

სათიბ-საძოვრების წელაპირული გაუმჯობესება



პროექტი ხორციელდება
ევროკავშირის ფინანსური
მხარდაჭერით

CENN

Caucasus Environmental NGO Network

ბროშურა მომზადდა შეერთებული შტატების სატყეო სამსახურის (USFS)
„საპოვრების მდგრადი მართვის“ ტრენინგის მასალების გამოყენებით

ს ა რ რ ე ზ ი

1. ზოგადი მიმოხილვა	4
2. სათიბ-სადოვრების ზედაპირული გაუმჯობესება	8
2.1 კულტურულ-ტექნიკური ღონისძიებები	8
2.2 წყლისა და საჰაერო რეჟიმების გაუმჯობესება	10
2.3 სარეველა და შხამიან მცენარეებთან ბრძოლის ღონისძიებები	13
2.4 სათიბ-სადოვრების განოყიერება	15
2.5 საკვები ბალახების შეთესვა	19
3. ბუნებრივი სადოვრების რაციონალური გამოყენება	25
4. სადოვრების მონიტორინგი	31
5. ბუნებრივი სათიბების რაციონალური გამოყენება	32
6. ბუნებრივი სადოვრების მცენარეული საფარი და ძოვების გავლენა	34
7. სათიბ-სადოვრების მრავალწლიანი საკვები ბალახები	37

1. ზოგადი მიმოხილვა

XX საუკუნის უკანასკნელი ათწლიანი პერიოდი (1991-2000 წწ.) ერთ-ერთი ყველაზე თბილი იყო მეორე ათასწლეულში. კლიმატური ცვლილებების ამ ფონზე საქართველოს ბარში (განსაკუთრებით მის აღმოსავლეთ ნაწილში) კლიმატის დათბობამ, ნაწილობრივ, ატმოსფერული ნალექების შემცირებამ, ქარების გაძლიერებამ და სტიქიური ბუნებრივი პროცესების ინტენსივობის მომატებამ გაუდაბნოების ნიშნები გამოავლინეს. ამ პროცესს კიდევ უფრო აჩქარებს ანთროპოგენური ფაქტორების ზემოქმედება (ქარსაფარი ზოლების, ტყეების ჩეხა, ნიადაგის დაჩქარებული ქარისმიერი და წყლისმიერი ეროზიები, ნაწვერლის გადაწვა, სათიბ-საძოვრების გადტვირთვა, სარწყავი სისტემების მწყობრიდან გამოსვლა და სხვა). ეს პროცესები წარმოქმნიან ეკოლოგიურ, სოციალურ და ეკონომიკურ პრობლემებს.

კლიმატის დათბობა ასევე სერიოზულ საფრთხეს უქმნის კავკასიონის მყინვარებს, იწვევს მათ ინტენსიურ დნობას, რაც, თავის მხრივ, უარყოფით გავლენას მოახდენს მთიანი და მაღალმთიანი რეგიონების სათიბ-საძოვრების ეროზიულ პროცესებზე და, შესაბამისად, მათ პროდუქტიულობაზე. ამასთანავე, აღსანიშნავია ისიც, რომ საქართველო საშიში სტიქიური პროცესების განვითარების მასშტაბებით, დროში განმეორებადობითა და ამ პროცესების უარყოფითი ზემოქმედებით მსოფლიოს ერთ-ერთ ურთულეს რეგიონს წარმოადგენს.



სურათი 1. ქარისმიერი ეროზია ზამთრის საძოვრებზე



სურათი 2. წყლისმიერი ეროზია სათიბ-საძოვრებზე



სურათი 3 და 4. ნაწვერლებისა და საძოვრების გადაწვა

საქართველოს ტერიტორიის 7,628.4 ათას ჰა ფართობიდან 39.7% სასოფლო-სამეურნეო სავარგულია. აქედან ბუნებრივი სათიბებისა და სამოვრების ფართობი 2 მლნ ჰა-ს შეადგენს.



სურათი 5. დეგრადირებული სამოვრები

2011 წელს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ნათესი ფართობი 310 ათას ჰექტარს შეადგენდა, ე.ი. ბუნებრივ საკვებ სავარგულებზე 6.3-ჯერ ნაკლებს. თავის მხრივ, ისინი იყოფიან ზამთრისა და ზაფხულის სამოვრებად. ზამთრის სამოვრები წარმოდგენილია კოლხეთის დაბლობსა და ივრის ზეგანზე, ზაფხულის სამოვრები კი – მაღალ მთაში, კერძოდ, სუბალპურსა და ალპურ ზონებში. საზაფხულო სამოვრებიდან პირუტყვის გადმორეკა ზამთრის სამოვრებზე იწყება სექტემბერში, სადაც შემდეგი წლის აპრილამდე რჩება. პირუტყვის მრავალწლიანი ექსტენსიური მოვება და სიმჭიდროვის ზრდა იწვევს ბალახოვანი საფრის გაღარიბებას, მის სახეცვლასა და დაკნინებას, მცირდება ნიადაგის ზედაპირის ბალახოვანი საფარი და მისი დაცვა გარემო (წვიმა, ქარი, მექანიკური დაზიანება) ფაქტორებისაგან, რაც საბოლოო ჯამში იწვევს ნიადაგის



სურათი 6 და 7. ეროზიული და დამეწყრილი სათიბ-სამოვრები

ზედაპირის დაშლასა და ეროზიას. თავის მხრივ, აღმოსავლეთ საქართველოს ბარში ეროზიული (განსაკუთრებით, წყლისმიერი ეროზიის) პროცესების შედეგად, ნიადაგის ზედაპირზე ჩამონადენი ან დაგროვილი წყლები ღრმა ფენებიდან კაპილარული ზეაწევის ძალით იზიდავენ ნიადაგის ხსნარში არსებულ ადვილად ხსნად მარილებს, რითაც ხელს უწყობენ ნიადაგის ზედა ფენების დამლაშებას. დამლაშებულ ნიადაგებზე მცენარეების საფარი, საერთოდ, ნაკლებია. ასეთ პირობებში ძირითადად ვითარდებიან ქსეროფიტი მცენარეები, რომელთა შორის ჭარბობს გვალვაგამძლე, უხეში, ცხოველებისათვის საკვებად უვარგისი, დაბალი კვებითი ღირებულების მცენარეები, რომლებიც ხელს უშლიან სასარგებლო მცენარეულობის განვითარებას. აღსანიშნავია ისიც, რომ სათიბ-სამოვრების საერთო ფართობიდან 500 ათას ჰა ეროზიულია, დიდი ფართობები დაზიანებულია მეწყრებით, ხრამებითა და სხვ. სამოვრების ეკოსისტემას ასევე დიდ ზიანს აყენებს ცხოველებით გადატვირთვა და ერთი და იმავე სამოვრების დიდი ხნით გამოყენება. ეს იწვევს ბალახის საფარის განადგურებასა და ნაწილობრივ ნიადაგის სტრუქტურის შეცვლას. ერთი და იმავე სამოვრის დიდი ხნით გამოყენებისას მცენარეული საფარი განსაკუთრებით ზიანდება ცხვრის ფარის ძოვებისას, რადგან ცხვარი, სხვა სახის ცხოველებისაგან განსხვავებით, შედარებით მჭიდროდაა განლაგებული, ასეთ დროს იგი უფრო ძირში ძოვს ბალახს, რის გამოც მის აღდგენას დიდი დრო სჭირდება. ასევე დიდ ზიანს აყენებს ნიადაგის ზედაპირს პირუტყვის ძოვება წვიმიან ამინდში, მაშინ, როდესაც, როგორც წესი, საქონელს ფერდობებზე აბალახებენ. ასეთ პირობებში პირუტყვი



სურათი 8. ცხვრის ფარა სამოვარზე

აზიანებს როგორც ბალახის საფარს, ისე ნიადაგსაც. ზემოთქმულიდან გამომდინარე, ცხვრის ფარების ძოვება უნდა ემყარებოდეს სამოვრების ნაკვეთიმორიგეობის გამოყენების პრინციპს. წლების მანძილზე საკვები სავარგულების უსისტემო გამოყენების შედეგად ბალახის ბუნებრივი საფარი შეიცვალა დაბალი კვებითი ღირებულების, საკვებად გამოუსადეგარი, შხამიანი, მავნე მცენარეებით. შხამიან მცენარეებს ცხოველი არ ჭამს, მაგრამ გაზაფხულზე ბაგური-ხმელი (თივა) საკვების შემდეგ იგი მაინც ეტანება ყოველგვარ მწვანე მცენარეს, ვერ არჩევს ერთმანეთისაგან შხამიანსა და სასარგებლოს (განსაკუთრებით ეს ითქმის მოზარდზე). რაც ცუდად მოქმედებს პირუტყვზე. გარდა ამისა, სავარგულების ნაწილი ქვიანია და დაკოლობილი.



სურათი 9. ქვიანი და დაკოლბობებული ზამთრის საძოვარი ივრის ზეგანზე

აღსანიშნავია, რომ სარეველამორეული, მცირეპროდუქტიული სათიბებიდან მიღებული 100 კგ თივა შეიცავს 30 საკვებ ერთეულსა და 2-2.5 კგ ცილას, მაშინ, როდესაც მოვლილი სათიბებიდან მიღებული – 50-60 საკვებ ერთეულს და 5 ან მეტ კილოგრამ ცილას. დაბალმოსავლიანი სათიბების გაუმჯობესების შედეგად მოსავლიანობა 3-5-ჯერ იზრდება.

ბუნებრივ საძოვრებსა და სათიბებზე ყველა სახის საკვების (მწვანე, წვნიანი, უხეში) წარმოების გადიდება მათი ხარისხის ამაღლება და თვითღირებულების შემცირება მეცხოველეობის განვითარების ძირითადი საფუძველია. აღსანიშნავია, რომ მეცხოველეობის პროდუქტების თვითღირებულებაში 65-75% სწორედ დახარჯული საკვების ღირებულებაზე მოდის. ამიტომ ნათელია, რომ წარმოებული საკვების რაოდენობის გადიდება და მისი ხარისხის გაუმჯობესება მეცხოველეობის პროდუქტებზე (რძე, ხორცი, კვერცხი, მატყლი, ტყავი და სხვ.) მოსახლეობის მზარდ მთხოვნილებების მაქსიმალურად შესაძლებელი დაკმაყოფილების წინა პირობაა.

საქართველოს სათიბ-საძოვრების ბუნებრივი პირობები, კლიმატი (მოკლე სამუშაო პერიოდი), რელიეფის სირთულეები, ხელმისაწვდომობა ტექნიკასა და ფინანსებზე (ღონისძიებათა სიძვირე), საგრძნობლად ზღუდავენ ამ სავარგულებზე ძირეული გაუმჯობესების ღონისძიებების ჩატარებას. ასეთ პირობებში ფერმერებისათვის უფრო ხელმისაწვდომია სათიბ-საძოვრების ზედაპირული გაუმჯობესება, რომელიც ტარდება მაშინ, როდესაც ბუნებრივი საკვები სავარგულების ბალახეულობაში საკვები ბალახები 50%-ზე ნაკლები არ არის.

2. სათიბ-სადოვრების ზედაპირული გაუმჯობესება

სათიბ-სადოვრების ზედაპირული გაუმჯობესების ღონისძიებები ითვალისწინებენ ბალახეულის შემადგენლობის გაუმჯობესებას, მოსავლიანობის გადიდებასა და ხარისხის ამაღლებას არსებული კორდის დაუზიანებლად. სათიბ-სადოვრების ზედაპირული გაუმჯობესება მოიცავს: კულტურულ-ტექნიკური ღონისძიებების ჩატარებას, წყლისა და ჰაერის რეჟიმის გაუმჯობესებას, სარეველა, მავნე და შხამიანი მცენარეების მოსპობას, სასუქების შეტანასა და ბალახეულობის შეთესვას.

2.1 კულტურულ-ტექნიკური ღონისძიებები

კულტურულ-ტექნიკურ სამუშაოებს მიეკუთვნებიან: ა) ქვების შეგროვება და მათი ფართობიდან მოცილება; ბ) კოლოხების მოჭრა; გ) ბუჩქნარის მოცილება ვაკე და მცირედ დახრილ ფერდობებზე (სადაც მათ ეროზიის საწინააღმდეგო დანიშნულება არა აქვთ) და ცალკეულ შემთხვევებში სათიბის ზედაპირის მოსწორება.



სურათი 10. ქვებით დანაგვიანებული და ალაგ-ალაგ დამლაშებული სათიბ-სადოვრები ივრის ზეგანზე

ქვების შეგროვება და გატანა ბუნებრივი სადოვრებიდან და, განსაკუთრებით, სათიბებიდან, 10-20%-ით და უფრო მეტად ზრდის სავარგულის სასარგებლო ფართობს. ზედაპირზე გაფანტული პატარა და საშუალო ზომის ქვების შეგროვება და ნაკვეთიდან გატანა ხდება ხელით, ხოლო დიდ ფართობებზე, შესაძლებლობის შემთხვევაში, ქვის ამკრეფი ან ამოსადირკვი მანქანებით.



სურათი 11. ქვების შემგროვებელი აგრეგატი

სათიბებზე ქვების შეგროვება უკეთესია გაზაფხულსა და შემოდგომაზე, ხოლო სამოვარზე – ნებისმიერ დროს. სავარგულის ტერიტორიის 20-25%-ზე მეტ ფართობზე ქვების შეგროვებისას მიზანშეწონილია შესაბამისი საკვები ბალახების შეთესვა და მინერალური სასუქების შეტანა.



სურათი 12. ქვების ამკრეფი აგრეგატი

დიდი ქანობის ფერდობებზე ნიადაგში ჩამჯდარი ქვების ამოღება არ არის რეკომენდებული, ვინაიდან მათ ეროზიის წარმოქმნის საწინააღმდეგო დანიშნულება აქვთ. შეგროვილი ქვები, სასურველია, გამოვიყენოთ ტერასების მოსაწყობად, შემოსაღობად, გზისა და სხვა მშენებლობაზე. გამოკვლევების შედეგები მოწმობენ, რომ ქვების შეგროვება მცირედ, საშუალოდ და ძლიერ დაქვიანებულ სათიბ-სამოვრებზე ბალახეულის მოსავალს ზრდის, შესაბამისად, 10-20, 30-45 და 50-60%-ით.

დიდი მნიშვნელობა აქვს კოლბოხების, ნათხუნელარების, ჭიანჭველის ბუდეების მოსპობას, რაც მიზნად ისახავს თიბვის პროცესის გააღვივებას, ბალახეულობის ხარისხის გაუმჯობესებას, სასარგებლო ფართობების მომატებასა და, საბოლოო ჯამში, საკვები სავარგულების მოსავლიანობისა და პროდუქტიულობის გადიდებას. ასეთი სამუშაოების ჩატარება გამართლებულია იმ შემთხვევაში, თუ კოლბოხების, ნათხუნელარისა და ჭიანჭველის ბუდეების მიერ დაკავებული ფართობი სავარგულის მთლიანი ფართობის 25-30%-ს არ აღემატება. სხვა შემთხვევაში მიზანშეწონილია ძირეული გაუმჯობესება, ე.ი. ნიადაგის მოხვნა და ბალახეულის დათესვა.

სათიბ-სამოვრებზე ბუჩქნარის მოსპობა დასაშვებია მხოლოდ ვაკე ადგილზე და მცირედ დახრილ ფერდობებზე. ციცაბო ფერდობებზე (25-300-ზე მეტი დახრილობა) ნიადაგის ეროზიის თავიდან ასაცილებლად, შესაძლებლობის მიხედვით, აუცილებელია ფერდობის გასწვრივ 8-10 მ სიგანის ბუჩქნარის დამცავი ზოლის დატოვება 60-80 მ ინტერვალით. არასასურველი ბუჩქნარისა და წვრილი ტყის მექანიკური მოსპობის უკეთესი პერიოდებია გვიანი შემოდგომა-ზამთარი-ადრე გაზაფხული. ეს სამუშაოები, ფართობის სიდიდის გათვალისწინებით, შესაძლებელია, შესრულდეს ხელით, მექანიკურად (ბუჩქმჭრელებით, ამოსადირკვი შემგროვებლებით) და ქიმიური საშუალებებით (არბორიციდებით). უფრო ეკონომიურია, რამდენადმე დიდ ფართობებზე ბუჩქნარის მოსპობა ჩატარდეს შესხურებით. ამ მიზნით გამოიყენება 2.4-დ ჯგუფის პრეპარატები 3-5 კგ/ჰა დოზით. შესხურება უნდა ჩატარდეს ბუჩქნარის ინტენსიური ზრდის პერიოდში, თბილ, მშრალ და უქარო ამინდში ქიმიური პრეპარატების გამოყენების წესების დაცვით. გახმობის შემდეგ დარჩენილ მასას აგროვებენ და გააქვთ ნაკვეთიდან, რისთვისაც შეიძლება იქნეს გამოყენებული ჯაგაიანის ფოცხი ან ამოსადირკვი-შემკრები.

სათიბების უკეთ და სრულად გამოყენების მიზნით ეფექტიანია ნიადაგის ზედაპირის მოსწორება (იქ, სადაც ამის საჭიროება არსებობს). საკვები სავარგულების ზედაპირის მოსწორება უნდა ჩატარდეს ოღროზოლო სათიბებზე თიბვის პროცესის გაადვილების, ფართობების გადიდებისა და ბალახეული თივის მოსავლის გასადიდებლად. ასევე საჭიროა უსწორმასწორო ნიადაგის ზედაპირის მოსწორება ძირეული გაუმჯობესების მიზნით. ეს აუმჯობესებს ბალახის თესვის ხარისხს და ხელს უწყობს მის თანაბარ განვითარებას.

2.2 წყლისა და საჭაერო რეჟიმების გაუმჯობესება

ნიადაგში წყლისა და ჰაერის შემცველობა მნიშვნელოვნად განაპირობებს მიკროორგანიზმების ცხოველმომქმედებას, მცენარეთა კვებითი და საჭაერო რეჟიმის მიმდინარეობას, რაც, საბოლოო ჯამში, ზრდის მოსავლის მოცულობას და აუმჯობესებს ხარისხს. აქედან გამომდინარე, წყლისა და საჭაერო რეჟიმის რეგულირება არის ფერმერული მეურნეობის წარმატებით გაძლოლის უმნიშვნელოვანესი პირობა. ამ მაჩვენებლების რეგულირების მიზანია:

- წყალზე მცენარეთა მაქსიმალური მოთხოვნილების უზრუნველყოფა;
- ჰარბი წყლის უარყოფითი გავლენის (ეროზია, დაჰაობება დ ა.შ.) თავიდან აცილება;
- ბიოცენოზის ოპტიმალური განვითარებისათვის საჭირო ეკოლოგიური პირობების შექმნა.



სურათი 13. სათიბ-სადოვრების დაწვიმებით მორწყვა

წყლის უკმარისობა, ისევე, როგორც სიჭარბე, განაპირობებს მცენარეთა ხმობას, ხოლო ჭარბი ტენიანობა იწვევს სავარგულების დაჭაობებას, არასასურველ (ისლი, ჭილი, ხავსი) და შხამიან (ბაიები, ჭაობის შვიტა, ქოლგოსნები და სხვ.) მცენარეთა განვითარებასა და მათ დომინირებას.

ბუნებრივ საკვებ სავარგულებში ხანგრძლივი წვიმების, თოვლის დნობის შედეგად და მიმდებარე ფერდობებიდან ჩამონადენი წყლების დაგროვება იწვევს მათ დაჭაობებას. ასეთი ფართობების დაშრობა წარმოებს საწრეტი არხებით (20-30 სმ სიღრმით), რომელთა განლაგებამ ხელი არ უნდა შეუშალოს თიბვის მექანიზაციას. ასეთი არხების გაყვანა შეიძლება ერთკორპუსიანი გუთნით ფერდობის გასწვრივ მცირე დახრილობით (0.001-0.005), ერთმანეთისაგან 200-400 მეტრის დაშორებით, სიგრძით კი ნაკვეთის რელიეფისა და კონფიგურაციის გათვალისწინებით – 400-800 მ. სათიბ-სადოვრებიდან ჭარბი ტენის მოშორების მიზნით რეკომენდებულია აგრეთვე თხუნელასებური დრენაჟი, რასაც ასრულებს სპეციალური მანქანა. ჭარბი წყლის მოსაცილებლად ასეთი მანქანების გამოყენებით შესაძლებელია ფერდობის გასწვრივ 2-2 მეტრის დაშორებით 20-40 სმ სიღრმეზე 10-15 სმ დიამეტრის ღრუ საწრეტების გაყვანა.

ბუნებრივი საკვები სავარგულების ნაწილი მოსული ნალექების მიხედვით არასაკმარისად არის ტენით უზრუნველყოფილი, ამიტომ მათი (განსაკუთრებით, სათიბების) დაწვიმებით მორწყვა ზაფხულის განმავლობაში მნიშვნელოვნად ადიდებს ბალახეულის მოსავალს.

