

Anna Jamieson

# Vadovas mėsinių galvijų augintojui



Teksto autorė: Anna Jamieson

Recenzentas: prof. hab. dr. Česlovas Jukna

Konsultantai: Vilma Živatkauskienė, Darius Dzekčiorius, Arūnas Pranaitis, Alvydas Pečiulaitis

Turinio redaktoriai: Julija Petrošiūtė, Nerijus Zableckis

Kalbos redaktorė: Irena Dūdėnienė

Iš anglų kalbos vertė Julija Petrošiūtė

Viršelio nuotraukų autorė: Julija Petrošiūtė

Išleido:

Lietuvos gamtos fondas ©

Maketavo UAB „SAVAIP“

Spausdino UAB „Druka“

Leidinyi parengtas bendradarbiaujant:



LIETUVOS  
GAMTOS  
FONDAS



LIETUVOS ŽEMĖS ŪKIO  
KONSULTAVIMO TARNYBA



Leidinyi išleistas įgyvendinant projektus:

tausojančio ūkininkavimo projektą „Meatball“;

LIFE+ Gamta projektą „Bandomojo ekologinio tinklo pietų Lietuvoje sukūrimas“

ECONAT LIFE09NAT/LT/000581



ISBN 978-9986-570-17-2

Leidinyi platinamas nemokamai. Leidinio tiražas 3000 egz.

# **Vadovas mėsinių galvijų augintojui**

*Anna Jamieson*

# Turinys

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Įvadas</b>                                                                   | <b>5</b>  |
| <b>1. Mėsinė galvijininkystė ir aplinkosauga</b>                                | <b>7</b>  |
| Galvijai ir žemėnauda                                                           | 7         |
| Galvijai ir klimato kaita                                                       | 8         |
| Galvijai ir vanduo                                                              | 8         |
| Mėsiniai galvijai ir pasaulio aprūpinimas maistu                                | 10        |
| Mėsiniai galvijai ir biologinė įvairovė                                         | 10        |
| <b>2. Mėsinių galvijų auginimas</b>                                             | <b>13</b> |
| Natūrali elgsena                                                                | 13        |
| Karvės su jaunais veršeliais                                                    | 17        |
| Veislinių bulių priežiūra                                                       | 19        |
| Saugi galvijų priežiūra tvartuose                                               | 19        |
| Gyvulių priežiūra lauke                                                         | 21        |
| Praktiniai gyvulių priežiūros aptvarų pavyzdžiai ir patarimai                   | 23        |
| <b>3. Mėsinių galvijų auginimo planavimas ir stebėjimas</b>                     | <b>25</b> |
| Karvių ir veršelių priežiūra                                                    | 25        |
| Papildomai įsigytų žindomų veršelių išauginimas                                 | 26        |
| Papildomai įsigytų pieninių veislių veršelių išauginimas                        | 26        |
| Galvijų auginimas ant žalienu                                                   | 27        |
| Integruotas ar specializuotas mėsinių galvijų auginimas                         | 27        |
| Veislinių galvijų auginimas                                                     | 27        |
| Gamybos planavimas                                                              | 28        |
| Ekonominiai gamybos skaičiavimai                                                | 29        |
| Mėsinių galvijų ūkio stebėjimas ir lyginamoji analizė                           | 30        |
| <b>4. Žolinių pašarų ruošimas ir saugojimas</b>                                 | <b>33</b> |
| Žoliniai augalai siloso gamybai                                                 | 33        |
| Daugiametės ganyklos ir jų priežiūra                                            | 34        |
| Pašaro ruošimas                                                                 | 35        |
| Siloso gamyba                                                                   | 39        |
| Kiti stambieji pašarai                                                          | 40        |
| Siloso ir šieno sandėliavimas                                                   | 40        |
| <b>5. Užtrūkusių veršingų karvių, laktuojančių karvių ir prieauglio šėrimas</b> | <b>43</b> |
| Mitybos poreikiai                                                               | 43        |
| Aprūpinimas pašarais ir kūno svoris                                             | 43        |
| Didžiojo prieskrandžio mikroorganizmai aprūpina galviją energija ir baltymais   | 44        |
| Karvių žindenių šėrimas                                                         | 48        |
| Prieauglio šėrimas                                                              | 50        |
| Ganymas kaip pašaro šaltinis augantiems ir veršingiems gyvuliams                | 53        |

|                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------|------------|
| <b>6. Ganyklų ir ganomų gyvulių priežiūra</b>                 | <b>55</b>  |
| Ganomų plotų vertė                                            | 55         |
| Ganymas kaip pašarų šaltinis                                  | 56         |
| Ganymo intensyvumas                                           | 57         |
| Ganymo strategija                                             | 58         |
| Ganyklų priežiūra                                             | 60         |
| Tvoros galvijams                                              | 61         |
| Aprūpinimas vandeniu ir mineralais ganymo aptvare             | 65         |
| Ganyklose plintantys parazitai                                | 66         |
| Gamtinių buveinių priežiūra ganant                            | 68         |
| Paukščiams tinkamas ganymas                                   | 70         |
| Paukščiai, kuriems svarbus ganymas                            | 70         |
| Užliejamų pievų ganymas ir šienavimas Nemuno deltoje          | 72         |
| Varliagyvių ir roplių buveinių priežiūra ganant               | 74         |
| <b>7. Mėsinių galvijų laikymo ir šėrimo sistemos</b>          | <b>77</b>  |
| Gyvulių būsto paskirtis                                       | 77         |
| Skirtingi pastatų gyvuliams tipai                             | 79         |
| Aprūpinimo vandeniu ir šėrimo sistemos                        | 82         |
| <b>8. Eutrofikacija ir galvijų mėšlo tvarkymas</b>            | <b>85</b>  |
| Žemės ūkio tarša kelia grėsmę vandens ekosistemoms            | 85         |
| Kaip azoto ir fosforo junginiai patenka į vandens telkinius   | 86         |
| Nuotėkį į vandens telkinius galima sumažinti                  | 86         |
| Vandens telkinių tarša gali būti sumažinta                    | 86         |
| Mėšlas yra vertingas ūkio produktas                           | 88         |
| Mėšlo kaupimas                                                | 88         |
| Mėšlo paskleidimas                                            | 89         |
| Nuotėkio nuo lauke žiemojančių gyvulių mažinimas              | 90         |
| <b>9. Veislininkystės įtaka produktyvumui</b>                 | <b>93</b>  |
| Atskiri požymiai ir požymių visuma                            | 93         |
| Veislininkystės tikslai                                       | 93         |
| Savybės, kurias galima įvertinti                              | 94         |
| Mišrūnai ir veisliniai galvijai jautienos gamybai             | 96         |
| Veislininkystės programos                                     | 96         |
| Veislinis bulius                                              | 97         |
| Europos mėsinių galvijų veislės                               | 98         |
| <b>10. Mėsa ir mėsos kokybė</b>                               | <b>101</b> |
| Skerdimui tinkamas laikas                                     | 101        |
| Skerdimo procesas                                             | 101        |
| Prieš skerdžiant patirtas stresas gali pakenkti mėsos kokybei | 101        |
| Skerdžiamų gyvulių valymas                                    | 102        |
| EUROP klasifikacija raumeningumo ir riebumo nustatymui        | 103        |
| Gyvas svoris, skerdienos svoris ir skerdienos išėiga          | 103        |
| Jautienos brandinimas                                         | 104        |
| Jautienos marmuringumas                                       | 105        |





---

## Įvadas

Ši knyga – tai gamtosaugininkų, ūkininkų ir žemės ūkio specialistų bendradarbiavimo rezultatas. Tai pirmasis Lietuvoje leidinys, teikiantis išsamų paaiškinimą, kodėl augindami mėšinius galvijus gelbstime Baltijos jūrą ir padedame išsaugoti biologinę įvairovę. Tuo pat metu užauginame itin sveiką ir kokybišką maistą, sukeldami minimalų poveikį aplinkai.

Mėšiniai gyvuliai saugomų teritorijų priežiūrai Vakarų Europoje pradėti naudoti dar prieš keletą dešimtmečių. Dažniausiai čia ganomi Škotijos kalnynuose išvestų ekstensyvių veislių: hailandų, galovėjų, angusų, herefordų veislių galvijai. Jie puikiai auga ganydamiesi natūraliose pievose, šlapžemėse, todėl tinkami ir mūsų šalies sąlygomis, nes nuėda nendres, švendrus, vikšvas, nuskabo karklus, taip padėdami išsaugoti gamtines buveines ir mažindami tokių vietovių priežiūros išlaidas.

Lietuvoje mėšiniai galvijai pradėti auginti tik 1995 metais – tik tuomet

atvežta pirmoji motininė mėšinių galvijų banda. Ūkininkai bei kaimo turizmo sodybų šeimininkai, privačių valdų savininkai dar tik „atranda“ šiuos gyvulius, kurių priežiūrai reikia kur kas mažiau pastangų, palyginti su pieniniais gyvuliais. Kartu šie gyvuliai tampa ir vietos gamtovaizdžio puošmena. Pirmuosius mėšinių gyvulių ūkius gamtinių buveinių priežiūrai gamtosaugininkai įsteigė Nemuno Deltos regioniniame parke, Žuvinto biosferos rezervate, Lazdijų rajone esančiuose zoologiniuose draustiniuose, siekdami išsaugoti čia gyvenančius retus gyvūnus, atkurti teritorijų naudojimo tradicijas.

Tikimės, kad šis leidinys bus naudingas mėšinių galvijų auginimą pradėdantiems ūkininkams, saugomų teritorijų specialistams, žemės ūkio konsultantai galės šią knygą pasitelkti pradėdantiems ūkininkams aiškindami apie mėšinių galvijų auginimą, veisles bei galimybę panaudoti mėšinius galvijus vykdant gamtinių buveinių priežiūrą.

**Nerijus Zableckis**

Lietuvos gamtos fondo projektų vadovas





# 1.

## Mėsinė galvijininkystė ir aplinkosauga

Mėsinės galvijininkystės poveikis aplinkai nėra vienareikšmis. Viena vertus, besiganantys gyvuliai padeda išsaugoti natūralias pievas, turtingas gamtinės įvairovės. Kuo daugiau gyvulių bus ganoma ekstensyviai, tuo daugiau išsaugosime natūralių ir pusiau natūralių pievų, kartu su jose klestinčia biologine įvairove ir tradiciniu kraštovaizdžiu, labai vertingu rekreacijos požiūriu. Daugiametės pievos taip pat sukuria svarbias paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ir juostas tarp ariamos žemės ir upelių, upių, ežerų bei jūros, sulaikydamos ir sumažindamos maistinių medžiagų nuotėkį iš žemdirbystės plotų ir taip saugančios Baltijos jūrą nuo eutrofikacijos.

Kita vertus, galvijininkystės sektoriui tenka didelė atsakomybė dėl klimato kaitos, nes didžiuliai šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekiai į aplinką patenka iš galvijų virškinimo trakto ir jų mėšlo. Vertingi atogrąžų miškai ir kitos natūralios buveinės yra naikinamos tam, kad būtų sukuriama naujų ganyklų ir ariamos žemės plotų galvijų pašarui gauti. Kai kuriose pasaulio vietovėse pernelyg intensyvus ganymas kelia didžiulę grėsmę aplinkai. Taigi egzistuoja daugybė prieštaringų aspektų, į kuriuos būtina atsižvelgti analizuojant mėsinės galvijininkystės poveikį aplinkai.

Tiems, kam rūpi aplinkos ir klimato išsaugojimas, labai svarbu žinoti, kaip ir kur užaugintas galvijai, kurio mėsą vartojame. Užuoť pasmerkę visą jautieną, rinkimės mėsą iš augintojo, apie kurį žinome viską: kokiais metodais auginami

gyvuliai, kur ir kaip jie ganomi bei kokiu pašaru šeriami.

### Galvijai ir žemėnauda

Sausose pasaulio vietovėse pernelyg intensyvus ganymas gali sukelti rimtų problemų. Kai galvijai nuėda žolę ir kitus augalus iki pat šaknų, atidengiama atvira dirva, kurią lengvai gali suardyti vėjas ir stiprus lietus. Derlingas viršutinis dirvos sluoksnis laipsniškai sunyksta ir dirva tampa netinkama nei ganykloms, nei maistiniams ar pašariniams augalams auginti.

Didžiuliuose ariamos žemės plotuose auginami pašarai gyvuliams – sojos pupelės, kiti pašariniai javai, užuoť auginus šiuose plotuose maistinius augalus. Pavyzdžiui, Švedijoje net 80 proc. dirbamų žemių auginami pašariniai javai. Regionuose, kur trūksta geros agrarinės būklės žemės, galvijų auginimas mėšai yra neefektyvus siekiant aprūpinti žmones maistu.

Pietų Amerikoje didžiuliai atogrąžų miškų plotai kiekvienais metais toliau naikinami ketinant sukurti daugiau ganyklų galvijams ir ariamos žemės plotų sojos pupelėms ir kitiems pašariniams javams auginti. Atogrąžų miškai yra nenusakomai vertingas biologinės įvairovės šaltinis ir labai galingas anglies „sugėrėjas“. Tokių miškų naikinimas, siekiant pašerti galvijus ar kitus gyvulius, yra viena iš didžiausių gyvulininkystės sektoriaus neigiamų veiklų visame pasaulyje, kuri daro itin didelę žalą aplinkai klimato kaitos aspektu.

## Galvijai ir klimato kaita

Neginčijamas faktas, kad galvijai išskiria metaną ( $\text{CH}_4$ ) iš savo virškinimo trakto, o iš jų mėšlo išsiskiria azoto oksidas ( $\text{N}_2\text{O}$ ). Metanas yra labai galingos šiltnamio efektą sukeliančios dujos, 20 kartų stipresnės už anglies dioksidą ( $\text{CO}_2$ ), o azoto oksidas yra stipresnis net 300 kartų. Visos šiltnamio efektą sukeliančios dujos ardo ozono sluoksnį virš Žemės ir sukelia laipsnišką ir labai grėsmingą klimato atšilimą. Gyvulininkystės sektorius vertinamas kaip viena didžiausių klimato kaitos priežasčių. Susirūpinimą kelia ir tai, kad augančios ekonomikos šalys Azijoje ir Afrikoje kartu su augančiu mėsos vartojimu smarkiai skatins gyvulininkystės pramonės augimą ir dar labiau spartins pasaulinį atšilimą.

*Atogrąžų miškų išdegimas siekiant sukurti daugiau ganyklų ir užauginti daugiau pašaro – viena iš didžiausių gyvulininkystės sektoriaus neigiamų veiklų.*

## Galvijai ir vanduo

Sausesnėse pasaulio vietovėse, siekiant išauginti pakankamai gerą derlių, žemės ūkio plotai dažnai yra drėkinami. Neretai drėkinami net ganomi plotai, pavyzdžiui, Jungtinėse Valstijose. Taip išsekvojama daug vandens, krenta gruntinio vandens lygis, nusenka upeliai – žuvys ir kiti gyvūnai praranda buveines. Aplaidžiai tvarkomas galvijų mėšlas gali sukelti eutrofikaciją – Baltijos jūroje tai itin didžiulė problema.

Kita vertus, daugiametės ganyklos veikia kaip filtras, kuris sugeria maistines medžiagas prieš joms pasiekiant vandens telkinius. Nuo žalienu, naudojamų šieno ir siloso gamybai, nuplaunama tik apie 10 % maistinių medžiagų, palyginti su ariama žeme, kur auginamos grūdinės kultūros. Taigi ganyklose auginami gyvūliai, kurie žiemą daugiausia šeriami šienų ir silosų, padeda mažinti vandens telkinių eutrofikacijos grėsmę.





Julijos Petrošiūtės nuotr.

*Daugiametės ganyklos įsisavina maistines medžiagas, todėl mažiau jų nuplaunama į vandens teklinius.*

Gyvulininkystės sektoriaus žalą aplinkai ir klimatui galima sumažinti šiomis priemonėmis:

- Tinkamai tvarkant mėšlą galima sumažinti azoto oksido emisiją iš mėšlo kaupimo įrengimų. Galvijų mėšlas taip pat gali būti naudojamas biodujoms išgauti. Biodujoms išgauti panaudotas mėšlas yra puiki natūrali trąša, vertingesnė už šviežių mėšlą. Laukų tręšimui geriau naudoti mėšlą negu sintetines trąšas, kurių gamyba taip pat sukelia klimato kaitą.
- Tinkamai ir efektyviai auginant gyvulius galima sumažinti gyvulininkystės poveikį klimato kaitai. Atogrąžų miškų vertimas ganyklomis ir pievomis pašarų gamybai išmeta didžiulius šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekius. Vienas iš būdų sumažinti gyvulininkystės poveikį – padidinti gyvulių augimo efektyvumą ir užtikrinti, kad gyvuliai būtų sveiki ir vislūs. Efektyvios gamybos rezultatu laikomas toks rezultatas, kai 1 kg jautienos užauginti išskiriama mažiau metano dujų. Jei galvijai atvežami į skerdyklą dvejų metų amžiaus, vietoj to, kad būtų auginami iki ketverių, vadinasi, jie per savo gyvenimą išskyrė perpus mažiau metano dujų.
- Auginat galvijus natūraliose ir pusiau natūraliose pievose, pievos efektyviai sugeria ir „užrakina“ anglies junginius. Jose augantys krūmai, žolės ir kiti augalai, panašiai kaip miškas, sugeria atmosferoje esantį anglies dvideginį ir užkonservuoja jį dirvoje. Didelė dalis šių dujų taip ir lieka dirvoje, jei ji yra nesuariama ir nekultivuojama. Ganomi gyvuliai palaiko natūralias ir pusiau natūralias pievas neužžėlusias ir leidžia joms palaikyti susiformavusią žolynų struktūrą.



© Greenpeace

*80 proc. iškirstų atogrąžų miškų paverčiama mėsinių galvijų ganyklomis.*

## **Mėsiniai galvijai ir pasaulio aprūpinimas maistu**

Užauginti kilogramą jautienos reikia kur kas didesnio žemės ploto nei užauginti kilogramą pupelių ar kitų baltymingų daržovių. Dėl augančios pasaulio populiacijos kyla grėsmė, kad ateityje pristigsime maisto. Derlinga ariama žemė visų pirma bus reikalinga augalams, skirtiems žmonių maistui, o ne pašarui gyvuliams auginti. Šis argumentas dažnai naudojamas prieš mėsinę galvijininkystę. Neefektyvu į maisto žmogui gamybos grandinę įtraukti gyvulį, užuot tiesiogiai vartojus grūdus ar pupeles. Šios dilemos sprendimas galėtų būti toks: auginant mėsinius gyvulius vietoje grūdų, sojos pupelių, kukurūzų pašarams naudoti natūraliose pievose užaugančią biomasę.

Galvijai ir kiti atrajojantys gyvuliai turi gebėjimą augti ėsdami tokias skaidulas, kurių žmogus negali suvirškinti, pavyzdžiui, žolės ar krūmus. Vadinasi, atrajojantys gyvuliai gali gaminti pieną ir auginti mėsą ganydamiesi tokiose

žemėse, kurios yra netinkamos pasėliams žmogaus maistui auginti. Vertinant iš pasaulio aprūpinimo maistu pozicijos, tai – abipusiai naudingas sprendimas, nes aukštos kokybės baltymingas maistas (mėsa ir pienas) gaminami prastesnėse dirvose, o tuo metu gera ariama žemė yra naudojama grūdams ir kitiems maistiniams augalams auginti.

## **Mėsiniai galvijai ir biologinė įvairovė**

Spartus biologinės įvairovės nykimas yra viena didžiausių grėsmių gyvybei Žemėje. Tinkamai prižiūrimos pusiau natūralios žalios yra labai turtingos biologinės įvairovės, jose gyvena daug retų paukščių, augalų, vabzdžių rūšių. Žemės ūkio sektoriaus intensyvinimas mažiau gyvulių naudojant ganymui lėmė tai, kad šiandien Europoje natūralios ir pusiau natūralios pievos yra vienos iš labiausiai pažeidžiamų buveinių – joms iškilusi didžiausia grėsmė. Švedijoje nuo 2005 m. sunaikinta apie



Vytauto Jusio nuotr.

*Tik natūraliose pievose klesti turtinga biologinė įvairovė.*

20 proc. gamtinių požiūriu itin vertingų pievų. Plečiant grūdų gamybą, Lietuvoje irgi stebimos pievų ir ganyklų plotų mažėjimo tendencijos. Tačiau jų plotas išlieka pakankamas galvijininkystės plėtrai. 2012 m. deklaruotų žemės plotų 37, 1 proc. sudaro kultūrinės ir natūralios pievos, ganyklos.

*Ekstensyviai ganant pievas, palaikoma jų gamtinė vertė.*

Pusiau natūralios pievos buvo kuriamos šimtmečiais veikiant žmogui bei jo ganomiems gyvuliams. Senais laikais atvira ariama žemė niekuomet nenaudota ganymui – tai buvo pernelyg svarbus žmogaus maisto šaltinis. Vietoj to, gyvuliai buvo ganomi pereinamuosiuose plotuose tarp ariamos žemės ir miško ar vandens telkinio – upės, ežero, jūros. Kai šios pievos neganomos reguliariai, jos užželia aukšta žole, krūmais, medžiais. Aukštos žolės ir krūmai konkuruoja su žemesniais ir labiau saulę mėgstančių ankštinių, varpinių ir įvairiažolių augalų grupėmis, kurios būtinos daugybės vabzdžių, taigi ir jais mintančių paukščių, išlikimui. Kad būtų atkurtos ar išsaugotos pusiau natūralios pievos, tinkamo intensyvumo ganymą būtina derinti su svetimžemių krūmų ir medžių naikinimu. Sausesnes pievas paprasčiau išsaugoti neužžėlusias nei drėgesnes, tačiau jas galima pažeisti ganant pernelyg intensyviai.





# 2.

## Mėsinių galvijų auginimas

Darbas su galvijais yra įdomus ir teikia džiaugsmo, tačiau prižiūrint tokius didelius gyvulius visuomet susiduriama su rizika būti sužeistam. Žinios apie gyvulių elgseną, bandos priežiūros įrangą, tokią kaip vartai ir užtvartos bei teisingas darbo režimas yra labai svarbios dalys, siekiant saugiai dirbti ir valdyti galvijus.

### Natūrali elgsena

Atliekant bet kokį darbą su gyvuliais labai pravartu žinoti, kaip jie elgiasi normaliomis sąlygomis ir kas skatina juos judėti, bėgti ar ramiai stovėti. Saugios ir paprastos gyvulių priežiūros paslaptis – dirbti pasitelkus jų natūralaus elgesio ypatybes ir instinktus užuot veikus prieš juos.

**Bandos instinktas** yra labai stiprus, todėl patariama kiek įmanoma ilgiau bandyti suvaldyti gyvulius bandoje. Net jei reikia išskirtinės priežiūros ar patikrinimo tik vienam bandos gyvuliui, suvarkite į atskirą arba nedidelį gardą ar aptvarą visus. Atskyrimas nuo bandos, pavyzdžiui, buliaus, gali jam sukelti norą pulti ar daužytis į sienas, aptvarus, nes jis nori kuo greičiau grįžti pas kitus galvijus. Instinkto vedamas galvijai eina paskui savo bandą ir sustoja kartu su ja. Pirmąjį bandoje judantį gyvulį seks kiti, nesvarbu kurią kryptį jis bepasirinktų. Tai reikia žinoti varant gyvulius. Hierarchinis pasiskirstymas bandoje taip pat labai svarbus. Jei viršesnė karvė kelia grėsmę pavaldžiai karvei, ši gali mėsintis į šoną ir eiti tiesiai per žmogų, siekdama išvengti pavojaus, net jei ji nėra agresyvi. Buliai turi stiprų instinktą saugoti savo bandą, net jei joje būtų vien

vyrškos lyties gyvuliai. Kai galvijai paliekami karštyje, visa banda tampa labiau įsitempusi ir sunerimusi.

**Galvijams būdingas stiprus kovos instinktas.** Koku atstumu gyvulys pradės bėgti nuo žmogaus, priklauso nuo to, ar jis prijaukintas, taip pat nuo to, kokioje situacijoje jis yra atsidūręs. Įsitempęs ar sudirgęs gyvulys, skirtingai nei ramus, pradės bėgti nuo žmogaus, būdamas dar tolokai nuo jo. Jūsų artėjimo prie gyvulio greitis taip pat svarbus. Kuo greičiau jūs artinatės, tuo greičiau ir skubiau gyvuliai gali nuo jūsų bėgti šalin. Jei kasdien lankydami gyvulius judate lėtai, netrukus atstumas, kai jie pradeda nuo jūsų trauktis, sumažės, ir esant stresinei situacijai bus galima greičiau juos nuraminti. Su gyvuliais praleistas laikas visuomet yra vertingas, nes jis stipriai palengvina jūsų darbą.

**Galvijai yra smalsūs ir mėgsta įprastą režimą.** Smalsumo vedami jie dažnai grįžta į buvusią vietą antrą kartą net jei buvo ten išgąsdinti ar nustebinėti. O jei labai stipriai buvo išgąsdinti ir įsitempę, jiems prireiks bent 20–30 minučių nusiraminti, kad būtų galima su jais toliau saugiai dirbti. Sistemingai palaikant tą patį darbo režimą, gyvuliai atsipalaiduoja ir jaučiasi saugūs. Jei kasdien lankydami



Reginos Bagdonienės nuotr.

*Smalsumo vedami galvijai neretai dar kartą grįžta atgal į vietą, kur buvo išgąsdinti.*

aptvare gyvuliams duosite šiek tiek grūdų, tai kai norėsite juos pagauti, nebus sunku prisivilioti jų į gaudymo aptvarą. Galvijai turi puikų regėjimą ir labai gerai pastebi smulkias detales. Jei prižiūrėtojas vilki neįprastus rūbus arba vietoj vieno žmogaus netikėtai ateina du, to gali pakakti, kad sukiltų gyvulių nervingumas ir jie taptų sunkiai suvaldomi. Kita vertus, juos galima lengvai išmokyti sekti asmenį ar šėrimo įrenginį, kurį ilgainiui jie suvokia kaip ženklą, kad bus išleisti į lauką ant šviežios žolės.

**Galvijai turi nepriekaištingą klausą.**

Jie, skirtingai nei žmogus, gali girdėti ir žemesnių, ir aukštesnių dažnių garsus. Jų rega yra kitokia negu mūsų, nes jų akys yra abiejuose galvos šonuose.

Jie gali matyti daugiau kaip 300 laipsnių aplink save dviejų dimensijų (erdvinį) vaizdą ir tik labai mažame plote, tiesiai prieš save, – trijų. O tiesiai už jų uodegos yra akloji zona, kur jie nemato nieko. Jei stovite jų aklojoje zonoje, gyvuliai pradeda nerimauti ir nori apsisukti, kad galėtų pamatyti, kur jūs esate. Jų geriausio matymo vieta yra apie juosmenį. Kai varote gyvulius į priekį ar bandote juos sustabdyti, lazda ar vėliavą jūs turite laikyti priešais savo kojas ir niekada nemojuoti rankomis aukštai ore. Gyvuliai taip pat turi kur kas geriau nei žmogaus išvystytą uoslę. Seno kraujo, šuns ar kito plėšrūno kvapas gali sukelti nuspėjamą gyvulių reakciją ir apsinkinti mūsų pastangas juos suvaldyti.



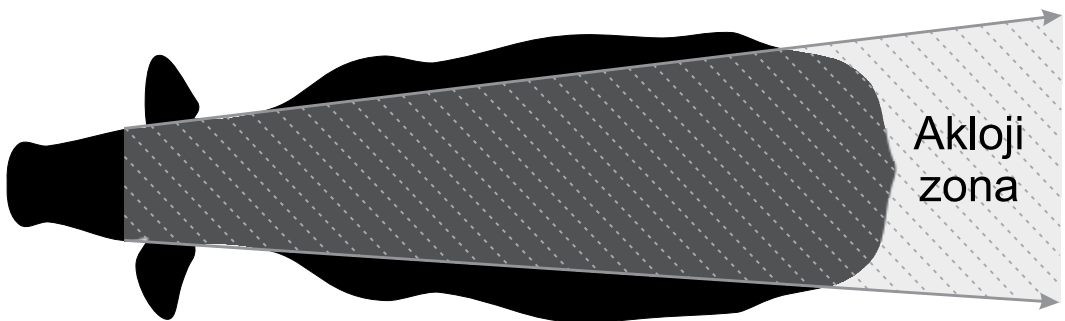
## Patarimai kaip lengvai suvaldyti galvijus

- Anksti pradėkite bendrauti su jaunais veršeliais.
- Treniuokitės suvaldyti gyvulius net tada, kai jums nieko nereikia su jais daryti. Tokiu būdu sukursite ramius ir neįtemptus santykius su savo gyvuliais.
- Dirbkite pastoviu režimu, darydami tuos pačius dalykus, tuo pačiu būdu ir ta pačia eilės tvarka.
- Kasdien apžiūrėkite savo gyvulius.
- Įsitinkite, kad gyvuliai bėga šalin būtent nuo jūsų, o ne šiaip sau į visas puses. Taip užtikrinsite sau lyderio statusą.
- Agresyvias ir nervingas karves atiduokite paskersti užuot veisę jas. Blogas elgesys yra paveldimas ir perduodamas veršeliui iš karvės.



Anna Jamieson nuotr.

*Varydami gyvulius norima kryptimi, galite naudoti pagalbines priemones.*



*Jei atsisostite gyvulio aklojoje zonoje, gyvulys stengsis atsisukti į jus.*





Julijos Petrošiūtės nuotr.

*Būkite atsargūs prie karvių su jaunais veršeliais*

### **Karvės su jaunais veršeliais**

Karvė stengsis apginti savo veršelį pajutusi, kad jam gresia pavojus. Dėl to pavojingos gali būti net tos karvės, kurios kitais atvejais yra ramios ir draugiškos. Visuomet būkite itin atidūs ir atsargūs su karvėmis, kurios ką tik apsiveršiavo. Kelias pirmąsias dienas po veršiovimosi daugelis karvių slepia savo veršelius krūmuose ar aukštoje žolėje. Visi veršeliai per 7 dienas (palyginimui – Švedijoje per 20 dienų) po gimimo turi būti suženklinti ir užregistruoti, tad kur kas lengviau

pagauti jaunesnį veršelį nei tą, kuris jau sulaukęs dviejų savaitių amžiaus.

