

Anna Džeimisone

VIDEI DRAUDZĪGA GAĻAS LIELLOPU AUDZĒŠANA



Videi draudzīga gaļas liellopu audzēšana

Anna Džeimisione

Teksta autore: **Anna Džeimisione (Anna Jamieson)**
Latviešu valodas izdevuma līdzautore: **Baiba Strazdiņa**
Latviešu valodas izdevuma konsultants: **Andrejs Briedis**
No angļu valodas tulkojis: **Mārtiņš Kore**
Korektore: **Inese Bernsone**
Vāka fotogrāfijas autors: **Arne Ader**
Dizains: **Aide Eendra**
Iespiests: **SIA „Gandrs”**
Izdevējs: **Latvijas Dabas fonds**

Rīga 2013
ISBN 978-9949-9324-7-4

Publikācija sagatavota Eiropas Savienības Centrālās Baltijas jūras reģiona pārrobežu sadarbības programmas līdzfinansētā projekta „Barības vielu noteces mazināšana Baltijas jūrā, vienoti apsaimniekojot mitrzemes un zālājus/Saving the sea from Nutrient Overload by managing Wetlands/grasslands BALtically” ietvaros.

Publikācijas saturs atspoguļo autora uzskatus un Vadošā iestāde nav atbildīga par projektu partneru publicēto informāciju.





Saturs

Ievads	5
1. Liellopu gaļas ražošanas un vide	9
2. Darbs ar gaļas liellopiem	15
3. Ražošanas plānošana un uzraudzība	27
4. Siens un skābsiens – audzēšana, sagatavošana un glabāšana	33
5. Grūsnu, laktējošu un nobarojamu liellopu barošana	47
6. Ganību apsaimniekošana	57
7. Liellopu mītnes un barošanas sistēmas	77
8. Eitrofikācija un liellopu kūtsmēsļu apsaimniekošana	85
9. Selekcijas darbs	93
10. Gaļa un gaļas kvalitāte	101



Ievads

Gaļas liellopu audzēšana ir viena no perspektīvākajām lauksaimniecības nozarēm Latvijā. Tās attīstībai šeit ir visi nepieciešamie priekšnoteikumi – piemēroti klimatiskie apstākļi, plašas, vēl aizvien neizmantotas, gaļas liellopu audzēšanai piemērotas zemes platības, uzkrāta saimniekošanas pieredze, ražošanas blakusproduktu (kūtsmēslu) racionālas izmantošanas iespējas un plašas iespējas kāpināt produkcijas noietu gan vietējā, gan ārzemju tirgū.

Gadu no gada Latvijas gaļas liellopu audzēšanas nozarē ir vērojama izaugsme. To sekmē gan paaugstinātās prasības lauksaimniecībā izmantojamo zemju apsaimniekošanā, gan nozares attīstības pozitīvā perspektīva kopējā Eiropas Savienības tirgū. Ja 2005. gadā Latvijas ganāmpulku reģistrā bija reģistrētas 3437 zīdītājgovis, tad šobrīd – jau 28 097¹. Par spīti šiem izaugsmes rādītājiem, Latvijas gaļas liellopu audzēšanas nozare faktiski vēl aizvien ir attīstības sākumstadijā. Tas rada iespēju jau laikus to virzīt ilgtspējīgas attīstības virzienā.

Lopkopības ilgtspējas jautājumiem mūsdienās tiek pievērsta aizvien lielāka uzmanība. Pateicoties patērētāju pieprasījumam, ilgtspējīgas liellopu gaļas ražošanas attīstības veicināšanā ir iesaistījušās pat tādas kompānijas kā McDonalds. Tas ļauj domāt, ka lopkopji, kuri, plānojot ražošanas attīstību, jau šobrīd ņem vērā ilgtspējīgas attīstības prasības, nākotnē būs tikai ieguvēji.

Saskaņā ar ilgtspējīgas attīstības pamatprincipiem, lai liellopu gaļu varētu atzīt par ilgtspējīgi ražotu:

- tai ir jāatbilst augstākajiem kvalitātes standartiem;
- ir jānodrošina lopu labturība un veselība;
- ir maksimāli jāsamazina liellopu audzēšanas negatīvā ietekme uz vidi un jāuzlabo tās ieguldījums bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā;
- ir jāpanāk, ka tās ražošana ir ekonomiski ienesīga un izdevīga ražošanā iesaistītajiem lopkopjiem;
- ir jānodrošina, ka no liellopu audzēšanas labumu gūst ne tikai lopkopji, bet arī apkārtnes iedzīvotāji.

Viens no ilgtspējīgākajiem gaļas liellopu audzēšanas veidiem ir ganību lopkopība. Ganot lopus ganībās, tiek būtiski samazināts lopu barošanai nepieciešamais skābbarības un graudu apjoms, līdz ar to mazākas auglīgo lauksaimniecības zemju platības tiek izmantotas lopbarības audzēšanai, bet lopbarības ieguvei tiek patērēts mazāk enerģijas, tehnikas, minerālmēslu un ķīmisko augu aizsardzības līdzekļu. Ganībās augošie lopi maksimāli ilgu laiku uzturas to dabiskajā vidē, un tiem ir lielākas iespējas paust to dabisko uzvedību. No ganībās audzētiem liellopiem var iegūt kvalitatīvāku gaļu un veselīgākus jaunlopus, līdz ar to lopkopji var gūt labākus ienākumus no to realizācijas. Turklāt, tā kā ganībās audzētu liellopu

¹ Latvijas Lauksaimniecības datu centra dati atbilstoši situācijai 01.07.2013.



Foto: Daiga Brakmane



Foto: Aivars Petriņš

Hailandes un citu ekstensīvo šķirņu krustojumu govīs Liepājas ezera piekrastē. Hailandes un Galovejās šķirņu liellopi ir piemērojušies dzīvei skarbos apstākļos. Tie labi iedzīvojas ar kokiem un krūmiem aizaugušās ganībās, labi izmanto ganību barību un viegli atnesas, tādēļ nereti tos izmanto aizaugušu dabisko zālāju atjaunošanai, turot tos ganību platībās visu gadu. Tomēr neskatoties uz to, ka tie ir maz prasīgi, arī tiem ir nepieciešama regulāra dzirdināšana un ziemās – papildu siens un nojume ar ziemas laikā uzkrāto mēslu savākšanas iespējām.

Bioloģiskās saimniecības „Vekši” saimnieki Sanīta un Ainis Āboliņi apsaimnieko vairāk nekā 100 hektārus aizsargājamās dabas teritorijas „Ziemeļgauja” zemes. Gaujas ielejā, kur gandrīz katrs zemes hektārs atbilst kādam Eiropas Savienības vai nacionālas nozīmes īpaši aizsargājamam biotopam, norisinās saimniecības ikdienas darbība un ir ierīkotas ganības, kurās ganās dažādu šķirņu un šķirņu krustojumu gaļas liellopi. Noganot tehniski sarežģīti apsaimniekojamās platības, saimniecības ganāmpulks dod lielu ieguldījumu Ziemeļgaujas dabas vērtību saglabāšanā, jo bez regulāras apsaimniekošanas šie vērtīgie zālāji ietu bojā. Savukārt saimnieki gūst iespēju realizēt kvalitatīvus, dabiskās ganībās augušus jaunlopus.



