

## საფურაჟე ჭარხალი



### შესავალი

საფურაჟე ჭარხალს აქვს მეცხოველეობაში არსებული კვებებისათვის საჭირო ყველა დადებითი თვისება. როგორც მერმეული და მეხორცეული ფურების, ასევე თხებისა თუ ღორების მოშენებისას, საკვებ ჭარხალს აქვს დადებითი ეფექტი არა მხოლოდ პროდუქციაზე, არამედ ცხოველების ჯანმრთელობაზე. ის უზრუნველყოფს დადებით შედეგებს და მაღალ მოსავლიანობას მიუხედავად იმისა თუ, როგორ კლიმატურ პირობებში ხდება მისი მოყვანა. მიუხედავად იმისა რომ ეს კულტურა საკმაოდ გავრცელებულია, ათეულობით წლის წინ ფერმერებმა მისი წარმოება ნელა-ნელა მიატოვეს, რადგანაც მათ უპირატესობა მიანიჭეს სიმინდის სილოსის, რომლის წარმოებისათვის უფრო მეტად ხელმისაწვდომი იყო ტექნიკა. წარმოების ხარჯებთან დაკავშირებული ეკონომიკური ფლუქტუაციის არსებობიდან და ამასთანავე კლიმატური პირობების გაუარესებიდან გამომდინარე, ზოგიერთმა ფერმერმა გადაწყვიტა „გაეისინჯათ“ საფურაჟე ჭარხალი, რათა დაეხლავათ თავიანთი სისტემა და მოეგოთ ხარისხში.

FinExCoop-მა გადაწყვიტა წინამდებარე ტექნიკური ბროშურის შემუშავება, რათა დახმარებოდა მწარმოებლებს, საფურაჟე ჭარხლის მოყვანაში. წინამდებარე ნაშრომში, დათესვიდან დაწყებული ფესვების სტრუქტურის გაუმჯობესებამდე, საფურაჟე ჭარხლის წარმოების ყველა ეტაპი განხილულია, იმისათვის რომ საშუალება მოგვცეთ სრულად გამოიყენოთ ამ კულტურის პოტენციალი, რომელიც არის გარემოსადმი მეგობრული.

## 1 ჯიშის შერჩევა

### ისტორიული შესავალი

წარმოშობილი ცენტრალური ევროპაში, ჯიჯილაყისებრთა ოჯახის წევრი, ჭარხლისებრთა ოჯახი ცობილია ქსიტესობამდე მე-4 საუკუნიდან მოყოლებული. იმ პერიოდში, ბერძნები მის ფოთლებს იყენებდნენ ცხოველთა გამოსაკვებად. ანტიკური პერიოდიდან მოყოლებული საფურაჟე ჭარხალი უფრო და უფრო პოპულარული ხდებოდა ევროპის კონტინენტზე და საშუალებას აძლევდა ფერმერებს მიეწოდებინათ თავიანთი მცოხვნელი ცხოველებისათვის მდიდარი საკვები.

1970 წლიდან მოყოლებული დაიწყო მრავალთესლკვირტიანი ჭარხლის გამოყენება. ის ხასიათდებოდა თესლებით, რომელთაც ეწოდებოდა გლომერულები. ამგვარი მრავალთესლკვირტიანი კულტურის მოყვანა მოითხოვდა უამრავ მუშახელს, რადგანაც თითოეული გლომერულა იძლეოდა

რამდენიმე ამონაყარს და საჭირო იყო მხოლოდ ერთის დატოვება და დანარჩენების მოცილება.

**მხოლოდ ერთგლომერულიანი თესლის შექმნამ (1 თესლი=1 მცენარე) საშუალება მოგვცა მნიშვნელოვნად შეგვემცირებინა მუშახელზე გაწეული დანახარჯები, და ასევე, საშუალება მოგვცა გავვეუმჯობესებინა მოსავლიანობა, ზუსტი სათესი აგრეგატის გამოყენებით.**

**ერთთესლკვირტიანი ჯიშები**

ერთ თესლკვირტიანი ჯიშები იყოფა სამ კატეგორიად, მათში არსებული მშრალი მასის რაოდენობის მიხედვით. ეს არ გახლავთ ოფიციალური კლასიფიკაცია, მაგრამ ეს კლასიფიკაცია ეხმარება ფერმერებს შეარჩიონ მათ მოთხოვნებზე მორგებული ჯიშები. მშრალი მასის მომეტებული რაოდენობა საშუალებას იძლევა გააუმჯობესოს მოსავლიანობა UF(საფურაჟე ერთეული)/ჰა, მაგრამ ჭარხლის შემთხვევაში აღნიშნულმა შესაძლოა გამოიწვიოს გართულებები, რადგანაც მცოხვნელთა ოჯახის წარმომადგენელ ცხოველებს არ აქვთ ყბებზე მჭრელი კბილები. ხოლო, ფურებისა და ღორების შემთხვევაში ეს პირიქითაა და მათ მაღალი მშრალი მასის მქონე ჯიშების მოხმარება უპრობლემოდ შეუძლიათ.

დისტრიბუციული ტექნიკის განვითარებამ საშუალება მოგვცა ცხოველებისათვის საკვებად მიგვეცა მაღალი მშრალი მასის მქონე საკვების მიცემა. პატარა ნაწილებად დაჭრა უფრო „უხეში“ საკვების მონელების პრობლემას ჭრის.

კატეგორიები	მშრალი მასა %	ფესვების პროპორციულობა ნიადაგში
საშუალოდ მდიდარი მშრალი მასით	16%-ზე ნაკლები	1/3
მაღალი რაოდენობით მშრალი მასა	16-დან 8%-მდე	1/2
მშრალი მასის ძალზე მაღალი რაოდენობა	18%-ზე მეტი	2/3

**სელექციის სამუშაოები**

დღეს, გარდა მოსავლიანობისა, ჯიშის არჩევისას უდიდესი მნიშვნელობა ექცევა დაავადებების მიმართ რეზისტენტულობას. ზოგიერთი თესლი არის რეზისტენტული ფესვების რიზოქრონული ლპობისადმი (რიზომანია) ვირუსი და ძალზე მგრძობიარეა ყავისფერი რიზომანიისადმი (სოკო). დაინფიცირებულ ზონებში, რეკომენდირებულია უპირატესობის მინიჭება გამძლე ჯიშებისათვის, რადგანაც აღნიშნული საშუალებას იძლევა შემცირდეს დაავადების ზეგავლენა მოსავლიანობაზე, როგორი ზეგავლენაც, ზოგიერთ შემთხვევაში აღწევს 40% ( წყარო: ADBFM).

