევი ორგანიზმი ღეროში ფესვის ყელთან იჭრება და მერქნის გამტარებელ ჭურჭელში ნაწილდება, სადაც ძლიერი განვითარების გამო, ჭურჭლების მექანიკურ დაცობას იწვევს. დაავადებულ ფესვთა ყელი ყავისფერი ხდება და მასზე მოწითალო ფერის მეჭეჭები ვითარდება. საინფექციო საწყისში ნიადაგშია

მოთავსებული. ფუზარიოზით დაავადების გამო მცენარე ნიადაგის ზედაპირზე ამოსვლას ვერ ასწრებს და იქვე ლპება.

**46. საკვები ბალახების დაავადებების წინააღმდეგ
ბამოსაქმნებელი ზოზიერთი ფუნგიციდი**

ცხრილი 10.

№	კულტურის დასახელება	პრეპარატის დასახელება	დაავადება	გამოყენების ხერხი, დრო და თავისებურება	გამოყენების ჯერადობა
1.	ქერი	ვიტავაქსი 2,5-3 კგ/ტ	მტვრიანა, ქვა, შავიგუდაფშუტები, ჰელმინთოსპორიული და ფესვის სიდამპლეები	თესლის შეწამვლა დათესვამდე ან წინასწარ (10 ლ/ტ თესლზე)	1
2.	სიმინდი	ვიტავაქსი 2,5-3 კგ/ტ	ბუშტოვანი და მტვრიანა გუდაფშუტები, ფესვის და ღეროს სიდამპლეები	თესლის შეწამვლა დათესვამდე ან წინასწარ (10 ლ/ტ თესლზე)	1
3.	ქერი, შვრია	რაქსილი 1,5-2 კგ/ტ	მტვრიანა, ქვა გუდაფშუტები, ფესვის სიდამპლეები	თესლის შეწამვლა დათესვამდე ან წინასწარ (10 ლ/ტ თესლზე)	1
4.	მზესუმზირა	ტმთდ 2-3 კგ/ტ	თეთრი და ნაცრისფერი სიდამპლე	თესლის შეწამვლა (5-10 ლ/ტ თესლზე)	1
5.	სიმინდი	ტმთდ 2-3 კგ/ტ	თესლის ობი, ფუზარიოზი, ბაქტერიოზი, ბუშტა, გუდაფშუტა, ფესვის და ღეროს სიდამპლე	თესლის შეწამვლა	1
6.	ბარდა, ლობიო, ცერცველა, ცულისპირა, სამყურა, იონჯა	ტმთდ 3-4 კგ/ტ	ფუზარიოზი, ბაქტერიოზი	თესლის შეწამვლა (10 ლ/ტ თესლზე)	1
7.	სოიო, მუხულო, ოსპი, ცერცვი, ხანჭკოლა, საკვები მრავალწლოვანი ბალახები	ტმთდ 3-4 კგ/ტ	ფუზარიოზი, ბაქტერიოზი	თესლის შეწამვლა (5 – 10 ლ/ტ თესლზე)	1

8.	შაქრის ჭარხალი	ტმოდ 4-6 კგ/ტ	ფუზარიოზი, ბაქტერიოზი	თესლის შეწამვლა (15 ლ/ტ თესლზე)	1
9.	კარტოფილი	ტმოდ 2-2,5 კგ/ტ	ფიტოპტოროზი, ქეცი, სველი სიდამპლე	თესლის შეწამვლა (5-10 ლ/ტ თესლზე)	1
10.	თაღგამურა, ტურნეფსი, რაფსი და სხვა ჯვაროსანი კულტურები	ტმოდ 5-6 კგ/ტ	პერონოსპოროზი, ბაქტერიოზი, ფომოზი, წენგოსფერი ლაქიანობა, თესლის ობი, შავი ობი, აღტერნარიოზი	თესლის შეწამვლა (10 ლ/ტ თესლზე)	1
11.	ქერი, შვრია	დივიდენდ სტარი 1 ლ/ტ	მტვრიანა, ქვა ქუდაფშუტა, ფაზარიოზული ფესვის სიდამპლე	თესლის შეწამვლა (10 ლ/ტ თესლზე)	1
12.	საკვები მარავაწლიანი და მარცვლოვანი ბალახები	ფუნდაზოლი 3-4 კგ/ტ	ტესლის ობი, ფუზარიოზი, ჭვავის რქა	თესლის შეწამვლა (10 ლ/ტ თესლზე)	1
13.	ქერი	ვიტავაქსი 2,5-3 კგ/ტ	მტვრიანა, ქვა, შავი გუდაფშუტები, ჰელმინტოსპორურ იოზული და ფესვის სიდამპლე.	თესლის შეწამვლა (10 ლ/ტ თესლზე)	1
14.	სიმინდი	ვიტავაქსი 2,5-3 კგ/ტ	ბუშტოვანი და მტვრიანა გუდაფშუტა, ღეროს და ფესვის სიდამპლე	თესლის შეწამვლა დათესვამდე ან წინასწარ (10ლ/ტ თესლზე)	1
15.	ქერი, შვრია	რაქსილი 1,5-2 კგ/ტ	მტვრიანა, ქვა გუდაფშუტები, ფესვის სიდამპლეები	თესლის შეწამვლა (10 ლ/ტ თესლზე)	1
16.	მზესუმზირა	ტმოდ 2-3 კგ/ტ	თეთრი და ნაცრისფერი სიდამპლე, თესლის ობო, პერონოსპოროზი	თესლის შეწამვლა (5-10 ლ/ტ თესლზე)	1
17.	სიმინდი	ტმოდ 2-3 კგ/ტ	თესლის ობი, ფუზარიოზი, ბაქტერიოზი, ბუშტა გუდაფშუტა, ფესვის და ღეროს სიდამპლე	თესლის შეწამვლა (5-10 ლ/ტ თესლზე)	1