Jei veršelis gailestingu balsu „pravirksta“, visa banda atbėga jo gelbėti. Dėl šios priežasties jaunų veršelių ženklavimas yra vienas pavojingiausių darbų mėšinių galvijų ūkyje. Niekomet nesiimkite veršelių ženklavimo vienas. Pasistenkite susirasti vietą, kur galėtumėte saugiai paženklinti veršelį. Tam puikiai tiks tuščia priekaba šieniui ar kilnojamas, prie traktoriaus prikabinamas narvas. Jei karvė gali matyti ženklinamą veršelį, ji reaguoja ramiau.



Toomas Kokovkin/Pelagis nuotr.

*Ženklinkite kuo jaunesnius veršelius, nes ūgtelėjusius juos bus sunkiau pagauti.*



Toomas Kokovkin/Pelagis nuotr.

*Daugelyje ES šalių galvijai ženklunami ir elektroninėmis ženklinimo priemonėmis.*



Vaido Juškos nuotr.

*Bulių lengviau suvaldysite, jei jam į nosį įversite žiedą.*

## Veislinių bulių priežiūra

Duokite laiko veisliniam buliui apsiprasti aptvare prieš įleisdami jį į karvių bandą. Tai gera proga paveikti jį taip, kad jis pasitikėtų jumis ir gerbtų kaip bandos lyderį. Įsitikinkite, kad jis jus pripažįsta pasitraukdamas toliau nuo jūsų, kai įeinatė į jo aptvarą ar gardą. Niekuomet neikite į buliaus aptvarą be lazdos ar kitos tinkamos priemonės. Netrenkite buliui, jei jis jūsų neprovokuoja, tačiau jei neketina pasitraukti jums iš tako, lazda galima jam bakstelėti ar pamojuoti. Jei gyvulys draugiškas, pakasykite ar paplekšnokite jam per nugarą ir šonus, niekuomet nelieskite galvos, nes galite sukelti buliui norą jums trinktelėti. Net žaismingai stumtelėjęs, didžiulis bulius gali jus pargriauti, o kai jau atsidursite ant grindų, žaidimas gali virsti puolimu. Suaugęs bulius visuomet privalo turėti žiedą nosyje, kad būtų galima jį paprasčiau bei saugiau kontroliuoti ir valdyti.

## Saugi galvijų priežiūra tvartuose

Svarbu pagalvoti ir apie tai, kaip valdysite gyvulius ir keisite jų buvimo vietą, kai projektuosite ar statysite jiems naują tvartą. Įsitikinkite, kad perėjimo vietos yra reikiamo pločio ir galės būti sujungiamos į taką gyvuliams į kitą vietą pervaryti, kad bus patogų priimti sunkvežimiu atgabentus gyvulius arba pakrauti į jį išgabenus. Perėjos, kuriomis varomi gyvuliai, turi būti tokio pločio, kad gyvulys negalėtų apsisukti. Grindys turėtų būti lygios ir neslidžios.

Venkite formuoti aštrius kampus, per kuriuos gyvuliai negali matyti, kur jie eina. Aklas kampas bus suprastas kaip siena, todėl gyvuliai sustos. Galvijai juda šviesos link, todėl svarbu, kad perėjimo koridoriai būtų apšviesti, tačiau vengiant tiesioginių saulės spindulių švietimo į langus ar įėjimo angas. Dėl ryškios šviesos gyvuliai taip pat gali sustoti



Toomas Kokovkin/Pelagis nuotr.

*Norint saugiai atlikti gyvulio priežiūros procedūras, patariama turėti ūkyje veterinarines stakles.*

ir atsisakyti judėti toliau.

Užtikrinkite galimybę atskirti nuo bandos pavienius gyvulius, kai jie suserga ir jiems prireikia gydymo arba kai reikia atlikti kitas procedūras, pavyzdžiui, pasverti, apsėklinti, nustatyti veršingumą ir t. t. Tam geriausiai tinka kaitomo ploto procedūrų aptvaras, prijungtas prie kurio nors vieno perėjimo koridoriaus. Įsitinkite, kad šiame aptvare yra pakankamai vietos, kad žmonės galėtų dirbti su gyvuliu.

Perėjimo koridoriuose dirbantiems žmonėms turi būti sukurtos sąlygos greitai ir lengvai pasišalinti, jei gyvuliai imtų pulti. Tokiu kritiniu atveju nubėgti iki pagrindinių vartų ir juos atverti gali užtrukti per ilgai, o jei, tarkime, žmogus sužeistas, tai per vartus perlipti veikiausiai jam bus sunku. Efektyvus metodas



Toomas Kokovkin/Pelagis nuotr.

*Aptvare gali būti įrengti vartai, per kuriuos gali praeiti žmogus, o suaugęs gyvulys netelpa.*



Julijos Petrošiūtės nuotr.

*Gyvulių bandą lengviau suvaldyti, kai jie seka lyderį, o ne tuomet, kai einate jiems iš paskos.*

– įrengti pagalbinius vartus ir koridorius, per kuriuos gali pereiti žmogus, bet ne gyvulys. Dar viena naudinga detalė saugumui užtikrinti – dviguba siena, už kurios žmogus gali užlįsti ir pabėgti, pavyzdžiui, į kampa.

### **Gyvulių priežiūra lauke**

Ganiavos periodo metu užtikrinkite galimybę sugauti grupę gyvulių ar pavieniūs gyvulius, kad galėtumėte išvežti juos skersti, atlikti įvairias procedūras bei patikrinti jų sveikatą. Atsižvelgiant į ganomo ploto žolinės dangos ypatybes, jūs veikiausiai kilnosite bandą į skirtingus ganymo aptvarus.

Gyvulių varymas pėsčiomis. Varydami gyvulius nepamirškite, kad bet koks skubėjimas gyvulius verčia nerimauti,

kelia jiems baimę. Idealus gyvulių varymo greitis yra lėtas žmogaus ėjimo tempas. Gyvuliai bus ramūs ir turės mažiau galimybių pabėgti, o jūs galėsite stebėti juos ir nedelsdami reaguoti į bet kokį pasipriešinimą. Galite panaudoti gyvulių regėjimo lauką tam, kad švelniai varydami, ramiai perkeltumėte juos iš kampo ir nukreiptumėte norima kryptimi. Svarbiausia teisingai nukreipti priekinius gyvulius. Nuolat vaikščiokite išilgai bandos ir įsitinkite, kad priekiniai gyvuliai juda teisingai, o likusi bandos dalis nuo jų neatsilieka. Bandydami varyti gyvulius eidami jiems iš paskos, sukelsite jiems stresą jie pasimes, nes norės apsiskuti ir į jus pasižiūrėti. Gyvulių bandą lengviau suvaldyti, kai ji seka lyderį, o ne tuomet, kai varote juos eidami iš paskos.

## Gerame priežiūros aptvare turėtų būti:

- keletas sugavimo gardų, takas, veterinarinės staklės su fiksavimo įrenginiu galvai priekyje ir rampa gyvuliams pakrauti;
- pakankamai didelis sugavimo gardas, kuriame gali tilpti visa banda;
- sugavimo gardas su stumdomais ar kitaip kilnojamais vartais padeda pervaryti gyvulį iš sugavimo gardo į aptvaro perginą;
- aptvaras, kuriame prireikus galima įrengti svarstyklės ar vonelę nagoms;
- tinkamoje vietoje įrengtos veterinarinės staklės arba gardas – kad su gyvuliais dirbantiems žmonėms netrukdytų kiti aptvare esantys gyvuliai;
- aptvaro paviršius sustiprintas žvyru ar betonu, taip lengviau išvalyti susikaupusį purvą (jei aptvaro gruntas visuomet yra purvinas ir drėgnas, gali pasklisti nagų puvinys ar kitos bakterinės kanopų ligos).

Nuolatinį priežiūros aptvarą geriausia įrengti iš medienos – tvirtų kuolų ir skersinių. Gardo tvoros ir vartai turi būti bent 1,8 m aukščio, o tarp takų turi būti paliktas bent 25–30 cm atstumas, kad gyvuliai neįstrigtų. Pasinaudokite natūraliu gyvulių įpročiu suktis ratu ir suformuokite vingiuotas perėjas ir varymo takus. Vingiuota tako linija užtikrina gyvulių judėjimą į priekį, reikia kur kas mažiau pastangų juos varyti.

Kilnojamasis priežiūros aptvaras. Mažesniems gyvulių grupėms ar tuo atveju, kai ganymo aptvaras yra toli nuo pagrindinio ūkio, gali būti naudojamas mažesnis kilnojamasis priežiūros aptvaras. Iš 8–10

kilnojamų aptvarų galima suformuoti tinkamą įrenginį gyvuliams sugauti. Sumaniai išnaudodami kraštovaizdžio ypatumus ir esamas tvoras, lengviau suvarysite gyvulius į aptvarą.

**Tvirtas nuolatinis priežiūros gardas yra puikus įrenginys gyvulių priežiūrai.** Kai daugelis ganymo aptvarų yra toje pačioje teritorijoje, nuolatinis priežiūros aptvaras puikiai atlieka savo funkciją. Įrenkite aptvarą taip, kad jį būtų galima pasiekti iš visų ganymo aptvarų. Priežiūros aptvaro vieta yra labai svarbu, taip pat svarbu, kaip aptvaro viduje tvarkomasi su gyvuliais. Leiskite gyvuliams pasivaikščioti aptvare net tuomet, kai jums nieko nereikia su jais daryti, aptvaro viduje pavaišinkite juos tuo pačiu šienu ar kitu pašaru. Taip gyvuliai apsipras, jie žinos, kad nereikia šio aptvaro bijoti net kai bus varomi į diendaržį.

- Sukonstruokite patvarius užtvarus pagal schemeje pateiktus matmenis arba įsigykite jau pagamintus metalinius užtvarus.
- Vietą aptvarui parinkite vidutiniame paviršiaus lygyje arba nedidelėje įkalnėje.
- Panaudokite esamas nuolatinės tvoros taip, kad išplėstumėte aptvaro ribas, ir jums bus lengviau gyvulius sugauti.
- Kilnojamą aptvarą naudokite tik gyvulių grupei sugauti – nbandykite jį tokį aptvarą varyti pavienių gyvulių. Jei gyvulys bandys iššokti už aptvaro, jis gali užkliūti už aptvaro tvoros ir ji gali neišlaikyti jo svorio.
- Kilnojamą aptvarą gali dalytis keletas ūkių ar kaimynų, taip bus paprasčiau jį įsigyti net mažiesiems ūkiams.





Anna Jamieson nuotr.

*Kilnojami priežiūros aptvarai labai patogūs, nes juos galima panaudoti ir gyvulių varymui, ir priežiūrai.*

## **Praktiniai gyvulių priežiūros aptvarų pavyzdžiai ir patarimai**

Daug įvairios konstrukcijos gyvulių priežiūros aptvarų galite surasti Kolorado universiteto profesoriaus dr. Temple Grandin interneto tinklalapyje. Dr. Grandin yra visame pasaulyje žinomas gyvulių priežiūros ekspertas, iš kurio įkvėpimo semiasi daugelis galvijų priežiūra besiverčiančių žmonių.

**[www.grandin.com](http://www.grandin.com)**



# 3.

## Mėsinių galvijų auginimo planavimas ir stebėjimas

Mėsiniai galvijai gali būti auginami labai įvairiais būdais. Palyginti su pieninių galvijų ar vištų dedeklių ūkiais, auginant mėsinius galvijus yra kur kas didesnis auginimo būdų pasirinkimas, be to, mėsinės galvijininkystės sektorius daug labiau išvystytas, įvairiapusis. Tai lemia paprasta priežastis: tokio ūkio tipo pasirinkimą daugeliui ūkininkų diktuoja ūkio žemių kokybė. Ūkis su derlinga, grūdinėms kultūroms auginti tinkama dirva pasirinks kitokį gamybos modelį negu ūkis, kurio didžiąją dalį užima žolynai ir galima daug ganyti pusiau natūraliose pievose.

Kokį gamybos būdą savo ūkyje turėtumėte pasirinkti, lemia daug veiksnių: dirvos tipas, esami ūkio pastatai, galimybė gauti kitokias pajamas ir, žinoma, jūsų pačių susidomėjimas ir finansinės galimybės. Kalbant apie mėsinį galvijų auginimą, labai svarbus veiksnys – ar ūkyje bei aplink jį nuomojamose žemėse yra ganymui tinkamų pievų, už kurias būtų galima gauti ES paramą.

Auginimo proceso planavimas intensyviai patalpose auginamiems mėsiniams galvijams ir ant žalienu ekstensyviai auginamiems skiriasi iš esmės. Abiem atvejais svarbu išsikelti tikslą, suplanuoti auginimo procesą ir šio plano nuosekliai laikytis.

### Karvių ir veršelių priežiūra

Šio proceso rezultatas – nuo karvės žindinės arba mišrūnės atjunkytas veršelis. Veršeliai paprastai gimsta pavasarį ir visą ganiavos sezoną ganosi kartu su savo motinomis. Jie atjunkomi baigiantis ganiavai, 6–7 mėnesių amžiaus.

Kai kurios karvių žindinių bandos veršiuojasi rudenį, o veršeliai atjunkomi ir parduodami pavasarį. Šis modelis

pelningas tik tuose ūkiuose, kuriuose yra daug pigaus geros kokybės žemio pašaro, tinkamo veršeliams žindančioms karvėms, ir daug erdvės karvėms ir augantiems veršeliams žiemą. Jei pavašarį didelė paklausa ir aukštos atjunkytų veršelių kainos, toks verslo modelis gali būti ekonomiškai naudingas.

Grynaveislės pieninės karvės nėra itin tinkamos žindomų veršelių auginimui, nes dažniausiai jos duoda per daug pieno. Jei veršelis išžinda ne visą karvės pagaminamą pieną, karvė gali susirgti mastitu. Taigi pieninių veislių karves galima panaudoti papildomų veršelių auginimui, t. y. kiekvienai pieninei karvei netrukus po veršiovimosi priskirti po vieną ar du kitus veršelius. Toks veršelių auginimo metodas reikalauja daug darbo, tačiau jis gali būti pelningas, jei turite pakankamai žinių ir galite skirti daug laiko. Taip pat svarbu, kad būtų galimybė netoliese įsigyti tinkamo amžiaus veršelių. Pieninėms karvėms reikės daugiau ir geresnio pašaro ar intensyvesnio ganymo negu mėsinį veislių karvėms žindinėms, jos neturėtų būti leidžiamos į tą pačią bandą.



Anna Jamieson nuotr.

*Ši angusų mišrūnių telyčių banda puikiai užaugo ganoma pusiau natūraliose pievose.*

### **Papildomai įsigytų žindomų veršelių išauginimas**

Mėsinių veislių ar mišrių veislių žindomi veršeliai yra atjunkomi apie 6–7 mėn. amžiaus. Tuomet jie auginami mėšai tame pačiame ūkyje arba parduodami specializuotiems prieauglio auginimo mėšai ūkiams. Tokio tipo ūkiams nereikalingi ganymo plotai, kadangi mėsinių veislių buliukai yra labai tinkami intensyviai auginimui šeriant silosu, šienu ar grūdiniiais pašarais. Vienų metų amžiaus mėsinių veislių buliukus gali būti sudėtinga auginti ganant lauke, nes jie iššvaisto daug energijos kovodami tarpusavyje, taip pat gali išlaužyti tvorą bandydami prasibrauti arčiau karvių ir telyčių bandų. Jei prieauglio auginimo

mėšai ūkis turi ganymui tinkamų plotų, galima įsigyti telyčaičių ir išvesti jas ganytis jų antrąją vasarą. Kastruoti vyriškos lyties veršeliai, jautukai gali ganytis kartu su telyčiomis.

### **Papildomai įsigytų pieninių veislių veršelių išauginimas**

Veršeliai iš pieninių karvių bandos parduodami iš ūkio sulaukę 2–3 mėnesių amžiaus. Šie pieninių veislių veršeliai geriausiai tinkami intensyviai auginimui šeriant baltymingu ir aukštos energinės vertės pašaru. Jei pieninių veislių veršelius planuojama auginti ganant, juos reikia anksti kastruoti ir toliau auginti ekstensyviai.

## **Galvijų auginimas ant žalienu**

Mėsinių galvijų auginimas ant žalienu nusako gamybos modelį, kai galvijai laikomi lauke ant žalienu beveik pusę metų. Žalienen gali būti labai geras pašaras, o ganomi gyvuliai gali augti sparčiai, bent jau pavasarį ir ankstyvą vasarą. Vidutiniškai jie augs lėčiau negu intensyviai patalpose auginami galvijai, tačiau dėl lėtesnio augimo ant žalienu tempo auginamų galvijų mėsa bus geresnės struktūros – labiau marmuringa, geresnio skonio. Ganomi gyvuliai taip pat padeda agrarijame kraštovaizdyje atkurti ir išsaugoti biologinę įvairovę. Neigiamas lėtesnio gyvulių augimo aspektas yra susijęs su tuo, kad augintojo kapitalas išaldomas ilgesniam laikui, į tai svarbu atsižvelgti planuojant gyvulių auginimą. Ant žalienu galima auginti ir mėsinių veislių jautukus bei telyčias, ir pieninių veislių jautukus. Įprastai mėsinių veislių telyčios gali būti skerdžiamos sulaukusios 20–24 mėnesių, mėsinių veislių jautukai 18–20 mėnesių, o pieninių veislių jautukai 20–26 mėnesių amžiaus.

## **Integruotas ar specializuotas mėsinių galvijų auginimas**

Integruotas mėsinių galvijų auginimas atliekamas ūkyje, kuriame yra visa auginimo grandinė: nuo žindenių karvių iki prieauglio mėsai. Labai svarbu apsispręsti, ar jūsų ūkis bus integruotas, ar specializuosis ir versis tik vienu mėsinių galvijų auginimo etapu. Vienas iš integruoto ūkio privalumų – nereikia pirkti veršelių iš kitų ūkių, todėl sumažėja bandos užkrėtimo ligomis tikimybė. Viena vertus, taip sutaupoma, nes nereikia pirkti veršelių, kita vertus, taip ilgam – trejiems metams nuo karvės apsiveršavimo iki išaugintų gyvulių skerdimo – išaldomas kapitalas. Vadinasi, reikia labai

atsakingai susiplanuoti pajamų ir išlaidų srautus, ypač pradėdant verslą.

Jei specializuosis karvių ir veršelių arba prieauglio auginime mėsai, galėsite koncentruoti savo pastangas vienos rūšies gamybos modeliui ir taip geriau išvystysite šią vieną konkrečią sritį. Taisant skirtingus gamybos modelius, atsiranda nevienodas pašarų gamybos poreikis. Karvėms žindinėms reikia labai daug baltymų neturtingo šieno ar siloso, bet joms nereikia grūdų, o intensyviai auginamiems jaučiams atvirkščiai – kuo geresnio, baltymų ir energijos turtingo šieno, siloso, kad jie sparčiai ir gerai augtų ir neštų pelną. Auginant jaučius taip pat reikalingi javai ir baltymingas pašaras, pavyzdžiui, žirniai.

Mažesniuose ūkiuose, kur yra ganyklų, galima specializuotis ir užsiimti karvių arba veršelių auginimu, arba pirkti naujus gyvulius ganymui kiekvieną pavasarį. Didesniame ūkyje, turinčiame pakankamai plotų ganymui, tinkamas integruotas verslo modelis: kai auginami veršeliai, jautukai ir telyčios. Penimus bulius reikėtų auginti atskirai nuo visos bandos.

## **Veislinių galvijų auginimas**

Veislinių karvių žindenių auginimas yra specializuotas verslas su savitais poreikiais, kuris teisingai vystomas yra pelningas. Galite parduoti veislei ir tinkamai užaugintus grynaveislius bulius ar telyčias, ir karves mišrūnes.

Veislinių bulių augintojams reikia registruoti veislinę bandą, priklausyti mėsinių galvijų augintojų asociacijai ir laikytis jų taisyklių registruojant gyvulius, tinkamai tvarkyti kilmės knygas fiksuojant duomenis jose. Pradėjus formuoti bandą, labai svarbu nusipirkti aukštos kokybės gyvulių, o toliau pirkti tik labai aukštos kokybės veislinius bulius, kad išlaikytumėte bandoje aukštą genetinį lygį. Jūsų

siekis yra išauginti aukštos kokybės vyriškos ir moteriškos lyties veršelius, kad galėtumėte juos parduoti kitiems ūkininkams. Augindami patirsite papildomų išlaidų: registravimo mokesčiai, reikės papildomos darbo jėgos tam tikro amžiaus gyvuliams sverti. Taip pat jums teks aktyviai reklamuoti savo gyvulius, nuolat prižiūrėti ūkį ir palaikyti tvarką, kad bet kada galėtumėte priimti potencialius pirkėjus. Visuomet atsiras gyvulių, kurių genetinė vertė bus nepakankama, kad galėtumėte parduoti juos kaip veislinius, kai kuriuos galvijus teks išbrokuoti ir paskersti.

Mišrūnės telyčios ir karvės pardavimui auginamos pagal kitą sistemą. Mišrūnės yra pačios geriausios karvės žindinės. Taip yra dėl vadinamojo heterozės efekto, kuris pasireiškia sukryžminus skirtingų veislių galvijus. Heterozė labai gerai veikia visus labai svarbius karvių židinių bruožus: vaisingumą, veršelių gyvybingumą, bandos sveikatą. Jei neketinate imtis veislininkystės, nėra tikslo laikyti grynaveislių karvių bandos – veikiau atvirkščiai. O kai jūsų banda pasieks trokštamą dydį, galėsite parduoti mišrūnių telyčių prieauglį kitiems karvių ir veršelių augintojams, vis dar didinantiems savo bandą.

## Gamybos planavimas

Vystant verslą labai svarbu žinoti, kokie yra jūsų siekiai, kad galėtumėte tinkamai pakreipti mėsinį galvijų auginimo procesą. Pavyzdžiui, kai jauni gyvuliai yra auginami skerdimui, įprastai tam tikru metų laiku mėsos kaina yra aukštesnė. Kaip galėtumėte maksimaliai padidinti būtent tuo metu iki skerdimo išaugintų gyvulių skaičių? Taip pat egzistuoja tam tikras svorio intervalas, riebumo ir raumeningumo klasės – tai lemia aukščiausią skerdienos kainą. Svarbu užtikrinti, kad

dauguma jūsų gyvulių skerdimo metu būtų optimalaus svorio ir klasifikacijų.

Sudarykite planą, kaip parengsite savo jaunus galvijus skerdimui tinkamu metu ir kokioms svorio, raumeningumo ir riebumo klasėms jie turėtų būti priskiriami. Kiek kilogramų jiems reikia priaugti iki skerdimo laiko? Kiek vidutiniškai jie turi priaugti, kad pasiektų reikiamą svorį? Kokį šėrimo racioną turite sudaryti, kad gyvuliai augtų tokiu greičiu? Apskaičiuokite specialų auginimo tempą ir sudarę tinkamą šėrimo racioną, kad gyvuliai augtų pageidaujama greičiu, imatės gamybos proceso valdymo.

Karvės žindenes auginančio ūkininko siekis – kad kiekviena karvė atsivestų vieną sveiką ir gerai augantį veršelių per metus. Kad būtų pasiektas šis tikslas, karvės kergimo metu turi būti sveikos ir geros būklės. Taip pat galvijų augintojui reikia gerų ganyklų karvių ir veršelių bandai, kad rudenį galėtų veršelius atjunkyti.

Ėmęsi auginimo planavimo ir stebėjimo, galite pradėti sau užduoti tokius klausimus: ar verta investuoti į geresnę siloso gamybos įrangą, siekiant užtikrinti, kad jauni gyvuliai būtų šeriami tikrai aukštos kokybės silosu? Ar tikrai rudenį parduosiu atjunkytus veršelius aukštesne kaina, jei išleisiu daugiau pinigų pirktamas brangius veislinius bulius iš užsienio? Ar gims daugiau gyvų veršelių, jei investuosiu į pastogę karvėms, kur paprasčiau prižiūrėti veršiavimąsi ir padėti sunkiai besiveršiuojančioms karvėms? Visa tai reikalauja atidaus planavimo ir gebėjimo išskirti prioritetus tiems darbuotojams, kurie būtini siekiant įgyvendinti auginimo planą. Atsakomybės prisiėmimas reiškia, kad esate verslininkas, kuris išmano, kaip sukurti planą, ir geba jį laikytis.

## Ekonominiai gamybos skaičiavimai

Prieš pradėdant bet kokio tipo mėšinių galvijų auginimo verslą, vertinga pabandyti atlikti keletą gamybos skaičiavimų, kad būtų galima prognozuoti verslo sąnaudas ir pajamas. Skaičiavimus galima atlikti įvairiais aspektais, įtraukiant įvairias išlaidas, tokias kaip ilgalaikės išlaidos, žemės įsigijimas ar nuoma ir jūsų pačių darbo sąnaudos. Atlikdami paprasčiausius gamybos skaičiavimus, sudarykite numatomų pajamų, kurias gausite iš vieno gamybos vieneto, sąrašą; tai gali būti viena karvė žindinė ar nupirktas žindomas veršelis. Tuomet iš pajamų reikia atimti planuojamas tiesiogines išlaidas. Nepamirškite

prie pajamų pridėti bet kokią už galvijų auginimą gaunamą paramą, pavyzdžiui, paramą už deklaruotas žemės naudmenas ar paramą ekologiniams ūkiams. Taip atliekami pirminiai skaičiavimai, kurie atskleidžia, ar parduoti gyvuliai kompensuos juos auginant patirtas tiesiogines išlaidas.

Atlikdami išsamesnius skaičiavimus, pridėsite pastatų priežiūros išlaidas ir palūkanas nuo paimtų kreditų. Atlikdami galutinius skaičiavimus taip pat pridėsite pastatų nusidėvėjimą, dažnai skaičiuojamą 15-ai metų, ir savo paties darbą. Kai visa tai susumuosite, pamatysite, ar jūsų gamyba (galvijų auginimas) gali kompensuoti fiksuotas išlaidas (žemės ar ūkio pirkimo arba nuomos kaina) ir ar iš tiesų turėsite pelno.





Lauros Mišeikienės nuotr.

## Mėsinių galvijų ūkio stebėjimas ir lyginamoji analizė

Detalus numatomų jūsų mėsinų galvijų ūkio rezultatų skaičiavimas yra naudingas gyvulių augintojui. Tai dažnai praverčia, pavyzdžiui, siekiant įtikinti banką suteikti paskolą. Tačiau ne mažiau svarbu stebėti ir realios gamybos rezultatus, išlaidas ir pajamas, kad suprastumėte, kokie yra jūsų ūkio rezultatai. Taip pat labai įdomu palyginti savo ūkio rezultatus su kitų, panašų gamybos modelį taikančių ūkių rezultatais. Tai yra išties skatinantis grupinių konsultacijų metodas, kuris gali padėti išvystyti pelningą mėsinų galvijų ūkį. Kartu su kitais ūkininkais, savo ūkiuose taikančiais panašų gamybos modelį, galite organizuoti pažintines keliones į kitus ūkius, pasikviesti jums įdomius lektorius ar tiesiog tarpusavyje diskutuoti apie visiems jums aktualias problemas bei kylančius iššūkius.

Gamybos priemonės sukuriamos pritaikant schemas realiuose, jūsų ūkyje vykstančiuose procesuose. Kasdienis

svorio prieaugis ir mirtingumas yra esminiai gamybos faktoriai ūkyje, kur prieauglis auginamas mėšai. Karvių žindenių bandoje yra svarbūs kiti gamybos efektyvumo rodikliai – vienai karvei tenkantis atjunkytų veršelių skaičius, ar veršelių, gimusių sukergtoms karvėms, skaičius.

Ekonominiai gamybos efektyvumo vertinimo rodikliai gali būti paremti ūkio buhalterija ir gali būti, pavyzdžiui, paremti kilogramo šieno ar siloso gamybos kaina, perkamų papildomų pašarų kaina ir kilogramo gyvo jautienos svorio rinkos kaina.

Pasirinkdami savo gamybos efektyvumo vertinimo rodiklius, jūs koncentruojate dėmesį į skirtingus mėsinų galvijų ūkio aspektus. Svarbūs rodikliai yra iš apvaisintų karvių gimusių veršelių skaičius ir bendras atjunkytų veršelių skaičius atjunkymo metu nuo gimusių veršelių skaičiaus. Nustatę didžiausius savo ūkiui kylančius iššūkius galite imtis priemonių, kad su jais susidorotumėte.

Gamybos rodikliai gali būti išreikšti vienam gyvuliui, 100 gyvulių ar net 1 ha ūkio žemės, viskas priklauso nuo to, ką ir



kaip norite palyginti. Svarbiausia yra įsitikinti, kad skaičiavimai, kuriais pagrindžiate gamybos veiksmus, yra tikri ir tinkamai įvertinti. Apskaičiuoti duomenys yra naudingi planuojant ir prognozuojant

ūkio rezultatus. Mėsinių galvijų ūkyje gali būti naudojami tik tikri duomenys, antraip jūs apgausite tik patys save. Stebėdami savo rezultatus galite anksti ištaisyti klaidas ir grąžinti savo verslą atgal į vėžes.