აქ შეგიძლია იხილოთ ზოგიერთი განსხვავება შაქრის ჭარხალსა და საკვებ ჭარხალს შორის:

- შაქრის ჭარხალს აქვს თეთრი ფესვები, რომლებიც ძალზე ჩაფლულია. შაქრის შემცველობა ბევრად უფრო მაღალია ვიდრე საფურაჟე ჭარხლის შემთხვევაში. დაახლოებით 15-დან 21 %-მდე შაქარი, რომელიც არის ძირითადად ხსნადი (საქაროზა);
- საკვებ ჭარხალს აქვს თეთრი, ვარდისფერი, ყვითელი, წითელი ან ნარინჯისფერი ფესვები და ისინი ასე თუ ისე ჩაფლულია ნიადაგში. ჯიშების მიხედვით, ისინი შესაძლოა იყოს მრგვალი, ოვალური, კონუსისებრი. 5-დან 10 %-მდე ხსნადი შაქარი და უფრო მეტი ცელულოზა და ჰემიციელოზა ვიდრე შაქრის ჭარხალშია.

## 2020 წელს საქართველოში გატესტილი საფურაჟე ჭარხლის ჯიშები

- **Jamon - ჟამონი** (ყვითელი) : საშუალოდ ჩაფლული, ბალახობისთვის, 15-დან 16%-მდე მშრალი მასა.
- **Lempa** - ლემპა (ყვითელი) : საშუალოდ ჩაფლული, მეტად პროდუქტიული და მეტად გამძლე დაავადებებისადმი, 15-დან 16%-მდე მშრალი მასა.
- **Tarine** - ტარინი (ნარინჯისფერი) : უფრო მეტად ჩაფლული, საჭიროებს მექანუკურ აღებას, უფრო მდიდარია მშრალი მასით 17-დან 18 %-მდე, გამძლეა რიზომანის მიმართ.
- **Brunium - ბრუნიუმი** (წითელი) : საშუალოდ ჩაფლული, გამძლეა ყავისფერი რიზომანის მიმართ, 16-დან 17%-მდე მშლარი მასა.
- **Primula** - პრიმულა (წითელი): საშუალოდ ჩაფლული, გამძლეა ყავისფერი რიზოქტონის და რიზომანის მიმართ. 16-დან 17%-მდე მშლარი მასა.

გამომდინარე იქიდან, რომ იმგვარი დაავადებები როგორებიცაა რიზომანია ან ყავისფერი რიზოქტონია არ დაფიქსირებულა, ისეთ „კლასიკური“ ჯიშები, როგორც ლემპა, ეს ჯიშში მიიჩნევა, როგორც უპირატესობის მქონე.

## 2 თესვა

საფურაჟე ჭარხალი არის ერთწლიანი კულტურა, რომელიც ითესება გაზაფხულზე და მოსავლი აიღება შემოდგომაზე. ერთგვაროვანი ზრდისა და ოპტიმალური მოსავლიანობისათვის, **ნიადაგის მოსამზადებელი სამუშაოები, თესვის პირობები და სიღრმე** არის ყველაზე მნიშვნელოვანი კომპონენტები.

საჭიროა ნიადაგის მომზადება თესვისათვის, როდესაც კულტურა მგრძნობიარეა სტრუქტურული დაზიანებების მიმართ (ნიადაგის ზედაპირზე ქერქის წარმოქმნა, ნიადაგის კომპაქცია, ნაურმალი ადგილები, მყარი ფიქალი), რომელთაც შეუძლიათ გამოიწვიონ ჭარხლის ჭარბი აღმოცენება, დაფესვიანება და მოქმედება პროდუქტიულობის პოტენციალზე.

ოპტიმალურ პირობებში, ნიადაგის ზედაპირი იქნება უფრო მეტად სწრაფი და საშუალებას მისცემს მცენარეებს უკეთესად მოახდინონ მზის სხივების ათვისება და თავი ავირიდონ სარეველების აღმოცენებისგან.

## თესვა, წარმატების საიდუმლო

იდეალური შედეგის მისაღწევად, თესვა უნდა დავიწყოთ მაშინვე, როდესაც ამის საშუალებას პედოკლიმატური პირობები იძლევა. აღმოცენებისათვის ოპტიმალური პირობები ხასიათდება როგორც, კარგად გამომშრალი ნიადაგი, რომლის ტემპერატურაც არის მინიმუმ 8 °C . აღნიშულის შემდგომ, ყინვამ ზარალი



შესაძლებელია გამოიწვიოს მაშინ, როდესაც გარეთ არსებული ტემპერატურა დაბალია  $-3^{\circ}\text{C}$ .

ერთ თესლკვირტიანი თესლი საშუალებას იძლევა მისი დათესვა მოხდეს პნევმატური და მექანიკური სათესი აგრეგატის გამოყენებით. ერთგვაროვანი ზრდისა და რეგულარული თესვისათვის, თესვის სიჩქარე უნდა იყოს ნელი, დაახლოებით 4 კმ/სთ. თესვის სიღმე უნდა იყოს ერთგვაროვანი, 2 სმ (1.5 დან 2.5-მდე), გათვალისწინებული უნდა იქნეს კომპრომისი თესლის ნიადაგში განლაგებასა და გაღვივების პოტენციალს შორის. რეკომენდირებული არაა ღრმად თესვა, რადგანაც, აღმოცენებისას, ამონაყარს უფრო გაუჭირდებათ მიწის ზედაპირის გაჭოლვა და ზევით ამოსვლა.

მცენარეთა რაოდენობა	90 - დან 100 000-მდე				
დაშორება რიგებს შორის სმ-ში	45		50		
დაშორება თესლებს შორის რიგებშივე სმ-ში	17	18	19	16	17
ჰექტარზე დასათესი მარცვლების რაოდენობა	130 000	125 000	120 000	125 000	120 000

კულტურის წარმატება პირდაპირ დაკავშირებულია ნიადაგის მომზადების ხარისხთან და თესვის პირობებთან. მაშასადამე, უმნიშვნელოვანესია, რომ ყველაზე დიდი ყურადღება მივაქციოთ ზემოხსენებულ სამუშაოებს.

სათესი აგრეგატის მაგალითი, რომელიც საშუალებას იძლევა პატარა ზომის ნაკვეთებზე მოვახდინოთ ხარისხიანი თესვა:



**უმნიშვნელოვანესია დავიმახსოვროთ:**

- თესვა მნიშვნელოვნად განაპირობებს საბოლოო შედეგს.
- სამუშაოებ შეასრულეთ უკვე კარგად გამომშრალ და გამთბარ ნიადაგზე.
- მოამზადეთ სათანადო ნიადაგის სტრუქტურა დატკეპნილი ზონების გარეშე.
- შეზღუდეთ ტექნიკის მრავალჯერ გადატარება ნაკვეთზე.