18.	ქართული ესპარცეტი	ტმთდ 2-3 კგ/ტ	თესლის ასკოხიტოზი	თესლის შეწამვლა (5-10 ლ/ტ თესლზე)	1
19.	ბარდა, ლობიო, ცერცველა, ცულისპირა, სამყურა, იონჯა	ტმთდ 3-4 კგ/ტ	ფუზარიოზი. ბაქტერიოზი	თესლის შეწამვლა (10 ლ/ტ თესლზე)	1
20.	კარტოფილი	სელესტოპი 0,4 ლ/ჰა	რიზოქტონიოზი, ფომოზი,კარტოფი ლის კიბო	ტუბერების დამუშავება ღარგვის წინ	1
21.	რაფსი, სოია, ბარდა, ცერცველა	ინდაზოლი 1- 1,5 ლ/ტ	ფესვის სიდამპლე, ასკოხიტოზი, ანთრაქნოზი, ნაცრისფერი სიდამპლე	თესლის შეწამვლა (5-8 ლ/ტ თესლზე)	1
22.	მხესუმზირა	ტმთდ 5-6 კგ/ტ	თეთრი სიდამპლე	თესლის შეწამვლა დათესვამდე 15-20 დღით ადრე (15-ლ/ტ თესლზე)	1
23.	ქერი, შვრია	სერთიკორი 1 ლ/ტ	მტვრიანა, შავი, ქვა გუდაფშუტა	თესლის შეწამვლა (10ლ/ტ თესლზე)	1
24.	სოია, ბარდა, ცერცვი	ტმთდ 5-6 კგ/ტ	ფუზარიოზი, ფესვის სიდამპლე	თესლის შეწამვლა (10 ლ/ტ თესლზე)	1
25.	ძირხვენები	ტმთდ 5-6 კგ/ტ	ფომოზი, თეთრი, მშრალი სიდამპლე	თესლის შეწამვლა (5-7 ლ/ტ თესლზე)	1
26.	საკვები მრავალწლოვანი ბალახები	ტმთდ 5-6 კგ/ტ	ჰელმინთოსპორიოზი, ფუზარიოზი	თესლის შეწამვლა (10 ლ/ტ თესლზე)	1
27.	სამყურა	ტმთდ 5-6 კგ/ტ	ფესვის სიდამპლეები ნაცარი	თესლის შეწამვლა (10 ლ/ტ თესლზე)	1
28	სტაფილო	ტმთდ 6-8 კგ/ტ	ფომოზი, შავი, თეთრი და მშრალი სიდამპლეები, თესლის ობი, ფესვის სიდამპლე	თესლის შეწამვლა (10 ლ/ტ თესლზე)	1

**47. საკვები ბალანსების უმთავრესი სოკოვანი დაავადებების
წინააღმდეგ გამოსაყენებელი ზოგიერთი ფუნგიციდი**

ცხრილი 11.

№	კულტურის დასახელება	პრეპარატის დასახელება	დაავადება	გამოყენების ხერხი, დრო და თავისებურება	გამოყენების ჯერადობა
1.	სიმინდი	ბაილეტონი 0,5 კგ/ჰა ტოპაზი 0,3 ლ/ჰა	ბუშტა გუდაფშუტა, ფესვის სიდამპლეები, ფუზარიოზი, ტაროსობი	სათესლე ნაკვეთების შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში ტაროზე ფოჩის გამოჩენისას	1
2.	ქერი	ტოპაზი 0,3 ლ/ჰა	გვირგვინა ჟანგა, მურა წითელი ლაქიანობა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	2
3.	შაქრის ჭარხალი	ტოპაზი 0,3 ლ/ჰა	ნაცარი, ჟანგა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	3
4.	ჰიბრიდული სამყურა	ტოპაზი 0,3 ლ/ჰა	ნაცარი	შესხურება დაავადების პირველი ნიშნების გამოჩენისას	1
5.	ჰიბრიდული სამყურა	ინდაზოლი 0,5-0,6 კგ/ჰა	ფესვის სიდამპლე, ჩაწოლა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	1
6.	ჭვავი, ჭარხალი	ბორდოს ნარევი 7-10 კგ/ჰა	ცერკოსპოროზი	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში, ხსნარის ხარჯვის ნორმა 300-500 ლ/ჰა	3
7.	კარტოფილი	ბორდოსნარევი 7-10 კგ/ჰა	ფიტოფთოროზი, ბაქტერიოზი	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში, ხსნარის ხარჯვის ნორმა 400-500 ლ/ჰა.	5
8.	იონჯა	ბორდოს ნარევი 2,8-4 კგ/ჰა	მურა ლაქიანობა, სეპტორიოზი, ჟანგა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში, ხსნარის ხარჯვის ნორმა 800-1000 ლ/ჰა	2
9.	ქერი, შვრია, ბარდა	ალტოსუპერი 0,4-0,5 ლ/ჰა	ნაცარი, ჟანგა, ჰელნიმთოსპორიოზი	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	1

