A photograph of a herd of cows grazing in a vast, open field. The cows are scattered across the foreground and middle ground, with one cow in the immediate foreground looking directly at the camera. The field is covered in tall, golden-brown grass. In the background, there are rolling hills under a cloudy sky. The overall scene is peaceful and rural.

კლიმატური ცვლილებებით გამოწვეული ზიანის შემცირება მეცხოველეობაში

2024

გზამკვლავი ექსტენციის სვაციალისტებისთვის

წინამდებარე გზამკვლევი შემუშავდა სოფლის განვითარების სააგენტოს და კერძო ექსტენციის სპეციალისტებისთვის. ექსტენციის სპეციალისტები გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მუნიციპალურ და რეგიონულ ცენტრებში დაფუძნებულ საინფორმაციო საკონსულტაციო ცენტრებში მუშაობენ. ისინი რეგულარულად ატარებენ ტრენინგებს ადგილობრივი ფერმერებისთვის.



მასალები: ნათო ფერაძე, ნიკა ჯაფიაშვილი, ჰელენ ბრედბერი, ნონა სამხარაძე, ნატა სისვაძე

რედაქტორი: თეონა ნოზაძე

„მომავლის ფერმერი“, თბილისი, საქართველო.
www.fof.ge

შინაარსი

მიმოხილვა	4
ინკლუზია	5
შესავალი	7
თავი 1. პრობლემის ზოგადი მიმოხილვა	8
თემკერატურული უკიდურესობები	9
სითბური სტრესი	10
სიცივით გამოწვეული სტრესი	13
პირუტყვის სადგომის მიკროკლიმატი	15
ჰიგიენა	16
ვენტილაცია	17
მავნე ბირების დაგროვება	19
თავი 2. კლიმატის ცვლილების ფონზე გააქტიურებული	
დაავადებები	20
თემკერატურულ სტრესთან დაკავშირებული დაავადებები	21
სითბური დაკვრა და მზის დარტყმა	21
მოყინვა	23
მასტიტი	24
რესპირატორული დაავადებები	27
პარაზიტებთან დაკავშირებული დაავადებები	28
ცხრილი 1. კლიმატურ ცვლილებებთან დაკავშირებული დაავადებები	30
იმუნიტეტის გაძლიერება	38
ანტიბიოტიკების გადაჭარბებული გამოყენების პრევენცია	39
თავი 3. ფურაჟის წარმოება	42
მიწის დაგრადაცია	43
ნიადაგის მიერ წყლის შეკავების უნარის გაძლიერება	47
ძლიერი წვიმისა და ქარიშხლის წინააღმდეგ ბრძოლა	49
ფურაჟის წარმოების ოპტიმიზაცია	51
დასკვნა	53

დანართი 1. მავნე აირების დაგროვება ცხოველთა სადგომში	54
დანართი 2. კლიმატური ცვლილებების გავლენით გამოწვეული ცხოველთა დაავადებები	57
საჭმლის მომნელებელი სისტემის დაავადებები	57
ფაშვის ტიფანია	57
ფაშვის აციდოზი	60
რესპირატორული დაავადებები	63
ბრონქიტი	63
ბრონქოპნევმონია	64
ვექტორული დაავადებები	65
პიროპლასმოზი	65
ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელება	67
თელაზიოზი	69
ჰიპოდერმატოზი (კანჭველა ბორბა)	70

მიმოხილვა

გზამკვლევი შემუშავდა ექსტენციის სპეციალისტებისთვის, რათა მეცხოველე ფერმერებს შეასწავლონ, თუ როგორ გაუმკლავდნენ კლიმატის ცვლილებებით გამონვეულ უარყოფით ზეგავლენას.

კლიმატური ცვლილებები ჩვენი დროის ერთ-ერთი მთავარი გამონვევაა, რაც ამინდის მკვეთრ ცვლილებებს იწვევს და უარყოფითად აისახება მეცხოველეობაზე.

საქართველოს მოსახლეობის 51% მეცხოველეობაზე დამოკიდებული. განსაკუთრებით კი მსხვილფეხა პირუტყვზე. რძე და ხორცი შინამეურნეობის სასურსათო უსაფრთხოებისა და შემოსავლის ძირითადი წყაროა საქართველოს თითქმის ყველა აგროეკოლოგიურ ზონაში. აქედან გამომდინარე, მეცხოველეობაზე კლიმატის ცვლილებებით გამონვეული უარყოფითი ზემოქმედების წინააღმდეგ ბრძოლა, ნეგატიური ეფექტების შემცირება და მათთან ადაპტაციისთვის საჭირო მექანიზმებით აღჭურვა ფერმერებისთვის სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია.

წინამდებარე გზამკვლევი შედგება სამი თავისგან. თითოეულ მათგანში ფერმერებისათვის მნიშვნელოვანი პრაქტიკული რეკომენდაციებია გათვალისწინებული, როგორ დაძლიონ კლიმატური ცვლილებების ნეგატიური ზემოქმედება. დანართი #2 მოიცავს დეტალებს ცხოველის სადგომში მავნე აირების დაგროვებისა და დაავადებების შესახებ. ტრენინგის განმავლობაში სპეციალისტები გამოიყენებენ დამხმარე სასწავლო მასალებსაც, სადაც დეტალურად იქნება აღწერილი სახელმძღვანელოში მოცემული საკითხები.

თავი 1 : ყურადღება ეთმობა მეცხოველეობის ზოგად პრაქტიკას, როგორ უნდა მოიქცეს ფერმერი, როცა ტემპერატურის მკვეთრი მატების დროს პირუტყვს აქვს სითბური სტრესი ან ტემპერატურის მკვეთრი შემცირებისას სიცივის სტრესი. მასში დეტალურადაა აღწერილი ცხოველზე სიცივისა და სიცივის ზემოქმედებით გამონვეული გავლენა და შედეგები, რაც უარყოფითად მოქმედებს მეცხოველეობაზე. გზამკვლევაში შემოთავაზებულია პირუტყვის სტრესის დაძლევის გზები.

თავი 2: დოკუმენტის ეს ნაწილი ეთმობა კლიმატური ცვლილებებით გამოწვეულ დაავადებებს, როგორცაა: ვექტორული, რესპირატორული და საჭმლის მონელებას-თან დაკავშირებული დაავადებები. ხაზგასმულია პრევენციული ზომების მნიშვნელობა პირუტყვის ჯანმრთელობის დასაცავად.

თავი 3: გზამკვლევის ამ ნაწილში აქცენტია გაკეთებული ცხოველთა საკვების ხარისხის გაუმჯობესებაზე გვალვის, ქარის, წყალდიდობის, ქარიშხლის, ნიადაგის ეროზიის და ამინდის მკვეთრი ცვლილების დროს. ასევე, მოიცავს შემდეგ საკითხებს - ნიადაგში წყლის შეკავების გაძლიერებას, მინიმალურ კულტივაციას, ქარსაფარებს, მულჩირებას, შესაბამის ჯიშთა შერჩევას, თესვის სათანადო პრაქტიკას, სასუქის გამოყენებას და კულტურათა მონაცვლეობას.

ინკლუზია

კლიმატური ცვლილებები გავლენას ახდენს თითოეულ ადამიანზე, მიუხედავად მისი დემოგრაფიული მაჩვენებლისა თუ გეოგრაფიული მდებარეობისა. თუმცა აღნიშნული ცვლილებები უფრო მძიმედ აისახება მოწყვლად ჯგუფებზე, მათ შორის ქალებსა და ეთნიკური უმცირესობების ჯგუფებზე, რომლებსაც რესურსებზე ნაკლები წვდომა აქვთ. მაგალითად, ეთნიკური უმცირესობის ზოგიერთ წარმომადგენელს არ მიუწვდება ხელი ინფორმაციაზე ენობრივი ბარიერის გამო. აქედან გამომდინარე, მათ ხშირად არ შეუძლიათ ან არ იციან, როგორ მიიღონ ცოდნა კლიმატური ცვლილებებით გამოწვეულ პრობლემებთან ადაპტაციისთვის.

აქედან გამომდინარე, ტრენინგები უნდა პასუხობდეს მესაქონლეობაში ჩართული ყველა ფერმერის პერსპექტივასა და საჭიროებებს. ეს ნიშნავს იმ ფაქტორების გაანალიზებას, რომლებიც ზემოქმედებს სოფლის მოსახლეობის საჭიროებებსა და ხელმისაწვდომობაზე. აღნიშნული ფაქტორები მრავალფეროვანია და მოიცავს სქესს, ეთნიკურ კუთვნილებას, ასაკს, რელიგიას, გეოგრაფიულ მდებარეობას და სხვადასხვა ზომის ფერმებს, იქნება ეს მცირე, საშუალო თუ დიდი ფერმერული მეურნეობები.

ექსტენციის სპეციალისტები გადამწყვეტ როლს ასრულებენ ტრენინგის პროცესში ჩართულობის უზრუნველ-საყოფად, რაც ითვალისწინებს შემდეგს:

ინკლუზიური მონაწილეობა: ტრენერმა მსმენელების შერჩევასა და უზრუნველყოს წარმომადგენლობა სხვადასხვა გამოცდილების მქონე პირების მოწვევა სქესის, ეთნიკური და სოციალურ-ეკონომიკური ფაქტორების გათვალისწინებით. სხვადასხვა აგროეკოლოგიური ზონისა და ზომის ფერმების წარმომადგენელთა ჩართულობა მოწვევისას წინაპირობა უნდა იყოს. კარგი იქნება, თუ ტრენინგებში მონაწილეობას მიიღებენ და ჩაერთვებიან თემში გამორჩეული ფერმერები, ასევე, ნდობით აღჭურვილი პირები.

სამუშაო ენა: სასწავლო სესიები უნდა ჩატარდეს და მასალები უნდა გავრცელდეს ყველასთვის გასაგებ ენაზე, განსაკუთრებით უნდა გავითვალისწინოთ ეთნიკურ უმცირესობასთან მუშაობის სპეციფიკა.

საჭიროებებზე მორგებული ტრენინგი უზრუნველყოფს ჩართულობას. სასწავლო გარემო მისაღები და უსაფრთხო უნდა იყოს თითოეული მონაწილისთვის სხვადასხვა კულტურული რეგალიების გათვალისწინებით. ტრენინგები უნდა ჩატარდეს ყველასთვის ხელმისაწვდომ ადგილსა და მოსახერხებელ დროს. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ შესაძლოა ადამიანებს არ ეცალოთ დღის გარკვეულ მონაკვეთში ან რომელიმე სეზონზე სხვადასხვა მიზეზის გამო (მაგალითად, იყოს ლოცვის, მინდვრის სამუშაოების, ბავშვებისა თუ ხანდაზმულების მოვლის დრო და ასე შემდეგ).

შესავალი

გზამკვლევი განკუთვნილია ექსტენციის სპეციალისტებისთვის, რათა მეცხოველე ფერმერებში გაავრცელონ ინფორმაცია და ცოდნა კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული გამოწვევების დასაძლევადა. ტრენინგის განმავლობაში ტრენერები სახელმძღვანელოსთან ერთად დამხმარე სასწავლო მასალებსაც გამოიყენებენ საკითხებზე სრულყოფილი ინფორმაციის მიწოდების მიზნით.

კლიმატური ცვლილებებით გამოწვეული არასასურველი შედეგები დიდ გავლენას ახდენს მეცხოველეობაზე. ფერმერებს კლიმატური ცვლილებით განპირობებულ უარყოფით შედეგებთან გამკლავება უწევთ. წლის განმავლობაში ამინდის მკვეთრი ცვლილებები, მიწის დეგრადაცია და წყლის რესურსების შემცირება პირდაპირ გავლენას ახდენს მეცხოველეობაზე. იწვევს პირუტყვში ტემპერატურულ სტრესს, საკვების ხარისხის გაუარესებას, სასარგებლო საკვები ნივთიერებების ხელმისაწვდომობის შემცირებას და დაავადებების გავრცელებას. ყოველივე ზემოაღნიშნული იწვევს მადის დაქვეითებას, საჭმლის მომნელებელი სისტემის ფუნქციის მოშლას, იმუნური სისტემის დასუსტებას, იზრდება სხვადასხვა პარაზიტული და ინფექციური დაავადებების გავრცელების რისკი. ასეთ დროს აუცილებელი ხდება ანტიბიოტიკების გამოყენება, რაც ასევე აქვეითებს ცხოველების პროდუქტიულობას და საბოლოოდ ამცირებს შემოსავალს.

მეცხოველეობის სექტორში ფერმერები მისდევენ წლების განმავლობაში დამკვიდრებულ პრაქტიკას, რომელიც ნაკლებეფექტურია კლიმატური ცვლილებების ფონზე. ფერმერები მზად არიან, გაეცნონ ახალ პრაქტიკულ გამოცდილებას სათანადო ინფორმაციის მიწოდების შემთხვევაში. ფერმერებს შორის დაბნეულობაა, არ იციან, თუ რა ახალი პრაქტიკა დანერგონ, აქვთ ინფორმაციის ნაკლებობა და ფინანსური სახსრების სიმწირე. ეს არის შესაძლებლობა ექსტენციის სპეციალისტებისთვის, დაეხმარონ, მიაწოდონ პრაქტიკული რჩევები მათი მეურნეობების მდგრადი განვითარების უზრუნველსაყოფად. მას შემდეგ, რაც ფერმერებს მიეწოდებათ ინფორმაცია, თუ როგორ მართონ ტემპერატურული სტრესი და დაავადებები, გააძლიერონ ცხოველთა იმუნური სისტემა, გააუმჯობესონ ნიადაგი და საძოვრები, გაზარდონ პროდუქტიულობა, მათ სწორი კურსი

ექნებათ აღებული მდგრადი განვითარე-ბისკენ; ეს კი თავისთავად საშუალებას მისცემს ფერმერებს, შეამცირონ კლიმატური ცვლილებებით გამოწვეული ნეგატიური გავლენები, მიაღწიონ უკეთეს პროდუქტიულობას, გარემო პირობებს, ცხოველთა და ადამიანთა კეთილდღეობას.

უმნიშვნელოვანესია ექსტენციის სპეციალისტებსა და ფერმერებს შორის ეფექტური კომუნიკაცია. წინამდებარე გზამკვლევი შემუშავებულია სოფლის განვითარების სააგენტოს ექსტენციის სპეციალისტებისთვის ფერმერებთან კავშირის გასაძლიერებლად.

თავი 1

პრობლემის ზოგადი მიმოხილვა

ეს თავი მიზნად ისახავს, უზრუნველყოს მეცხოველეობაზე სიცხისა და სიცივის სტრესით გამოწვეული შედეგების ახსნა-განმარტება, მათი მართვა და ცხოველთა კეთილდღეობის უზრუნველსაყოფად პრაქტიკული მეთოდების გაზიარება რთულ გარემო პირობებში.

კლიმატური ცვლილება იწვევს ხანგრძლივ, გაუსაძლის სიცხესა და გვალვას, ხშირ შემთხვევაში ტემპერატურის უეცარ ვარდნას და უკიდურეს სიცივეს, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის პირუტყვზე გარემო პირობებისგან მიყენებულ სტრესს. ცხოველთა სადგომში არსებული მიკროკლიმატი სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია. გარემო ტემპერატურისა და ტენიანობის მკვეთრი მატება ან შემცირება უარყოფითად მოქმედებს პირუტყვთა ჯანმრთელობაზე და, შესაბამისად, მათ პროდუქტიულობაზე. სათანადო თავშესაფარი, საცხოვრებელი, წყლის მიწოდება, კვება და ჰიგიენა ძალზე მნიშვნელოვანია ტემპერატურის სტრესით გამოწვეული რისკების შესამცირებლად.

წინამდებარე თავის დასასრულს ტრენინგის მონაწილეებს საშუალება ექნებათ, გააცნობიერონ ცხოველებისათვის სიცხითა და სიცივით გამოწვეული სტრესის გაზრდილი რისკები, დაადგინონ ტემპერატურისა და ტენიანობის მატების ან შემცირების უარყოფითი ზეგავლენა მეცხოველეობაზე. ისინი მიიღებენ ცოდნას, როგორ უნდა მოერგონ მეცხოველეობის პრაქტიკას ისე, რომ საზიანო შედეგები შემცირებული და დაძლეული იყოს.

სასწავლო მიზნები

მსმენელები შეძლებენ:

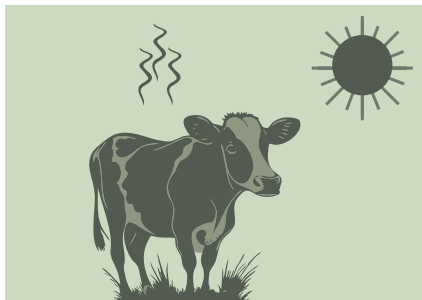
- გააცნობიერონ კლიმატურ ცვლილებასა და ცხოველთა ჯანმრთელობას შორის არსებული კავშირი;
- ამოიცნონ ცხოველებში სითბური სტრესის ნიშნები და სიმპტომები, მათი გავლენა პირუტყვთა ჯანმრთელობასა და პროდუქტიულობაზე და შეისწავლონ მათთან გამკლავების გზები, მათ შორის, პრაქტიკული ღონისძიებები თავშესაფრის, ვენტილაციის და დაბალანსებული კვების შესახებ;
- აღწერონ ექსტრემალური სიცხისგან განპირობებული გამოწვევები საძოვრების მართვისა და პირუტყვის წყალმომარაგების კონტექსტში;
- ამოიცნონ პირუტყვში სიცხის სტრესის სიმპტომები, მისი გავლენა პირუტყვთა ჯანმრთელობასა და პროდუქტიულობაზე, შეისწავლონ, როგორ შეამსუბუქონ სიცხისგან გამოწვეული სტრესი, მათ შორის, მიიღონ ინფორმაცია თავშესაფრის უზრუნველყოფის, სუფთა წყალზე წვდომისა და კვების პრაქტიკის შესახებ;
- გაიგონ ცხოველთა სადგომის მიკროკლიმატის მართვის მნიშვნელობა ცხოველთა ჯანმრთელობისა და კეთილდღეობისთვის, ჰიგიენის, ვენტილაციისა და მავნე აირების დაგროვების გათვალისწინებით.

ტემპერატურული უკიდურესობები

ტემპერატურული სტრესი გამოწვეულია სიცხისა და სიცხისგან, როდესაც მაღალი ტემპერატურა შენარჩუნებუ-ლია ხანგრძლივი დროის განმავლობაში, მათ შორის, ღამით. ტემპერატურა - ცივი თუ ცხელი, სხვადასხვა გავლენას ახდენს გარემოსა და ცხოველთა კეთილდღეობაზე. კლიმატური ცვლილება ხელს უწყობს ტემპერატურის ხშირად და ინტენსიურად ზრდას, რაც იწვევს გახშირებულ და ძლიერ სიცხეებს, გვალვებსა და სიცხეებს საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში. ტემპერატურის უკიდურესად ცვლა გავლენას ახდენს პირუტყვთა კეთილდღეობაზე, წყლის რესურსებსა და ინფრასტრუქტურაზე.

სითბური სტრესი

მაღალი ტენიანობისა და ტემპერატურის პირობებში ორგანიზმიდან ვერ ხდება სითბოს სათანადოდ გაცემა, რამაც შესაძლოა, გამოიწვიოს გადახურება-სითბური სტრესი. მზებზე გადაჭარბებულმა ყოფნამ ასევე შესაძლოა ცხოველებში განაპირობოს სითბური დაკვრა. სხვადასხვა



ჯიშს სხვადასხვა შემგუებლობა აქვს გარემო-პირობების მიმართ. ისეთი ფაქტორები, როგორიცაა: ჯიში, ასაკი და ჯანმრთელობის მდგომარეობა, ასევე ახდენს გავლენას მათ მგრძნობელობაზე მზისგან გამომწვეული სტრესის მიმართ. რაც უფრო პროდუქტიული და დიდია ცხოველი, მით უფრო ნაკლები შემგუებლობა აქვს მაღალი ტემპერატურის მიმართ. საქართველოში, სადაც ტემპერატურა ხშირად შესაძლოა აღემატებოდეს ცხოველისთვის საჭირო ოპტიმალურ დიაპაზონს 26°C გრადუსს, სითბური სტრესის მართვა მერძეული მიმართულების ფერმებში ერთ-ერთი მთავარი გამოწვევაა. ფერმერებს უხდებათ, გამოიყენონ სხვადასხვა სტრატეგია სითბური სტრესით გამოწვეული შედეგების შესამცირებლად, მათ შორის, ჩრდილისა და შესაბამისი ვენტილაციის უზრუნველყოფა საძოვარსა და სადგომებში, წყლისა და საკვების სწორად მიწოდების პრაქტიკის გამოყენება, დაქვეითებული მაღის გათვალისწინებით სითბური სტრესის პერიოდში.

მაღალი გარემო ტემპერატურის დროს ცხოველებმა შესაძლოა:

- დაიწყონ ჩრდილის ძებნა;
- დაჯგუფდნენ წყალთან;
- დასჭირდეთ მეტი წყალი.

სითბური სტრესის ნიშნები:

- ოფლიანობა;
- გაძნელებული სუნთქვა, ღია პირით სუნთქვა;
- მოდუნება, დაუძლურება, მაღის დაქვეითება;
- ჭარბი ნერწყვდენა.