### 1 lentelė.

#### **Ekonominiai karvių židėnių auginimo skaičiavimai, pagrįsti Švedijos ekonominėmis sąlygomis**

| Ekonominiai karvių židėnių auginimo skaičiavimai, EUR/gyvuliui per metus                 |                   | Išlaidos                                                                                                      |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Atjunkyto veršelio rinkos vertė (50–50 bulius/telyčia)                                   | 500               | Bandos atnaujinimo išlaidos; 20 % veršingų telyčių rinkos vertės                                              | – 155      |
| 20 % išbrokuotų karvių skėrdimo vertės (numatoma produktyvaus gyvenimo trukmė – 5 metai) | 167               | Ūkyje gaminamas silosas ir šiaudai, įskaičiuojant paruošimo darbą ir t. t.                                    | – 200      |
| Aplinkosauginė išmoka už 1,5 ha aukštos gamtinės vertės pusiau natūralių ganyklų         | 300               | Perkami pašarų priedai (druska, mineralai ir kt.)                                                             | – 50       |
|                                                                                          |                   | Kitos nepastovios išlaidos (ganymas, veterinaras, sėklinimas ir t. t.)                                        | – 135      |
|                                                                                          |                   | Pastatų priežiūros išlaidos (kasmetinis remontas ir kt.)                                                      | – 11       |
|                                                                                          |                   | Palūkanos už apyvartinį kapitalą, susijusį su gyvuliais, pašaru ir t. t.                                      | – 12       |
|                                                                                          |                   | Pastatų nusidėvėjimas (statybos kaina dalijama iš metų skaičiaus, kol reikia naujo pastato; šiuo atveju – 15) | – 130      |
|                                                                                          |                   | Palūkanos už kapitalą statyboms, 5 %                                                                          | – 50       |
|                                                                                          |                   | Darbo sąnaudos gyvulių priežiūrai, 10 valandų/karvei po 18 EUR/val.                                           | – 180      |
| <b>Bendros pajamos</b>                                                                   | <b>967</b>        | <b>Išlaidos</b>                                                                                               | <b>923</b> |
| <b>Pelnas</b>                                                                            | <b>967–923=44</b> |                                                                                                               |            |



# 4.

## Žolinių pašarų ruošimas ir saugojimas

**Tvartiniu laikotarpiu galvijai sunaudoja labai daug pašaro: šieno, siloso, šienainio. Įvairaus amžiaus ir paskirties galvijų mitybos poreikiai yra skirtingi, bet didžiąją jų raciono dalį turi sudaryti stambieji pašarai. Siekiant užtikrinti aukštą šieno, siloso ir šienainio kokybę, labai svarbu laiku nušienauti žolę, tinkamai paruošti ir teisingai jį sandėliuoti.**

Paskutiniu metu populiariausias galvijų pašaras yra silosas (šienainis). Šienauti, džiovinti ir sandėliuoti šieną kainuoja brangiau ir trunka daugiau laiko nei pagaminti silosą. Vidutinio siloso maistinė vertė yra kur kas aukštesnė nei šieno. Siekiant pagaminti aukštos maistinės vertės šieną, būtina džiovykla po stogu su puikiai sureguliuotu ventiliatoriumi. Džiovinti šieną laukuose po atviru dangumi yra labai rizikinga, nes kiekvienas lietus iš žolės išplauna ir maistines medžiagas. Kita vertus, siloso (šienainio) ruošimo technika labai brangi, o jei norėsite jį laikyti ritiniuose, sunaudosite labai daug brangaus plastiko. Tačiau vis tik siloso gamybos pranašumai yra tokie dideli, kad jis vertinamas kaip geriausias būdas paversti žolę pašaru žiemai. Siloso gamyba ir laikymas plastiku padengtuose ritiniuose ypač tinka nedideliame ūkyje – ritiniams kilnoti nereikia galingos technikos, nereikia papildomų pastatų, kad pašaras būtų apsaugotas nuo lietaus ir sniego.

### Žoliniai augalai siloso gamybai

Kultūrinėse ganyklose auginamas platus asortimentas žolinių augalų. Dažniausios varpinės žolės: motiejukas, svidrė, eraičinas, eraičinsvidrė, šunažolė;

kartu su ankštinėmis žolėmis: raudonaisiais ir baltaisiais dobilais, liucerna. Apibendrinant galima sakyti, kad varpinės žolės užtikrina pakankamą cukraus ir energijos kiekį pašaruose, o ankštinės – pakankamą baltymų kiekį. Formuojant tinkamą augalų mišinį žolynams, svarbu atsižvelgti į tai, ar užaugusia žole bus šeriami jauni mėsiniai galvijai, pieninės karvės ar karvės žindėnės. Taip pat būtina atsižvelgti į dirvos tipą ir vyraujantį klimatą, kadangi skirtingų rūšių varpinės ir ankštinės žolės ne visur vienodai auga.



Toomas Kokovkin/Pelagis nuotr.

*Silosas yra maistingesnis pašaras nei šienas, nors jį pagaminti kainuoja brangiau.*

Įprastai žolynai įrengiami įsėjant varpinių ir ankštinių žolių sėklas į javų pasėlius, pavyzdžiui, į avižas ar miežius. Varpinių ir ankštinių žolių sėklos dygsta lėčiau, sparčiai augantys javai jas apsaugo. Nuėmus grūdinių kultūrų derlių, žolynus galima naudoti dar du, neretai ir tris metus, tada vėl suarti ir auginti javus. Gryni žolynai gali būti sėjami pavasarį arba antroje vasaros pusėje, po pakartotinio akėjimo ir apdojus dirvą herbicidais nuo piktžolių.

Daugumos žolynų gyvavimo ciklas yra trumpas dėl to, kad laikui bėgant stipriai sumažėja jų produktyvumas ir maistinė vertė. Raudonieji dobilai labai stipriai suveša pirmus dvejus metus po žolyno įsėjimo, tačiau per kitus porą metų jie laipsniškai nenyksta. Žolynų tręšimas išnaikina dobilus dar greičiau, kadangi suaktyvina už dobilus sparčiau augančias žoles, kurios juos užgožia.

## **Daugiametės ganyklos ir jų priežiūra**

Vietoje trumpalaikių intensyvių žolynų galima sukurti ir prižiūrėti daugiametes ganyklas. Jų gyvavimo trukmė yra

mažiausiai 15 metų, dažnai ir dar daugiau. Iš daugiamečių ganyklų į aplinkinius vandens telkinius nėra beveik jokio maistinių medžiagų nuotėkio. Tai labai svarbu nitratams jautrioms teritorijoms: mažesnis nitratų poveikis jose ir žymiai mažesnis fosforo nuotėkis. Iš ariamų dirbamų žemių nuteka 90 % daugiau azoto ir fosforo nei iš natūralių ar ilgalaikių ganyklų.

Daugiametės ganyklos padeda tausoti išteklius ir taupyti pinigus. Žolyno įrengimas yra brangus ir trunka ilgą laiką. Siekiant įrengti kokybišką žolyną, reikia taikyti kompleksą agrotechninių priemonių: akėti, purkšti herbicidais, tręšti ir t. t. Tai ypač svarbu, kai įrengiami gryni žolynai, be apsauginę funkciją atliekančių grūdinių kultūrų. Jauniems žolynams reikia laiko įsitvirtinti, ir per šį laiką piktžolės apninka atvirą dirvą. Tačiau kai tanki žolinė velėna suveša, piktžolės nebegali taip lengvai suklestėti.

Faktas, kad senesniuose žolynuose nenyksta ankštinės žolės ir dėl to smarkiai sumažėja juose esančių baltymų kiekis, iki šiol vertintas kaip problema. Sausros periodai ir šalti laikotarpiai žiemą gali stipriai pakenkti velėnai ir pavasarį leisti suvešėti piktžolėms, dėl

*Šienaujant iš vidurio į pakraščius, paukščiai ir kiti gyvūnai spėja pasprukti nuo šienapjovės.*





Anna Jamieson nuotr.

*Atnaujinti ganyklas galima sėjant be arimo.*

to sumažėja žolyno produktyvumas. Tačiau nauji bandymai pagerinti daugiamečių ganyklų būklę, papildomai įsėjant produktyvius žolynus nesuarus dirvos, atskleidė, kad teisingai prižiūrimos ilgalaikės ganyklos gali būti naudojamos daug metų. Eksperimentai su skirtingais sėklų mišiniais, kuriais siekta pagerinti ganyklų būklę, atskleidė, kad daugiametėms ganykloms labiau tinka ne raudonieji, o baltieji dobilai, geltonžiedė arba mėlynžiedė liucerna, paprastasis gargždenis. Šios žolės užaugina daug biomasės ir nepradeda nykti kaip raudonieji dobilai.

Daugiametės ganyklos vertinamos vis labiau. Nauja informacija apie jas, kartu su išaugusiu supratimu apie aplinkosauginę ilgalaikių ganyklų naudą, pradėjo keisti požiūrį į žolynų priežiūrą.

### **Pašaro ruošimas**

Tinkama šienavimo technika yra labai svarbi, siekiant pagaminti gerą silosą.

Kadangi dirvoje esančios bakterijos gali sutrikdyti siloso fermentacijos procesą, reikia palikti aukštą (8–10 cm aukščio) ražieną, kad į šienaujamą žolę nepatektų pievų dirvožemio.

Jei silosą (šienainį) ruošiamasi vynioti į ritinius, prieš vyniojant jis turėtų būti vytinamas iki 35–50 proc. sausųjų medžiagų. Sausesnius ritinius bus lengviau perkelti, kils mažiau problemų dėl galimo siloso sulčių susidarymo ir nutekėjimo, be to, sausesni stambieji pašarai labiau skatina galvijų virškinimo procesą. Vytinimas vyks greičiau, jei naudosite šienapjoves su traiškytuvu-plaušintuvu. Sausesnei biomasei mažesnė tikimybė, kad suirs joje esantys baltymai prieš baigiant siloso gamybą. Šienaujant su šiuo įrenginiu suformuojamos platesnės pradalgės, žolė greičiau džiūsta ir sukuriama palankesnė sąlyga pageidaujamos pieno rūgšties bakterijoms. Vartyti nupjautą žolę reikėtų atsargiai, kad nubyretų kuo mažiau ankštinių žolių lapelių.

Siloso gamyba bokštuose ar tranšėjose kur kas mažiau priklauso nuo oro sąlygų. Biomasė į siloso bokštą ar tranšėją gali būti atvežta iškart po šienavimo. Tačiau reikia daugiau technikos įrengimų silosui iš bokšto ar tranšėjos pasiimti ir nugabenti gyvuliams.

Tinkamas šienavimo laikas veikiausiai yra pats svarbiausias veiksnys siloso maistinei vertei. Visi žoliniai augalai vystosi labai panašiai. Gegužės pabaigoje–birželio pradžioje jose yra daugiausia baltymų ir energijos. Vėliau varpinėse ir ankštinėse žolėse daugėja ląstelienos, o energijos kiekis gana sparčiai mažėja. Baltymų lygis lieka kiek aukštesnis, tačiau ilgainiui per vasarą taip pat sumažėja.

Kad silosas būtų aukštos energinės vertės, būtina anksti pradėti šienauti. Bendras biomasės 1 hektare kiekis nebus labai didelis, nes žolėje dar nedaug yra susiformavusios ląstelienos. Kita vertus, anksti ėmus šienauti žolę silosui, per

sezoną tą patį plotą galima šienauti du, neretai net tris ar keturis kartus. Tuomet bendras nupjautos žolės kiekis bus didesnis nei tuo atveju, kai pjaunama vėliau ir tik kartą per metus.

Vienas iš būdų nustatyti tinkamą šienavimo laiką – pastebėti, kada vyraujančios žolių rūšys pradeda formuoti žiedynus. Svarbu atsižvelgti ir į oro sąlygas, nes šienaudami pernelyg drėgnu oru galime pakenkti siloso kokybei. Dažniausiai teks susitaikyti su energinės vertės sumažėjimu, jei norime pasigaminti geros kokybės pašaro.

Auginant mėšinius galvijus, aukštas energijos ir baltymų kiekis, esantis ankstyvoje žolėje, nėra labai svarbus. Verčiau palaukti, kol užaugs didesnis biomasės kiekis, ir susitaikyti su tuo, kad jis bus mažesnės energinės vertės. Net augantiems jauniems buliukams šienauti pašarą galima kiek vėliau, kai energijos kiekis biomasėje bus

*Ruošiant šienainį, pakanka vieno vartymo prieš sukant į ritinius.*





Anna Jamieson nuotr.

*Šienainio kokybė išsaugoma iškart po presavimo apvyniojus ritinį plastiką.*

10,5–11 MJ/kg SM. Karvėms žindenėms, jautukams ir telyčioms labiausiai tinka vėlesnio pjovimo žolė su didesniu ląstelienos kiekiu. Mėsinių galvijų augintojui taip pat gali būti paranku šienauti žolę tik kartą, o vėliau, ataugusią, leisti nuganyti veršeliams.

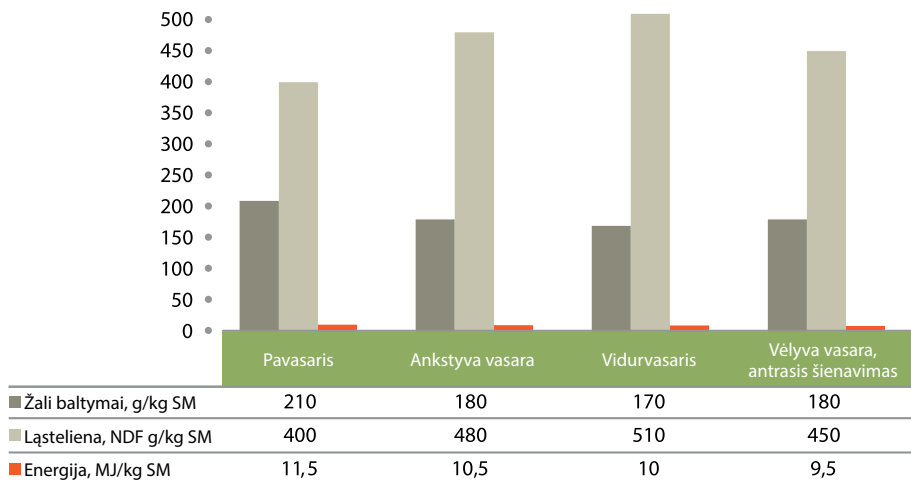
Šienavimo ir ganiavos tvarkymo planas turi būti labai lankstus, nes svarbu atsižvelgti į labai daug aplinkybių. Metiniai oro ir kritulių pokyčiai dažnai nulemia šienaujamos žolės kiekį ir kokybę, ganymo sąlygas.

Maistinės biomasės vertės analizė yra labai naudinga. Ši informacija reikalinga, kad žinotumėte, kaip žiemą tinkamai šerti gyvulius. Analizuojant pašarą, reikalingi 3 vertinimo matai: energinė vertė, matuojama MJ/kg sausųjų medžiagų; žalių baltymų kiekis, matuojamas gramais/kg sausųjų medžiagų, ir žalia ląsteliena, skaičiuojama gramais NDF/kg sausųjų medžiagų (NDF – neutrali detergentinė ląsteliena). Žinodami šiuos tris parametrus, galite tinkamai subalansuoti

galvijų mitybos racioną. Maistinė šieno ir siloso vertė gali būti tokia įvairi, kad nenustačius šių trijų parametru sudaryti galvijų mitybos racioną yra neįmanoma. Pakanka apžiūrėti gyvulių būklę ir juos pasverti, kad būtų galima pasakyti, ar jie auga kaip tikėtasi. Tačiau iki tol, kol pastebėsite, kad gyvuliai auga lėtai ar atrodo suvargę, prarasite daug brangaus laiko. Jei įmanoma, labai naudinga atlikti mineralinių medžiagų ir gyvulio laikymo sąlygų analizę. (Išsamiau apie galvijų mitybos raciono planavimą skaitykite 5 skyriuje).

Ketindami paruošti analizei tinkamus pašaro mėginius, šienaudami surinkite biomasės pavyzdžių. Vaikščiodami įstrižai pradalgį iš kiekvienos eilės paimkite po truputį žolės ir visus glėbelius gerai sumaišykite. Tokius iš kiekvieno lauko sumaišytus mėginius siųskite tyrimui. Iš siloso ritinių mėginius galima paimti ritinius pragrėžus, po to su stipria lipnia juosta būtina juos užsandarinti. Imti bandinius analizei iš kiekvieno ritinio yra

### Maistinės biomasės vertės pokyčiai sezono metu







*Anksti šienaujant didelė tikimybė sunaikinti pievose perinčių paukščių jauniklius.*

pernelyg brangu ir visiškai nebūtina. Įsitikinkite, kad ritiniai iš skirtingų laukų yra laikomi kartu, ir paženklinkite juos skaičių kodais, nurodančiais lauką ir šienavimo eiliškumą, pavyzdžiui: L1:2Š reiškia 1-ą lauką, 2-ąjį šienavimą. Taip paženklinę ritinius, siloso mėginius galėsite paimti vėliau, kai ritiniuose jau bus pasibaigęs fermentacijos procesas.

### **Siloso gamyba**

Silosas gali būti gaminamas siloso bokštuose, tranšėjose, kaupuose, dideliuose plastiku padengtuose ritiniuose ar plastikinėse žarnose. Pašarų gamybos metodo pasirinkimas dažniausiai priklauso nuo to, ar toli nuo ūkio yra pievos ir kokią įrangą gyvulių šėrimui turi ūkis.

Esminis siloso gamybos procesas yra tas pats, nepriklausomai nuo to, kuris gamybos metodas pasirinktas. Siekiant pagaminti gerą silosą,

labai svarbu, kad biomasė kuo greičiau būtų nugabenta į siloso bokštą ar tranšėją, uždengta plėvele ir suslėgta, kad iš ritinių, siloso bokšto ar tranšėjos būtų pašalinta kuo daugiau deguonies. Prasidėjęs anaerobinis (be deguonies) siloso fermentacijos procesas stabdo natūralų biomasės irimo procesą, kuris prasideda vos tik nupjovus žolę laukuose.

Žolę silosu paverčia žolėje esančios pieno rūgšties bakterijos sukeltas fermentacijos procesas. Šios bakterijos bedeguonėje aplinkoje klesti ir gamina pieno rūgštį. Rūgštis paverčia silosą baltymus skaidantiems mikrobams netinkama terpe, antraip šie mikrobai paverstų žolę beverte mase. Padengdami ritinius plėvele ar stipriai juos suspausdami, sumažiname žolės masėje esančio deguonies kiekį ir taip padedame pieno rūgšties bakterijai daugintis. Kad galėtų pagaminti daug rūgšties, bakterijai

## Siloso kokybės rodikliai

### pH (rūgštingumas)

- Silosas, kuriame yra bent 20 % sausųjų medžiagų (< 4,2) – geras
- Silosas, kuriame yra bent 30 % sausųjų medžiagų (< 4,5) – geras

Rūgštingumas (pH) – greitas ir paprastas būdas siloso kokybei nustatyti. Kuo žemesnis pH, tuo geriau. Aukštas pH perspėja apie tai, kad silose galbūt vyksta pavojingi mikrobiotiniai procesai.

### Skirtingiems siloso gamybos metodams reikalingas sausųjų medžiagų kiekis

- Siloso tranšėjos: apie 30 % sausųjų medžiagų.
- Siloso bokštas: 50 % sausųjų medžiagų apatinėje bokšto dalyje, 30–35 % sausųjų medžiagų viršutinėje bokšto dalyje.
- Dideli siloso ritiniai: 35–50 % sausųjų medžiagų.

### Siloso laikymo laikas

Neatidarytame siloso bokšte geros kokybės silosas išlaikomas net keletą metų. Neatidengtoje siloso tranšėjoje ir ritiniuose silosas lieka kokybiškas iki kitų metų vasaros pradžios. Atidarius siloso ritinį, jis turi būti sunaudojamas vasaros metu per 1 dieną, žiemą – per 2–3 dienas, priklausomai nuo oro temperatūros.

reikia daug lengvai įsisavinamo cukraus. Taigi siloso gamybai itin tinkama yra ankstyvo vegetacijos tarpsnio žolė. Taip pat siloso gamybai naudinga nupjauti žolę vidurdienį, kai cukraus kiekis joje yra didžiausias. Kai silosuoja senesnė ir kietesnė žolė, kurioje yra mažiau cukraus, bakterijoms dažnai reikia pagalbos „įsibėgėti“. Tokiu atveju pravers priedai silosui. Kaip priedą siloso fermentacijai paspartinti galima naudoti: rūgštį – taip

sumažinamas terpės pH; cukrų – jis suteikia energijos bakterijoms pradėti veikti; grynos pieno rūgšties bakterijų kultūras – jos padeda užtikrinti tinkamą fermentacijos procesą. Kai kurie siloso priedai yra sudaryti iš visų šių trijų dalių.

### Kiti stambieji pašarai

**Šiaudai** ir įvairūs siloso gamybai naudojami nesubrendę javai yra taip pat vertingi stambieji pašarai mėsiniam galvijams.

Šiaudai gali būti labai vertingas papildomas pašaras prie aukštos energinės vertės pašarų karvėms žindenėms. Kai karvės žindenės neribojant šeriamos aukštos energinės vertės pašaru, jos sunaudos jo per daug, taps riebios ir tokiu būdu bus iššvaistomas vertingas ėdesys. Tokiu atveju kas antrą šėrimą karvėms gali būti duodama šiaudų, o jei ūkyje yra pašarų maišymo įranga, silosas gali būti sumaišomas su šiaudais.

**Javainis** (nesubrendusių javų silosas) gaminamas silosuoiant visą javo augalą – ir šiaudus, ir nesubrendusias varpas. Gyvuliams šis pašaras labai skanus, jie gali suėsti jo labai daug. Javainis yra aukštos energinės vertės ir turi daug ląstelių, tačiau jame yra nedaug baltymų. Dėl to šis pašaras itin tinkamas telyčių ir buliukų auginimui, jie gali būti šeriami vien javainiu (100 proc.).

**Kukurūzų silosas** yra gaminamas nupjaunant ir silosuoiant visą kukurūzo augalą. Kukurūzų silosas yra aukštos energinės vertės, todėl jį geriausia maišyti su daug baltymų turinčiu silosu.

### Siloso ir šieno sandėliavimas

Labai svarbu šieną ir silosą tinkamai sandėliuoti, kad rudenį, žiemą ir pavasarį jis būtų apsaugotas nuo pašarų sugadinti galinčios drėgmės. Lauke tiesiog

ant grunto laikomi šieno ritiniai sudrėks ir iš oro, ir nuo grunto. Dėl šios priežasties uždengti ritinius plastiką ar brezentu nepakanka. Juos reikia sudėti ant medinių padėklų ar kitaip pakelti aukščiau žemės. Drėgmės pažeistas šienas gali pradėti gesti. Kad būtų galima išlaikyti šieną tvartiniu laikotarpiu, drėgmės lygis jame turi būti ne didesnis kaip 15 proc. Kol šiene yra drėgmės, jame gali pradėti daugintis bakterijos, kurios gadina šieną, jis gali imti pelyti. Mikrobai sunaudoja šiene esančius baltymus ir energiją ir taip sumažina pašaro vertę. Mažiausiai 20–30 proc. šieno ritinių yra sugadinama, jei jie laikomi lauke neapsaugoti.

Netinkamai laikomame šiene ar silose esantys mikrobai kelia pavojų gyvulių sveikatai. Jei nėra kito pašaro, jie bus priversti būti prastą silosą ar šieną su pelėsiu. Pelėsių sporos plinta oru ir gali pakenkti gyvuliams net tada, kai supelijęs šienas naudojamas kraikui. Tai ypač pavojinga veršingoms karvėms ir telyčioms, nes pelėsiuose esantys toksinai gali sukelti persileidimus ar veršelių apsigimimus.

***Į plastiką suvyniotus siloso ritinius*** paprasčiau išsaugoti. Juos galima laikyti daugelyje vietų, nerizikuojant, kad juos pažeis drėgmė ar pelėsis. Ritiniams laikyti patartina parinkti vietą su lygiu paviršiumi, pašalinti žolinę dangą. Aštrūs akmenys gali pažeisti ritinio plastiką ir įleisti oro, kuris gali pakenkti siloso kokybei. Jei aplink ritinius bus palikta daug žolinės augmenijos, gali įsiveisti graužikų ar kitų gyvūnų, kurie žiemos metu ritinius gali pažeisti.

Palikti siloso ritinius laukuose yra prastas sumanymas dėl daugybės priežasčių. Jei ritiniai paliekami išblaškyti laukuose, bus pakenkta po kiekvienu iš jų esančiam žolės ploteliui. Nustebtumėte sužinoję, kokį didžiulį žolyno plotą taip galite sunaikinti. Veždami ritinius iš lauko

žiemos metu, ypač iš drėgnų ar turinčių minkštą gruntą pievų, žolynams pakenksite dar labiau ir kito šienavimo metu nušienausite mažiau biomasės. Gabendami juos po vieną, sunaudosite labai daug degalų, ypač šaltuoju sezonu, kai ūkio technikos kuro sąnaudos smarkiai išaugusios. Geriausia būtų atgabenti ritinius kuo arčiau patalpų, kur gyvuliai laikomi žiemą, ar bent jau nedelsiant išvežti juos iš lauko.



Nerijaus Zableckio nuotr.

*Į plastiką suvyniotus šienainio ritinius paprasčiau pervežti ir saugoti.*



Toomas Kokovkin/Pelagis nuotr.



# 5.

## Užtrūkusių veršingų karvių, laktuojančių karvių ir prieauglio šėrimas

Kad galėtų aprūpinti maisto medžiagomis gimiantį veršelj, gaminti pieną ir auginti kūno masę, gyvuliai turi būti tinkamai šeriami. Energijos, baltymų, mineralų ir vitaminų poreikis kinta, priklausomai nuo gamybos intensyvumo, aplinkos sąlygų, gyvulio amžiaus ir sveikatos. Šiame skyriuje apžvelgsime esminius galvijų šėrimo principus ir tai, kaip skirtingo tipo pašarai gali patenkinti gyvulių mitybos poreikius.

### Mitybos poreikiai

Siekiant užtikrinti, kad gyvuliai turėtų pakankamai pašaro gerai augti, daugiausia dėmesio reikia skirti energijos ir baltymų kiekiui pašaruose. Tinkama energijos koncentracija yra labai svarbi gyvulio augimui ir pieno gamybai. Baltymų kiekis, išreikštas žaliais baltymais, ypač reikalingas jauniems, dar besivystantiems galvijams. Veršingoms ir veršeliams žindančioms karvėms bei telyčioms gyvybiškai svarbus aprūpinimas mineralais. Jei trūksta vieno ar dviejų mineralų, smarkiai sumažėja vaisingumas.

### Aprūpinimas pašarais ir kūno svoris

Visiems gyviems sutvėrimams reikia energijos organizmui sušildyti bei kitoms gyvybinėms funkcijoms palaikyti. Jei su pašaru gaunama daugiau energijos negu jos reikia organizmo funkcijoms palaikyti, ji virs priesvoriumi, kūno riebalais arba bus sunaudota judėjimui, žindymui ar vaisiaus augimui. Kiek pašarų gyvuliui reikia, nustatoma pagal jo kūno svorį. Dėl šios priežasties 500 kg sveriančiam gyvuliui, kad priaugtų 1 kg priesvorio, reikia kur kas daugiau pašaro nei 200 kg sveriančiam.

### Peržvelkime mitybos aspektus nuosekliai:

Energija nėra mitybos komponentas tuo pačiu būdu kaip kiti elementai. Daugelyje pašarų komponentų energija sukaupta tam tikra forma. Pašaruose energija yra angliavandenių (ląsteliena, cukrus, krakmolas), riebalų ir baltymų pavidalu. Visi šie elementai organizme gali būti suskaidyti į energiją, skiriasi tik šio proceso virškinimo trakte laikas. Riebalai – daugiausia energijos turintis pašarų komponentas, tačiau atrajojantiems gyvuliams – karvėms, avims – tai nėra tinkamas pašaras. Riebalai apsunkina mikrobo darbą didžiajame prieskrandyje ir gali stipriai sutrikdyti visos virškinimo sistemos darbą. Baltymai organizme taip pat gali būti paversti energija, tačiau šis procesas sueikvoja labai daug energijos ir apsunkina medžiagų apykaitos sistemą. Pagrindinis energijos šaltinis turėtų būti angliavandeniai. Galvijai gali įsisavinti energiją iš labai sudėtingų angliavandenių, tokių kaip celiuliozė ar neapdorota ląsteliena, kurių kito gyvūno ar žmogaus skrandis neįstengtų suvirškinti.

Visų pirma energija naudojama gyvulio gyvybinėms funkcijoms palaikyti, likusi dalis augimui. Didesnis gyvulys sunaudoja beveik dvigubai daugiau energijos, kad išaugintų kilogramą mėsos. Skaičiuojant pašaru, sunkesniau gyvuliui reikia suėsti beveik 10 kg šieno, o nedideliu pakanka suėsti 5 kg, kad priaugtų tą patį svorį. Auginant intensyviai, per gyvulio gyvenimo trukmę sunaudojama mažiau pašarų negu auginant lėčiau, t. y. ekstensyvesniu būdu, nes ekstensyviai auginami gyvuliai daugiau pašarų sunaudoja organizmo aprūpinimo poreikiams tenkinti nepriaugdami svorio.

Baltymai yra cheminių junginių kompleksas, sudarytas iš anglies, deguonies, vandenilio ir azoto. Juos organizmas naudoja daugybe skirtingų būdų. Iš baltymų sudaryti raumenys, plaukai, oda, vidaus organai, o pačius baltymus sudaro 20 skirtingų aminorūgščių, kurios gali susijungti į baltymus nesuskaičiuojama daugybe būdų. Kad gyvulys gautų pakankamai baltymų, svarbu ir baltymų kiekis, ir jų sudėtis. Pašaruose turi būti būtent tokios sandaros baltymų, kokių reikia gyvuliui. Vienkamerinį skrandį turintys gyvuliai negali pakeisti ar perdirbti suvartotų aminorūgščių, todėl jiems labai svarbi pašaruose esančių aminorūgščių sandara. O atrajotojai gali pasigaminti visas jiems reikalingas aminorūgštis didžiajame prieskrandyje. Jiems tereikia pakankamai žalių baltymų – tai nusako labiau aminorūgščių kiekį nei jų sandarą; taip pat jiems reikia pakankamai su pašaru gaunamos energijos.

Suaugę atrajotojai gali pasigaminti reikiamą kiekį baltymų didžiajame prieskrandyje, atlikdami žolės ar kito pašaro fermentaciją. Prieskrandyje gyvenančių mikrobu gyvavimo ciklas yra trumpas – apytiksliai dvi savaitės. Žuvę jie patenka į likusį virškinimo traktą, kur yra

suskaidomi į atskiras aminorūgštis. Šios rūgštys atrajotojo kūne yra absorbuojamos ir sunaudojamos naujų baltymų gamybai. Jauni gyvuliai auga greitai ir jų kūnai vystosi sparčiai. Jiems reikia daugiau ir geresnės kokybės baltymų negu subrendusiems gyvuliams. Jauniems veršeliams iki 6 mėnesių amžiaus vis dar vystosi didysis prieskrandis, todėl jiems būtina gauti aukštos kokybės baltymų su žindamų karvių pienu. Jei veršeliai auginami be pieno – kaip pieninių veislių veršeliai, būtina bent iki 6 mėnesių amžiaus jų racioną papildyti aukštos kokybės baltymais.

### **Didžiojo prieskrandžio mikroorganizmai aprūpina galviją energija ir baltymais**

Didysis prieskrandis yra didžiulė fermentacijos kamera, kur gyvena milijardai mikrobu. Dauguma jų yra bakterijos, pirmuonys ir grybai. Jie gyvena skaidydami ląstelieną, kurią gyvulys gauna suėdęs žolę, krūmus, šiaudus, šieną ir silosą. Galima sakyti, kad mikrobams gyvybiškai reikalinga žolė, o gyvuliams gyvybiškai reikalingi mikrobai.