### 3 სასუქი

სასუქი უნდა შევიტანოთ დათესვამდე.

შეტანების რაოდენობის გამოთვლისას უნდა გაითვალისწინოთ ნიადაგის მიერ მინერალების შემცველობა და ორგანული შეტანები, ასევე, საჭიროა ყოველივე გადამოწმდეს ნიადაგის ანალიზით.

რეკომენდაციები	N	P2O5	K2O
ორგანული ნაკელის გარეშე	150-170	90-100	240-260
30 ტ ნაკელი ან 30 მ3 წუნწუხი	90-100	60-70	160-180

### 4 კულტურის დაცვა

საფურაჟე ჭარხალი არის მომგებიანი კულტურა, რომლის პოტენციური საუკეთესო შედეგი შესაძლოა ძლიერ დაზიანდეს სარეველბთან კონკურენციისას ან პარაზიტების თავდასხმის გამო.

#### ნაკლები სარეველები მეტი პროდუქტი

ნიადაგზე ფესვების ფიქსაციის პერიოდში კულტურა საკმაოდ ნელა იკავებს ტერიტორიას მიწაზე, შესაბამისად რჩება ბევრი თავისუფალი ადგილი, რომელიც ხელს უწყობს სარეველების გამრავლებას.

ნაკვეთის სარეველებით დაინფიცირების შემთხვევაში, ჩნდება ჭარხლასა და სარეველებს შორის კონკურენცია, როგორც მზის შუქისა და წყლის ასევე, ნიადაგის გამანოყიერებელი ელემენტების კუთხით.

პროდუქციის შემცირება შესაძლოა აღმოჩნდეს ძალზე მნიშვნელოვანი. ამასთანავე, კულტურასთან დაკავშირებული სხვადასხვა ოპერაციები და სახელდობრ, მოსავლის აღების პროცესი, შესაძლოა ძალზე შეფერხდეს სარეველების გამო.

სარეველებთან ბრძოლა იწყება თესვამდე. უნდა განხორციელდეს იმგვარი სამუშაო, რომელიც ანადგურებს წინა კულტურის ამონაყარს და უკვე არსებულ სარეველებს.

ამის შემდგომ, შესაძლებელია ორი მეთოდის გამოყენება, რომლებიც შესაძლოა ერთად იქნეს გამოყენებული, ესენებია სარეველების ქიმიური და მექანიკური განადგურება.

#### ქიმიური ბრძოლა სარეველების წინააღმდეგ

ჰერბიციდის შერჩევა დამოკიდებულია იმ აქტიური ნივთიერებაზე, რომელსაც ის შეიცავს და რომლებიც არც თუ ისე ბევრია ბაზარზე.

აქტიური ნივთიერებების კომბინირება და მისი ეფექტურობის სპექტრის გაზრდა, ასევე, კულტურაზე ფიტოტოქსიკურობის შემცირება.

ჰერბიციდების პროგრამები ძირითადად მიმართულია ორლებნიანი სარეველების წინააღმდეგ აღმოცენებამდე თუ აღმოცენების შემდგომ პერიოდში, რომელთაც აქვთ შეღწევის ორი მეთოდი: ფოთლიდან ან ფესვებიდან.

რეკომენდირებული პროდუქტები :

- აღმოცენებამდე : 1 შეწამვლა თესვის შემდგომ

- Goltix (métamitron - მეტამიტრონი 70 %) : 2 კგ/ჰა

- ▶ ან Kezuro ( quinmerac 71გ/ლ + metamitron - მეტამიტრონი 571 გ/ლ) : 3,5 ლ/ჰა

- ▶ აღმოცენების შემდგომ : 1-დან 3-მდე შეწამვლა ნარევით, სარეველების მარცვლიდან პირველი ორი ფოთლის აღმოცენების სტადიიდან.
  - ▶ Betanal (phenmediphame) 0, 8 ლ/ჰა + Tramet (éthofumésate) 0,25ლ/ჰა + Goltix( metamitron) 0,5 კგ/ჰა+ ზეთი 0,5 ლ/ჰა

რაც შეეხება მარცვლოვან სარეველებს, მათ წინააღმდეგ ბრძოლა ხორციელდება აღმოცენების შემდგომ, სპეციფიური მარცვლოვან სარეველათა საწინააღმდეგო პროდუქტით.

### მექანიკური გამომარგვლა

სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლა შესაძლებელია განხორციელდეს მექანიკურადაც და ნიადაგის დამუშავებით. სხვადასხვა მდგომარეობიდან გამომდინარე, ეს მეთოდები შესაძლებელია გამოყენებული იქნას სარეველებთან ქიმიური ბრძოლის დამხმარედ, ასევე, დამოუკიდებელ საშუალებად, მაგალითად ბიო წარმოებაში. გამომარჩევენ სხვადასხვა მეთოდს:

### ნიადაგის აჩეჩვა

ეს ტექნიკა თავის თავში მოიცავს თესვამდე 15 დღით ადრე ბაზოების გაკეთებას. აქედან გამომდინარე, სარეველების თესლებისათვის იქმნება ხელსაყრელი პირობები გაღვივებისათვის. ამის შემდგომ, შესაძლებელია განადგურდეს სარეველების პატარა ამონაყარი ფარცხის მეშვეობით ჭარხლის დათესვამდე. იმისდა გათვალისწინებით თუ რამდენადაა დასნეობუნებული ნაკვეთი სარეველებით, შესაძლებელია ამ ტექნიკის რამდენჯერმე გამოყენება. მაგრამ, ამ ტექნიკას ახლავს თავისი უარყოფითი მხარეც. მან შესაძლებელია გამოიწვიოს ბაზოების გამოშრობა.

### გაფხვიერება

გაფხვიერება შესაძლებელია მაშინვე გაკეთდეს, როდესაც გამოჩნდება ჭარხლის რიგები.

სანამ მოხდება ჭარხლის მიერ ნიადაგზე ფესვების მოჭიდება, საჭიროა რამდენჯერმე გაფხვიერების ჩატარება. რეალურად კი თითოეულ ჯერზე გაფხვიერება ხელს უწყობს სარეველების მარცვლების გაღვივებას.

### მაწვებლების კონტროლი

დღესდღეისობით, თესლის შეწამვლა არის თავდაცვის ყველაზე კარგი მეთოდი. ვეგეტაციის პერიოდისას, მაწვებლები, სახელდობრ კი ბუგრები, არიან დაავადებათა გადამტანები. შესაბამისად უმნიშვნელოვანესია დავაკვირდეთ მაწვებელთა პოპულაციის ევოლუციას და საჭიროების შემთხვევაში ჩავერიოთ.