სითბური სტრესის შედეგები:

- გადახურება (გაგრილების შეუძლებლობა);
- დეჰიდრატაცია (გაუწყლოვნება);
- სითბური დაკვრა და მზის დაკვრა.

დროთა განმავლობაში გადაჭარბებულმა სიცხემ შესაძლოა გამოიწვიოს:

- საჭმლის მომწელებელი, გულ-სისხლძარღვთა და რესპირატორული დაავადებების გამწვავება;
- რძის რაოდენობის შემცირება;
- წონამატის კლება;
- დაქვეითებული ნაყოფიერება;
- დაქვეითებული იმუნიტეტი;
- დაავადებების გახშირება, მაგ. მასტიტი, ვექტორული დაავადებები (იხ. თავი 2).

სითბური სტრესის დაძლევა

პირუტყვში სითბური სტრესის განვითარების წინააღმდეგ გამკლავების მთავარი საშუალებებია: მზის პირდაპირი სხივების ზემოქმედების შემცირება, ასევე, თავშესაფრისა და ჩრდილის უზრუნველყოფა საძოვრებზე ყოფნის დროსაც (იხ. ქვემოთ), სადგომებში ტემპერატურის დაბალანსება და წყალზე წვდომის უზრუნველყოფა.

რეკომენდაციები:

- ღია საძოვრებზე თავშესაფრის უზრუნველყოფა;
- ცხოველთა სადგომებში ვენტილაციის გაუმჯობესება;
- ფერმების გადახურვა ღია ფერის მასალით რადიაციის ასარეკლად;
- სუფთა, რბილი და მშრალი საწოლი ადგილები;
- პირუტყვისათვის შეუზღუდავი წვდომა სუფთა წყალზე;
- დაბალანსებული კვება ფაშვის სწორი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფად.

სითბური სტრესი საძოვარზე

ცხოველების დახმარება საძოვრებზე მზის პირდაპირ დასხივებასა და მაღალ ტემპერატურასთან გამკლავებაში მნიშვნელოვანი

გამოწვევაა. ხშირ შემთხვევაში საძოვრებზე წყლის დეფიციტია, რაც ხელს უშლის პირუტყვს, წყლის საჭირო მოცულობაზე დროული წვდომა ჰქონდეს. გარდა ამისა, წყალი საძოვრებზე ძირითადად მაღალი ტემპერატურისა და დაბინძურებულია. პირუტყვს სჭირდება სათანადო წყალმომარაგება ჯანმრთელობისა და პროდუქტიულობის შესანარჩუნებლად. რაც უფრო თბილი ამინდია და მაღალია ძროხის პროდუქტიულობა, მით მეტად საჭიროა მისთვის სასმელი წყალი. იდეალურ შემთხვევაში, მას წყალი უნდა მიეწოდოს იმ რაოდენობით და სიხშირით, რამდენიც საჭიროა პროდუქტიულობისა და ჯანმრთელობის შესანარჩუნებლად. მშრალ კლიმატში მყოფ ცხოველებს, რომლებიც მოიხმარენ მშრალ საკვებს, ასევე სჭირდებათ მეტი წყალი.

რეკომენდაციები:

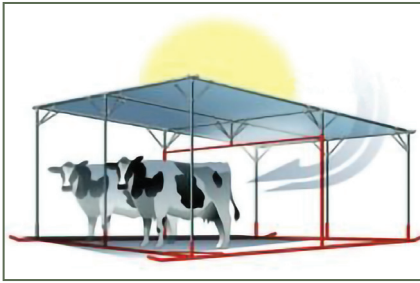
- ხის ჩრდილის გამოყენება პირუტყვის თავშესაფრის უზრუნველსაყოფად;
- საძოვრებზე სწრაფად მზარდი ხეების დარგვა ხანგრძლივი ბუნებრივი ჩრდილის მოსაწყობად. ხის სახეობების შერჩევასა აუცილებელია, გავითვალსწინოთ კონკრეტული ტერიტორიის კლიმატი და ნიადაგის პირობები ზრდის უზრუნველსაყოფად;
- თუ ბუნებრივი ჩრდილი არ არის, რეკომენდებულია მარტივი ფარდულის ან ძირითადი თავშესაფრის მოწყობა;
- სიცხისა და ნესტის შემთხვევაში, ძოვება შესაძლებელია დაიგეგმოს ღამის განმავლობაში;
- საძოვრებზე წყალმომარაგების გაუმჯობესება;
- საძოვრებზე წყლის ხელმისაწვდომობისა და დაჩრდილვის უზრუნველყოფა შეიძლება მოვთხოვოთ ადგილობრივ თვითმმართველობას ადგილობრივი ბიუჯეტის ფარგლებში.

სურათი 1: საბაზისო თავშესაფარი

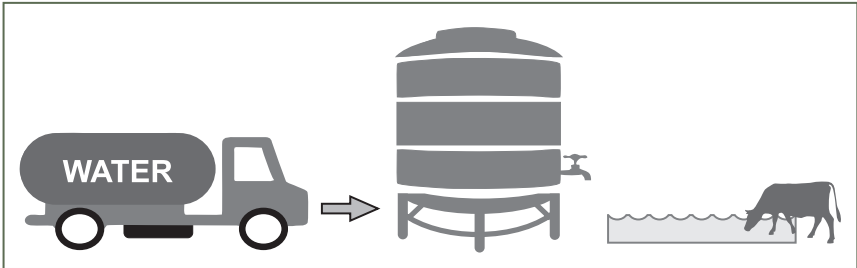
პირუტყვისათვის ჩრდილის შესაქმნელად, შესაძლებელია, გამოვიყენოთ მიწაში ჩამაგრებული ხის ან რკინის ბოძები. სახურავის შესაქმნელად ჩალა, სქელი ქსოვილი, ტილო, ასევე, ნებისმიერი გადახურვის მასალა.

სურათი 2: წყალმომარაგების გაუმჯობესება

მნიშვნელოვანია წვიმის წყლის შეგროვება აუზების ან რეზერვუარების მეშვეობით, როდესაც ბუნებრივი წყლის წყაროები მწირია. ერთ-ერთი ვარიანტია წყლის ავზები, რომლებიც პერიოდულად ივსება ცისტერნებით. კიდევ ერთი შესაძლებლობაა საძოვარზე ჭაბურღილის მოწყობა, რომელიც მოემსახურება რამდენიმე ფერმერს ან სოფელს.



სურათი 1: თავშესაფარი



სურათი 2: სარწყურებლისა და წყლის ავზის ილუსტრაცია, რომელსაც პერიოდულად წყლის ცისტერნით ავსებენ

სიცვიით გამოწვეული სტრესი

სიცვივის სტრესი ცხოველებში თავს იჩენს მაშინ, როდესაც გარემო პირობები, განსაკუთრებით კი დაბალი ტემპერატურა, კონკრეტული სახეობის ცხოველისთვის კომფორტის ზონას სცდება. ცივი ტემპერატურა იწვევს სისხლში ლეიკოციტების დაქვეითებას და ფაგოციტური აქტივობის შემცირებას. როდესაც ლეიკოციტების რაოდენობა და მათი ფაგოციტური აქტივობა მცირდება, ინფექციებთან ბრძოლის უნარი ქვეითდება. ეს პირუტყვისუფრომონყვლადსხდისდაავადებებისადაინფექციების მიმართ, რადგან მათი იმუნური სისტემა დასუსტებულია. თუ ტემპერატურა +5 გრადუსზე დაბლა დაეცემა, სიცვივის სტრესისა და ავადობის რისკი იზრდება. პირუტყვი კარგავს სხეულის ტემპერატურის კონტროლს, რაც იწვევს სიცვივის სტრესს. ეს ასევე შეიძლება მოხდეს ცხოველისთვის ხელსაყრელ გარემო ტემპერატურაზეც (+15 გრადუსზეც), თუ ცხოველის გარეგანი საფარველი სველია, ეს ართულებს მის გათბობას. სხვადასხვა ჯიშს განსხვავებული მდგრადობა აქვს სიცვივის მიმართ. ისეთმა ფაქტორებმა, როგორიცაა ასაკი, ჯიში, ჯანმრთელობის

მდგომარეობა და აკლიმატიზაცია, შეიძლება გავლენა იქონიოს ცხოველთა მგრძნობელობაზე სიცივის სტრესის მიმართ. უფრო მკაცრი სიცივე აიძულებს პირუტყვს, გამოიყენოს მეტი ენერგია სითბოს შესანარჩუნებლად. დაბალანსებული რაციონი კი ეხმარება, თავიდან აიცილოს სიცივით გამოწვეული სტრესი და შეინარჩუნოს ჯანმრთელობა. სიცივის სტრესის სიმძიმე დამოკიდებულია სიცივის ხანგრძლივობასა და ინტენსივობაზე. ცხოველები სიცივის სტრესზე რეაგირებენ ფიზიოლოგიური მექანიზმებით, რომლებიც მიმართულია სხეულის ტემპერატურის შენარჩუნებაზე. ეს რეაგირება შესაძლოა, მოიცავდეს კანკალს, მეტაბოლიზმის მატებას და სისხლის ნაკადის ცვლილებას სითბოს შესანარჩუნებლად.

სიცივის დროს ცხოველები შესაძლოა:

- დაეძებდნენ თავშესაფარს;
- ჭგუფურად დადგნენ ქარსაცავთან;
- ერთად მოიყარონ თავი.

სიცივის სტრესის ნიშნები:

- კანკალი;
- გულისცემის მომატება;
- ძოვების ინტენსივობის შემცირება;
- წყალზე შემცირებული მოთხოვნა;
- გარე საფარის გაუხეშება.

სიცივის სტრესის გავლენები პირუტყვზე:

- ნივთიერებათა ცვლის მოშლა;
- საჭმლის მონელების სისტემის დაქვეითება;
- წონაში კლება;
- იმუნური სისტემის დაქვეითება;
- რძის რაოდენობის შემცირება;
- ხბოებში გაყინვის რისკის გაზრდა;
- დაავადებებისადმი მიდრეკილება და უკიდურეს შემთხვევაში ჰიპოთერმია ან მოყინვა (იხ. თავი 2);
- ნაყოფის განუვითარებლობა.

რეკომენდაციები:

- თავშესაფრით უზრუნველყოფა;
- ცხოველების დაცვა ორპირი ქარისგან შენობის ვენტილაციისას;
- სუფთა, რბილი და მშრალი ქვეშაფენით მოსასვენებელი ადგილების უზრუნველყოფა პირუტყვისათვის;

- უმნიშვნელოვანესია ცხოველებისთვის გაუყინავი და სუფთა წყლით შეუზღუდავი მიწოდების უზრუნველყოფა ცივ პერიოდებში. დეჰიდრატაცია შესაძლოა მოხდეს, თუ წყალზე წვდომა შეზღუდულია ან თუ ცხოველებს არ სურთ, დალიონ ძალიან ცივი წყალი;
- კვების რეგულირება/გაძლიერება დაბალანსებული და მაღალი ენერჯის რაციონის უზრუნველსაყოფად, რათა გაზრდილი ენერგეტიკული მოთხოვნები დააკმაყოფილოს ცივ ამინდში;
- მინერალური მარილებით უზრუნველყოფა.



პირუტყვის სადგომის მიკროკლიმატი

ცხოველთა სადგომებში მიკროკლიმატის სწორი მართვა უზრუნველყოფს სიცხისგან გათავისუფლების ან სიცივისგან დაცვის შესაძლებლობას. პირუტყვის ჯანმრთელობასა და კეთილდღეობაზე ზრუნვა მათ სადგომებში არსებული პირობებით იწყება. სადგომში მნიშვნელოვნად საყურადღებოა ჰიგიენა, ვენტილაცია და მავნე აირები, ტენიანობა და ტემპერატურა.

ცხელ ამინდში მაღალი ტემპერატურა და ტენიანობა ხელსაყრელ პირობებს ქმნის მიკრობების გამრავლებისთვის, რაც ინფექციური დაავადებების სწრაფად გავრცელების ალბათობას ზრდის. მაღალი ტემპერატურა ასევე აჩქარებს ნაკელის დაშლას, რაც ამიაკისა და წყალბადის სულფიდის წარმოქმნას იწვევს და უარყოფითად მოქმედებს ჰაერის ხარისხზე დახურულ სივრცეში. აღნიშნული აირების მაღალი კონცენტრაცია გვხვდება ძირითადად ფერმებში, თბილ სადგომებში, სადაც ნაკელის ორმოებია და არ ხდება მისი ხშირი დასუფთავება. ეს პრობლემა გრძელდება ზამთარშიც, როდესაც ნაკელი დიდხანს რჩება ცხოველთა სადგომებში.

გრილი ფარდულები: ბოლო წლებში გრილი ფერმების პრაქტიკა დაინერგა, გამომდინარე იქიდან, რომ ზამთარი არ არის ისეთი მკაცრი და ცხოველებს აქვთ ოპტიმალური ატმოსფერული ტემპერატურა. ეს გულისხმობს ცხოველების შენახვას ღია სივრცეებში მთელი წლის განმავლობაში, ვიდრე დახურულ ფარდულებში. თუმცა გრილ ფერმებში პირუტყვს სჭირდება ორპირი ქარისგან დაცვა ზამთარში და მზისგან - ზაფხულში. ასეთ ფერმებში ხბოებსაც კი შეუძლიათ, 0°C-ზე დაბალ ტემპერატურაზე გაძლონ, თუ მათთვის მშრალი, ქარისგან დაცული მიკროკლიმატური ზონები შეიქმნება დასაწოლ ადგილზე ჩალის ან ნამჯის ღრმა ფენით.

ჰიგიენა

კარგი ჰიგიენა სასიცოცხლო იარაღია, რომელიც სტრესის გამკლავებაში გვეხმარება. როდესაც ცხოველები არაჰიგიენურ პირობებში იმყოფებიან, ეს იწვევს მწერებისა და მიკრობების გამრავლებას, ასუსტებს ბუნებრივ დამცავ მექანიზმებს და ცხოველებს მეტად არარეზისტენტულს ხდის დაავადებების მიმართ. ქუჩყიანი ბალანი კარგავს თავის საიზოლაციო და დამცველობით ფუნქციას. ნაკელის შხეფები ხვდება ცხოველს სიარულისას და ფეხებს უბინძურებს, რაც საბოლოო ჯამში მისი სანოლიადგილის დაბინძურებას იწვევს, წოლისას კი უკანა ფეხები ცურს ეხება. მუდმივად სველი და დაბინძურებული სასიარულო არეალი ასევე ამცირებს ჩლიქების რქოვანას გამძლეობას და ზრდის ჩლიქებისა და კიდურების დაავადების რისკს.

რეკომენდაციები:

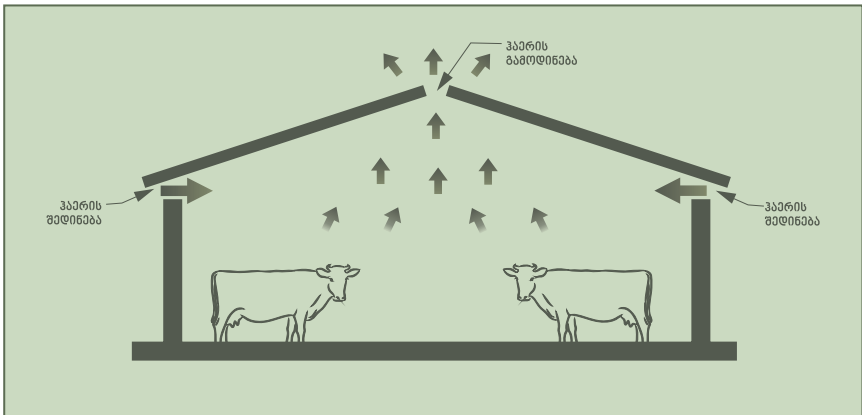
- რეგულარულად დასუფთავება და ნაკელის გატანა;
- შესაბამისი ვენტილაცია;
- შესაბამისი დრენაჟი;
- სუფთა და მშრალი მოსასვენებელი სივრცე ნამჯის, ნახერხის ან ჩალის ქვეშაფენით;
- მავნებლების წინააღმდეგ ღონისძიებების გატარება ბუზების, მღრღნელებისა და სხვა მავნებლების თავიდან ასაცილებლად. საჭიროების შემთხვევაში

გამოყენეთ შესაბამისი ინსექტიციდები, აკარიციდი და როდენტიციდები.

ვენტილაცია

მტვერი, ამიაკის სუნი და აბლაბუდები არასაკმარისი ვენტილაციის ნიშანია. პირუტყვის სადგომში უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შესაბამისი ჰაერცვლა და ვენტილაცია უქარო დღეებშიც კი. ვენტილაციამ უნდა უზრუნველყოს სადგომი შენობიდან ჭარბი სითბოს, წყლის ორთქლისა და ტენის, ასევე, მიკროორგანიზმების, მტვრის და აირების გატანა. საქონლისთვის აუცილებელია შენობაში ჰაერის ნაკადის თანაბარი გადანაწილების უზრუნველყოფა.

პირუტყვისგან გამოყოფილი სითბო ბუნებრივად ადის ზევით. თუ მას არა აქვს საშუალება, ჭერში არსებული გამწოვი ლიობით გარეთ გავიდეს, კონდენსირდება და პირუტყვის სადგომში ჰაერის ტენიანობას ზრდის. როგორც კი ჰაერი ცივდება, ის ეცემა უკან პირუტყვის მოსასვენებელ ადგილზე და მიკროორგანიზმების გამრავლებისათვის ხელსაყრელ გარემოს ქმნის. მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის სადგომის სახურავს უნდა ჰქონდეს გამწოვი და ჰაერის შესასვლელი. ჰაერის ნაკადის მოცულობა კი საკმარისი უნდა იყოს ჰაერის სისუფთავის რეგულირებისთვის, იხ. სურათი 3 ქვემოთ.



სურათი 3. ჰაერის ნაკადის მოძრაობა პირუტყვის სადგომში

რეკომენდაციები:

- მაღალი ტემპერატურის დროს ბუნებრივი ვენტილაცია ხელს უწყობს პირუტყვის გაგრილებას ჰაერის ნაკადის მონაცვლეობით;
- პირველ რიგში, განიავება ეხმარება ბუნებრივ ვენტილაციას ზაფხულში (ჰაერცვლა);
- ზამთარში ჰაერცვლას ძირითადად ხელს უწყობს თბოგამტარი ძალები. ე.წ. საკვამურის ეფექტი აძლიერებს ბუნებრივ ვენტილაციას შენობაში, ხელს უწყობს კომფორტული ტემპერატურისა და ჰაერის ხარისხის შენარჩუნებას. სანამ თბილი ჰაერი ადის და გამოდის ზედა ლიობებიდან, ცივი ჰაერი შემოდის გარედან ქვედა დონეზე, რაც ხელს უწყობს „საკვამურის ეფექტს“ და ბუნებრივ ვენტილაციას;

იხილეთ სურათი 3

- „საკვამურის ეფექტი“ არ მუშაობს ზაფხულში, როდესაც ჰაერის ტემპერატურა თითქმის ერთნაირია როგორც სადგომის შიგნით, ასევე მის გარეთ. შესაბამისად, საჭიროა დამატებითი ვენტილაცია, როგორცაა კარების გაღება ჰაერის ნაკადის გაზრდის მიზნით;
- გამოიყენეთ სახურავის ისეთი დიზაინი, რომელიც საშუალებას მისცემს ცხელ ჰაერს, ზემოთ ავიდეს და გარეთ გამოვიდეს, მაგალითად, სახურავის კეხის გამწოვი ან სახურავის აწეული ცენტრალური ნაწილი;
- გაითვალისწინეთ მზის სხივების ამრეკლავი გადასახური მასალების გამოყენება სითბოს შთანთქმის შესამცირებლად;
- გასათვალისწინებელია იზოლაცია, განსაკუთრებით კი სახურავში. თბოიზოლაცია ხელს უწყობს შენობებში სიგრილეს ცხელ ტემპერატურასა და სითბოს ცივ ტემპერატურაზე.

მავნე აირების დაგროვება

მავნე აირების დაგროვება ცუდად ვენტილირებად პირუტყვის სადგომში მავნე გავლენას ახდენს ცხოველთა საერთო კეთილდღეობაზე და ამცირებს მათ უნარს, გაუმკლავდეს სიცხისა და სიცივისაგან გამოწვეულ სტრესს.

ძირითადი მავნე აირები ცხოველთა სადგომებში:

- ნახშირორჟანგი;
- გოგირდწყალბადი;
- ამიაკი;
- ნახშირბადის მონოქსიდი;
- მეთანი.

აღნიშნული აირები, როგორც წესი, გვხვდება მეცხოველეობის ფერმებში. ორი, სამი ან მეტი მავნე აირის არსებობამ შესაძლოა უარყოფითი გავლენა მოახდინოს ცხოველთა კეთილდღეობაზე. სწორედ მათი გავლენა იწვევს ცხოველებში მთელ რიგ პათოლოგიურ ცვლილებებს, რომლებიც ამცირებენ მათი ორგანიზმის რეზისტენტობას და ცხოველთა დაავადების გამომწვევ ფაქტორებად იქცევიან.