Skaidydami ląstelieną mikrobai taip pat gamina metano dujas ir lakiąsias riebalų rūgštis. Metanas išsiskiria iš gyvulio organizmo atrajojant stambiuosius pašarus. Lakiosios riebalų rūgštys yra absorbuojamos į gyvulio kraują ir naudojamos kaip energija medžiagų apykaitos procese. Mikrobu gyvavimo ciklo pabaigoje žuvę mikrobai perduodami likusiai galvijo virškinimo trakto daliai ir suskaidomi į baltymus ir vitaminus. Atrajotojai absorbuoja mikrobus kaip aminorūgštis ir sunaudoja juos reikalingų baltymų gamybai.

**Druska** yra vienintelis pašarų komponentas, kuriam gyvulys jaučia specialų



Mati Kose nuotr.

*Kad galvijai būtų aprūpinti baltymais, žolyno sudėtyje turi būti pakankamai ankštinių augalų.*

poreikį. Jei pašaruose nepakanka druskos, galvijai gali pradėti laižyti tvoros kuolus ar ėsti žemę, taip bandydami rasti druskos. Druskos trūkumas gali sulėtinti jaunų gyvulių augimą, o karvėms sumažinti pieno gamybą. Gyvuliui visada turi būti padėta laižomosios druskos – ir ganyklose, ir tvartuose. Gyvuliams druskos skonis patinka, ji maišoma į mineralinius pašarus ir į laižomus mineralinius papildus, nes taip privilioja gyvulius ėsti mineralus.

Mineralai ir mikroelementai, tokie kaip kalcis, fosforas, geležis, varis, yra

labai svarbūs visiems gyviesiems padams. Mineralų poreikis didėja augant kūno svoriui, spartėjant augimo tempui, prasidėjus žindymo periodui. Karvių vaisingumui mineralų trūkumas gali turėti labai didelį poveikį ir sukelti reprodukcijos problemų. Sparčiai augantiems jauniems gyvuliams dėl mineralų stokos gali prastai vystytis skeletas, sutrikti raumenų vystymasis. Galvijų mitybos racione svarbu numatyti pakankamai mineralų, tačiau ne mažiau svarbu yra apskaičiuoti tinkamą jų santykį. Per didelis vieno mineralo kiekis gali slopinti



kitų mineralų įsisavinimą. Du patys svarbiausi mineralai yra kalcis ir fosforas. Gyvuliui neturėtų trūkti nei vieno iš jų, ir jie racione turėtų būti tam tikru santykiu, t. y. kalcio turėtų būti 1–2,5 karto daugiau negu fosforo. Kalis ir magnis taip pat yra svarbūs mikroelementai, į kuriuos reikia atkreipti dėmesį. Jei silose ar šiene bus didelis kiekis kalio, tai apsunkins magnio įsisavinimą. O magnio trūkumas gali sukelti gyvuliams mėšlungį ir sunkumų veršiuojantis. Mineralais gyvulių pašaras turi būti papildomas ir ganiavos, ir

tvartiniu laikotarpiu.

Daugiausia reikalingų vitaminų galvijai gauna iš šieno ir siloso, taip pat jais aprūpina prieskrandžio mikrobai. Žinomas veršelis visus vitaminus gauna su pienu. Blogai nušienautame ar prastai laikytame šiene arba silose būna gero kai sumažėjęs riebaluose tirpių A, D ir E vitaminų lygis. Suaugusiems gyvuliams vitaminų trūkumo simptomai pasireiškia retai, tačiau jie gali atsirasti veršeliams ir jauniems galvijams.

Kai kuriose vietovėse yra natūraliai mažas seleno lygis, ir bet kokiuose ten išaugintuose pasėliuose jo bus mažai. Selenas ir vitaminas E organizme gali pakeisti vienas kitą, todėl seleno trūkumas gali būti kompensuojamas pridėjus vitamino E į pašarus. Vitamino E stoka jauniems veršeliams gali sukelti labai rimtą negalavimą – raumenų degeneraciją. Jei jūsų ūkis yra teritorijoje, kur mažai seleno, išmintinga visoms besilaukiančioms karvėms ir gimusiems veršeliams papildomai duoti seleno ir vitamino E. Selenas per didelėmis dozėmis gali būti nuodingas, todėl pridėdami jo į pašarus visuomet pasitarkite su veterinaru.

**Vanduo** nėra mitybos elementas, tačiau jis absoliučiai būtinas išgyvenimui. Galvijams reikia labai daug vandens, ypač veršelius žindančioms karvėms. Vanduo turi būti švarus ir be pavojingų medžiagų – toks, kokį geriamo mes patys. Mikrobai prieskrandyje labai jautrūs prastam vandeniui. Pievose ganomiems gyvuliams vandens poreikis labai stipriai kinta. Kol žolė drėgna ir sultinga, gyvuliams nereikia daug vandens. Kai tik oras tampa sausas ir karštas, jie išgeria kur kas daugiau vandens. Visus metus gyvuliai turi turėti geros kokybės geriamo vandens (*išsamiau apie aprūpinimą vandeniu sužinosite 6 ir 7 skyriuose*).



Anna Jamieson nuotr.

*Gyvuliams būtina daug ir lengvai pasiekiamo vandens.*





## Karvių žindenių šėrimas

Karvės žindenės puikiai geba paversti stambiuosius pašarus (šieną, silosą, šiaudus) ir ganomą žolę pienu ir mėsa. Jų prieskrandžiai yra labai gerai išvystyti – net sunkiausiai virškinamą pašarą paverčia karvei tinkamais baltymais ir energija. Planuodami karvių žindenių šėrimą, turėtume iš šio jų skrandžio gebėjimo išspausti didžiausią naudą – jų šėrimui neišlaikyti brangioms

granulėms ar grūdams.

Vidutinės maistinės vertės šienas ar silosas karvėms žindenėms yra pats geriausias pašaras žiemą. Jis turi būti nepriekaištingos kokybės, nes užtrūkusių veršingų karvių vaisius yra labai jautrus pelėsiams ir grybeliniams toksinams. Žindenėms puikiai tinka atolas ar silosas su dideliu ląstelienos kiekiu, tačiau sąlyginai mažu energijos ir žalių baltymų kiekiu. Lentelėse pateikiama keletas pavyzdžių:

**1 lentelė. Mitybos reikalavimai karvėms žindenėms**

| Karvės gyvas svoris | Poreikis gyvybinėms funkcijoms palaikyti |              | Papildomas poreikis užtrūkusioms karvėms (likus 8 savaitėms iki apsiveršavimo) |              | Papildomas poreikis laktuojančioms karvėms, 10-čiai litrų pieno per dieną |              |
|---------------------|------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                     | kg                                       | Energija, MJ | Žali baltymai, g                                                               | Energija, MJ | Žali baltymai, g                                                          | Energija, MJ |
| 500                 | 54                                       | 260          | 18                                                                             | 255          | 50                                                                        | 600          |
| 600                 | 62                                       | 300          | 22                                                                             | 306          | 50                                                                        | 600          |
| 800                 | 76                                       | 370          | 29                                                                             | 232          | 50                                                                        | 600          |

Kaip matome lentelėje, užtrūkusią veršingą karvę papildomai šerti reikia nedaug. Jei karvės šeriamos vidutinės kokybės šienų ar silosų, jos gebės pačios patenkinti išaugusį mitybos poreikį ėsdamos šiek tiek daugiau pašaro. Tačiau dėl žindymo karvės energijos poreikis beveik padvigubėja, o žalių baltymų poreikis išauga beveik 200 procentų.

**2 lentelė. Maistinė vertė skirtinguose stambiuosiuose pašaruose, 1 kg sausosios medžiagos (šieno ar siloso)**

|                                             | Energija, MJ | Žali baltymai, g | NDF (ląsteliena), g |
|---------------------------------------------|--------------|------------------|---------------------|
| Šienas                                      | 8,9          | 47               | 605                 |
| Labai vėlai nupjautos žolės silosas         | 8,4          | 98               | 667                 |
| Vidutinės kokybės silosas                   | 8,9          | 119              | 474                 |
| Geros kokybės pirmojo pjovimo žolės silosas | 10,0–11,0    | 130–150          | 530–550             |

**3 lentelė. Reikiamo pašaro kiekis karvės mitybos poreikiams patenkinti ankstyvo ir vėlyvo veršingumo metu bei žindymo laikotarpiu**

|                                                           | 600 kg gyvo svorio karvei | Reikiamas šieno kiekis (sausosios medžiagos, kg) | Reikiamas vėlyvo pjovimo žolės siloso kiekis (sausosios medžiagos, kg) | Reikiamas vidutinės kokybės siloso kiekis (sausosios medžiagos, kg) | Maksimalus sausųjų medžiagų suvartojimas 600 kg svorio karvei |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Energija ir baltymai, reikalingi ankstyvo veršingumo metu | 62 MJ AE                  | 7                                                | 7,4                                                                    | 7                                                                   | 12–15 kg                                                      |
|                                                           | 300 g žalių baltymų       | 6,4                                              | 3                                                                      | 2,5                                                                 |                                                               |
| Energijos poreikis vėlyvo veršingumo metu                 | 84 MJ AE                  | 9,4                                              | 10,0                                                                   | 9,4                                                                 |                                                               |
|                                                           | 606 g žalių baltymų       | 12,9                                             | 6,2                                                                    | 5                                                                   |                                                               |
| Energijos poreikis žindymo periodu                        | 112 MJ AE                 | 12,6                                             | 13,3                                                                   | 12,6                                                                |                                                               |
|                                                           | 900 g žalių baltymų       | 19                                               | 9,2                                                                    | 7,5                                                                 |                                                               |

Šis pavyzdys rodo, kad veršinga karvė nesusidurs su problemomis tenkindama savo mitybos poreikius bet kurios kokybės šienu ar silosu. Daug karvių žiemos metu gali lengvai pačios prieiti prie šieno ir maitintis. Pagal šiuos skaičiavimus, atsižvelgdami į maistinę turimo siloso vertę, jūs galite patikrinti, ar jūsų karvės gali patenkinti savo poreikius. Šiame pavyzdyje pateikti skaičiai rodo, kad ir aukštesnės, ir žemesnės kokybės silosas karvės baltymų poreikį patenkins su kaupu. Tai neišvengiama, nes karvės turi būti šeriamos sočiai, kad patenkintų savo energijos poreikį. Tik labai geros būklės karvės (per riebios) gali būti šeriamos mažiau nei joms reikia energijos. Veršingos telyčios turi gauti 5 proc. daugiau energijos, kad būtų garantuotas tinkamas jų augimas.

Iš šio pavyzdžio matome, kad mažiausios energinės vertės silosas karvėms gali būti šeriamas tik ankstyvo ar vidutinio veršingumo metu. Geriausią pašarą reikia taupyti vėlyvai veršingumo stadijai ir, svarbiausia, žindymo laikotarpiui. Kaip matote iš pavyzdžio, karvė neįstengs patenkinti savo baltymų poreikio ėsdama šieną, o vėlyvo pjovimo žolės siloso turės būti savo didžiausiu pajėgumu, kad gautų pakankamai energijos. Iškart po veršiamosi labai gerai kuo skubiau išvesti karvę į lauką ant žolės. Pasiiekti maksimalų laktacijos intensyvumą karvei truks 3–4 savaites. Stenkitės suplanuoti veršiamosi sezoną taip, kad po veršiamosi karvėms maitintis žiemos pašaru tektų trumpiau negu mėnesį. Karvės bus labai pieningos, jei šersite maistinga ir lengvai virškinama ankstyvos vasaros žole.

## Prieauglio šėrimas

Jauniems gyvuliams turėtų būti skirtas geriausias pašaras, nes augančio organizmo mitybos poreikis yra didžiausias. Tai nereiškia, kad būtina reikia šerti juos granulėmis ar grūdais, tačiau jauni atrajotojai neturi to paties gebėjimo augti maitindamiesi mažos energinės vertės šienų ar silosų. Jų skrandžiai yra mažesni, todėl jiems duodami pašarai turi būti aukštesnės energinės vertės, su didesne baltymų

koncentracija. Jautriausi yra pieninių karvių veršeliai. Jie anksti atjunkomi ir jiems reikia pakeisti aukštos kokybės pieną kitais pašarais. Jie turėtų būti šeriami kokybišku koncentruotu pašaru veršeliams, kartu su aukštos maistinės vertės ir kokybės šienų ar silosų. Žindomi veršeliai yra ne tokie jautrūs pašarui, nes iki 6–7 mėnesių amžiaus jie maitinasi ir pienu. Jų vartojimo pajėgumas yra ribotas.

*Veršiuodamasi karvė žindinė neturi būti peršerta.*



Tommas Kokovkin/Pelagis nuotr.

#### 4 lentelė. Vartojimo pajėgumas, išreikštas gyvo svorio dalimi, %

| Gyvas svoris, kg | Intensyvus šėrimas | Ekstensyvus šėrimas | Mėšinių galvijų veislės |
|------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|
| 100–200          | 3,5                | 2,8                 |                         |
| 200–300          | 3,1                | 2,4                 | 2,4                     |
| 300–400          | 2,7                | 2,1                 | 2,3                     |
| 400–500          | 2,3                | 1,9                 | 2,2                     |
| 500–600          | 2,0                | 1,7                 | 2,1                     |
| 600–700          |                    | 1,6                 | 2,0                     |

Šaltinis: Švedijos žemės ūkio universitetas, šėrimo lentelė atrajotojams, 2003



Anna Jamieson nuotr.

*Prieauglis turi būti šeriamas geriausiu pašaru.*

**5 lentelė. Penimų mėšinių veislių telyčių mitybos poreikis racione**

| Gyvas svoris, kg | Numatomas prieaugis per dieną, g | Energijos poreikis, MJ | Baltymų poreikis: žali baltymai, g | Didžiausias sunaudojimas, kg sausųjų medžiagų | Mažiausias energijos kiekis silose, MJ/kg sausųjų medžiagų | Mažiausias baltymų kiekis silose, g žalių baltymų/kg sausųjų medžiagų |
|------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 200              | 800                              | 49,6                   | 615                                | 4,8                                           | 10,3                                                       | 128                                                                   |
| 300              | 800                              | 63,1                   | 706                                | 6,9                                           | 9,1                                                        | 102                                                                   |
| 500              | 800                              | 88,2                   | 917                                | 10,5                                          | 8,4                                                        | 88                                                                    |

Kaip matome šioje lentelėje, kuo jaunesni gyvuliai, tuo aukštesnės kokybės silosu juos reikia šerti. Lentelėje pateiktame pavyzdyje tik vyresnės telyčios gali būti auginamos šeriant jas pašarais, kuriuos nurodėme pavyzdyje su karvėmis žindenėmis. Šienas ir vėlyvo pjovimo silosas yra per mažos energinės vertės ir turi per mažai baltymų, kad juo būtų galima šerti jaunos gyvulius. Tik geros kokybės silosas, aptariamasis 2 lentelėje, yra pakankamai geras, kad juo būtų galima šerti jaunos augančius gyvulius.

**6 lentelė. Penimų mėšinių veislių (Angus) jaučių mitybos poreikis:**

| Gyvas svoris, kg | Prieaugis per dieną, g | Energijos poreikis, MJ | Baltymų poreikis: žali baltymai, g | Daugiausia sunaudojama, kg sausųjų medžiagų | Reikiamas energijos kiekis racione, MJ/kg sausųjų medžiagų | Grūdai+ koncentruoti pašarai, kg |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 275              | 1500                   | 109                    | 1264                               | 6,6                                         | 16,5                                                       | 3,8 + 0,4                        |
| 400              | 1500                   | 129                    | 1393                               | 8,8                                         | 14,7                                                       | 4,7 + 0                          |
| 550              | 1400                   | 158                    | 1595                               | 11,6                                        | 13,6                                                       | 5,3 + 0                          |

Šis pavyzdys atskleidžia, kad, norint greitai nupenėti jaučius, nepakanka šerti juos vien tik silosu. Nėra tokio siloso, kurio energinė vertė būtų 13–16 MJ/kg sausųjų medžiagų. Penint gyvulius reikalingi grūdai, jie taip pat reikalingi jauniems buliukams nedideliais kiekiais – kaip papildomas baltymų šaltinis. Tai gali būti ūkyje išauginti žirniai ar pupelės, ar koncentruotų pašarų granulės. Tačiau šioje situacijoje, net naudojant grūdinius pašarus papildomai, silosas turi būti aukštos kokybės, mažiausiai 10,5 MJ/kg sausųjų medžiagų ir mažiausiai 140 g/kg sausųjų medžiagų baltymų.



Arne Ader nuotr.

*Telyčios ir buliukai vidutiniškai priauga apie 700–800 g per dieną pusiau natūraliose pievose.*

### **Ganymas kaip pašaro šaltinis augantiems ir veršingiems gyvuliams**

Atidžiai suplanuotas ganymas (daugiau šia tema skaitykite 6 skyriuje) yra labai tinkamas būdas apsirūpinti pašaru augantiems, veršingiems ir žindomiems gyvuliams. Ganomi gyvuliai nuolat nuėda žolę ir tokiu būdu nuolat palaiko ją vegetacijos stadijoje. Tai reiškia, kad gerai nuganomose ganyklose, nepriklausomai nuo to, ar jos natūralios, ar įsėtos, auga mažai ląstelienos, tačiau daug energijos ir baltymų turinti žolė, kokybe nenusileidžianti geram silosui. Telyčios ir buliukai vien dėl ganymo

vidutiniškai priauga apie 700–800 g per dieną. Karvės žindenės tinkamai prižiūrimose ganyklose labai gerai gamina pieną, ant žolės ganomos karvės labai lengvai apvaisinamos. Jei žindenėms kyla problemų dėl vaisingumo besiganant, visų pirma reikia patikrinti, ar jos gauna pakankamai mineralų. Dėl tam tikrų mineralų stokos vaisingumo problemų kartais kyla pieninių veislių karvėms, mėsinų veislių karvės žindenės su šia problema susiduria labai retai. Jos dažniausiai apvaisinamos ankstyvą vasarą, kai yra ganomos ant pačios geriausios žolės, tad šiuo laikotarpiu dėl mitybos joms neturėtų kilti jokių problemų.





# 6.

## Ganyklų ir ganomų gyvulių priežiūra

Ganyklų priežiūra yra naudą teikiantis darbas. Tai ištekliai, kuriuos reikia naudoti atsakingai. Ūkio pelningumą dažnai lemia tinkamas turimų žalienu panaudojimas.

### Ganomų plotų vertė

Ganymas aukštos kokybės žalienuose maistine verte ir skoniu prilygsta šėrimui grūdais. Todėl gyvuliai, besigandydami ant maistingos žolės, gali gana sparčiai augti ir duoti daug pieno. Nuganant pievas ūkio biudžetą galima papildyti specialiomis išmokomis. Natūraliose ir kultūrinėse ganyklose ganama skirtingai.

**Kultūrinės ganyklos** įrengiamos ariamoje žemėje ir dažniausiai yra sudėtinė sėjomainos dalis. Įprastai kultūrinėse ganyklose šienaujamas ir pašaras žiemai – šienas arba šienainis. Kultūrinės ganyklos dažnai tręšiamos, kai kuriuose regionuose dar ir drėkinamos. Dauguma iš jų sunyksta po 3 metų, tuomet yra atnaujtinamos, tačiau yra ir ilgaamžiškesnių, daugiamečių ganyklų.

**Natūralios ar pusiau natūralios ganyklos** susiformavo per ilgą laiką – ir pačios gamtos, ir gamtos bei žmogaus sąveikoje, padedant ganomiems gyvuliams. Natūraliose ir pusiau natūraliose pievose veša savita augmenija, jos niekada nebuvo įdirbtos žmogaus. Tokios ganyklos labai vertingos savo išskirtine biologine įvairove ir kaip gyvulių pašaro šaltinis javams auginti netinkamuose plotuose.

Visos pievos veikia kaip natūrali kempinė: sulaiko bei sugeria vandenį ir jame esančias maistines medžiagas. Tai labai svarbi pievų funkcija, ypač tuo atveju, kai pieva yra dirbamų ir tręšiamų laukų apsuptyje. Nesant pievų, maistinės medžiagos iš dirbamų laukų nuteka į vandens telkinius, vėliau patenka į jūrą, kur prisideda prie eutrofikacijos procesų.



Petro Lengvino nuotr.

Užliejamos pusiau natūralios pievos Nemuno deltoje.

## Ganymo reikšmė ekosistemai

Gyvuliai ėda žolę iki tol, kol ji perauga, pasensta, suvysta, tampa sausa ir neskani. Dėl periodiško ganymo žolė nuolat auga išlikdama vegetacijos stadijoje. Šioje stadijoje šaknų sistema auga ir plečiasi. Žolei tarpstant, ji tampa apsauginiu sluoksniu, saugančiu dirvą nuo tiesioginio karščio ir padedančiu sulaikyti drėgmę. Lyjant gyvybingos ir nudžiūvusios žolės dangą sulėtina vandens nuotėkį. Taip per ilgesnį laiką vanduo susigeria į dirvą. Kuo daugiau vandens susigeria, tuo daugiau jo išsaugoma dirvoje ir tuo ilgesnį laiką dirvai užteks drėgmės. Ganomi gyvuliai ir ganyklos yra puikus derinys – dar prieš 24 mln. metų jie prisitaikė gauti naudą vienas iš kito.

## Ganymas kaip pašarų šaltinis

### *Maistinė žalienu vertė*

Vyrauja klaidinga nuomonė, kad natūralių ir pusiau natūralių pievų žolė yra mažos maistinės vertės. Duomenys 1 lentelėje, pateikti remiantis Švedijoje atliktų mokslinių tyrimų duomenimis, rodo, kad tai netiesa. Maistinė žalienu vertė prilygsta geros kokybės silosui, o tyrime dalyvavusios telyčios ganomos ant žalienu kasdien priaugdavo po 600 g visą ganymo laikotarpį. Šio tyrimo metu 18 ha ganyklų plote buvo ganomos 24 vienu metų amžiaus telyčios.

Svarbu išginti gyvulius į ganyklas tinkamu metu, anksti, kad jie galėtų pasinaudoti pavasarinio žolės augimo teikiama nauda. Kaip parodyta 1 lentelėje, maistinė žalienu vertė yra didžiausia pavasarį. Jei žolė tuo laiku nenuganoma, ji labai greitai praranda savo maistinę

**1 lentelė. Maistinė pusiau natūralių pievų žolės vertė, įvairių tipų, skirtingais sezonais**

|                                         | Sausa                           | Pusiau drėgna | Drėgna | Pavasaris                                         | Vasara | Ruduo |
|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------|---------------------------------------------------|--------|-------|
|                                         | Vidutinė vertė viso sezono metu |               |        | Vidutinė vertė visiems trims ganymo laikotarpiais |        |       |
| Sausosios medžiagos, g/kg žolinės masės | 270                             | 272           | 265    | 312                                               | 229    | 265   |
| Energija, MJ                            | 9,9                             | 9,4           | 9,0    | 11,5                                              | 8,5    | 8,4   |
| Žali baltymai, g/kg SM                  | 140                             | 124           | 122    | 152                                               | 114    | 121   |
| NDF ląsteliena, g/kg/SM                 | 553                             | 600           | 608    | 480                                               | 654    | 627   |

Anna Hessle, Daktaro disertacija 2007:32, Švedijos žemės ūkio universitetas (SLU), Švedija



Toomas Kokovkin/Pelagis nuotr.

vertę ir skubiai subrandina sėklas. Esminė taisyklė – gyvuliai turėtų būti išleidžiami į kultūrinių ganyklų aptvarus, kai vidutinis žolės aukštis yra 9–14 cm. Pusiau natūraliose pievose tokia žolė jau būtų per aukšta, ji jau būtų pradėjusi brandinti sėklas. Natūraliose ir pusiau natūraliose pievose galioja kita esminė taisyklė – kuo anksčiau pradėti ganymą.

### **Ganymo intensyvumas**

Ganymo intensyvumą nusako viename ganyklos ha ganomų gyvulių skaičius. Intensyviai ganoma sezono pradžioje ir tik labai produktyvose ganyklose, tokiose kaip tręšiamos kultūrinės ganyklos. Nedideliu intensyvumu ganoma per sausras ir mažiau produktyvose ganyklose. Tinkamai pasirinktas ganymo intensyvumas padeda išlaikyti žolę ir kitus augalus vegetacijos stadijoje, tai apsaugo juos nuo sėklų brandinimo

### **Ląstelienos vaidmuo ganomiems gyvuliams**

Profesionaliai išreikšti ląstelienos turinį galvijų pašaruose yra naudojama sąvoka NDF – neutraliais tirpalais išplauta ląstelienu, gramai/kilogramu sausųjų medžiagų. Jaunuose augaluose esanti ląstelienu lengvai suskaidoma galvijo virškinimo sistemoje. Kuo ilgiau augalas vystosi, tuo daugiau jame atsiranda sunkiau virškinamos struktūros ląstelienos, tokios kaip celiuliozė ir ligninas. Ląstelienui tampant sunkiau virškinama, krenta ir energinė pašaro vertė. Aukštos kokybės žalienose yra 40–50 % lengvai virškinamo NDF. Peraugusioje žolėje yra per 60 % sunkiai virškinamo NDF. Tai viena iš priežasčių, kodėl reikia išleisti gyvulius į ganyklas kuo anksčiau, kol žolė dar neperaugusi. Anksti pradėjus ganyti žolę ilgiau išlieka vegetacijos stadijoje ir gyvuliai ilgiau yra aprūpinami lengvai virškinamu pašaru.

ar peraugimo. Tokiu būdu ganyklos produktyvumas ir aukšta pašaro maistinė vertė išlaikoma ilgesnį sezono laiką.

Sudėtinga patarti, koks turėtų būti optimalus galvijų skaičius viename hektare ganymo metu. Daug priklauso nuo metų oro sąlygų, pasirinkto ganymo tipo, ganomų gyvulių amžiaus ir tipo bei naudojamos ganymo strategijos. 2 lentelėje pateikiamos kelios gairės, tačiau atminti, kad sausros, lietūs ir šaltas oras gali kardinaliai pakeisti sąlygas. Visuomet turite būti pasirengę perkelti gyvulius iš vieno ganymo aptvarų į kitus, kad išlaikytumėte tinkamą ganymo intensyvumą.

## Ganyimo strategija

Ganyimo strategija apibūdina sistemą, pagal kurią ganoma aptvare ar atviraime plote. Egzistuoja dvi pagrindinės ganyimo strategijos: nuolatinis ganymas ir rotacinis ganymas. Kadangi egzistuoja daug įvairių variantų, ne visuomet galima išvelgti aiškia ribą tarp šių dviejų strategijų.

**Nuolatinio ganyimo strategija** nusako situaciją, kai gyvuliai gali patekti į ganomą plotą per visą ganymo laikotarpį. Tyrimai atskleidė, kad nuolat besiganantys gyvuliai sunaudoja apie 50 proc. aptvare esančio pašaro potencialo.

*Vešliose pievose gyvulius galima ganyti didesniu tankiu.*



**2 lentelė. Ganymo intensyvumo gairės**

| Gyvulių tipas             | Gyvulių amžius | Gyvulių skaičius hektare           |               |                         |               |
|---------------------------|----------------|------------------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
|                           |                | Kultūrinė ganykla dirbamose žemėse |               | Pusiau natūrali ganykla |               |
|                           |                | Ankstyva vasara                    | Vėlyva vasara | Ankstyva vasara         | Vėlyva vasara |
| Telyčia                   | <1 m.          | 8                                  | 4             | 4                       | 2             |
| Telyčia                   | >1 m.          | 4                                  | 2             | 2                       | 1             |
| Bulius                    | 1 m.           | 6                                  | 3             | 3                       | 1,5           |
| Buliukas                  | <1 m.          | 8                                  | 4             | 4                       | 2             |
| Bulius                    | >1 m.          | 4                                  | 2             | 2                       | 1             |
| Karvė žindinė su veršeliu |                | 3                                  | 1,5           | 1,5                     | 0,75          |

Dalis žolyno peraugs ir praras skonio savybes bei maistinę vertę, nes gyvuliai visų pirma nuėis skaniausią žolę. Nuolatinis ganymas gali būti naudingas didelėms ganykloms, sausuose ganymo plotuose, kur užauga nedidelis biomasės kiekis.

**Suskirstytos (sudalytos) didelio ploto ganyklos** apibrėžia ganymo modelį, kai dideli ganyklų plotai yra sudalyti į mažesnius plotelius laikinomis tvoromis, kurias galima lengvai perkelti. Sparčiausio augimo per sezoną metu kai kurie aptvarai yra atitveriami ir nušienaujami šieniui ar silosui, paliekant gyvuliams didesniu intensyvumu nuganyti likusias ganyklos dalis.

**Alano Savorio kompleksinis ganymo valdymas** yra ištisa požiūrio į ganyklų valdymą sistema. Remiantis ja, atsižvelgiama į vandens ir mineralų ciklus dirvoje, gamtines buveines ir visą supančią ekosistemą. Jos nauda yra įrodyta, ypač atkuriant apleistas arba pernelyg intensyviai ganytas pievas sausuose pasaulio regionuose.

**Rotacinio ganymo strategija.** Ganykla padalijama į keletą smulkesnių plotų, kurie vienas paskui kitą yra nugunami visos gyvulių bandos. Gyvuliai pervaromi dažnai, neretai viename plote praleidžia vos vieną ar porą dienų. Gyvuliai neturėtų grįžti į tą patį plotą anksčiau nei po 14 dienų, kad žolė turėtų pakankamai laiko atsikurti ir ataugti. Jei žolė auga greitai ir gyvuliai nebeįstengia visko nuganyti, kai kuriuose plotuose vietoj ganymo gali būti šienaujama.

**Ganymas juostomis** yra panašus į rotacinį ganymą. Gyvuliai ganomi aptvare, kur laikina tvora prieš juos yra perkeliama kartą ar porą kartų per dieną. Ši sistema dažnai naudojama ganant pievines karves, nes tvorą patogų perkelti, kai karvės suėjusios į vidų melžimui. Ganymas juostomis yra gana intensyvus, todėl tinkamas labai produktyvioms kultūrinėms ganykloms. Ganant juostomis ir rotaciniu būdu, panaudojamas didžiausias ganyklos pašaro potencialas, tačiau šie ganymo būdai taip pat yra reikalaujantys daugiausia darbo jėgos.