უნდა აღინიშნოს, რომ ვეგეტაციის პერიოდში ბუნებრივი სათიბის ერთი მორწყვა თივის მოსავლის მიღებას 35-55 ც/ჰა-ს ფარგლებში უზრუნველყოფს.

დაკვირვებებით დადგენილია, რომ ნიადაგის საჰაერო რეჟიმების გაუმჯობესების მიზნით ჩატარებული ისეთი ღონისძიება, როგორცაა მხოლოდ კორდის გაფხვიერება დისკოებით ან ფარცხით, როგორც წესი, არ იძლევა საგრძნობ ეკონომიკურ ეფექტს. ამიტომ ნიადაგის საჰაერო რეჟიმის გაუმჯობესება კორდის დადისკოებითა და დაფარცხვით მიზანშეწონილია, გამოყენებულ იქნეს სხვა ისეთ ღონისძიებებთან კომპლექსში, როგორებიცაა სასუქების შეტანა და საკვები ბალახების შეთესვა.

სათიბ-სამოვრებზე მზის ფოტოელექტროსისტემების გამოყენება სხვადასხვა სიმძლავრის წყალსაქაჩებისთვის, სარწყავი სისტემებისა და სარწყულეზლისთვის

არიდულ, გვალვიან და გაუდაბნოების სამიშროების წინაშე მყოფ სათიბ-სამოვრებზე, განსაკუთრებით დეგრადირებულ, ელექტროხაზებისაგან დაცილებულ და ა.შ. ადგილებში კარგ შედეგს იძლევა მზის ფოტოელექტროსისტემების გამოყენება სხვადასხვა სიმძლავრის წყლის ტუმბოებისათვის სარწყავი სისტემებისა და სარწყულეზლისთვის, ასევე პირუტყვის სადგომებში, არხაჯებში, მოსაცდელ ადგილებზე,



სურათი 14. მზის ფოტოელექტროსისტემით წყლის ამოტუმბვის სქემა



სურათი 16. ჭაბურღილადან წყლის ამოტუმბვა



სურათი 15. გრუნტის წყლების ამოტუმბვა

ექსპლუატაციაში შესაყვანად არ არის საჭირო მათი დაკავშირება ძვირად ღირებული ცენტრალური კვების წყაროსთან ელექტროსადენებისა და ხაზების მეშვეობით. მათი განთავსება შესაძლებელია, პრაქტიკულად, ყველგან, მთავარია, მზის პანელი უყურებდეს მზეს დღის განმავლობაში.

2.3 სარეველა და შხამიან მცენარეებთან ბრძოლის ღონისძიებები

მთის სათიბ-სამოვრების ძლიერი დასარეველიანება სხვადასხვა სარეველა, მავნე და შხამიანი მცენარეებით (შხამა, ფრინტა, ტილჭირი, რძიანა, წარი, სატილია, ფუტკარა და სხვ.) აუცილებელს ხდის მათ წინააღმდეგ ბრძოლის თანამედროვე მეთოდების გამოყენებას. სარეველებთან ბრძოლის მეთოდები ბუნებრივ საკვებ სავარგულებზე მოიცავს პროფილაქტიკური ბრძოლის პირდაპირ და არაპირდაპირ ღონისძიებებს.

პროფილაქტიკურია ისეთი ღონისძიებების ჩატარება, რომელთა მიზანია სავარგულის დაცვა სარეველა მცენარეთა თესლის გარედან შემოტანისა და გავრცელებისაგან,



სურათი 17. შხამა ბალახი

აგრეთვე ბალახეულობაში არსებული სარეველების თესლის მომწიფების არდაშვება. ამ ღონისძიებებს მიეკუთვნებიან სარეველების მოთიბვა მდელოებზე გზისა და არხების პირებზე თესლის ჩაცვენამდე, ორგანულ სასუქად გადამწვარი ნაკელის გამოყენება, სამოვრის ოპტიმალური დატვირთვა, სარეველა მცენარეების თესლებისაგან გაწმენდილი საკვები ბალახების თესლის თესვა და შეთესვა.

შხამიანი მცენარეების წინააღმდეგ ბრძოლის პროფილაქტიკური ღონისძიებების გატარებისას აუცილებელია აგრეთვე, აიკრძალოს მშვიერი, დაავადებული და არაადგილობრივი პირუტყვის მოვება შხამიანი მცენარეებით დასარეველიანებულ ნაკვეთებზე; დაუშვებელია გაზაფხულზე ისეთ სამოვარზე ადრეული მოვება, სადაც ბალახეულობა დასარეველიანებულია სხვადასხვა შხამიანი, ძალზე ადრე აღმოცენების უნარის მქონე მცენარეებით (შხამა, რქათავა და სხვ.).

ბრძოლის არაპირდაპირი მეთოდები გამოიყენება საკვებად ძვირფასი მრავალწლიანი ბალახების ზრდა-განვითარების ხელსაყრელი პირობების შესაქმნელად. ასეთი ღონისძიებებია: სასუქების შეტანა, წყლისა და საჰაერო რეჟიმების გაუმჯობესება, სამოვრისა და სათიბი ბალახეულის სწორი გამოყენება, მოვლა-გაუმჯობესება და სხვ.

სარეველა მცენარეების შემცირებასა და ბალახეულიდან მოცილებაზე დადებითად მოქმედებს საკვები სავარგულის გამოყენების შეცვლა, ე.ი. სათიბის გარკვეული დროით სამოვრის ფუნქციით გამოყენება და სამოვრის გადაყვანა სათიბად. სამოვრებზე დიდი რაოდენობითაა გავრცელებული ზოგიერთი სარეველა (მარმუჭი, ფესვმაგარა, ნიახურა, მრავალმარღვა და სხვ.). ასეთი სავარგულის სათიბად გამოყენება აღნიშნული სარეველების მოსპობის ეფექტიან ხერხს წარმოადგენს. ასევე სათიბებზე ფართოდ გავრცელებული ისეთი სარეველები, როგორებიცაა: მდელოს ნემსიწვერა, ჩვეულებრივი ღოღო, ანგელოზა, ფარსმანდუკი და სხვ., რომელთა მოსპობას ხელს უწყობს სათიბის დროებით სამოვრად გამოყენება.

ბრძოლის პირდაპირი ღონისძიებები ორგანო: მექანიკური და ქიმიური. საქართველოს სამეცნიერო ორგანიზაციების მიერ დამუშავებული, აპრობირებული და რეკომენდებულია ბუნებრივ სათიბ-სამოვრებზე გავრცელებულ ძირითად სარეველა მცენარეებთან ბრძოლის მეტად ეფექტიანი როგორც მექანიკური, ასევე ქიმიური ბრძოლის მეთოდები.

ბრძოლის მექანიკური ხერხები, მცირე გამონაკლისის გარდა, წარმატებით შეიძლება იქნეს გამოყენებული მთაში გავრცელებული სარეველა მავნე და შხამიანი ბალახების მოსასპობად. დადგენილია, რომ სამი წლის მანძილზე სისტემატური წათიბვით ვეგეტაციის ადრეულ ფაზებში, არა უგვიანეს ფოთლების გაშლისა, მთლიანად ისპობა ისეთი აბეზარი შხამიანი მცენარე, როგორცაა ლობელის შხამა. ასევე გამართლებულია სეზონის მანძილზე მინერალური სასუქების ფონზე მსხვილთავთავა ნარის ორჯერ წათიბვა – პირველი ფესვთანურა როზეტის ფაზაში და მეორე – აგვისტოს ბოლოს. კარგ შედეგს იძლევა ფრინტას წინააღმდეგ ადრეული წათიბვა 2-3 წლის მანძილზე ზედიზედ და მინერალური სასუქების შეტანა.

ზოგჯერ პრაქტიკაში იყენებენ გადამხმარი ბალახეულის გადაწვას, მაშინ, როდესაც ბალახეულში ჭარბობენ სარეველები. ცდებით დადგენილია, რომ გადაწვა განაპირობებს მოსავლის შემცირებას, თუმცა ეს ძირითადად არასასურველი სარეველა ბალახების ხარჯზე ხდება. ამ მექანიკური ღონისძიების ეფექტიანობა საკმაოდ დიდ ფარგლებში მერყეობს, რაც დამოკიდებულია ისეთ ფაქტორებზე, როგორებიცაა: ბალახეულის ბოტანიკური შედგენილობის, გადაწვის ინტენსივობა, ვადები, კლიმატური პირობები, ადგილმდებარეობის რელიეფი და სხვ.

სარეველების მოსპობის ეფექტიანი და ნაკლებად შრომატევადი მეთოდებია ბრძოლის ქიმიური მეთოდები, რაც გულისხმობს შერჩევითი მოქმედების სხვადასხვა ჰერბიციდის შესხურებას. ამ მიზნით ფართოდ გამოიყენება 2.4-D და 2M-4X ბუთილის ეთერი, ამინისა და ნატრიუმის მარილები 1-6 კგ/ჰა ნორმით. ჩამოთვლილი ჰერბიციდები წარმატებით გამოიყენება ორლებნიანი სარეველების წინააღმდეგ და, პრაქტიკულად, არ მოქმედებენ მარცვლოვანთა

ოჯახის წარმომადგენლებზე. სარეველა მარცვლოვანთა მოსასპობად გამოიყენება ჰერბიციდები (ფუზილად ფორტე, ტარგა სუპერი, დალაპონი, რეგლონი და სხვ.). ჰერბიციდების გამოყენების ოპტიმალური დროა მცენარეთა აქტიური ვეგეტაციის პერიოდი (ფესვთანურა ფოთლების წარმოქმნა-აღერება). როგორც წესი, სარეველა მცენარეების ჰერბიციდებით შესხურება ტარდება გაზაფხულზე, თბილ (ჰაერის ტემპერატურა 15°C-ზე მაღალი), უქარო, მშრალ ამინდში. პირველ რიგში უნდა მოხდეს სარეველა მცენარეების შესხურება, აგრეთვე ისეთი ნაკვეთებისა, სადაც სარეველა მცენარეები ქმნიან შეკრულ საფარს, ან ჭარბობენ ბალახეულობაში. შალდამებს ქმნიან ისეთი აბეზარი სარეველები, როგორებიცაა: ნარები, შხამა, მინდვრის გვირილა, ჩვეულებრივი ღოღო და სხვ. პარკოსანი მცენარეების დაზიანება შეიძლება აცილებულ იქნეს ჰერბიციდების 2M-4XM, 2.4-D-ის შესხურებით, რომლებიც არ მოქმედებენ პარკოსნებზე.

დიდ მასივებზე სარეველებისა და შხამიანი მცენარეების ჰერბიციდებით დამუშავება შესაძლებელია ტრაქტორის შემსხურებლებით, ხოლო შედარებით მცირე ფართობებზე – ზურგსაკიდი აპარატით.

ჰერბიციდებით შესხურებულ ნაკვეთებზე პირველ ორ წელს ბალახეულის მოსავლიანობა კლებულობს, ძირითადად, საჭმელად გამოუსადეგარი მცენარეების ბიომასის შემცირების ხარჯზე, ამ მიმართულებით კარგ შედეგს იძლევა ადრე გაზაფხულზე, ჰერბიციდების შესხურებამდე, სასუქების შეტანა.

ავშნიან, მლაშობ-ავშნიან და დამლაშებულ სამოვრებზე ჰერბიციდების გამოყენება არ არის რეკომენდებული. ამ დროს ჰერბიციდები აზიანებენ და სპობენ არა მარტო სარეველებს, არამედ საკვებად ვარგის მცენარეებსაც.

აუცილებელია ჰერბიციდების ხმარების ყველა წესის დაცვა, ამასთან, ჰერბიციდით დამუშავებულ ნაკვეთებზე პირუტყვის ძოვება უნდა დავიწყეთ მხოლოდ 20-25 დღის შემდეგ.

2.4 სათიბ-სამოვრების განოციერება

ბუნებრივი სამოვრებისა და სათიბების ბალახეულობის მოსავალთან ერთად ნიადაგი კარგავს საკმაოდ დიდი რაოდენობით ყუათიან ნივთიერებას, ამიტომ მდებლოს მცენარეულობა, ისევე, როგორც სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურები, მაღალი, მყარი და ხარისხიანი მოსავლის მისაღებად მოითხოვენ ნიადაგის განოციერებას.

სასუქების გამოყენება და მათი ნორმები

„სასუქების“ ქვეშ იგულისხმება ნიადაგში შეტანილი ყველა ორგანული და არაორგანული წარმოშობის ნივთიერება, რომელიც აუმჯობესებს ნიადაგის ფიზიკურ-ქიმიურ და ბიოლოგიურ თვისებებს და ამასთან ერთად – ნიადაგის ნაყოფიერებას. არჩევენ მინერალურ, ორგანულ, ორგანულ-მინერალურ, ბაქტერიულ სასუქებს. სასუქის ნორმა არის სასუქის რაოდენობა, რომელიც საჭიროა ნიადაგის გასანოციერებლად სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოყვანის პერიოდში ერთ ჰა ფართობზე.

მინერალური სასუქები

საკვები ელემენტების შემცველობის მიხედვით სასუქები იყოფა ცალმხრივმოქმედი და მრავალმხრივმოქმედ ჯგუფებად.

ცალმხრივმოქმედია ყველა სასუქი, რომელიც შეიცავს მცენარისთვის საჭირო ერთ რომელიმე ელემენტს.



მრავალმხრივმოქმედი სასუქი შეიცავს რამდენიმე საკვებ ელემენტს. მრავალმხრივმოქმედი სასუქი მისი მიღების წესის მიხედვით არის კომპლექსური სასუქი. ცალმხრივმოქმედ მინერალურ სასუქებს შორის მთიანი სათიბ-სამოვრების პირობებში ყველაზე მეტი ბალახის მოსავალი მიიღება აზოტიანი სასუქების გამოყენების შემთხვევაში. აზოტიანი სასუქებიდან ძირითადია ამონიუმის (ამონიუმის ნიტრატი NH_4NO_3) გვარჯილა, სულფატამონიუმი ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$), კალციუმის გვარჯილა ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$), შარდოვანა, უწყლო ამიაკი, ამიაკური წყალი და ქლორამონიუმი. ამ სასუქის

სურათი 18. აზოტიანი სასუქი, ამონიუმის გვარჯილა

გამოყენების შემთხვევაში საშუალო მოსავლის მატება შეადგენს 10.9 ც/ჰა-ს, ყოველ 1 კგ აზოტზე მიიღება დამატებით 18.2 კგ თივა. ბალახეულობაში პარკოსნებისა (1.9%-ით) და ნაირბალახების (5.1%-ით) შემცირების ხარჯზე იზრდება მარცვლოვნების ხვედრითი წილი 7.0%-ით. მათი გამოყენების შედეგად იზრდება ასევე ნედლი პროტეინის რაოდენობა 1.94%-ით, ნედლი ცხიმისა – 0.84% ით, მცირდება ნედლი უჯრედანას რაოდენობა 1.67%-ით.



სურათი 19. ფოსფორიანი სასუქი, სამმაგი სუპერფოსფატი

საკმაოდ ეფექტიანია სავარგულებში აზოტიანი და ფოსფორიანი სასუქების ერთად შეტანა. ფოსფორიანი სასუქებს მიეკუთვნებიან სუპერფოსფატი, ორმაგი, სამმაგი სუპერფოსფატი და ფოსფორიტის ფხვნილი.



სურათი 20. აზოტ-ფოსფორ-კალიუმის რთული სასუქი – NPK

კალიუმისანი სასუქების გამოყენება მიზანშეწონილია მხოლოდ ცალკეულ შემთხვევაში, უპირველეს ყოვლისა, ფოსფორთან ერთად იმ საკვებ სავარგულებზე, სადაც ბალახეულობაში მნიშვნელოვანი წილით არის წარმოდგენილი პარკოსანი მცენარეები.

საერთოდ, სასურველია კონცენტრირებული და რთული მინერალური სასუქების – ორმაგი ან სამმაგი სუპერფოსფატის, ამოფოსის, დიამოფოსის, კარბამიდისა და სხვათა – გამოყენება.

სავარგულების პროდუქტიულობის გაზრდის მიზნით გამოიყენება აგრეთვე რთული სასუქები -ამოფოსკა, დიამოფოსკა, ნიტროამოფოსკა, NPK და სხვ.

აზოტიანი, ფოსფორიანი და კალიუმისანი სასუქების შეფარდება ბუნებრივი საკვები-სავარგულების განოყიერების დროს შესაძლებელია ზოგადად ასე გამოვხატოთ:

- ა) მარცვლოვან-პარკოსან და მარცვლოვან-ნაირბალახოვან ბალახოვან მცენარეულობაში რეკომენდებულია მათი გამოყენება 1:0.5:0.3 პროპორციით;
- ბ) მარცვლოვან ბალახეულში – 1:1:0.5 პროპორციით; ხოლო
- გ) პარკოსან-მარცვლოვანში შეტანისას – 1:1,5:1 ან 1:1:0.5 პროპორციით.

ტენით მეტ-ნაკლებად უზრუნველყოფილ სავარგულებში უმჯობესია, აზოტიანი სასუქი შეტანილ იქნეს ყოველწლიურად, ერთსა თუ ბალახეულში – ერთხელ ვეგეტაციის დასაწყისში, ხოლო ორ ან სამსათიბიან ბალახეულში – ნაწილ-ნაწილ: ვეგეტაციის დასაწყისში და პირველი გათიბვის შემდეგ 40-60 კგ/ჰა დოზით. ფოსფორიანი და კალიუმისანი სასუქები შეტანილ უნდა იქნეს ერთხელ – სასურველია ადრე გაზაფხულზე, ვეგეტაციის დაწყებამდე. სასუქების შეტანისას მხედველობაში მისაღებია ისიც, რომ სათიბებში მათი შეტანა უმჯობესია ბალახეულის ვეგეტაციის დასაწყისში. სამოვრებში ისინი შეაქვთ ნაწილ-ნაწილ, კერძოდ, პირველად ბალახის ვეგეტაციის დაწყებისათვის და შემდეგ – ყოველი გამოვების შემდეგ. ამასთან, მკაცრად უნდა იქნეს დაცული სასუქის ხელმეორედ შეტანის ვადა, რომელიც 20-25 დღის ტოლია.



სურათი 21. მინერალური სასუქების შეტანა

მინერალური სასუქების შეტანა შესაძლებელია მცირე ნაკვეთებზე ხელით, უფრო დიდ ფართობებზე – სატრაქტორო სასუქის შემტანი სხვადასხვა მანქანით. განსაკუთრებით ეფექტიანია მინერალური სასუქების, პირველ რიგში, აზოტის შეტანა სათიბ-სამოვრებზე მორწყვასთან (გამანოყიერებელი რწყვა) ერთად, რაც, სულ მცირე, 2-3 ჯერ ადიდებს ბალახეულის მოსავლიანობას.

სათიბ-სამოვრების პროდუქტიულობის ამაღლებაზე ასევე კარგად მოქმედებენ ეფექტიანი მიკროორგანიზმები, თხევადი, ბაქტერიული, სტიმულატორი და სხვ.

ორგანული სასუქი

ორგანული – სასუქი (ნაკელი, წუნწუხი, კომპოსტი, ტორფი, მწვანე სასუქი ნაცარი და სხვ.) სათიბ-სამოვრების განოყიერების საუკეთესო საშუალებაა, რადგანაც შეიცავს მცენარისათვის საჭირო თითქმის ყველა საკვებ ელემენტს. ნაკელი არა მარტო ადიდებს ნიადაგს საყუათო ნივთიერებებით, არამედ იცავს მას გამოშრობისაგან, ხელს უწყობს წვიმის ჭიების გამრავლებას, აძლიერებს მიკრობიოლოგიურ აქტივობას, აუმჯობესებს ნიადაგის ფიზიკურ და ბიოქიმიურ თვისებებს.



სურათი 22. ორგანული სასუქი, გადამწვარი ნაკელი

ორგანული სასუქის გამოყენების ყველაზე მარტივი ხერხია დროებითი გადასატანი არხაჯების – სადგომების – მოწყობა. 1 მ² ფართობზე 1 ცხვრის გაჩერებით 1-2 ღამის მანძილზე თივის მოსავალი მატულობს 11-18 ც/ჰა-თი, ხოლო 10 მ² ფართობზე 2 სული მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის გაჩერებით 1 ღამით თივის მოსავალი 70-110%-ით იზრდება. ამასთან, მკვეთრად უმჯობესდება ბალახეულის ბოტანიკური შემადგენლობა – მატულობს მარცვლოვნებისა და პარკოსნების პროცენტული შედგენილობა.

აღპურ სამოვრებზე გავრცელებული დაბალი კვებითი ღირებულებისა და არასასურველი მიგვიანი სამოვრების გაუმჯობესების მიზნით კარგ შედეგს იძლევა 1 მ²-ზე სამი ღამის განმავლობაში 2 ცხვრის (ან 10 მ²-ზე 3 მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის) გაჩერება 2 ღამის მანძილზე. ამ ღონისძიებების განხორციელებით მიგვა, პრაქტიკულად, მთლიანად ისპობა, ხოლო ბალახეულის მოსავლიანობა იზრდება.