რეკომენდაცია:

ვენტილაცია ყველაზე მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა მავნე აირებისგან თავდასაცავად. ასე ფერმერი მათი კონცენტრაციის შემცირებას უზრუნველყოფს.

მავნე აირების დაგროვების შესახებ დამატებითი დეტალებისთვის იხილეთ დანართი 1.

თავი 2

კლიმატის ცვლილების ფონზე გააქტიურებული დაავადებები

ეს თავი ასახავს კლიმატის ცვლილებებით გამოწვეული დაავადებების მომატებას. ცვლებადი კლიმატი მნიშვნელოვნად ზემოქმედებს გარემო ფაქტორებზე, რომლებიც საბოლოოდ ზრდიან ტემპერატურასთან დაკავშირებულ ფაქტორებს, რესპირატორულ, საჭმლის მომნელებელ და ვექტორულ დაავადებებს.

მაღალი ტემპერატურა და რბილი ზამთარი ქმნის ხელსაყრელ გარემოს შიდა და გარე პარაზიტების, მაგალითად, ტკიპების გავრცელებისთვის, რაც ვექტორული დაავადებების გავრცელების სიხშირეს ზრდის. მოულოდნელი და არასეზონური ტემპერატურული ვარდნა ასევე აზიანებს ცხოველთა იმუნურ სისტემას და არარეზისტენტულს ხდის მათ რესპირატორული დაავადებების მიმართ. კლიმატურმა სტრესმა შესაძლოა შეცვალოს საკვების შემადგენლობა, ხარისხი და წარმოება, რაც საჭმლის მომნელებელი დაავადებების გახშირებას იწვევს. გვალვების დროს მცენარეები კარგავენ სასარგებლო საკვებ ნივთიერებებს, ხოლო ტოქსიკური მცენარეები ყვავდებიან, რაც გავლენას ახდენს საძოვრებისა და თივის ხარისხზე.

კლიმატური ცვლილებების გამო აღნიშნული დაავადებების გავრცელება და გამწვავება ფერმერებისაგან მოითხოვს ამ პრობლემების გაცნობიერებას და მათთან გამკლავების უნარს. პროაქტიული მართვის პრაქტიკა და შესაბამისი ვეტერინარული დახმარება ცხოველების კეთილდღეობის უზრუნველსაყოფად მნიშვნელოვან საკითხად რჩება. დაავადებების დეტალური აღწერა და მათი კავშირი კლიმატურ ცვლილებასთან მოცემულია დანართში 2. დაავადებების შეჯამება, მათი კავშირი კლიმატურ ცვლილებებთან და მათი მართვა წარმოდგენილია ცხრილში 1.

წინამდებარე თავის დასასრულს, რომელიც მოიცავს დანართ 2-საც, ტრენინგის მონაწილეები დაინახავენ კლიმატის ცვლილებასა და დაავადების სიხშირეს შორის კავშირს, მათ შორის, გააცნობიერებენ, რომ ჭარბი სიცხე და სიცივე იწვევს საკვებში ცვლილებებს და აუარესებს მონელებას, ასევე, იწვევს პარაზიტებსა და ვექტორულ დაავადებებს. ეს ცოდნა დაეხმარება ფერმერებს მეცხოველეობაში გაუმჯობესებული პრაქტიკების დანერგვასა და ადაპტაციაში.

სასწავლო მიზნები

მსმენელები შეძლებენ:

- გაიაზრონ ამინდთან დაკავშირებული დაავადებები, მათ შორის: სითბური დაკვრა, მზის დარტყმა, მოყინვა; განსაზღვროს შესაბამისი მკურნალობისა და პრევენციის ღონისძიებები
- გააცნობიეროს ექსტრემალური ამინდის გავლენები ცხოველთა ჯანმრთელობაზე, დაადგინოს სიმპტომები და გაიაზროს საჭმლის მომნელებელი, ვექტორული და რესპირატორული დაავადებების სამკურნალო პრაქტიკა ცხოველებში
- მეცხოველეობის პრაქტიკის ადაპტირებას, რათა შემსუბუქდეს, შემცირდეს და დაიძლიოს მოსალოდნელი ზარალი
- მიიღოს ცოდნა პრებიოტიკებისა და პრობიოტიკების როლის შესახებ იმუნური სისტემის შენარჩუნებაში, პროდუქტიულობასა და მკურნალობაში.

ტემპერატურულ სტრესთან დაკავშირებული დაავადებები

ტემპერატურულმა სტრესმა შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზეგავლენა მოახდინოს ცხოველთა ჯანმრთელობაზე, გამოიწვიოს სხვადასხვა დაავადება, როგორცაა: სითბური დაკვრა, მზის დარტყმა და მოყინვა, ასევე ხელი შეუწყოს მასტიტის განვითარებას. ფერმერებმა გარკვეული ზომები უნდა მიიღონ ცხოველთა კეთილდღეობის უზრუნველსაყოფად.

სითბური დაკვრა და მზის დარტყმა

სითბური დაკვრა, როგორც წესი, გამოწვეულია მაღალი ტემპერატურისა და ტენიანობის ერთდროული ზემოქმედებით, როდესაც ტენიანობა და მაღალი ტემპერატურა ერთდროულად იჩენს თავს. სითბური დაკვრა ასევე შესაძლოა, გამოიწვიოს მზებზე გადაჭარბებულმა დაყოვნებამ გაგრილების გარეშე. მაღალი ტემპერატურისა და ტენიანობის პირობებში ცხოველი გარემოში

ვერ გამოსცემს სითბოს, იგი გროვდება ორგანიზმში და ინვევს გადახურებას. ორგანიზმიდან ჭარბი სითბოს გაცემის ერთადერთი ფორმა ოფლის სახით გამოყოფილი სითხის აორთქლებაა, მაგრამ ამ პროცესს ხელს უშლის მაღალი ტენიანობა. სითბური დაკვრის ხელშემწყობ ფაქტორებად შეიძლება ჩაითვალოს ცხოველების მჭიდრო განლაგება სადგომში, ჭარბი ტენიანობა, არასაკმარისი ვენტილაცია და სხვა. მხოლოდ ტემპერატურა არ არის კარგი საზომი სითბური სტრესისთვის. ტემპერატურისა და ტენიანობის ინდექსი (THI) ითვალისწინებს გარემო ტემპერატურას, ფარდობით ტენიანობას და აორთქლების სიჩქარეს.

მზის დაკვრა გამოწვეულია მზის სხივების მოქმედებით ცხოველის თავსა და სხეულზე. პირდაპირი მზის სხივები ინვევენ თავის ტვინის სისხლძარღვების ჰიპერემიას და შეშუპებას (იზრდება სისხლის ნაკადი). იზრდება შიდაქალის წნევა, რაც სუნთქვისა და სისხლძარღვების მამოძრავებელი ცენტრის დამბლისა და ცხოველის სიკვდილის მიზეზი ხდება.

სიმპტომები:

- გადაჭარბებული ქოშინი;
- სუნთქვის სიხშირის მატება;
- ნერწყვდენა;
- გულისცემის მომატება;
- ლეთარგია ან სისუსტე;
- შემცირებული საკვების მიღება;
- დეჰიდრატაცია;
- რძის რაოდენობის შემცირება;
- სითბური სტრესის მძიმე შემთხვევები ინვევს ნევრო-ლოგიურ სიმპტომებს, მათ შორის, კოორდინაციის ნაკლებობას ან ბარბაცს. ექსტრემალურ შემთხვევებში პირუტყვი შეიძლება ჩავარდეს კოლაფსში ან ვერ შეძლოს ადგომა.

მკურნალობა:

- სათანადო ჩრდილის უზრუნველყოფა;
- ადეკვატური ვენტილაცია;
- გრილი წყლის მიწოდება;
- დოლბანდში გახვეული ყინულის გამოყენება კეფის მიდამოში;
- მოძრაობებისგან თავის არიდება დღის ყველაზე ცხელ დროს;

- გულ-სისხლძარღვთა და ცენტრალური ნერვული სისტემის სტიმულატორების გამოყენება;
- მძიმე შემთხვევებში გამოიყენეთ ისეთი მეთოდები, როგორცაა ცხოველებისთვის წყლის შესხურება ან ვენტილატორის გამოყენება გასაგრძელებლად.

მოყინვა

მოყინვა ეწოდება დაბალი ატმოსფერული ცივი ჰაერის ხანგრძლივ მოქმედებას კანზე და ღრმად მდებარე რბილ ქსოვილებზე, რა დროსაც ორგანოებსა და ქსოვილებში წყალი იყინება და იქცევა ყინულად, რის გამოც ვითარდება ანთება და ნეკროზი დაზიანებულ ადგილებში. ცხოველის მოყინვას ადგილი აქვს ნესტიან, ქარისგან დაუცველ სადგომში, სადაც განსაკუთრებით ძლიერდება დაბალი ტემპერატურის ზემოქმედება. მოყინვა, პირველ რიგში, ბეწვით დაუცველ ადგილებზე ვითარდება, განსაკუთრებით საყურადღებოა ცური, ყურები, სათესლე ჯირკვლები, კუდი.

სიმპტომები:

- პირუტყვს შესაძლოა გამოუვლინდეს დაბუჟების ნიშნები ან შემცირებული მგრძნობელობა მოყინულ ადგილებში;
- დაზიანებულ უბნებზე, მაგალითად, ყურებზე, კუდზე, ცურზე ან კიდურებზე, შეიძლება გაჩნდეს შეშუპება;
- შესაძლოა კანმა იცვალოს ფერი, გახდეს ფერმკრთალი ან მოლურჯო, ხოლო მძიმე შემთხვევებში შესაძლოა, გაშავდეს ქსოვილის დაზიანების გამო;
- დაზიანებულ უბნებზე კანი დასკდეს ან აიქერცლოს;
- მოყინული უბანი შესაძლოა იყოს მყარი ან მკვრივი;
- სანყის ეტაპზე პირუტყვს შესაძლოა, აღენიშნებოდეს დისკომფორტის ან ტკივილის ნიშნები დაზიანებულ ადგილებში.

მკურნალობა:

- გადაიყვანეთ ცხოველი თბილ სადგომში და მოყინული ადგილები გაუთბება;
- დაიცავით პირუტყვი ყინვისა და ორპირი ქარისგან;
- რეკომენდებულია თბილი აბაზანების გამოყენება, ქვეშააფენად კარგია მშრალი ნამჯა/ჩალა;
- ანტიბიოტიკის გამოყენება შესაძლებელია დაზიანებულ ადგილებში;

-
- იმუნიტეტის გასაძლიერებლად საკვებ რაციონში ბიოლოგიური დანამატების (პრებიოტიკის ან/და პრობიოტიკის) დამატება;
 - ანტიბიოტიკები მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში გამოიყენება.

მასტიტი

მასტიტი - სარძევე ჯირკვლის ანთება, მენველ ძროხებში ყველაზე გავრცელებული დაავადებაა და არა მხოლოდ საქართველოში. ის ხშირად გამონვეულია გარე პათოგენებით, როგორცაა დაბინძურებული დასაწოლი ადგილები და დამდგარი სასმელი წყალი. მასტიტი ხშირად ძროხებს შორის ვრცელდება მწველავი პერსონალის ხელით და საწველი აპარატით. წველის შემდეგ ცურის დვრილის არხი ღია რჩება დაახლოებით 30-40 წუთის განმავლობაში და დაინფიცირების რისკი ამ დროს იზრდება. მასტიტი შეიძლება იყოს კლინიკური, რომელიც ხასიათდება აშკარა სიმპტომებით, როგორცაა სინითლე, ცურის შეშუპება და უჩვეულო ფერი, რძის ტექსტურა ან სუნი, ან სუბკლინიკური, გამოვლენილი სომატური უჯრედების მაღალი შემცველობით რძეში. ცურის, დვრილების და რძის ვიზუალური დათვალიერება დაგეხმარებათ მასტიტის იდენტიფიცირებაში, ისევე, როგორც სწრაფი მასტიტის ტესტის გამოყენება, სადაც რეაგენტი ემატება რძეს და შემდგომი რეაქცია მიუთითებს მასში სომატური უჯრედების მატების დონეზე.

სითბური სტრესი ამცირებს ცხოველთა ამტანობას და რეზისტენტულობას დაავადების მიმართ. მაღალი ტემპერატურა მნიშვნელოვნად არღვევს ნეიტროფილების ფუნქციონირებას, რომლებიც მთავარ როლს ასრულებენ ცურის ინფექციისგან დაცვაში. აქედან გამომდინარე, მასტიტი ყველაზე ხშირად ჩნდება წლის ცხელ პერიოდში. ცხოველთა სადგომში მაღალი ტენიანობა მავნე მიკროორგანიზმების გამრავლებისთვის ხელსაყრელ გარემო პირობებს ქმნის, ამიტომ განსაკუთრებით მაღალ ტემპერატურაზე სწორი წველა მნიშვნელოვანია ძროხის ჯანმრთელობისა და რძის ხარისხის შესანარჩუნებლად. თერმული სტრესიც უარყოფითად მოქმედებს რძის ცხიმისა და ცილის შემადგენლობაზე, იზრდება მასტიტის განვითარების რისკი.

დიაგნოსტიკა და მკურნალობა:

- მასტიტის გამოსავლენად წველის დაწყებამდე აუცილებელია ცურის ვიზუალური დათვალიერება, რაც გულისხმობს ანთების, შეშუპების, სინითლის ან გახურების ნიშნების გამოვლენას ცურზე;
- შეამოწმეთ დვრილები დაზიანებებზე, როგორცაა ნაპრალები ან წყლულები. ნორმალური რძის ნაკადი თანამიმდევრული უნდა იყოს ყველა დვრილიდან. რაიმე ტიპის უჩვეულო ნიშანი, როგორცაა რძის ნაკადის შემცირება, შედედება ან შეუსაბამო ფერი, მიუთითებს მასტიტის არსებობაზე;
- ფარული მასტიტის კალიფორნიული დიაგნოსტიკური ტესტი მიზნად ისახავს, მასტიტი გამოავლინოს ადრეულ ეტაპზე. რძის წინასწარი გამონველა გულისხმობს ხელით რძის ჩამონველას, მოთავსებას მუქი ფერის ქურჭელში, სადაც მასტიტის ისეთი ნიშნები გამოჩნდება, როგორცაა შედედება ან ფერის ცვლილება. კალიფორნია მასტიტის ტესტი გამოიყენება სუბკლინიკური მასტიტის გამოსავლენად, რძის სიბლანტის ცვლილებების დაკვირვებით, როდესაც შერეულია რეაგენტთან;
- დვრილების ჰიგიენური დაცვა: დეზინფექცია უნდა მოხდეს წველის წინ და მის შემდეგ. შესაძლებელია, გამოვიყენოთ პროდუქტი, რომელიც ქმნის ბარიერულ ფენას დვრილის შემდგომი დაზიანებისგან დასაცავად;
- შემდგომი მკურნალობა ვეტერინარის მეთვალყურეობის ქვეშ, რომელსაც შეუძლია, დასვას დიაგნოზი და გამოიყენოს ანტიბიოტიკური მკურნალობა.

მართვა:

მასტიტის თავიდან ასაცილებლად მნიშვნელოვანია ჰიგიენაზე ორიენტირებული წველის სწორი რუტინა. თანამიმდევრული წველა ხელს უწყობს ცურის სიჯანსაღის შენარჩუნებას. სანველი მანქანების სწორად გამოყენება ხელს უწყობს მასტიტის პრევენციას. სანველი მექანიზმების სწორი მიმაგრება და მოცილება, ვაკუუმის შესაბამისი ზომიერება და ცურის ნაზად მოპყრობა მნიშვნელოვანია დაზიანებების თავიდან აცილებისა და მასტიტის განვითარების რისკის შემცირებისთვის. სანველი მანქანები უზრუნველყოფენ სწრაფ და ჰიგიენურ

წველას. აუცილებელია საწველი მანქანების რეგულარულად დეზინფიცირება და განმენდა ბაქტერიული დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად.

- აუცილებელია ცურთითების დეზინფექცია წველის წინ და შემდგომ, რისთვისაც გამოიყენება ცურის მოვლის დასაბანი საშუალებები (ჩამობანა ან სპრეი) წველის დაწყებამდე. ალტერნატივის სახით მცენარეული ქაფის გამოყენებაც შეიძლება, რომელიც ატენიანებს და ამშვიდებს ცურს და დვრილებს. გამოიყენეთ სუფთა, მრავალჯერადი გამოყენების ცურის საწმენდი საშუალება ან სველი ხელსახოცი თითოეული ძროხისთვის ინდივიდუალურად;
- შეამცირეთ პათოგენის გადაცემის შესაძლებლობები მონველის შემდგომ.

მასტიტი შესაძლებელია იოლად განვითარდეს წველის დასრულების შემდგომ, რადგანაც დვრილის არხები 30 წუთის განმავლობაში ღია რჩება.

სუფთა, მშრალი საწოლი ადგილების უზრუნველყოფა ამცირებს პათოგენების გადაცემისა და ინფექციების რისკს. საკვების



სურათი 4 ტესტი მასტიტისთვის (კალიფორნიის ტესტი)

მინოდება წველის შემდეგ მნიშვნელოვანია, რადგანაც ამ დროს პირუტყვი ფეხზე დგას და მინიმუმამდე მცირდება დაბინძურებულ ზედაპირთან შეხების რისკი.

- დაიცავით წველის წესები პათოგენების გადაცემის შესამცირებლად: ჯერ მოწველეთ ახალგაზრდა და ჯანმრთელი ძროხები, შემდეგ, უკვე მასტიტით დაავადებულები. ცალკე უნდა მოწველოთ ის ძროხები, რომლებიც ანტიბიოტიკებს იყენებენ; მათი რძეც ცალკე უნდა განთავსდეს.

რესპირატორული დაავადებები

რესპირატორული დაავადებები დაკავშირებულია ცივ და ნესტიან ამინდთან; გახანგრძლივებული, მკაცრი ან არასეზონური სიცხვე და წვიმები ამწვავებს რესპირატორულ პრობლემებს. აღნიშნული დაავადების განვითარების ხელშემწყობი ფაქტორებია: არასაკმარისი ვენტილაცია, მავნე აირების დაგროვება, დაბინძურებული საკვები, არაჰიგიენური სადგომები. ცხოველები, როგორც წესი, ავადდებიან საძოვრებზე ადრე გაზაფხულსა და გვიან შემოდგომაზე ცივ და წვიმიან ამინდში.

დანართი 2 დეტალურად აღწერს ბრონქიტს და ბრონქოპნევმონიას

კლიმატური ცვლილებების გავლენა ცხოველთა საკვებსა და დაავადებებზე

მიუხედავად იმისა, რომ კლიმატური ცვლილებები პირდაპირ კავშირში არ არის საჭმლის მომწოდებელი სისტემის დარღვევასთან, ის ირიბად მაინც მოქმედებს, რადგან ხელს უწყობს გარემო პირობების გაუარესებას, რაც უარყოფით ზეგავლენას ახდენს საკვების შემცველობაზე, ხარისხზე, ხელმისაწვდომობასა და ძოვების წესზე. ამ ცვლილებებმა შესაძლოა დაავადებების განვითარების ხელშემწყობი პირობები გაზარდოს.

ტემპერატურისა და ნალექის ცვლილებები გავლენას ახდენენ სხვადასხვა საკვები კულტურების ზრდაზე, შემადგენლობაზე,

ხარისხსა და ხელმისაწვდომობაზე. მაგალითად, მაღალი ტემპერატურის პირობებში მცენარეები უფრო სწრაფად იზრდებიან სტრესის გამო, რაც ნახშირწყლების მაღალ შემცველობას იწვევს. მაღალი ნახშირწყლების შემცველი მცენარეების მოხმარება ცხოველთა მიერ ადაპტაციის გარეშე კუჭში სწრაფი ფერმენტაციის მიზეზი ხდება, რის შედეგადაც ვითარდება აციდოზი. ანალოგიურად, მაღალი ბოჭკოვანი საკვებისან გვალვის გამო შემცირებული საკვების ჩანაცვლებამ უფრო მეტად ფერმენტირებული, ხელმისაწვდომი საკვებით შესაძლოა გაზარდოს აციდოზის რისკი.

კლიმატის ცვლილებამ შეიძლება გაზარდოს ან შეამციროს მცენარის ვეგეტაციის ხანგრძლივობა. ზრდის გახანგრძლივებისას შესაძლოა მეორადი მეტაბოლიტების უფრო დიდი რაოდენობა წარმოიქმნას, მათ შორის, ტოქსინები, რაც საჭმლის მომნელებელი სისტემის აშლილობას იწვევს. ანალოგიურად, ტოქსინები, შესაძლოა, ზრდის პერიოდის შემცირების შემთხვევაშიც წარმოიქმნას.

ცხოველთა კუჭში არსებული მიკრობიოტა გადამწყვეტ როლს თამაშობს საჭმლის მომნელებელ სისტემაში. თუმცა კლიმატური ცვლილებების შედეგად მიღებული შეცვლილი საკვები გავლენას ახდენს მიკრობიოტას შემადგენლობაზე, განაწილებასა და ფუნქციონირებაზე.