Anna Jamieson nuotrauka

*Akėčiomis tolygiai paskleidžiamas ganykloje karvių paliktas mėšlas.*

## **Ganyklų priežiūra**

Prikabinama paviršių kopijuojanti šienapjovė yra naudinga technika ganyklų priežiūrai ir gerinimui. Tai prie traktoriaus tvirtinama šienapjovė, kuri gali būti naudojama nepalankiomis sąlygomis: vietovėse, kur nelygus paviršius, gausu akmenų, krūmų. Ši šienapjovė naudojama tvarkant gyvulių nuganytus plotus, pjaunant žolę tose vietose, kur gyvuliai nenuėdė, pavyzdžiui, aplink mėšlo krūveles. Ji taip pat labai naudinga, kai reikia nupjauti peraugusią žolę ilgai nenaudotose ganyklose. Storas senos žolės dangos sluoksnis neleidžia ataugti naujai žolei. Nupjovus ir nuskutus senąją vegetacijos dangą, velėną galės pasiekti šviesa ir oras, tai paskatins

naujos žolės augimą ir požeminės velėnos dalies tvirtėjimą. Taip bus atkurta tvirta ir gyvybinga velėna.

Ganyklos akėjimas taip pat yra gera priemonė, kuri gali būti panaudota mėšlo krūvelėms užakėti ir mėšlo kompostui paskleisti. Ganyklos akėjimas taip pat naudingas, siekiant „nušukuoti“ seną žolės dangą ir aeruoti dirvos paviršių atkuriant peraugusius plotus.

Krūmapjovė reikalinga, kad žolė ir krūmais neužželtų elektrinės tvoros ir pusiau natūralios pievos. Tinkamai suplanuotas ganymo intensyvumas sumažina poreikį naudoti tiek krūmapjovę, tiek specialią šienapjovę, tačiau visuomet pasitaikys tam tikrų laikotarpių ar tam tikrų plotų, kur ši įranga bus reikalinga.

## Tvoros galvijams

Tvoros tvėrimas yra vienas brangiausių darbų auginant galvijus ant žalienu. Medžiagos tvorai daug kainuoja, o tinkamų ir patikimų tvorų statymas užima daug laiko. Tvoros turi sulaukyti gyvulius aptvaro viduje nesukeldamos skausmo jiems ar teritorijoje gyvenantiems laukiniams gyvūnams. Jos turi būti tvirtos, patikimos ir ne pernelyg brangios. Bet kokio tipo tvorą reikia prižiūrėti, kad ji gerai ir saugiai atliktų savo funkciją. Skirtingo tipo tvoros veikia skirtingais metodais.

**Nuolatinės tvoros**, pavyzdžiui, spygliuota tvora, fiziškai sulaukia gyvulius, kad šie nepabėgtų iš aptvaro. Gerai įrengta spygliuotos vielos tvora yra labai saugi ir neturėtų sužeisti gyvulio. Tačiau įrengti ir prižiūrėti tokio tipo tvorą yra labai brangu ir reikalauja daug darbo. Kai tokia tvora pradeda rūdyti ir griūti, sukliamas didžiulis pavojus ir gyvuliams, ir aplinkinei laukinei gyvūnijai. Pašalinti ir suvynioti seną surūdijusią spygliuotą vielą labai sunkus ir sudėtingas darbas. Stulpų ir skersinių tvoros yra labai geros, labai patikimos ir saugios, tačiau neįperkamai brangios tveriant didesnius plotus. Puiki investicija į lauką išleidžiamiesiems naujai nupirktiems gyvuliams įrengti mažesnį aptvarą su stulpų arba skersinių tvoromis netoli tvarto. Gyvuliai liks šioje vietoje, kol apsiramins ir apsipras naujoje ganykloje.

**Elektrinės tvoros** gali būti laikinos ir nuolatinės. Daugelyje ūkių naudojama šių dviejų tvorų kombinacija. Elektrinė tvora gyvulius veikia kaip psichologinis barjeras. Elektrinę tvorą sudaro elektros srovės šaltinis, elektrai laidai, izoliatoriai ir stulpai. Prisilietę prie vielos gyvuliai patiria elektros šoką ir įsimena, kad bandymas apeiti stulpą yra pavojingas. Šis psichologinis poveikis gyvuliams leidžia labai stipriai sumažinti tvorai



Anna Jamieson nuotr.

*Krūmapjovė yra būtinas tvoros priežiūros įrankis žolės ir krūmų pjovimui.*



Anna Jamieson nuotr.

*Kultūrinė (kairėje) ir pusiau natūrali ganykla (dešinėje).*

naudojamų medžiagų kiekį, dėl to žymiai sumažėja tvoros įrengimo kaina. Viena viela nesulaikytų gyvulių, jei jie ketintų pabėgti, todėl būtina užtikrinti, kad į tvorą visuomet būtų tiekiami reikiama elektros srovė. Nuolatinės elektrinės tvoros turėtų apjuosti išorinę ūkio ir ganyklos ribą. Laikinos elektrinės tvoros turėtų būtų naudojamos sudalyti ganyklą į mažesnes dalis ir nukreipti gyvulius į ją



*Spyruokliniai elektriniai tvoros vartai, pro kuriuos gali pravažiuoti traktorius.*

## **Atminkite: NIEKADA nebandykite derinti elektrinės vielos su spygliuota viela!!!**

išorinių sienų viduje. Tokiu būdu galvijai tampa universalia priemone ekosistemos poreikiams tenkinti, kaip kad pieno ir mėsos gamybai.

**Nuolatinės elektrinės tvoros** prieš stant turėtų būti atidžiai suplanuotos. Atsižvelgiant į tai, kur turėtų eiti tvoros linija ir kur turėtų būti įrengti vartai, ateityje galima išvengti daugybės problemų.

**Įrengdami tvoras visuomet atsižvelkite į visą ganymo sistemą.**

- Kur galite įrengti efektyvų sugavimo aptvarą. Tam reikia numatyti vietą, kur galima nesunkiai privažiuoti sunkvežimiu ir lengvai atginti gyvulius.
- Kur turėtų būti įrengti vartai, kad būtų galima per juos nesunkiai pervaryti

gyvulius? Galvijai mėgsta įsisprausti į ganyklos kampus ar atsistoti daubų apačioje. Prie vartų turėtų būti labai aiškus matomumas. Jei galvijai už vartų mato kitą tvorą, jie gali nesuaprašti, ar vartai yra atviri ar uždaryti.

- Ar visus aptvarus galite aprūpinti vandeni? Pirmiausia įrenkite kuo daugiau vamzdžių vandeniui tiekti. Montuodami voneles (girdyklas) tiesiog po tvoros linija, pabandykite įrengti jas taip, kad jos aprūpintų vandeniu daugiau negu vieną aptvarą.
- Ar galite sukurti sistemą, kur galvijai galėtų pereiti iš vieno aptvaro į kitą, ir tokiu būdu sumažinti galvijų pervežimo poreikį ir išlaidas? Galvijų gaudymas ir varamas į sunkvežimius visuomet



sukelia jiems labai daug streso, todėl, jei tik galite, stenkitės to išvengti.

- Kurioje vietoje numatėte įrengti pakankamai plačius vartus, per kuriuos galėsite tilpti su traktoriumi ir kita reikalinga įranga? Egzistuoja pakeliami elektriniai vartai, per kuriuos įvažiuoja didesnių gabaritų mašinos. Tokie vartai patogūs, jei dirbate vienas ir jums reguliariai reikia patekti į aptvarą ir atgal.
- Ar naudosite tik kai kuriuos, ar visus aptvarus kitiems gyvuliams, ne tik galvijams? Elektrinė tvora su 4 vielos eilėmis puikiai padeda suvaldyti pieningus ir mėšinius galvijus, avis ir arklius, jei parenkate jiems tinkamą vietą. Galvijams ir arkliams gali pakakti ir 2 vielos eilių, tačiau 3 eilės garantuotą didesnę saugumą, ypač karvių židenių bandai, kurioje ganysis ir jauni veršeliai.
- Kurie plotai prieš ganymą turėtų būti atitverti ir palikti žiemos pašarui ruošti? Suformuokite aptvarus taip, kad būtų galima juos nesunkiai padalyti laikinomis elektrinėmis tvoromis. Kai kuriose gamtiniu požiūriu vertingose vietovėse ganymas reikalingas ne kiekvienais metais.

**Gerai įrengtos tvoros pagrindas** – tiesios linijos. Taip formuojama tvirta tvora, reikia mažiau stulpų bei vielos, todėl sutaupoma. Kruopščiai suplanuokite, kur turėtų būti kampiniai stulpai. Itin tvirti stulpai reikalingi ir tose vietose, kur tvora keičia kryptį, išlinkusiose tvoros vietose. Kampiniai ir išlinkusių vietų stulpai yra visos tvoros stuburas. Juos reikia įkasti ir apsaugoti specialiais sutvirtinimais. Tarp šių stulpų gali būti naudojami stiklo pluošto arba ploni mediniai kuolai. Jų paskirtis yra išlaikyti vielų eiles per tinkamą atstumą vieną nuo kitos ir nuo

žemės. Plonesni kuolai gali būti išdėstomi 7–10 m atstumu vienas nuo kito.

**Energijos šaltinis** gali būti maitinamas baterija ir/ar pajungtas iš elektros tinklų. Galima įrengti saulės ar vėjo energiją naudojantį energijos šaltinį. Jis turi būti sukonstruotas atitinkamos galios, atsižvelgiant į kiekį vielos, kuri prie jo bus prijungta. Nemažiau svarbu yra teisingai ir gerai jį įtvirtinti, antraip jis neatliks savo paskirties, t. y. nesukels elektros šoko. Nemažai ūkininkų atsisakė elektrinės tvoros vien dėl to, kad ši tinkamai nesulaikė jų gyvulių. Dažniausiai priežastis visai paprasta – nesugebėta tinkamai įtvirtinti elektros srovės šaltinio. Nuo 2 iki 6 m ilgio metaliniai strypai turėtų būti įkasti į žemę ir prijungti prie srovės šaltinio įžeminimo kontaktų. Jei dirva yra sausa, smėlėta ar akmenuota, ten kur įsmeigiami įžeminimo strypai, reikia poros papildomų strypų. Stenkitės įkasti strypus tokioje vietoje, kur juos natūraliai pasieks vanduo arba kur yra galimybė kartkartėmis sudrėkinti dirvą.

**Viela** turėtų būti labai aukšto pralaidumo. Kuo storesnė viela naudojama, tuo mažesnė varža sukeliama ir tuo efektyvesnė tvora. Cinkuota viela yra vertinga investicija, taip tvoros ilgiau tarnauja, be to, cinkuotos vielos laidumas yra geresnis nei necinkuotos. Laikiniai elektrinei tvorai gali būti naudojami plastikiniai laidai su juose įmontuota geležinė viela (laidininku). Įsitikinkite, kad išsirinkote plastikinį laidą su pakankamu metalinio laidininko kiekiu, pagamintą iš oro sąlygoms bei UV spinduliams atsparaus plastiko. Laikinos tvoros laidai ilgainiui pradės trūkinėti ir dėl dažno tvoros kilnojimo gana dažnai teks juos surišti, iš naujo sujungti. Saulės ir vėjo veikiamas tvoros laidas taip pat dėvės, todėl šį laikiną laidą būtina po tam tikro laiko pakeisti, antraip jis liausis perduoti elektros impulsus. Tveriant

## Praktiniai tvoros tvėrimo patarimai

- Nužievinti tvoros stulpai dirvoje išsilaiko ilgiau.
- Stulpo galą, kuris bus kasamas į dirvą, reikia nusmailinti.
- Stulpai gali būti sukalami į žemę su kūju ar kitu sunkiu įrankiu.
- Jei stulpus reikia perskelti, skelkite su kirviu ar panašiu įtaisu, kad stulpas skiltų pagal medienos plaušus. Taip stulpo smailgas bus labiau apsaugotas nuo puvimo.
- Kad antžeminė stulpo dalis nuo puvimo būtų apsaugota, reikia jį apdegti arba impregnuoti, pavyzdžiui, derva. Kuo kietesnė mediena, tuo ilgiau stulpas tarnaus.
- Ažuolas, maumedis, kadagys ir lėto augimo pušis – tinkami medžiai stulpams gaminti.
- Vartų stulpai turi būti įkasti lygiagrečiai kiekvienoje įėjimo pusėje (3 nuotrauka). Kitaip viela ilgainiui nulenks stulpus, ir tvora gali būti sulaužyta.
- Stulpai į žemę turi būti sukalti iki 60–80 cm gylio. Kampuose ir tvoros išlinkiuose jie turi būti įkasti dar giliau, nes šiose vietose stulpai turi išlaikyti didesnę spaudimą.
- Tverdami tvorą pasistenkite įtraukti į ganyklą miškelių pakraščius, miško gabalėlių ir kitų biotopų, kurie dažnai paliekami nenuganyti. Jie yra labai vertingi biologinės įvairovės požiūriu.



Toomas Kokovkin/Pelagis nuotr.



Jana Adari nuotr.



Sven-Olov Borgegård nuotr.



Sven-Olov Borgegård nuotr.

*Kai kuriose pievose gali prireikti įrengti specialius praėjimus žmonėms – vartus arba laiptus – ar pravažiuojamus transporto priemonėms.*



Nerijaus Zableckio nuotr.

*Nors pakrantės apsaugos juostose ganyti draudžiama, kai kuriose vietovėse tai būtina biologinės įvairovės išsaugojimui, tačiau tai daryti reikia atsižvelgiant į patvirtintą teritorijos tvarkymo planą.*

tvorą galvijams rekomenduojama įrengti tris vielos linijas 40, 80 ir 110 cm aukštyje virš žemės. Dviejų vielos linijų, įrengtų 40 ir 80 cm aukštyje, kartais taip pat pakanka.

**Izoliacinės medžiagos** apsaugo vielą nuo trumpo sujungimo ties mediniais stulpais. Kad jos ilgai tarnautų, svarbu rinktis kokybiškas. Geriausias izoliatorius didelio atsparumo vielai yra pagamintas iš metalo, padengto geros kokybės plastikumu. Metalu ir plastikumu dengiamasis sluoksnis lengvai nelūžta ir gali išlaikyti įtemptos vielos spaudimą.

**Perėjimo, važiavimo vietos** žmonėms ar technikai turi būti įrengtos tvoroje, jei numatyta galimybė žmonėms lankytis ganomoje teritorijoje. Jos reikalingos gamtiniuose rezervatuose ir kitose lankomose vietose. Ruošiant perėją tik žmonėms (ne technikai), galima naudoti specialias konstrukcijas, per kurias žmonės gali eiti, o gyvuliai ne.

**Technikai įvažiuoti** saugiausia įrengti grotas nuo gyvulių. Toje vietoje, kur kelias

susikerta su tvora, išilgai kelio turi būti iškasamas platus griovys. Griovys užden-giamas tvirtu metaliniu tinklu, kurio auto-mobiliai gali važiuoti, o gyvuliai eiti negali.

## **Aprūpinimas vandeniu ir mineralais ganymo aptvare**

Pievose ganomiems gyvuliams reikia daug vandens. Kai žolė yra vešli, o oras drėgnas, gyvuliams reikia perpus mažiau vandens negu šeriant viduje. Sausas oras ir aukšta temperatūra viską greitai keičia. Gali atrodyti patraukliai leisti gyvuliams gerti iš netoliese esančio ežero, jūros ar upelio. Pavyzdžiui, Švedijoje gyvuliai gali gerti sūrą vandenį iš jūros, jei druskos koncentracija nėra per didelė. Žindančios pieninės karvės negali vartoti vandens, kuriame druskos koncentracija aukštesnė nei 0,1 proc., o jaunikliai gali gerti vandenį, kuriame druskos koncentracija siekia iki 0,5 proc. Karvės žindinės geria sūresnį vandenį nei pieninės, tačiau ne tokį sūrų kaip jaunikliai.

Leisdami gyvuliams gerti iš natūralaus vandens šaltinio, galite sukelti jiems sveikatos problemų. Pakrantė dažnai yra minkšta ir purvina, gyvuliai tuštinsis vandenyje. Jei vanduo nėra greit tekančias, gyvuliai netruks jį užteršti. Pavojus užsikrėsti nagų puvinium ar patirti kitų negalavimų taip pat išauga, kai gyvuliai dažnai vaikšto drėgnoje vietoje. Jie gali ištrypti ir suardyti jautrias pakrančių vietas ir, kai vandens lygis yra nukritęs, per vandens telkinį pabėgti. Kita problema – štamų EHEC/VTEC plitimas. Tai E-coli bakterijų rūšys, aptinkamos galvijuose. Jos gali sukelti stiprų viduriavimą ir inkstų nepakankamumą žmonėms. Ši bakterija į žmogaus organizmą gali patekti, kai gyvuliai tuština vandens telkiniuose, kur žmonės plaukioja ar šalia jų žaidžia vaikai.

Dėl visų šių priežasčių ganyklose patariama naudoti vandens siurbį. Siurblys veikia gyvuliams stumdant svirtį pirmyn atgal, kai jie bando išgauti vandens. Prie siurblio primontuotas gėrimo dubuo, kuris yra sujungtas su ilgu vamzdžiu, siekiančiu giliai žemėje esantį natūralų vandens šaltinį. Siurblys turi būti tinkamai pritvirtintas ganymo aptvare, antraip gyvuliai išstums jį lauk.

Druskos laižyklos ir mineraliniai pašarų priedai taip pat yra svarbūs ganiavos laikotarpiu. Karvėms žindenėms ir telyčioms labai svarbu, kad jos gautų pakankamai mineralinių medžiagų, nes šiuo laikotarpiu jos vėl veršingos. Užtikrinkite, kad mineraliniai pašarų papildai būtų apsaugoti nuo lietaus, nes drėgmė juos pakeičia, jie tampa galvijams neskanūs. Druskos ir mineralų laižyklos dažnai yra populiariausios ganomų gyvulių susibūrimo vietas. Šį gyvulių įprotį panaudokite juos perkeliant į kitą vietą. Treniruokite gyvulius vis perkeldami laižyklą į naują vietą su daugybe šviežios žolės. Netrukus jie ims sieti perkeliama laižyklos vaizdą ir triukšmą su malonių persikėlimu į naują ganymo vietą.

## Ganyklose plintantys parazitai

Parazitai ganyklose gali sukelti problemų auginant mėšinius galvijus ant žalienu. Geriausias būdas apsiginti yra prevencija, tačiau kai įsiveisia parazitų, būtina pasitelkti medikamentus. Žinios apie parazitų gyvenimą ir dauginimąsi taip pat gali padėti nuo jų apsisaugoti.

Žarnyno parazitai, dar vadinami kirminais, gyvena parazituojamo galvijo skrandyje ar žarnyne. Gyvūno viduje jie subręsta ir sudeda kiaušinėlius, kurie iš galvijo organizmo pašalinami su mėšlu. Parazito kiaušinėliai išsivysto šiltoje ir drėgnoje aplinkoje ir išsivysto į lervos stadiją, vėliau į užkrečiamą stadiją, kurioje jie yra pasirengę grįžti į galvijo organizmą. Infekciniai parazitai, išsivystę į plonus kirminus, ropščiasi į žolės paviršius ir laukia, kol gyvulys juos suės. Patekę į gyvulio organizmą, parazitai iš naujo pradeda savo ciklą – bręsta ir deda kiaušinius. Lervoms ir infekciniai parazito stadijai vystytis reikia šiltos ir drėgnos terpės. Jiems nepatinka sausa aplinka ir tiesioginiai saulės spinduliai. Ilgas sausas periodas sumažina parazitų plitimą ganyklose, o šiltas ir drėgnas oras parazitų plitimą spartina.

Kai kuriems parazitams plisti reikalingas papildomas tarpinis šeimininkas. Pavyzdžiui, kepeninei siurbikei (*Fasciola hepatica*) plisti reikalinga sraigė, gyvenanti tik drėgnomis sąlygomis. Mažajai kepenų siurbikei (*Dicrocoelium dendriticum*) reikia dviejų tarpinių šeimininkų: sraigės, mėgstančios drėgnas sąlygas, ir skruzdės, kad galutinai subręstų. Tarpinių šeimininkų paplitimas apriboja šių parazitų plitimą, nes parazitai gali plisti tik ten, kur yra pakankamai jiems reikalingų tarpinių šeimininkų.

Jauni pienuių veislių veršeliai, pirmą kartą savo gyvenime išginti ant žolės, lengviausiai užsikrečia parazitais. Suaugusiems gyvuliams po pirmos vasaros ganyklose išsivysto atsparumas parazitams. Jie gali

tik nežymiai jais užsikrėsti, kas nesukelia jokių simptomų ir nesumažina produktyvumo. Imunitetą turintys gyvuliai nebeišskiria tiek daug parazitų kiaušinėlių kaip naujai užsikrėtę. Veršeliams užsikrėtimas parazitais gali sukelti labai stiprių sveikatos sutrikimų. Parazitai patenka į veršelio žarnyną ir sutrikdo gebėjimą virškinti, įsisavinti maistines medžiagas. Kai kuriais atvejais pakenkimai nebeišgydomi, ir veršelis visuomet atrodoys skurdžiai.

Karvės žindenės pirmąją vasarą sugeba išvengti parazitų. Iš dalies taip yra dėl to, kad karvės žindenės pavasarį su žole suėda ir taip sunaikina daugumą dar žiemojančių parazitų anksčiau negu jiems atsiras galimybė pasiekti jaunų ir lengvai pažeidžiamų veršelių organizmą. Mat

veršeliai šiuo periodu maitinasi daugiausia pienu, todėl ēda labai mažai žolės, o vėliau, jiems pradėjus intensyviau ganytis, jau ima vystytis jų imunitetas.

Užkrėstų gyvulių gydymui turėtų būti naudojami vaistai nuo parazitų – antihelmintikai. Labai stipriai apkrėstose ganyklose medikamentai gyvuliams gali būti duodami visą ganiavos laikotarpį tam tikrais intervalais. Taip pat į gyvulio prieskrandį, kai jis išleidžiamas ganytis ant žolės, galima įdėti kapsulę su specialiais vaistais. Nuolat naudojant antihelmintikus rizikuojama, kad parazitams išsivystys imunitetas šiems medikamentams. Taigi prevencija yra kur kas geresnė priemonė negu neatsakingas antihelmintikų naudojimas.

## Preveninės priemonės

- Įsitikinkite, kad gyvuliai yra geros būklės, sveiki ir gauna užtektinai mineralų. Tai gyvuliams suteikia natūralų atsparumą parazitams.
- Išveskite gyvulius iš ganyklos truputį anksčiau nei pasibaigus ganymo sezonui. Taip gyvuliai nebus priversti ēsti iki paskutinio žolės kuokšto, taip pat aplink mėšlo krūveles, kur užsikrėsti parazitais didžiausia rizika.
- Pirmą kartą ganomus gyvulius leiskite į ganyklas be parazitų. Ganyklos be parazitų yra tokie plotai, kur anksčiau niekada nebuvo gyvulių, pavyzdžiui, tik šienavimui naudoti žolynai. Taip pat tai gali būti ganyklų plotai, kur visus praėjusius metus nebuvo ganomi gyvuliai. Parazitai, išskirti iš gyvulio organizmo, per metus neradę tinkamo šeimnininko, žūsta. Avys ir arkliai tokiuose plotuose gali būti naudojami kaip ganymo alternatyva, nes jie neplatina galvijams pavojingų parazitų.
- Sumažinkite parazitų grėsmę leisdami suaugusiems gyvuliams su susiformavusiu imunitetu pirmiems pavasarį ganytis. Jie suės ir taip sunaikins dar žiemojančius parazitus, nespėjusius sudėti naujų kiaušinėlių. Ir nors taip ganykla nėra visiškai išvaloma nuo parazitų, tačiau gerokai sumažinamas pavojus jauniems gyvuliams jais užsikrėsti.
- Kultūrinėse pievose ganymo sezoną pradėkite vėliau. Žolę pjaukite ankstyvą vasarą, o ataugusią žolę nuganykite. Didelė dalis parazitų sunyks pavasarį neradę gyvulio, kurio organizme galėtų parazituoti.
- Persėdami ganomas pievas, sėkite paprastąjį garždenį, sėjamąjį esparcetą, paprastąją trūkažolę. Šie augalai padeda išvengti ar bent jau sumažina parazitų grėsmę veršeliams ir ēriukams. Be to, šios žolės pagerina maistinių medžiagų įsisavinimą ir padeda gyvuliams greičiau augti.



Vilmos Živatkauskienės nuotr.



Nerijaus Zableckio nuotr.

*Visiems pažįstamos rūšys, tokios kaip gandras ir pilkoji rupūžė, jūsų ūkyje byloja, kad ūkininkaujate aplinką tausojančiu būdu.*

## **Gamtinių buveinių prižiūra ganant**

Ankstesniuose skyriuose jau minėjome apie teigiamą ekstensyvaus ganymo poveikį planetos ištekliams ir biologinei įvairovei. Tačiau prižiūrint didelės gamtinės vertės teritorijas: pusiau natūralias ir natūralias pievas, šlapynes, svarbu parinkti tinkamas gyvulių veisles, ganymo laiką ir gyvulių tankį, papildomai nušienauti likusią biomasę. Stebint pokyčius ganomoje vietovėje galima įvertinti, ar ganymas tinkamas. Stebėjimą gali atlikti ir ūkininkas, tam nereikia baigti biologijos studijų, nes dauguma

indikatorinių rūšių lengvai atpažįstamos.

Pagrindinis ganymo tikslas – palaikyti atviras, neapaugusias buveines, kadangi jose tarpstantys augalai ir gyvūnai nemégsta užpavėsinimo. Todėl tiek per intensyvus ganymas, tiek tokių vietų užleidimas baigiasi tokių vietų kaip gamtinių buveinių sunykimu. „Aukso“ viduryje yra ekstensyvus ganymas, ganymas ir šienavimas kartu, arba tik šienavimas. Dažniausiai tai tradicinis tokių vietų naudojimas, egzistavęs tarpukario metais.

Pasinaudodami pavyzdiniais projektais, pateikiame keletą ganymo pavyzdžių (modelių), kaip reikėtų prižiūrėti buveines siekiant išsaugoti tam tikras rūšis.

## Paukščiams tinkamas ganymas

### Žuvinto pavyzdys

#### **Problema**

Tradiciškai Žuvinto pakrančių šlapios užliejamos pievos buvo šienaujamos ir ganomos. Dažniausiai buvo nuganos atolas, šlapių viksvynų atole aptvaruose ganyti arkliai, o ne karvės. Tačiau apie 1970–1980 m. ūkinė veikla Žuvinto

paežerėse palaipsniui nutraukta.

Nustojus pievas šienauti ir ganyti, jos užželia aukštosiomis žolėmis ar krūmais. Drėgnose ar šlapiose Žuvinto pievose formuojasi pelkinės vingiorykštės, žemapelkėse – krūminio builio, aukštosios viksvos, nendrės sąžalynai. Vėliau įsitvirtina karklynai ir galiausiai formuojasi miškas. Nuo 2006 m., kuomet buvo patvirtintas Žuvinto biosferos rezervato tvarkymo planas, į pievas vėl stengiamasi grąžinti tradicinį pievų naudojimą. Pamažu atkuriamos kelios dešimtys hektarų apleistų natūralių pievų.

*Žuvinto pakrantėse atkuriamas tradicinis ganymas.*





Arūno Pranaičio nuotr.

*Herefordų veislės galvijai nebijo įbristi į vandenį ir noriai ėda jaunas nendres.*

## **Paukščiai, kuriems svarbus ganymas**

Žuvinto pakrantėse anksčiau buvo gausu tilvikinių paukščių – pempių, raudonkojų tulikų, paprastųjų gričiuokų. Šiose pievose perėjo apie 22 paukščių rūšys.

Nedaug tėra paukščių rūšių, kurioms išlikti būtina ribota ūkinė veikla šlapynėse, kaip gričiuokui. Galvijai Žuvinto paežerėje prisideda išsaugant ne tik gričiuoką, bet ir pempės, raudonkojo tuliko perimvietes.

Ganant atsiranda nedidelių kupstų, prie kurių gričiuokas suka lizdą, o nuganytoje žemoje žolėje šlapynėse lengvai randa maisto. Visiems tilvikams svarbu, kad ganomose ir šienaujamosiose pievose nesuvešėtų krūmai ir nendrės. Ganiavą pradėjus birželio pradžioje, gričiuoko jaunikliai būna jau išsiritę ir gali pasprukti nuo einančių galvijų.

**Ganymo tikslas** – palaikyti Žuvinto pakrantėse esančių šlapių pievų gerą ekologinę būklę, atkurti tinkamas perėjimo, maitinimosi sąlygas čia aptinkamoms retoms perinčių ir migruojančių paukščių rūšims. Kartu norima palaikyti kiek galima atviresnes ežero pakrantes, suformuoti žemažoles pievas, atkurti tradicinį ežero pakrančių kraštovaizdį.

## **Ganymas**

Ganymui pasirinkti herefordų veislės gyvuliai. Nelepūs oro sąlygoms, greitai bręstantys, nereiklūs pašarams, labai gerai išnaudojantys ganyklą galvijai puikiai tinka ganyti šlapiose pievose. Taip pat tai palyginti stambūs gyvuliai – ūkininkai ir pasirinko šią veislę dėl didelės jų kūno masės. Motininę bandą – 15 karvių ir bulių – 2007 m. nupirko Gamtos Paveldo fondas. Per visą šešerių metų herefordų



laikymo laikotarpį ūkininkai bandą išplėtė iki 68, pardavė 32 galvijus. Apie 30 galvijų nuolat ganomi rezervato tvarkymo plane numatytuose plotuose, likusieji – ūkininkų turimose žemėse. Už herefordus ūkininkai gauna ne tik specialias visiems galvijų laikytojams priklausančias išmokas, bet ir papildomą išmoką iš Kaimo plėtros programos už šlapžemių priežiūrą.