სურათი 23. ელექტროლობით შემოკავებული არხაჯი – ცხვრის სადგომი

დახრილი რელიეფის მქონე სათიბებზე ნაკელის შეტანის ასეთ ხერხსაც მიმართავენ: ცხვრის ან ძროხის გადამწვარ ნაკელს ფერდობის ზედა ნაწილში ან თხემთან ახლოს გარდიგარდმო მთელ სიგრძეზე ყრიან ფერდობის სიგანის მიხედვით 20-20კგ ფენით, იმ ანგარიშით, რომ წვიმების დროს ფართობი მოირწყვება თხევადი ნაკელით.

სათიბ-სამოვარზე ორგანული სასუქების ეფექტიანობა უფრო მეტად დიდდება, თუ მასთან ერთად შევიტანთ მინერალურ სასუქს, განსაკუთრებით – ფოსფორს. 20 ტ/ჰა ცხვრის გადამწვარ ნაკელთან 90 კგ/ჰა ფოსფორის (მოქმედი ნივთიერების ანგარიშით) ერთხელ შეტანით სამხრეთ საქართველოს სუბალპურ მდელოებზე თივის მოსავალი 4 წლის მანძილზე საშუალოდ გადიდდა 16.9 ც/ჰა-დან 31.7 ც/ჰა-მდე.

2.5 საკვები ბალახების შეთესვა

კორდარღვეული სათიბ-სამოვრების გასაუმჯობესებლად საკვები ბალახების შეთესვა მიზანშეწონილია მაშინ, როდესაც ბუნებრივი საკვები-სავარგულების ბალახეულში საკვები ბალახები 50%-ზე ნაკლები არ არის და შემორჩენილ ბალახეულში ჭარბობს ფესურიანი და მეჩხერბუჩქიანი მარცვლოვნები. ბალახის შეთესვა უმჯობესია კულტურულ-ტექნიკური სამუშაოების (ბუჩქნარისა და კოლბოხების მოსპობა, ქვების შეგროვება და სხვ.) ჩატარების შემდეგ.

მშრალ და ნახევარუდაბნოს პირობებში ბალახეულის შეთესვა უნდა ჩატარდეს შემოდგომით ან ზამთარში ნალექების მოსვლის წინა პერიოდში. წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსალოდნელია გვალვის გამო მცენარეთა აღმონაცენის დასუსტება და დაღუპვა.



სურათი 24. ბალახეულის თესლის გამეჩხრებულ საზოვრებზე შესათესად

გამეჩხრებული ბალახეულის საძოვრებზე შეიძლება შეეთესვისათვის გამოყენებულ იქნეს ადგილობრივ კლიმატურ-ნიადაგობრივ პირობებს შეგუებული ველურად მოზარდი ბალახის თესლი.



სურათი 25. ბალახების შეთესვა დეგრადირებულ სათიბში მოუხნავად სათესი აგრეგატით, სოფელი ბოგვი



სურათი 26. თესლის ჩათესვის სქემა მოუხნავად ჩამთესი სისტემით

ძლიერ ეროზიულ ფერდობებზე მიზანშეწონილია ღვიების სახეობების დარგვა. საშუალოდ დეგრადირებულ ნიადაგებზე უპირატესობა ეძლევა ძლიერ ფესვიან მცენარეებს: ბუჩქისებურ დედაფუტკარას, წითელწვერას, აღმოსავლეთის ფუჭფუჭას. ბალახებიდან შეიძლება დაითესოს: ურო, მხოხავი ჭანგა, კორდიანი ჭანგა, ვაციწვერას სახეობები. ძლაშე და ბიცობ ნიადაგებზე რეკომენდებულია სავარცხლისებური და უდაბნოს კაპუეტები. გამეჩხრებულ ბალახეულში დასათესად და შესათესად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ესპარცეტი, უფხო სვრიელა, სავარცხლისებური კაპუეტა, მაღალი კოინდრები, სათითურა და ა.შ. დღეისათვის რიგ სავაჭრო ორგანიზაციებში იყიდება საქართველოში აპრობირებული გერმანული, იტალიური, თურქული და ა.შ. ბალახები.

ბალახების შეთესვის წინ საჭიროა კორდის წინასწარი დამუშავება მძიმე დისკოებიანი ფარცხით ან ფრეზით. შეთესვისას გამოიყენება პარკოსანი, მარცვლოვანი ან მარცვლოვან-პარკოსანი (60-70% მარცვლოვნები და 30-40% პარკოსნები) ბალახეული, ამასთან, რეკომენდებულია ძირეული გაუმჯობესების დროს მიღებული თესვის ნორმის 50-70%-ის ანგარიშით. უპირატესობა უნდა მიეცეს მრავალწლიან საკვებ ბალახებს, რომელთა აღმონაცენი შედარებით უკეთესად და სწრაფი ტემპით ვითარდება; მცირე ნაკვეთებზე ბალახების შეთესვა შესაძლებელია ხელითაც, შედარებით დიდ ფართობებზე -ჩვეულებრივი სათიბი ან ბალახების სათესი მანქანებით.

ბუნებრივი საკვები სავარგულებისათვის რეკომენდებულია შემდეგი მრავალწლიანი საკვები ბალახების შეთესვა: მარცვლოვნებიდან სათიბებისათვის – მდელოს ტიმოთელა, სათითურა, მდელოს წივანა, უფხო შვრიელა, მდელოს მელაკუდა, მაღალი კოინდარი და სხვ., ხოლო სამოვრებისათვის – სამოვრის კოინდარი, მდელოს თივაქასრა, თეთრი ნამიკრეფია და სხვ., პარკოსნებიდან – მდელოს სამყურა, მხოხავი სამყურა, ლურჯი იონჯა, კურდღლისფრჩხილა, ამიერკავკასიის ესპარცეტი და სხვ. ბალახების შეთესვა უმჯობესია გაზაფხულზე, პირველი შესაძლებლობისთანავე. შეთესილ ფართობებზე სასურველია ორგანული ან მინერალური სასუქების შეტანა და შესაძლებლობის შემთხვევაში – მორწყვა.



სურათი 27. ბალახების შეთესვა, სასუქებისა და ჰერბიციდების შეტანა თვითნაკეთი აგრეგატით, რომელიც ნიადაგს მოუხნავად თესავს

ნიადაგის მოკირიანება

სათიბ-სამოვრების გაუმჯობესების ერთ-ერთი ეფექტიანი ღონისძიებაა კირის შეტანა ნიადაგში. ამ ღონისძიების ჩატარების აუცილებლობა განპირობებულია იმით, რომ მაღალმთის ნიადაგების უმეტესობა მომატებული მჟავიანობით ხასიათდება და მისი განეიტრალება დადებითად მოქმედებს მათ ძირითად მაჩვენებლებზე – მიკროფლორის შედგენილობასა და საკვებად ძვირფასი ბალახების ფორმირებაზე. როცა PH-5.5-ზე ნაკლებია, მაშინ რეკომენდებულია ნიადაგში 5-6 ტ/ჰა კირის შეტანა, 5.5-6.5 PH-ის მაჩვენებლის დროს კი – 3-4 ტ/ჰა კირი 4-6 წელიწადში ერთხელ.

ბუნებრივი საკვები სავარგულების ძირეული გაუმჯობესების ღონისძიებები

საკვები სავარგულების ძირეული გაუმჯობესება უნდა ჩატარდეს იქ, სადაც ზედაპირული გაუმჯობესების ღონისძიებები ნაკლებად ეფექტიანია. ასეთი ღონისძიებები ტარდება ძლიერ დეგრადირებულ, გამეჩხრებულ, დასარეველიანებულ, გაბუჩქნარებულ ან დაკოლბოხებულ, ვაკე ან მცირედ დახრილ ნაკვეთებზე.

არსებობს ძირეული გაუმჯობესების ორი ხერხი:

ა) მინდვრის პერიოდი – ნიადაგის მოხვნისა და დამუშავების შემდეგ 2-3 წლის მანძილზე ერთწლიანი მარცვლოვანი ან პარკოსანი და სხვა კულტურების (ქერი, შვრია, ცერცვი, ოსპი, უგრეხელი, მუხუდო, შვრია-ცერცველას ნარევი, ერთწლიანი ბალახები, ძირხვენები და სხვ.) თესვა-მოყვანა;

ბ) დაჩქარებული გამდელოება – ნიადაგის მოხვნის შემდეგ მაშინვე მრავალწლიანი ბალახების ნარევის დათესვა. თუ რომელი ხერხი იქნეს გამოყენებული ბუნებრივ საკვებ სავარგულებზე, ყველა კონკრეტულ შემთხვევაში უნდა გადაწყდეს აუცილებლად ბუნებრივი პირობების, სამეურნეო მაჩვენებლების, სხვა საჭირო მონაცემებისა და ფერმერის მიზნების გათვალისწინებით. მიზანშეწონილია საკითხის გადაწყვეტის ამ ეტაპზე სათანადო სპეციალისტის მონაწილეობა.

ეროზიული პროცესების თავიდან აცილების მიზნით შედარებით უფრო მეტად დამრეც ფერდობებზე უპირატესობა უნდა მიეცეს საკვები სავარგულის დაჩქარებულ გამდელოებას. ბუნებრივი საკვები სავარგულების გამდელოება მინდვრის ერთწლიანი კულტურების წინასწარი მოვლა-მოყვანით უნდა განხორციელდეს ძლიერ დასარეველიანებულ, ამავე დროს, დიდი სისქის, მკვრივ, კორდის ნიადაგებზე, სადაც დაჩქარებული გამდელოებით გაძნელებულია ნიადაგის მომზადება მრავალწლიანი ბალახების დასათესად.

ნიადაგის ნაყოფიერების, ფერდობის ქანობის, კორდის სიმძლავრისა და ხარისხის, მისი დამუშავების ხერხების მიხედვით მინდვრის პერიოდის ხანგრძლივობა და წინასწარი მოვლა-მოყვანა გრძელდება ერთიდან სამ წლამდე.

მოხვნის სიღრმის დადგენა წარმოებს სახნავი ჰორიზონტის სისქის მიხედვით, როგორც წესი, 20-22სმ სიღრმეზე, ფრეზირება – 12-15 სმ, დადისკოება – 10-12 სმ. 100-ზე მეტი ქანობის ფერდობზე ნიადაგის მოხვნა წარმოებს ფერდობის გასწვრივ, 15-180-მდე დახრილობის ფერდობებს ამუშავენ ზოლმონაცვლეობით. ძლიერი სისქის ნიადაგებზე ვაკე და მცირედ დახრილ ფერდობებზე მოხვნა და დამუშავება შესაძლებელია შემოდგომით, ხოლო დამრეც ფერდობებზე – აუცილებლად გაზაფხულზე. მოხვნის შემდეგ აუცილებელია ხნულის დამუშავება მძიმედისკობიანი ფარცხით ან ფრეზით, საჭიროებისამებრ – 2-4-ჯერ, შემდეგ კი, მთის ნიადაგის სიფხვიერის გამო, აუცილებელია ნიადაგის მოტკეპნა.

მრავალწლიანი ბალახების თესვის ორი ხერხი გამოიყენება:

1. საფარქვეშ,
2. სუფთად ნათესი.



სურათი 28. ესპარცეტი ქერის საფარქვეშ

ერთწლიანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურის საფარქვეშ მრავალწლიანი ბალახების თესვა მიზანშეწონილია დაბლობ და მთის შუა სარტყლის სავარგულებზე, შედარებით ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობებით და საფარი კულტურის ადრე მომწიფებისა და აღების შემთხვევაში.

მრავალწლიანი ბალახების უკეთ განვითარების მიზნით საფარი კულტურის თესვის ნორმებს ამცირებენ 20-30%-ით. ზოგჯერ მას იღებენ ადრეულ ფაზებში მწვაე საკვებად მარცვლის მომწიფებამდე. ბუნებრივი საკვები სავარგულების ძირეული გაუმჯობესებისას, მცირე გამონაკლისის გარდა, უპირატესობა უნდა მიეცეს მრავალწლიანი ბალახების თესვას საფარი კულტურის გარეშე.



სურათი 29. იონჯის სუფთა ნათესი

ტენით მეტ-ნაკლებად უზრუნველყოფილ რაიონებში ბალახების თესვის სხვადასხვა ხერხს შორის უპირატესობა უნდა მიეცეს ერთი და იმავე სათესი ნარევის მოზნევას ან მწკრივად თესვას, რომლის დროსაც მსხვილი და საშუალო ზომის თესლი ჩამთესვით ან დისკოებით ითესება ნიადაგში, ხოლო წვრილი მოიზნევა ზედაპირზე. შედარებით უფრო მსხვილი თესლის ჩათესვის სიღრმე – 2-4სმ, წვრილის კი – 1-2 სმ. აუცილებელია, დავიცვათ თესვის სიღრმე, დავაყენოთ ჩამთესვე სიღრმის შემზღვეველი, რადგანაც ხშირად დათესილი ბალახის თესლი არ აღმოცენდება ღრმად ჩათესვის გამო. როგორც წესი, მთიან რეგიონებში ბალახების თესვის ოპტიმალური ვადაა ადრე გაზაფხული.

მრავალი წლის სარგებლობის ნათესი საკვები სავარგულის შესაქმნელად რეკომენდებულია, შეირჩეს ხანგრძლივი პროდუქტიულობის მქონე და გამოვება-გათიბვის მიმართ გამძლე სახეობები (ფესურიანი მარცვლოვნები, მხოხავი სამყურა, კურდღლისფრჩხილა და სხვ.).

ნათესი სათიბ-სამოვრების შესაქმნელად გამოიყენება როგორც რთული (5-6 სახეობა), ასევე მარტივი (3-4 სახეობა). ბალახეულში, როგორც გამოწაკლისი, მეტად მკაცრი კლიმატური პირობების დროს დასაშვებია ადგილობრივი პირობებს კარგად შეგუებული მრავალწლიანი ბალახების ერთსახეობიანი ნათესები.

მიზანშეწონილია, პარკოსანი და მარცვლოვანი ბალახების შეფარდება ბალახეულში იყოს 1:2 ან 1:3, ამასთან, სათიბი ბალახეულის შესაქმნელად სასურველია, პარკოსანთა წილი რამდენადმე უფრო მეტი იყოს, ვიდრე სამოვრული გამოყენებისას. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ შედარებით უფრო ნოყიერ და ტენით უკეთ უზრუნველყოფილ ნიადაგებზე შესაძლებელია თესვის ნორმების შემცირება და, პირიქით, რამდენადმე მშრალ ადგილსამყოფელსა და ღარიბ ნიადაგებზე საჭიროა თესვის ნორმის გადიდება.

3. ბუნებრივი საძოვრების რაციონალური გამოყენება

ბუნებრივი საძოვრების რაციონალური გამოყენების საფუძველს ყველა ვერტიკალურ ზონაში წარმოადგენს პირუტყვის ნაკვეთმორიგობითი ან მასთან მიახლოებული ძოვების სისტემის დანერგვა. საძოვრის გამოყენება შემოკავებული ნაკვეთების ან ბუნებრივი საზღვრებით შემოფარგლული ფართობების მორიგობით გამოვების მიხედვით მთელი რიგი უპირატესობით ხასიათდება. საკვებად უფრო ძვირფას მცენარეებს, რომლებიც ყოველთვის, პირველ რიგში, წაზრდისთანავე იძოვება, პერიოდულად ასვენებენ გამოვებისაგან და ეძლევათ კვლავ წამოზრდის საშუალება.



სურათი 30. საძოვრისაგან ელექტროლობით გამოყოფილი სათიბი ნაკვეთები (5 ჰა) სოფელ უდაბნოში

ამ დროს მკვეთრად მცირდება საძოვრის გათელვა და უმჯობესდება საძოვრული საკვების ხარისხი. ბალახეულის მოსავლიანობა მატულობს 15-25%-ით, ხოლო საკვების კვებითი ღირებულება – 10-15%-ით.

საკვებად გამოყენების ხარისხის მიხედვით სხვადასხვა სამეურნეო-ბიოლოგიური ჯგუფის ბალახები ხასიათდებიან შემდეგი მაჩვენებლებით:

1. პარკოსანი ბალახები (90-95%);
2. მარცვლოვნები (50-90%);
3. ნაირბალახები (30-70%);
4. ისლები (20-40%).

დიდი მნიშვნელობა აქვს მთის საძოვრების სწორი და უკეთ გამოყენებისათვის ძოვების დაწყების ოპტიმალური ვადისა (დროის) და ასევე ძოვების ხანგრძლივობის განსაზღვრას.

ძოვების დრო – ეს არის წელიწადის დროის ის პერიოდი, როდესაც უშუალოდ იწყება ძოვება. ძოვება მცენარის ადრეული ზრდის, ინტენსიური ზრდის, რეპროდუქციულ და მიდინების ფაზებში სხვადასხვაგვარ გავლენას ახდენს მცენარეზე. ამიტომ ძოვების დროის პერიოდული ცვლილება წლების მიხედვით შეცვლის ძოვების გავლენას მცენარეზე.

ძოვების ხანგრძლივობა – ეს არის დროის ის მონაკვეთი, როდესაც უშუალოდ ხდება უწყვეტი ძოვება. ეს გავლენას ახდენს აგრეთვე იმაზე, თუ რამდენად ინტენსიურად, რამდენად ხშირად ხდება ბალახის გადამოვა (რამდენჯერ არის ბალახი გადამოვილი მისი ზრდის პერიოდში).

ძოვების გავლენა მცენარეთა ფესვთა სისტემაზე

უტილიზაციის პროცენტი წონის მიხედვით	ფესვთა სისტემის ზრდის შემცირების პროცენტი
10	0
20	0
30	0
40	0
50	2-4
60	50
70	78
80	100
90	100

ზემოაღნიშნული ცხრილი გვიჩვენებს, თუ რა მზარდი უარყოფითი გავლენა აქვს მცენარის ფესვთა სისტემის განვითარებაზე და, აქედან გამომდინარე, მთლიანად მცენარის ზრდა-განვითარებაზე ცხოველის მიერ მცენარის მთლიანი მასის 50 %-ზე მეტის ათვისებას.

დასკვნა: მიზანშეწონილი არაა, მოხდეს მცენარის მთლიანი მასის 50%-ზე მეტი მასის ათვისება/ძოვება ცხოველის მიერ.



აღნიშნული ფოტოები მეტყველებენ სამოვრების სწორი მართვის ეფექტიანობაზე (ძოვების დრო / ხანგრძლივობა).

პირველ შემთხვევაში (მარცხნივ) სამოვარი ინტენსიური ძოვებისას, მეორე ფოტოზე ლანდშაფტის იგივე მონაკვეთი ძოვების 16 წლის შემდეგ დროის სწორი მენეჯმენტის შედეგად.

ზემოაღნიშნული ფაქტორების გაუთვალისწინებლობას მოსდევს შემდეგი უარყოფითი შედეგები, კერძოდ:

ა. ძოვების გვიან დაწყების შემთხვევაში ბალახების უმეტესობა, განსაკუთრებით – მარცვლოვნები (ჭრელი და აჭარული შვრიელა, სათითურა და სხვ.) უხეშდება, საძოვრის საკვებად ვარგისიანობა მცირდება, ბალახეულში მატულობს საკვებად ნაკლებად სასურველი სარეველა ბალახები. ძოვების გვიანი დაწყება ბალახეულის გაუხეშების გამო ამცირებს ცხოველის მიერ მის საკვებად გამოყენებას, მონელების პროცესს და, აქედან გამომდინარე, პროდუქტიულობასაც;

ბ. ძოვების ადრე დაწყების (თოვლის აღებისთანავე ან რამდენიმე დღის შემდეგ) შემთხვევაში სწრაფად იძოვება ყველა ფოთოლი, ზიანდება მცენარის ზრდის წერტილი, რაც, ცხადია, მნიშვნელოვნად აყოვნებს ახალი ყლორტების აღმოცენებას, იწვევს მცენარის სამარაგო საკვები ნივთიერებების გადახარჯვას და, საბოლოო ჯამში, საძოვრის პროდუქტიულობის შემცირებას. ამის გარდა, ძალზე ნორჩი ბალახის გამოვება, რომელიც უმნიშვნელო რაოდენობით შეიცავს მშრალ ნივთიერებებს, განსაკუთრებით – უჯრედის, იწვევს ცხოველის საჭმლის მომწელებელი სისტემის ნორმალური ფიზიოლოგიური პროცესების დარღვევას, აშლილობას, პროდუქტიულობის შემცირებას. საძოვრის რაციონალური გამოყენებისათვის მეტად მნიშვნელოვანია, დაცული იყოს ბალახეულის ძოვების ოპტიმალური სიმაღლე და გამოვებათა რეკომენდებული რიცხვი. ბალახეულის გამოვების ოპტიმალური სიმაღლე მერყეობს მნიშვნელოვან ფარგლებში – 1-2 დან 6-8 სმ-მდე;

გ. ბალახეულის მიწის პირას გამოვებისას პირუტყვი მთლიანად ითვისებს მწვანე ფოთოლს, რაც ფოტოსინთეზის შესუსტებას ან მთლიანად შეწყვეტას, აგრეთვე სამარაგო საკვები ნივთიერებების დახარჯვას განაპირობებს. საბოლოო ჯამში, ბალახეულის დაბლა გამოვებას საძოვრის დეგრადაციამდე მივყავართ;

დ. ბალახეულის დიდ სიმაღლეზე (10-15 სმ) გამოვების შემთხვევაში მოსავლის დიდი ნაწილი გამოუყენებელი რჩება და მკვეთრად მცირდება საძოვრის ბალახეულის გამოყენების ხარისხი;

ე. საძოვრის მცენარეულობის ტიპის, პირუტყვის სახეობის, ბალახეულის ვეგეტაციის ფაზის, საძოვრის დატვირთვისა და ზოგიერთ სხვა მაჩვენებლის, აგრეთვე, გამოვილი ბალახეულის აქვიტის კვლავ წამოზრდის უნარისა და ტემპის გათვალისწინებით საძოვრული სეზონის პერიოდში ატარებენ ძოვების 1-2-დან (ალპური ზედა ზონის, მშრალი სუბალპური გავლელეული ტიპის საძოვრები) 3-4-მდე ციკლს.