დანართი 2 დეტალურად აღწერს ფაშვის ტიპიანობას და აციდოზს

პარაზიტებთან დაკავშირებული დაავადებები

მსოფლიოს მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის 80%-ს ემუქრება ერთი ან მეტი ვექტორული დაავადება. ფერმერებსაც უწევთ რისკის ქვეშ მუშაობა, რადგან ზოგიერთი მათგანი ზოონოზურია.

ბოლოსამიათეული წლის განმავლობაში ადრე კონტროლირებადი ვექტორული დაავადებები ხელახლა გაჩნდა ან თავი იჩინა ახალ გეოგრაფიულ ზონებში. გარდა ამისა, გაიზარდა ვექტორებისა და ვექტორებით გადამდები პათოგენების, ასევე პროტოზოების რეზისტენტულობა (მდგრადობა) ვეტერინარული მედიკამენტებისა და ინსექტიციდების მიმართ.

ვექტორები (დაავადების გადამტანები) გარეგანი პარაზიტები; ცოცხალი ორგანიზმები, რომლებსაც გადააქვთ დაავადებების გამომწვევი აგენტები, როგორც ინფექციური, ისე ინვაზიური. ტრანსმისია ხდება დაავადებული ცხოვე-ლებიდან ჯანმრთელ ცხოველებსა და ადამიანებზე. მაგალითად, კოლოები, ბუზები და ტკიპები ავრცელებენ სხვადასხვა ვირუსს, ბაქტერიასა და პროტოზოებს.

ვექტორები, რომლებიც გარეგანი პარაზიტებია, ეგზო-თერმული (ანუ ცივისსხლიანი) მწერები არიან; ისინი მეტად აქტიურებიან თბილი კლიმატისა და ამინდის პირობებში. შედეგად, კლიმატის ცვლილება დიდ გავლენას ახდენს ვექტორებით გამომწვეული დაავადებების გეოგრაფიული გავრცელების არეალზე. თბილი კლიმატი ხელს უწყობს მათ გავრცელებას უფრო მაღალ ფართობებსა და სიმაღლეებზე. მათი აქტივობის პერიოდი იზრდება და უფრო ხანგრძლივი ხდება თბილ სეზონებზე.

იხილეთ დანართი 2, რომელიც დეტალურად აღწერს საქართველოში ოთხი გავრცელებული ვექტორული დაავადების სიმპტომებსა და მკურნალობას: პიროპლაზმოზი, ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელება, თელაზიოზი და ჰიპოდერმატოზი.

ცხრილი 1 აღწერს კავშირს კლიმატის ცვლილებებსა და რესპირატორულ, საჭმლის მომნელებელ და ვექტორულ დაავადებებს შორის. ასევე განიხილავს მენეჯმენტს და დაავადების წინააღმდეგ ბრძოლის მექანიზმებს.

ცხრილი 1 – კლიმატური ცვლილებებთან დაკავშირებული დაავადებები

დაავადებები	კავშირი კლიმატურ ცვლილებასთან	მართვის მეთოდები
<p>ფაშვის ტიმპანია</p> <p>მსვლოფება რქოსანი პირუტყვის დაავადება, რომელიც ხასიათდება ჭარბი აირების მოცულობით ფაშვში</p>	<p>საწმლის მოშენებელი სისტემის დაავადებები პირუტყვში</p> <p>კლიმატური ცვლილებები მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ცხოველების საკვებად გამოსაყენებელი მცენარეების შემადგენლობაზე. მიუხედავად იმისა, რომ კლიმატის ცვლილება არ იწვევს პირდაპირ ფაშვის ტიმპანიას, ის ირიბად მოქმედებს პირუტყვის ჯანმრთელობაზე, პოტენციურად ხელს უწყობს ისეთი გარემო პირობების განვითარებას, რომელიც გავლენას ახდენს საკვების შემცველობაზე, ხარისხზე, ხელმისაწვდომობაზე, ძოვების ტიპის ცვლილებაზე და ა.შ. რაც იწვევს დაავადების გამოწვევი პირობების ხელშეწყობას.</p> <p>კლიმატის ცვლილება ზრდის ან ამცირებს მცენარის ვებტაციის პერიოდს. მცენარის განაგრძობილი ზრდის პერიოდს შესაძლოა მოჰყვეს მეორადი მებუბოლოების, მათ შორის, ტოქსინების უფრო დიდი წარმოება და დაგროვება. ტოქსინების გამომუშავება ხდება მშინაც, როდესაც ვებტაციის პერიოდი მცირდება, ეს არის მცენარის პასუხი და თავდაცვის მექანიზმის ნაწილი ნებისმიერ სტრესულ ფაქტორზე.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • დაარეგულირეთ კვების რაციონი ისე, რომ უზრუნველყოთ ბოჭოების, ცილების და ნახშირწყლების დაბალანსებული მიღება, ფოკუსირება მოახდინეთ ბოჭოითი მდიდარ საკვებზე, როგორცაა თივა; • კვების რაციონში თანდათანობით შეიტანეთ ახალი პროდუქტი, შეზღუდეთ სახმებლის მაღალი შემცველობის მარცვლები, რათა თავიდან აიცილოთ სწრაფი ფერმენტაცია; • მართეთ საძოვრების პრაქტიკა ისე, რომ შეინარჩუნოთ საკვების ოპტიმალური ხარისხი და შეამციროთ შებერილობის გამოწვევი პარკოსნები; • უზრუნველყავით მუდმივი წვდომა სუფთა წყალზე სათანადო ჰიდრატაციისა და საკვების მოხელეობისათვის; • გამოიყენეთ დამატებითი საშუალებები ელექტროლიტებისა და სითხეების სხიით გარემო სტრესებისა და სიცხეების დროს.

<p>ფაშვის აციდოზი</p> <p>საჭმლის მომწელებელი სისტემის დარღვევა, რომელიც ხასიათდება მალალი მჟავიანობით ფაშვში</p>	<p>ფაშვის აციდოზი, საჭმლის მომწელებელი სისტემის აშლილობა ცხოველებში, მჭიდროდ არის დაკავშირებული კლიმატურ ცვლილებებთან. ტემპერატურულმა ცვლილებებმა და ნალექმა შესაძლოა შეცვალოს მკვებავი ნივთიერება საკვებში, რაც იწვევს ფაშვის აციდოზის რისკს ცხოველებში. მარცვლეულის გადაჭარბებულმა მოხმარებამ, განსაკუთრებით კი სახამებლის მალალი შემცველობის კონცენტრატებმა, შესაძლოა დაარღვიოს მიკრობული ფერმენტაცია ფაშვში, რაც იწვევს აციდოზს. კლიმატურ ცვლილებებთან დაკავშირებით ტემპერატურისა და სიციხის მატებამ შეიძლება გააძლიეროს სითბური სტრესი ცხოველებში. სითბური სტრესი ამცირებს საკვების მიღებას და ცვლის საჭმლის მომწელებელ ფუნქციას, ცხოველები უფრო მიდრეკილები ხდებიან ფაშვის აციდოზის მიმართ ბოჭკოს მოხმარების შემცირებისა და კონცენტრირებულ საკვების გამო.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყავით მალალი ხარისხის საკვებზე ხელმისაწვდომობა; კვების რაციონში თანდათან შეიტანეთ ახალი პროდუქტი, რაც მინიმალურს გახდის საჭმლის მომწელებელი სისტემის აშლილობას; • სუფთა წყალზე მუდმივი წვდომა კრიტიკულად მნიშვნელოვანია, რათა შენარჩუნდეს ჰიდრატაცია და ხელი შეეწყოს ფაშვის სათანადო ფუნქციონირებას, განსაკუთრებით კი სიციხისა და დეჰიდრატაციის პერიოდებში.
---	---	--

ვექტორული დაავადებები		
<p>პიროპლაზმოზი</p> <p>პროტოზოები გამოწვეული ტკიპების გადამტანი დაავადება, რომელიც ზემოქმედებს ცხოველზე; სიმპტომებით: ცნელება, ანემია, სიყვითლე და ჰემატურია.</p>	<p>პიროპლაზმოზისა და კლიმატის ცვლილებას შორის კავშირი საგრძობლად ამკარა ხდება, რადგან ტემპერატურის მატება და ნალექების ცვლილებები ხელსაყრელ პირობებს ქმნის ტკიპების გამრავლებისა და გავრცელებისთვის. პიროპლაზმოზი ჩვეულებრივ უფრო აქტიურია არსებულ კლიმატურ პირობებში და შესაძლოა გამოვლინდეს უფრო აგრესიული ფორმით, განსაკუთრებით, არასაკმარისი ვენტილაციის, მაღალ ტემპერატურულ და ნესტიან გარემოში და არასათანადოდ ვენტილირებად ცხოველთა სადგომებში.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • განახორციელოთ საძოვრების მონაცვლეობა, რათა მნიშვნელოვნად შემცირდეს ტკიპების პოპულაცია, რადგანაც საძოვრებზე მასპინძელი ცხოველის არყოფნა იწვევს ტკიპების შიმშილს; • განვითარების სვცდასხვა ეტაპზე ტკიპები გროვდებაან ბალახისა და სხვა მცენარეების ზედაპირებზე და მალეულად თავს ესწმინან ახლომდებარე ცხოველებს. ამ პერიოდში გადაამწვეთი მნიშვნელობა აქვს ფერმების მიმდებარე ტერიტორიის გაწმენდას მცენარეული საფარისგან, მათ შორის, ბურქების გათიბგასა და ამოძირკვას; • გამოიყენეთ ტკიპების მოსასობი პრეპარატი ცხოველებზე, ფარდულეებში და მიმდებარე ადგილებზე ვექტორების გასაკონტროლებლად; • მოიცვიოთ ნაკელი ან მოახლინეთ მისი კომპონს-ტირება; • დაავადებული ცხოველი უნდა მოათავსოთ მოსვენებულ მდგომარეობაში და გადაიყვანოთ გრილ გარემოში; • მკურნალობის მიზნით გამოიყენეთ ანტიპროტო-ზოული საშუალებები; • საკმლის მომწელებელი სისტემის, გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მოსაწესრიგებელი საშუალებები; • მაიაოდეთ მაღალი ხარისხის თივა და ადვილად მოსაწელებელი საკვები, როგორცაა: მწვანე და წვნიანი საკვები; უზრუნველყავით წვდომა სუფთა წყალზე; • უზრუნველყავით ცხოველები მინერალური და საკვები დანამატებით;

**ყირიმ-კონგოს
ჰემორაგიული
ცვლლება**

ტკიპების გადამტანი ვირუსული დაავადება, რომელიც ხშირად არ იწვევს კლინიკურ დაავადებას პირუტყვში, მაგრამ წარმოადგენს სერიოზულ, ზოონოზურ დაავადებას, რომელიც შესაძლოა, ფატალური აღმოჩნდეს ადამიანისთვის. აღმოსავლეთი ტრანსნიისის ძირითადი წყაროა გარშემო მომუშავე ადამიანებისათვის და სხვა პირუტყვისთვის.

კლიმატურ ცვლილებებსა და ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიულ ცვლლებასთან კავშირი საგრძნობლად აშკარა ხდება, რადგან ტემპერატურის მატება და ნალექების ცვლილებები ხელსაყრელ პირობებს ქმნიან ტკიპების გამრავლებისა და გავრცელებისთვის.

უფრო თბილი ტემპერატურა და მცენარეული ცვლილებები აფართოებს ტკიპების გავრცელების არეალს, მათ საშუალება ეძლევათ, გამრავლდნენ ისეთ ახალ ადგილებში, რაც ადრე მათი გადარჩენისთვის შეუფერებელი იყო. ეს გაფართოება კი, თავის მხრივ, ზრდის ამ ვირუსის მატარებელი ტკიპების ადამიანებზე ზემოქმედების ალბათობას.

- დაუყოვნებლივ მიმართეთ ექიმს დიაგნოსტიკის და მკურნალობისთვის;
- ასეთი შემთხვევის შესახებ უნდა ეცნობოს შესაბამის ორგანოებს;
- განახორციელეთ სამოვლენო მონაცვლეობა, რათა მნიშვნელოვნად შემცირდეს ტკიპების პოპულაცია. სამოვლენო მასპინძელი ცხოველის არყოფნა იწვევს ტკიპებში შიმშილს.
- განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე ტკიპები გროვდებიან ბალახისა და სხვა მცენარეების ზედაპირებზე და მალულად თავს ესხმიან ახლომდებარე ცხოველებს. ამ პერიოდში გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ფერმების მიმდებარე ტერიტორიის გაწმენდას მცენარეული საფარისგან, მათ შორის, ბუჩქების გათიბვასა და ამოძირკვას;
- მოახდინეთ დაავადებული ცხოველის იზოლირება სხვა ცხოველებსა და ადამიანებზე დაავადების გავრცელების პრევენციის მიზნით;
- განახორციელეთ აღჭურვილობის დეზინფექცია, ახალი ცხოველების საკარანტიზო პროცედურები და ვეტერინული პოპულაციების კონტროლი (ტკიპები);
- გამოიყენეთ შესაბამისი პერსონალური დამცავი აღჭურვილობა, როგორიცაა: ხელთათმანები, ნიღბები და დამცავი ტანსაცმელი დაავადებების ადამიანებზე გადამცემის რისკის შესამცირებლად;
- გააფხუვლიდან შემოდგომამდე ცხოველებისა და ფარდულეებისთვის რეგულარულად გამოიყენეთ ტკიპების საწინააღმდეგო პერეპარატები (აკარიციდებით).

<p>თელაზიოზი</p> <p>თელაზიოზის აღმძვრელია თელაზიები, რომლებიც ბუდობენ კონიუნქტივის პარკში და მესამე ქუთუთოს ქვეშ.</p>	<p>კლიმატური ცვლილება ახდენს თელაზიოზის დინამიკაზე; ამის გამოწვევი შუალედური მასპინძლები, როგორცაა სპილოსნოს ბუზები. ცვლილებებით ტემპერატურის მატება და ცვლილება გავლენას ახდენს ბუზების სიმრავლეზე, თბილმა აქტივობაზე. და ნალექების შემცირებამ უფრო ხელსაყრელი პირობები შექმნას უფრო ხელსაყრელი პირობები რაც გამოიწვევს ჰარაზიების უფრო მაღალ მაჩვენებელს.</p>	<p>• უზრუნველყავით თავისუფალი სადგომები, მათ შორის, მონაცვლეობა სუფთა საძოვრებზე;</p> <p>• რეგულარულად გამოკვლევები ადრეული ნიშნების გამოსავლენად;</p> <p>• გაატარეთ ზომები და სხვა მწერები) გამოვლენის ტროლეზლად, რომელთაც თელაზიოზის ცხოველებზე;</p> <p>• განახორციელეთ ებები ფერმაში;</p>	<p>ნარჩენებისგან და სუფთა ცხოველთა რეგულარული საძოვრებზე;</p>
--	---	--	---

<p>ჰიპოდერმატოზი</p> <p>პარაზიტული ინფექცია.</p> <p>ჰიპოდერმა ბოვის (Hypoderma bovis), ცნობილი, როგორც ბორასებრნი, რომლებიც დებენ კვერცხებს და იჩეკებიან ლარვად, იჭრებიან კანში და მიგრირებენ სხეულში, საბოლოოდ ქმნიან კვანძებს ზურგის კანის ქვეშ.</p>	<p>როგორც ზემოთაა აღნიშნული, კლიმატური ცვლილება გავლენას ახდენს ჰიპოდერმატოზის დინამიკაზე. ჰიპოდერმის ჭუპრის განვითარებისთვის ოპტიმალური ტემპერატურის დიაპაზონი დაფიქსირებული არ არის, მაგრამ სავარაუდოდ მისი დიაპაზონი იქნება 15-250C. ბორასებრნი აქტიურები არიან 18 გრადუსზე მაღალ ტემპერატურაზე.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყავით ნარჩენებისგან თავისუფალი და სუფთა ცხოველთა სადგომები, მათ შორის, რეზულარული მონაცვლეობა სუფთა საძოვრებზე; • უზრუნველყავით ინსექტოაკრიციდული საშუალებების გამოყენება სეზონურად; • უზრუნველყავით პარაზიტებზე ცხოველთა გეგმიური დამუშავება; • ინსექტიციდის გამოყენება შეიძლება სიფრთხილით; • უზრუნველყავით ცხოველთა დაზიანებების დროული მკურნალობა;
<p>რეკომენდებული დასავადაბები</p>		

<p>ბრონქიტის</p> <p>ბრონქების ლორწოვანი გარსის ანთება.</p>	<p>კლიმატის ცვლილებამ შესაძლოა ცხოველებში გააძლიეროს ბრონქიტთან დაკავშირებული რისკ-ფაქტორები. აღნიშნული დაავადება ხშირად ასოცირდება დაბალ ტემპურატურასა და ნესტთან, არასაკმარისად ვენტილირებად გარემოსთან. კლიმატის ცვლილებამ შეიძლება გამოიწვიოს ტემპერატურის რყევები, რაც იწვევს უჩვეულოდ დაბალ ტემპურატურას. აღნიშნული პირობები უფრო მგრძობიარეს ხდის მათ რესპირატორული ინფექციების მიმართ. გარდა ამისა, კლიმატური ცვლილებებით გამოწვეულმა მოვლენებმა, როგორიცაა ძლიერი წვიმა ან ხანგრძლივი სიცივე, შესაძლოა განაპირობოს ბრონქიტის გავრცელება ცხოველთა სადგომებში ნესტიანი და ცუდად ვენტილირებული გარემოს შექმნით.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ბრონქიტის მწვავე შემთხვევები საჭიროებს სასწრაფო ვეტერინარულ ჩარევას; • მძიმე ბრონქიტის მქონე ცხოველები უნდა იზოლირდნენ სტრესის შემცირებისა და მკურნალობის ხელშეწყობისთვის. დაავადებული ცხოველების სათანადო განთავსება და მართვა ხელს უწყობს დაავადებისა და მეორადი ინფექციების გავრცელების შემცირებას ნახირში; • ანტიბიოტიკები გამოიყენება ბრონქიტის უკიდურესი შემთხვევებისას, განსაკუთრებით ბაქტერიული ჰათოგენებით გამოწვეული ბრონქიტების დროს; • ბიოლოგიურ დანამატებს, როგორიცაა: პრობიოტიკები, პრებიოტიკები და იმუნომოდულატორები, შეუძლიათ გააძლიერონ პირუტყვთა იმუნური სისტემა და გააუმჯობესონ მათი საერთო ჯანმრთელობა.
---	---	--

<p>ბრონქოპნევმონია</p> <p>არის წვრილი ბრონქების ლორწოვანი გარსის და ფილტვების ცალკეული ადგილების ანთება.</p> <p>ყველაზე ხშირად აღინიშნება მოზარდ ცხოველებში.</p>	<p>კლიმატის ცვლილებამ არასეზონური და ყინვები, რაც სწავს ფაქტორებთან ერთად, ჰაერის ცუდი ამიაკის, მტვრის, იწვევს ბრონქოპნევმონიას. ტემპერატურა ერთად რესპირატორული გადაჩენისა და ზრდის ინფექციის რისკს.</p>	<p>ბრონქოპნევმონიის მწვავე შემთხვევები საჭიროებენ სასწრაფო ვეტირინარულ ჩარევას;</p> <ul style="list-style-type: none"> მიძიმე ბრონქოპნევმონიის ცხოველები უნდა სტრესის შემცირების ხელშეწყობისთვის. დაავადებული ცხოველების სთანადო მართვა ხელს მეორადი შემცირებას ნახიში; ანტიბიოტიკები ბრონქოპნევმონიის შემთხვევებისას, ბაქტერიალური გამოწვეული ბრონქოპნევმონიის დროს; ბიოლოგიურ დანამატებს, პრობიოტიკებს, იმუნომოდულატორებს, გააძლიერონ სისტემა და ჯანმრთელობა.
---	---	---

იმუნიტეტის გაძლიერება

კლიმატური ცვლილება აძლიერებს სხვადასხვა არაგადამდები, ინფექციური და პარაზიტული დაავადების გავრცელების შესაძლებლობას, რაც იმუნური სისტემისთვის რისკ-ფაქტორია. ტემპერატურისა და ტენიანობის ცვალებადობისას ძლიერი იმუნიტეტის შენარჩუნება სულ უფრო მნიშვნელოვანი ხდება. ორგანიზმი ფუნქციონირებს, როგორც ერთი მთლიანი შეკრული სისტემა, სადაც რეზისტენტობა და იმუნიტეტი ინფექციის გამომწვევი აგენტების წინააღმდეგ მოქმედი ძირითადი ფაქტორებია.

რეზისტენტობა არის ორგანიზმის უნარი, წინააღმდეგობა გაუწიოს პათოგენურ აგენტებს. ძლიერი იმუნური სისტემა უმნიშვნელოვანესია მრავალი გამომწვევის დასაძლევად. ძლიერ იმუნიტეტს საფუძველი ეყრება ემბრიონულ ფაზაში, ახალშობილებისთვის კი უმთავრესია ფურის ხსენიდან მიღებული პასიური იმუნიტეტი. აქედან გამომდინარე, ძალზე მნიშვნელოვანია მაკე ფურისთვის ოპტიმალური პირობების უზრუნველყოფა ყოველგვარი სტრესის შესამცირებლად.