## პოტენციალის შენარჩუნება და დაავადებებისგან თავის არიდება

მიუხედავად იმისა რომ საფურაჟე ჭარხალი ცოტათი ან საერთოდ არ იწამლება ფოთლოვანი დაავადებების წინააღმდეგ, მას უვითარდება ანალოგიური დაავადებები, როგორც შაქრის ჭარხალს.



Cercospora  
beticola



ramularia



Erysiphe



Uromyces betae

## რა უნდა გვახსოვდეს

- კარგად დაამუშავეთ ნიადაგი, რომ დაითრგუნოს სარეველები.
- დაკვირდით თვითონ კულტურას და ჩაერიეთ ადრეულ სტადიებზე.
- უპირატესობა მიანიჭეთ თესლის, ვიდრე ვეგეტაციური საფარის შეწამვლას.
- არ თესოთ ერთი და იგივე ნაკვეთზე (3-დან 4 წლამდე).
- დაიცავით პროდუქციის ეტიკეტზე მითითებული დოზები.
- სანამ რაიმეს მოიმოქმედებდეთ გაეცანით ამინდის პროგნოზს.

## 5 მოსავლის აღება

საფურაჟე ჭარხლის მოსავლის აღება მოითხოვს დიდ ყურადღებას, იმისათვის რომ შენახვის მთელი პერიოდის განმავლობაში ჭარხლის ძირები უნდა იქნეს შენარჩუნებული.

### ფიზიოლოგიური სიმწიფე, როგორც მოსავლის აღების ინდიკატორი

გარდა მოსავლის აღების თარიღისა, რომელიც არის შუა ოქტომბერი, თვითონ ჭარხლის სიმწიფე მიგვითითებს თუ როდის ჩავერიოთ და ავილოთ მოსავალი. ფიზიოლოგიური სიმწიფე მიიღწევა მაშინ, როდესაც ყელის ძირის ფოთლები გამოშრება, ამ პერიოდში, ჭარხლის ძირები ნაკლებად არის მგრძობიარე მისი ნიადაგიდან ამოყრის შოკის მიმართ. და მაინც, უნდა აღინიშნოს რომ, ამ სტადიაზე ჭარხალი საკმაოდ კარგად ინახება ნიადაგშივე.



საფურაჟე ჭარხალი შესაძლებელია მოხმარებულ იქნეს მინდორშივე. მისი ფოთლები საკვებად გამოყენებადია.

### მინდორში მოხმარება, პრაქტიკული და ეკონომიური გადაწყვეტილება

საფურაჟე ჭარხლით ცხოველების მინდორშივე გამოკვება, მომშენებელათვის არის ძალზე მომგებიანი, როგორც ეკონომიურად ასევე, დროის მხრივაც.

საფურაჟე ჭარხლის ძალზე დიდი გამოძლეობა სიცხეების მიმართ, მომშენებელს საშაულებას აძლევს შეავსოს საკვების უკმარისობა ზაფხული ბოლოსათვის.

მინდორშივე ფურების გამოკვების მეთოდი საკამოდ მარტივია და გულისხმობს იმას, რომ უნდა გავაბათ თოკი, რომლითაც გამოვყოთ დაახლოებით დათესილი

ჭარხლით 3 მეტრ ნაკვეთს, საიდანაც ფურებს შეეძლებათ პირდაპირ მიირთვან ჭარხალი. ყოველდღიურად, თოკი უნდა გადაიწიოს 2 მეტრით, და ფურების

საკვებად მიშვების დრო არ უნდა აღემატებოდეს 2 საათს. ფურები თვითონ თხრიან ჭარხალს და ახერხებენ, როგორც ჭარხლის ფოთლების ასევე, ძირების მოხმარება.

ხბოების შემთხვევაში, იმისათვის რომ, ისინი მიეჩვიონ ახალ რაციონს, შესაძლებელია, რომ მათთვის რამდენიმე ძირი ჭარხალი ამოვთხაროთ და საძოვარ ადგილას დავუდოთ. საფურაჟე ჭარხალზე მიჩვევის პერიოდი საკმაოდ სწრაფია.



## მოსავალი აიღეთ ტექნიკით

იმისათვის რომ გარანტირებული იყოს ჭარხლის ოპტიმალური შენახვა, არ არის რეკომენდირებული დასნებოვნებულ მონაკვეთებში მოსავლის აღება. თუ სიმპტომები არც ისე განვითარებულია, მაშინ შესაძლებელია მოსავლის აღება, მაგრამ აუცილებელია, რომ დასნებოვნებული ჭარხალი და ჯანსაღი ჭარხალი შევინახოთ ერთმანეთისგან განცალკევებით, და პირველ რიგში მოვიხმაროთ ისინი.

მოსავლის აღებისას გამოიყოფა სამი თანმიმდევრული ეტაპი. ფოთლების ძირებისგან განცალკევება, მიწიდან ძირების ამოთხრა და დატვირთვა. ხელმისაწვდომი აღჭურვილობიდან გამომდინარე (თვითონ ფერმერის ან CUMA-ს (სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მოხმარების კოოპერატივი) საკუთრებაში არსებული) თითოეული ოპერაციის განხორციელება შესაძლებელია, როგორც ერთი მისვლით ასე შესაძლებელია გაიყოს ორად. CUMA-ს ან რომელიმე კერძო პირის კომბაინის გამოყენებით შესაძლებელია სამივე მოქმედების ერთდროულად შესრულება. შესაბამისად, პროცესი უფრო სწრაფია და ნიადაგის დატკეპვნაც უფრო ნაკლები.

რეკომენდირებულია მხოლოდ სათიბის გამოყენება, ხოლო, თვითონ ჭარხლის ამღების კი არა, რომელსაც შეუძლია მთლიანად ჭარხლის ძირის „სკალპირება“. საფურაჟე ჭარხალი კარგად ინახება, თუ არ მოხდება მისი დაზიანება მოსავლის აღებისას. უმჯობესია რამდენიმე ფოთოლი შერჩეს ჭარხლის ძირზე, ვიდრე მოხდეს ჭარხლის ძირის დაზიანება. შესაბამისად, ფერმერის ინტერესია ჰქონდეს ერთგვაროვნად აღმოცენებული კულტურა, ერთი და იმავე სიმაღლის, იმისათვის რომ გაუადვილდეს მოსავლის აღება მექანიკური საშუალებებით.