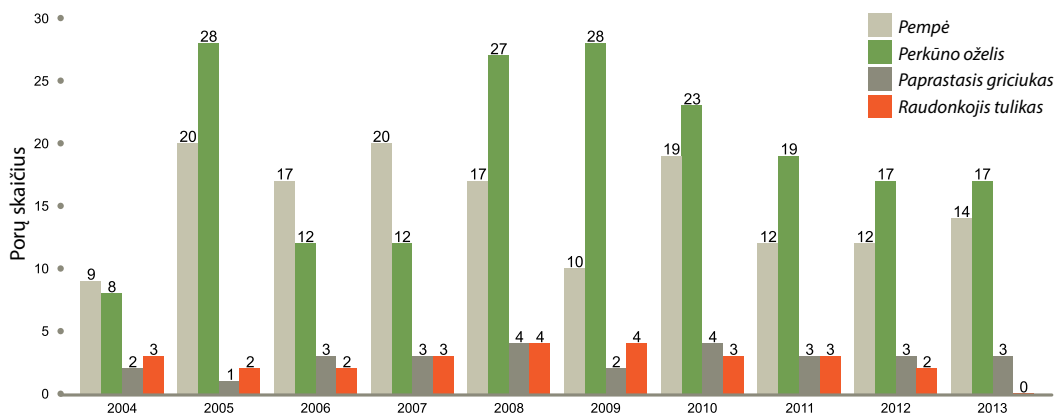
Herefordai ganomi apie 55 hektarų plote – Žuvinto gamtiniame rezervate apie 25 ha plote ir gretimose pievose – apie 30 ha. Užuoganos plotas šlapžemiuose – 3–5 ha. Taikomas 1sgv/1 ha galvijų tankis užuoganoje.

Ganymo sąlygos Žuvinto pakrantėse yra labai specifinės. Dėl pavasario potvynio ir paukščių gausos ganyti pradama sausiausiose vietose nuo gegužės 25 d.–birželio 10 d. Ganiavos pabaiga – spalio pabaiga – lapkričio pirmą pusę. Ji irgi labai priklauso nuo vandens lygio ežere bei ganyklų būklės. Mat viksvos rudenį gretai praranda pašarinę vertę.

### Rezultatai

Ganytose šlapynėse ir pievose tilvinių paukščių populiacija išliko stabili ir nežymiai padidėjo. Tai iliustruoja pateiktas grafikas.

## Indikatorinių perinčių paukščių porų skaičius šlapynių ganymo teritorijose 2004–2013 m.



*Ganytos, bet nenušienautos pievos apauga geltonžiedžiais vilkdalgiais – jų galvijai neėda.*



## Užliejamų pievų ganymas ir šienavimas Nemuno deltoje

Panašus ganymo projektas įgyvendintas Nemuno deltoje esančioje Rusnės saloje. Čia ganymui pasirinkti taip pat herefordų veislės gyvuliai kaip kompromisas tarp gamtotvarkos siekių ir gaunamos ūkinės naudos.

### **Problema**

Didelė dalis pievų, plytinčių palei Nemuną, yra vertingos gamtiniu požiūriu. Lietuvos gamtos fondui atlikus natūraliųjų ir pusiau natūraliųjų pievų inventurizaciją (Lietuvos gamtos fondas, 2006), įsitikinta, kad šiose vietose gausiausia būtent tokių pievų. Tai iš tikrųjų daugiametės ganyklos, pievos, kurių dauguma nebuvo artos ir persėtos.

Dalis tokių pievų, ypač Nemuno žemupyje, yra apsaugotos polderiais, nors yra užliejamos. Tai itin trąšios pievos, dėl to kolūkiniais metais Rusnės saloje jos buvo sukultūrintos, pjaunamos keletą kartų per metus. Tarpukariu tokiose pievose būdavo šienaujama ir ganoma. Šienas būdavo išgabenamamas net į Klaipėdos turgų ir Kuršių Neriją.

Pasibaigus svotiemečiui ir žlugus kolūkiams, pievos liko apleistos, jose ėmė įsigalėti nitrofilinės žolės: nendriniai dryžučiai, šlapesnėse vietose – nendrės, ėmė augti krūmai. Įžvelgęs, kad šitaip prarasime vertingas pievas, Lietuvos gamtos fondas užsienio pavyzdžiu ėmėsi gamtosauginio ūkininkavimo projekto – skatinti mėšinių galvijų ganiavą apleistose pievose.

*Uostadvaryje ūkininkaujanti Edita Katutienė prižiūri užliejamose pievose ganomų mėšinių galvijų bandą.*



## Ganymas

2003 metais į Rusnės salą Lietuvos gamtos fondas atvežė 15 grynaveislių herefordų veislės galvijų. 60 ha pievų buvo taikomas kombinuotas pievų tvarkymas: ganymas ir šienavimas. Vėlai šienaujant, o po to dar pievas nuganant, 10 hektarų plote buvo atkurtos dveilių viksvų bendrijos, kuriose peri globaliai nykstančios meldinės nendrinukės. Likusiuose plotuose ekstensyviai ganant, o vėliau papildomai nušienaujant bei nuganant atolą, sukurtos įvairiažolės bendrijos, kuriose peri tilvikiniai paukščiai, griežlės. Kadangi šios pievos itin vešlios, atolas ganomas didesniu galvijų tankiu, pievose jų tankis palaikomas pusantro galvijo hektare. Ši praktika sukurta pasinaudojant ilgamete Tipernės gamtinio rezervato Danijoje tvarkymo patirtimi. Taip pat projekto metu rekonstruoti šliuzai-regulatoriai, įrengti melioracijos kanaluose. Jie leidžia palaikyti tinkamą paukščiams vandens režimą projekto pievose.

Pievas prižiūri viena ūkininkė, ganydama ir šienaudama pagal iš anksto su

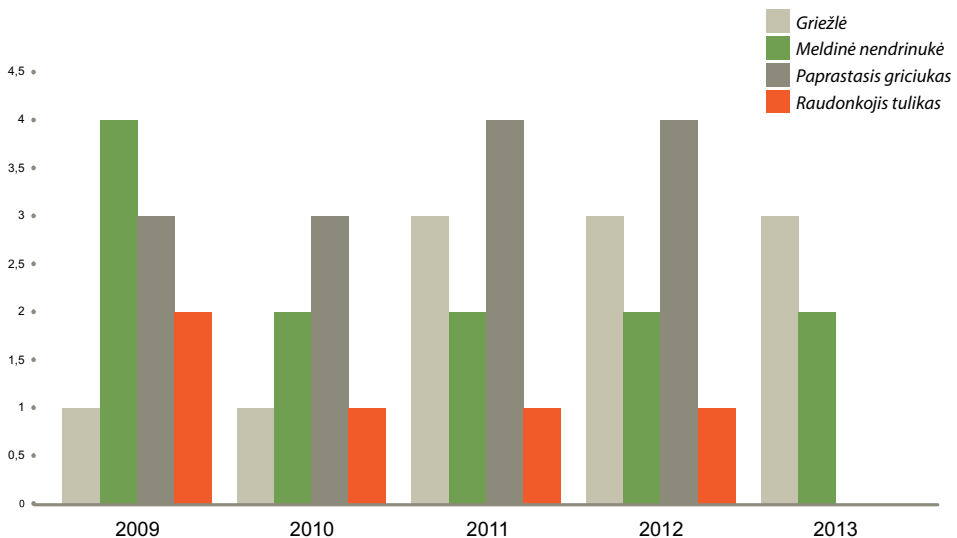


Nerijaus Zablocko nuotr.

Lietuvos gamtos fondu suderintą planą. Ūkininkė gauna gyvulių ir agrarinės aplinkosaugos išmokas.

### Rezultatai

Pradėjus ganyti ir šienauti apleistas pievas, jose atsikūrė natūrali augmenija, pagausėjo tilvikinių paukščių rūšių. Kasmet registruojama pora meldinės nendrinukės individų.



\* griciukai ir raudonkojai tulikai buvo stebėti 2013 metų pavasario pabaigoje, tačiau vėliau galėjo pasitraukti iš pievų dėl vėlyvo potvynio sukulto pievų užmirkimo.

## Varliagyvių ir roplių buveinių priežiūra ganant

Dauguma Lietuvos varliagyvių, taip pat ir rūtis, ir nykstantys, tokie kaip raudonpilvės kūmutės, skiauterėtieji tritonai, europinės medvarlės ir kiti, gyvena nedideliuose, sekliuose, saulės šildomuose, stovinčio vandens telkiniuose, žemapelkėse, užlietose daubose, užpelkėjusiuose miškuose. Šioms rūšims tinkamo vandens telkinio dydis gali svyruoti nuo keliasdešimt iki kelių šimtų (atskirais atvejais tik kelių) kvadratinų metrų. Panašiuose vandens telkiniuose gyvena ir kitos stuburinių grupės – roplių atstovai – baliniai vėžliai. Šiai Lietuvoje griežtai saugomai rūšiai yra itin svarbu vandens telkinio atvirumas saulės spinduliams ir vandens telkinyje iš viksvų susiformuojantys kupstai, ant kurių vėžliai gali šildytis saulės atokaitoje. Be to, baliniai vėžliai kiaušinius deda smėlėtuose pietinės ekspozicijos šlaituose, kur juos išperina saulės šiluma. Ant tokių šlaitų gyvena kita Buveinių Direktyvoje įrašyta roplių

rūšis – vikrusis driežas.

Kaip ir nemažas skaičius kitų rūšių, ropliai ir varliagyviai ėmė nykti, kai tokios buveinės buvo nusiausintos arba apaugo aukšta, vandens telkinį užpavėsinančia augmenija. Kai kurioms rūšims, pavyzdžiui, raudonpilvėms kūmutėms, tinkamiausi yra tokie vandens telkiniai, kurie vasaros pabaigoje išdžiūsta. Taip juose sumažėja vandenyje gyvenančių plėšrūnų, t. y. žuvų ir plėšrių vabzdžių lervų, o varliagyviai tą laikotarpį praleidžia besimaitindami sausumoje. Tačiau neprižiūrimi tokie vandens telkiniai greitai užauga švendrais, nendrėmis arba gluosniais.

Retos roplių ir varliagyvių rūšys Lietuvos gamtoje išliko todėl, kad tokie vandens telkiniai buvo ganomi. Į vandens telkinius įbridę galvijai nuskabo virš vandens iškilusią augmeniją, sulėtina sukcesiją bei leidžia formuotis reikalingoms augalų bendrijoms.

### Ganymas

Varliagyvių ir roplių buveinių priežiūrai Lazdijų rajone esančiuose Europos Sąjungos saugomų teritorijų tinklo Natura 2000 tinklo Juodabalės zoologiniame, Kučiuliškės herpetologiniame ir Petroškų botaniniame–zologiniame draustiniuose buvo įkurta po vieną mėšinių galvijų ūkį. Čia vyrauja nenašios žemės, todėl buvo pasirinkti ekstensyviai ganymai tinkamų veislių: galovėjų ir angusų – gyvuliai.

Iš viso 2006–2012 metų laikotarpyje įsigyta 6 galovėjų ir 22 angusų veislių gyvuliai, ganomas 10 hektarų šlapžemių ir 50 hektarų pievų plotas. Dalis ganyklų atkurta apleistose žemės ūkio paskirties žemėse atsėjus pievas arba iškirtus savaimė užaugusį mišką. Ganoma mažu – iki 1 sąlyginio gyvulio viename hektare – tankiu. Tai nulemia ne tik mažas žolės kiekis nederlingose pievose, bet ir tai, kad ganant pernelyg intensyviai gyvulių mėšlas gali praturtinti dirvožemį pakeisdamas



Tomo Kizo nuotr.

*Į Lietuvos raudonąją knygą įrašyto balinio vėžlio išlikimui gyvybiškai svarbus ekstensyvus ganymas.*



Nerijaus Zabelckio nuotr.

jo augalijos rūšinę sudėtį.

Ganant šlapžemes, svarbu atkreipti dėmesį į pakrantės perimetrą. Kuo pakrantė vingiuotesnė, tuo lengviau šlapžemė absorbuos su gyvulių mėšlu patenkančias maistmedžiagas. Rekomenduotina paskaičiuoti ganymo tankumą, kad vienam gyvuliui tektų 100–200 metrų pakrantės perimetro.



Ūkininko Liudo Jurčiukonio prižiūrimi galvijai neleidžia užželti balinių vėžlių buveinėms.



Nuganyta vandens telkinio pakrantė.

### Didžiausi ganymo pranašumai:

- sukuriamos mozaikiškos buveinės, tinkamos daugeliui paukščių, varliagyvių ir roplių;
- teigiama įtaka dirvos bestuburių faunai paukščių mitybos objektui;
- sėkminga nendrių ir krūmų atžalų kontrolė;
- teigiama įtaka vandens telkinių pakrančių formavimui;
- stabdomas organikos iš senos žolės liekanų kaupimasis dirvos paviršiuje. Jas galvijai tiesiog sutrypia.

### Patarimai:

- Paklauskite vietinio specialisto, išmanančio paukščius, ar jūsų pievose, ypač šlapiose, esama tilvikinių paukščių. Jei taip, ganyti reiktų pradėti vėliau po birželio 15 d. Būtina prisilaikyti gyvulių tankio reikalavimų.
- Nors biologinės įvairovės išsaugojimui itin svarbu nuganyti šlapžemes, vandens telkinius ir miškus, tai galima daryti tik turint patvirtintą teritorijos gamtotvarkos planą ar kitą teritorijos planavimo dokumentą. Patartina konsultuotis su vietine saugomos teritorijos administracija.
- Šlapžemių ganymui tinka ir grynaveisliai gyvuliai, ir miršūnai. Pastarieji netgi labiau, nes nėra tokie lepūs, reikalauja mažiau priežiūros.



# 7.

## Mėsinių galvijų laikymo ir šėrimo sistemos

Egzistuoja daug skirtingų galvijų auginimo ir šėrimo būdų tvartiniu laikotarpiu. Ūkio vieta, pasirinktas gamybos modelis ir ekonominė galvijininkystės verslo situacija turi lemiamos reikšmės renkantis būstą gyvuliams. Visi pastatai ar kitos gyvulių laikymo patalpos turi atlikti savo paskirtį: užtikrinti gyvulių saugumą, tinkamą šėrimą, būti švarūs ir sukonstruoti taip, kad juose būtų galima suvaldyti gyvulius.

### Galvijų būsto paskirtis

Gyvulių būstas ne tik suteikia stogą virš galvos, bet atlieka ir kur kas daugiau funkcijų. Svarbu tai atsiminti net ir tada, jei planuojate per žiemą gyvulius laikyti lauke. Galvijų stoginės, reikalingos gyvuliams žiemojant lauke, taip pat turi būti pritaikytos daugeliui esminių galvijų poreikių.

- Galvijai turi turėti sausą ir švarią vietą, kur jie galėtų patogiai atsigulti. Gyvuliui nepatinka ilsėtis ant drėgno paviršiaus. Neturėdamas kito pasirinkimo jis gulasi ant šlapio paviršiaus, jo kailis sušlampa, išsipurvina, taip prarasdamas termoizoliacines savybes. Drėgnas gyvulys jausis sušalęs ir suės daugiau pašaro gerai savijautai palaikyti nei sausas ir švarus gyvulys. Pastatas turi būti įrengtas taip, kad būtų paprasta grindis pakreikti šiaudais, medienos drožlėmis, pjuvenomis, durpėmis.
- Pastatas turi būti suprojektuotas taip, kad jame būtų galima atskiriant sugrupuoti gyvulius. Atsižvelgiant į amžių ir lytį, gyvuliai turi būti šeriami skirtingai. Jaunos telyčios turėtų būti atskirtos nuo suaugusių karvių žindenių, antraip jos neturės galimybės

sočiai paėsti, todėl gali sutrikti jų vystymasis. Jei veislinis bulius laikomas su visa banda ištisus metus, karvės ištisus metus veršiuosis, bet tai ūkyje nėra labai gerai. Jauni buliukai turi būti atskirti nuo visų moteriškos lyties galvijų, kai sulaukia 8 mėnesių amžiaus ir yra lytiškai subrendę.

- Turi būti įrengta atskira (geriausiai – uždara) patalpa nesveikiems ar nusilpusiems gyvuliams bei karvėms ar telyčioms po veršiavimosi. Sužeistas ar sergantis gyvulys neturėtų būti leidžiamas į bandą. Kiti gyvuliai nesirūpins negaluojančiu bandos nariu, gali jį apstumdyti ir sukelti jam nereikalingą stresą. Bandos prižiūrėtoji turi būti sudarytos sąlygos saugiai pagauti negaluojančią gyvulį, kad būtų galima atlikti reikiamas procedūras. Apsiveršivusias karves rekomenduojama atskirti nuo bandos dienai ar dviem, kad jos galėtų užmegzti ryšį su savo veršeliu.
- Gyvuliams turi būti įrengtos tinkamos šėrimo ir girdymo vietos. Priklausomai nuo šėrimo tvarkos, turėtumėte įrengti šėrimo vietą kiekvienam gyvuliui atskirai (su griežtai apribotu pašaru ir papildomų pašarų priedų kiekiu) arba

1–3 šėrimo vietas su laisvu priėjimu prie pašarų. Pašaras turi būti apsaugotas nuo lietaus ir sniego, o tvarkingos šėryklos padės išvengti pašaro švaistymo, kuomet ėdesys sutrypiamas ant žemės arba gyvuliai ant jo guli ir tuština. Vandens tiekimo sistema turi būti apsugota, kad vanduo joje neužšaltų ir kad visi gyvuliai gautų užtektingai švaraus vandens.

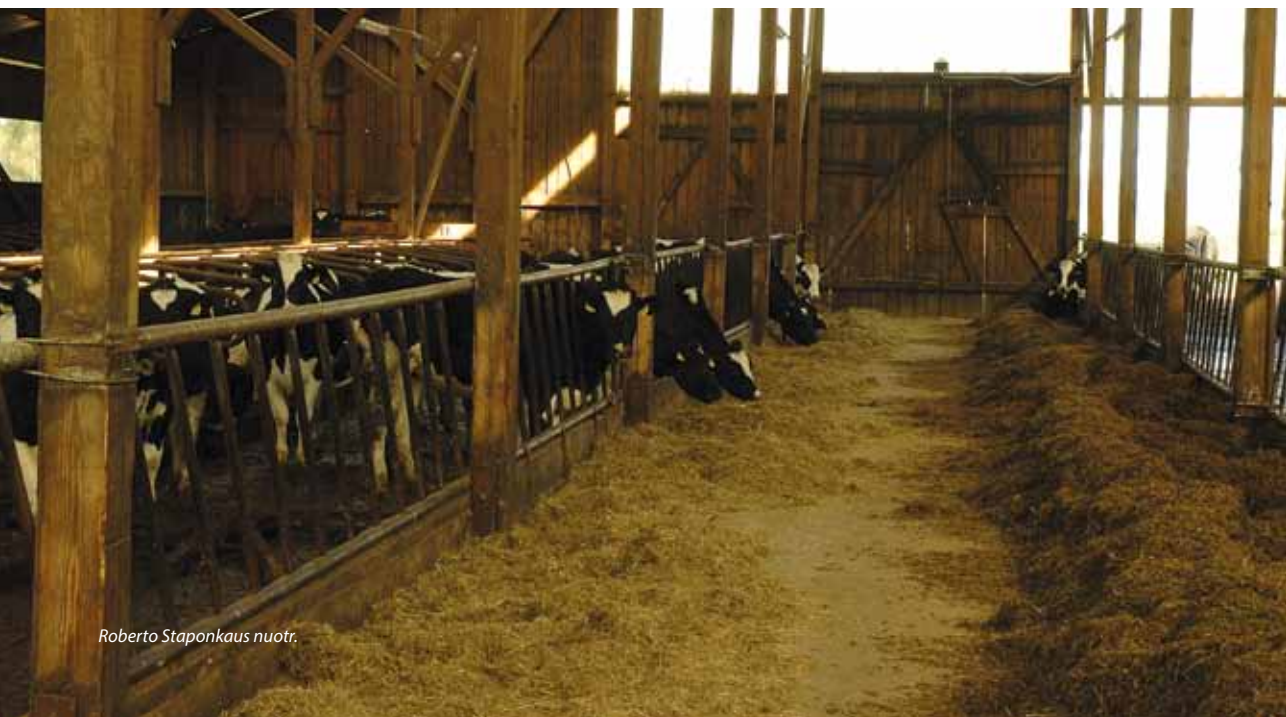
- Bandos prižiūrėtojas turi būti aprūpintas saugiomis bandos suvaldymo priemonėmis. Pasitaikys situacijų, kai gyvulius reikės sutramdyti – po vieną ar grupėmis. Gerai įrengtame galvijų būste tokiems atvejams atitveriami gyvulių varymo takai ir vartai bei sugavimo vietas, kur gyvulius galima atskirti, sugauti ir/ar atlikti jiems būtinas procedūras.
- Būtina užtikrinti efektyvią ir nuolatinę gyvulių priežiūrą. Visus gyvulius reikia šerti, valyti, aprūpinti vandeniu ir KASDIEN apžiūrėti. Kai gyvuliai laikomi uždaryti gerai apšviestoje erdvėje, kur įrengtos automatinės girdyklos ir

efektyvi šėrimo bei mėšlo šalinimo sistema, gerokai sutrumpėja ir kasdienių apžiūros laikas.

- Labai svarbu įrengti efektyvią mėšlo tvarkymo sistemą. Galvijų mėšlas yra vertinga trąša ūkyje, jo nereikėtų švaistyti leidžiant nutekėti į gruntinius vandenius. Gyvulius laikant ant gilaus kraiko, tinkamai įrengtas tvartas veikia kaip mėšlo saugykla. Tai garantija, kad srutos ir mėšlas iki paskleidimo laukuose yra saugomi gerai.
- Gyvulius prižiūrintiems darbuotojams turi būti sudarytos tinkamos darbo sąlygos: vieta pavalgyti, persirengti, nusiplauti rankas ir pasinaudoti tualetu.

Patenkinti aukščiau išvardytus gyvulių poreikius, įrengiant tvartus ar žiemojimo lauke vietas, galima skirtingais būdais – nėra vieno tobuliausio metodo. Labai svarbu gerai apgalvoti visas detales prieš statant naujus ar pritaikant jau egzistuojančius ūkio pastatus, nes taisyti klaidas pasibaigus statyboms kainuos gerokai brangiau.

*Prieš statant ūkinius pastatus, gerai apgalvokite, kokią gyvulių laikymo sistemą pasirinksite.*







Toomas Kokovkin/Pelagis nuotr.



Toomas Kokovkin/Pelagis nuotr.

Gyvulio poilsio vieta turi būti sausa ir gerai pakreikta.

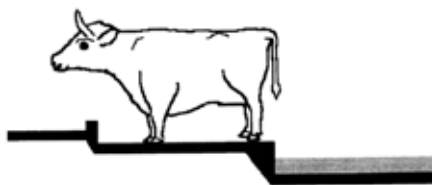
## Skirtingi pastatų gyvuliams tipai

**Saitinis gyvulių laikymas.** Pririštus gyvulius bandos prižiūrėtojai lengviau kontroliuoti ir šerti. Tačiau toks gyvulių laikymo būdas atima labai daug laiko. Aplink kiekvieną gyvulį turi būti valoma ir pakreikiama keletą kartų per dieną, bet tai sukelia gyvuliui papildomą stresą, todėl tai nėra geriausias gyvulių priežiūros metodas. Žiemos metu gyvuliai visiškai nejuda, jie negali elgtis natūraliai, todėl sudėtinga išlaikyti juos švarius.

**Besaitis gyvulių laikymas ant gilaus kraiko.** Tokiame tvarte gyvuliai laikomi ant šiaudų kraiko, kuris išvalomas kartą ar du kartus per metus. Gyvuliai šeriami ant šėrimo stalų, kurie įtaisyti gilaus kraiko vietoje arba įrengiama atskira betonuota šėrimo vieta, kuri turi būti nuolat valoma ir švari. Įrengus atskirą vietą šėrimui, mažiau sunaudojama šiaudų, kadangi gyvuliai ant šiaudų tik ilsisi. Tinkamas

ploto padalijimas yra toks: 60 proc. ploto kreikiama, 40 proc. – betonuota šėrimo vieta. Šėrimo vieta valoma traktoriumi arba skreperiu kasdien ar bent keletą kartų per savaitę. Vaikščioti ant nuvalyto betonuoto paviršiaus sveikiau galvijų nagoms, dėl šios priežasties tvartiniu laikotarpiu jas reikia mažiau karpyti.

Piešinyje parodomas gyvulių laikymo būdas, kai atskira gyvulių šėrimo vieta yra aukščiau vietos su giliu kraiku. Šiaudais kreikiama ploto gylis gali būti 0,4–0,6 metro, kad gyvuliams nebūtų sunku iš jo išlipti. Šis plotas turi būti išvalomas po 2–3 mėnesių, antraip su kraiku susimaišęs mėšlas nebetilps ir užters šėrimo vietą. Jei naudojami laiptai ar trapas (rampa),



1 lentelė. Šiaudų sunaudojimas skirtingo amžiaus gyvulių tvarte

| Galvijų tipas              | Šiaudų sunaudojimas per dieną, laikant ant gilaus kraiko | Šiaudų sunaudojimas per dieną gilaus kraiko tvarte, kai kreikiama 60 % ploto, o 40 % ploto skiriama betonuotai šėrimo vietai |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jauni buliukai ir telyčios | 7 kg                                                     | 4 kg                                                                                                                         |
| Karvės žindinės            | 10–15 kg                                                 | 8 kg                                                                                                                         |



LŽŪKT nuotr.

*Pasirinkus besaičio laikymo sistemą mažiau laiko sugaištama gyvulių šėrimui ir priežiūrai.*

### **Kaip sukurti gerai besikompostuojantį šiaudų kraiką**

Šiaudų kraikas, kuriame vyksta aktyvūs kompostavimo procesai, per žiemą liks tvirtas ir švarus, o kreikimui bus sunaudojama mažiau šiaudų.

- Pirmą kartą kreikdami tvirtą naudokite didelį kiekį šiaudų – du ar tris kartus daugiau negu reikia kreikiant įprastai.
- Pradėkite kreikti prieš atšalant orams – esant šiltesniam orui kraikas kompostuojasi greičiau.
- Nelaikykite viename aptvare ar pašiūrėje pernelyg daug gyvulių. Kad įsibėgėtų kompostavimo procesas, reikalingas deguonis, todėl laikant per daug gyvulių vienoje vietoje, jie per stipriai sutrypia šiaudus, išstumdami iš jų deguonį ir taip sutrikdydami kompostavimo procesą.
- Dėl tos pačios priežasties rekomenduojama ant kraiko nevažiuoti ir su traktoriumi.



Kaia Lepik nuotr.

*Guoliavietes rekomenduojama padengti guma ir pakreikti, kad būtų minkštesnės.*

kreikiamos dalies gylis gali būti didinamas, tuomet šiaudų kraikas gali būti nevalomas ilgesnį laiką. Laiptai turėtų būti 0,5 m gylio ir 0,2 m aukščio. Pirmas laiptas gali būti 0,4–0,6 m aukščio.

Tvarto kreikimui sugaištama labai daug laiko. Siekiant sumažinti sunaudojamų šiaudų kiekį, patartina naujais šiaudais



Lia Rosenberg nuotr.

*Svarbu užtikrinti, kad tvartinu laikotarpiu gyvuliai galėtų išeiti į tvartą pasivaikščioti.*

kreikti dažnai, bet nedideliais kiekiais. Prie traktoriaus tvirtinamas šiaudų smulkintuvas šį darbą galėtų gerokai palengvinti.

**Besaitis laikymas su pertvara atskirta gulėjimo vieta.** Tokiame tvarte yra atskiros poilsio vietos kiekvienam gyvuliui ir betonuota vieta šėrimui. Gulėjimo vietos dažnai padengiamos guma, kad būtų minkštesnės, ir pakreikiamos smėliu ar pjuvenomis. Tai populiari auginant pienines karves, tačiau galima pritaikyti ir auginant karves žindenes.

**Stoginė nuo vėjo gyvulius šeriant lauke.** Kartu su stogine nuo vėjo, kurioje gyvuliai laikomi ant gilaus kraiko arba atskirose gulėjimo vietose, gali būti įrengiama nuolatinė šėrimo vieta lauke. Šėrimo vietoje virš pašaro galima įrengti stogelį, taip pat galima naudoti kilnojimą šėryklą. Jei šėrimo vieta yra nuolatinė, jos pagrindas turėtų būti betonuotas ar kitaip įtvirtintas, kadangi šį nedidelį žemės plotą intensyviai tryps gyvuliai. Nuolatinė šėrimo vieta turi būti reguliariai valoma ir turėti nuotekų surinkimo sistemą. Naudojant kilnojimą šėryklą,



Lia Rosenberg nuotr.

*Aplink šėrimo vietą lauke turėtų būti išbetonuota.*

šėrimo vieta gali būti nuolat keičiama, kad būtų išvengta pernelyg stipraus vienos vietos ištrypimo žiemos metu.

Mobilios stoginės naudojamos, kai laukas, kur gyvuliai laikomi žiemą, yra sėjomainos dalis (bus naudojamas pasėliams) ir aptvaras įrengiamas vis kitoje ūkio vietoje. Tam tinkami angariai iš metalo lakštų, specialios palapinės, plastikum dengti šiltnamiai.

## Naudingi patarimai įrengiant tvartus

### Šėrimo plotas, kai gyvuliai gali laisvai prieiti prie pašaro

- Ne mažiau 0,7 m ėdžių ilgio vienam gyvuliui (gyvulio svoris mažiau nei 650 kg).

### Girdymo vietos

- Mažiausiai viena girdykla 25 gyvuliams

### Guoliavietės plotas tvarte su giliu kraiku ir atskirta šėrimo vieta

- 2 m<sup>2</sup>/ gyvuliui iki 200 kg gyvo svorio
- 2,6 m<sup>2</sup>/ gyvuliui iki 400 kg gyvo svorio
- 3,5 m<sup>2</sup>/ gyvuliui per 600 kg gyvo svorio

### Guoliavietės plotas tvarte su giliu kraiku ir neatskirta šėrimo vieta

- 2,9 m<sup>2</sup>/ gyvuliui iki 200 kg gyvo svorio
- 3,7 m<sup>2</sup>/ gyvuliui iki 400 kg gyvo svorio
- 4,8 m<sup>2</sup>/ gyvuliui per 600 kg gyvo svorio

### Veršiovimosi gardai

- 1 gardas / 10 karvių ar telyčių. Gardai gali būti laikinai sukonstruoti naudojant metalinius ar medinius vartus, kurie yra tvirtinami prie nuolatinių sienų.

### Gardai negaluojuantiems gyvuliams

- 1 gardas / 50 galvijų

Tai minimalios rekomendacijos, parengtos atsižvelgiant į gyvūnų gerovės reikalavimus Švedijoje.