სტრესის დროს ცხოველის იმუნური სისტემის გასაძლიერებლად არსებითად მნიშვნელოვანია ბიოლოგიური დანამატებით მდიდარი, კარგად დაბალანსებული საკვებით უზრუნველყოფა, ფიზიკური აქტივობა, სუფთა ჰაერი, სტრესის შემცირება და ვიტამინების მიღება. ვიტამინები, კერძოდ, E ვიტამინი და სელენი უმთავრესია რეზისტენტობის გაძლიერებისა და ინფექციურ დაავადებებთან ბრძოლისათვის, განსაკუთრებით, სითბური სტრესის დროს. E ვიტამინი, რომელიც ასევე ცნობილია, როგორც ტოკოფეროლი, უმნიშვნელოვანესია რეპროდუქციისა და განაყოფიერებისთვის. მისმა დეფიციტმა შესაძლოა გამოიწვიოს მეტაბოლური დარღვევები, საკვრცხეების გადაგვარება, რაც იწვევს უნაყოფობას, სპერმის გამომუშავების დაქვეითებას, ანემიას, ახალშობილებში სისუსტეს და მადის დაქვეითებას. ტოკოფეროლი წარმოიქმნება მხოლოდ მწვანე მცენარეებში. აქედან გამომდინარე, მისი საჭირო რაოდენობით მიღება საკვების საშუალებით უნდა მოხდეს.

ანტიბიოტიკების გადაჭარბებული გამოყენების კრევენცია

იმუნიტეტის დათრგუნვა ინფექციების წარმოქმნას უწყობს ხელს, რაც აზიანებს ცხოველთა ჯანმრთელობასა და კეთილდღეობას. ასეთ დროს ხშირად უკონტროლოდ ხდება ანტიმიკრობული საშუალებების გამოყენება. ანტიბიოტიკების არამიზნობრივმა გამოყენებამ შესაძლოა ბაქტერიის მდგრადობა (რეზისტენტობა) გამოიწვიოს, რის შედეგადაც ანტიბიოტიკი არაეფექტური ხდება დაავადებების სამკურნალოდ. ბაქტერიის რეზისტენტობა ხანგრძლივ პერსპექტივაში ორგანიზმს ზიანს აყენებს. ანტიბიოტიკების რეზისტენტობის შემცირებისა და ცხოველთა ჯანმრთელობის გასაძლიერებლად აუცილებელია ბიოუსაფრთხოების მკაცრი ზომების გატარება და სტრესის შესამცირებელი სტრატეგიების განხორციელება.

გარდა ამისა, ანტიბიოტიკების გადაჭარბებულმა გამოყენებამ შესაძლოა ზიანი მიაყენოს გარემოს იმ თვალსაზრისით, რომ ნაკელიდან ნიადაგში და შემდეგ სასმელი წყლის არხში წამლის მიმართ მდგრადი ბაქტერია მოხვდეს.

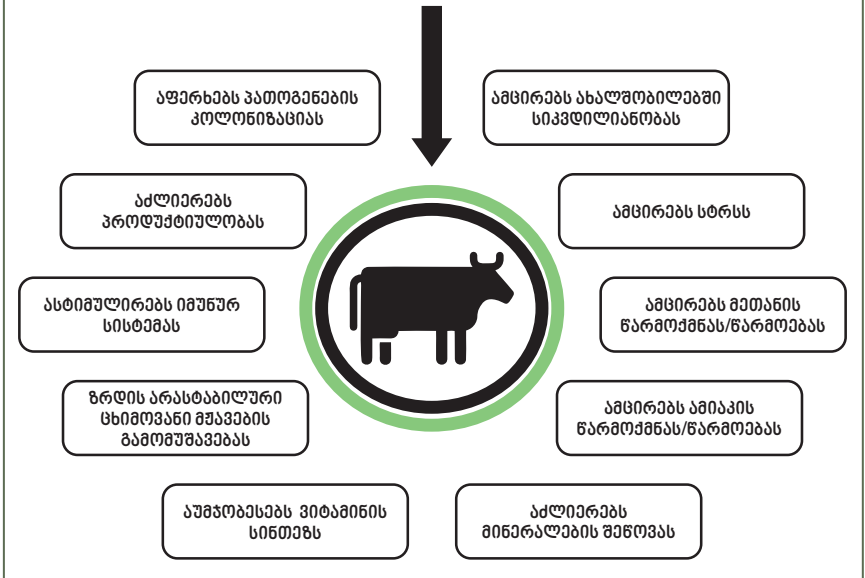
ანტიბიოტიკების გამოყენებასთან დაკავშირებული შეზღუდვები და რისკები:

- ანტიბიოტიკები ეფექტურად მოქმედებს მხოლოდ ბაქტერიულ ინფექციებზე და არა ვირუსულ დაავადებებზე;
- ანტიბიოტიკები არ გამოიყენება, როგორც სიცხის დამწვევი საშუალება;
- ანტიბიოტიკების ხანგრძლივად გამოყენებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ალერგია და გაზარდოს სიცოცხლისათვის საშიში რეაქციების რისკი;
- ანტიბიოტიკების გადაჭარბებულმა გამოყენებამ შესაძლოა გამოიწვიოს დისბაქტერიოზი და სოკოვანი ინფექციები, რაც ხაზს უსვამს ანტიბიოტიკების გონივრული გამოყენების მნიშვნელობას.

ანტიბიოტიკების გადაჭარბებული გამოყენების წინააღმდეგ ბრძოლის ძირითადი ზომები:

- აუცილებელია სისუფთავის შენარჩუნება პირუტყვის სადგომის ხშირი რეცხვითა და დეზინფექციით. აღნიშნული პრაქტიკა ხელს უშლის პათოგენების გადაცემას, რითაც ამცირებს ანტიბიოტიკების გამოყენების აუცილებლობას;
- მნიშვნელოვანია, ცხოველები უზრუნველყოფილნი იყვნენ სრულყოფილი კვებითი რეჟიმით. დაბალანსებული კვება უზრუნველყოფს ოპტიმალურ ჯანმრთელობას, აძლიერებს იმუნურ სისტემას და ამცირებს ინფექციების მიმართ მგრძობელობას;
- პრებიოტიკებისა და პრობიოტიკების გამოყენება. პრობიოტიკები გვთავაზობენ თანამედროვე და მალაღეფექტურ მიდგომას ანტიბიოტიკების თავიდან ასაცილებლად. აღნიშნული ცოცხალი მიკროორგანიზმები, მათ შორის საფუარი და ბაქტერიები, ხელს უწყობენ ჯანსაღი საჭმლის მომწოდებელი სისტემის განვითარებას ნაწლავური ფლორის აღდგენისა და დაბალანსების მეშვეობით, აფერხებენ ნაწლავური პათოგენების ზრდას. პრობიოტიკებს გააჩნიათ პრევენციული და სამკურნალო ეფექტი კუჭ-ნაწლავის პრობლემებზე, რაც გამოწვეულია ცუდი კვებით, ანტიბიოტიკების გადაჭარბებულად გამოყენებით და სტრესით. ისინი ხელს უწყობენ ნაწლავების გამტარიანობას და ამცირებენ დიარეის რისკს. მათი გამოყენების ან მოხსნის პერიოდთან დაკავშირებით არ არსებობს უკუჩვენება. პრებიოტიკები კვებავენ სასარგებლო მიკროორგანიზმებს ფაშვში, მათ შორის პრობიოტიკების ფორმით მიღებულს, აუმჯობესებენ საჭმლის მომწოდებელი ტრაქტის ბიომს და აძლიერებენ იმუნიტეტს, საჭმლის მონელების ეფექტურობას და შემდგომ პროდუქტიულობას.

პრეპრობიოტიკების & და პრობიოტიკების სარგებელი მესაქონლეობაში



სურათი 5. პრეპრობიოტიკების და პრობიოტიკების სარგებელი მესაქონლეობაში

თავი 3 ფურაჟის წარმოება

წინამდებარე თავში განხილულია ფურაჟის წარმოებისთვის ნიადაგის მართვისა და მარცვლეული კულტურების მოვლა-მოყვანის ზოგიერთი ასპექტის მნიშვნელობა სითბოს, დაბალი ტემპერატურის, ყინვისა და არაპროგნოზირებადი ამინდის დროს, როგორცაა ძლიერი წვიმა ან ქარიშხალი კლიმატური პირობების გაძლიერებული ზემოქმედების შესამცირებლად.

კლიმატის ცვლილებას თან სდევს ხშირი, ექსტრემალური და არაპროგნოზირებადი მეტეოროლოგიური მოვლენები და ძლიერი ტემპერატურული ცვალებადობა, რაც ცვლის ტრადიციულ კლიმატურ მახასიათებლებს საქართველოს სხვადასხვა გეოგრაფიულ მხარეში, მაგალითად, როგორცაა, მაღალი ტემპერატურა და ნალექის სიმცირე საქართველოს ზოგიერთ დაბლობ რეგიონში. ეს იწვევს პროდუქციის ხარისხისა და რაოდენობის სიმცირეს, მარცვლეული კულტურების განადგურებას და ნიადაგის დეგრადაციას. მომატებული და გახანგრძლივებული სიცხისა და გვალვის შედეგად ნიადაგის ნაყოფიერება ქვეითდება ქარისმიერი ეროზიისა და ნიადაგში ცოცხალი ორგანიზმების ცხოველმოქმედების შეფერხების გამო. გახშირებული, ძლიერი წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების შედეგად ზარალდება მარცვლეულის ნათესები, წარმოიქმნება ნიადაგის წყლისმიერი ეროზია. ძლიერი წვიმა და ქარიშხალი მომნიშვნელოვანი მარცვლეული კულტურების ჩანოლის რისკს ზრდის, რაც პროდუქციის მნიშვნელოვან დანაკარგს განაპირობებს. ზემოაღნიშნული ზემოქმედებით ფერმერები იღებენ უხარისხო ან ნაკლებ საკვებს და მათი ხელმისაწვდომობა საკვებ ნივთიერებებზე მცირდება.

აღნიშნული ინფორმაციის გაცნობის შემდეგ ტრენინგის მონაწილეებს ეცოდინებათ, როგორ უნდა დაიწყონ სტიქიის წინააღმდეგ ბრძოლა და როგორ გადაჭრან კლიმატთან დაკავშირებული პრობლემები. მაგალითად, ნიადაგის მიერ წყლის შეკავების უნარის გაძლიერება, წყლის აორთქლების მინიმიზაცია, მსუბუქად დამუშავება ან მოხვნის გარეშე (no-till) ტექნოლოგიის დანერგვა, ქარსაცავი ზოლების გაშენება, თესვის გარკვეული პრაქტიკების დამკვიდრება, სასუქის გონივრული მოხმარება, თესლბრუნვის მეთოდების გამოყენება და სხვა.

სასწავლო მიზნები

მსენელები შეისწავლიან შემდეგ საკითხებს:

- კლიმატური ცვლილებების ზემოქმედება მიწის დეგრადაციასა და სოფლის მეურნეობის პროდუქტიულობაზე.
- მიწის დეგრადაციასთან ბრძოლისა და ნიადაგის ნაყოფიერების შენარჩუნებისა და გაუმჯობესების სხვადასხვა მეთოდი, მაგალითად, წყლის შეკავების უნარის გაძლიერება, ნიადაგის მოხვნის გარეშე (no-till) ტექნოლოგიის ან მსუბუქად დამუშავების მეთოდების დანერგვა და ქარსაცავი ზოლების გაშენება.
- ქარბი ნალექისა და ქარიშხლის მოსავალზე ზემოქმედების შედეგად გამოვლენილი გამოწვევების გაცნობიერება, დანაკარგის შემცირების მიზნით ზომების გატარება, მაგალითად, მარცვლეული კულტურების შესაბამისი ჯიშების შერჩევა, ჯვარედინი თესვის ტექნიკის შემუშავება და დაბალანსებული სასუქის გამოყენება.
- კულტივაციისთვის შესაბამისი საფურაჟე კულტურების, მაგალითად, გვალვამტანი ჯიშების, ჰიბრიდებისა და სახეობების შერჩევა.

მიწის დეგრადაცია

მიწის დეგრადაცია და ნიადაგის ეროზია სოფლის მეურნეობაში ერთ-ერთი მთავარი გამოწვევაა როგორც აღმოსავლეთ, ასევე დასავლეთ საქართველოში, რაც ხშირად განპირობებულია მშრალ რეგიონებში კლიმატური ცვლილებებით. მშრალ ნიადაგზე ქარისმიერი ეროზია განსაკუთრებით მოქმედებს, ვინაიდან ნიადაგის ნაწილაკების ატაცება და ერთი ადგილიდან მეორეზე გადატანა იოლადაა შესაძლებელი. ნიადაგის ნაყოფიერების შენარჩუნებისათვის აუცილებელია, ნიადაგში მცხოვრები ცოცხალი ორგანიზმები არ შემცირდეს, რადგან აღნიშნული ორგანიზმები ჰუმუსის დაგროვებაში უმთავრეს როლს ასრულებენ, რაც ნაყოფიერი ნიადაგისთვის არსებითად მნიშვნელოვანია. როდესაც ნიადაგი ხანგრძლივი დროის განმავლობაში მშრალია, ცოცხალი ორგანიზმები ნიადაგის პროფილში ღრმა ფენებისკენ



სურათი 6: ნიადაგის დეგრადაციის ილუსტრაცია

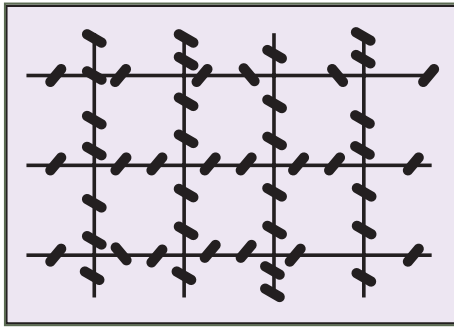
მიდიან ან ილუპებიან, შესაბამისად, ნიადაგი იფიტება, მისი პროდუქტიულობა ქვეითდება, რაც საბოლოოდ დეგრადირებული ნიადაგის მახასიათებელია.

იმ ადგილებში, სადაც ხშირია ჭარბი ნალექი, გასათვალისწინებელია წყლის ჭარბი ჩამონადენი და მეწყერიც, განსაკუთრებით იმ მიწაზე, სადაც მცენარეები არ ხარობენ ან სადაც კულტივაცია ციცაბო ფერდობებზე ხორციელდება. როდესაც აწვიმს მოშიშვლებულ ნიადაგს, განსაკუთრებით დახრილ ზედაპირს (ფერდობს) ან დატკეპნილ გრუნტს, ის ზრდის ნიაღვრის წარმოქმნის შესაძლებლობას, რომელსაც თან მიაქვს ნიადაგის ზედა, მდიდარი ფენა და საკვები ნივთიერებები.

მიწის დეგრადაციის წინააღმდეგ ეფექტური ბრძოლისთვის გასათვალისწინებელია რამდენიმე სტრატეგიის განხილვა:

- ნიადაგის წყლის შეკავების უნარის გაზრდა და წყლის აორთქლების მინიმუმამდე დაყვანა კრიტიკულად მნიშვნელოვანია მშრალი კლიმატის რეგიონებში ტენიანობის შესანარჩუნებლად. რეკომენდებულია ისეთი ტექნიკის გამოყენება, როგორიცაა მულჩირება და ნიადაგში ორგანული ნივთიერებების შერევა;

- მულჩირება გულისხმობს ნიადაგის ზედაპირის დაფარვას ისეთი მასალით, როგორცაა ჩალა, ფოთლები ან პლასტიკური ფირი დამცავი ბარიერის შესაქმნელად. აღნიშნული მეთოდი იცავს ნიადაგს მზის პირდაპირი სხივებისა და ქარისგან, ხელს უწყობს ტენიანობის შენარჩუნებას. მულჩირება ასევე არეგულირებს ნიადაგის ტემპერატურას, თრგუნავს სარეველა მცენარეების ზრდას და ხელს უშლის ეროზიას;
- ორგანული ნივთიერებების (როგორცაა, კომპოსტი და ნაკელი) შეტანა ნიადაგში აუმჯობესებს ნიადაგის სტრუქტურასა და ფორიანობას, საშუალებას აძლევს, უკეთესად შეინოვოს წყალი და შეინარჩუნოს ტენიანობა;
- კულტივირების მინიმუმამდე დაყვანა: მსუბუქად დამუშავება ან მოხვნის გარეშე (no-till) ტექნოლოგიის გამოყენება ხელს უწყობს ნიადაგის სტრუქტურის შენარჩუნებას: მოხვნის გარეშე (no-till) ტექნოლოგიით დამუშავება ეხმარება ნიადაგს სტრუქტურის შენარჩუნებაში და ამცირებს ეროზიას (რადგან ნიადაგი არ იხვნება). ამ მიდგომით მინიმუმამდე დაიყვანება ნიადაგის სტრუქტურის რღვევა, შედეგად ნიადაგი ინარჩუნებს ორგანული ნივთიერებების დონეს და ზრდის წყლის ინფილტრაციის უნარს. აქედან გამომდინარე, ხელი ეწყობა ნიადაგის სიჭანსაღეს და მედეგობას;
- ქარსაცავი ზოლების, ხეების ან ბუჩქების გაშენება მინდვრების განაპირას იცავს მარცვლეულ კულტურებს ქარისმიერი ეროზიისგან. აღნიშნული ბუნებრივი ბარიერები უზრუნველყოფს ქარის დაბალ სიჩქარეს, ხელს უწყობს ნიადაგის ეროზიის შემცირებას და მოაქვს დამატებითი სარგებელი, როგორცაა სასარგებლო ორგანიზმების გავრცელების არეალის შექმნა.
გვალვის ამტანი მარცვლეული კულტურებისა და ჭიშების/ჭიბრიდების შერჩევა უზრუნველყოფს მოსავლიანობის ოპტიმიზაციას და ამცირებს მიწის დეგრადაციის დონეს;
- ალტერნატიული თესვის ტექნიკის გამოყენება: ორი მიმართულებით (ჯვარედინი) თესვა ხელს უწყობს თითოეული მცენარისთვის მზის სინათლის, წყლის და საკვები ნივთიერებების ხელმისაწვდომობის ოპტიმიზაციას, რაც უზრუნველყოფს თანმიმდევრულ ზრდას და უხვ მოსავლიანობას. აღნიშნული ხელს



სურათი 7: ჰვარედინი თესვის ტექნიკის ილუსტრაცია

უწყობს ნიადაგის ეროზიის შემცირებას უკეთესი გრუნტის საფარის შექმნით. მარცვლეული კულტურების ურთიერთდაკავშირებული კვლები ნიადაგის ადგილზე შენარჩუნებას უწყობს ხელს, მინიმუმამდე დაჰყავს ქარის ან წყლის ჩამონადენისგან გამონვეული ეროზიის რისკი, ასევე თრგუნავს სარეველა მცენარეების ზრდას, რადგან მკვრივი საფარი, რომელსაც ქმნის ურთიერთდაკავშირებული კვლები, ჩრდილავს ნიადაგს, ამცირებს სარეველა მცენარეების აღმოცენებას და ზრდას. მარცვლეული კულტურების მონაცვლეობითი რიგები ქმნის ნიადაგის უფრო ფროფან ზედაპირს, რისი საშუალებითაც ნალექის უკეთესი ინფილტრაცია და ზედაპირის ჩამონადენის შემცირებაა შესაძლებელი. აღნიშნული ხელს უწყობს წყლის დაზოგვას და მინიმუმამდე დაჰყავს ნიადაგში წყლის ჩადგომის ან ნიადაგის დატკეპნის რისკი. ჰვარედინი თესვა გულისხმობს მთლიანი თესლის პარტიის ორ თანაბარ ნაწილად გაყოფას. თესლების პირველი ნაწილი ითესება ერთი მიმართულებით, ხოლო დარჩენილი ნაწილი ითესება ამ მიმართულების პერპენდიკულარულად რიგებს შორის 15 სმ მანძილის დაცვით; იხილეთ სურათი 6.

- მნიშვნელოვანია როგორც ორგანული, ასევე მინერალური სასუქების დაბალანსებული გამოყენება, რათა ნიადაგის ნაყოფიერება შენარჩუნდეს და დეგრადაცია თავიდან ავირიდოთ. ნიადაგის ტესტირებისა და ზუსტი გამოყენების ტექნიკის გათვალისწინება ხელს შეუწყობს დაბალანსებული საკვები ნივთიერებების დონის უზრუნველყოფას და შეამცირებს გარემოზე ზემოქმედების რისკს.