დასკვნა: ძოვების დროისა და ხანგრძლივობის ცვალებადობა დადებით გავლენას ახდენს საძოვრების მცენარეულ საფარზე; მხოლოდ ცხოველების ოდენობის შემცირებამ შესაძლებელია, ყოველთვის ვერ აღმოფხვრას ძოვებასთან დაკავშირებული პრობლემები; თავიდან უნდა იქნეს აცილებული რეპროდუქციის პერიოდში საძოვრის ყოველწლიური გამოყენება; მცენარეების ფოთლებს უნდა მიეცეს ხელახლა გაზრდის შესაძლებლობა; საჭიროა ცოდნა იმისა, თუ როგორ გავლენას ახდენს მცენარეებზე ცხოველის კვება და ქცევები;



*სურათი 31.
ელექტროდობის
მკვებავი წყარო –
მზის 9-ვოლტიანი
ფოტოელემენტი
5 კა ფართობის
შემოსალობად.
სოფელი უდაბნო*

ქვემოთ მოცემულია საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში CENN-ის მიერ 2011-1012 წლებში ჩატარებული სამეცნიერო კვლევების საფუძველზე შედგენილი ნაკვეთმორიგეობითი მოვების სანიმუშო სქემა ნაირბალახოვან-ჭანგიან-გლერტიანი საძოვრისათვის:

1. მინდორი – სამჯერ გამოვება (საძოვრული სეზონის მანძილზე);
2. მინდორი – სამჯერ გამოვება;
3. მინდორი – ერთხელ გამოვება თესლის მომწიფების შემდეგ;
4. მინდორი – სამჯერ გამოვება.

მცირეპროდუქტიული, მეტ-ნაკლებად დეგრადირებული საძოვრებისათვის რეკომენდებულია კიდევ ერთი – მეხუთე – მინდვრის დამატება წლის მანძილზე საძოვრის დასვენებისა და გაუმჯობესების სათანადო ღონისძიებების ჩასატარებლად.

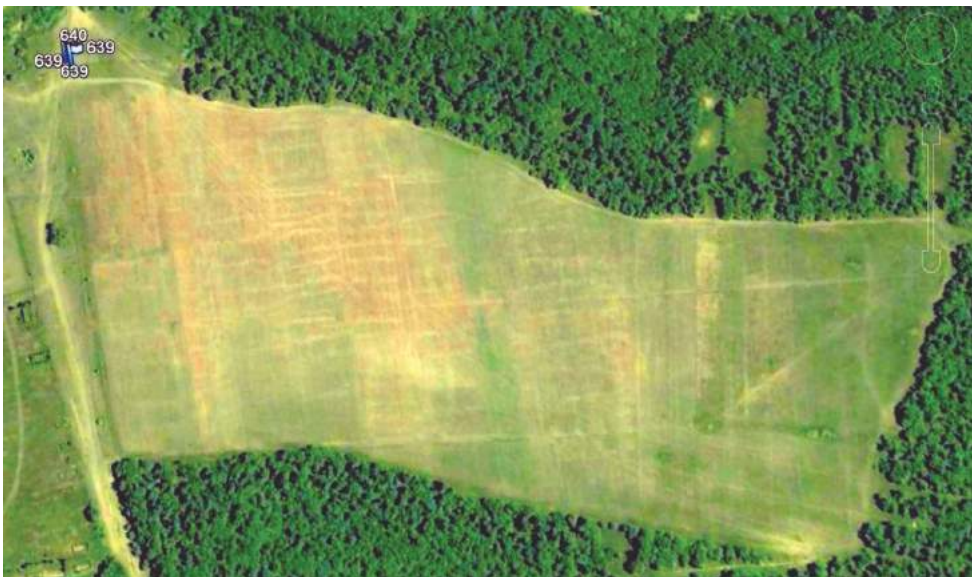
საჭირო წინასწარი მონაცემები მოვების განსახორციელებლად:

1. მინდორი – სამჯერ გამოვება (საძოვრული სეზონის მანძილზე);
1. თოვლის დნობის დასაწყისი – 11/03;
2. თოვლის დნობის ყველაზე გვიანი პერიოდი – 19/04;
3. პირველი თოვლი მოდის – 19/12;
4. უკანასკნელი ყინვა ფიქსირდება – 7/04;
5. დადგენილია, რომ მაკე, გამშრალი და დღე-ღამეში 8 კგ რძის წველადობის მქონე ძროხას დღეში სჭირდება 40-45 კგ ბალახი, ძროხას, წველადობით 10-დან 20 კგ-მდე, შესაბამისად – 45-დან 80 კგ-მდე ბალახი (ჩვენს შემთხვევაში ბალახის რაოდენობად ავიღეთ 35 კგ ბალახი);
6. ბალახეულის საშუალო მოსავალი აღებულ იქნა 59 ც/ჰა-ზე – ჩვენი სადემონსტრაციო ნაკვეთის მოსავლის მიხედვით;

7. მოსავალი უნდა განაწილდეს გამოვების ციკლების შესაბამისად:
 - გამოვების პირველ ციკლში გამოიყენება მოსავლის 25%, რაც უდრის 1475 კგ მწვანე მასას, იგი საკმარისი იქნება 42 სულისათვის;
 - გამოვების მეორე ციკლში გამოიყენება მოსავლის 25%, რაც უდრის 1475 კგ მწვანე მასას, იგი საკმარისი იქნება 42 სულისათვის;
 - გამოვების მესამე ციკლში გამოიყენება მოსავლის 20%, რაც უდრის 1180 კგ მწვანე მასას, იგი საკმარისი იქნება 34 სულისათვის;
 - გამოვების მეოთხე ციკლში გამოიყენება მოსავლის 15%, რაც უდრის 885 კგ მწვანე მასას, იგი საკმარისი იქნება 25 სულისათვის;
 - გამოვების მეხუთე ციკლში გამოიყენება მოსავლის 15%, რაც უდრის 885 კგ მწვანე მასას, იგი საკმარისი იქნება 25 სულისათვის.

აღნიშნული მონაცემებით, საშუალო დატვირთვა საძოვარზე შეადგენს 35 სულს.

8. საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში ბალახეულის აღნიშნულ ცენოზზე სავეგეტაციო პერიოდი შეადგენს 178 დღეს;
9. მოცემულ ფართობზე ძოვება შეიძლება დაიწყოს 15/05-დან და გაგრძელდეს 10/10-მდე, ძოვების პერიოდი შეადგენს 148 დღეს;
10. აღნიშნულ მონაცემებზე დაყრდნობით, მოცემული 15-ჰექტრიანი საძოვარი პირობით 6 მინდვრად, რომლის ფართობი შეადგენს 2.5 ჰა-ს.



სურათი 32. 1-ჰექტრიანი საძოვარი საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში

თითოეული მინდორი, რომლის ფართობი შეადგენს 0,833 ჰა-ს, უნდა დაიყოს 3-3 ნაწილად. ასეთი იქნება სულ 18 დანაყოფი, თანაბარი ფართობით, თითოეული – 833 მ². ასეთი დაყოფა პირობითია და იგი შეიძლება შეიცვალოს ფართობის ფორმის შესაბამისად.

ნაკვეთმორიგეობითი მოვების სანიმუშო სქემა

	1-მინდორი 1-3 დანაყოფი	2-მინდორი 4-6 დანაყოფი	3-მინდორი 7-9 დანაყოფი	4-მინდორი 10-12 დანაყოფი	5-მინდორი 13-15 დანაყოფი	6-მინდორი 16-18 დანაყოფი	
1 წელი	ოთხჯერადი გამოვება 1. 15/05-17/05 2. 15/06-20/06 3. 26/07-1/08 4. 3/09-7/09 5. 23/09-25/09	ოთხჯერადი გამოვება 1. 18/05-20/05 2. 21/06-26/06 3. 2/08-7/08 4. 8/09-10/09 5. 26/09-28/09	ოთხჯერადი გამოვება 1. 21/05-26/05 2. 27/06-2/07 3. 8/08-13/08 4. 11/09-13/09 5. 29/09-1/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 27/05-2/06 2. 3/07-11/07 3. 14/08-19/08 4. 14/09-16/09 5. 2/10-4/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 3/06-8/06 2. 12/07-19/07 3. 20/08-25/08 4. 17/09-19/09 5. 5/10-7/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 9/06-14/06 2. 20/07-25/07 3. 26/08-1/09 4. 20/09-22/09 5. 8/10-10/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 9/06-14/06 2. 20/07-25/07 3. 26/08-1/09 4. 20/09-22/09 5. 8/10-10/10
2 წელი	ოთხჯერადი გამოვება 1. 18/05-20/05 2. 21/06-26/06 3. 2/08-7/08 4. 8/09-10/09 5. 26/09-28/09	ოთხჯერადი გამოვება 1. 21/05-26/05 2. 27/06-2/07 3. 8/08-13/08 4. 11/09-13/09 5. 29/09-1/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 27/05-2/06 2. 3/07-11/07 3. 14/08-19/08 4. 14/09-16/09 5. 2/10-4/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 3/06-8/06 2. 12/07-19/07 3. 20/08-25/08 4. 17/09-19/09 5. 5/10-7/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 9/06-14/06 2. 20/07-25/07 3. 26/08-1/09 4. 20/09-22/09 5. 8/10-10/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 15/05-17/05 2. 15/06-20/06 3. 26/07-1/08 4. 3/09-7/09 5. 23/09-25/09	
3 წელი	ოთხჯერადი გამოვება 1. 21/05-26/05 2. 27/06-2/07 3. 8/08-13/08 4. 11/09-13/09 5. 29/09-1/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 27/05-2/06 2. 3/07-11/07 3. 14/08-19/08 4. 14/09-16/09 5. 2/10-4/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 3/06-8/06 2. 12/07-19/07 3. 20/08-25/08 4. 17/09-19/09 5. 5/10-7/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 9/06-14/06 2. 20/07-25/07 3. 26/08-1/09 4. 20/09-22/09 5. 8/10-10/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 15/05-17/05 2. 15/06-20/06 3. 26/07-1/08 4. 3/09-7/09 5. 23/09-25/09	ოთხჯერადი გამოვება 1. 18/05-20/05 2. 21/06-26/06 3. 2/08-7/08 4. 8/09-10/09 5. 26/09-28/09	
4 წელი	ოთხჯერადი გამოვება 1. 27/05-2/06 2. 3/07-11/07 3. 14/08-19/08 4. 14/09-16/09 5. 2/10-4/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 3/06-8/06 2. 12/07-19/07 3. 20/08-25/08 4. 17/09-19/09 5. 5/10-7/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 9/06-14/06 2. 20/07-25/07 3. 26/08-1/09 4. 20/09-22/09 5. 8/10-10/10	ოთხჯერადი გამოვება 1. 15/05-17/05 2. 15/06-20/06 3. 26/07-1/08 4. 3/09-7/09 5. 23/09-25/09	ოთხჯერადი გამოვება 1. 18/05-20/05 2. 21/06-26/06 3. 2/08-7/08 4. 8/09-10/09 5. 26/09-28/09	ოთხჯერადი გამოვება 1. 21/05-26/05 2. 27/06-2/07 3. 8/08-13/08 4. 11/09-13/09 5. 29/09-1/10	

შენიშვნა: მოვების მოცემული სქემა სრული როტაციისათვის საჭიროებს 6 წელს, ე.ი. ნაკვეთების სრული მორიგეობისათვის დაგეგმირდება 6 წელი. ეს სქემა გათვლილია 35 სულზე. საერთოდ, საჭიროა, გაკეთდეს საკვების ბალანსი, ანუ საკვების დეფიციტის აღმოფხვრისათვის დამატებითი საკვების მიღების წყაროს დასაბუთება. რაც გულისხმობს საკვების შევსებისათვის საჭირო ფართობის სტრუქტურის გაანგარიშებას მთელი ნახირისათვის.

4. სამოვრების მონიტორინგი

სამოვრების მონიტორინგი არის არსებული რესურსების შესახებ მონაცემთა შეგროვება, ანალიზი და ინტერპრეტირება როგორც მოკლევადიან, ისე გრძელვადიან პერსპექტივაში მართვის საკითხებზე გადაწყვეტილებების მისაღებად.

აღნიშნულ საქმიანობას სხვადასხვა ქვეყანაში სპეციალურად სამოვრების მართვისათვის შექმნილი სახელმწიფო დაწესებულებები ახორციელებენ.

გრძელვადიანი მონიტორინგი – მცენარეთა შემადგენლობის, საფრისა და სტრუქტურის ცვლილებების გაზომვა და ნიადაგის რესურსების მდგომარეობა (ტენდენცია).

მოკლევადიანი მონიტორინგი – წლიური ან სეზონური გამოყენების დონისა და გავლენის გაზომვა. ეს მოიცავს სამოვრების გამოყენებას, ინტენსივობას, სამოვრების როტაციულ მოვებას, ამინდს, შინაური და გარეული ცხოველების სახეობებსა და მათ გავლენას სამოვრებზე, ასევე რეკრეაციის გავლენას.

მონიტორინგის მიზნებია:

- განისაზღვროს, არის თუ არა სამოვრების მართვის მენეჯმენტის მიზნები რეალური;
- განისაზღვროს, პასუხობს თუ არა მიზნებს მოვების სტრატეგია;
- გარემოსდაცვითი და რესურსების მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის თავმოყრა;
- სამოვრების მოსარგებლეების დახმარება მენეჯმენტის პროცესში;
- შეფასდეს, თუ/როდის არის საჭირო ცვლილებები სამოვრების მართვაში.

მონიტორინგის ზოგადი მეთოდები:

- ადგილმდებარეობის შესახებ ინფორმაციის შეგროვება;
- ადგილმდებარეობის რუკების მომზადება;
- ინფორმაციის დასურათება;
- განმეორებითი ფოტოების გადაღება ვეგეტაციისა და ადგილმდებარეობის მდგომარეობის ცვლილებების დინამიკაში მონიტორინგისათვის.

5. ბუნებრივი სათიბების რაციონალური გამოყენება

ბუნებრივი სათიბების უკეთ გამოყენების ერთ-ერთი ძირითადი პირობაა გათიბვის დაწყებისა და სიმალის ოპტიმალური პარამეტრების დადგენა და დაცვა.



სურათი 33. მცირე სათიბი ტექნიკა ასპინძის მუნიციპალიტეტის სათიბებში (1700 მზ.დ.)

სათიბის ბალახეულის გათიბვის ვადის განმსაზღვრელი ყველაზე უტყუარი კრიტერიუმია ძირითადი მცენარეების განვითარების ფაზა, რომლის დროსაც მწვანე მასის დიდ მოსავალთან ერთად უზრუნველყოფილი იქნება საყუათო ნივთიერებების (საკვები ერთეულების) მაქსიმალური გამოსავალი ფართობის



სურათი 34. თივის მოსავლის კონტროლი. ასპინძის მუნიციპალიტეტი, სოფელი სარო

სურათი 35. მოთიბული მასის შეგროვება



ერთეულიდან. ასეთ ფაზად მიჩნეულია მარცვლოვნებისათვის ყვავილობის დასაწყისი, ხოლო პარკოსნებისა და ნაირბალახებისათვის – დაკოკრება. ამ დროს ბალახეულის მასის მოსავალი უკვე საკმაოდ დიდია, ხოლო საკვების ყუათიანობა – უმნიშვნელოდ შემცირებული.

თივის მოსავალი და ხარისხი ბევრად არის დამოკიდებული ბალახის გათიბვის სიმაღლეზე. წლიდან წლამდე ბალახეულის დაბალი გათიბვა ნიადაგის 2-4 სმ-ის სიმაღლეზე ასუსტებს მცენარეს, მის კვლავ წამოზრდის უნარს და, საბოლოო ჯამში, ამცირებს თივის მოსავალს, ხოლო მაღალი გათიბვა (12-15 სმ-ზე) განაპირობებს მოსავლის დანაკლისს. უმეტეს შემთხვევაში ბალახეულის დიდი უმრავლესობისათვის გათიბვის ოპტიმალური სიმაღლე 6-7 სმ-ია, დაბალი ბალახეულის ცენოზებისათვის – 4-5 სმ, ხოლო მაღალი ბალახეულისათვის – 8-10 სმ.



სურათი 36. თივის შეკვრების (20-23 კგ) მომზადება

სათიბის ბალახეულის ერთსა და იმავე ფაზაში სისტემატური გათიბვა იწვევს მოსავლის თანდათანობით შემცირებას, ხოლო ნაყოფმსხმოიარობამდე გათიბვა -თვითნათესვის შეწყვეტას. ამ უარყოფითი მოვლენების თავიდან აცილების მიზნით რეკომენდებულია ე.წ. სათიბბრუნვების შემოღება; ამ შემთხვევაში ხდება ბალახეულის სხვადასხვა ფაზაში გათიბვის მორიგეობა წლების მიხედვით (დათავთავება, ყვავილობა, ნაყოფმსხმოიარობა); საჭიროების შემთხვევაში სასურველია დეგრადირებული სათიბის ბალახეულის აღდგენისათვის ერთი წლით დასვენება და სხვადასხვა ღონისძიების გატარება (ბალახეულის შეთესვა, საჰაერო რეჟიმის გაუმჯობესება, სასუქების შეტანა და სხვ.).

მთიანი რეგიონების ბუნებრივი სათიბების უმეტესი ნაწილის გათიბვა სეზონის მანძილზე ერთხელ ხდება.



სურათი 37. თივის ძნები ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტში სალამოს ტბასთან

თუმცა ზოგიერთ ნაკვეთზე სასუქების ოპტიმალური ნორმების გამოყენებისა და მორწყვის პირობებში შესაძლებელია ორჯერ, იშვიათად – სამჯერ გათიბვაც.

სასურველია 4-6 წელიწადში ერთხელ სათიბი ნაკვეთის გამომოვება, რაც ხელს შეუწყობს ბალახეულის ბოტანიკური შედგენილობის გაუმჯობესებასა და თივის მოსავლის გადიდებას.

6. ბუნებრივი საძოვრების მცენარეული საფარი და ძოვების გავლენა

ინტენსიური ძოვება უარყოფით გავლენას ახდენს ყველა სახის მცენარეზე (ბალახზე), თითოეულმა მათგანმა შეიძლება გაუძლოს ძოვების სხვადასხვა ინტენსიურობას, თუმცა რეაგირება სხვადასხვა იქნება.

გამომდინარე იქიდან, რომ მცენარეებს ზრდის სხვადასხვა ტემპი, მოწიფების პერიოდი და ზრდის წერტილის სხვადასხვა სიმაღლე აქვთ, საძოვრების მართვისას მინიმუმამდე უნდა იქნეს დაყვანილი ძოვებით მცენარეებზე უარყოფითი გავლენა. ეს საშუალებას მოგვცემს, შევინარჩუნოთ მცენარის ბარტყობა და მცენარეული საფარის მრავალფეროვნება.

ბუნებრივ საძოვრებზე არსებული მცენარეები იყოფა შემდეგ ტიპებად:

ბალახები

- **ერთწლიანი – მომცრო ფესვი**
 - ახალი მცენარეები მიიღება თესლის მეშვეობით (თესლიდან აღმოცენებით), მაგ.: ბანის შვრიელა *Bromus tectorum*.
- **მრავალწლიანი – დიდი ფესვები**
 - პოპულაცია შენარჩუნებულია არსებული მცენარიდან ყოველწლიური ზრდის ხარჯზე და არა თესლით.
 - მართვის მიზანია, შენარჩუნებულ იქნეს არსებული მცენარის უნარი, გაიზარდოს ხელახლა – იბარტყოს იმ კვირტებიდან, რომლებიც მცენარის ქვედა ნაწილშია მოთავსებული.