Foto: Daiga Brakmane

barībai netiek pievienoti augšanas hormoni un visbiežāk tiem netiek dotas arī antibiotikas, to gaļa ir veselīgāka.

Ar ganību lopkopības palīdzību ir iespējams apsaimniekot stāvas nogāzes, sausas un smilšainas vai – gluži otrādi – pārmitras vietas ar daudzveidīgu mikroreljefu, kas citādi būtu aizlaistas un neapsaimniekotas. Tas palīdz uzturēt tradicionālo lauku ainavu, kuras saglabāšanā ir ieinteresēti ne tikai apkārtnes iedzīvotāji, bet arī plašāka sabiedrība.

Ganību lopkopībai ir arī būtiska loma dabisko zālāju un to bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā, jo zemās ražības dēļ tikai daļa no šiem zālājiem ir izmantojami siena vai skābsiena ieguvei. Savukārt ilgstoši neapsaimniekotas vai agrotehniski ielabotas dabisko zālāju platības neizbēgami iet bojā. Pateicoties tam, arī Latvijas Dabas fonds, Pasaules Dabas fonds

un citas organizācijas, kuras iestājas par bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, ir ieinteresētas ilgtspējīgas ganību lopkopības attīstībā.

Viens no veidiem, kā veicināt ganību lopkopības attīstību, ir paaugstināt lauksaimnieku un liellopu gaļas patērētāju informētību par šīs nozares lomu eitrofikācijas un vides degradācijas mazināšanā, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā un lopu labturības nodrošināšanā, kā arī par tās ekonomiskajām priekšrocībām un lopkopju iespējām saimniekot rentabli.

Šajā grāmatā ir sniegti praktiski padomi ilgtspējīgai un ekonomiski ienesīgai gaļas liellopu audzēšanai. Ceram, ka tā būs noderīga gan lopkopjiem, gan lauksaimniecības konsultantiem, gan arī citiem, kuri ir ieinteresēti liellopu audzēšanas jautājumos.



1.

Liellopu gaļas ražošanas un vide

Liellopu gaļas ražošanas mijiedarbība ar vidi ir kompleksa. Liellopu ganāmpulkiem ir būtiska nozīme dabisko un ilggadīgo zālāju saglabāšanā. Šiem zālājiem ir augsta ainaviskā, bioloģiskās daudzveidības un rekreācijas vērtība. Tie veido svarīgas buferjoslas starp aramzemēm un ūdeņiem, uztverot no aramzemēm izskalošās augu barības vielas un pasargājot upes, ezerus un jūru no eitrofikācijas.

Vienlaikus liellopu audzēšanas nozarei ir jāuzņemas līdzatbildība par klimata pārmaiņu veicināšanu, jo liellopu gremošanas procesā un no to mēsliem izdalās daudz siltumnīcefekta gāzu.

Lai atbrīvotu vietu ganībām un lopbarības sējumiem, daudzviet pasaulē tiek izcirsti klimata izmaiņu tempu mazināšanai un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai tik svarīgie tropu meži. Citviet lielus draudus videi rada pārmērīgas noganīšanas izraisīta augsnes erozija.

Tiem, kurus satrauc ar vidi un klimatu saistīti jautājumi, ir svarīgi zināt, kur un kā ir audzēti liellopi, ko patērējam uzturā. Nav pamata nosodīt visu gaļas lopkopības nozari kā tādu – tā vietā izvēlieties gaļu no jums pazīstamiem lopkopjiem, par kuriem zināt, kur un kādā zemē ganās lopi un kādu barību tie ēd.

Liellopi un zemes platības

Sausajos pasaules reģionos nozīmīga vides problēma ir pārmērīgas noganīšanas izraisīta augsnes erozija – izmīņājot

velēnu un līdz saknēm apgraužot ganību augus, tiek atsegta augsne, kura stipra vēja vai lietus laikā tiek aizpūsta vai izskalota. Rezultātā auglīgā augsnes virskārta pakāpeniski tiek noplicināta, līdz zeme kļūst neizmantojama ganībām vai pārtikas un lopbarības audzēšanai.

Liela daļa no pasaules auglīgajām lauksaimniecības zemēm tiek izmantotas lopbarības graudu, sojas pupiņu un citu lopbarības kultūru audzēšanai. Pat Zviedrijā ~80% no visiem labības sējumiem aizņem lopbarības graudu sējumi.

Tropu meži ir ārkārtīgi svarīgs bioloģiskās daudzveidības patvērumums un arī nozīmīgākais ogļskābās gāzes piesaistītājs. Neskatoties uz to, lai atbrīvotu vietu liellopu ganībām un sojas pupiņu vai citu lopbarības kultūru sējumiem, Dienvidamerikā joprojām ik gadu tiek iznīcinātas lielas tropu mežu platības. Tropu mežu iznīcināšana ganību un sējumu ierīkošanai ir viena no būtiskākajām lopkopības nozares negatīvajām ietekmēm uz vidi.

Liellopi un ūdens

Lai iegūtu lielas ražas, daudzos pasaules reģionos lauksaimniecības zemes tiek īpaši apūdeņotas. Daudzviet, piemēram, ASV, tiek apūdeņotas pat ganības. Tā rezultātā krītas gruntsūdeņu līmenis, izžūst strauti, bet ūdens augi un dzīvnieki zaudē tiem piemērotās dzīves vietas.

Nepārdomāti apsaimniekoti liellopu kūtsmēsli ir viens no iemesliem, kas sekmē

eutrofikāciju, kuras rezultātā aizaug ūdenstilpes un būtiski samazinās ūdens kvalitāte. Turpretī ganības ir sava veida filtri, kas uzsūc barības vielas, pirms tās nonāk ūdenstilpēs un jūrā. No zālājiem tiek izskalots tikai 10% no tā augu barības vielu daudzuma, kas izskalojas no aramzemēm. Tas nozīmē, ka ganību lopkopība palīdz samazināt eutrofikāciju.

Liellopi un klimata pārmaiņas

Liellopu gremošanas procesos izdalās metāns, bet no kūtsmēsliem – dislāpekļa oksīds. Tās abas ir siltumnīcas efektu izraisošas gāzes, kas piedalās ozona slāņa noārdīšanā un klimata pasiltināšanā.

Tiek uzskatīts, ka govkopība ir viena no nozarēm, kas būtiski veicina klimata pārmaiņas. Īpaši satraucošs ir fakts, ka, pateicoties strauji augošajai Āzijas un Āfrikas valstu ekonomikai, kopējais pasaules gaļas patēriņš pieaug teju ģeometriskā progresijā. Līdz ar to gadu no gada pieaug arī govkopības ietekme uz globālajām klimata izmaiņām.