ნიადაგის მიერ წყლის შეკავების უნარის გაძლიერება

ნიადაგის მიერ წყლის შეკავების უნარი უმნიშვნელოვანესი მახასიათებელია. ეს უნარი, პირველ რიგში, განისაზღვრება ნიადაგის ტიპით, კონკრეტულად კი ქვიშის და თიხის სტრუქტურული შემადგენლობით. თიხნარ ნიადაგებს ბუნებრივად აქვთ ტენის შენარჩუნების უფრო დიდი შესაძლებლობები, ვიდრე ქვიშიან ნიადაგებს. ჩვენ არ შეგვიძლია ნიადაგის ტიპის შეცვლა, მაგრამ წყლის შეკავების გაძლიერებისთვის შესაძლებელია ნიადაგში ჰუმუსის რაოდენობით მანიპულირება. ჰუმუსი, როგორც ნიადაგის ორგანული ნივთიერებების ძირითადი კომპონენტი, უმთავრესია ნიადაგის წყლის შეკავების უნარის გაძლიერებაში, ქვიშიან ნიადაგებში კი წყლის შეკავების უნარი ძირითადად სწორედ ჰუმუსზე მოდის. ჰუმუსი წარმოიქმნება ნიადაგში მცხოვრები მიკროორგანიზმების მიერ ორგანული ნივთიერებების დაშლის შედეგად, როგორცაა, მცენარეული ნარჩენები, ცხოველური ნაკელი და სხვა ორგანული მასალა. ჰუმუსი ხასიათდება მუქი ფერით, ღრუბლისებური ტექსტურით და საკვები ნივთიერებების მაღალი შემცველობით.

ჰუმუსის საკმარისი დონე ნიადაგში ხელს უწყობს მინერალურ კომპონენტებს შორის ბმების, განსაკუთრებით თიხა-ჰუმუსის კომპლექსების ფორმირებას. აღნიშნული კომპლექსები აძლიერებს ნიადაგის სტრუქტურას, ხელს უწყობს წყლისა და ჰაერის გაუმჯობესებულ განაწილებას ნიადაგის პროფილში, რითაც ოპტიმალურ პირობებს უქმნის მცენარეს ფესვის განვითარებისთვის. აღსანიშნავია, რომ ჰუმუსი წყლის შეკავების განსაკუთრებულ უნარს ავლენს, მას თავის მასაზე დაახლოებით 3-5-ჯერ მეტი რაოდენობის წყლის შეკავება შეუძლია.

ნიადაგიდან წყლის აორთქლების შემცირება:

ნიადაგიდან წყლის აორთქლების შესამცირებლად აუცილებელია სპეციფიკური მითითებების დაცვა. სტრატეგიულად მნიშვნელოვანია, არ მოხდეს ნიადაგის დატკეპნა მძიმე ტექნიკის განმეორებითი გამოყენების გზით, ნიადაგის გადაჭარბებული დამუშავება და ჰუმუსის სათანადო რაოდენობის შემცირება.

ნიადაგის დამუშავების მინიმუმამდე დაყვანა: ნიადაგის გადაჭარბებული დამუშავება არღვევს მის ბუნებრივ სტრუქტურას და აჩქარებს ჰუმუსის მინერალიზაციას. ორგანული ნივთიერების ეს დანაკარგი ამცირებს ნიადაგის ტენიანობის შენარჩუნების უნარს. ნიადაგის კონსერვაციული დამუშავების პრაქტიკის გამოყენება, როგორცაა მსუბუქად დამუშავება ან მოხვნის გარეშე (no-till) დამუშავების მეთოდები, ხელს უწყობს ნიადაგში ტენიანობის შენარჩუნებას და წყლის აორთქლების მინიმუმამდე დაყვანას.

ჰუმუსის დონის შენარჩუნება: ნიადაგის რეგულარულმა დამუშავებამ შესაძლოა ჰუმუსის რაოდენობის შემცირება და ნიადაგის აბსორბციის (ტენის შეწოვის) უნარის დაქვეითება გამოიწვიოს. ორგანული მეურნეობის პრაქტიკის გამოყენება, როგორცაა მარცვლეული კულტურების ნარჩენებისა და კომპოსტის შერევა, ხელახლა ავსებს ჰუმუსის დონეს და ხელს უწყობს ნიადაგის სიჭანსაღეს.

ქარსაცავის მოწყობა: ქარსაცავების სტრატეგიული გაშენება უმთავრეს როლს ასრულებს ნიადაგის ზედაპირიდან წყლის დანაკარგის შემცირებაში. ქარსაცავი მუშაობს, როგორც ბუნებრივი ბარიერი – ანელებს ქარის სიჩქარეს და ამცირებს ნიადაგის ზედაპირიდან აორთქლების სიჩქარეს, რაც უზრუნველყოფს ეროზიის შემცირებას, ადგილობრივი მიკროკლიმატის ჩამოყალიბებას და სასარგებლო მიკროორგანიზმებისთვის გავრცელების არეალის შექმნას.

მულჩირება: მულჩირება მოიცავს ნიადაგის ზედაპირის დაფარვას ისეთი მასალით, როგორცაა ჩალა და მარცვლეული კულტურების ნარჩენები. აღნიშნული მასალები დამცავ ბარიერს ქმნიან ნიადაგზე, რომელიც ამცირებს ნიადაგის ზედაპირიდან წყლის აორთქლებას მზის პირდაპირი მოქმედებისა და ქარისგან დაცვის საშუალებით. იმ შემთხვევაში, თუ გამოყენებული იქნება ორგანული მასალა, დაშლისას ისე იმოქმედებს, როგორც ნიადაგის კონდიციონერი, ეტაპობრივი დეგრადირებისას გაზრდის ნიადაგის წყლის შეკავების უნარს.

ძლიერი წვიმისა და ქარიშხლის წინააღმდეგ ბრძოლა

კლიმატური ცვლილებების შედეგად გამოწვეული ქარბი ნალექისა და ქარიშხლების ფონზე მნიშვნელოვანია, სათანადო ღონისძიებები გატარდეს დანაკარგის თავიდან ასაცილებლად. აღსანიშნავია, რომ მარცვლეული კულტურები განსაკუთრებულად დაუცველია ქარიშხლებისა და ძლიერი წვიმებისგან, რაც ინვესტს მათ ჩანოლას. უმეტესწილად, როცა მათი ჩანოლა ხდება, მოსავლიანობა საგრძნობლად მცირდება. აღნიშნულის საპასუხოდ საჭიროა შემდეგი ზომების გატარება:

- ჩანოლის მიმართ რეზისტენტული ჯიშების შერჩევა. აღნიშნული შეიძლება შეიცავდეს მოკლე ან ძლიერი ღეროს მქონე სახეობებს;
- დაბალანსებული სასუქის გამოყენება. აზოტიანი სასუქების გამოყენება განსაკუთრებულად ფრთხილ მენეჯმენტს საჭიროებს, რათა თავიდან ავიცილოთ ფოთლებისა და ღეროს სწრაფი ზრდის არასასურველი შედეგები. გადაჭარბებულმა აზოტმა შესაძლოა გამოიწვიოს მარცვლეული კულტურების სიმაღლეში სწრაფი ზრდა, რაც მათ ჩანოლის მიმართ უფრო მგრძობიარეს გახდის ქარიშხლებისა და ძლიერი წვიმების დროს. რეგიონებში, რომლებიც მიდრეკილია ამინდის ასეთი ცვლილებით, მნიშვნელოვანია სასუქის გონივრული გამოყენება, მინიმალური, დაბალანსებული და თანამიმდევრული დოზების შერჩევა. მსგავსი მიდგომა ხელს უწყობს ძლიერი მცენარეების გაზრდას არასასურველი ამინდის პირობებშიც მათი მდგრადობის რისკის ქვეშ დაყენების გარეშე;
- იმ რეგიონებში, რომლებიც მიდრეკილია ხშირი წყალდიდობისა და გვალვისკენ, ორგანული სასუქი, როგორცაა კომპოსტი და ნაკელი, გვთავაზობს მდგრადი სასუქის ალტერნატივას. ორგანული სასუქი არა მარტო ამარაგებს მარცვლეულ კულტურებს არსებითი საკვები ნივთიერებებით, არამედ აუმჯობესებს ნიადაგის სტრუქტურას და წყლის შეკავების უნარს, ზრდის მდგრადობას ამინდის ექსტრემალური პირობების მიმართ;

- თესლბრუნვა არის დროში გამოცდილი მეთოდი, რომელიც გამოიყენება ნიადაგის სიჭანსადისა და მარცვლეული კულტურების პროდუქტიულობის ოპტიმიზაციისთვის. თესლბრუნვის პრაქტიკა გულისხმობს სხვადასხვა სახეობის მარცვლეული კულტურების სპეციფიკური თანამიმდევრობით ერთ ტერიტორიაზე მოყვანას სეზონების ან წლების განმავლობაში. კონკრეტული მარცვლეული კულტურების სისტემატური როტაცია ხორციელდება ნიადაგის სტრუქტურის გაუმჯობესების, მავნებლებისა და დაავადებების მართვის და მოსავლიანობის ოპტიმიზაციისთვის, მოყვანილი კულტურების სახეობებისა და მათი საკვები ნივთიერებებისადმი მოთხოვნილების მონაცვლეობით. როცა მაღალი მარცვლეული, მაგალითად, სიმინდი და სორგო ითესება თანამიმდევრობით სათანადო როტაციის გარეშე, მათ საკმაოდ სწრაფად შეუძლიათ ნიადაგის საკვები ნივთიერებებისგან გამოფიტვა და ნარჩენების დატოვება, რაც ხელს უწყობს მცენარის სიმაღლეში ზრდას შემდგომ კულტურებში. მცენარეული მასალის დაგროვებამ და საკვებ ნივთიერებებთან კონკურენციამ შესაძლოა უფრო მაღალი და სუსტი ღეროების განვითარება გამოიწვიოს, რაც კულტურებს მეტად მიდრეკილს ხდის ჩანოლისკენ წონის ან გარეგანი სტრესების გამო, როგორცაა, ქარი ან წვიმა. კულტურები იხრებიან ან იმტვრევიან. მარცვლეული კულტურების სათანადო თესლბრუნვა ხელს უწყობს აღნიშნული ციკლის დარღვევას მოყვანილი კულტურების სახეობებისა და მათი საკვები ნივთიერებების მოთხოვნილების დივერსიფიკაციის გზით, ამცირებს მცენარის გადაჭარბებული სიმაღლისა და ჩანოლის რისკს და ხელს უწყობს მთელი ნიადაგის სიჭანსადესა და პროდუქტიულობას. ფრთხილად დაგეგმვა მნიშვნელოვანია იმის უზრუნველსაყოფად, რომ წინა წლებში გამოყენებულმა სასუქმა არ გამოიწვიოს კულტურების ზედმეტად ზრდა. ერთწლიანი საფურაჟე ბალახის, ორწლიანი ბალახის ნარევის ან ჯვარედინი თესვის ტექნიკის გამოყენებამ შეიძლება ხელი შეუწყოს თესლბრუნვის დივერსიფიკაციას და შეამციროს კულტურების ჩანოლის რისკი.



სურათი 8: მარცვლეული კულტურის ჩანოლის ილუსტრაცია

ფურაჟის წარმოების ოპტიმიზაცია

კლიმატურ ცვლილებებთან დაკავშირებული ამინდები, როგორცაა გვალვა, ძლიერი წვიმა, ყინვა ან სეტყვა, სერიოზულ გავლენას ახდენს პირუტყვის საფურაჟე პროდუქციაზე, რის გამოც ორმაგად მნიშვნელოვანია საკვებად იმ კულტურების სახეობების არჩევა, რომლებიც უკეთესად არიან ადაპტირებული ამინდის სხვადასხვა ტიპის ზემოქმედებასთან, რაც რეგიონების მიხედვით შესაძლოა უფრო გაძლიერდეს. მაგალითად: გვალვა ცხელ დაბლობ ადგილებში ან ხანგრძლივი დაბალი ტემპერატურა და არასეზონური ყინვა უმეტესად მთიან რეგიონში.

მნიშვნელოვანია თითოეული კულტურის ბიოლოგიური მახასიათებლების გათვალისწინება. გვალვისკენ მიდრეკილ პირობებში ფურაჟის წარმოებისთვის აუცილებელია სხვადასხვა კულტურის გვალვაგამძლეობის უნარის ცოდნა ან პირიქით, რომელ სახეობას შეუძლია გაუძლოს უფრო ტენიან გარემოს და ამის შედარება პოტენციურ მოსავალთან. მრავალწლოვან საფურაჟე კულტურებში იონჯა ყველაზე პოპულარული მცენარეა, რომელიც საქართველოში იზრდება. მისი ყველაზე ფართოდ გავრცელებული სახეობებია ლურჯი და ყვითელი იონჯა. ყვითელი იონჯა უფრო გვალვაგამძლეა და მკაცრ ზამთარსაც შესანიშნავად

იტანს, ლურჯი კი უფრო უხვმოსავლიანია. ყვითელი იონჯის მსგავსად, გვალვაგამძლე კულტურაა ესპარცეტი, რომელიც სწრაფად მზარდია, ზრდას ასრულებს გაზაფხულზე, როდესაც ჯერ კიდევ ტენის საკმარისი რაოდენობაა. გვალვაგამძლე კულტურაა ყვითელი სამყურაც, თუმცა წმინდა კულტურის დათესვას ბალახნარევთან ერთად დათესვას ამჯობინებენ, ვინაიდან ბალახნარევი უკეთ აკმაყოფილებს პირუტყვის მოთხოვნილებას საკვებზე და ასევე, უფრო მდგრადია გვალვის მიმართ.

მშრალ ზონებში რეკომენდებულია ესპარცეტის ან იონჯის ნარევის, ხოლო ტენიან ადგილებში სამყურას ნარევის გამოყენება.

ცხრილი 2. საფურაჟე კულტურების რეკომენდებული ნარევი

მშრალ ზონებში 100 მ-ზე გამოსაყენებელი ნარევი		თესვის ნორმები
იონჯის ნარევი	იონჯა _ 150 გ წითელი სამყურა – 20 გ სათითურა – 60 გ მდელოს წივანა – 120 გ ტიმოთელა – 30 გ	380 გ/100 მ = 38 კგ/ჰა
ესპარცეტის ნარევი	ესპარცეტი – 1000 გ სათითურა – 30 გ მრავალსათიბი კოინდარი – 80 გ მდელოს წივანა – 100 გ	1210 გ/100 მ =121 კგ/ჰა
ტენიან ზონებში გამოსაყენებელი ნარევი		თესვის ნორმები
სამყურას ნარევი	თეთრი სამყურა – 40 გ მრავალსათიბი კოინდარი – 80 გ ინგლისური კოინდარი - 30 გ წითელი წივანა _ 40 გ მდელოს მელაკუდა _ 80 გ მდელოს თივაქასრა _ 100 გ	370 გ/100 მ =37 კგ/ჰა

დასკვნა

წინამდებარე გზამკვლევი ფოკუსირდება მეცხოველეობის სექტორში არსებული გამოწვევების გადაჭრის აუცილებლობაზე, რაც მწვავედ დგას ცვალებადი კლიმატური პირობების გამო. ტრენინგის მონაწილეთა საჭირო ცოდნითა და უნარებით აღჭურვა უზრუნველყოფს მეცხოველეობაში პროდუქტიულობის ზრდის სისტემების დანერგვას, რაც, თავის მხრივ, მიმდინარე კლიმატური ცვლილებების მიმართ მდგრადობას განაპირობებს.

პირველ თავში მონაწილეებმა შეისწავლეს ცხოველებზე ტემპერატურისა და ტენიანობის ცვალებადობის უარყოფითი შედეგების იდენტიფიცირება და შემცირება, შესაბამისი ჰაერის ნაკადის მნიშვნელობა, ექსტრემალურ ამინდთან დაკავშირებული რისკების ამოცნობა, შეიძინეს მეცხოველეობის სხვადასხვა პრაქტიკასთან ადაპტაციის უნარი, რაც აუცილებელია მეცხოველეობის პროდუქტიულობის დაცვისა და სწორად განვითარებისთვის.

მეორე თავი ეთმობა კლიმატურ ცვლილებებსა და დაავადებების სიხშირეს შორის კავშირს, ასევე, პარაზიტების გამრავლებას. მონაწილეებმა შეისწავლეს, თუ როგორ მოქმედებს კლიმატით გამოწვეული მოვლენები ცხოველთა კვებაზე, მათ შეუძლიათ შეაფასონ ტემპერატურის ცვალებადობის ზემოქმედება ცხოველთა იმუნურ სისტემაზე. ინფორმაცია მიიღეს დაავადებების კონტროლის საუკეთესო პრაქტიკების დანერგვისა და მეცხოველეობის მეთოდებთან შესაბამისად ადაპტირების შესახებ.

მესამე თავში მონაწილეებმა შეისწავლეს ფურაჟის ხარისხის გაუმჯობესების ტექნიკა ნიადაგის სტრუქტურის შენარჩუნებისა და გაძლიერების, ნაყოფიერებისა და წყლის შეკავების უნარის, მარცვლეული კულტურების ოპტიმალური შერჩევის აპრობირებული პრაქტიკების საშუალებით გართულებული კლიმატური ცვლილებების ფონზე.

ტრენინგი გვთავაზობს დადებითი ცვლილების კატალიზატორს, ინტერესს აღძრავს ინკლუზიური ინოვაციების გაფართოების კუთხით, რათა შეიქმნას მეცხოველეობის პროდუქტიულობის მდგრადი სისტემები ყველა იმ პირისთვის, რომელიც საარსებო წყაროს უზრუნველსაყოფად დამოკიდებულია მესაქონლეობაზე. ამ სახელმძღვანელოს გამოყენებით, ექსტენციის სპეციალისტების ერთგულებითა და მონდომებით, მივალთ მიზნამდე, რომ გამოწვევები გადაიქცეს შესაძლებლობებად, რაც ყველასთვის უფრო მდგრადი და განვითარებული მომავლის წინაპირობაა.

დანართი 1

მაკნე აირების დაგროვება ცხოველთა სადგომში

ტოქსიკური აირების დაგროვება არასათანადოდ ვენტილირებულ პირუტყვის სადგომში ზიანს აყენებს ცხოველთა კეთილდღეობას და ამცირებს სიცხისა და სიცივისგან გამონვეული სტრესის დაძლევის უნარს პირუტყვში. განსაკუთრებით საყურადღებოა ტოქსიკური აირების დაგროვების საკითხი ფერმაში.

ვენტილაცია ყველაზე მნიშვნელოვანია მაკნე აირების მაღალი კონცენტრაციის შესამცირებლად. აღნიშნული აირების დაგროვება შეიძლება მოხდეს ცუდად ვენტილირებად ცხოველის სადგომში. მათი გავლენით ცხოველებში შესაძლოა განვითარდეს გარკვეული პათოლოგიური ცვლილებები.

პირუტყვის სადგომში დაგროვილი ძირითადი მაკნე აირებია:

- ნახშირორჟანგი;
- ამიაკი;
- გოგირდწყალბადი;
- მხუთავი აირი.

პირუტყვის დიდხანს დატოვება არავენტილირებულ შენობაში, სადაც ნახშირორჟანგის მაღალი შემცველობაა, გამოუსწორებელ პათოლოგიურ ცვლილებებს იწვევს. მისი მინიმალური კონცენტრაციის შედეგადაც კი ქსოვილებში ხდება ჟანგვა-აღდგენითირეაქციების რღვევა, რაც განაპირობებს მჟავიანობის გაზრდას, შეშუპებას და ძვლების დემინერალიზაციას. კვლევებმა აჩვენა, რომ ჰაერში ნახშირორჟანგის შემცველობის 0,5%-მდე ზრდა იწვევს არტერიული წნევის, სუნთქვის სიხშირისა და პულსის მატებას, რის გამოც ხდება სასუნთქი და სისხლის მიმოქცევის ორგანოების გადატვირთვა.

ცხოველთა სადგომში ჰაერში დაშვებულია მაკნე გაზების შემდეგი რაოდენობა:

- ნახშირორჟანგი - არაუმეტეს 0,15-0,3%
- ამიაკი - 0,02 - 0,025%
- ნახშირბადის მონოქსიდი - 0,005 %
- წყალბადის სულფიდი - 0,001 %

როდესაც ნახშირორჟანგის შემცველობა აღწევს 4-5%-ს, ცხოველებს უქვეითდებათ მადა და წონაში სწრაფად იწყებენ კლებას. ნახშირორჟანგის მაღალი კონცენტრაციის გამო, ჟანგბადის ნაკლებობის საფუძველზე, შეიძლება განვითარდეს ასფიქსია. მიუხედავად იმისა, რომ ცხოველთა სადგომში ნახშირორჟანგის მწვავე ტოქსიკური მოვლენების გამომწვევი დოზით დაგროვება იშვიათია, მისი შემცველობა ხშირად მაინც აღემატება 1%-ს, რაც საკმარისია ქრონიკული ტოქსიკური პროცესების განვითარებისთვის. ასეთ დროს ცხოველთა პროდუქტიულობა ეცემა და მათი რეზისტენტობა დაავადებების მიმართ მცირდება.