ველური ბალახები (Forbs)

- **ერთწლიანი**
 - რეგენერირებს თესლიდან.
- **ორწლიანი**
 - ვეგეტაციის ორი პერიოდი სასიცოცხლო ციკლის დასასრულვლად.
- **მრავალწლიანი**
 - ხელახლა იზრდება ფესვიდან, ბოლქვიდან, ტუბერებიდან და ა.შ.

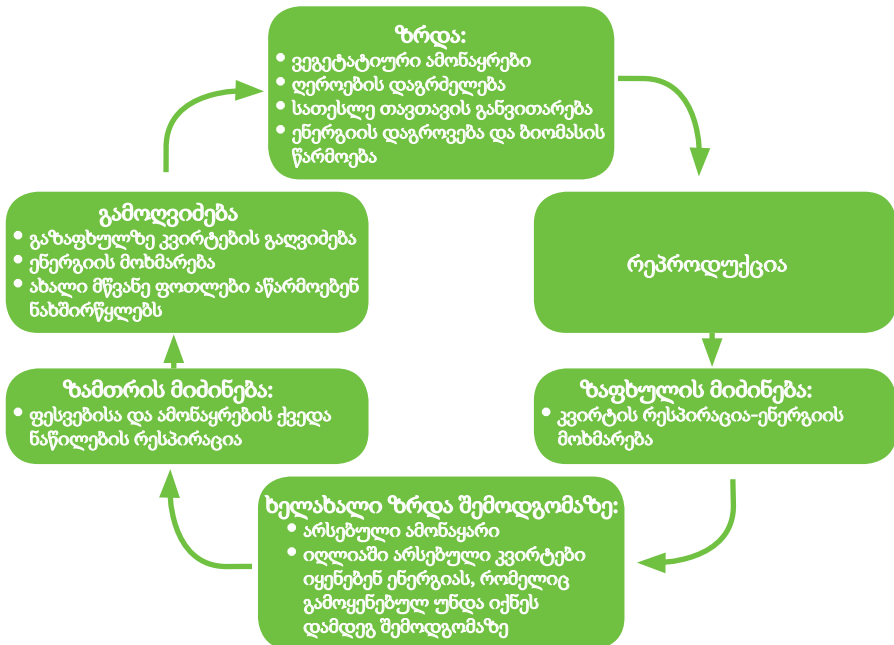


ბუჩქები

- ფოთლოვანი / მარადმწვანე
- აღმოცენებადი / არააღმოცენებადი



მრავალწლიანი ბალახების ზრდის წლიური ციკლი



არასწორმა მოვებამ შეიძლება ნახშირწყლების (ენერჯის) რეზერვი შეამციროს. ახალგაზრდა და მწვანე ფოთლების ხშირმა, განმეორებითმა მოცილებამ (ინტენსიური მოვება) შეიძლება მიგვიყვანოს იქამდე, რომ მცენარეს აღარ ჰქონდეს საკმარისი ენერჯია კვლავწარმოებისათვის.

დასუსტებული მცენარე ვეღარ ახერხებს ენერჯის დაგროვებას. თანდათანობით შეუძლებელი ხდება ზამთარში კვირტების სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნება და გაზაფხულზე ხელახალი ზრდა.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, მოვების პროგრამის შემუშავებისას გათვალისწინებულ უნდა იქნეს შემდეგი:

- მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი მოვებისას მცენარის ზრდის წერტილების დანაკარგები;
- ხელი შევუწყოთ ფოთლების სწრაფ ხელახალ ზრდას;
- ხელი შევუწყოთ მცენარის მიერ თესლის წარმოქმნას;
- დავიცვათ საბაზისო კვირტები ახალი ამონაყრების მისაღებად;
- დაბალანსდეს მიწის ზედა და ფესვთა სისტემები;
- ხელი შევუწყოთ მცენარის ძლიერი ფესვთა სისტემის განვითარებას.

ამის მისაღწევად:

- უნდა შემცირდეს მოვების პერიოდი/ხანგრძლივობა;
- შეიცვალოს კონკრეტული არეალის ყოველწლიურად მოვების დრო (წელიწადის დროების მიხედვით);
- თავიდან იქნეს აცილებული მცენარის რეპროდუქციის ფაზაში ყოველწლიური მოვება;
- პერიოდულად დავიცვათ მცენარეთა მიძინების პერიოდი;
- უნდა ვიცნობდეთ ცხოველთა ქცევებსა და მათი მოვების გავლენას მცენარეებზე.

7. სათიბ-საძოვრების მრავალწლიანი საკვები ბალახები

მრავალწლიანი ბალახები ითესება ძირითადად მინდვრისა და საკვებ თესლბრუნვებში, აგრეთვე თესლბრუნვის გარეშე ფართობებზე ხანგრძლივი სარგებლობისათვის, მეცხოველეობის საკვები ბაზის განმტკიცების მიზნით.

იონჯა – წინამორბედი კულტურების (თავთავიანები, სიმინდი, ერთწლიანი პარკოსანი და მარცვლოვანი, ბოსტნეულ-ბალჩეული კულტურები და სხვ.) აღების შემდეგ ნაკვეთი უნდა გაიწმინდოს ნარჩენებისაგან, მოიხნას თანამედროვე გუთნებით 22-25 სმ სიღრმეზე, ხოლო ეროზიული ნიადაგები უფრო მცირე, 18-20 სმ სიღრმეზე – მზრალად.



სურათი 38. იონჯა

მიზანშეწონილია, გაზაფხულზე დაფარცხვა ჩატარდეს გარდიგარდმო.

თესვამდე 3-4 დღით ადრე ტარდება ნიადაგის კულტივაცია-დაფარცხვა და თესვა.

განოყიერება: თესვისწინა კულტივაციამდე შეტანილ უნდა იქნეს 300-400 კგ კომპლექსური სასუქი.

თესვა: იონჯა ითესება როგორც სუფთა, ისე ნარევის სახით, საფარქვეშ და საფრის გარეშეც.

თესვის ნორმა ლურჯი იონჯის წარმოებისას პირველი კლასის თესვის შემთხვევაში შეადგენს 14-16 კილოგრამს ჰექტარზე, ხოლო თეთრი იონჯის თესვის შემთხვევაში – 10-12 კილოგრამს ჰექტარზე. იმის გამო, რომ იონჯის თესლი წვრილია, ერთ ჰექტარზე დასათესად გათვალისწინებულ თესვის ნორმას ურევენ ბალასტს. ამ მიზნით უმეტესად გამოიყენება ფოსფორიანი სასუქი 20-25 კგ-ის ოდენობით, აგრეთვე მდინარის ამდენივე რაოდენობის გაცრილი ქვიშა, გადამწვარი ნაკელი ან მშრალი ნახერხი.

თესვის შემდგომი მოვლითი სამუშაოები:

მორწყვა საჭიროა თესვისთანავე. იონჯა თესვის შემდეგ მაშინვე უნდა მოირწყას, უმჯობესია დაწვიმებით, ჰექტარზე 250-300 მ3 მორწყვის ნორმით ან თვითღინებით ნელი ნაკადითა და გაჟონვით, 350-500 მ3 რწყვის ნორმით.

სარეველების წინააღმდეგ უმეტესად გამოიყენება პრეპარატი ზენკორი ან ბაზაგრანი 1-2 ფოთლის ფაზაში. ამის გარდა, ორლებნიანი სარეველებისა და აბრეშუმას წინააღმდეგ გამოიყენება 50%-იანი პრეპარატი კერბი 4-5 კგ/ჰექტარზე დოზით, სარეველების 3-4 ფოთლის განვითარების ფაზაში ან უფრო თანამედროვე შესაბამისი მოქმედების პრეპარატები.

თიბვა: როგორც წესი, იონჯა სათივედ უნდა გაითიბოს ყვავილობის საწყის ფაზაში, ხოლო მწვანე საკვებად – დაკოკრების დაწყებისას ნიადაგის ზედაპირიდან 6-8 სმ-ის სიმაღლეზე.

შემოდგომის ბოლო გათიბვის ჩატარება მიზანშეწონილია 10-12 სმ სიმაღლეზე. ნაწვერალი ღეროები უკეთ აკავებენ თოვლის საფარს, გაზაფხულის ნიაღვრებს, რითაც ეს ღონისძიება უკეთ იცავს ნიადაგს წყლისმიერი, ასევე ქარისმიერი ეროზიისაგან. ამასთან, ამაღლებენ ნათესის ცინვა და გვალვამძლეობას.

გამოცდილი მეურნეები გათიბვისთანავე ატარებენ გამანოყიერებელ რწყევებს. ამ მიზნით ჯერ ატარებენ გამოკვებას, შემდეგ კი რწყვას ჰექტარზე 600-1,000 მ3 მორწყვის ნორმით, შესაბამისად ნათესის ფესვთა სისტემის განვითარებისა და რწყვის წესისა.

სასურველია, გამოკვება ჩატარდეს ერთი ან ორი გათიბვისთანავე. თუ გამოკვება გაზაფხულზე ან ზაფხულში ტარდება, მაშინ სასურველია, ნათესებში მზის ზემოქმედებით აზოტის აორთქლებისა და დანაკარგების შემცირების მიზნით იგი სადამოს საათებში ჩატარდეს.

ესპარცეტი. მთიან რეგიონებში სახნავი მიწის ყოველი ჰექტრიდან ეროზიის შედეგად ირეცხება 100-130 ტონა ნიადაგი, ხოლო დასავლეთ საქართველოში – 150-200 ტონა. კოკისპირული წვიმების დროს კი ჩამონარეცხი 300-500 ტონას აღწევს.



სურათი 39. ესპარცეტი

სამცხე-ჯავახეთის რაიონებში ნალექების წლიური რაოდენობა საშუალოდ 550-600 მმ-ია, ამიტომ მიზანშეწონილია, გამოყენებულ იქნეს გვალვამტანი პარკოსანი ბალახები, კერძოდ, ესპარცეტი. თუ ესპარცეტს ნარევის სახით დავთესავთ მრავალწლიან ბალახებთან ერთად (მდელოს წივანა, უფხო შვრიელა, კაპუეტა), მაშინ კიდევ უფრო მეტად შეიზღუდება ჩამონადენის ინტენსივობა და, შესაბამისად, შემცირდება ფერდობების ჩამორეცხვის დონე. ესპარცეტისა და მრავალწლიანი ბალახების ნარევი წარმატებით გამოიყენება ფერდობებზე სათიხნი კულტურების თესვის, კულისების, ე.წ. ბუფერული ზოლების, შესაქმნელად.

კვებითი ღირებუთით ესპარცეტი აღემატება იონჯასა და სამყურას. მისი ერთი კილოგრამი თივა 0.54 კვებით ერთეულს (ერთი ერთეული უდრის ერთი კგ შვრიის კვებით ღირებულებას) შეიცავს, მონელებადი პროტეინის შემცველობით იგი უახლოვდება იონჯას და თივაში ეს მაჩვენებელი 10.6%-ის ტოლია. იონჯასა და სამყურასაგან განსხვავებით, პირუტყვის კვება არ იწვევს ცხოველთა ტიპანიტს (გაბერვას).

ურწყავ რაიონებში ესპარცეტი უფრო მეტ მოსავალს იძლევა, ვიდრე იონჯა ან სამყურა. კარგი მოვლის შემთხვევაში კულტურულ ჯიშებს შეუძლიათ, მეურნეებს მისცენ 75-80 ცენტნერი თივისა და 15-18 ც თესლის მოსავალი. ესპარცეტი საუკეთესო თაფლოვანი მცენარეა, მისი ერთი ჰექტარი ნათესი საშუალოდ 100 კგ-მდე თაფლს იძლევა. ესპარცეტს ახასიათებს მაღალი გვალვამძლეობა და ყინვაგამძლეობა. მცენარე დიდი რაოდენობით ითვისებს ნიადაგიდან კირს, ფოსფორს, კალიუმს, მაგნიუმს, რის გამოც არ საჭიროებს დიდი რაოდენობის სასუქს. იგი ეგუება თითქმის ყველანაირ ნიადაგს, ვერ ეგუება მხოლოდ მჟავე ნიადაგებს და ისეთ ნაკვეთებს, სადაც ახლოსაა გრუნტის წყლები.

ესპარცეტის ფესვთა სისტემა მთავარღერძიანია, ძლიერ დატოტვილი, ნიადაგში ჩადის 3-6 მეტრ სიღრმემდე და უნარი აქვს, გვალვიან პირობებში წყალი ნიადაგის ღრმა ფენებიდანაც გამოიყენოს. ბლომად ივითარებს კოჟრის ბაქტერიებს და ინტენსიურად აწარმოებს ჰაერის აზოტის ფიქსირებას ნიადაგში, რითაც ამაღლებს ნიადაგის ნაყოფიერებას, ამდიდრებს მას და ნებისმიერი სასოფლო-სამეურნეო კულტურის საუკეთესო წინამორბედად ითვლება. ამ მცენარის ღერო დატოტვილია, შებუსუსული, კარგად შეფოთილი, მისი სიმაღლე 50 სმ-დან 120 სმ-მდე მერყეობს. ყვავილეთი – მოგრძო მტევანია, მოვარდისფრო, იშვიათად თეთრი ყვავილებით, მდიდარია ნექტრით. მცენარის ნაყოფი ერთთესლიანი პარკია.

ესპარცეტის თესლი გადივებას იწყებს 200 სითბოს პირობებში, მისი განვითარებისათვის ოპტიმალურ პირობებად ითვლება 18-20 გრადუსი. მისთვის ძალიან კარგ წინამორბედებს წარმოადგენენ სათოხნი კულტურები და თავთავიანი პურეული. ესპარცეტი ითესება სუფთად ან საფარი კულტურის გამოყენებით. სუფთად თესვის შემთხვევაში მას თესავენ მწკრივად, ჰექტარზე 80-125 კგ თესვის ნორმით. ჩათესვის სიღრმე ტენიან ნიადაგებში არ უნდა აღემატებოდეს 2-3 სმ-ს, მსუბუქ ნიადაგებში კი – 4-6 სმ-ს. თუ ესპარცეტი ითესება საფარი კულტურის ქვეშ, მაშინ მას თესავენ ძირითადი კულტურის გარდიგარდმო. თუ ძირითადი კულტურა და ესპარცეტი ერთ ვადაში ითესება, მაშინ ესპარცეტი ითესება მარცვლეულისა და ბალახების სათესი მანქანით ძირითადი კულტურის მწკრივებს შორის.

ესპარცეტის ნათესის განვითარებისათვის დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ძირითადი კულტურის დროზე აღებასა და კომბაინის, რაც შეიძლება, მაღალ ჭრაზე დაყენებას. ეს აუცილებელია ესპარცეტის უკეთ გამოზამთრებისათვის, განსაკუთრებით, მთიან და მაღალმთიან პირობებში.

დიდი მნიშვნელობა აქვს ესპარცეტის დროულ გათიბვას. ეს პროცესი ყვავილობის ფაზის დასაწყისში უნდა განხორციელდეს. დაგვიანებით გათიბვის შემთხვევაში თივა უხემდება, იკარგება მცენარეული ცილა და მცირდება თივის კვებითი ღირებულება.

აპრობაცია, ჯიშობრივი მარგვლა: სათესლე ნაკვეთებზე ყვავილობის ფაზაში აწარმოებენ ჯიშობრივ მარგვლასა და აპრობაციას თესლეულისა და სარგავი მასალის რაიონული ლაბორატორიის ინსპექტორის მონაწილეობითა და სათანადო საბუთების შედგენით.

ესპარცეტის თესლის აღება შესაძლებელია პირველი გათიბვიდან მეორე წელს. მოსავლის მატებაზე ძალიან დიდ გავლენას ახდენს ნათესთან ახლოს ფუტკრის სკების დადგმა, რაც ხელს უწყობს ყვავილების განაყოფიერებასა და თესლის მოსავლის ერთიორად ზრდას.

ამ მცენარის მოსავლის აღება უნდა დავიწყოთ კომბაინით პარკების 60-70%-ს გამუქებისთანავე, რითაც ავიცილებთ თესლის პარკებიდან ჩამოცვენასა და დიდ დანაკარგებს.

თუ საძოვრებსა და სათიბებში ესპარცეტთან ერთად არის მდებარე წივანა, უფხო შვრიელა, კაპუტა, მაშინ კიდევ უფრო მეტად შეიზღუდება ჩამონადენის ინტენსივობა და, შესაბამისად, შემცირდება ფერდობების ჩამორეცხვის დონე. ესპარცეტისა და მრავალწლიანი ბალახების ნარევი წარმატებით გამოიყენება ფერდობებზე სათოხნი კულტურების თესვის, კულისების, ე.წ. ბუფერული ზოლების, შესაქმნელად.



სურათი 40. თესლის აღება

წითელი სამყურა. ამ მცენარის თესვა-მოყვანის ზონაა ზღვის დონიდან 1,600-2,400 მ სიმაღლის ფარგლებში, საჭიროებს არანაკლებ 500 მმ ატმოსფერულ ნალექს. სითბოს მიმართ დიდი მომთხოვნი არ არის. სამყურას ძირითადი ჯიშები იძლევიან კარგ, ნაზ თევას. მათი ფოთლების მასა მცენარის მასის 50 %-ზე მეტია. აღსანიშნავია, რომ წითელი სამყურას ყვავილობა ემთხვევა მდელოს თიმოთელასა და მდელოს წივანას გასათიბ ფაზას.



ჰიბრიდული სამყურა ტენიან პირობებში უფრო ეფექტიანია, ვიდრე წითელი სამყურა. კარგად იტანს გაჯეგვას, გრუნტის წყლის ახლოს მდებარეობას. კარგადაა შეფოთილი. დათესვის წელს ნელა ვითარდება. ტენიან პირობებში წმინდად ნათესი წელიწადში ჰექტარზე 30-40ც თევას იძლევა. აქვიტი გასათიბად უვარგისია, მაგრამ კარგია გასამოვებლად. გამოვებისას კარგად წამოიზრდება. მთის პირობებში წმინდა ნათესი 3ა-ზე იძლევა 30-40 ც თევას. ფოთლები მცენარის წონის 60-65%-ია. აქვიტის ფოთლები კი – 80-82. მთის პირობებში თესლის მოსავლიანობა 1,5-3 ცენტნერის ტოლია.

სურათი 41. ჰიბრიდული სამყურა



სურათი 42. თეთრი სამყურა

კურდღლისფრჩხილა – მრავალწლიანი პარკოსანია, ძლიერ დატოტვილი, წამოწეული ან გართხმული ღეროებით, ჩვეულებრივ, 10-40 სმ სიმაღლის, სხვა კულტურაში ღეროების სიმაღლე 60-80 სმ-ს აღწევს. მთავარღერძიანი ფესვთა სისტემა ძალიან ძლიერია, დატოტვილი, ნიადაგში 1.5 მ-მდე აღწევს. ფოთლები ხუთნაკვთიანია, სამი ზედა ფოთოლაკი განლაგებულია ყუნწის კენწეროზე, ორი ქვედა – ფუძესთან. ყვავილები – 5-6, შეკრულია ქოლგებად, ფოთლის იდლიებში მჯდომარეა. გვირგვინი ყვითელია, პარკი ხაზური, ჩაჭყლეტილი, პირდაპირი ან სუსტად მოხრილი, შიშველია. თესლი ოვალურია, მსუბუქად ჩაჭყლეტილი, მუქი ყავისფერი, ზოგჯერ მუქი ლაქებით, გლუვი, პრიალა ზედაპირით.

გავრცელებულია მდელოებზე, ფერდობებსა და მდინარის ნაპირზე. ნიადაგის მიმართ მომთხოვნი არ არის, იზრდება შავმიწებზე, ეწერ და ქვიშნარ ნიადაგებზე. გაზაფხულზე ადრე იწყებს ვეგეტაციას. სხვა პარკოსნებზე ადრე ყვავილობს და გვიან შემოდგომამდე იმყოფება ვეგეტაციაში. თესლის მოსავალი შეადგენს 2-5 ც/ჰა-ს, აღმოცენების უნარი – 60%-ს, სკარიფიკაციის შემდეგ აღმოცენების ხარისხი 70-80%-ს აღწევს. კურდღლისფრჩხილას ნათესი სრულ განვითარებას აღწევს სიცოცხლის მეორე წელს, ბალახეულში ძლიერს 10 წლამდე. თივის საშუალო მოსავალი შეადგენს 20-30 ც/ჰა-ს, მისი თივა ნაზია და ვეგეტაციის პერიოდში მაღიანად ჭამს ყველა სახის ცხოველი. ყვავილობის ფაზაში ცხოველი ამ მცენარეს არ ჭამს, ვინაიდან ყვავილი შეიცავს მწარე საღებავ ნივთიერებას. კარგად იტანს თიბვასა და ძოვებას, ხასიათდება მაღალი აქტივობით.



სურათი 43. კურდღლისფრჩხილა

კურდღლისფრჩხილა მიეკუთვნება საუკეთესო საკვებ ბალახებს. 100 კგ მწვანე ბალახი შეიცავს 25.7 საკვებ ერთეულს და 4.5 კგ მონელებად პროტეინს, ასევე კაროტინსა და C ვიტამინს. თესვის ნორმა მოზნევით თესვისას შეადგენს 15-16 კგ/ჰა-ს, ხოლო მწკრივად თესვისას – 10 კგ/ჰა-ს. თესვის სიღრმე 1.5-2.5 სმ-ია. სათესლე ტოვებენ, ჩვეულებრივ, მეორე ნათიბს. კარგი თაფლოვანი მცენარეა.