Tomēr ir daudz iespēju, kā samazināt liellopu audzēšanas negatīvo ietekmi uz klimatu:

- Pareizi apsaimniekojot kūtsmēslus, var būtiski samazināt no kūtsmēslu krātuvēm iztvaikojušā slāpekļa daudzumu. Turklāt liellopu kūtsmēslus var izmantot biogāzes ražošanai, bet biogāzes stacijās iegūto digestātu – lauku mēslošanai. Jo lielākas lauksaimniecības zemju platības tiek mēslotas ar kūtsmēsliem vai digestātu, jo mazāk ir nepieciešami minerālmēsli, kuru ražošana veido lielu daļu no lauksaimniecības ietekmes uz klimatu.
- Ne visiem liellopu gaļas ražošanas veidiem ietekme uz klimatu ir vienāda. Tropu mežu iznīcināšana, lai iegūtu zemi ganībām un lopbarības audzēšanai, rada ļoti daudz siltumnīcefekta gāzu emisiju, bet emisijas no ilggadīgās ganībās ganītu liellopu gaļas ražošanas ir salīdzinoši niecīgas. Tāpat kā mežā, zālājos augošie augi, koki un krūmi piesaista ogļskābo gāzi (CO₂). Augiem atmirstot, liela daļa no tajos uzkrātā CO₂ nonāk augsnē. Ja zemi near un citādi neapstrādā, augsnē uzkrātais, CO₂ arī paliek augsnē.
- Efektīvā ražošanas sistēmā ir mazākas metāna emisijas uz vienu kg liellopu gaļas. Piemēram, ja liellopi kaušanas brīdī ir divus, nevis četrus gadus veci, tie savā mūžā ir izdalījuši divreiz mazāk metāna.



Dabiskie zālāji ierindojas starp sugām visbagātākajām augu sabiedrībām pasaulē. Sugu piesātinājuma ziņā (sugu skaits vienā m²) tie pārspēj pat tropu mežus.

Liellopi un globālā pārtikas trūkuma risināšana

Lai saražotu vienu kilogramu liellopu gaļas, ir nepieciešama daudz lielāka zemes platība, nekā lai izaudzētu vienu kilogramu pupiņu vai citu olbaltumvielām bagātu augkopības produkciju. Zemes iedzīvotāju skaits ik gadu palielinās, tāpēc pastāv liels pārtikas trūkuma risks nākotnē. Auglīga aramzeme būs vajadzīga cilvēkiem domātu pārtikas kultūru, nevis lopbarības kultūru audzēšanai. Izbarot liellopiem graudus vai sojas pupiņas, kas audzētas auglīgās lauksaimniecības zemēs, lai iegūtu cilvēkiem paredzētu pārtiku, nav efektīvi. Šis ir ļoti izplatīts pretarguments liellopu gaļas ražošanai. Taču šo problēmu var atrisināt, liellopus ganot dabiskos vai ilggadīgos zālajos, nevis barojot tos ar graudiem, kukurūzu un sojas pupiņām.

Liellopi un citi atgremotāji var pārtikt no šķiedrvielām, kas cilvēkiem nav sagremojamas, piemēram, zālaugiem un krūmiem.

Tas nozīmē, ka no atgremotājiem var iegūt gaļu un pienu, ganot tos platībās, kas nav piemērotas cilvēkiem paredzētu pārtikas kultūru audzēšanai. Šādā gadījumā ieguvēji ir visi, jo, izmantojot mazāk auglīgās vai grūtāk apsaimniekojamās zemes platības, tiek saražotas vērtīgas olbaltumvielas (gaļa un piens), turpretī auglīgā aramzeme tiek izmantota labībai un citām augkopības kultūrām, kas paredzētas cilvēku patēriņam.

Liellopi un bioloģiskā daudzveidība¹

Dabiskie zālāji ierindojas starp sugām visbagātākajām augu sabiedrībām

¹ Apakšnodaļa sagatavota, izmantojot rakstu krājumā „Aktuālā savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas problemātika Latvijā” iekļauto Solvitas Rūsiņas rakstu „Dabisko zālāju apsaimniekošana augāja daudzveidībai” (Rūsiņa S. 2008. Dabisko zālāju apsaimniekošana augāja daudzveidībai. Grām.: Auniņš A. (red.) Aktuālā savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas problemātika Latvijā. Latvijas Universitāte, Rīga, 29–43).





Vēsturiski auglīgākās, lēzenākās un plašākās lauksaimniecības zemes netika izmantotas ganībām, jo tās bija pārāk svarīgas cilvēku pārtikas kultūru audzēšanai. Gadu no gada lopus ganija un sienu vāca grūtāk apsaimniekojamās vietās. Tas jāva šeit izveidoties daudzveidīgiem, sugām bagātiem zālājiem.

pasaulē. Sugu piesātinājuma ziņā (sugu skaits vienā m²) tie pārspēj pat tropu mežus. Kādas Igaunijas parkveida pļavas 1 m² lielā laukumā ir uzskaitītas 63 augu sugas, bet kādas Rumānijas pļavas 0,1 m² lielā platībā – 43 sugas. Kaut Latvijā šādi rekordi nav konstatēti, arī mūsu pļavas izceļas ar augstu sugu daudzveidību.

Latvijas dabiskajos zālajos aug vairāk nekā 500 augu sugas, t. i., 1/3 daļa no visiem Latvijas augiem. Turklāt, vismaz 1/5 daļa no šīm augu sugām ir retas un apdraudētas. Piemēram, 2/3 no visām Latvijā sastopamajām orhideju sugām aug tikai šādos zālajos. Ar Latvijas dabiskajiem zālājiem cieši saistītas ir vairāk nekā 1000 kukaiņu, gliemežu un citu bezmugurkaulnieku sugas, un tie ir nozīmīga dzīvotne daudzām putnu sugām. Piemēram, tādas sugas kā ķikuts un grīšļu ļauķis spēj dzīvot tikai dabiskos palieņu zālajos. Līdz ar strauju šo zālāju platību sarukšanu šīs sugas ir nonākušas uz izmiršanas sliekšņa.

Atšķirībā no kultivētajiem zālājiem, kuru augājs ir veidots mērķtiecīgi, agrotehniski sagatavojot augsni, iesējot zāļu maisījumu

un veicot regulāru zālāju kopšanu un mēslošanu, dabiskie zālāji ir veidojušies spontāni no savvaļas augu sugām, regulāras un gadsimtiem ilgas pļaušanas un/vai ganišanas ietekmē. Vēsturiski auglīgākās, lēzenākās un plašākās lauksaimniecības zemes netika izmantotas ganībām, jo tās bija pārāk svarīgas cilvēku pārtikas kultūru audzēšanai. Lopus ganija un sienu vāca platībās starp aramzemēm un mežiem vai ūdens objektiem – jūru, ezeriem vai upēm – gadu no gada vienās un tajās pašās vietās. Ja šajos zālajos vairs neganās lopi vai ja tie netiek regulāri apļauti, tie aizaug. Vēl straujāk dabiskie zālāji tiek iznīcināti, ja tie tiek pārmēsoti, piesēti, uzarti vai kā citādi ielaboti. Lai dabiskos zālājus atjaunotu, ir jāpieliek pūles un jātērē laiks. Citu valstu piemēri rāda, ka dažkārt pat 25–30 regulāras apsaimniekošanas gadi var izrādīties nepietiekams laiks, lai degradētu dabisko zālāju atjaunotu.