## საუცხოო პროდუქტიულობა

საფურაჟე ჭარხალი ერთ ჰექტარზე 80 დან 120 ტონამდე მოსავლის მიღების საშუალებას იძლევა. შესაბამისად, მშრალი ნივთიერების კუთხით ეს არის 15-დან 20 ტონამდე მთლიანი მშრალი მასა ჰექტარზე. მშრალი მასის რაოდენობა დამოკიდებულია კონკრეტულ ჯიშზე, მაგრამ, ასევე, მოსავლის აღების სტადიაზე. საფურაჟე ჭარხალი საშუალებას იძლევა წლიდან წლამდე მივიღოთ რეგულარული მოსავალი, რაც თავისთავად აზღვევს საკვებ სისტემას.

## რა უნდა გვახსოვდეს

- დაელოდეთ ჭარხლის სიმწიფეს, იმისათვის რომ თავიდან აირიდოთ მოსავლის აღებისას შესაძლო ზიანი.
- მოსავალი არ აიღოთ იმ ზონებში, სადაც შეამჩნევთ ფესვთა დაავადებას (მაგალითად ფესვთა რიზოქრონური ლპობა).

## 5 შენახვა

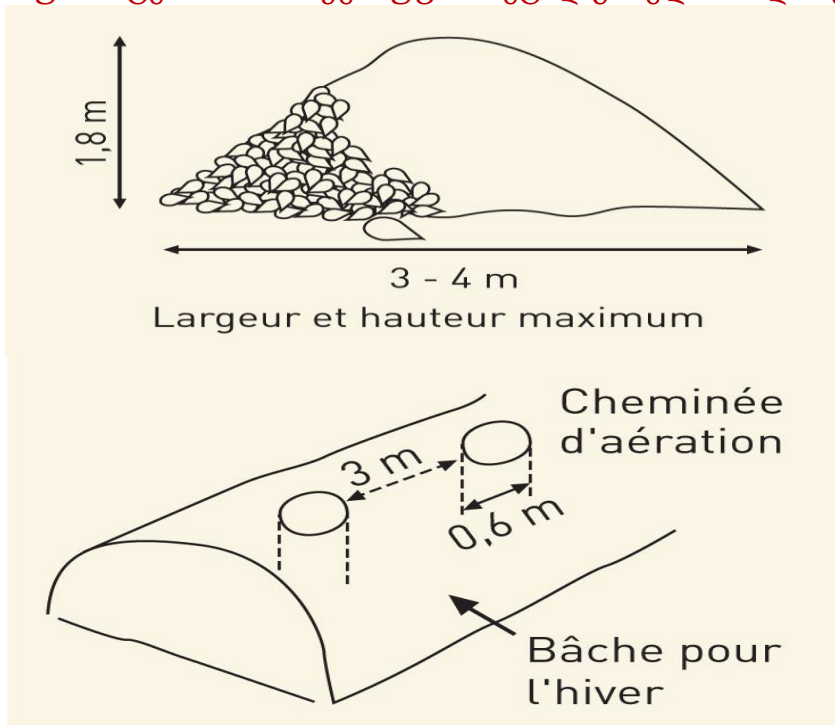
საფურაჟე ჭარხალი უნდა ინახებოდეს გრილ და სილოსიან ადგილას. ნებისმიერი ტიპის ფერმენტაციის გარეშე, ჭარხლის ძირები ინახება 4-დან 5 თვემდე ვადით ზამთარში, ცხოველების გამოსაკვებად. ჭარხალი ინახება საკმაოდ კარგად და მარტივად თუ არ აქვს დაზიანებები.

შესაბამისად თავი უნდა დავიზღვიოთ დაზიანებებისგან, რათა შემცირდეს შენახვასთან დაკავშირებული პრობლემები და არ უნდა შევინახოთ დაავადებული ან/და დაზიანებული ჭარხლის ძირები, ან ისეთები, რომლებიც მოიყინა. იმისათვის რომ თავიდან იქნეს არიდებული ყველა ეს რისკი, შესაბამისი ზომები მიღებულ უნდა იქნეს თესვის მომენტიდანვე.

### **რა უნდა გვახსოვდეს : უნდა შევქმნათ ისეთი სასილოსე ორმო, რომელიც სუნთქავს**

მოსავლის აღების შემდგომაც კი, საფურაჟე ჭარხალი არის ცოცხალი პროდუქტი რომელიც სუნთქავს და გამოყოფს წყალსა და სითბოს. იმისათვის რომ გარანტირებული იყოს სათანადო შენახვა სასილოსე ორმოში ან თუნდაც შესანახ შენობაში, თავი უნდა ავარიდოთ ჭარხლის გათბობას, შესაბამისად წინასწარ უნდა მოვაწყოთ კარგი ვენტილაციის სისტემა, იმისათვის რომ გავიდეს გამოყოფილი სითბო და ტენი. ამისათვის, რამდენიმე წესი უნდა აგავითვალისწინოთ.

- დაიცავით სასილოსე ორმოსათვის დადგენილი მაქსიმალური ზომები 3-4 მეტრი სიგანეში და 1,8 მეტრი სიმაღლეში.
- წინასწარ გაითვალისწინეთ სასილოსე ორმოს კარგი აერაცია.
- დაიავით ჭარხალი ყინვისაგან.
- არ შეინახოთ დაავადებული ან მოყინული ჭარხლის ძირები.
- იმგვარად მოაწყვეთ სასილოსე ორმო, რომ დომინანტური ქარების მიმართულება მოხვდეს მხოლოდ მის წინა მხარეს, იმისათვის რომ თავი დაიზღვიოთ ცივ პერიოდებში ჭარხლის ძირების გაყინვისგან.
- უნდა ჰქონდეს გადაფარებული, სანამ არ დაიწყება პირველი ყინვები, იმისათვის რომ შენახვის დასაწყისში მოხდეს სათანადო ვენტილაცია.
- გაითვალისწინეთ 60-70 სმ დიამეტრის მქონე საჰაერო ხვრელები, ყოველ სამ მეტრში, თუ ნაყარს გადაფარებული აქვს.
- უპირატესობა მიანიჭეთ უფრო მეტად გრძელ სასილოსე ორმოს, ვიდრე განიერს.



## **სწრაფი რეაგირება ყინვებზე**

როდესაც ტემპერატურა ხდება უარყოფითი, შესაძლებელია რომ ჭარხალი მოიყინოს. ამ შემთხვევაში, შესაძლებელია მოყინული ჭარხლის ბოლქვები დალპეს და დააზიანოს მოუყინავი ჭარხალი. როდესაც კი ტემპერატურა ჩამოცდება  $-5^{\circ}\text{C}$ -ს, რეკომენდირებულია ძირისკენ ბრეზენტის გადაფენა და თავის ღია დატოვება, იმისათვის რომ მოხდეს ვენტილაცია.