იგი არ გამოირჩევა ნიადაგის მიმართ მაღალი მოთხოვნილებით – კარგად ეგუება მწირ, მჟავე ნიადაგებსაც კი, კარგად იტანს ნიადაგის ზედაპირზე წყლის დატბორვას 40-45 დღის განმავლობაში. ყვავილი შეიცავს შხამიან ნივთიერებას – ციანწყალბადმჟავას, ამიტომ არ შეიძლება ყვავილობის ფაზაში მისი სამოვრად ან საკვებად გამოყენება. თივასა და სილოსში ციანწყალბადმჟავა იშლება და არაა საშიში. უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ კურდღლისფრჩხილას თესლს არაერთგვაროვანი აღმოცენების უნარი აქვს. საგულისხმოა, რომ თესლის 30-35% აღმოცენდება დათესვიდან მეორე წელს, რაც იწვევს არასასურველ შედეგებს. საქმე იმაშია, რომ თუ პირველ წელს აღმოცენდა თესლის 65-70%, ნათესი მეჩხრად გამოიყურება, ხოლო მეორე წელს ახლად აღმოცენებული თესლის ხარჯზე ნათესი იმდენად ხშირია, რომ იგი მოსავლიანობაზე უარყოფითად მოქმედებს, ამიტომ თესვის ნორმის სწორად შერჩევას, ამინდსა და ნიადაგს დიდი მნიშვნელობა ენიჭება, უნდა დაითესოს ჰექტარზე საშუალოდ 12-14 კგ/ჰა. მართალია, პირველ წელს ნათესი მეჩხერია და მოსავალიც დაბალი, მაგრამ თუ გავითვალისწინებთ, რომ მისი გამოიყენება 4-5 წლის მანძილზე და პირველი წლის დაბალი მოსავალი რაიმე საგრძნობ გავლენას, საბოლოო ჯამში, ვერ ახდენს საერთო მოსავალზე, უმჯობესია, იგი დაითესოს სწორედ აღნიშნული ნორმით. გარდა აღნიშნულისა, კურდღლისფრჩხილას უარყოფით მხარედ ითვლება ისიც, რომ ახალგაზრდა აღმონაცენი, მისი ბიოლოგიური თავისებურებებიდან გამომდინარე, თვე-ნახევარ – ორი თვის განმავლობაში ძლიერ ნელა იზრდება. ამიტომ არსებობს საშიშროება სარეველების მომძლავრებისა, რაც, უდავოდ, კიდევ უფრო გაამეჩხრებს ნათესებს. გამომდინარე აქედან, საჭიროა, შეირჩეს სარეველებისაგან სუფთა ნაკვეთები. თესვისთვის უკეთესი პერიოდია ზაფხულის ბოლო – შემოდგომის დასაწყისი, რადგან ამ პერიოდის ნათესი სარეველებისაგან ნაკლებად იჩაგრება სარეველეთა სიმცირის გამო, მაგრამ შერჩეულ უნდა იქნეს ისეთი ნაკვეთები, სადაც დიდი ხნით წყლის დგომა არ არის მოსალოდნელი, რადგან დატბორვა ძლიერ უარყოფითად მოქმედებს ახალგაზრდა აღმონაცენზე. შავი ზღვის პირობებში კურდღლისფრჩხილა 3-5-ჯერ თიბვის პირობებში 420-500 ც/ჰა მწვანე მასის მოსავალს იძლევა, რაც, უდავოდ, მაღალი მაჩვენებელია. ასევე მაღალია მიღებული საკვების ყუათიანობაც. ყოველი 100 კგ მწვანე მასა შეიცავს 23.8 კგ საკვებ ერთეულს და 2 კგ პროტეინს, ასეთი ყუათიანობა აღინიშნება ყვავილობის ფაზაში. ყოველი ჰექტრიდან შესაძლებელია 50 ცენტნერი თივისა და 2-3 ც თესლის მოსავლის მიღება.



სურათი 44. თეთრი ძიძო

ეგუება მას, ხოლო შემდეგ – კარგად, განსაკუთრებით, კოკრობის დაწყებამდე.

თეთრი ძიძო – ორწლიანი, იშვიათად – ერთწლიანი, დატოტვილდეროიანი, 70-100 სმ სიმაღლის, კარგად შეფოთილი პარკოსანი მცენარეა. ფოთოლი სამყურაა, ყვავილედ იგრომელი მტევანია, ყვავილები თეთრი ფერისაა. აქვს ძლიერ განვითარებული ფესვი, რომელიც ნიადაგში 2 მეტრ სიღრმეს აღწევს. იგი სამყურასთან შედარებით დაბალი ყუათიანობით ხასიათდება. იზრდება ველურად, მოსავლიანობა 10-30 ც/ჰა-ს აღწევს. კულტურაში თესვისას მოსავლიანობა 40-60 ც/ჰა-მდეა, კარგ პირობებში კი – 100 ც/ჰა-მდე. ნიადაგის მიმართ ნაკლებ მომთხოვნია, იზრდება მლაშობ ნიადაგებზე. ვერ იტანს ტენიან და მჟავე ნიადაგებს. დატბორვას უძლებს 10 დღემდე. მისთვის საუკეთესო შავმიწა მლაშე ნიადაგები. ძიძოში არის კუმარინის დიდი რაოდენობა, რაც მას მომწარო გემოს აძლევს, ძოვების პირველ პერიოდში ცხოველი ცუდად

ეს მცენარე ყვავილობს და მსხმოიარობს ივნის-სექტემბერში. ყვავილობის ფაზაში 100 კგ ბალახი შეიცავს 18.5 საკვებ ერთეულს და 3.1 კგ მონელებად პროტეინს. ყვავილობის ფაზაში აღებული თივა შეიცავს, შესაბამისად – 44 და 1.1. თეთრი ძიძოს გამოყენება შეიძლება სასილოსედ და მწვანე სასუქად. იგი ერთ-ერთი პერსპექტიული კულტურაა მლაშე და მლაშობი ნიადაგების ასათვისებლად. მოზნევით თესვისას თესვის ნორმა შეადგენს 22 კგ/ჰა-ს, მწკრივად თესვისას – 16-18 კგ/ჰა-ს. თესლი აღმოცენების უნარს ინარჩუნებს 10 წელზე მეტ ხანს. კარგი თაფლოვანი მცენარეა.

ყვითელი ძიძო – გარეგანი ფორმის მიხედვით თეთრი ძიძოს მსგავსია, ივითარებს ყვითელ ყვავილებს. შედარებით უფრო გვალვავამძლეა, ძნელად უძლებს ჭარბ ტენს. ყვავილობს და თესლს იძლევა ივნისიდან სექტემბრის ჩათვლით. სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა 102-116 დღეს შეადგენს. 100 კგ მწვანე მასა ყვავილობის ფაზაში შეიცავს 19.5 საკვებ ერთეულს და 3.2 კგ მონელებად პროტეინს, თივაში, შესაბამისად – 44.5 და 11.9.



სურათი 45. ყვითელი ძიძო

ბუნებრივ სათიბებზე თივის საშუალო მოსავალი შეადგენს 15-20 ც/ჰა-ს. კულტურაში თესვისას ისეთივე მოსავალი მიიღება, როგორც თეთრი ძიძოს შემთხვევაში (40-60 ც/ჰა). ბუნებრივ საძოვრებზე ძიძოს ყვავილობის ფაზაში აქვს მძაფრად გამოხატული კუმარინის (12%) სუნი. ამიტომ ცხოველი მას ერიდება, მაგრამ რამდენიმე დღის შემდეგ ეჩვევა და ნორმალურად ჭამს. კულტურულ საძოვრებზე ჭამადობა თეთრ ძიძოსთან შედარებით დაბალია. მიზანშეწონილია ყვითელი ძიძოს თესვა კულტურული – ბიცი და ბიცობი –სათიბ-საძოვრებისათვის. კარგი თაფლოვანი მცენარეა. როგორც სარეველა, ძიძო იზრდება ბაღებსა და ბოსტნებში, მდინარეთა ნაპირებზე, ტყის პირას, ბუჩქნარებში. როგორც მთაში, ისე ბარში-მთის მაღალ ზონამდე. ცხოველი ძიძოთი იწამლება როგორც თივის, ასევე სილოსით ცალმხრივი კვების დროს. საჭიროა ძიძოს გათიბვა და გახმობა ან სასილოსე მასასთან მცირე რაოდენობით შერევა.

უნდა აღინიშნოს, რომ ძიძო გამოყენებულია მედიცინაში კოჟრების საწინააღმდეგოდ სალბუნის მოსამზადებლად. სვანეთში წყლულების შესახორცებლად ხმარობენ ძიძოს ყლორტებს, რომელსაც ჭყლეტენ და ურევენ კვერცხის ცილას.

ხზომულა – პარკოსანთა ოჯახის წარმომადგენელია, სიმაღლით 50 სმ, კულტურაში თესვისას 80-130 სმ-მდე სიმაღლის იზრდება. ფესვები ნიადაგში 50-70 სმ-მდე აღწევს. ღერო სწორი, დატოტვილი, ღრუჯირკვებიანი. ფოთლები კენტფრთართული, 5-6 წყვილი ფოთოლაკებით. ფოთოლაკები მსხვილია, წაგრძელებული ან ლანცეტა – კვერცხისებური, შიშველი, შემოკლებული ყუნწებით, ყვავილეთი – მეჩხერ მტევნებად შეკრული, 20-30 სმ სიგრძის. გვირგვინის ფურცლები მოცისფრო-მოიისფროა, ან მკრთალი ცისფერია და ჯირკვლოვან-ბუსუსისან გრძელ მტევნებადაა შეკრული. პარკები ხაზურია, თითისტარისებურად წაწვეტებული. თესლი ელიფსური, დაკუთხული.



სურათი 46. ხზომულა

ბუნებრივ პირობებში გავრცელებულია კავკასიაში, მთისწინებიდან სუბალპურ ზონამდე, იზრდება დეგრადირებულ, შედარებით მწირ თიხნარებზე. ხასიათდება ზამთარგამძლეობით, საკმაოდ გვაღვავამძლეა, ყვავილობს მაის-ივნისში. ხზომულა დათესვის წელს ნელა ვითარდება, ერთ ნათიბს იძლევა, თივის მოსავალი შეადგენს 20-40 ც/ჰა-ს. მე-2-3 წელს აღწევს სრულ განვითარებას და თივის მაღალ მოსავალს – 100 ც/ჰა – იძლევა. მეშვიდე წლიდან მისი მოსავლიანობა ეცემა. ხასიათდება ადრეული ვეგეტაციით, რის გამოც შეიძლება გამოვიყენოთ ადრე გაზაფხულზე მწვანე საკვებად და ასევე ადრეული სილოსის მისაღებად. 100 კგ თივა შეიცავს 56,3 საკვებ ერთეულს და 16.8 კგ მონელებად პროტეინს. თივას კარგად ჭამენ ძროხა, ცხენი, თხა, ცხვარი, კურდღელი. მწვანე ბალახს – ცხენი, თხა, შედარებით ნაკლებად ჭამს ძროხა. თესლის მოსავალი შეადგენს 1.5-6 ც/ჰა-ს, სუფთად თესვისას ითესება 25-30 კგ/ჰა, ფართო მწკრივად თესვისას მარცვლოვნებთან – 18-20 კგ/ჰა, სათესლედ – ფართო მწკრივად 14-16 კგ/ჰა. სკარიფიკაციის შემდეგ თესლის აღმოცენების ხარისხი 40-90%-ს აღწევს. კარგი თაფლოვანი და დეკორატიული მცენარეა.

კოინდარი – გამოყენების თვალსაზრისით ეს მცენარე 3 სახეობით არის წარმოდგენილი:

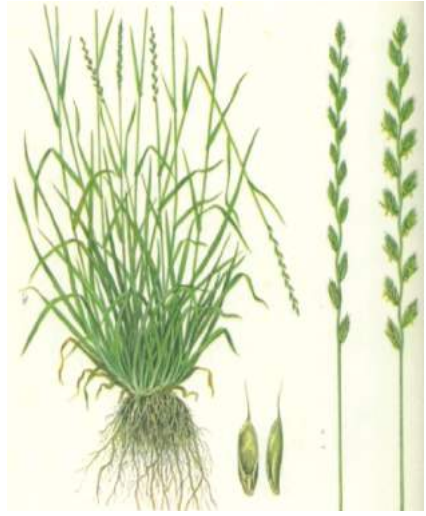
მაღალი-ფრანგული კოინდარი არის მრავალწლიანი, მაღალი, უხვად შეფოთილი, მეჩხერბუჩქიანი, 80-120 სმ სიმაღლის მარცვლოვანი მცენარე. იგი ნიადაგის მიმართ დიდი მომთხოვნელობით არ ხასიათდება. კარგად უძლებს სიცივესაც და გვალვასაც. კოინდარი საგაზაფხულო მცენარეთა ტიპის ჯგუფს მიეკუთვნება. ივითარებს საკმაოდ მძლავრ ფუნჯა ფესვთა სისტემას. ახასიათებს კარგი შეფოთვლა. მაქსიმალურ მოსავალს იძლევა სიცოცხლის მეორე წელს, ხოლო შემდეგ მოსავალი კლებულობს (6-8 ტონიდან 2.5-3 ტონამდე თივა). სიცოცხლის ხანგრძლივობა 4, მაქსიმუმ, 5 წელია, ახასიათებს კარგი აქვიტის უნარი, თუ პირველი თიბვა ჩატარდა აღერების ფაზის დადგომამდე, თესვის წელს იძლევა ერთ მოსავალს. უარყოფითად მოქმედებს გრუნტის წყლებს სიახლოვე და დატბორვა. მიუხედავად იმისა, რომ ოდნავ მწარე გემო აქვს, მწვანე მასას პირუტყვი კარგად ჭამს, მაღალყოთიანია.



სურათი 47. მაღალი კოინდარი

მაღალი კოინდარი დათესვის წელსვე სწრაფად ვითარდება. თივისა და თესლის მაქსიმალურ მოსავალს თესვის მეორე წელს იძლევა. მესამე-მეხუთე წლიდან ბალახეულიდან ქრება. უმჯობესია მისი გამოყენება ნარევებში თესვისას. ყვავილობის შემდეგ სწრაფად უხეშდება და ჩალისფერ-მოყვითალო ხდება. თივის საშუალო მოსავალი 60-80 ც-ს, ხოლო თესლისა 2-8 ც/ჰა-ს შეადგენს. გათიბვის შემდეგ კარგად წამოიზრდება. აქვიტი შედგება დიდი რაოდენობით ვეგეტაციური ყლორტებისაგან და შესაძლებელია მისგან მეორე ნათიბის მიღება. მაღალხარისხოვანი თივის მისაღებად საჭიროა, გათიბოს ყვავილობის წინ ან დასაწყისში, მომდევნო ფაზებში გათიბული უხეშ თივას იძლევა. ნედლი პროტეინის რაოდენობა შეადგენს 11.7%-ს, სუფთად თესვის შემთხვევაში (მოზნევით) ჰექტარზე საჭიროა 15 კგ, ფართო მწკრივად თესვისას – 9 კგ, ხოლო ნარევებში თესვისას – 10-12 კგ/ჰა. მაღალყოთიანია. 100 კგ თივა შეიცავს 46 საკვებ ერთეულს და 2.1 კგ მონელებად ცილას. ითესება მთლიანი ნათესის წესით ჰექტარზე 15-16 კგ, ჩათესვის სიღრმე ნიადაგის მდგომარეობის მიხედვით 2.5-3.5 სმ-ია.

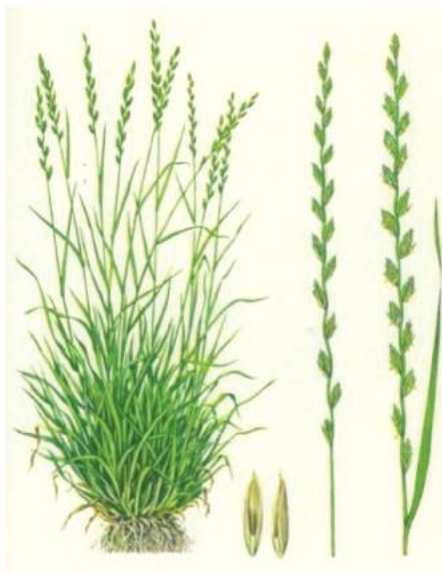
მრავალსათიბი კონდარი – მაღლარი, მრავალწლიანი, მარცვლოვანი ბალახია, სიმაღლით 20-100 სმ ღეროთი. ნიადაგში ღრმად განვითარებული ფუნჯა ფესვთა სისტემით კარგად ეგუება თბილ და ნალექებით უზრუნველყოფილ გარემოს. კულტურაში დიდი ხანია ცნობილი. მას იყენებენ როგორც თივად, ასევე მწვანე სახით. თივა ნაზია და მაღალი კვებითი ღირებულებით ხასიათდება. ყვავილობის პერიოდში შეიცავს 16.68% პროტეინს, 9.32% ცილას, 3.36% ცხიმს, 8.21% ნაცარს.



სურათი 48. მრავალსათიბი კონდარი

ვერ უძლებს მკაცრ ზამთარს, ტენიანი და თბილი კლიმატის მცენარეა. სარწყავ პირობებში 5-6-ჯერ ითიბება, ჰექტარზე 150-200 ცენტნერ თივას იძლევა. დათესვის წელსვე სწრაფად ვითარდება. აღმოცენებას მე-7-10 დღეს იწყებს. 1.5 -2 თვის შემდეგ ყვავილობს. მეორე წლის გაზაფხულზე იძლევა 3 ნათიბს (40-60 ც/ჰა თივას), ბალახეულში 3-4 წელს ძლებს. საუკეთესოდ იყენებს ცხოველი როგორც მწვანე, ასევე თივის სახით.

ეს მცენარე სარწყავ პირობებში ორმაგ ბალახეულში ითესება 6-8 კგ/ჰა, ხოლო ურწყავ პირობებში – 12-14 კგ-ის ოდენობით. სამმაგ ნარევი სათითურასა და მაღალ კონდართან ერთად სარწყავ პირობებში ითესება 4-6 კგ, ხოლო ურწყავ მიწებზე – 7-8 კგ/ჰა.



სამოვრის ინგლისური კონდარი – მრავალწლიანი, დაბლარი, ბუჩქმეჩხერი, 20-80 სმ სიმაღლის, კარგად შეფოთილი, მარცვლოვანია. იზრდება ტენიან, ნაყოფიერ, თიხნარ მდელოებზე და მთის მდინარეების ჭალებში. ვერ ეგუება მჟავე, მძიმე ნიადაგებსა და გაეწრებულ ქვიშნარებს. იზრდება თბილი, ტენიანი კლიმატის პირობებში. ვერ იტანს გვალვასა და სიცივეს. ის არის ხანგრძლივი გამოყენების სამოვრების ძირითადი კომპონენტი.

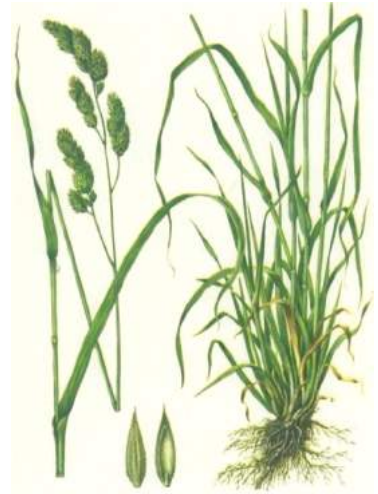
სურათი 49. სამოვრის ინგლისური კონდარი

სამოვრის კოინდარი სამოვრის ძვირფასი ბალახია. გამოიყენება მოლის, გაზონების, ბაღებისა და სხვათა გამწვანებისათვის. დათესვის წელსვე იძლევა მწვანე მასის დიდ მოსავალს – 40-50 ც/ჰა-ს. სამოვრულ პერიოდში ყუათიანობა მაღალია, შეიცავს 12.7% პროტეინს, 11.6% ცილას, 4.1% ცხიმს, 29.1% უჯრედანას, 42.2% უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებას. 100 კგ თივა შეიცავს 55.2 საკვებ ერთეულსა და 4.4 კგ მონელებად ცილას. კარგად უძლებს გამოვებასა და დატყეპნას, იძლევა კარგ წამონაზარდს. სამოვრებზე ხანგძლივად ძლებს 40-50 წელს. სათიბად გამოყენების დროს ბალახეულში 3-4 წლის მეტს ვერ ძლებს.

სამოვრის კოინდარის სუფთად თესვისას საჭიროა 22-28 კგ/ჰა თესლი. 4-6 წლის სარგებლობის ბალახეულში ითესება სუფთად თესვის ნორმის 20-25%.