Pēdējo 60 gadu laikā lauksaimniecības intensifikācijas rezultātā dabisko zālāju platības ir krasi samazinājušās visā Eiropā. Piemēram, Zviedrijā kopš 1950. gadiem to platības ir sarukušas par vairāk nekā

30%, bet Lielbritānijas zemienēs – pat par 90%. Arī Latvijā vēl 1950. gados dabiskie zālāji aizņēma ~13% valsts teritorijas, taču, pateicoties intensīviem meliorācijas darbiem un dabisko zālāju iekultivēšanai, to platības ir sarukušas līdz 0,7%. Par spīti pēdējos gados pieejamajam Eiropas Savienības atbalstam šo zālāju uzturēšanai, to platības vēl aizvien turpina samazināties, bet to kvalitāte – pasliktināties. Lielākoties dēļ nepiemērotām apsaimniekošanas metodēm (mulčēšana un regulāri veikta vēlā pļauja) un saimnieku neieinteresētības šīs tehniski sarežģīti apsaimniekojamās vietas apsaimniekot.

Dabisko zālāju saglabāšanā visnozīmīgākā loma ir tieši lopkopībai. Jo lielākas dabisko zālāju platības tiks izmantotas sienu vai skābsiena ieguvei un jo lielākas platības tiks noganītas, jo lielākas būs izredzes, ka dabiskie zālāji būs sastopami arī nākotnē.



Foto: Aivars Petrīns

Ķikuts – viena no putnu sugām, kura spēj dzīvot tikai dabiskos palieņu zālajos. Līdz ar strauju šo zālāju platību sarukšanu šī suga ir nonākusi uz izmiršanas sliekšņa.

Divas trešdaļas no visām Latvijas orhideju sugām aug tieši dabiskajos zālajos.



Foto: Baiba Straždiņa

2.

Darbs ar gaļas liellopiem

Darbs ar liellopiem ir interesants. Tas sniedz gandarījumu, taču ir arī bīstams, jo, strādājot ar lieliem dzīvniekiem, vienmēr pastāv traumu iespējamība. Lai darbs ar dzīvniekiem būtu drošs un veiksmīgs, ļoti svarīga ir izpratne par dzīvnieku uzvedību, piemērots aprīkojums, kā arī pārdomāti darba procesi.

Dzīvnieku uzvedība

Jebkurā jomā, kur jāstrādā ar dzīvniekiem, ir svarīgi pārzināt to uzvedību – zināt to, kas liek tiem sākt skriet vai apstāties, kas tos uztrauc un kas – nomierina. Izmantojiet to dabisko uzvedību un instinktus savā labā, nevis cīnieties ar tiem.

Liellopiem piemīt izteikts bara instinkts.

Kad vien tas ir iespējams, ganāmpulks ir jāpārden kopā. Pat ja jāapskata vai jāveic procedūra tikai vienam dzīvniekam, steļņģī vai darba aplokā būtu jāiedzen viss ganāmpulks. Atšķirot liellopu no bara, tas var uzbrukt kopējam vai triekties cauri sienām, lai atgrieztos pie pārējiem. Bara instinkts liek tam sekot ganāmpulkam un apstāties, kad apstājas ganāmpulks. Visi pārējie dzīvnieki sekos tam, kurš pirmais sāks kustību, neatkarīgi no kustības virziena. Pārdenot liellopus, tas ir ļoti būtiski. Liellopiem svarīga ir arī bara hierarhija. Ja hierarhijā augstāk esoša govī apdraud hierarhijā zemāku govī, tā bēgot var notriekt un samīdīt cilvēku, kas ir tās ceļā, pat ja parasti tā nav agresīva. Bulljiem ir ļoti izteikts ganāmpulka aizsardzības instinkts, kas darbojas pat tad, ja ganāmpulkā ir tikai bullji. Arī meklēšanās laiks visā barā ir stresa un satraukuma pilns.

Liellopiem patīk ierasts režīms.

Ierasti darba procesi ļauj tiem justies droši un brīvi. Ja kopējs uzvelk neierastu apģērbu vai ja pie tiem atnāk nevis viens kopējs, kā ierasts, bet divi, ar to pietiek, lai lopi sāktu izturēties nemierīgi un darbs ar tiem kļūtu apgrūtināts. Ja ikdienas apmeklējuma laikā atlasēs aplokā dosit tiem nedaudz graudu, tos būs vieglāk tur iedzīt, kad būs tāda nepieciešamība. Lopiem var visai viegli iemācīt sekot cilvēkam, kurš pārvietojas, piemēram, ar kvadriciklu, ja parasti tas nozīmē, ka tos laidīs ganīties jaunā, svaigā zālē. Ik dienu ar dzīvniekiem pavadītais laiks ir vērtīgs. Tas atvieglos turpmāko darbu ar tiem.

Liellopiem ir izteikts bēgšanas instinkts.

Attālums, kādu tas veic, bēgot no cilvēka, ir atkarīgs gan no dzīvnieka temperamenta, gan situācijas. Uztraukti dzīvnieki bēgs tālāk nekā mierīgi. Svarīgs ir arī ātrums, ar kādu tiem tuvojas – jo ātrāk jūs pārvietosities, jo straujāk tie bēgs. Ja lopi ir izbiedēti un tiem ir liels stress, ir jāpaiet vismaz 20–30 minūtēm, lai tie nomierinātos. Ja ikdienā starp lopiem pārvietosities lēnāk, to bēgšanas attālums būs mazāks un stresa situācijās tie nomierināsies ātrāk. Jāņem arī vērā, ka





Foto: Anne Adler

Darbs ar liellopiem ir interesants un sniedz gandarījumu.

liellopi ir ziņkārīgi. Pat ja tie ir nobijušies vai pārsteigti, tie var atgriezties, lai vēlreiz paskatītos uz intereses objektu.

Liellopiem ir laba redze, un tie mēdz ievērot sīkas nianšas. Liellopu redzes leņķis atšķiras no mūsu redzes leņķa, jo to acis atrodas galvas sānos. Tie redz vairāk nekā 300 grādu leņķi sev apkārt, savukārt trīsdimensiju redze tiem ir tikai šaurā lokā tieši uz priekšu. Visu pārējo liellopi redz divās dimensijās, bet tieši aiz astes tiem ir aklā zona. Ja kāds atrodas to aklajā zonā,

tie kļūst nervozi un vēlas apgriezties, lai to redzētu. Vislielāko uzmanību tie pievērš zonai no cilvēka vidukļa uz leju, tāpēc, dzenot lopus uz priekšu vai mēģinot tos apturēt, nūju vai karodziņu vēlams vicināt šādā augstumā, nevis paceļot rokas gaisā.