10.	ჭარხალი	ალტოსუპერი 0,4-0,5 ლ/ჰა	ცერკოსპორიოზი, ნაცარი, ჟანგა	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში	2
11.	რაფსი, სვია	ალიეტი 1,2-1,8 კგ/ჰა	პერონოსდპოროზი		1
12.	კონდარი, მდელს წივანა	ალტოსუპერი 0,4-0,5 ლ/ჰა	ჰელმინტოსპორიოზი	ნაკვეთების შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში 0,2% სამუშაო ხსნარით	3
13.	მდელს სამყურა	ალტოსუპერი 0,4-0,5 ლ/ჰა	ანთრაქნოზი, ასკოხიტოზი, მურა ლაქიანობა	ნაკვეთების შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში 0,2% სამუშაო ხსნარით	2
14.	ქერი, შვრია	ალტოსუპერი 0,4-0,5 ლ/ჰა	გვირგვინა ჟანგა, წითელი ლაქიანობა	ნაკვეთების შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში 0,2% სამუშაო ხსნარით	1-2
15.	მარცვლოვანი ბალახები (თივაქასრა, კონდარი, წივანა, ნამიკრეფია)	ალტოსუპერი 0,4-0,5 ლ/ჰა	ჟანგა, სეპტორიოზი, ჰელმინტოსპორიოზი	შესხურება ვეგეტაციის პერიოდში (300 ლ/ჰა)	1-2

48. უსაფრთხოების ღონისძიებები და დაცვის საშუალებანი პესტიციდებთან მუშაობის დროს

მცენარეთა ქიმიური დაცვის დროს გამოსაყენებელი პესტიციდები ტოქსიკურია, როგორც სოფლის მეურნეობის მავნებელ-დაავადებებისათვის, ისე ადამიანის, ცხოველების, ფრინველებისა და სასარგებლო მწერებისათვის. გარდა ამისა, ზოგიერთ შხამს ახასიათებს პროდუქტებში ან გარემოში დაგროვების უნარი. ამიტომ მათი გამოყენების დროს აუცილებელია უსაფრთხოების დაცვა.

ბრძოლის ქიმიური ღონისძიება აუცილებელად უნდა ტარდებოდეს სპეციალისტის ხელმძღვანელობით. წამლობაზე მომუშავეებს უნდა ეცვათ სპეცტანსაცმელი და ხელთათმანები, ეკეთოთ სათვალეები ან რესპირატორები.

მუშაობის მიმდინარეობის დროს არ შეიძლება სიგარეტის მოწევა, საკვების მიღება. სამუშაო დრო უნდა გაგრძელდეს 6 საათი, ხოლო ძლიერ შხამებზე მუშაობისას – 4 საათი. აკრძალულია პესტიციდებთან ორსული, მეძუძური ქალების და მცირეწლოვანი ბავშვების მუშაობა. დაცული უნდა იყოს გამოსაყენებელი შხამების დოზები, ნორმები, ვადები. დამზადებული

სამუშაო ნაზავი უნდა დაიხარჯოს დამზადების დღესვე. ნაშთი უნდა დაუბრუნდეს საწყობს. შხამები, რომლებიც გამოიყენება მოშხამულ-მისატყუარი მასალის დასამზადებლად, მაღალტოქსიკურია. ამიტომ მუშაობა უნდა ჩატარდეს შენობაში, რომელიც 200 მეტრითაა დაშორებული საცხოვრებელი სახლიდან. საქონლის ძოვება პესტიციდებით დამუშავებულ ნაკვეთებში აკრძალულია, გარკვეული პერიოდის განმავლობაში, შეწამლული ნათესების გარშემო უნდა გაკეთდეს გამაფრთხილებელი ნიშნები წარწერით – შეწამლულია.



საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემია

ACADEMY OF AGRICULTURAL
SCIENCE OF GEORGIA

www.gaas.dsl.ge

E-mail: acad.as@gaas.dsl.ge

Tel/Fax: (+995 32) 294 13 21