გოგირდწყალბადი ძლიერი ტოქსიკური აირია. აღნიშნული ცილები დიდი რაოდენობით არის წარმოდგენილი ცხოველთა სადგომებში ცუდი სანიტარიული პირობების გამო. ზოგჯერ პირუტყვი შეიძლება პირდაპირ გამოყოფდეს გოგირდწყალბადს, როცა იკვებება მაღალცილოვანი საკვებით. აირი ორგანიზმში ფილტვებიდან შეიწოვება ზედა სასუნთქი ორგანოების ლორწოვანი გარსის საშუალებით. თუ ჰაერში შემცველობა აღემატება 0,015%-ს, აღნიშნული საფრთხეს უქმნის როგორც ცხოველის, ასევე ადამიანის ჯანმრთელობას. გოგირდწყალბადს შეუძლია ცხოველის ზოგიერთი ორგანოს ნორმალური ფუნქციონირების დარღვევა ან სრულად შეზღუდვა. ცხოველებში გამოვლენილი სიმპტომებია: სინათლის მიმართ მგრძნობელობა, მადის დაქვეითება, შფოთვა, პირღებინება და დიარეა. ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში დაბალი შემცველობის გოგირდწყალბადის ზემოქმედება ჩვეულებრივ, ქრონიკულ მონამვლას იწვევს, რაც საერთო სისუსტით, წონის კლებით, კონიუნქტივიტის განვითარებით, ზედა სასუნთქი ორგანოების კატარით და გასტროენტერიტით გამოიხატება.

ამიაკი წარმოიქმნება აზოტის შემცველი ნივთიერებების დაშლის შედეგად. იმ შენობებში, საიდანაც დროულად არ ხდება ნაკვლისა და ნაგვის გატანა, სადაც არარეგულარული ან არასწორი ვენტილაციაა, როგორც წესი, ამიაკის მაღალი შემცველობაა. მაღალი ტენიანობისა და დაბალი ტემპერატურის პირობებში ამიაკი ილექება კედლებზე, ავეჯზე, ნაგავსა და სხვა საგნებზე. როდესაც ტემპერატურა იზრდება და ატმოსფერული წნევა მცირდება, ამიაკი ისევ ჰაერში გამოიყოფა, სწრაფადვე იზრდება შენობაში მისი კონცენტრაცია.

ჰაერში ამიაკის მცირე კონცენტრაციაც კი შეიძლება სახიფათო იყოს. ამიაკი წყალში ხსნადია, ამიტომ ის სწრაფად მოქმედებს ზედა სასუნთქ გზებზე და თვალის ლორწოვან გარსზე, იწვევს გაღიზიანებას, ხველას, ცემინებას და ცრემლდენას. შემდეგ შეიძლება განვითარდეს ცხვირის ლორწოვანი გარსის, საყლაპავი მილის, ტრაქეას და ბრონქების ანთება.

როდესაც ამიაკი სველ კანზე ხვდება, ის ერწყმის ჟანგბადს და წარმოქმნის ტოქსიკურ ნაერთს, ნიტრატს, რომელიც კანს აღიზიანებს. სისხლში მოხვედრილმა ამიაკის დიდმა რაოდენობამ შეიძლება გავლენა მოახდინოს ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე, გამოიწვიოს გაღიზიანება, რასაც ხშირად თან სდევს სასუნთქი ორგანოების დამბლა და ცხოველებში სიკვდილიანობაც კი.

ამიაკის გამოყოფა მცირე დოზებით ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში ჟანგბადის ნაკლებობას და რამდენიმე ორგანოს ფუნქციის დაქვეითებას იწვევს. ასეთ დროს პირუტყვი ჭამს ცოტას, სუსტდება, ორგანიზმის რეზისტენტობა ქვეითდება, ლორწოვანი გარსისა და კანის დამცავი ფუნქცია ირღვევა. მიკრობები და ვირუსები ადვილად აღწევენ ორგანიზმში დაზიანებული ლორწოვანი გარსისა და კანის საშუალებით ხელს უწყობენ სასუნთქი გზების ინფექციებისა და სხვა ინფექციური დაავადებების განვითარებას.

მხუთავი აირი გროვდება ცხოველის სადგომში შიდაწვის ძრავიანი მოწყობილობების, მაგალითად, ტრაქტორის ხანგრძლივი მუშაობის დროს. როდესაც პირუტყვი ჩაისუნთქავს აღნიშნულ აირს, ის ბმას აკეთებს ჰემოგლობინთან და აქვეითებს სისხლის მიერ ქსოვილისთვის ჟანგბადის მიწოდების უნარს. იმ შემთხვევაში, თუ ცხოველის სადგომში დიდი რაოდენობით მხუთავი აირი დაგროვდა, ცხოველები ავადდებიან ან იღუპებიან. მეთანი, მიუხედავად იმისა, რომ შედარებით ნაკლებად ტოქსიკურია, მაინც მხუთავი აირია და მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ცხოველის ორგანიზმზე. მეთანს შეუძლია ორგანიზმის რამდენიმე ფუნქციის მოშლა.

დანართი 2

კლიმატური ცვლილებების გავლენით გამოწვეული ცხოველთა დაავადებები

წინამდებარე თავში მოცემულია საჭმლის მომწელებელი სისტემის, რესპირატორული ორგანოებისა და ვექტორული დაავადებები.

საჭმლის მომწელებელი სისტემის დაავადებები

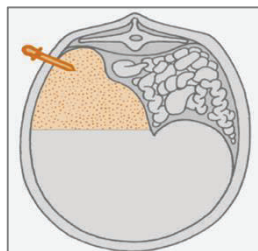
ფაშვის ტიმპანია

მიუხედავად იმისა, რომ კლიმატური ცვლილება უშუალოდ არ იწვევს ტიმპანიას, ის ირიბ გავლენას მაინც ახდენს ცხოველების ჯანმრთელობაზე, რადგან გარემო პირობების ზემოქმედების შედეგად იცვლება საკვების შემცველობა, ხარისხი, ხელმისაწვდომობა და ძოვის წესი. აღნიშნული ცვლილებები იწვევს ისეთი პირობების შექმნას, რომელიც ხელს უწყობს დაავადებების განვითარებას.

არამდგრადი ტენიანობისა და ტემპერატურის შედეგად იცვლება ცხოველთა საკვებად გამოსაყენებელი მცენარეების შემადგენლობაც, რაც საბოლოოდ დიდი რაოდენობით აირების წარმოქმნას იწვევს ორგანიზმში. ეს, თავის მხრივ, ზრდის შებერილობისა და ტიმპანიის რისკს ცხოველებში.

ფაშვის ტიმპანიის გამომწვევი მიზეზებია მალფუჭებადი საკვების დიდი რაოდენობით, ასევე ჩანესტილი ან სველი საკვების მიღება. მეორადი ტიმპანიის მიზეზი კი შეიძლება იყოს მცენარეული შხამების ტოქსიკური ზემოქმედების შედეგი. მეორადი ტიმპანია შესაძლოა განვითარდეს ტოქსიკური მცენარის მიღების შედეგად.

პირველადი ტიმპანია ცხოველებში ვითარდება ისეთი საკვების დიდი რაოდენობით მიღებისას, რომელიც მიდრეკილია დუღილისა



და აირების წარმოქმნისკენ, მაგალითად, ახლადმოთიბული იონჯა, სამყურა, ქარხლის ფოთოლი. მაღალი ტემპერატურა ან ტემპერატურის მკვეთრი ცვალეზადობა დუღილის პროცესს უფრო აჩქარებს. საძოვრებზე წვიმის წყლით გამოწვეული ტენი ხელს უწყობს სწრაფ ფერმენტაციას ზემოაღნიშნულ საფურაჟე საკვებ პროდუქტებში. ტიმპანიის გამომწვევი მიზეზია აგრეთვე ტემპერატურის მკვეთრი ვარდნა, ყინვა, გაყინული ფესვები, უხარისხო სილოსი, ობიანი თივა, შეკრული და გადახურებული მწვანე ფურაჟი.

დაავადება შეიძლება განვითარდეს აგრეთვე ცხოველის მშრალი ბაგური შენახვიდან საძოვარზე ან ბოჭკოვანი საკვებიდან, როგორცაა თივა ან სიმინდის სილოსი; მწვანე საკვებზე, როგორცაა იონჯა, სწრაფად გადაყვანის შედეგად. ფაშში არსებული მიკროორგანიზმები სწრაფად შლიან მიღებულ მწვანე მასას, რაც დიდი რაოდენობით აირების გამოყოფას იწვევს. შედეგად, ფაშვი საგრძნობლად იბერება, აწვება დიაფრაგმას, ფილტვებს და გულს. ჩარევის გარეშე 1-2 საათში შესაძლოა სიკვდილი გამოიწვიოს.

დაავადების მწვავე ფაზაში ცხოველებს ეტყობათ მოუსვენრობა, მუდმივად იხედებიან მუცელზე, დგანან მოკუზული, უკანა ფეხებს მუცელზე ირტყამენ, სუნთქვა უხშირდებათ, მარცხენა გვერდი უსივდებათ, რაც თითოთ გასინჯვისას დოლის ხმას გამოსცემს. ხილული ლორწოვანი გარსი ლურჯდება და ცხოველი მოძრაობს ბარბაცით.

დიაგნოზის დასმის დროს უნდა გამოირიცხოს მეორადი ტიმპანია, რომელიც შეიძლება გამომწვეული იყოს საყლაპავი მილის სრული ობსტრუქციით, მონამვლით ან გარკვეული მწვავე ინფექციური დაავადებებით.

მკურნალობა:

- ფაშში დუღილის პროცესის შეჩერების ან შესუსტების მიზნით ინიშნება მედიკამენტი;
- ფაშში ქაფის წარმოქმნის პრევენციის მიზნით ინიშნება ზეთის მიღება. ამასთან, ასეთი ზეთი მოქმედებს, როგორც გამხსნელი საშუალება და ხელს უწყობს წინა კუჭის და ნაწლავების გათავისუფლებას;
- დაგროვილი აირების გამოდევნა ფაშვიდან შესაძლებელია ზონდის ან რეზინის მილის საშუალებით;
- თუ ამ ზომების მიღების შედეგად ცხოველის მდგომარეობა

არ შემსუბუქდა, ვეტერინარები მიმართავენ ფაშვის ტროაკარით გახვრეტის მეთოდს აირების გამოსასვლელად და ცხოველის გადასარჩენად.

რეკომენდაციები:

- პირუტყვი ნელი სვლით უნდა ავიდეს აღმართზე. ამ დროს ხდება წინა კუჭების მოძრაობა უკან, აღარ ედებიან დიაფრაგმას, უმჯობესდება აირთა ცვლა და აღდგება ბოყინის რეფლექსი;
- ბოყინის რეფლექსის გასააქტიურებლად ქამრის, ბინტის, მსხვილი ძაფის ან სხვა საშუალებებით პირუტყვს ეხმარებიან ენის რიტმულად გამოყოფაში, რომელიც წინასწარ დასველებულია გამლიზიანებლით;
- ზოგიერთ შემთხვევაში საქონლის ორგანიზმში მიზანმიმართულად ხდება სტრესის გამოწვევა, მაგალითად, ცხოველს საშიშშილე ფოსოში ასხამენ ცივ წყალს. ასევე, აირების გამოსადევნად გამოიყენება ზონდირება, აირების წარმოქმნის შესაჩერებლად ინიშნება ტიმპანოლი, ხოლო ამოსაცოხნად შხამას ნაყენი;
- თუ საქონლის მდგომარეობა არ გაუმჯობესდა, ტროაკარის გამოყენებით ხდება ფაშვის გახვრეტა;
- გასათვალისწინებელია ფაშვის წნევა. ფაშვიდან აირები უნდა გამოიდევნოს ნელი ინტენსივობით წნევის მკვეთრი დაცემის თავიდან ასაცილებლად, რადგან აღნიშნულმა შესაძლოა გამოიწვიოს სხვადასხვა გართულება, მაგალითად, ტვინის ანემია;
- არ უნდა მოხდეს ტროაკარის დიდხანს დატოვება ფაშვში, რათა არ განვითარდეს ანთება;
- მკურნალობის დასრულების შემდეგ რეკომენდებულია სპეციალური დიეტა;
- რეკომენდებულია შიმშილობა პირველი 24 საათის განმავლობაში, ხოლო შემდგომ მცირე ულუფებით კვება დღეში 5-6 ჯერ;
- თუ ცხოველი გათავისუფლდა აირებისგან და გადარჩა, მისი უზრუნველყოფა უნდა მოხდეს მოსანელებელი საკვებითა და ხელსაყრელი გარემო პირობებით.

ფაშვის აციდოზი

აციდოზი საქონლის მეტაბოლური დაავადებაა. კლიმატური ცვლილებები, კერძოდ ტემპერატურული ცვალებადობა და ნალექები იწვევს რღვევებს, რაც გავლენას ახდენს საკვებ კულტურებზე, მათ ზრდა-განვითარებასა და ხარისხზე. მაგალითად, მაღალი ტემპერატურის შედეგად მცენარე უფრო სწრაფად იზრდება სტრესის გამო. ამ დროს მას ნახშირწყლების მაღალი შემცველობა აქვს. როდესაც პირუტყვი ამ მაღალი ნახშირწყლების შემცველობის კულტურას ადაპტაციის გარეშე ამუშავებს, კუჭში ხდება სწრაფი ფერმენტაცია, რაც ხელს უწყობს აციდოზის განვითარებას. ანალოგიურად, მაღალბოჭკოვანი საკვების ნაცვლად უფრო ადვილად ფერმენტირებადი, მაგრამ იოლად ხელმისაწვდომი საკვების გამოყენება ზრდის აციდოზის რისკს.

დაავადების გამომწვევი მიზეზებია: დაუბალანსებელი რაციონი, დაბალი ხარისხის საკვები, ჭარბი რაოდენობით მარცვლეული რაციონში, სითბური სტრესი და შეზღუდული რაოდენობით წვნიანი და მშრალი საკვები. ასეთი მდგომარეობა დამახასიათებელია მაღალპროდუქტიული ცხოველებისთვის მოგებიდან 20-40 დღის განმავლობაში და ხშირ შემთხვევაში ცხოველი არაპროდუქტიული ხდება ან კვდება.

ფაშვის აციდოზი საქმლის მომწელებელი სისტემის დარღვევაა. ხასიათდება მაღალი მჟავიანობით ფაშვში, რაც გამოწვეულია ჭარბი მჟავების წარმოქმნით და არასაკმარისი რაოდენობის ნერწყვის გამოყოფით. ნერწყვდენის გაძლიერებისას, თუ მას თან ახლავს წყლის დეფიციტი, ცხოველის ფაშვში ვერ ხვდება საკმარისი რაოდენობის ნერწყვი, რაც ხელს უშლის საკვების გადამუშავებას.

არსებობს აციდოზის ორი ფორმა: მწვავე და ქრონიკული. მწვავე აციდოზი გამოხატულია მკვეთრი კლინიკური ნიშნებით, ხოლო ქრონიკული აციდოზი მიმდინარეობს ფარული ფორმით. მწვავე აციდოზი შეიძლება გამოვლინდეს საკვების მიღებიდან რამდენიმე საათში, მაშინ, როცა პირუტყვს მადა სრულად ან ნაწილობრივ უქვეითდება. ამის შემდეგ მცირე ხანში შესაძლოა თანმხლები სიმპტომებიც გამოვლინდეს, მაგალითად, ანორექსია, ატონია, სუნთქვის შეჩერება და ტაქიკარდია. ცხოველი სწრაფად სუსტდება, უჭირს ადგომა, ურჩევნია წოლა. ამ დაავადებას სხვა სიმპტომებიც ახასიათებს, მაგალითად, მშრალი ცხვირი, ენაზე ნადები, შებერილი მუცელი, კანკალი, სხეულის ტემპერატურა კი

ნორმის ფარგლებშია. დამძიმებული შემთხვევისას, ფაშვიდან ამოსდის სპეციფიკური სუნი და სწრაფად ეცემა ჰემოგლობინის დონე. ფაშვის pH იკლებს 4-მდე და შარდში შესაძლოა აღმოჩნდეს ცილა.

სკალის მაჩვენებელი მერყეობს 0-დან 14-მდე, სადაც 7 წარმოადგენს ნეიტრალურ არეს. ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ pH არის 7-ზე ნაკლები, ნიშნავს, რომ არე მჟავაა და რაც უფრო დაბალია pH-ის მაჩვენებელი, მჟავიანობა მით უფრო მაღალია.

ცხრილი 1. მჟავიანობის მაჩვენებელი

მჟავიანობის მაჩვენებელი	PH	შედეგი
ნორმა	6.0-6.5	ფაშვის ნორმალური ფუნქციონირება
მსუბუქი მჟავიანობა	5.5-6.0	ფაშვის შეკუმშვების რაოდენობა მცირდება, გართულებულია უჯრედანას მონელება
ზომიერი მჟავიანობა	4.5-5.5	დაავადებული ცხოველი
ძლიერი მჟავიანობა	4.0-4.5	სავარაუდოა ლეტალური შედეგი

სიმპტომები:

- ცხოველი იქცევა უკონტროლოდ, სრულყოფილად არ იღებს ან უარს ამბობს მარცვლოვან ან სახამებლიან საკვებზე, ფაშვის მოტორიკა შენელებული აქვს. ხილულ, ლორწოვან გარსში ვლინდება ანემიის ნიშნები, რომელსაც თან ახლავს დიარეა;
- დაავადება მოქმედებს პროდუქტიულობაზე, იკლებს რძის ცხიმი, pH და ინფუზიის დონე;
- დაავადება ძირითადად ვრცელდება იმ ფერმებში, სადაც კონცენტრატებისა და ნახშირწყლების შემცველობა საკვებში მაღალია. ლაქტაციის დადგომა ყველაზე ხელსაყრელი პერიოდია დაავადების განვითარებისთვის;
- მწვავე აციდოზის დროს სისხლის ნაკადში გამოიყოფა ნივთიერებები, რომლებიც ჩლიქის ქსოვილის დასუსტებით ხელს უწყობენ ლამინიტის (ჩლიქების ანთება) განვითარებას, რაც საბოლოოდ ცხოველის კოჭლობას იწვევს;
- შემცირებულია წველადობა, რძე ქაფდება, მასში მაღალია მჟავიანობა და დაბალია ლაქტოზის დონე. ხშირია აციდოზის შემდგომი კეტოზის განვითარება. რძეში კეტონური სხეულების დიდი რაოდენობის გამო მას აქვს მწარე გემო და აცეტონის სუნე;
- რძის ცხიმის შემცველობა იკლებს. რძის ცხიმი წარმოიქმნება ძმარმჟავას მოლეკულების შეერთებით, თუმცა, როცა ფაშვში აციდოზი მიმდინარეობს, მასში მაღალი კონცენტრაციის პროპიონატი და მცირე კონცენტრაციის ძმარმჟავა, რაც რძის ცხიმიანობის შემცირებას იწვევს.

მკურნალობა:

- დაავადების მსუბუქი ფორმის სამკურნალოდ რეკომენდებულია 3-5%-იანი ნატრიუმის კარბონატის (საკვები სოდა) ხსნარის მიღება პერორალურად;
- დაავადების რთული ფორმის სამკურნალოდ აუცილებელია ფაშვის გამორეცხვა 20-40 ლ სითხის ფაშვში შეყვანით (1%-იანი ნატრიუმის ქლორიდი), სანამ ფაშვის შიგთავსი არ დაკარგავს სუნს და გახდება ნეიტრალური ან მსუბუქად ტუტოვანი;
- მეტაბოლური აციდოზის შემთხვევაში მკურნალობასთან ერთად აუცილებელია 300-500 მლ რინგერის გადასხმა

-
- ინტრავენურად დეჰიდრატაციის თავიდან ასაცილებლად;
 - მწვავე აციდოზის გაუმჯობესების შემდეგ ინფუზორიის სწრაფი აღდგენისთვის რეკომენდებულია 200 გ საფუარი, 1,5 ლ რძე ან ჯანმრთელი ცხოველის ფაშვის შიგთავსი 2-4 ლ დამატებით. გარკვეული დროის განმავლობაში მნიშვნელოვანია პრობიოტიკების მიღება ფაშვსა და ნაწლავებში სასარგებლო მიკროფლორის განვითარების ხელშესაწყობად.

რეკომენდაციები:

- დაავადების დროს უნდა შეწყდეს კონცენტრატებით კვება;
- რაციონში უნდა შევიდეს მაღალი ხარისხის ჩალა და ნამჭა. კონცენტრატის ოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 2 კგ-ს ერთ კვებაზე;
- უხეში საკვების წილი უნდა შეადგენდეს მთლიანი რაციონის არანაკლებ 50%-ს;
- რეკომენდებულია 100-250 გ საქმლის სოდის მიღება კონცენტრატთან ერთად;
- ეფექტურია კალციუმის კარბონატის (ცარცი) მიღება 60-360 გ სულზე დღეში.

რესპირატორული დაავადებები

ბრონქიტი

ბრონქიტი ბრონქების ლორწოვანი გარსის ანთებაა. ანთებითი პროცესი შეიძლება იყოს: კატარული, ჩირქოვანი, ჰემორაგიული და ფიბროზული. დაავადების გამოვლენა დაკავშირებულია დაბალ ტემპერატურასთან, ასევე შენახვის სხვა არახელსაყრელ პირობებთან, მაგალითად, ცხოველის ნესტიანი და არავენტილირებული სადგომი. ამასთან, ჰაერში დიდი რაოდენობით ამიაკის, გოგირდწყალბადის, მტვრის, დაობებული საკვების ნაწილაკების შემცველობა, უხარისხო საკვებით კვება და ცივ პირობებში ყოფნა ხელს უწყობს დაავადების გაჩენას. ცხოველები, როგორც წესი, ავადდებიან ადრე გაზაფხულსა და გვიან შემოდგომაზე ცივ, წვიმიან ამინდში საძოვარზე ყოფნის დროს.