## Aprūpinimo vandeniu ir šėrimo sistemos

Idealus šėrimo stalo aukštis yra apie 10 cm aukščiau grindinio, ant kurio laikomi gyvuliai. Taip gyvuliai lengviau pasieks pašarą, mažiau remsis į šėryklą,

tad bus mažesnė tikimybė ją sulaužyti. Vietoj šėrimo stalo įrengus šėrimo lovelį, gyvuliai mažiau išstumdo pašarus ir lengviau juos pasiekia, tačiau taip sunkiau išdalyti pašarus dalytuvu.

Pertvara su fiksatoriumi prieš šėrimo stalą yra tinkama priemonė, kai reikia pagauti tam tikrus gyvulius ir pašerti juos specialiu pašaru. Tokios pertvaros labai patogios karvėms žindenėms su veršeliais – veršeliai laisvai gali prieiti prie šėrimo stalo. Naudodami pertvaras su fiksatoriais turite užtikrinti, kad kiekvienas gyvulys grupėje turėtų atskirą šėrimo vietą.

Įsitikinkite, kad yra pakankamai šėrimo vietų. Augindami penimą prieauglį tam tikru metu šersite juos koncentruotais pašarais. Šeriant gyvulius koncentruotais pašarais, kiekvienam turi būti numatyta atskira šėrimo vieta.

Kilnojama šėrykla dideliems šieno ar siloso ritiniams yra gana nebrangus



Sven-Olov Borgegård nuotr.

*Gyvulių laikymo lauke vieta gali būti padengiama storu žvyro sluoksniu ar geotekstile.*



LŽŪKT nuotr.

*Tvartuose įrengus fiksuojamas šėrimo vietas, užtikrinama, kad visi gyvuliai gauna pakankamai pašaro.*

būdas sumažinti pašarų nuostolius. Tokia šėrykla gali būti išardoma dalimis, kurios neturėtų būti per sunkios, kad jas galėtų pernešti vienas žmogus. Ėsdami tiesiai iš šieno ar siloso ritinių, gyvuliai iššvaisto 20–50 proc. pašarų ant jų gulėdami, trypdami ar tuštindamiesi.

Naudojant laikiną elektrinę tvorą, galima neblogai organizuoti gyvulių šėrimą iš didelių ritinių arba tiesiai iš šieno, siloso krūvos. Gyvuliai turi būti pripratę prie elektrinės tvoros ir paisyti ja nustatytų ribų.

Reikia įrengti mažiausiai vieną girdyklą 25 gyvulių grupei. Galvijai dažnai stebi girdyklas ir prie jų elgiasi gana agresyviai. Verčiau įrenkite keliomis girdyklomis daugiau. Reguliariai tikrinkite vandens srovę jose – suaugęs galvijai, gerdamas iš atviro šaltinio, gali išgerti 20 litrų vandens per minutę. Daugelis gyvulių mėgsta gerti paėdę, todėl po šėrimo prie

girdyklų jų susiburs daug.

Šalto laikymo tvartuose reikalingos neužšalanti girdyklos. Kad vanduo jose neužšaltų, užtikrinti galima keliais būdais.

- Elektra pašildomos girdyklos. Šildoma tik pati girdykla, todėl vamzdžiai, kuriais atiteka vanduo, turi būti izoliuoti nuo šalčio arba juose turi būti įrengtas šildytuvas.
- Pašildytas vanduo yra pumpuojamas per visą vandens sistemą cirkuliaciniu vandens siurbliu. Vanduo yra šildomas į vandens cisterną panardintu šildytuvu. Tai efektyvi sistema, tačiau dingus elektrai negalėsite aprūpinti gyvulių vandeniu.
- Izoliuotos vandens talpyklos. Į jas vanduo tiekiamas iš giliai įkastų izoliuotų vamzdžių. Vandens patekimą į tokią talpyklą reguliuoja įrengtas vožtuvas.



# 8.

## Eutrofikacija ir galvijų mėšlo tvarkymas

Mūsų Baltijos jūra yra labai smarkiai užteršta dėl lėtos vandens apykaitos, tankiai apgyvendintų vietovių aplink jūrą ir labai didelės jūros baseino teritorijos. Kiekvienas litras nuotekų, kiekvienas iš dirbamų laukų nutekėjusių trąšų kilogramas pasieks vietinius vandens telkinius, iš kurių upėmis nutekės į Baltijos jūrą.

### Žemės ūkio tarša kelia grėsmę vandens ekosistemoms

Eutrofikacijos procesas vyksta, kai į vandens telkinį patekęs per didelis maistinių medžiagų kiekis sukelia pernelyg intensyvų dumblių augimą bei ardo natūralius vandens ekosistemų dėsnius, sukelia vandens telkinių užžėlimą. Eutrofikacijos pažeistuose vandens telkiniuose pradeda labai intensyviai vystytis žaliadumbliai ir melsvadumbliai, prasideda vadinamasis vandens žydėjimas, kuris sumažina vandens telkinio

skaidrumą ir natūralų jo grožį. Irstant dumbliams sunaudojamas vandenyje esantis deguonis ir sutrikdoma natūrali ekosistemos pusiausvira. Ilgaamžius vandens augalus keičia menkaverčiai greit augantys vandens augalai, užželia žuvų nerštavietės. Tai kelia rūšių išnykimo pavojų, jūros dugne nyksta augmenija ir gyvūnija, pertraukiama natūrali mitybos grandinė. Grėsmingiausias eutrofikacijos rezultatas – kai jūroje susidaro vadinamosios mirties zonos, kur negali išgyventi jokia gyvybė. Nendrėmis apaugusios



Nerijaus Zableckio nuotr.

*Dėl neatsakingo mėšlo tvarkymo ir pernelyg gausaus tręšimo daug azoto ir fosforo junginių nuteka į upelius, upes ir po kelių dienų atsiduria Baltijos jūroje, kur sukelia eutrofikaciją. Dėl maistinių medžiagų pertekliaus išvešėję dumbliai sutrikdo įprastą ekosistemos pusiausvirą.*



Roberto Staponkaus nuotr.

*Skleidžiant trąšas laukuose netinkamu metu, jos nuplaunamos į vandens telkinius ir sukelia jų užžėlimą.*

pakrantės taip pat dažnai yra išaugusios taršos rezultatas. Vienintelis būdas sumažinti vandens telkinių eutrofikaciją – mažinti taršą iš ūkių.

### **Kaip azoto ir fosforo junginiai patenka į vandens telkinius**

Maistinės medžiagos iš ūkių į vandens telkinius dažniausiai patenka dėl netinkamo trąšų naudojimo ir aplaidaus mėšlo tvarkymo. Esminės priežastys:

- nuotėkis iš siloso ir mėšlo laikymo vietų;
- mėšlo skleidimas ant užžalusio ar įmirkusio grunto;
- mineralinių trąšų naudojimas, neatsižvelgiant į maistinių medžiagų balansą;
- trąšų paskleidimas laukuose netinkamu metu.

Jei vandens telkiniai yra užteršti ilgą laiką, maistinės medžiagos, ypač fosforas, dideliais kiekiais kaupiasi dugno nuosėdose. Fosforas iš dugno gali būti vėl grąžintas į vandenį audrų metu ar esant mechaniniam vandens maišymui telkinyje. Tai gali atsitikti ir dėl deguonies stygiaus, kas sukelia chemines reakcijas ir fosforą vėl iš naujo gali įsisavinti vandens telkinyje esantys dumbliai.

### **Nuotėkį į vandens telkinius galima sumažinti**

Siekiant sumažinti taršą iš žemės ūkio sektoriaus, ypatingas dėmesys turėtų būti kreipiamas į tręšimą, mėšlo tvarkymą ir gyvulių laikymą žiemos metu. Būtina įrengti nuotėkį sulaikančias mėšlo ir siloso laikymo vietas, šėrimo vietas ir galvijų tvartus. Kai gyvuliai laikomi ant gilaus kraiko, susikaupęs mėšlas taip pat turi būti labai atidžiai tvarkomas. Tiksliai ir tinkamu laiku paskleisti mėšlą labai svarbu, kad maistinės medžiagos greitai susigertų į dirvą ir nebūtų nuplaunamos į vandens telkinius. Mėšlo rietuvės turėtų būti uždengtos, siekiant išvengti maistinių medžiagų nuotėkio į gruntinius ir paviršinius vandenis lietaus metu.

Vasaros metu gyvuliai gali būti ganomi natūraliose ganyklose. Palyginti su tvartuose laikomais ir koncentruotais pašarais šeriamais galvijais, besiganantys gyvuliai mažiau prisideda prie maistinių medžiagų nuotėkio, nes jie maitinasi netręšta žole. Besiganančių gyvulių mėšlą natūraliai įsisavina augalai ir tokiu būdu nedidinama tarša.

### **Vandens telkinių tarša gali būti sumažinta**

Vandens telkinių tarša gali būti sumažinta, pavyzdžiui, įrengiant apsaugines juostas prie griovių ar kitų vandens



telkinių. Apsauginėse zonose augantys augalai ir medžiai naudoja maistines medžiagas augimui, taip padėdami išvengti jų patekimo į vandens telkinius. Šiose apsauginėse juostose taip pat yra daugelio rūšių buveinių. Griovių pakrantėse augantys karklai ankstyvą pavasarį yra svarbus mitybos šaltinis bitėms ir kitiems vabzdžiams apdulkintojams.

Labai efektyviai vandens telkinių taršą mažina natūralios arba specialiai įrengtos šlapynės, sušvelninančios potvynių poveikį, ir nusodinimo baseinai. Kalbant apie griovius, svarbu nepamiršti, kad tiesiuose ir giliose grioviuose vanduo teka labai stipria srove. Tokiuose vandens telkiniuose maistinės medžiagos nenusėda ir labai greitai pasiekia didesnius vandens telkinius (ežerus,

jūrą). Todėl plačių ir tiesių griovių ūkyje reikėtų vengti, išmintingiau įrengti vingiuotas kanalo atkarpas ar nusodinimo baseinus, kad vanduo jais tekėtų lėčiau. O kad maistinės medžiagos į griovius nusėstų sparčiau, į jų dugną galima pridėti stambių akmenų.

Maistinių medžiagų nuotėkį galima sumažinti ir sėjant laukuose žiemkenčius, kurie padeda išvengti maistinių medžiagų nuotėkio pavasarį ir tirpstant sniegui. Vietovėse, apaugusiose žoline augmenija, dirvos erozija beveik nevyksta, o nuotėkis į vandens telkinius iš jų yra minimalus. Taigi Baltijos jūros tarša taip pat gali būti sumažinta ganant gyvulius pusiau natūraliose ganyklose arba jas šienaujant.

*Nedideli vandens telkiniai laukuose atlieka sedimentacijos baseinų funkciją – juose yra įsisavinamos iš dirbamų laukų sutekančios maistinės medžiagos.*



Egdijaus Povilaicio nuotr.

## Mėšlas yra vertingas ūkio produktas

Tikriausiai pats svarbiausias dalykas, kurį galime padaryti siekdami sumažinti eutrofikaciją – pradėti vertinti galvijų mėšlą kaip vertingą trąšą. Jei suprasime, kiek naudos galime gauti iš mėšlo teisingai jį naudodami, maistinių medžiagų nuotėkio į vandens telkinius problemos stipriai sumažės, o ilgainiui gal net visai išnyks.

Karvė žindinė išskiria apie 4 m<sup>3</sup> tiršto mėšlo ir apie 2 m<sup>3</sup> srutų per 6 mėnesių trukmės tvartinį laikotarpį. Vienos karvės per žiemą išskirtose srutose yra apie 3 kg fosforo ir 15 kg azoto. Tai vertingas maistinių medžiagų šaltinis, kuris gali padidinti ūkio pasėlių derlių be jokių papildomų išlaidų. Natūralus mėšlas yra pranašesnis už mineralines trąšas daugeliu aplinkosaugos aspektų. Visų pirma tai yra natūralus mėšinių ir pieninių galvijų auginimo metu susidarantis šalutinis produktas, kuriam gaminti nereikia jokių papildomų energijos sąnaudų. Antra, natūralus mėšlas yra natūralaus gamtinio apykaitos ciklo dalis. Pavyzdžiui, fosforas yra ribotas išteklius, kurį mes turėtume taupyti. Jis yra gyvybiškai būtinas daugeliui maisto gamybos procesų visame pasaulyje ir jo negalima pasigaminti, kaip, pavyzdžiui, azoto. Taigi kiekviena į Baltijos jūrą patenkanti fosforo tona turi dvigubą neigiamą poveikį: sukelia eutrofikaciją ir yra didžiulis praradimas natūraliam gamtos ciklui.

Galiausiai, vietoj mineralinių trąšų tręšiant mėšlu, gerinama dirva, didinamas joje humuso kiekis. Derlingo dirvožemio sluoksnio praradimas šiandien yra itin aštri problema, kelianti grėsmę ateityje išmaitinti augančią žmonių populiaciją. Humuso struktūrą taip pat galima pagerinti užariant tarpinius pasėlius ar šiaudų

atliekas, taip pat didesniuose plotuose įveisiant ilgalaikius žolynus.

## Mėšlo kaupimas

Jei mėšlas laikomas neuždengtas, maisto medžiagų jame sumažėja apie 30 proc. Taip yra todėl, kad mėšle esantys azoto junginiai yra lakūs ir gali išgaruoti į atmosferą kaupimo laikotarpiu. Tinkama mėšlo kaupimo vieta turėtų būti padengta betonu. Taip pat turėtų būti įrengta nusausinimo sistema, surenkanti nuotekas ir srutas.

Modernūs gyvulių tvartai, kur gyvuliai laikomi palaidi, gali būti įrengti be gilaus kraiko, ant betonuotų grindų. Tokiame tvarte grindys kasdien nuvalomos, susidaro skystas mėšlas, jis gali būti maišomas su vandeniu – tuomet jį lengviau įsisavina augalai. Jis turi būti kaupiamas specialiaame rezervuare, pageidautina uždengtame – tai sumažina azoto junginių garavimą.

Tvarkant tvartų su giliu kraiku mėšlą, patartina leisti jam per vasarą gerai suirti ir tik rudenį paskleisti dirbamuose laukuose. Toks mėšlas netinkamas skleisti tiesiogiai ant augančių žolynų, kadangi augantys augalai negali jo įsisavinti. Mėšlas iš gilaus kraiko tvarto dar gali būti laikomas laukuose, kur jis bus panaudotas, laikantis šių sąlygų:

- jei jis yra pakankamai sausas, ne mažiau kaip 25–30 proc. sausųjų medžiagų;
- mėšlo kaupimo vieta turi būti parinkta taip, kad lietus ar aukštas vandens lygis nesukeltų maistinių medžiagų nuotėkio į vandens telkinius;
- negalima kaupti mėšlo ant smėlėto ar kito pralaidaus grunto, per kurį lengvai gali nutekėti maistinės medžiagos;
- mėšlo kaupimą reikia sunaudoti tręšimui per vienus metus.



Roberto Staponkaus nuotr.

*Tirštas mėšlas turi būti skleidžiamas mėšlo kratytuvais, nustatytu laikotarpiu.*

## **Mėšlo paskleidimas**

Tirštas mėšlas turėtų būti paskleistas su vertikaliu mėšlo kratytuvu, kuris jį tinkamai susmulkintų ir tik tada paskleistų. Paskleistas mėšlas turi būti kuo greičiau užartas (ne vėliau kaip per 24 val.), antraip jame labai sumažės azoto junginių kiekis. Mėšlas iš tvartų, kur gyvuliai laikomi ant gilaus kraiko, paskleidžiamas tuomet, kai yra pakankamai perpuvęs.

Srutomis galima laistyti augančius augalus viso augimo sezono metu, taip pat jos gali būti išpurškiamos naudojant srutvežius, kurie išlaisto srutas tiesiai ant dirvos. Sparčiai populiarėja

skystojo mėšlo paskleidimo juostomis būdas. Paskleidimas įterpiančiam mažina amoniako emisiją, tačiau tam reikalinga gana brangi įranga. Reikia įvertinti tai, kad patręštą skystuoju mėšlu žolyną galima šienauti arba jame ganyti gyvulius tik po 6 savaičių. Geriausia, jei iš skystuoju mėšlu patręšto žolyno gaminamas silosas, o gyvuliai ganomi tik žolynams atžėlus iš naujo. Paskleidžiant skystąjį mėšlą su įterpimo į dirvą įtaisais, mažiau užteršiami žolynai, galima naudoti didesnę mėšlo paskleidimo normą, galima jį paskleisti, kai žolė jau yra užtelėjusi.

## 1 lentelė. Tręšimui naudojamų mėšlo sudėtis

|                                                                                             | Azoto efektas | Bendras azotas | Fosforas | Kalis |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------|-------|
| Kg/10 t mėšlo (drėgnas svoris)                                                              |               |                |          |       |
| Tirštas mėšlas, 18 % sausosios medžiagos                                                    | 10            | 52             | 14       | 45    |
| Mėšlas iš tvarto, kur gyvuliai laikomi ant gilaus kraiko (šiaudų), 27 % sausosios medžiagos | 5             | 54             | 15       | 103   |
| Skystas mėšlas, srutos, 9 % sausosios medžiagos                                             | 15            | 40             | 6        | 40    |

Šaltinis: Švedijos žemės ūkio taryba (Swedish Board of Agriculture), duomenų apie mėšlo panaudojimą bazė, 2012

### Nuotėkio nuo lauke žiemojančių gyvulių mažinimas

Lauke žiemoti gyvuliams geriausia ant lengvos ir smėlėtos dirvos, kadangi tokia dirva lieka palyginti sausa ir ją trypiantys gyvuliai taip lengvai grunto nesuardo. Tačiau lengva smėlėta dirva yra labai pralaidi ir per ją maistinės medžiagos iš galvijų pašaro ir mėšlo lengvai patenka į gruntinius ir paviršinius vandenis. Sumažinti taršą galima šiais būdais:

- venkite laikyti gyvulius žiemą lauko aptvaruose, esančiuose netoli vandens telkinių;
- jei statote nuolatinę pastogę, parinkite jai tokią vietą, kad žemiau jos būtų augmenijos ar miško, kuris galėtų absorbuoti nuo galvijų susidarancias nuotėkas;
- surinkite ir kompostuokite kiek įmanoma daugiau pašaro likučių, šiaudų ir mėšlo. Pavasarį vieta, kurioje per žiemą buvo galvijai, turėtų būti įdirbta ir užsėta



greitai augančiais pasėliais, kurie sunaudos dirvoje po žiemos esantį maistinių medžiagų perteklių. Vienmetės svidrės auga pakankamai greitai, kad jas būtų galima nupjauti tais pačiais metais ir rudenį plotą nuganyti;

- šieno ar siloso šėryklas perkelkite vis į kitą vietą. Tokiu būdu mėšlas ir srutos bus paskleidžiamos tolygiai visame plote. Pavasarį tose vietose, kur gyvuliai sutrypė velėną, pasėkite naują žolę, ją nupjaukite rudenį;
- naudokite kilnojamas gyvulių stogines ir kiekvienais metais gyvulių žiemojimo

vietą perkelkite vis kitur. Taip žiemos aptvaras taps pasėlių sėjomainos dalimi ir neleis dirvai prarasti kalio. Azotą ir fosforą sunaudos augantys pasėliai;

- kad sumažintumėte žalą gruntui, kurį ištrypia lauke žiemojantys gyvuliai, naudokite grunto įtvirtinimus. Nuo ištrypto grunto nuotėkis kur kas didesnis negu nuo nepažeisto. Tai galioja ir traktorių takams – laikykite pašarus tokiose vietose, kad išvengtumėte važiavimo per gyvulių aptvarą žiemą. Traktoriaus pažeidimai dirvoje suaktyvina nuotėkį nuo galvijų mėšlo ir pašaro.

*Naudojant seno tipo skysto mėšlo skleidimo techniką, išgaruoja daug azoto junginių, todėl dirvą pasiekia mažiau maisto medžiagų.*





# 9.

## Veislininkystės įtaka produktyvumui

Veislininkystė yra labai svarbi gyvulininkystės sritis. Per šimtmečius mes stipriai pakeitėme ir išvystėme tradicinius naminius gyvulius, kad jie patenkintų šiuolaikinės modernios gamybos reikalavimus. Žinoti, kaip išsirinkti geriausias veislines karves ar atrinkti tinkamą veislinį bulių, būtina, kad pasiektumėte gerų gamybos rezultatų.

Veisimo sąvoka nusako gebėjimą sąmoningai išsirinkti, kurie moteriškos ir vyriškos lyties individai pratęs giminę. Gyvulininkystėje veisimo tikslas yra sistemingai gerinti kiekvienos gyvulių kartos savybes norima linkme. Visiems naminiams gyvuliams bendra yra tai, kad atėjus tinkamam metui jie poruojasi su bet kuriuo priešingos lyties individu. Dėl to veisimą nesunkiai galima kontroliuoti ir keisti gyvulių savybes taip, kad jos geriausiai atitiktų mūsų keliamus gamybos tikslus. Visi mėšinių galvijų augintojai turi žinoti esminę teorinę informaciją apie veisimą ir kryžminimą, kad galėtų tinkamai valdyti bandą ar įsigyti savo bandai tinkamiausius gyvulius.

### Atskiri požymiai ir požymių visuma

Kailio spalva, odos margumas, kūno dydis, ragai ar ragų neturėjimas – šiuos požymius lengvai galima pakeisti tikslingai parenkant veislinius gyvulius. Taip yra todėl, kad šiuos bruožus lemia tam tikri genai, kurie yra dominuojantys, arba recesyviniai. Dominuojantys genai pasireiškė net tuo atveju, jei yra kitų genų, galinčių lemti kitokias gyvulio savybes. Kad pasireikštų recesyviniai genai, jie turi

būti būdingi abiem gyvulio tėvams. Jei šiuos genus turi tik vienas iš tėvų, požymis gali nepasireikšti. Tokio pobūdžio genetinis ryšys yra vadinamas vieno požymio paveldėjimu. Daugybė savybių, kurios yra svarbios auginant gyvulius, tokios kaip vaisingumas, augimo tempas, fizinė ir psichinė gyvulio sveikata, yra kur kas sudėtingesnės genetinės struktūros. Kad būtų galima paveikti daugelį produktyviam gyvulių auginimui svarbių savybių, reikalingos specialiai suformuotos veislininkystės programos. Kad galėtumėte tinkamai suformuluoti veislininkystės programas, visų pirma turite nuspręsti, kokie jūsų ūkio tikslai.

### Veislininkystės tikslai

Veislininkystės tikslai gali būti iškelti specialiai bandai ūkio lygiu, specialiai gyvulių veislei ar net visai šalies pramonės šakai. Pavyzdžiui, Švedijoje veislininkystės tikslai mėšinės galvijininkystės sektoriuje nacionaliniu mastu yra:

*Išvesti gyvulius, iš kurių galima gauti aukštos kokybės jautieną žemiausia savikaina.*

Veislininkystės tikslai turi būti suformuluoti taip, kad jie liktų aktualūs ilgą laiką, kadangi pakeisti galvijų bruožus

pasitelkus selekciją užtrunka ilgai.

Veislininkystės tikslai atskiroms veislėms dažniausiai būna konkretesni, pavyzdžiui, pagerinti karvių apvaisinimo procentą, veršelių gyvybingumą ar padidinti prieauglio priešvorį per parą. Ūkyje veislininkystės tikslai gali būti dar konkretesni, pavyzdžiui, anksčiau atjunkyti veršelius.

Apie veislininkystės tikslus dažnai diskutuojama kalbant apie grynaveislius gyvulius. Tačiau ne mažiau svarbu suformuoti tikslus auginant mišrūnių karvių židenių bandą. Apžvelkime anksčiau analizuotą pavyzdį – karvių židenių bandą, kurios veršeliai parduodami rudenį po atjunkymo.

**Veisimo tikslas yra:** turėti ilgaamžes, gerai ir lengvai apvaisinančias, ramaus charakterio, pieningas karves žindenes, kurios kasmet užaugina po vieną atjunktą veršeljį.

Veisimo tikslais nusakomos gyvulių savybės yra: lengvas apvaisinimas ir lengvas veršiamasis, sveiki veršeliai, daug pieno be papildomo šėrimo, ramios

ir lengvai suvaldomos karvės. Ilgaamžiškumas yra svarbi savybė, kadangi tai sutaupo kaštus, kuriuos reikėtų išleisti pakaitinei telyčiai. Šios charakteristikos yra esminės, siekiant suformuoti gerą ir pelningą karvių židenių bandą – ar jos būtų grynaveislės, ar mišrūnės.

Švedijoje veislininkystės tikslai: augimo spartos didinimas, pašarų įsisavinimo gerinimas, lengvas apvaisinimas ir veršiamasis, gausi pieno gamyba ir ilgaamžiškumas. Tai, kaip yra suformuluoti veisimo tikslai, atspindi gamybos tikslą. Karvių židenių ūkiui, kurių produkcija yra atjunkyti veršeliai pardavimui, veršelių augimo tempas ir pašarų suvartojimas nėra svarbūs, kadangi jie nėra susiję su jų gamybos tikslu.

### Savybės, kurias galima įvertinti

Tam, kad pasiektumėte veislininkystės tikslų – ar jie būtų išskelti ūkio, ar veislės lygiu, reikia apčiuopiamų savybių, kurias galėtumėte lengvai, pigiai,



Toomas Kolovkin/Pelagis nuotr.



Naudojant elektroninio ženklavimo sistemą, gyvulio duomenys nuskaitomi ir greitai perduodami į duomenų bazę.



teisingai išmatuoti ir dokumentuoti. Kad veisimo planas būtų sėkmingas, labai svarbu turėti daug įvairių duomenų ir matavimo rezultatų. Taip yra todėl, kad veislininkystė yra priklausoma nuo pasirinktų gyvulių: kuo didesnis skirtumas tarp pasirinktų gyvulių ir likusios bandos, tuo didesnę progresą pasieksite selekcijoje. Jei renkami duomenys tik apie keletą gyvulių, progresas užtruks ilgai, nes neturėsite didelio gyvulių pasirinkimo. Ankstesniame pavyzdyje aptartame ūkyje išmatuojamos savybės būtų:

### ***Ilgaamžiškumas***

- karvės amžius skerdimo metu;

### ***Lengvas apvaisinimas***

- % apvaisintų karvių per du mėnesius po kergimo;
- gimusių gyvų veršelių skaičius / iš sukertų karvių skaičiaus;

### ***Sveiki veršeliai***

- mažas veršelių mirtingumas;

### ***Gera pieno gamyba***

- 200 dienų amžiaus veršelio svoris (jei veršeliai nešeriami papildomai, motinos pieno gamyba turi didžiausią poveikį veršelio augimui šiuo laikotarpiu);

### ***Ramus temperamentas***

- nedidelis agresyvių karvių išbrokavimo procentas.

Kad pasiektų numatytų veisimo tikslų, ūkininkas turi kontroliuoti bandą. Informacija apie kiekvieną gyvulį bandoje jam pravers sprendžiant, kurias karves skersti, o kurias telyčias auginti kaip bandos pamainą. Ūkininkas turi nuspręsti, ar šios savybės jam yra vienodai svarbios, ar kai kurias iš jų jis norėtų išskirti kaip

ypatingai svarbias, pavyzdžiui, temperamento savybę. Kuo mažiau savybių yra įtraukta į veisimo tikslus, tuo greičiau banda keisis tikslo link. Kartais gyvulys gali turėti vieną gerą savybę, tačiau visai blogą kitą. Galiausiai iš visų gyvulių gali būti išrinkta labai pusėtina karvė, kuri tiesiog turės aukščiausią vertinimą pagal visus pasirinktus požymius, tačiau vertinant apskritai nebus išskirtinės kokybės, todėl bandos progresas vieno požymio atžvilgiu labai sulėtėja. Jis vyktų kur kas greičiau, jei renkant gyvulius būtų vadovaujama tik tuo vienu reikalingu požymiu.

### **Heterozė ar veislių kryžminimo efektas**

Visos grynaveislių gyvulių veisimo sistemos formuoja gyvulius, kurie genetiškai bus vis labiau ir labiau panašūs į savo tėvus. Grynaveisliai gyvuliai turi didesnę kiekį genų porų, kurios yra vienodos (homozigotiniai), nei kiti gyvuliai. Tokiu būdu visi grynaveisliai gyvuliai sukuria tam tikrą giminingo poravimosi (inbreeding) laipsnį.

Kai du grynaveisliai skirtingų veislių gyvuliai sukryžminami, palikuonys turi maksimalų skirtingų genų porų skaičių (heterozigotiniai). Vienu ypu tai sumažina giminingo poravimo lygį ir pasireiškiančių recesyvinių genų skaičių. Recesyviniai genai dažnai yra atsakingi už nepageidaujamus bruožus, tokius kaip polinkis į ligas ir genetiniai organų sutrikimai. Heterozės efektas pasireiškia 100 proc., kai sukryžminami du grynaveisliai gyvuliai vadinamoju pirmos kartos kryžminimu (F1). Jei palikuonys vėl kryžminami su kuria nors tėvų veisle, kitoje kartoje heterozės efektas pasireiškia perpus silpniau.

Grynaveislių gyvulių visi įvertinami broožai yra fiksuojami kaip grynaveislių veisimo programos dalis ir kontroliuojami kiekvienos veislės veislininkystės organizacijos (asociacijos). Galioja tas pats principas, kaip ir atliekant veisimą ūkio lygiu: kuo daugiau požymių įtraukiama, tuo labiau sulėtinamas grynaveislių galvijų bandos progresas. Įprastai grynaveislių gyvulių veisimo programoje atsižvelgiama į daugiau požymių negu atliekant selekciją ūkio lygiu. Tačiau tokiu atveju kur kas didesnio skaičiaus gyvulių duomenys fiksuojami ir vertinami, didesnis gyvulių pasirinkimas, todėl selekcijos programa greičiau pasieks savo tikslus. Didelėje bandoje gali būti užfiksuotas net ir nedidelis pranašumas ir panaudotas renkantis tinkamiausius galvijus.