სათითურა – მაღლარი, ბუჩქმეჩხერი, საშემოდგომო ტიპის 1 მეტრი სიმაღლის მცენარეა. აქვს მძლავრი ფესვთა სისტემა, რომელიც ნიადაგში 1 მეტრამდე ვრცელდება. ახასიათებს კარგი შეფოთვლა.

ბუნებრივ პირობებში სათითურა გავრცელებულია ტყისა და ტყე-ველის ზონაში, სუბალპურ სავარგულეებზე ალპებამდე, ხანმოკლე ნარწყულ და ახალგაზრდა მდელოებზე, ახოებსა და გამეჩხრებულ ტყეებში. ნიადაგისადმი ნაკლებ მომთხოვნია, მხოლოდ ვერ ეგუება ქვიშნარ ნიადაგებს. კარგად იზრდება მცირე ხნით ნარწყულ¹ ადგილებში, მაგრამ ხანგრძლივ შეტბორვას ვერ იტანს, ასევე ვერ ეგუება დამლაშებულ ნიადაგებს. ბარტყობის ნასკვი შედარებით მაღლა აქვს, რის გამოც ვერ იტანს გაზაფხულის ყინვებსა და უთოვლო ზამთარს.



სურათი 51. უფხო შვრიელა

დათესვის წელს სათითურა ნელა და სუსტად ვითარდება. სრულ განვითარებას სიცოცხლის მესამე წელს აღწევს, განვითარების გვიან ფაზებში დათავთავებიდან ძლიერ უხეშდება და პირუტყვი ნაკლებად ეტანება მწვანე მასას. სიცოცხლის პირველ წელს ივითარებს მხოლოდ ვეგეტაციურ ნაწილებს, ფართო, მოგრძო ფოთლებით. სრულ განვითარებას აღწევს მხოლოდ მესამე წელს. ტენის მოყვარულია, ადრე გაზაფხულზე აზოტით განოყიერების შემთხვევაში იძლევა მწვანე მასის საკმაოდ მაღალ (500ც/ჰა) მოსავალს. ხასიათდება მაღალი ყინვაგამძლეობით, ნაკლებად გვაღვავამძლეა. დატბორვას ვერ უძლებს. კარგად ხარობს თიხნარ და თიხიან ეწერ და მჟავე P – 4.7-5.5 ნიადაგებზე. ხასიათდება მაღალი ყუათიანობით. 100 კგ თივა შეიცავს 54.5 საკვებ ერთეულსა და 4.3 კგ მონელებად პროტეინს. ასევე მაღალია მწვანე მასაში კაროტინის რაოდენობაც: 1კგ მშრალი მასა შეიცავს 1 მგ-ს, ხოლო მწვანე მასა 4 მგ-მდე კაროტინს. ადრე შემოდის. ბალახეულში 8-12 წელს ძლებს. გაზაფხულიდან ადრე იწყებს განვითარებას.

¹ ადგილი, სადაც წყალი იყო.

ხელსაყრელ პირობებში ოთხჯერ ითიბება. მეორე ნათიბი პირველს არ ჩამორჩება და ბევრ ფოთოლს შეიცავს. ამ მხრივ ყველა მარცვლოვანს სჯობნის. ყვავილობის ფაზაზე გვიან თიბვა არ უნდა ხდებოდეს, რადგან დაგვიანებისას უხეშდება. პირველი გათიბვის შემდეგ აქვიტი ისევ ყვავილობს. დათავთავებისას სათითურა საუკეთესო საკვები ბალახია. ნედლი პროტეინის რაოდენობა შეადგენს 6.2-24.3%-ს, საკმაოდ მაღალმოსავლიანია. ნორმალური აგროტექნიკის პირობებში 60-70 ც/ჰა თივას იძლევა, მთის რეგიონებში – 35-70 ც/ჰა-ს. სასუქების გამოყენებით მოსავალიანობა 150 ც/ჰა-ს აღწევს.

სამოვარზე სათითურა 4-5 გამოვების შემდეგ კარგად იზრდება. როგორც მწვანე ბალახს, ასევე თივას ყველა ცხოველი კარგად ჭამს, მაგრამ უკეთ გამოიყენებენ ცხენი და მსხვილი რქოსანი საქონელი. წვრილფეხა ცხოველისათვის სათითურას თივა უხეშია, რადგან ფოთლის კიდის ხაო მათ საჭმლის მომწელებელ ორგანოებს უზიანებს. სათიბ-სამოვრებზე ნარევებში თესვისას 10-20%-ის რაოდენობით გამოიყენება. სუფთად ითესება მხოლოდ სათესლედ და სამოვრული გამოყენებისათვის, რამდენიმე დანაყოფი ადრეული გამოვებისათვის. მოზნევით თესვისას თესვის ნორმა შეადგენს 20 კგ/ჰა-ს, ხოლო მწკრივად თესვისას – 18 კგ/ჰა-ს, ბალახეულში თესვისას – 5-7 კგ/ჰა-ს. თესლის საშუალო მოსავალი – 3-8 ც/ჰა-ზე.

უფხო შვრიელა არის ფესურიანი, მაღლარი, 120 სმ სიმაღლის მარცვლოვანი მცენარე. იგი უხვად არის შეფოთილი, რითაც მარცვლოვნებს შორის პირველი ადგილი უჭირავს.

ველურად მზარდი უფხო შვრიელას ფორმები გვხვდება ნაყოფიერ, ლამიან, მსუბუქ ნიადაგებზე, ჭალეზში, ყამირ შავმიწებზე. კარგად იტანს წყლის ხანგრძლივ შეტბორვას. უძლებს გვალვას, მაგრამ ვერ იტანს მლაშე ნიადაგებს. სრულ განვითარებას სიცოცხლის მე-2-3 წელს აღწევს, ბალახეულში 6-8 წელს ძლებს. ბუნებრივ პირობებში გაზაფხულზე ადრე წამოზრდა ახასიათებს და იძლევა დიდ მწვანე მასას. გამოვებისა და გათიბვის შემდეგ კარგად წამოიზრდება. უხვმოსავლიანია, თივის მოსავლიანობა შეადგენს 30-40 ც/ჰა-ს, თესლის მოსავალი – 8-9 ც/ჰა-ს. ყვავილობამდე კარგი სამოვარი ბალახია. იგი არასაკმარისი ტენიანობის პირობებში ითესება შემოდგომით, ხოლო ტენიან რაიონებში – გაზაფხულზე. ბალახეულში თესვისას ის შეიძლება დაითესოს ლურჯ იონჯასთან ერთად. თივის დასამზადებლად იგი ითესება მწკრივად, თესლის მისაღებად კი – ფართო მწკრივად, მწკრივთაშორის 35 სმ-ზე. მოზნევით თესვისას საჭიროა 28 კგ/ჰა, მწკრივად თესვისას – 20 კგ/ჰა, ხოლო ნარევად თესვისას – 7-10 კგ/ჰა.



სურათი 51. უფხო შვრიელა

იმ შემთხვევაში, თუ ბალახეულში ითესება სხვა ფესურიანი მარცვლოვანიც, მაშინ თესვის ნორმა შეადგენს 5-6 კგ/ჰა-ს. ხელსაყრელ პირობებში ნათესი 8 წლის განმავლობაში იძლევა მოსავალს, ბოლო წლებში მოსავლიანობა ეცემა. მაღალი მოსავლის შენარჩუნების მიზნით შემოდგომით და გაზაფხულზე ნათესი უნდა დაიფარცხოს, პირველ წელს ერთ კვალად – მსუბუქი ფარცხით, შემდგომ წლებში და მეექვსე წელს ერთჯერად – მიძიმე ფარცხით.

უფხო შვრიელა კვებითი ღირებულებითა და მოსავლიანობით მრავალწლიან მარცვლოვნებს შორის ერთ-ერთი თვალსაჩინო წარმომადგენელია. 100 კგ თივა შეიცავს 57.2 საკვებ ერთეულს და 5.9 კგ მონელეზად ცილას, იძლევა 38-42 ც/ჰა თივას. იგი წარმოადგენს როგორც სამოვრულ, ისე სათიბ კულტურას და ითვლება კულტურული სამოვრებისა და სათიბების თითქმის შეუცვლელ მცენარედ. იგი მიეკუთვნება ფესურიან მცენარეთა ჯგუფს და კარგად განვითარებული ფესვთა სისტემის წყალობით შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ნიადაგის ეროზიის საწინააღმდეგოდაც. სუფთად თესვისას თესვის ნორმა შეადგენს 20-25 კგ/ჰა-ს, ნარევი თესვისას – 12-15 კგ/ჰა-ს. თესლის ჩათესვის სიღრმე არ უნდა აღემატებოდეს 3-4 სმ-ს.

ჭრელი შვრიელა – მეჩხერბუჩქიანი, მაღლარი, 25-70 სმ სიმაღლის ღეროს ივითარებს. ფოთლები ხაზურია, ბრტყელი, შიშველი ან ზემოდან მცირედ შებუსული. ველურად იზრდება სუბალპურ და ალპურ მდელოებზე (1,500-3,000 მ.ზ.დ.), ყინვა და გვალვავამძლეა.

ჭრელი შვრიელას თივა კარგი და საშუალო ხარისხისაა. გათიბვის შემდეგ მცირე წამონაზარდს იძლევა, თიბვა უნდა ჩატარდეს დროულად, რადგან დაგვიანების შემთხვევაში ძალიან უხეშდება. ვეგეტაციას ადრე იწყებს. ძვირფასი საკვები მარცვლოვანია. ყვავილობის დასაწყისში აღებული 100 კგ თივა შეიცავს 49 საკვებ ერთეულს და 3.9 კგ მონელეზად პროტეინს. 100 კგ ბალახი, აღებული დათავთავების ფაზაში, შესაბამისად შეიცავს – 22.5 და 1.3. თივის საშუალო მოსავალი შეადგენს 20-30 ც/ჰა-ს. ყველა სახის ცხოველი კარგად ჭამს, ყვავილობის შემდეგ უხეშდება და მისი კვებითი ღირებულება მკვეთრად ეცემა. მიზანშეწონილია მისი გამოყენება კულტურული სათიბ-სამოვრების მოსაწყობად. მჭკრივად თესვის ნორმა შეადგენს 18 კგ/ჰა-ს.



სურათი 52. ჭრელი შვრიელა

მდელოს ტიმოთელა – მაღლარი, ბუჩქმეჩხერი მარცვლოვანია. ივითარებს სწორ ღეროს, რომელიც 100 სმ სიმაღლისაა და წამოწეული, მძლავრი ფუნჯა ფესვთა სისტემით, წვრილი, მრავალრიცხოვანი, დამატებითი ფესვებისაგან შედგება, ნიადაგში 1 მ სიღრმეზე ვრცელდება.

ბუნებრივ ბალახეულში მდელოს ტიმოთელა გვხვდება ტყის ზონაში, ნარწყავ მდელოებზე, მთის პირობებში. იგი ქმნის დაჯგუფებებს თეთრ ნამიკრეფიასთან, მდელოს მელაკუდასთან, მდელოს წივანასთან, პარკოსნებიდან – წითელ სამყურასთან, თაგვის სამყურასთან და სხვა.

კარგად იზრდება ზომიერად ტენიან ნიადაგებზე, ვერ ეგუება ჭარბტენიან და ძალიან მშრალ ადგილს. მაღალ მოთხოვნილებას უყენებს საკვებ ნივთიერებებს, ამიტომ ალუვიურ და ნაყოფიერ ნიადაგებზეა

გავრცელებული. ცუდად იზრდება

მსუბუქ, მშრალ და ძლიერ მჟავე ნიადაგებზე. სიცოცხლის ხანგძლივობა ადგილსამყოფლის მიხედვით სხვადასხვაგვარია – 4-დან 10 წლამდე და მეტი. მდელოს ტიმოთელა ხასიათდება მაღალი კვებითი ღირებულებით. შეიცავს 12% პროტეინსა და 100კგ თივაში 50 საკვებ ერთეულს. ყველა სახის ცხოველი ხალისით ჭამს. უმთავრესად სათიბად გამოიყენება, მაგრამ ძოვებასაც იტანს. ხელსაყრელ პირობებში თესლის მოსავალი შეადგენს 9 ც/ჰა-ს, ხოლო თივის მოსავალი – 30-80 ც/ჰა-ს. მოზნევი თესვისათვის საჭიროა 12 კგ/ჰა, მწკრივად თესვისათვის – 9 კგ/ჰა, ფართო მწკრივად თესვისათვის – 5 კგ/ჰა, ნარევი თესვისათვის – 6-10 კგ/ჰა. ჩათესვის სიღრმე არ უნდა აღემატებოდეს 2-4 სმ-ს.

მდელოს ტიმოთელა ითესება უმთავრესად სამყურასთან, იონჯასთან ან ესპარცეტთან შერევით, საშემოდგომო ან საგაზაფხულო თავთავიან პურეულებთან შეთესვით. საქართველოს მთიან რეგიონებში ტიმოთელა შეიძლება დაითესოს შემოდგომით და გაზაფხულზეც. უმჯობესია ადრე შემოდგომით თესვა – 20 აგვისტოდან 10 სექტემბრამდე, რადგან გაზაფხულის ნათესი ხშირად იჩაგრება სარეველებისა და ზაფხულის გვალვებისაგან, რის გამოც მცირე მოსავალს იძლევა. ზაფხულის ბოლოს და ადრე შემოდგომით დათესილი ტიმოთელა შემოდგომიდანვე ბარტყობს, ზამთარს მომძლავრებული ხვდება და გაზაფხულზე ნადრევად განაახლებს ვეგეტაციას, ბარტყობას აგრძელებს და წლის განმავლობაში ორ განათობს იძლევა.



სურათი 53. მდელოს ტიმოთელა

მდელოს ტიმოთელა მიეკუთვნება ერთ-ერთ ყველაზე უფრო გავრცელებულ მარცვლოვანს, მაღალყუათიანია – 100 კგ თივა ყვავილობის ფაზაში შეიცავს 40.5 საკვებ ერთეულსა და 4.1 კგ მონელებად ცილას, ხოლო თივაში -შესაბამისად 28.8 და 1.7. დროულად აღებული თივა მდიდარია კაროტინითა და C ვიტამინით. ახასიათებს მაღალი ყინვაგამძლეობა. ტიმოთელას ბარტყობა ძირითადად მიმდინარეობს გაზაფხულზე, მაგრამ იგი ზაფხულშიც და შემოდგომითაც გრძელდება. ღეროები გაივლიან თუ არა გენერაციულ ფაზას, იღუპებიან ე.ი მისი სიცოცხლის ხანგრძლივობა ერთი წელია, ამიტომ მისი ხანგრძლივი სარგებლობის შემთხვევაში უნდა გაითიბოს 4-5 სმ-ის სიმაღლეზე, რათა დარჩენილმა ნაწილმა განაახლოს ზრდა და განვითარება მომავალ წლებში. მდელოს ტიმოთელა ტენის მოყვარული მცენარეა. სათიბად ან საძოვრად ჰექტარზე ითესება 8-10კგ თესლი. ჩათესვის სიღრმე – 1.5-2.5 სმ. იმის გამო, რომ პირველი ორი თვის განმავლობაში ზიანდება სარეველებით, საჭიროა, ჩავატაროთ მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები, უმჯობესია ქიმიური მეთოდით, რისთვისაც გამოიყენება 2.4 ბუთილის ეთერი – 0.4-0.8 კგ/ჰა, პირველი 3 – ფოთლის ფაზაში, ხოლო მეორე – აღერების პერიოდში.

ტიმოთელა პირველ ორ წელს ნელა იზრდება. კარგი მოვლის პირობებში თესლის მოსავალი შეადგენს 9 ც/ჰა-ს, თივის მოსავალი 70 ც/ჰა-ს.

კაპუეტა – მრავალწლიანი, მეჩხერბუჩქიანი, 20-90 სმ სიმაღლის მარცვლოვანია.

კაპუეტა გვალვაგამძლეა, კარგად იტანს სიცხესა და დაბალ ტემპერატურას. ეგუება მლაშე ნიადაგებს. თესვის საუკეთესო ვადა შემოდგომაა. დათესვის წელს არ იძლევა საყვავილე ყლორტებსა და თესლს. გამოზამთრების შემდეგ, როგორც კი ყლორტები გაივლიან იაროვიზაციის სტადიას, მეორე წელს იძენს ყვავილობისა და თესლის წარმოქმნის უნარს.

გაზაფხულზე კაპუეტას გამოზამთრებული ყლორტები სწრაფად იწყებენ ზრდას.

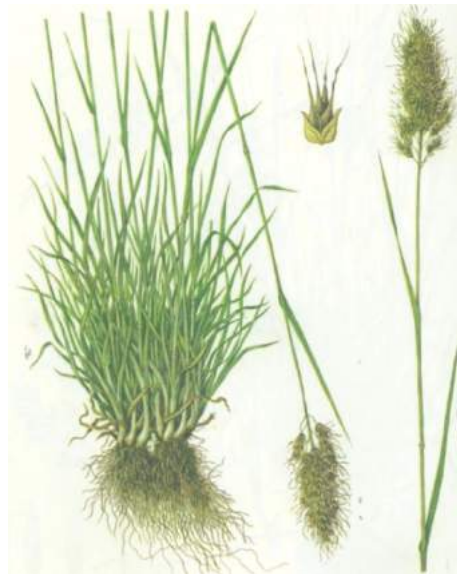
იონჯა-კაპუეტას ნარევი ადრე უნდა გაითიბოს, სანამ კაპუეტა გადამწიფდება და გაუხეშდება, არა უგვიანეს იონჯის კოკრობისა და ყვავილობის დაწყებამდე. თივის საშუალო მოსავალი 28-30 ც/ჰა-ს შეადგენს. სრულ განვითარებას თესვიდან მეორე-მესამე წელს აღწევს. თესვის ნორმა შეადგენს 8-10 კგ/ჰა-ს. ჩათესვის სიღრმე – 2 სმ-ს. კარგი მოვლის პირობებში ბალახეულობაში 5-6 წელს ძლებს. თესლის მოსავალი – 3-9 ც/ჰა-ზე, თესლის აღება 3-5 წელს ზედიზედ შეიძლება. სათესლედ თესვისას საუკეთესოა ფართო მწკრივად თესვა, მწკრივთაშორის 60 სმ-ზე. მინერალური სასუქების გამოყენებით საგრძნობლად იზრდება მოსავლიანობა.



სურათი 54. კაპუეტა

ჩვენში ძირითადად გავრცელებულია ფართოთავთავიანი კაპუეტა. ახასიათებს მძლავრი დაბუჩქება, მაღალი ყინვაგამძლეობა. განსაკუთრებით გამოირჩევა იგი გვალვაგამძლეობით, ამ მხრივ მას ბადალი არ ჰყავს. კარგად ხარობს ნეიტრალურ და სუსტად დამლაშებულ ნიადაგებზე. მისი მაღალი გვალვაგამძლეობა საშუალებას იძლევა, მოვიყვანოთ გვალვიანი ველის პირობებში და ნახევარუდაზნოს ზონაში, სადაც თივის მოსავალი მერყეობს 50-60 ც-ის ფარგლებში, რაც ამ პირობებისათვის დამაკმაყოფილებელ მოსავალს შეადგენს. თიბვა ტარდება დათავთავების საწყის ფაზაში, რადგან შემდეგ მცენარე უხეშდება და ეცემა მისი კვებითი ღირებულება. სუფთად ნათესი კაპუეტა პირველ წელს მოსავალს არ იძლევა, ნათესი ითიბება მეორე წლიდან. მაქსიმალურ მოსავალს იძლევა მე-4-6 წელს, სიცოცხლის ხანგრძლივობა ერთსა და იმავე ნაკვეთზე 15-20 წელია. სუფთად თესვის ნორმა შეადგენს 14-16 კგ/ჰა-ს, იონჯასთან ნარევიად თესვის დროს კი – 6-8 კგ-ს.

ბოლქვიანი თივაქასრა მრავალწლიანი, ტიპური ეფემეროიდა. ივითარებს წვრილ ფესვთა სისტემას, ღერო 10-50 სმ სიმაღლის იზრდება, ძირში ბოლქვის მსგავსად გამსხვილებულღეროიანი, დაბლარი ტიპის, კორდის შემკვერელი მცენარეა. ყველაზე უფრო გავრცელებულია ცოცხლად მშობი ფორმა. თავთუნებში არ არის მტვრიანები და ბუტკო, ყვავილის კილები ეზრდება და ვითარდება გამონაზარდი კვირტები ჩეკია კვირტების სახით. ვეგეტაციის დამთავრების შემდეგ ისინი ნიადაგზე ცვივიან და ხელსაყრელი პირობების დადგომისას ახალ მცენარეს ვლებულობთ. მშრალ ადგილებში კვირტები აღმოცენების უნარს 8-12 წელს ინარჩუნებენ, ველის პირობებში თესლითაც მრავლდება. უდაბნოს პირობებში მრავლდება მხოლოდ ჩეკია კვირტებით. იზრდება მშრალ და ქვიან ადგილებში, უდაბნოში, ნახევრად უდაბნოსა და მშრალი ველის პირობებში, კარგად ეგუება ნიადაგის დამლაშებას. ნიადაგისადმი მომთხოვნი არ არის.