Liellopiem ir arī izcila dzirde, un to oža ir daudz labāka nekā cilvēkiem. Sakaltušu asiņu smarža vai suņu vai citu plēsēju smaka var radīt cilvēkiem nemanāmus šķēršļus un nesaprotamu reakciju.

- Ļaujiet teļiem ar jums aprast jau kopš mazotnes.
- Vingrinieties dzīvniekus savaldīt, kad ar tiem nav jāveic nekādas procedūras. Šādi starp saimnieku un dzīvniekiem veidojas mierīgas un nesaspringtas attiecības.
- Darbā ievērojiet stingri noteiktu kārtību, atkārtojot vienas un tās pašas darbības noteiktā secībā.
- Ik dienu pastaigājieties starp dzīvniekiem.
- Nodrošiniet, lai dzīvnieki paietu malā, kad jūs tiem tuvojaties, nevis otrādi. Šādi jūsu ganāmpulks atzīs jūs kā līderi.
- Neaudzējiet problemātiskas un nervozas govīs un teļiem. Slikta uzvedība viegli izplatās un tiek nodota no govīm teļiem.



Foto: Anna Järnison

Teļa iedzišana steliņģī, izmantojot speciālu pletnīti.

Ar dzīvniekiem pavadītais laiks ir vērtīgs. Tas atvieglos turpmāko ikdienas darbu ar tiem.



Foto: Vēsturs Lārmānis

*Gudrs saimnieks ik dienu atrod laiku,
lai apraudzītu savu ganāmpulku.*



Pirmās dienas pēc atnešanās daudzas govis teliņus slēpj krūmos vai garā zālē.

Govis ar teļiem

Ja govš uzskata, ka teļam draud briesmas, tā viņu aizstāvēs. Šādos gadījumos pat ikdienā mierīgas un labdabīgas govis var kļūt bīstamas. Vienmēr ievērojiet īpašu piesardzību, ja atnesušās ir jaunās govis. Dažas pirmās dienas pēc atnešanās daudzas govis teliņus slēpj krūmos vai garā zālē, kur tos ir grūtāk atrast. Tomēr noķert, lai iezīmētu ar krotālijām, kas ir jāizdara 20 dienu laikā pēc teļa piedzimšanas, ir vieglāk ļoti jaunu, nevis jau divas nedēļas vecu teļu.

Ja teļš brēc, lai ziņotu, ka tam draud briesmas, to aizsargāt steigsies viss ganāmpulks. Tas nozīmē, ka teļu iezīmēšana ir viens no bīstamākajiem darbiem gaļas liellopu saimniecībā. Nekad neiezīmējiet teļus ar krotālijām vienatnē. Mēģiniet iekārtot drošu vietu, kur novietot teļu iezīmēšanas laikā. Šim nolūkam noderēs tukša siena piekabe vai pārvadājams, traktoram piekabināts būris. Ja teļš iezīmēšanas laikā paliek govš redzeslokā, govš ir rāmāka.



Foto: Toomas Kokovkin/Pelagis

Visi teļi jāiezīmē ar krotālijām 20 dienu laikā pēc dzimšanas. Noķert iezīmēšanai ir vieglāk ļoti jaunu, nevis jau divas nedēļas vecu teļu.



Foto: Toomas Kokovkin/Pelagis

Sliktos laika apstākļos zīdītājgovis un jaunos teļus vēlams novietot aizgaldā. Šādā vietā saimnieks vai veterinārārsts var ērti sniegt palīdzību dzīvnieka traumas vai saslimšanas gadījumā.



Foto: Lia Rosenberg

Pieauguša bulļa degunā vienmēr ir jābūt rinķim, lai to varētu vieglāk vest un savaldīt.

Vaislas bulļu kopšana

Atvēliet laiku, lai socializētos ar jauno vaislas bulli, pirms izlaižat to govju ganāmpulkā. Šī ir jūsu iespēja iegūt bulļa uzticību un panākt, ka tas jūs atzīst par ganāmpulka saimnieku. Pārliecinieties, ka bullis jūs ciena, uzstājot, lai tas atkāpjas no jums, kad ieejat tā aplokā vai steliņģī.

Nekad neejiet bulļa steliņģī bez nūjas vai cita piemērota priekšmeta. Nebakstiet bulli bez iemesla, bet, ja tas neatkāpjas

no jums, pabakstiet vai pakratiet ar nūju. Ja bullis izturas draudzīgi, paieskājiēt vai paplikšķiniet tam sānus vai muguru, bet neaiztieciēt galvu, jo tas var bulli izprovocēt jums iebadīt. Pat rotaļīgs liels bulļa grūdiens var apgāzt cilvēku, bet, ja esat notriekts zemē, rotaļāšanās var pārvērsties uzbrukumā.

Pieauguša bulļa degunā vienmēr ir jābūt rinķim, lai to varētu vieglāk vest un savaldīt.



Droša liellopu kopšana telpās

Plānojot un būvējot jaunu liellopu kūti, ir rūpīgi jāpārdomā, kāda būs liellopu kustība un kopšana. Nodrošiniet, lai ejas būtu pareizā platumā un lai tās varētu savienot, izveidojot dzīšanas koridoru, pa kuru ielaist no transporta līdzekļa izkraujamos lopus vai pa kuru tos sadzīt transporta līdzekli pārvadāšanai. Lopu dzīšanas koridoram jābūt pietiekami šauram, lai lopi tajā nevarētu apgriezties, bet tā grīdai – līdzenei un neslidenai.

Veterinārais bokss ir jānovieto tā, lai ar atsevišķu lopu strādājošiem cilvēkiem netraucētu pārējie lopi un lai ap to būtu pietiekami daudz vietas ērtam darbam.



Šādi steliņģi var ierīkot speciālu vietu jaundzimušiem teļiem – tie jebkurā laikā varēs piekļūt pie mātes un tos būs viegli apkopt.



Kad vien tas ir iespējams, liellopus ir jācēnšas pārdzīt kopā. Pat ja jāveic procedūra tikai vienam dzīvniekam, darba aplokā būtu jāiedzen viss ganāmpulks.

Dzīšanas koridoros neveidojiet asus, nepārredzamus pagriezienus. Nepārredzamu pagriezīenu lopi uztvers kā sienu un nevirzīsies tālāk. Izmantojiet liellopu tiekmi iet uz gaismu un nodrošiniet, lai ejas būtu gaišas. Tomēr nevajag tajās ielaist tiešu saules gaismu, jo tā lopiem var likt apstāties un atteikties iet uz priekšu.