ასევე, შესაძლებელია ჭარხალს გადავაფაროთ 30-დან 40 სანტიმეტრამდე თივის ფენა. თივის ფენის სისქე დამოკიდებული ყინვების სიძლიერეზე. ზოგიერთ შემთხვევაში რეკომენდირებულია, ყინვების დასრულებისთანავე ბრეზენტის და თივის აღება, რათა თავი ავარიდოთ ჭარხლის გადახურებას. მიუხედავად მიღებული ზომებისა, თუ ჭარხალი მაინც გაიყინება, მაშინ უნდა დავტოვოთ ჭარხალი გასადნობად და გალღობისთანავე, რაც შეიძლება სწრაფად მივცეთ ცხოველებს საკვებად.

## **6 განაწილება**

ბაზარზე არსებობს სხვადასხვა ტიპის ტექნიკა, რომელიც საშუალებას იძლევა გადავზიდოთ საფურაჟე ჭარხალი და მოვახდინოთ მისი მიწოდება შესაბამის ადგილას. იმისდა მიხედვით თუ როგორი ტექნიკა ჩვენთვის ხელმისაწვდომი, შესაძლებელია საფურაჟე ჭარხლის მიწოდება სხვა საკვებ პროდუქტებთან ერთად მაგალითად, თივასთან, სიმინდთან ან კონცენტრატებთან ერთად.

## **შეამცირეთ ჭარხლის ძირების დაზინძურება**

ზოგიერთ მწარმოებელს აქვს სპეციალური ტექნიკა, იმისათვის რომ გაასუფთავოს ჭარხლის ძირები, ზოგიერთს კი აქვთ იმგვარი აღჭურვილობა, რომელიც ერთდროულად იძლევა დასუფთავებისა და ჭარხლის ძირების განაწილების საშუალებას. იმისათვის რომ, საკვების გამანაწილებელი ტექნიკა იყოს გამართულ მდგომარეობაში და ცხოველები იყვნენ ჯანმრთელი, აუცილებელია რომ ჭარხალს არ შეწყვეს მიწა და კენჭები.



ჭარხლის მიწოდება სადგომშივე:



მიუხედავად გავრცელებული მოსაზრებისა და სხვა შენახული სასაკვების არსებობისა, ჭარხლის ძირებზე დარჩენილი მიწა ხელს არ უშლის ერბომჟავის განვითარებას.

რეალურად, შენახვის პერიოდის განმავლობაში არ მიმდინარეობს ფერმენტაცია, შესაბამისად ერბომჟავა არ მრავლდება.

**პირიქით**, საკვებურაში სხვა საკვებთან ერთად მიწოდებული ჭარხალი, რომელშიც მიწა ურევია, ხელსაყრელ პირობებს ქმნის ბაქტერიების გასამრავლებლად.

შესაბამისად, აუცილებელია რომ საკვებურა რეგულარულად გასუფთავდეს.

## 7 კვება და რაციონი

ჭარხალი არის ქორვა და ბუნებრივი საკვები. ის გამოირჩევა მაღალი ხარისხით და ცხოველებს ის ძალიან უყვართ.

რაციონში მის ჩართვას აქვს ის უპირატესობა, რომ წარმოადგეს საკვებს, რომელიც წარმოებულია ფერმაში იაფად და ამასთანავე, აქვს კონცენტრატისათვის დამახასიათებელი უპირატესობები, რადგანაც ის არის ძალზე მდიდარი სკავები ნივთიერებებით და აქვს უპირატესობა წარმოებისას.

რეალურად, საფურაჟე ჭარხლის რაციონში ჩართვა საშუალებას **იძლევა პროტეინისა და ერბომჟავის 1 ქულით მომატების საშუალებას.**

მცირე რაოდენობით საფურაჟე ჭარხალის მიღება (სხვა საკვებზე ორჯერ ნაკლების ოდენობით) ასევე, ამცირებს აციდოზის განვითარების რისკს, გამომდინარე იქიდან რომ, ხელს უწყობს მთლიანად მიღებული საკვები რაციონის გადამუშავებას.

## ენერგიით მდიდარი პროდუქტი

მისი მაღალი კვებითი ღირებულება საშუალებას იძლევა შევზღუდოთ კონცენტრატები რაციონში. მიუხედავად იმისა რომ ჭარხალი ძალზე მდიდარია ენერგიით, ის საკმაოდ ღარიბია პროტეინითა და ცელულოზით. საფურაჟე ღირებულებების ცხრილის ამონარიდი (წყარო INRA)

საფურაჟე	მშრალი მასა გ/კგ	UFL	UFV	PDIN	PDIE
საფურაჟე ჭარხალი	130	1,15	1,16	62	86
მშრალი მასით მდიდარი საფურაჟე ჭარხალი	190	1,12	1,14	53	88

*UFV-სა და UFL-ს ღირებულებები შეესაბამება 3 კილოგრამი მშრალი მასის ერთ მიწოდებას ერთი ფურისათვის დღეში.*

**UFL** - კვებითი ერთეული ლაქტაციისთვის

**UFV** - კვებითი ერთეული ხორცისთვის

**PDIN** - მონელეზადი პროტეინი ფაშვის აზოტის ნაკლებობისას

**PDIE** - მონელეზადი პროტეინი ფაშვში ენერგიის ნაკლებობისას

საფურაჟე ჭარხალი საშუალებას იძლევა მოვიყვანოთ **18 000-დან 20 000-მდე UF ერთ ჰექტარზე**, რაც თავისთავად სრულიად აზღვევს საკვებ სისტემას. მისი მახასიათებლები არის **იდეალური დამატება ბალახისა თუ თივის ბაზაზე არსებული რაციონისათვის.**

### ცხოველისათვის მისაწოდებელი რაოდენობა

სანამ საკვებ ჭარხალს შევიტანთ რაციონში, აუცილებლად უნდა დავიცვათ გარდამავალი (გადასვლის) პერიოდი. ყოველ კვირა, საკვებად უნდა შევიტანოთ დამატებით 1 კილოგრამი მშრალი მასა, სანამ არ მივიღებთ შეჯერებულ რაციონს რომელიც არ უნდა გასცდეს **3-დან 4 კილოგრამ მშრალ მასას** დღეში ერთ ფურზე, ჭარხლის შაქრის დიდი ოდენობით შემცველობიდან გამომდინარე.