### **Mišrūnai ir veisliniai galvijai jautienos gamybai**

Karvės žindenės gali būti mišrūnės arba grynaveislės. Kalbant apie veršelių išauginimą iki skerdimo amžiaus, karvės mišrūnės yra ne prastesnės, neretai net pranašesnės už grynaveislius gyvulius. Tai yra dėl mišrūnuose pasireiškiančio heterozės efekto. Heterozės efektas stipriai teigiamai paveikia veršelių gyvybingumą ir sveikatą, karvių vaisingumą – vienus iš svarbiausių veiksnių mėšinių galvijų auginimo versle. Mišrūnų veršelių mirtingumo lygis yra mažesnis, jie auga sparčiau ir yra atjunkomi anksčiau. Mišrūnės telyčios lytiškai subręsta anksčiau nei grynaveislės, iš 100 sukergtų karvių apvaisinama daugiau mišrūnių nei grynaveislių karvių. Sveikose ir suformuotose mišrūnių bandose naujų gyvulių turėtų būti įvedama apie 10–15 proc., taigi likusias telyčaites galima parduoti.

Jei pagrindinis verslo tikslas yra parduoti veislinius bulius ar telyčias,

grynaveislių gyvulių banda arba veislinių gyvulių banda yra geriausias pasirinkimas. Net mišrūnių karvių židenių bandoje bulius turėtų būti grynaveislis. Tam yra keletas priežasčių. Visų pirma grynaveislis bulius reikalingas tam, kad veršeliams pasireikštų heterozės efektas. Galima numatyti, kokio rezultato tikėtis iš grynaveislių gyvulių. Herefordų veislės galvijai yra ramūs ir lengvai suvaldomas gyvulys, duodantis mažai pieno, tačiau nereiklus pašarui galvijai, galintis prasiimaitinti net prastose ganyklose. Šarolė veislės galvijai yra tvirto kūno sudėjimo, greitai užauginantys daug mėsos, tačiau karvės yra stambios, ir paruošti joms pašaro žiemai kainuoja kur kas brangiau.

Tinkamai pasirinkdami veislinį bulių, galite pridėti būtent tas savybes, kurias norėtumėte, kad veršeliai paveldėtų. Naudodami mišrūną bulių nežinote, kokias tiksliai savybes paveldės jūsų veršeliai. Subalansuotoje mėšinių galvijų rinkoje yra paklausa ir mišrūnams, ir grynaveisliams galvijams.

### **Veislininkystės programos**

**Oficialios grynaveislių gyvulių veislininkystės programos** organizuojamos ir įgyvendinamos bendradarbiaujant su kiekvienos veislės veisėjų organizacijomis (asociacijomis). Jos yra atsakingos už veisimo tikslų nustatymą, minimalių reikalavimų įvertinamoms savybėms nustatymą. Norint pradėti įgyvendinti patvirtintą veislininkystės programą, ūkininkui taip pat reikia bendradarbiauti su oficialia veislinių galvijų kontrolės institucija, kuri gali surinkti ir apdoroti duomenis apie įvertinamas galvijų savybes ir nustatyti giminingumo laipsnį. Veisėjai siunčia duomenis apie savo bandą į galvijų kontrolės duomenų bazę ir gauna kilmės dokumentus, gyvulys įvertinamas balais ir pateikiama bendra

veisimo statistika.

**Galvijų mišrinimo programos** yra ne tokios formalios, jas atskirai įgyvendina kiekvienas individualus ūkininkas. Mišrūnų banda patirs visą grynaveislių gyvulių bandoje atliktos selekcijos ir veisimo naudą, kadangi bus naudojamas grynaveislis bulius. Taip pat labai svarbu tinkamai organizuoti karvių židėnių atranką mišrūnų bandoje.

**Skiriamosios geros karvės židėnės savybės:**

- nereikli pašarams;
- lengvai apsisvaisina;
- lengvai veršiuojasi;
- ramaus temperamento – lengvai suvaldoma;
- ilgaamžė;
- tvirto kūno sudėjimo.

Į šias savybes svarbu atsižvelgti renkantis telyčias bandai atnaujinti. Karvėms pakeisti rinkitės tokias telyčias, kurios atitinka šiuos reikalavimus ir patikrinkite galimus telyčių fizinius defektus, tokius kaip per daug ar per mažai spenių, blogos kojos ar nagos.

## Veislinis bulius

Veislinis bulius yra pusė bandos – tikriausiai esate girdėję šį seną posakį, kuriame yra daug tiesos. Jūsų veršeliai iš buliaus paveldės 50 proc. genetinės informacijos. Jei patys auginate savo bandai telyčias pakaitai, jos į bandą taip pat atneša pusę buliaus genetinės informacijos. Išmintinga investuoti į bulių tiek lėšų, kiek tik galite sau leisti, ir negailėti laiko atidžiai jį renkantis.

Įsitikinkite, kad turite pakankamai veislinių bulių. Jaunas bulius neturėtų kergti

*Hailandų veislės galvijai itin tinka ekstensyvios gamybos ūkiuose.*





Lia Rosenberg nuotr.

*Šarolė galvijai – stambaus kūno sudėjimo.*

daugiau kaip 10–15 telyčių per savo pirmąjį sezoną. Subrendęs bulius gali apsėklinti 35–40 karvių ir telyčių. Parsivežkite bulių į ūkį gerokai prieš rujos sezoną, kad jis turėtų laiko priprasti prie jūsų ir prie ūkio.

### **Geras veislinis bulius turi turėti**

- Geras kojys ir nagas. Šokdamas ant karvių ir telyčių bulius turi gebėti išsilaikyti ant kojų. Buliui senstant ir priaugant svorio, tai tampa vis svarbiau.
- Vienodo dydžio ir gerai išsivysčiusias sėklides. Kapšelio perimetras, priklausomai nuo veislės, turėtų būti 29–34 cm. Mažesnės sėklidės gali taip pat gerai funkcionuoti, tačiau niekuomet nepirkite buliaus su nevienodomis sėklidėmis. Didelė tikimybė, kad viena iš jų nefunkcionuoja.
- Duomenis apie ankstesnių veisimų rezultatus. Jei perkate vyresnį bulių, paprašykite galimybės peržiūrėti jo apvaisintų karvių veršiamosios duomenis.



Heikki Luhamaa nuotr.

*Galovėjų veislės galvijai yra nereiklūs pašarui, nebijo šalčio ir drėgmės.*

Atkreipkite dėmesį į tai, kaip po šio buliaus veršiamosios ir karvės, ir telyčios. Kai kurie buliai yra netinkami telyčioms, nes jų veršeliai būna per dideli.

- Būti 14 mėnesių arba vyresnis. Nesitikėkite naudos iš jaunesnio nei 14 mėnesių buliaus. Jis gali neblogai kergti pateles, tačiau veikiausiai jis dar negamina funkcionuojančios sėklos.
- Būti gero charakterio. Jei abejojate dėl veislinio buliaus temperamento, pasirinkite jo. Jis ne tik gali sukelti jums grėsmę, bet ir lemti blogo charakterio paveldėjimą bandoje.

### **Europos mėsinųjų galvijų veislės**

**Angusai** yra kilę iš Škotijos, anksčiau buvo žinomi kaip Aberdin-angusai. Tradiciniai angusai yra juodi ir be ragų, tačiau taip pat gali būti žalos spalvos. Angusai labai tinkami ūkiuose, kur mėsiniai galvijai auginami ant žalienu,

jų mėsa būna marmuro struktūros. Pasukiniu metu labai didelis susidomėjimas angusais yra Šiaurės Amerikoje.

**Šviesiųjų akvitanų** veislės galvijai yra kilę iš Prancūzijos, kur jie buvo naudojami kaip darbiniai ir kaip mėsiniai gyvuliai. Gyvuliai labai stambūs, tačiau lengvai veršiuojasi. Veislė pasižymi labai greitu augimu ir tvirtu kūno sudėjimu.

**Šarolė** galvijai yra kilę iš Prancūzijos. Šios veislės galvijai turi labai gerą kūno sandarą ir greitai auga, todėl dažnai naudojami kaip reproduktoriai mišrūnų karvių židinių bandoje, kur veršiai auginami skerdimui. Iš prigimties šios veislės galvijai buvo raguoti, vėliau išvesti beragiai. Šarolė galvijai subręsta vėlai, dėl to jie yra tinkami auginti iki labai didelio skerdimo svorio.

**Kiano** veislė yra kilusi iš Toskanos regiono Italijoje. Šie galvijai buvo auginami kaip mėsiniai ir kaip darbiniai gyvuliai. Šios veislės galvijai turi ilgesnes kojas nei kitų veislių, todėl atrodo, kad yra labai dideli. Jie labai greitai auga, jų skerdenos išauga didelė, nes skeletas neįprastai lengvas.

**Galovėjai** kilę iš vakarinės Škotijos dalies ir dažniausiai yra juodi, tačiau būna ir baltų, ir šviesiai žalių. Šios veislės mėsiniai gyvuliai yra gana lengvi, suaugę sveria apie 500–800 kg. Apjuostieji galovėjai yra panašūs, bet turi baltą juostą per kūno vidurį. Visiems galovėjų veislės galvijams yra šalinami ragai, jie

vertinami dėl gebėjimo užauginti aukštos kokybės marmuringą mėsa.

**Herefordai** yra kilę iš Britų salų. Pasulyje jie paplitę kaip mėsinių galvijų veislė. Herefordai gali būti beragiai arba su ragais. Herefordai priauga daug svorio šeriant prastesnės kokybės stambiais pašarais, labai tinkami auginti ant žalienu. Populiarūs mišrūnų bandose, kadangi išvermingi ir pašarui nereiklūs gyvuliai, kurie puikiai rūpinasi savo veršeliais.

**Hailandai** yra kilę iš Škotijos. Šios veislės galvijai yra vieni lengviausių iš visų mėsinių galvijų, jie vertinami kaip labai išvermingi. Hailandai labai tinka ekstensyvos gamybos ūkiuose, pasižymi gera sveikata, jų mėsa labai aukštos kokybės ir marmuro struktūros.

**Limuzinai** kilę iš Prancūzijos ir yra tapę labai populiaria mėsinių galvijų veisle dėl mažo mirtingumo ir gero kūno sudėjimo. Limuzinai yra labai populiarius mišrūnų bandose, jų labai gerai išvystyta užpakalinė kūno dalis. Vertinami dėl lengvo veršiavimosi, kurį, matyt, lėmė jų smulkesnis kūno sudėjimas.

**Simentalai** yra kilę iš Šveicarijos, kur jie buvo išvesti pieno ir mėsos gamybai. Iki šiol dar yra išlikusi pieninių simentalų atmaina. Kaip mėsinių galvijų veislė simentalai tapo labai populiarius dėl veršelių ir prieauglio spartaus augimo bei aukšto karvių židinių pieningumo.

*Simentalų veislės karvės žindenės – itin pieningos.*



Kaia Lepik nuotr.



Hängmjölat  
nötkött  
från  
Hereford

Texas Special  
Rindfleisch  
15 Stück à  
1,99 €  
Kauf 10 Stück  
Kauf 20 Stück

Alte  
Schinken  
1,99 €

Anna Jamieson nuotr.

# 10.

## Mėsa ir mėsos kokybė

Esminis mėsinių gyvulių auginimo tikslas yra pagaminti aukštos kokybės jautieną. Galutinei produkcijai įtakos turi viskas: kaip gyvuliai prižiūrimi, jų veislė, lytis, šėrimo būdas. Skerdenos išėiga ir geros raumeningumo bei riebumo klasės yra svarbūs veiksniai jautienos gamybos pelningumui. Labai svarbus kokybiškos mėsos gamyboje yra pats skerdimo procesas ir mėsos apdorojimas po skerdimo.

### Skerdimui tinkamas laikas

Optimalus laikas skersti gyvulį yra tuomet, kai papildomo svorio priauginimo kaina yra didesnė negu skerdimo vertės padidėjimas – paskerdus papildomai priaugintą gyvulį pajamos už skerdieną nekompensuotų papildomo penėjimo kaštų. Tinkamą skerdimo laiką lemia gyvulio šėrimo bei laikymo išlaidos ir planuojama kilogramo gyvo ar skerdenos svorio kaina. Galvijo skerdena turėtų sverti mažiausiai 250 kg, kad jo raumeningumo ir riebumo klasės būtų ne pačios žemiausios. Nėra numatyto maksimalaus skerdimo svorio, tačiau daugelis mėsos gamintojų yra įsitikinę, kad skerdenoje, sveriančioje daugiau kaip 375 kg, yra susiformavę pernelyg dideli raumenys, kurie nepatinka daugeliui vartotojų bei perdirbėjų.

### Skerdimo procesas

Skerdžiant gyvulius visų pirma jie yra apsvaiginami, tuomet jiems nuleidžiamas kraujas. Apsvaiginimas nuslopina gyvulio sąmoningumą, kas labai svarbu siekiant sumažinti gyvulio kančią ir stresą skerdimo metu. Naudojamas pneumatinis arba kitoks šautuvas, kuris „smūgiuoja“ galvijui tarp ragų. Praėjus kelioms minutėms po apsvaiginimo turi būti nuleistas

kraujas, tuomet gyvulio raumenys pradeda virsti mėsa. Gyviems raumenims judėti ir funkcionuoti reikalinga energija, kraujyje esantis deguonis palaiko ląstelėse energiją, kuri naudojama raumenų gamybai. Kai kraujas iš raumenų pasišalina, dėl deguonies stokos pradeda gamintis pieno rūgštis. Staigus pH mažėjimas, t. y. rūgštingumo didėjimas, pradeda cheminius raumenų virtimo mėsa procesus. Gyvo raumens pH yra 7, tačiau siekiant užtikrinti aukštą kokybę mėsoje pH turi būti 5,5. Raumenys tol bandys susitraukti, kol išseks visa ląstelėse sukaupta energija ir gyvulį ištiks fizinė mirtis. Kadangi raumenys yra prisitvirtinę prie kūno kaulų, visiškai susitraukti jie negali. Kad pasiektų maksimalų ištempimą ir virstų minkšta mėsa, visa skerdena pakabinama vėsioje patalpoje (mažiausiai 24 valandoms) iki tol, kol pasiekiami reikalinga temperatūra giliausioje raumens vietoje. Tik tada skerdena gali būti iškaulinama.

### Prieš skerdžiant patirtas stresas gali pakenkti mėsos kokybei

Jei vežami į skerdyklą gyvuliai patiria stresą, energijos ištekliai raumenyse yra sunaudojami ir juose po nukraujinimo išsiskiria per mažai pieno rūgšties. Mėsos

pH nukrenta nepakankamai, dėl to sutrikdomas raumenų virtimo mėsa procesas. Išsivysto vadinamasis DFD (Dark Firm Dry – ang.) sindromas: mėsa pasidaro tamsi, kieta, sausa. Tokia mėsa galios trumpai. Kad būtų išvengta šios problemos, pakraunant ir pervežant gyvulius su jais reikia elgtis labai švelniai, o pristatčius į skerdyklą jiems turėtų būti suteiktas bent 3–4 val. ramybės laikas energijos atsargoms susigrąžinti.

### Skerdžiamų gyvulių valymas

Gyvuliai, kuriuos ruošiamasi skersti, turi būti švarūs. Storas sudžiūvusio mėšlo sluoksnis ir purvas ant kailio sukelia niežulį, pažeidžia odą, gyvuliui skauda, o paskerdus jo oda tampa mažiau vertinga. Be to, drėgnas ar nešvarus kailis trukdo gyvuliui žiemos metu palaikyti tinkamą viso kūno temperatūrą. Dėl



Nerijaus Zableckio nuotr.

maisto saugos taip pat labai svarbu laikyti gyvulius švarius. Ant odos priskretusio mėšlo likučiuose plinta bakterijos, mikrobai, jie gali patekti į mėsą. O tokia mėsa gali sukelti sunkių sveikatos problemų žmonėms.



Nerijaus Zableckio nuotr.

*Raumeninugmo ir riebalingumo nustatymas itin svarbus mėsos kokybei ir ūkio pelningumui.*





*Marmuringos mėsos struktūra primena marmuro uolieną.*

## EUROP klasifikacija raumeningumo ir riebumo nustatymui

Raumeningumo klasifikacija nusako skerdenos išsivystymą, struktūrą, kokybę. ES naudojama bendra EUROP raumeningumo klasifikacijos sistema, kurioje E klasė apibūdina karkasą su labai dideliais ir išsivysčiusiais raumenimis, o P klasei priskiriama nepakankamai išsivysčiusių gyvulių skerdena su labai plonais, silpnai išsivysčiusiais raumenimis. Atskiros šalys yra pasitvirtinusios poklasių sistemą ir raumeningumo, ir riebalingumo klasėms. Aukštesnė raumeningumo kokybės klasė reiškia, kad skerdenoje yra daugiau

mėsos ir dėl to skerdyklų dažniausiai yra vertinama aukštesne kaina.

Riebumo klasifikacija pagal EUROP sistemą nusako, kiek riebalų yra skerdenoje. 1-oji klasė apibūdina skerdeną su labai mažu riebalų kiekiu, o 5-oji klasė – su didelėmis riebalų sankaupomis. Kai skerdenoje yra per daug riebalų, iškaulintojai ir perdirbėjai turi juos nupjauti prieš pakuodami ir apdorodami mėsą, taip gaištamasis laikas ir sumažėja skerdenos vertė. Didžiausia kaina mokama už mėsą, priskirtą 2-ai ir 3-iai riebalingumo klasėms.

## Gyvas svoris, skerdenos svoris ir skerdenos išeiga

Skerdenos svoris gaunamas iš gyvo gyvulio svorio atėmus galvos, odos, skrandžio, nagų, uodegos ir kraujo svorį. Skerdenos išeiga – tai skerdenos svoris, padalintas iš gyvo svorio. Aukšta skerdenos išeiga reiškia, kad gyvulio skerdenoje yra labai daug mėsos, tai mėsos gamintojui labai naudinga. Naudinga ir ūkininkui, jei jam yra mokama už paskersto gyvulio svorį. Bulių skerdenos išeiga yra aukštesnė

**1 lentelė. Skirtingo tipo ir dydžio gyvulių skerdenos išeiga procentine išraiška**

| Gyvulio tipas                      | Gyvas svoris, kg | Skerdenos išeiga, % |
|------------------------------------|------------------|---------------------|
| Pieninių veislių buliai            | 600              | 50,0–52,0           |
| Pieninių veislių jaučiai           | 600              | 51,5                |
| Lengvesnės mėsinų veislių telyčios | 500              | 52,0–53,0           |
| Lengvesni mėsinų veislių jaučiai   | 625              | 52,0–53,0           |
| Lengvesni mėsinų veislių buliai    | 625              | 54,5                |
| Sunkesnės mėsinų veislių telyčios  | 575              | 52,5                |
| Sunkesni mėsinų veislių jaučiai    | 650              | 53,5                |
| Sunkesni mėsinų veislių buliai     | 650              | 56,0                |

negu telyčių, ji aukštesnė ir mėsinų veislių gyvulių, palyginti su pieninių veislių gyvuliais. Sunkesnių gyvulių skerdenos išeiga taip pat yra aukštesnė nei lengvų.

### **Jautienos brandinimas**

Jautienos minkštumas yra svarbus mėsos kokybės rodiklis. Jį lemia daug faktorių: prieš skerdimą gyvulio patirtas stresas, gyvulio lytis, jo amžius ir veislė. Skirtingi raumenų tipai po skerdimo turi skirtingą gebėjimą minkštėti. Tradiciškai labiausiai vertinamos išpjovos, tokios kaip filė ar nugarinė yra minkštesnės nei kitos kūno dalys dėl to, kad jose yra mažiau jungiamojo audinio. Telyčių ir kastruotų bulių mėsa yra minkštesnė negu bulių mėsa. Tačiau labiausiai mėsos minkštumas skiriasi tarp skirtingų individų, mėsos

minkštumą taip pat lemia ir genetiniai veiksniai. Atliekant selekcinį veisimą kuo didesniai jautienos minkštumui išgauti, ateityje šiuos skirtumus tarp skirtingų individų bus galima sumažinti.

Jei skerdena tvarkoma tinkamu būdu, mėsa bus minkštesnė. Pačioje mėsoje yra fermentų, kurie veikia mėsą, ir ji minkštėja. Minkštėja tol, kol iškepama ir sunaudojama. Kaip smarkiai šis procesas mėsoje išsivystys, priklauso nuo temperatūros ir laikymo laiko, kuo ilgiau po skerdimo mėsa yra brandinama, tuo ji bus minkštesnė. Jautiena turėtų būti brandinama mažiausiai savaitę, geriau ilgiau. Tačiau palaikius per ilgai, mėsos kokybė ima prastėti, todėl labai svarbu optimaliu laiku ją suvartoti: kai ji jau pakankamai suminkštėjusi, bet jos galiojimo laikas dar nepasibaigęs. Kad





suminkštėtų, mėsą galima pakabinti atvirame ore arba supakuoti į vakuomo maišelius, į kuriuos nepatenka deguonis. Laikant vakuume, produkto galiojimo laikas yra ilgesnis, o pakabinta atvirame ore mėsa įgauna sodresnį skonį. Kai skerdena pakabinama už dubens kaulo, užpakalinės kojos turi kabėti 90 laipsnių kampu nuo likusio kūno. Tai pagreitina užpakalinių kojų raumenų minkštėjimą, ypač toks būdas tinkamas bulių skerdenos savybėms pagerinti.

### **Jautienos marmuringumas**

Marmuro struktūros mėsos raumenų viduje yra susidariusios riebalų sankaupos. Tai kita svarbi, mėsos kokybę nusakanti savybė. Marmuringa mėsa skanesnė nei liesa, nes riebalai praturtina

mėsą skoninėmis savybėmis. Mėsos marmuringumą lemia genetinių veiksnių ir kraujo linijos. Ne visų galvijų mėsa yra vienodai marmuringa. Didžiausias skirtumas yra tarp skirtingos lyties galvijų mėsos. Marmuringiausia būna telyčių mėsa, kiek mažiau – buliukų. Jaučių mėsa marmuro struktūrą įgauna sunkiai. Marmurėjimo procesas trunka ilgai, taigi gamybos modelis taip pat smarkiai lemia, kokio marmuringumo mėsos galima tikėtis iš gyvulių. Greitai augančių bulių mėsa būna mažai marmuringa, o lėtai augančių telyčių mėsa į marmurą panaši labiausiai. Natūraliose ir pusiau natūraliose ganyklose lėtai auginamų galvijų mėsa būna labiau marmuringa ir sodresnio skonio negu intensyviai auginamų galvijų.

# Patarimai, kaip sumažinti poveikį aplinkai mėsinųjų galvijų ūkiuose

Baltijos jūrą tausojančiuose ūkiuose maistinių medžiagų nuotėkis mažinamas šiais metodais:

## ***Universalios priemonės***

- Ūkio plotų suskirstymas zonomis. Skirtingose ūkio dalyse ūkininkaujant nevienodu intensyvumu, užtikrinama geresnė biologinės įvairovės apsauga ir išvengiama didelio maistinių medžiagų nuotėkio.
- Šlapynių atkūrimas, sutvarkymas ar įrengimas. Šlapynės sunaudoja daug maistinių medžiagų, kaupia jas augančioje biomasėje ir nuosėdose, todėl tai itin efektyvi priemonė

maistinių medžiagų nuotėkiui iš ūkio mažinti.

- Medžių ir krūmų sodinimas žemės ūkio naudmenose. Tokiu būdu ne tik mažinamas maistinių medžiagų nuotėkis, bet ir turtinama vietinė bioįvairovė – atsiranda daugiau buveinių retoms rūšims; mažinama dirvožemio erozija.
- Bendradarbiavimas ir dalijimasis įgūdžiais būtinas, kad ūkininkų taikomos priemonės ir metodai neliktų pavienėmis iniciatyvomis, o būtų taikomos plačiau ir reikšmingai prisidėtų prie aplinkos tausojimo.



## Priemonės gyvulininkystės ūkiuose

**Esminė problema** – daugelyje Baltijos jūros regiono ūkių mėšlas kaupiamas tiesiai ant grunto. Šios ydingos praktikos reikia atsisakyti – mėšlas ūkiuose turi būti laikomas išvengiant maistinių medžiagų nuotėkio.

- **Tvirtas tvarto grindinys**, įrengtas iš molio ar betono, užtikrina, kad srutos, užuot nutekėjusios į paviršinius ir gruntinius vandenį bei juos užteršusios, susigers į kraiką ar mėšlą, esantį ant tvarto grindų.
- **Mėšlo laikymas tvarte per žiemą**, išnešant jį į lauką tik pavasarį ir laikant nedaug vietos užimančiose, plastiko plėvele uždengtose krūvose, ženkliai sumažintų azoto junginių (ypač amoniako) patekimą į aplinką.
- **Mėšlo laikymas sandariuose rezervuaruose** taip pat padeda ženkliai sumažinti į atmosferą patenkančių dujų kiekius ir maistinių medžiagų nuotėkį.
- **Mėšlo kaupimo vietos pagrindas turi būti nepralaidus**, padengtas, pavyzdžiui, betonu. Prieš paskleidžiant laukuose, mėšlas gali būti laikomas uždaruose rezervuaruose.
- **Pridėjus bazalto dulkių**, sumažinami iš mėšlo išsiskiriančio amoniako kiekiai.
- **Atidus tręšimo planavimas** – kada ir kaip paruoštoje dirvoje, kokiame plote, koks kiekis mėšlo turi būti paskleistas – labai svarbus siekiant efektyviai išnaudoti mėšle esančias maistines medžiagas.
- **Ganymas mažesniu gyvulių tankiu** padeda užtikrinti, kad ganyklos dirva tikrai įsisavins visas jų mėšle esančias maistines medžiagas.
- **Gardų, vištėdžių bei narvų valymas be vandens** leidžia išvengti užteršto vandens nuotėkio į aplinkinius vandens telkinius.
- **Pridėjus sieros ir mikroelementų mėšle** esančias maistines medžiagas augalai įsisavina efektyviau, todėl jiems pakanka mažiau trąšų.
- **Mažinti amoniako perteklių**, sukeltą oro kokybės problemas bei eutrofikaciją, galima šeriant gyvulius mažiau baltymų turinčiais pašarais bei tvartuose įrengiant specialius oro filtrus.
- **Nuolatinis pievų ganymas**, ganyklų palaikymas padeda mažinti maistinių medžiagų nuotėkį, sulaikyti dirvoje daugiau anglies junginių bei išsaugoti biologinę įvairovę





### **Anna Jamieson**

Anna Jamieson yra mėsinės galvijininkystės konsultantė, dirbanti nacionaliniuose ir tarptautiniuose įvairių tarptautinių organizacijų, tokių kaip Pasaulio gamtos fondas, projektuose.

Ana yra įgijusi magistro laipsnį Švedijos žemės ūkio universitete. Ji yra patyrusi mėsinių gyvulių augintoja, kuri ne tik ūkininkauja pati, bet ir moko aplinką tausojančios galvijininkystės kitus ūkininkus, konsultuoja skerdyklų atstovus kaip žemės ūkio konsultantė

bei skaito paskaitas apie tausojančią gyvulininkystę. 2010 metais jai paskirta aplinkosauginės lyderystės programos „Kinship“ stipendija. Vedama troškimo rasti kompromisą tarp žemės ūkio bei aplinkos tausojimo ir taip sukurti darnų pasaulį, Ana bendradarbiauja su pasauline tausojančios mėsinės galvijininkystės iniciatyvine grupe.

2011 metais savo ūkyje Malexander kaime kartu su savo vyru lanu autorė įkūrė ekologinio turizmo sodybą „Tumbo Adventures“.

## Dear reader,

In your hands you have the first handbook, which in details explains about beef cattle, farming, fodder preparation, pasture grazing and other aspects. This handbook is a result of joint work between nature conservation and agriculture specialists and farmers. It is a good starting point for beginners willing to farm at the country house or take care about wetlands or other protected area. In Lithuania the first beef farm started only in 1995. However this sector is growing since farmers' awareness increase realizing that these cattle are much easier to handle in comparison to dairy cows. Usually beef cattle help to maintain grasslands of high nature value.

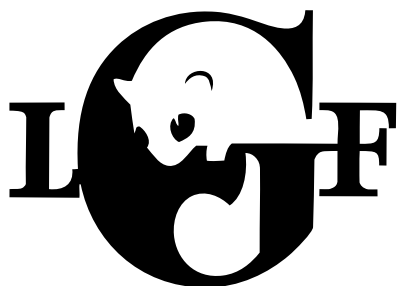
However beef production and the environment is a complicated issue. On the one hand, grazing cattle are very important to keep the natural grasslands open and full of biodiversity. The more grazing animals we keep the more natural and semi natural grasslands will continue to provide

biodiversity and a beautiful landscape with strong recreational values. Permanent grasslands also provide an important buffer zone between arable land and streams, rivers, lakes and the sea. The pastures catch and lessen the nutrient run off from agricultural land and help to save the Baltic Sea from eutrophication.

But – on the other hand, the cattle industry is co-responsible for causing climate change because large quantities of green house gasses are emitted from the digestive tracts of the cattle and their manure. Valuable rainforest and other natural lands are degraded to provide grazing and arable land for feed production. Overgrazing is a big environmental threat in some areas of the world. So, there are many different aspects to keep in mind when considering cattle and the environment.

We hope that this handbook will be useful for farmers, specialists of protected sites, agriculture consultants and others, looking for information about beef cattle.





## LIETUVOS GAMTOS FONDAS

Lietuvos gamtos fondas (LGF) – visuomeninė gamtosaugos organizacija, kurios veikla susijusi su gyvosios gamtos išsaugojimu. Įkurtas 1991 metais, iškart po šalies Nepriklausomybės atkūrimo, LGF yra viena pirmųjų aplinkosauginių organizacijų Lietuvoje.

LGF veikla apima bendradarbiavimą su valstybės, savivaldos, mokslo, nevyriausybinėmis ir privačiomis institucijomis šiose srityse:

- retų ir nykstančių rūšių bei jų buveinių išsaugojimas;
- gamtinių buveinių tvarkymas ir atkūrimas;
- vandens ir juose esančių išteklių apsauga;
- aplinkosauginis švietimas.

Lietuvos gamtos fondas, bendradarbiaudamas su Pasaulio gamtos fondu (WWF) ir kitomis Baltijos regiono organizacijomis gyvendina įvairius aplinką tausojančio žemės ūkio skatinimo projektus, siekdamas parodyti ūkininkams įgyvendinamus aplinką tausojančius ūkininkavimo metodus, kuriais mažinamas maisto medžiagų nuotėkis iš ūkių bei išsaugoma biologinė įvairovė agrariniame kraštovaizdyje. Lietuvos gamtos fondas taip pat skatina aplinką tausojantį ūkininkavimą ir šviečia ūkininkus šiuo klausimu organizuodamas „Aplinkai draugiškiausio Baltijos ūkininko“ konkursą.