Ir jābūt iespējai nošķirt atsevišķus dzīvniekus, lai sniegtu tiem veterinārmedicīnisko aprūpi vai veiktu citas darbības, piemēram, svēršanu, apsēklošanu, grūsnības pārbaudi u. tml. To vislabāk var paveikt, kādu no ejām savienojot ar sprostu vai procedūru steliņģi, kas aprīkots arī ar svariem. Nodrošiniet, lai ap sprostu būtu pietiekami daudz vietas cilvēkiem, kam jāstrādā ar dzīvnieku.

Personām, kas strādā ejās vai steliņģos, jāvar tos ātri un viegli atstāt gadījumā, ja dzīvnieks tām uzbrūk. Uzbrukuma gadījumā var nepietikt laika, lai aizskrietu

līdz parastiem vārtiem un tos atvērtu, bet, ja ir gūta trauma, iespējams, cilvēks nevarēs pārrāpties pāri vārtiem. Šādiem gadījumiem vēlams ierīkot lūkas vai ejas, kas ir pietiekami platas cilvēkam, bet par šauru lopam. Labs drošības risinājums ir arī dubulta siena, aiz kuras cilvēks var paglābties, piemēram, pa atveri ejas stūrī.

Liellopu ganīšana ganībās

Ganību periodā ir jābūt iespējai notvert atsevišķus dzīvniekus vai dzīvnieku grupas, lai veiktu tiem dažādas procedūras un pārbaudes vai nosūtītu tos uz kautuvi. Ja nepieciešams – pārdzīt ganāmpulku no viena ganību aploka uz citu.

Pārvietojot lopus, jāņem vērā, ka jebkāda veida steiga tos biedē. Vislabākais lopu virzīšanas temps atbilst lēnai cilvēka gaitai. Dzīvnieki būs rāmi, to bēgšanas distancē būs īsāka, bet jūs jau laikus varēsīt

pamanīt nevēlamas kustības un reaģēt uz tām. Lēnā gaitā tuvojieties ganāmpulkam no tās puses, kas ganāmpulka priekšgalā esošajiem dzīvniekiem liks rāmi pārvietoties jums vēlamajā virzienā. Zigzagā pārvietojieties gar ganāmpulka sānu, pamazām virzoties vajadzīgajā virzienā, lai priekšējie lopu turpinātu kustību un pārējais ganāmpulks turētos kopā. Dzišana no aizmugures tikai vairos dzīvnieku stresu un apjukumu, jo tie vēlēšies apgriezties, lai jūs apskatītu. Liellopi vēlas sekot līderim, nevis tapt dzīti no muguras.

Stacionāra darba aploku sistēma

Ja visi ganību zemes gabali atrodas vienviet, tad darbu ar liellopiem būtiski atvieglos stacionāra un izturīga darba aploku sistēma. Ierīkojiet to vietā, kura ērti pieejama no visiem ganību aplokiem. Lai darbs ar dzīvniekiem darba aploku sistēmā būtu viegls, būtisks ir gan tās plānojums, gan jūsu izturēšanās pret

tajā esošajiem dzīvniekiem. Ļaujiet dzīvniekiem izstaigāt darba aploku sistēmu, neveicot ar tiem nekādas darbības, un iedodiet tiem nedaudz siena, graudu vai spēkbarības granulu, kamēr tie tur atrodas. Tādējādi dzīvnieki sapratīs, ka darba aploku sistēmā var droši atgriezties, kad tos dzen ārā no ganību aploka.

Kvalitatīvai stacionārai darba aploku sistēmai ir šādi elementi:

- viens visam ganāmpulkam pietiekami liels aploks;
- dzišanas koridors;
- aploks ar bīdāmiem vai citādi pārvietojamiem vārtiem, kas ļauj virzīt lopu kustību no aploka uz dzišanas koridoru;
- aploks, kur nepieciešamības gadījumā var uzstādīt svarus un kāju vannu;
- veterinārais bokss ar galvas fiksatoru, kurš novietots tā, lai ar atsevišķu lopu strādājošiem cilvēkiem netraucētu pārējie lopu;
- iekraušanas/izkraušanas rampa;
- aploku sistēmas segums, kas stiprināts ar granti vai izbetonēts, lai tas nekļūtu dubļains un būtu vieglāk tīrāms. Ja aploka segums vienmēr ir dubļains un mitrs, var izplatīties nagu puve un citas bakteriālas kāju slimības.

Stacionāru darba aploku sistēmu vēlams izgatavot no koka ar robustiem pāļiem un šķērskokiem. Nožogojumam un vārtiem ir jābūt vismaz 1,80 m augstiem, bet attālumam starp šķērskokiem – 25–30 cm platam, lai lopu neiesprūstu. Izmantojiet liellopu tiekmi pārvietoties aplī, veidojot ieliktas formas ejas un dzišanas koridorus. Ielikta forma palīdzēs nodrošināt dzīvnieku kustību uz priekšu bez pārmērīgiem ārējiem stimuliem.



Ļaujiet teljiem ar jums aprast jau kopš mazotnes. Tas atvieglos turpmāko darbu ar tiem.



Bara instinkts liellopiem liek sekot ganāmpulkam un apstāties, kad apstājas ganāmpulks.

Pārvietojama darba aploku sistēma

Mazākām dzīvnieku grupām vai gadījumos, kad ganību platības atrodas nostāk no citām saimniecības celtnēm, var izmantot pārvietojamu darba aploku, kas veidots no 8–10 savienojamiem moduļiem. Izmantojiet reljefa iezīmes un esošos žogus, lai palielinātu izredzes lopus sadzīt aplokā.

Praktiski padomi par liellopu darba aploku sistēmu ierīkošanu ir pieejami Kolorādo Universitātes dzīvnieku zinātnes asociētās profesores doktores Temples Grendinas (Temple Grandin) tīmekļa vietnē www.grandin.com.

- Izgatavojiet robustus vārtus ar tādiem pašiem izmēriem kā stacionārajā darba aploku sistēmā, vai iegādājieties metāla vārtus no izplatītāja.
- Novietojiet aploku uz līdzenas vietas vai pret lēzenu nogāzi.
- Lai paplašinātu aploku, izmantojiet jau esošās žogu konstrukcijas.
- Izmantojiet pārvietojamo aploku, lai tur notvertu dzīvnieku grupas, bet nemēģiniet tajā notvert atsevišķus dzīvniekus. Tas neizturēs, ja liellopi trieksies pret vārtiem vai mēģinās pārlēkt tiem pāri.
- Lai ietaupītu līdzekļus, pārvietojamo aploku var izmantot vairākas saimniecības vai kaimiņi.

3.

Ražošanas plānošana un uzraudzība

Gaļas liellopu audzēšanas nozare ir ļoti daudzveidīga. Daļa saimniecību specializējas zīdītājgovju un teļu audzēšanā, citas – intensīvai teļu nobarošanai telpās, vēl citas priekšroku dod vaislas lopu audzēšanai vai ekstensīvai gaļas liellopu audzēšanai ganībās. Taču neatkarīgi no tā, kādu saimniekošanas veidu esat izvēlējušies, ir svarīgi izvirzīt mērķi, sastādīt ražošanas plānu un censties to ievērot.