იმისათვის რომ შეივსოს ჭარხალში ცელულოზის სუსტი შემცველობა (მშრალი მასის 5-დან 7%-მდე), საბაზისო რაციონი უნდა იყოს მდიდარი ბოჭკოებით, მაგალითად თივით. ცელულოზის სუსტი შემცველობისდა გამო, საფურაჟე ჭარხალი აუმჯობესებს საბაზისო რაციონის მონელეზას, თუ ის საშუალო ხარისხისაა:

გარდა 3 კილოგრამამდე მშრალი მასის რაოდენობის შეზღუდვისა, აუცილებელია გავითვალისწინოთ, რომ ჭარხლის მიღება უნდა იყოს გაყოფილი 2 ნაწილად, იმისათვის რომ მისი ღირებულებები მაქსიმალურად იქნეს ათვისებული. თუ შესაძლებელია, თავი უნდა აარიდოთ კონცენტრატებისა და ჭარხლის ერთმანეთთან ხანმოკლე დამორებით მიცემას, ფაშვში ფერმენტაციის ორიენტაციისდა გამო.

საკვებ ჭარხალში ცელულოზის სუსტი შემცველობიდან გამომდინარე, ის აუმჯობესებს საბაზისო რაციონის ათვისებას თუ ის საშუალო ხარისხისაა: ჭარხლის 1 კილოგრამ მშრალ მასაზე ხდება 0,5 კილოგრამით მეტი დაბალი ხარისხის თივის ან სილოსების მიღება.

საფურაჟე ჭარხალი ღირებული საჭმელია უამრავი ცხოველისათვის. ქვემოთ შეგიძლიათ იხილოთ ყოველდღიურად თითო ცხოველისათვის მისაცემი საფურაჟე ჭარხლის მაქსიმალური რაოდენობა

ცხოველი	ჭარხლის ბრუტო წონა (კგ-ში)	მშრალი მასის რაოდენობა (კგ-ში)	რჩევა
მერძეული ფური	20	3	საკვებზე გადასვლა უნდა მოხდეს კვირაში 1კგ მშრალი მასის მიცემით.
მემუძური ფური	30-40	4-6	არ გაცდეთ ცხოველის ცოცხალი წონის 10%-ს.
ცხვარი ლაქტაციაში	4-7	0,6-1	რაოდენობა მთლიანად თვითონ ცხოველის მოთხოვნილებას. ამ საკვებზე გადასვა უნდა მოხდეს 4 კვირის განმავლობაში, ყოველდღიურად ჭარხლის ერთი ძირის მიცემით. დააქუცმაცეთ ჭარხალი თიკნებისა და ასაკოვანი ცხვრებისათვის.
თხა ლაქტაციაში	4-5	0,6-0,75	მაკობისას შესაძლებელია ყოველდღიურად ჭარხლის 1 კგ ქორფა მასის მიცემა დღეში.
ცხენი		0,5-ი 100 კგ ცოცხალი წონა	უსარგებლოა ჭარხლის დაქუცმაცება. არ გასცდეთ ცხოველის ცოცხალი წონის 10%-ს.

გარდა იმისა რომ საკვებ ჭარხალს აქვს საუცხოო თვისებები მერძეულ წარმოებაში, მას ასევე აქვს მეხორცული წარმოებისათვის საინტერესო თვისებებიც. ის აუმჯობესებს როგორც ხორცის ხარისხს, ასევე, ზრდის მთლიანად დაუფეშხოებელი ნაკლავის წონას. ამას ადასტურებენ თვითონ მომწმენებლები და ის დაფასებულია სხვა ცხოველების მიერ, როგორცაა ცხვრები და თხები.

### მერძეული ფურების რაციონის მაგალითი

საბაზისო რაციონში საფურაჟე ჭარხალი ყოველთვის ერევა ერთ ან რამდენიმე დიდზე დაცეხვილ პროდუქტს.

ქვემოთ შეგიძლიათ იხილოთ რაციონის რამდენიმე მაგალითი, რომლებსაც ხშირად იყენებენ სხვადასხვა ფერმაში.

### **საფურაჟე ჭარხალი+სიმინდის სილოსი**

ეს არის ძალზე ეფექტური კვების რაციონი.

ამ საკვებთა ენერგეტიკული ღირებულება და ბალანსირებულობა, როგორც ცელულოზის ასევე, პროტეინების, გვთავაზობს ისეთ რაციონს, რომელიც შედგება სიმინდის სილოსისგან, რომელიც თავისუფალ წვდომაშია ცხოველთათვის, და 2,5-3,5 კილოგრამი მშრალი მასის მქონე საფურაჟე ჭარხლისგან, რა რაოდენობაც



საჭიროა ბალანსირებული რაციონისათვის და რომელიც შეესაბამება 0,5-1.0კგ თევით და სასვე კონცენტრატით, თუ რაციონის დაბალანსება ამას მოითხოვს.

სიმინდის/საფურაჟე ჭარხალის რაციონის მაგალითი, რომელიც გათანაბრებულია 22,5 კგ 4%-იანი რძისთვის	
საფურაჟე	მისაცემი მშრალი მასის რაოდენობა (მშრალი მასა კგ-ში)
სიმინდის სილოსი	9,1
საფურაჟე ჭარხალი	3
თივა	0,9
სოიო 48	2,8

სხვა მშრალი საკვები იწარმოება ან ფერმაში ან ლოკალურად და შესაძლებელია ეკონომიკურად მათი ინტეგრაცია ამ რაციონში: მარცვლოვანი კულტურები, ჭარხლის რბილობი, გამომშრალი ლუცერნა...

შედარებითმა ანალიზმა, მხოლოდ სიმინდით კვების რაციონსა და სიმინდი+საფურაჟე ჭარხლის რაციონს შორის, აჩვენა რომ რძის პროდუქტიულობა არის საგრძნობლად იდენტური 2 შემთხვევაში (ყველაფერი დამოკიდებულია სიმინდის სილოსის ხარისხზე) და რძის ღირებულება გაუმჯობესებულია, როგორც პროტეინის, ასევე, ენერჯის რაოდენობა, მაშინ როდესაც საკვებ რაციონში შეგვაქვს ჭარხალი.

#### საფურაჟე ჭარხალი+სიმინდის სილოსი+სხვა სხველი საფურაჟე

ისეთ ზონებში, სადაც კლიმატური პირობები არ იძლევა სიმინდის სილოსის დიდი რაოდენობით მოსავლის აღების საშუალებას, ფერმერები ცდილობენ გამოიყენონ სხვა საკვები, რომელიც ყველაზე ხშირად არის ბალახის სილოსი და წელიწადის სხვა პერიოდებში კი ერთწლიანი კულტურები, როგორც არის რაფსი, კომბოსტო...

რაციონის რამდენიმე ტიპი (მშრალი მასა კგ-ში)			
საფურაჟე ჭარხალი	სიმინდის სილოსი	მარცვლოვანთა ან პარკოსანთა ნამჯა	რაფსი ან კომბოსტო
3	6	6	-
4	8	3	-
3	6	3	3

მოხმარებადი საბაზისო რაციონის რაოდენობა დამოკიდებულია სილოსის ხარისხზე, განსაკუთრებით ბალახის სილოსის ხარისხზე.