სურათი 55. ბოლქვიანი თივაქასრა

სწრაფად იზრდება შემოდგომის წვიმების შემდეგ და ზამთრის ბოლოს, თოვლის აღებისთანავე. სიმწვანეს ინარჩუნებს თოვლსა და ყინვაში, ზამთრის საძოვრების ძვირფასი საკვებია. ყველა ცხოველი ხალისით ჭამს, განსაკუთრებით ხალისით ძოვს ცხვარი, ავადმყოფ ცხოველს რამდენიმე დღეში კურნავს. დათავთავების ფაზაში აღებული 100 კგ თივა შეიცავს 54.8 საკვებ ერთეულს, 5.7 კგ მონელებად პროტეინს. საძოვრის საშუალო მოსავალი 3-4 ც/ჰ-სა შეადგენს (მშრალ მასაზე), ტენიან წლებებში – 5-6 ც/ჰ-ს. თივის მოსავალი 13 ც/ჰ-ს აღწევს. მორწყვითა და სასუქების გამოყენებით თივის მოსავალი სამჯერ მატულობს.

თივაქსრას სუფთად თესვის ნორმა შეადგენს 24 კგ/ჰა-ს, ხოლო ნარევი თესვისას – 5-6 კგ/ჰა-ს. ჩათესვის სიღრმე 1-1.5 სმ-ია. ჩეკია კვირტები ადვილად ცვივა, მათი შეგროვება უნდა მოხდეს 3-4 დღეში სრულ სიმწიფემდე. მდელოს თივაქსრა მრავალწლიანი, სამოვრის ტიპის, დაბლარი – 90 სმ სიმაღლის, ფესურიანი ან ფესურიან-ბუჩქმეჩხერი მარცვლოვანია. სწორი ან ძირში წამოწეული ღერო აქვს. თივაქსრას ბუჩქი კარგად შეფოთილ ვეგეტაციურ ყლორტებს ივითარებს. ფესვთა სისტემა ნიადაგში 1 მ-მდე ვრცელდება. გვხვდება მდელოსა და ტყის ნაპირებზე. ვერ იტანს მჟავე ნიადაგებს, ყინვა და გვალვაგამძლეა.

კარგად იზრდება ტენიან მდელოებზე და ჭალებში. ადრეული მარცვლოვანია, ყვავილობს ორი კვირის განმავლობაში, აქვიტი აყვავებას ვერ ასწრებს, ვეგეტაციას აგრძელებს გვიან შემოდგომამდე.

მდელოს თივაქსრა შეტანილია კულტურაში.

ადრე გაზაფხულზე ვითარდება. სრულ განვითარებას მე-3-4 წელიწადში აღწევს. დიდხანს ცოცხლობს. კარგად ვითარდება ნეიტრალურ ან ოდნავ ტუტე ნიადაგებზე, ბალახნარვიდან ყველა კომპონენტს აძევენს. მეზოფილური და დაბლარი მარცვლოვანია, სამოვრისათვის კარგი კომპონენტია, რადგან იძლევა კარგ წამონაზარდს და აქვს მრავალი ფესვთანური ფოთლები. სამოვრის მწვანე მასას იძლევა მთელი ზაფხულის პერიოდში. ხანგრძლივი სარგებლობის სამოვრების საუკეთესო კომპონენტია თეთრ სამყურასთან ნარევი. მაღალყუათიანია, დათავთავების პერიოდში 15%-მდე პროტეინს შეიცავს. მწვანე მცენარეს ყველა სახის ცხოველი ხალისით მოვს. ყვავილობის ფაზაში გათიბული მდელოს თივაქსრა კარგი ხარისხის თივას იძლევა. საშუალო მოსავალი 25 ც/ჰა-ს აღწევს, გამოიყენება მოლის მოსაწყობად.



სურათი 56. მდელოს თივაქსრა

ყვავილობის პერიოდში აღებული ყოველი 100 კგ თივა შეიცავს 3.8 კგ მონელეზად პროტეინს და 50 საკვებ ერთეულს. სუფთა ნათესებში თესვის ნორმა 9 კგ/ჰა-ს შეადგენს, ხოლო ფართო მჭკრივეებში თესვისას – 6 კგ/ჰა-ს. თესლის მოსავალი დაბალია – 1-1.5 ც/ჰა.

თეთრი ნამიკრეფია – ფესურიანი, მაღლარი, 80-120 სმ სიმაღლის მარცვლოვანია. იგი ვრცელდება ტყის, ტყე-ველისა და მთის რაიონებში. ტენიან და ჭაობიან მდელოებზე. იტანს წყლის ხანგრძლივად შეტბორვას, ეგუება ბიცობ და მჟავე ნიადაგებს.

თეთრი ნამიკრეფიას ნათესი ნელა ვითარდება. პირველ წელს გენერაციულ ყლორტებს არ იძლევა, სრულ განვითარებას მე-3-4 წელს აღწევს. გაზაფხულზე განვითარებას ადრე იწყებს, შემდეგ ზრდას ანელებს და გვიან ყვავილობს, საგვიანო მარცვლოვანია. სუფთა სახით არ ითესება. უმთავრესად ითესება ხანგრძლივი სარგებლობის სათიბ-სამოვრებზე. მისი თესვა შესაძლებელია საშუალოდ გაეწრებულ ან ძლიერ გაეწრებულ, ასევე დაჭაობებულ ნიადაგებზედაც. როგორც თივის, ასევე მწვანე ბალახის კვებითი



სურათი 57. თეთრი ნამიკრეფია

ღირებულება კარგია. ნათესი სრულ განვითარებას მე-2-4 წელს აღწევს. ნათესი გაზაფხულზე ადრეულად წამოიზრდება, მწვანე მასის საშუალო მოსავალი შეადგენს 80-120 ც/ჰა-ს, ხოლო თივის მოსავალი – 25-30ც/ჰა-ს. ეს მცენარე გამოიყენება კულტურული სათიბ-სამოვრების მოსაწყობად, გაზონებისათვის იძლევა კარგ კორდს. ყვავილობის ფაზაში აღებულ თივაში პროტეინის შემცველობა შეადგენს 5.5-12.7%-ს, უჯრედანა – 21-32.8%-ს. მდელოს თივაქასრა ძვირფასი საკვები მცენარეა. 100 კგ მწვანე ბალახი შეიცავს 26.7 საკვებ ერთეულსა და 1.7 კგ მონელებად პროტეინს, ხოლო 100 კგ თივა – შესაბამისად 58.2 და 5.0 კგ. გათიბვის ან გამოვების შემდეგ კარგად წამოიზრდება. შესაძლებელია თივის ორი ნათიბის ანდა ძოვების რამდენიმე ციკლის მიღება. სუფთად თესვის ნორმა შეადგენს 11 კგ/ჰა-ს (მოზნევიით თესვისას), მწკრივად თესვისას – 9 კგ/ჰა-ს, ჩვეულებრივ, იგი ითესება ნარევის სახით – 4-5 კგ/ჰა.



მდელოს მელაკუდა – ფესურიანი, ბუჩქმეჩხერი მარცვლოვანია, ღეროს სიმაღლე – 100 სმ. გვხვდება ტენიან მდელოებსა და ნემომპალით მდიდარ ნიადაგებზე, მდინარის სანაპირო ჭალებში, სადაც სუფთა დაჯგუფებებს ქმნის. ტენისადმი მომთხოვნია. გაზაფხულზე განვითარებას იწყებს 10-20 დღით ადრე სხვა მეზოფილურ მარცვლოვნებთან შედარებით.

სურათი 58. მდელოს მელაკუდა

მდელოს მელაკუდას ფესვებზე პარკოსნების მსგავსად სახლდებიან კოჟრის ბაქტერიები, რომლებიც ჰაერიდან ითვისებენ თავისუფალ აზოტს. მდელოს მელაკუდა საუკეთესო საკვები მცენარეა. მდელოზე ხანგრძლივად (6-8 წელი) ცოცხლობს. გამოიყენება როგორც სათიბად, ასევე სამოვრად. სათიბად თესვისას ორჯერ ითიბება. კარგად იტანს ხანგრძლივად (30-45 დღე) დატბორვას, მაგრამ ვერ ეგუება შეგუბებულ წყალს. აზიანებს გვალვა, ყინვაგამძლეა, იტანს გაზაფხულის წაყინვებს, ყინულის ქერქს, ტენის ამტანია.

100 კგ თივა შეიცავს 47.7 საკვებ ერთეულსა და 5,1 კგ მონელეზად პროტეინს, 10 გრ კაროტინს. სამოვრის ბალახი შესაბამისად შეიცავს 23,3; 2,7 და 40. თივის საშუალო მოსავალი უზრუნველყოფილ შეადგენს 25-30 ც/ჰა-ს, ხოლო სარწყავი მდელოს მოსავალი 60 ც/ჰა-მდე აღწევს. მდელოს მელაკუდას როგორც თივას, ისე მწვანე ბალახს. თითქმის ყველა სახის ცხოველი კარგად ინელეს.

ეს მცენარე ადრეული მარცვლოვანია. ნათესი სრულ განვითარებას აღწევს მესამე წელს. გათიბვისა და გამოვების შემდეგ წელს წამოიზრდება. ინტენსიური გამოვების შემდეგ ვარდება ბალახეულობიდან. მდელოს მელაკუდას თესვა მიზანშეწონილია ტენით უზრუნველყოფილ რეგიონებში. სუფთად თესვის ნორმა შეადგენს მობნევით თესვისას 20 კგ/ჰა-ს, მწკრივად თესვისას – 16-ს, ხოლო ბალახეულში – 4-6 კგ/ჰა-ს.

მდელოს წივანა არის ბუჩქმეჩხერი, კარგად შეფოთილი, 120 სმ სიმაღლის გლუვდეროიანი მცენარე. მისი ძლიერი ფუნჯა ფესვთა სისტემა ძირითადად განლაგებულია ნიადაგის ზედა, სახნავ ფენაში. ბუნებრივ პირობებში გვხვდება ტყის ზონაში, ტყე-ველისა და მთის რაიონებში, ალპურ ზონამდე. კარგად ვითარდება თიხნარ, ნაყოფიერ და ზომიერად ტენიან ნიადაგებზე. ქვიშნარ და ქვიშა ნიადაგებზე ნაკლებად ვრცელდება. ნოყიერ ნიადაგებზე მდელოს ტიმოთელასთან, მდელოს თივაქასრასა და წითელ სამყურასთან ერთად ქმნის დაჯგუფებას, მწირ და ტენიან ნიადაგებზე კი გვხვდება თეთრ და ჩვეულებრივ ნამიკრეფიასა და მახრჩობელასთან.

მდელოს ტიმოთელასთან შედარებით უფრო გვალვაგამძლეა, იტანს ყინვებსა და წყლის შეტბორვას. მდელოს წივანა გაზაფხულზე ვეგეტაციას ადრე იწყებს, მაგრამ შემდეგ წელს ვითარდება და გვიან ყვავილობს. სრულ განვითარებას დათესვიდან მეორე-მესამე წელს აღწევს. ბალახეულში 7-8 წელს ძლებს, მოვლისა და სასუქების გამოყენების შემთხვევაში კი – 15 და მეტ წელს. დროული გათიბვით ნაზი და მაღალყუათიანი თივა მიიღება. მოვებას კარგად იტანს და შემდგომში აქვიტსაც იძლევა, საუკეთესოა სამოვრადაც.



სურათი 59. მდელოს წივანა

ყვავილობის ფაზაში 100 კგ მდელოს წივანას ბალახი 26.3 საკვებ ერთეულსა და 2,2 კგ მონელებად პროტეინს შეიცავს. მდელოს წივანა მაღალ მოსავალს იძლევა როგორც სამოვრული, ასევე თივად გამოყენებისას. მაღალი აგროტექნიკის პირობებში თივის საშუალო მოსავალი 30-40 ც/ჰა-ს აღწევს, თესლის მოსავალი – 3-4 ც/ჰა-ს. მდელოს წივანა საუკეთესო საკვებია ყველა სახის ცხოველისათვის. მოზნევით თესვისას თესვის ნორმა შეადგენს 25 კგ/ჰა-ს, მწკრივად თესვისას – 18 კგ/ჰა-ს. ბალახეულში მდელოს წივანას მონაწილეობა 30-40% უნდა იყოს.

წითელი წივანა. ეს მცენარე მეჩხერკორდიან, 20-70 სმ სიმაღლის გლუვ ან ზემოთ ხაოიან ღეროს ივითარებს. ქვედა ფოთლები სიგრძეზე კიდებდახვეულია, ჯაგრისებური, ხავერდოვანი. იზრდება ტენიან მდელოებზე, უმთავრესად – ტყისა და სუბალპურ ზონაში. იგი თესლს ადრე იძლევა და მწვანედ იზამთრებს.



სურათი 60. წითელი წივანა

კულტურაში თესვისას წითელი წივანა ნელა ვითარდება, მხოლოდ შემოდგომით ბარტყობს და პირველ წელს გენერაციულ სანაყოფე ყლორტებს არ ივითარებს. სრულ განვითარებას მე-3-4 წელს აღწევს, მაღალ მოსავალს მხოლოდ 4-6 წლის განმავლობაში იძლევა. კარგად იტანს გაზაფხულის ყინვას, ეგუება წყლის ხანმოკლე შეტბორვას, ვერ იტანს გვალვასა და მლაშე ნიადაგებს, ბალახეულობაში ძლებს 10 წელს. თივის დასამზადებლად საჭიროა, გაითიბოს

ყვავილობის დასაწყისში. თივის საშუალო მოსავალი შეადგენს 15-20 ც/ჰა-ს, მწვანე მასის მოსავალი სამოვრული გამოყენებისას შეადგენს 80-120 ც/ჰა-ს, ყვავილობის ფაზაში 100 კგ ბალახი შეიცავს 31.0 საკვებ ერთეულსა და 2.4 კგ მონელებად პროტეინს. მიზანშეწონილია მისი გამოყენება კულტურული სამოვრების, აეროდრომების, სპორტული მოედნების, გაზონებისა და სხვათა მოსაწყობად. ნარევებში ითესება 6-8 კგ/ჰა. წითელი წივანა ტიპური სამოვრის მცენარეა, მდელოს წივანაზე უკეთ იტანს დაბეგვას, გამოვებას, იძლევა უხვ ნაზ წამონაზარდს, რომელიც მწვანედ რჩება დიდი ხნის განმავლობაში. გაზაფხულზე ადრე წამოიზრდება. ყვავილობს ივნისის შუა რიცხვებში, თესლს იძლევა ივლისის დასაწყისში.

ჭრელი წივანა არის მკვრივკორდიანი, 30-100 სმ სიმაღლის ღეროს ივითარებს. ფოთლები სიგრძეზე კიდებდახვეულია, თითქმის ცილინდრული, აშვერილი, ძალიან ხეშეში. იზრდება სუბალპებსა და ალპებში, კლდოვან და ქვიშიან ადგილებში. საგვიანო მარცვლოვანია. გვიან ფაზებში გაუხეშების გამო მისი კვებითი ღირებულება ეცემა. განვითარების გვიან ფაზებში საძოვარზე ცხოველი არჩევს კორდზე კარგ ბალახს და ამით მას (ჭრელი წივანას) გაძლიერების საშუალებას აძლევს.



სურათი 61. ჭრელი წივანა

კვებითი ღირსება დიდი არა აქვს. მისი თივა მცირე რაოდენობით შეიცავს პროტეინსა (8.1%) და ცხიმს (1.7%), ხოლო დიდი რაოდენობით – უჯრედანას (39.2%). დათავთავების ფაზაში 100 კგ ბალახში საკვები ერთეულის რაოდენობა შეადგენს 26.5-ს, ხოლო მონელეზადი პროტეინისა – 2.9 კგ-ს.

ჭრელი წივანა მიუკუთვნება მდელოს სარეველას. მის წინააღმდეგ მიზანშეწონილია სისტემატური გათიბვა არა უგვიანეს დათავთავების ფაზისა, კალიუმისა და ფოსფორის სასუქების შეტანა იმისათვის, რომ გავაუმჯობესოთ ბალახეულობაში სხვა ბალახების, განსაკუთრებით, პარკოსნების განვითარება და, შესაბამისად, შევასუსტოთ ჭრელი წივანას ხვედრითი წილი. იქ, სადაც რელიეფი იძლევა ამის შესაძლებლობას, საჭიროა ბუნებრივი ბალახეულის ძირეული გაუმჯობესება და ახალი საკვები ბალახების თესვა.



სურათი 62. მხოხავი ჭანგა

მხოხავი ჭანგა – ფესურიანი, მაღალი – 40-120 სმ სიმაღლის – მარცვლოვანია. იზრდება მშრალ მდელოებზე, სალევ და ნასვენ მიწებზე, მინდვრად, ბაღებსა და ვენახებში, როგორც სარეველა. ფართოდ გავრცელებული საკვები მცენარეა. მხოხავი ჭანგა ეგუება მრავალფეროვან პირობებს. კარგად იტანს წყლის ხანგრძლივად შეტბორვას, მლაშე ნიადაგებს, გვალვა და ყინვაგამძლეა. სუფთა დაჯგუფებებს ქმნის. ნასვენებზე თივის მოსავალი შეადგენს 8-12 ც/ჰა-ს. ხელსაყრელ პირობებში თივის საშუალო მოსავლიანობა 60 ც/ჰა-მდე აღწევს.

ბუნებრივ სამოვრებზე დათავთავებამდე მხოხავი ჭანგას ყველა სახის ცხოველი კარგად ძოვს. შემდგომ პერიოდში მისი გამოყენების დონე ეცემა. გათიბვის ან გამოვების შემდეგ სწრაფად წამოიზრდება, ტყის ზონაში 3-4 აქვიტს იძლევა, ზაფხულის განმავლობაში შეიძლება 4-5-ჯერ გაიმოვოს. ითვლება რძის მომყვან და გამასუქებელ მცენარედ. ახალგაზრდა, ნორჩი მცენარე კარგად გამოიყენება ბოცვერისა და ბატის კვებაში.

ყვავილობის ფაზაში აღებული თივა შეიცავს საშუალოდ 11.1% პროტეინს, 30.0% უჯრედანასა და 47.3% უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებას. აქვიტი შეიცავს 18% პროტეინს, 13.5 ცილასა და 23.6% უჯრედანას. 100 კგ თივა აღებული ყვავილობა – ნაყოფის მოცემის ფაზაში შეიცავს 56.5 საკვებ ერთეულსა და 3.5 კგ მონელებად პროტეინს.

უნდა აღინიშნოს, რომ მხოხავი ჭანგას ფესურიანი ფორმები გამოიყენება მლაშობ ნიადაგებზე კულტურული მრავალწლიანი სათიბ-სამოვრების მოსაწყობად. მწკრივად თესვისას თესვის ნორმა შეადგენს 20 კგ/ჰა-ს.

მწყერფხვა – ერთწლიანი მარცვლოვანი ბალახია. ღერო წამოწეულია, ხშირად რამდენიმე ერთი ფესვიდან ამოსული, დატოტვილია, უფრო ხშირად მოწითალო-იისფერი, 10-150სმ სიგრძის. ვაგინები ხშირად ბეწვიანია ან შიშველი. ენა მოკლეა და მობლაგვო. ფოთლები ხაზურ-ლანცეტა, შიშველი ან შებუსუსებული. ყვავილენი შედგება ღეროს წვერზე ჯგუფად შეკრებილი 2-18 თავთავის მსგავსი ტოტისაგან. თავთუნები იშვიათად 2-ყვავილიანია, ტოტის ცალ მხარეზე წყვილ-წყვილად ან ორ მწკრივად განლაგებული. წყვილი თავთუნებიდან ერთი მჯდომარეა, მეორე – ყუნწიანი.



სურათი 63. მწყერფხვა

მწყერფხვა იზრდება ტენიან ადგილებში. გვხვდება საქართველოს ყველა რაიონში. განსაკუთრებით მრავლად გვხვდება დასავლეთ საქართველოში, სადაც მას იყენებენ, როგორც საქონლის მაღალყუათიან საკვებს. მცენარის ვეგეტაციური ნაწილი (ღერო-ფოთლები) კარგ საკვებად ითვლება მეცხოველეობაში. მწყერფხვა ყვავილობს ივლისიდან ოქტომბრის ბოლომდე.

CENN - საქართველო

სათავო ოფისი
ბეთლემის ქ. №27
0105, თბილისი
ტ +995 32 275 19 03/04
ფ +995 32 275 19 05
info@cenn.org
www.cenn.org

CENN - სომხეთი

ჰერაცის ქ. №16
0025, ერევანი
ტ/ფ +3741 0 57 57 79
info.armenia@cenn.org

CENN - აზერბაიჯანი

გარაგარევის გამზ. №124/128
AZ1119, ბაქო
ტ +99412 4394113
ფ +99412 4743004
info.azerbaijan@cenn.org