Zīdītājgovju un teļu audzēšana

Zīdītājgovju saimniecībā produkts ir no mātes atšķirti gaļas liellopu vai šķirņu krustojumu teļi, kuri parasti piedzimst pavasarī. Ganību sezonā tie ganās kopā ar mātēm, bet rudenī, kad teļi ir 6–7 mēnešus veci, tos atšķir no mātēm.

Ir arī tādi gaļas liellopu ganāmpulki, kuros govīs atnesas rudenī, bet teļus no mātes atšķir un pārdod pavasarī. Taču šis saimniekošanas modelis ir izdevīgs tikai tad, ja saimniecībai ir pieejams liels daudzums kvalitatīvas, bet lētas lopbarības, kā arī plašas telpas lopu turēšanai ziemā. Ja pavasarī ir pietiekams pieprasījums pēc atšķirtiem teļiem un labas cenas, šis saimniekošanas modelis var būt ekonomiski ienesīgs.

Tīršķirnes piena govīs nav īpaši piemērotas teļu audzēšanai, jo parasti tām ir pārāk daudz piena, tādēļ tām veidojas mastīts. Lai risinātu šo problēmu un izmantotu piena govij var papildus iegādāties 1–2 teļus un zīdīt tos kopā ar govij piedzimušo teļu. Piena

šķirnes zīdītājgovīm nepieciešama arī vairāk un labākas kvalitātes barība nekā gaļas šķirnes zīdītājgovīm, un tās nav ieteicams turēt vienā ganāmpulkā. Šis ir darbietilpīgs ražošanas modelis, bet tas var būt ienesīgs, ja kopējam ir zināšanas un laiks, ko veltīt, aprūpējot vienu govī ar vairākiem zīdāmiem teļiem.

Gaļas liellopu šķirņu vai šķirņu krustojumu teļu nobarošana

Gaļas liellopu šķirņu vai šķirņu krustojumu teļi tiek atšķirti no mātes 6–7 mēnešu vecumā. Tos nobaro kaušanai saimniecībā, kur tie ir dzimuši, vai pārdod specializētai nobarošanas saimniecībai. Nobarošanas saimniecībām nav nepieciešamas ganības, jo gaļas liellopu bullīši ir labi piemēroti intensīvai audzēšanai, barojot tos ar skābarību, sienu un graudiem. Turklāt gadu vecus gaļas šķirnes bulljus audzēt ganībās ir problemātiski, jo tie patērē daudz enerģijas, cīnoties savā starpā un mēģinot izlauzties cauri žogam, lai nokļūtu pie blakus esoša govju un teļu ganāmpulka. Ja nobarošanas saimniecībai ir pieejamas

ganības, tā var iegādāties teles un laist tās ganībās otrajā vasarā. Kastrētus bullišus vai vēršus var bez bažām ganīt kopā ar telēm.

Piena govju teļu nobarošana

Piena govju bullišus piensaimniecības pārdod 2–3 mēnešu vecumā. Šie bulliši ir vislabāk piemēroti intensīvai audzēšanai, dodot tiem barību ar augstu proteīna saturu un lielu enerģētisko vērtību. Ja piena govju bullišus paredzēts audzēt ganībās, šie teļi ir jākastrē un jāaudzē saskaņā ar ekstensīvām metodēm.

Liellopu audzēšana ganību sistēmā

Šādā sistēmā lopi vismaz pusi no gada pavada ārā ganībās. Pavasarī un vasaras sākumā ganības var nodrošināt kvalitatīvu barību un lielu dzīvsvāra pieaugumu. Tomēr vidējais ganībās audzētu lopu dzīvsvāra pieaugums būs mazāks nekā telpās intensīvi audzētiem liellopiem. Lēnā dzīvsvāra pieauguma dēļ šiem lopiem ir citādāka gaļa – tai ir vairāk marmorējuma un izteiktāks aromāts. Tomēr lēnāks dzīvsvāra pieaugums nozīmē, ka kapitāla aprīte būs lēnāka. Šādai audzēšanai ir piemērotas gan gaļas šķirnes teles un vēršī, gan piena šķirnes vēršī. Gaļas šķirnes teles parasti ir gatavas kaušanai pēc 20–24 mēnešiem, gaļas šķirnes vēršī pēc 18–20 mēnešiem, bet piena šķirnes vēršī pēc 20–26 mēnešiem.

Vaislas lopu audzēšana

Vaislas lopu audzēšana, lai tos pārdotu citām teļu audzēšanas saimniecībām, ir specializēta nozare ar specifiskām prasībām, kas ir ienesīga, ja to organizē pareizi. Saimniecība var audzēt reģistrētus tīršķirnes bullīus un govīs vaislai vai šķirņu krustojumu govīs pārdošanai.

Tīršķirnes gaļas liellopu audzētājam ganāmpulks ir jāreģistrē attiecīgajā institūcijā un jāievēro dzīvnieku reģistrēšanas, uzskaites un pārdošanas noteikumi. Lai nodrošinātu augstu ģenētisko kvalitāti, saimniecībai ir jāiegādājas augstvērtīgi dzīvnieki, uzsākot vaislas lopu audzēšanu, un – augstvērtīgi bullīi, turpinot ciltsdarbu. Ir jāreķinās ar lielākām izmaksām, piemēram, valsts nodevām, kā arī izdevumiem par darbu, kas saistīts ar noteikta vecuma dzīvnieku svēršanu, veterināro apskati u. tml. darbībām. Noteikta daļa lopu netiks atzīti par labiem vaislas dzīvniekiem, tāpēc jādomā arī par to, ko darīt ar izbrāķētajiem bullīšiem un telītēm.

Citāds ražošanas modelis ir šķirņu krustojumu govju audzēšana. Šīs govīs ir vislabākās zīdītājgovīs, jo tās ietekmē ģenētisks mehānisms, ko dēvē par krustojuma jeb heterozes efektu. Heteroze pozitīvi ietekmē auglību, teļu dzīvotspēju un ganāmpulka veselību, kas zīdītājgovīm ir ļoti būtiskas īpašības. Tāpēc, ja vien neesat tīršķirnes vaislas lopu audzētājs, šķirņu krustojumu govju audzēšana ir pat vēlāma. Ja ganāmpulks ir sasniedzis vēlamo lielumu, varat sākt pārdot teles citām gaļas liellopu teļu audzēšanas saimniecībām.

Pilna cikla vai specializēta gaļas liellopu audzēšana

Pilna cikla gaļas liellopu saimniecībās gaļas lopus audzē no to piedzimšanas līdz kaušanai. Viena no šādas audzēšanas priekšrocībām – nav jāpērk teļi, kas zināmā mērā ļauj ietaupīt līdzekļus. Tas ir arī izdevīgi no slimību profilakses viedokļa. No otras puses, kapitāla aprīte šādā saimniecības modelī ir lēnāka – no govīs aplecināšanas līdz nobaroto jaunlopu kaušanai paiet 3 gadi. Tas nozīmē, ka saimniekam ir jābūt uzmanīgam, plānojot naudas plūsmu, jo īpaši sākot saimniecisko darbību.