მსხვილი ბრონქების დაავადების (მაკრობრონქიტის) დროს ცხოველის მდგომარეობა შედარებით დამაკმაყოფილებელია.

ტემპერატურა მცირედ იწევს ზემოთ და შესამჩნევი სიმპტომებია, მაგალითად, მადის დაქვეითება, სწრაფი დაღლა, ხველა და ხიხინი ფილტვებში. ხიხინი შეიძლება იყოს მშრალი და სველი. მეორე მხრივ, წვრილი ბრონქების ანთების (მიკრობრონქიტი) დროს ცხოველის მდგომარეობა გაუარესებულია. იგი მოწყენილია, ტემპერატურა იწევს მაღლა, სუნთქვა ძნელდება, ლორწოვანი გარსი ლურჯდება. გართულებების გარეშე დაავადება, როგორც წესი, 2-3 კვირაში ქრება. თუმცა, თუ ცხოველი დროულად ვერ გამოჯანმრთელდა, დაავადება იძენს ქრონიკულ ხასიათს, რაც პროდუქტიულობის დაცემისა და წონაში კლების მიზეზი ხდება. ცივ ამინდში დაავადება მწვავედება.

დაავადების დიაგნოსტიკება ხდება კლინიკური ნიშნების მიხედვით. უნდა გამოირიცხოს ინფექციური და ინვაზიური დაავადებები.

მკურნალობა:

- მკურნალობის დაწყების წინ ცხოველი უნდა გადაიყვანოს მშვიდ გარემოში;
- ანტიბიოტიკები გამოიყენება უკიდურეს შემთხვევებში;
- ცხოველებმა უნდა მიიღონ სულფანილამიდური და ამოსახველებელი საშუალებები.

რეკომენდაციები:

- ცხოველები დაცული უნდა იყვნენ ორპირი ქარისგან;
- რეკომენდებულია კვებისა და შენახვის სათანადო პირობების უზრუნველყოფა;
- ცხოველის იმუნური სისტემა უნდა გაძლიერდეს საკვებ რაციონში ბიოლოგიური დანამატებით.

ბრონქოპნევმონია

ბრონქოპნევმონია ყველაზე ხშირად მოზარდ ცხოველებს ემართებათ. დაავადება ხასიათდება წვრილი ბრონქების ლორწოვანი გარსისა და ფილტვების ცალკეული ნაწილების ანთებით. დაავადებას იწვევს სხვადასხვა მიზეზი, მაგალითად, სიცივეში ყოფნა, მავნე აირები, მტვერი და მიკროორგანიზმები. ხელშემწყობი პირობებია: არასათანადო მოვლა, შენახვა და კვების პრაქტიკა, ასევე ულტრაიისფერი სხივების ნაკლებობა, რაც ასუსტებს ცხოველის იმუნურ სისტემას. ანთებითი პროცესის

დროს წარმოქმნილი მავნე პროდუქტები, მიკროორგანიზმების მიერ გამოყოფილი ტოქსინები იწვევს ცხოველის ორგანიზმის მოწამვლას. ბრონქოპნევმონიის კლინიკური ნიშნებია: მაღალი ტემპერატურა, მადის დაქვეითება, გახშირებული გულისცემა, ხველა, ცხვირიდან გამონადენი და ხიხინი ფილტვების მოსმენისას.

მკურნალობა:

- მკურნალობის დაწყების წინ ცხოველი უნდა გადაიყვანოს სათანადო პირობებში;
- ხდება ანტიბიოტიკების გამოყენება უკიდურესი შემთხვევებისთვის;
- ცხოველებმა უნდა მიიღონ სულფანილამიდური და ამოსახველებელი საშუალებები.

რეკომენდაციები:

- ცხოველები დაცული უნდა იყვნენ ორპირი ქარისგან;
- რეკომენდებულია კვებისა და შენახვის სათანადო პირობების უზრუნველყოფა;
- ცხოველის იმუნური სისტემა უნდა გაძლიერდეს საკვებ რაციონში ბიოლოგიური დანამატებით.

ვექტორული დაავადებები

პიროპლაზმოზი

პიროპლაზმოზი მწვავე ფორმით მიმდინარე მძიმე დაავადებაა. ის ჩვეულებრივ, ვლინდება სეზონურად საძოვრის პერიოდის დროს, მიმდინარეობს მუდმივი ცხელებით, ანემიით, სიყვითლითა და ჰემატურიით. დაავა-დება გავრცელებულია დედამიწის ყველა კონტინენტზე, უპირატესად სამხრეთ ზონებში, სადაც უხვად არიან გადამტანი ტკიპები. კლიმატური ცვლილებების ფონზე დაავადება უფრო და უფრო გააქტიურებული და აგრესიულია.

დაავადება, როგორც წესი, მიმდინარეობს ორი ან სამი ენზოოტიური აფეთქების სახით გაზაფხულზე, ზაფხულსა და შემოდგომაზე. არსებობს სპორადული (არარეგულარული) შემთხვევებიც, რომლებიც ვლინდება მთელი წლის განმავლობაში, განსაკუთრებით, თუ სადგომი სათანადოდ არ ნიავედება მაღალი ტემპერატურისა და ტენიანობის დროს.

დაავადების საწყისი აფეთქება გამოწვეულია გამოზამთრე-ბული ლარვების მიერ. პიროპლაზმების კონკრეტული ლოკალიზების ადგილი ერთროციტებია, კერძოდ, ერთროციტების ცენტრი. დაავადების ინკუბაციური პერიოდი შეიძლება გაგრძელდეს 8-დან 24 დღემდე.

სიმპტომები:

- დაავადება იწყება მაღალი ტემპერატურით, ტემპერატურა ადის 40-41°-მდე და უფრო ზემოთაც. ტემპერატურის დაცემა 37°-მდე ცხოველისთვის საგანგაშო მდგომარეობად აღიქმება;
- ცხოველებს აღენიშნებათ მკვეთრად გამოხატული დეპრესია, მადის დაქვეითება და ცოხნის შეჩერება;
- პულსის სიჩქარე წუთში 110-120-მდე იზრდება;
- ტემპერატურის აწვიდან მეორე დღეს ვლინდება ჰემოგლობინურია, რასაც თან ახლავს აციდოზისა და ჰიპოგლიკემიის თანმდევი გარემოებები;
- თავიდან ლორწოვანი გარსი ანემიურია, რაც საბოლოოდ სიყვითლეში გადადის, ერთროციტე-ბიდან გამოსული ჰემოგლობინი ნაწილობრივ გამოიყოფა შარდში, ნაწილი კი თირკმლებში რჩება, სადაც სიყვითლის გამომწვევ პიგმენტად გადაიქცევა;
- მძიმე შემთხვევების დროს შარდი იძენს სისხლნარევ შეფერილობას. დაავადების დასაწყისში ნაწლავების პერისტალტიკა ძლიერდება, იწვევს დიარეას, რომელიც შემდეგ სუსტდება და ვითარდება ატონია;
- მენველ ცხოველებში მცირდება ან საერთოდ წყდება რძის სეკრეცია.

მკურნალობა:

- დაავადებული ცხოველი უნდა იყოს მოსვენებულ მდგომარეობაში და გადაიყვანოს შედარებით გრილ ადგილას;
- ცხოველი უნდა გამოკვებოს მაღალი ხარისხის თევით, ადვილად მოსანელებელი საკვებით, მაგალითად, მწვანე და წვნიანი ფურაჟით. მნიშვნელოვანია პირუტყვს წვდომა ჰქონდეს სუფთა წყალთან;
- ცხოველმა უნდა მიიღოს ანტიპროტოზოული და საჭმლის მომნელებელი სისტემის მარეგულირებელი პრეპარატები.

გულ-სისხლძარღვთა სისტემისთვის რეკომენდებულია ისეთი პრეპარატები, როგორცაა კოფეინი, ვიტამინები და იმუნოსტიმულატორები;

- დაგვიანებულმა მკურნალობამ შეიძლება გამოიწვიოს წიგნარაში სითხის გაწოვა და მშრალი საკვების ჩაჭედვა, რომელიც შესაძლოა ჩაიკიროს კიდეც. ასეთ შემთხვევებში პრეპარატების მიღება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მოტორული ფუნქციის გასაძლიერებლად შესაძლოა უშედეგო იყოს.

რეკომენდაციები:

- ცხოველი, მისი სადგომი და მიმდებარე ტერიტორია უნდა დამუშავდეს ინსექტოაკარიციდული საშუალებებით ტკიპებისა და სხვა გადამტანი მწერების კონტროლის მიზნით;
- კრიზისულ სიტუაციაში წიგნარას მკურნალობისას რეკომენდებულია ზეთოვანი სითხეების გამოყენება, მაგალითად, 70° C ცხელ წყალში 1/1-ზე გაზავებული საკვები ზეთი 2-3 ლიტრის ოდენობით.

ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელება

ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელება ზოონოზური ვირუსული დაავადებაა, რომელიც ძირითადად ტკიპის საშუალებით ვრცელდება. ეს დაავადება კლიმატური ცვლილებებით გამოწვეული ახალი რისკების ჯგუფს მიეკუთვნება. ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელების შემთხვევები საქართველოში ძალიან გახშირდა, შესაბამისად, ფერმერებმა კარგად უნდა გააცნობიერონ დაავადების რისკები და უფრო აქტიურად იმუშაონ მის პრევენციაზე.

ყირიმ-კონგოს დაავადება შეიძლება დაემართოს სხვადასხვა ცხოველს, კერძოდ, მსხვილფეხა საქონელს, ღორს, ცხვარს, თხას და ა.შ. მიუხედავად იმისა, რომ შესაძლოა დაავადება ცხოველებში უსიმპტომოდ მიმდინარეობდეს, ის დიდ საფრთხეს წარმოადგენს ადამიანებისთვის.

დაავადება უმეტესად წლის ცხელ პერიოდში ვრცელდება ტკიპების გააქტიურებასთან ერთად. ტემპერატურის ნაადრევად მატება კი ტკიპებს უფრო ადრეული გაზაფხულიდან ააქტიურებს.

ადამიანები ავადდებიან ტკიპის ნაკბენის, შიშველი ხელებით ცხოველების ტკიპაზე დამუშავების ან ტკიპის თითით გაჭყლეტის შედეგად. ასევე, ადამიანის დაინფიცირება შესაძლებელია

ინფიცირებულ სისხლთან ან ქსოვილთან კონტაქტის შემდეგ, მაგალითად, საქონლის დაკვლისას.

ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელების რისკ-ჯგუფები:

- მესაქონლე ფერმერები და მწყემსები;
- ცხოველთა სასაკლავოს თანამშრომლები;
- ვეტერინარები.

სიმპტომები:

- ცხელება;
- სისუსტე;
- დაქვეითებული მადა;
- ტკივილისგან გამონწვეული დისკომფორტი;
- ლორწოვანი გარსის შეწითლება;
- ჰემორაგიული სიმპტომები, როგორცაა სისხლნარევი დიარეა, ცხვირიდან გამონადენი, ინიექციის ადგილებიდან ან ლორწოვანი გარსიდან სისხლდენა;
- გართულებული შემთხვევების დროს ნევროლოგიური ნიშნები.

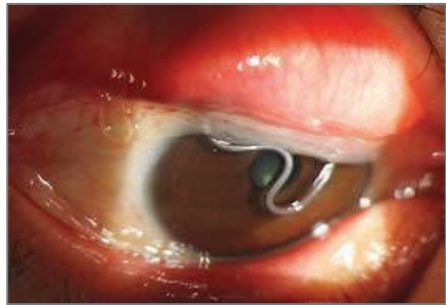
მკურნალობა:

- უნდა მოხდეს დაავადებული ცხოველის იზოლირება დაავადების სხვა ცხოველზე ან ადამიანზე გადადების პრევენციის მიზნით;
- სწორი დიაგნოსტიკისა და მკურნალობისთვის ვეტერინარი დროულად უნდა იყოს ინფორმირებული. ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელება არის ზოონოზური დაავადება, რაც იმას ნიშნავს, რომ ის შეიძლება ცხოველიდან ადამიანზე გავრცელდეს. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია სიფრთხილის ზომების დაცვა საეჭვო შემთხვევებში;
- დაავადების გამოვლენა აუცილებლად უნდა ეცნობოს შესაბამის სამსახურებს დაავადების მონიტორინგისა და გავრცელების კონტროლის მიზნით;
- უნდა გატარდეს ბიოუსაფრთხოების მკაცრი ზომები ფერმაში ვირუსის შემდგომი გავრცელების პრევენციისთვის. აღნიშნული შეიძლება მოიცავდეს აღჭურვილობის დეზინფექციას, ახალი ცხოველების საკარანტინე პროცედურებს და ვექტორული პოპულაციების (ტკიპების) კონტროლს;

- საექვო შემთხვევების ან იმ ტერიტორიაზე მუშაობის დროს, სადაც გამოვლენილია დაავადება, აუცილებელია შესაბამისი პერსონალური დამცავი აღჭურვილობის გამოყენება, როგორცაა ხელთათმანები, ნიღბები და დამცავი ტანსაცმელი დაავადებისადამიანებზე გადაცემის რისკის შესამცირებლად. მნიშვნელოვანია პრევენციის ზომების გატარება, რაც მოიცავს ცხოველებისა და სადგომების ტკიპების საწინააღმდეგო საშუალებებით (ინსექტიციდებით) რეგულარულ დამუშავებას გაზაფხულიდან შემოდგომამდე.

თელაზიოზი

მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის თელაზიოზის აღმძვრელი აგენტები პარაზიტი ჭიები თელაზიები არიან, რომლებიც ბუდობენ კონიუნქტივალურ პარკსა და მესამე ქუთუთოს ქვედა არეში. თელაზიებს სასიცოცხლო ციკლისთვის ესაჭიროებათ შუალედური მასპინძლები. მისი შუალედური მასპინძლები საძოვრის ბუზები არიან. მდედრი თელაზიების მიერ შობილ ლარვებს ყლაპავენ ბუზები, რომელთა ორგანიზმშიც ისინი ვითარდებიან, კანს იცვლიან და დაახლოებით ერთ თვეში აღწევენ ინვაზიურ სტადიას. ინვაზია ძირითადად ხდება დღის განმავლობაში საძოვრებზე, ხოლო დაავადება ვლინდება ზაფხულის თვეებში. ტემპერატურული ცვლილებების შედეგად შესაძლოა თელაზიოზის გააქტიურების პერიოდმა გადმოიწიოს ადრე გაზაფხულზე ან გვიან ზამთარშიც კი.



სიმპტომები:

- ქარბი ცრემლდენა, სინათლის მიმართ ანტიპათია;
- კონიუნქტივას სინითლე და შეშუპება, ამასთან ერთად, ქუთუთოების შესიება;
- მადის დაქვეითება და წველადობის შემცირება;
- უყურადღებობის შემთხვევაში კერატიტი, წყლულები რქოვანაზე, ლიბრი. მძიმე ფორმა გვხვდება მოზარდულში (4 თვის და მეტი ასაკი);
- დაავადების გამოცნობა კლინიკური ნიშნების მიხედვით და თვალიდან გამონარეცხში თელაზიების აღმოჩენით ხდება;
- მდგომარეობის უგულებელყოფამ შეიძლება გამოიწვიოს გართულებები, მაგალითად, კერატიტი, რქოვანა გარსის წყლული და ლეიკომა. დაავადების მძიმე ფორმები უფრო ხშირია მოზარდ პირუტყვში (4 თვის და უფროსი ასაკის);
- დიაგნოზის დასმა ხდება კლინიკური ნიშნების მიხედვით და თვალეების გამონარეცხ სითხეში თელაზიების ლარვების აღმოჩენით.

მკურნალობა:

- კონიუნქტივალური პარკის გამორეცხვა ბორის მჟავის 3%-იანი ხსნარით;
- თვალზე თეთრი აპკის მოსაცილებლად შაქრის ფხვნილის გამოყენება, რომლის საშუალებით ხდება დადებული კვერცხების ან ლარვების თვალიდან გამოდევნა;
- მესამე ქუთუთოს საფუძვლიანად გამორეცხვა ივერმექტინის საშუალებით;
- ანთებითი პროცესების დროულად ჩასაქრობად ანტიბიოტიკის შემცველი მალამოს გამოყენება.

ჰიპოდერმატოზი (კანქვეშა ბორა)

ჰიპოდერმატოზი კიდევ ერთი დაავადებაა, რომელიც მაღალი ტემპერატურის საპასუხოდ აქტიურდება. დაავადება ქრონიკულია და გამონვეულია კანქვეშა ბუზის მიერ ცხოველის ორგანიზმზე დადებული კვერცხებიდან გამოჩეკილი ლარვებით (კანქვეშა ბორა ზემოქმედებას ახდენს ზურგის ტვინზე, ხოლო სამხრეთის კანქვეშა ბორა საყლაპავ მილზე).

დაავადების ძირითადი კლინიკური ნიშნებია კანქვეშა კვანძები, რომლებიც ძირითადად გავრცელებულია ზურგის მიდამოში.

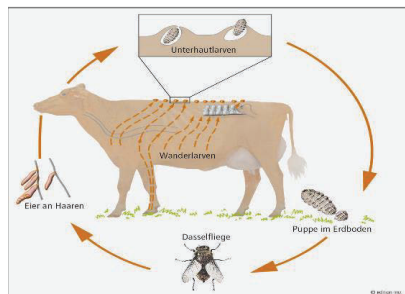
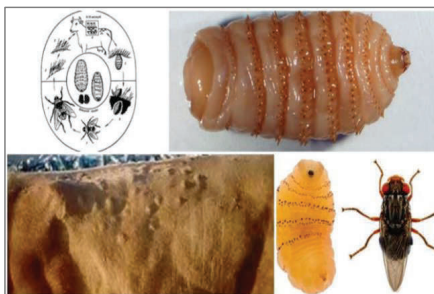
დიაგნოზის დასმა ხდება კლინიკური ნიშნებითა და პალპაციით ზურგის მიდამოში, სადაც შეიმჩნევა კვანძები.

მკურნალობა:

- დაავადებული ცხოველების მკურნალობა ხდება ივერმექტინის საშუალებით;
- წყალბადის ზეჟანგი და ანტისეპტიკური საშუალებები გამოიყენება ლარვების მიერ მიყენებული ჭრილობების დასამუშავებლად.

რეკომენდაციები:

- საძოვრების მონაცვლეობით გამოყენება მნიშვნელოვნად შეამცირებს ტკიპების პოპულაციებს მასპინძელი ცხოველების საძოვარზე არარსებობით გამონვეული შიმშილის გამო;
- განვითარების სხვადასხვა სტადიაზე ტკიპები თავს იყრიან ბალახისა და სხვა მცენარეების ზედაპირზე და მალულად ესხმიან თავს ახლომყოფ საქონელს. ასეთ პერიოდში მნიშვნელოვანია ფერმის მიმდებარე ტერიტორიის მცენარეებისგან განმეხდა, გათიბვა, ბუჩქების ამოძირკვა;
- დაავადების პრევენციის საუკეთესო საშუალებაა პირუტყვის დაცვა ბორა ბუზის კბენისგან;
- აკარიციდების (პრეპარატები, რომლებიც გამოიყენება ტკიპების წინააღმდეგ) პერიოდულად გამოყენება ტკიპების კონტროლის საშუალებაა, რაც გულისხმობს როგორც უშუალოდ ცხოველების დამუშავებას, ასევე მათი სადგომებისა და მიმდებარე ტერიტორიის დეზინფექციას;
- ცხოველზე ნებისმიერი სახის ჭრილობის დროული დამუშავება და ლეტალური შედეგის შემთხვევაში ტერიტორიის სრული დასუფთავება.





www.fof.edu.ge
info@fof.edu.ge
+995 (32) 568 10 01 90
აგლაძის ქ. 79, ბ კორპუსი,
თბილისი, საქართველო



სოფლის
განვითარების
სააგენტო

www.rda.gov.ge
info@rda.gov.ge
+995 (32) 2 47 01 01
ს. ახმეტელის 10ა,
თბილისი, საქართველო

წინამდებარე გზამკვლევი მომზადებულია „მომავლის ფერმერის“ მიერ, რომელსაც მხარს უჭერს კავკასიის ალიანსების პროგრამა 2 (ALCP2), შვეიცარიის განვითარების თანამშრომლობის (SDC), ავსტრიის განვითარების თანამშრომლობისა (ADC) და შვედეთის ერთობლივი პროექტის ფარგლებში, განმახორციელებელი მერსი ქორფსი საქართველო.

წინამდებარე დოკუმენტში გამოხატული შეხედულებები შესაძლოა არ ასახავდეს შვეიცარიის განვითარების თანამშრომლობის, ავსტრიის განვითარების თანამშრომლობისა და შვედეთის საერთაშორისო განვითარების თანამშრომლობის ან მერსი ქორფსის შეხედულებებს.

ALCP | Alliances 2
Caucasus 2
REGIONAL MARKET ALLIANCES IN THE SOUTH CAUCASUS



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC

With funding from

Austrian
Development
Cooperation



შვედეთი
Sverige