ასევე, რაციონი დასაბალანსებელია და შესავსებია ბალახის სილოსის ანალიზის შედეგების შესაბამისად, რომელსაც შესაძლებელია ჰქონდეს სხვადასხვა ტიპის კვებითი ღირებულებები, ჯიშების და მოსავლის აღების სტადიის მიხედვით.

## საფურაჟე ჭარხალი + თივა

ჭარხალი და თივა ქმნის ყველაზე დიდი ოდენობით ან სრულიად კვების რაციონის ბაზას, საშუალო სიმაღლის ზოგიერთ მთიან რეგიონში და ფერმერებთან, რომლებიც აწარმოებენ ძალზე სპეციფიური ტიპის ყველს.

ამ სისტემაში, ჭარხალის მშრალი მასის რაოდენობამ შესაძლოა დაიკავოს მნიშვნელოვანი ადგილი: დაახლოებით, საბაზისო რაციონის 50%-მდე, რაც არის 6 კილოგრამი მშრალი მასა, ყოველდღიურად თითო მერძულ ფურზე. კვლევებმა აჩვენა რომ ამ რაციონს შემოაქვს ერბომჟავას სპორები რძეში.

რაციონის მაგალითი 21 კილოგრამი 4%-იანი რძის წარმოებისათვის	
საფურაჟე	მშრალი მასის რაოდენობა კგ-ში
თივის 1° ციკლი, თავისუფალ წვდომაში	8,1
თივის 2° ციკლი	3,6
საფურაჟე ჭარხალი	3
სოიოს ფხვნილი	0,87
ქერი	1,9

## რჩევები

- შეიტანეთ საფურაჟე ჭარხალი რაციონის ხარისხის გასაუმჯობესებლად.
- გამოიყენეთ საფურაჟე ჭარხალი საბოლოო პროდუქტის ხარისხის გასაუმჯობესებლად.
- შეზღუდეთ ჭარხლის რაციონში გამოყენება, არსებული დოზების გათვალისწინებით და შეიტანეთ ბოჭკოვანი საკვები რაციონში.
- გაანაწილეთ ჭარხლის მიღება ორ ნაწილად, თუ რაოდენობა აღემატება 4 კილოგრამ მშრალ მასას დღეში ერთ ფურზე.

## 8 აღიარებული უპირატესობები

საკვებ ჭარხალს აქვს უამრავი უპირატესობა. მისი გამოყენებლები დარწმუნებულნი არიან და ასახელებენ უამრავ არგუმენტს, რაც საშუალებას იძლევა გავიაზროთ ამ კულტურის ინტეგრაციის ინტერესი საკვებ სისტემაში.

## « ჯანმრთელი ცხოველები »

ყველა ფერმერი ერთხმად აღნიშნავს, რომ საკვებ რაციონში საფურაჟე ჭარხლის შეტანისას მათი ჯოგის ჯანმრთელობის მდგომარეობასთან დაკავშირებული პრობლემები მცირდება. მიუხედავად იმისა რომ შედეგის გაზომვა რთულია, შეიმჩნევა საგრძნობი კლება ჯანმრთელობის პრობლემების, მოგების გართულებების და ვეტერინარის ვიზიტების. ჭარხალი ასტიმულირებს ცხოველთა მეტაბოლიზმს. პირველ რიგში ზრდის ნერწყვის გამოყოფასა და ცოხვნას, რაც მთლიანი რაციონის მონელებას აუმჯობესებს. ამასთანავე, მისი შემკავებლობის საუცხოო შესაძლებლობა ამცირებს აციდოზის რისკებს, რომელიც ცხოველებში უამრავი პრობლემის წყაროა (მასტიტი, კოჭლობა...).

საბოლოოდ უნდა აღინიშნოს რომ ის არის საუცხოო ნუტრიციური წყარო ფაშვის მიკროფლორისათვის. ერთობლიობაში ამ ეფექტებს დადებითი შედეგი აქვთ ცხოველთა ჯანმრთელობაზე. ასევე, ეს არის ძალზე კარგი ტესტი, რადგანაც „ფური რომელიც არ ჭამს ჭარხალს არის დაავადებული“.

### « საკვები, რომელიც გარემოს იცავს »

საფურაჟე ჭარხალი არის ძალიან კარგი „ხაფანგი“ ნიტრატებისათვის და შესაბამისად, მოსავლის აღების შემდგომ ნიადაგს ტოვებს სუფთას. გაზაფხულზე ნიადაგის მოთოხვნისა ან წუნწუხის საკმარისი რაოდენობით შეტანის შემდგომ, მნიშვნელოვანია ისეთი კულტურის დათესვა, რომელსაც შეუძლია აზოტის შეკავება, მისი ჩარეცხვისგან თავის დასაზღვევად.

ბოლო კვლევები აჩვენებს, რომ საფურაჟე ჭარხლის კულტურის შემდგომ ნიადაგში საერთოდ არ რჩება მინერალური აზოტი. რეალურად, მისი ციკლი მას საშუალებას აძლევს შეიწოვოს აზოტი ნიადაგიდან გვიან სეზონზეც კი.

დაახლოებით 300 კილოგრამი აზოტის შეწოვა ხდება ნოემბრის შუამდე პერიოდში.

შესაბამისად, ზამთარში მოსალოდნელი ჩარეცხვა ძალზე შემცირებულია.

ამასთანავე, ჭარხალი ძალზე კარგად უძლებს მშრალ კლიმატსაც, რადგანაც მას აქვს თვითშენახვის ძალზე დიდი პოტენციალი. აღნიშნული, მორწყვის აუცილებლობისგან და მშრალ სეზონებზე საკვების ყიდვისგან გვაზღვევს.

### ქორფა საკვები, უამრავი სასარგებლო თვისებით

როგორც უკვე აღინიშნა, თუ დავიცავთ რეკომენდირებულ დოზებს, ჭარხალი აუმჯობესებს რძეში ერბომჟავის შემცველობას. ის საშუალებას იძლევა მოვიგოთ 1 ქულა პროტეინისა და ერბომჟავის რაოდენობაში.

მეხორცული წარმოების შემთხვევაში, როგორც მომშენებლები, ასევე, ყასბები ადასტურებენ ხორცის ხარისხის გარკვეულ გაუმჯობესებას, ხორცის როგორც დაუფეშხობელი ნაკლავის, ასევე, ცხიმის მასის მხრივ. ეს ქორფა და ბუნებრივი და არაფერმენტირებული საკვები თამაშობს დადებით როლს პროდუქტის ხარისხზე.

**ფილიპ კლუე და კრისტინ გენო „FinExCoop საქართველო“-სთვის**