Mazām saimniecībām, kam ir nelielas ganību platības, izdevīgāk ir specializēties vaislas govju un teļu turēšanā vai katru pavasari iepirkt ganībās audzējamus lopus. Lielas saimniecības ar lielām ganībām ar labiem panākumiem var audzēt teles un vēršus pilna cikla saimniekošanas sistēmā.

Ja vēlaties audzēt nekastrētus gaļas bullīus, būs nepieciešamas ēkas, kur tos turēt, vai jāierīko atsevišķi ganību aploki ar kvalitatīvu elektrisko žogu.

Lēmumam par to, vai saimniecībai strādāt atbilstoši pilna cikla saimniekošanas metodēm vai specializēties kādā no ražošanas modeļiem, ir izšķiroša nozīme saimniecības turpmākā darbā.

Ražošanas plānošana

Tāpat kā jebkurā uzņēmējdarbības nozarē, arī gaļas liellopu audzēšanā, lai virzītu uzņēmumu pretī panākumiem, saimnieka rīcībā ir jābūt pilnīgai informācijai par saimniecisko darbību. Piemēram, audzējot kaušanai paredzētus jaunlopus, gaļas cenas parasti ir svārstīgas un noteiktā laikā sasniedz visaugstāko atzīmi. Kā saimniekam nodrošināt, lai visizdevīgākajā laikā kaušanai būtu gatavi pēc iespējas vairāk noteikta svara diapazona, taukaudu klases un liemeņa uzbūves lopi?

Iepazīņojiet, kā un kad jaunlopi sasniegs gatavību kaušanai, vēlamo svaru un klasifikāciju. Cik liels dzīvsvāra pieaugums būs nepieciešams? Cik lielam ir jābūt dzīvsvāra pieaugumam dienā, lai sasniegtu nepieciešamo svaru? Kādas barības devas ir jānodrošina, lai dzīvnieki augtu vajadzīgajā tempā?

Teļu audzētāju mērķis ir viens labi izaudzis, no mātes atšķirts teļš uz vienu aplecinātu govī. Lai sasniegtu šo mērķi, saimniekam

ir vajadzīgas veselīgas govīs, kas aplecināšanas laikā ir labā kondīcijā. Govīm un teļiem ir nepieciešamas arī kvalitatīvas ganības, lai rudenī no mātes varētu atšķirt labi nobarotus teļus.

Kad esat sācis plānot un uzraudzīt ražošanu, varat sākt apsvērt ar saimniecības turpmāko attīstību saistītus jautājumus. Vai ir vērts ieguldīt līdzekļus, lai iegādātos labākas skābsiena ražošanas iekārtas? Vai par rudenī atšķirtajiem teļiem var gūt lielākus ieņēmumus, ieguldot līdzekļus dārgu vaislas bullīu iegādei? Vai ir iespējams palielināt dzīvī dzimušo teļu īpatnību, iekārtojot govju kūti, kur ir vieglāk uzraudzīt atnešanos un aprūpēt govīs, kam radušās komplikācijas? Lai rastu risinājumus šiem uzdevumiem un plānu realizētu, ir nepieciešama rūpīga plānošana un spēja izvīrēt prioritātes.

Ražošanas ekonomiskie aprēķini

Pirms jebkura veida gaļas liellopu audzēšanas sākšanas ir vērts veikt aprēķinus, lai prognozētu saimniecības izdevumus un ieņēmumus. Sastādot visvienkāršāko ražošanas ieņēmumu un izdevumu aprēķinu, vispirms jāaprēķina paredzamie ieņēmumi no vienas ražošanas vienības: vienas zīdītājgovs vai viena iepirkta zīdētāja. Pēc tam no ieņēmumiem jāatņem paredzamās tiešās izmaksas. Atcerieties pie ienākumiem pieskaitīt arī no dzīvnieku vienībām atkarīgās subsīdijas, piemēram, atbalstu par ganīšanu ganībās vai subsīdijas bioloģiskajām saimniecībām. Šis aprēķinu pirmais līmenis norāda, vai dzīvnieks var atpelnīt ar tā audzēšanu saistītās tiešās izmaksas. Nākamajā aprēķinu līmenī iekļauj ēku ekspluatācijas izmaksas un procentus par kapitālu, kas ir piesaistīts lopiem. Visbeidzot, aprēķinos iekļauj arī ēku amortizācijas vērtību, ko bieži pieņemts sadalīt

15 gadu ilgā laika posmā, un saimnieku darba izmaksas. Aprēķinot visu ieņēmumu un izdevumu starpību, varat pārlicināties, vai saimnieciskās darbības ieņēmumi sedz pastāvīgās izmaksas un vai tā dod reālu peļņu.

Gaļas liellopu audzēšanas saimniecības uzraudzība un standartizēšana

Ir vērts sagatavot detalizētu gaļas lopkopības saimnieciskās darbības paredzamo rezultātu aprēķinu. Tas būs nepieciešams, piemēram, lai saņemtu bankas kredītu. Taču tikpat svarīgi ir arī pašiem zināt saimnieciskās darbības faktiskos rezultātus.

Ražošanas apjomu mēra, ar skaitliskiem datiem raksturojot saimniecības reālo darbību. Gaļas liellopu audzēšanas saimniecībai, kas nobaro iepirktus teļus, būtiski rādītāji ir dzīvsvāra pieaugums dienā un mirstības līmenis. Savukārt zīdītājgovju ganāmpulkam svarīgs ir no govju atšķirto teļu skaits uz vienu govī vai vienai aplecinātai govij piedzimušo teļu skaits. Būtisku informāciju par ražošanas ekonomiskajiem rādītājiem sniedz grāmatvedības

dati: siena/skābsiena ražošanas izmaksas uz vienu kilogramu, gaļas liellopu dzīvsvāra kilograma pārdošanas cena u. tml.

Izvēloties noteiktus rādītājus, var apskatīt dažādus saimniecības darbības aspektus. „Vienai aplecinātai govij piedzimušo teļu skaits” raksturo govju auglību, „No govju atšķirto teļu skaits” – arī teļu veselību un dzīvotspēju. Apzinot savas saimnieciskās darbības problemātiskos aspektus, varat mērķtiecīgi strādāt, lai panāktu uzlabojumus.

Šos ražošanas rādītājus var izteikt uz vienu dzīvnieku, uz 100 dzīvniekiem vai uz 1 ha saimniecības platības atkarībā no tā, kādus parametrus vēlaties salīdzināt. Svarīgākais, lai dati, kurus izmantojat, būtu precīzi, nevis aptuveni. Aptuveni dati noderēs, plānojot un prognozējot rezultātus. Taču gaļas liellopu audzēšanas saimniecības darbu var izmērīt, analizējot vienīgi precīzus datus, pretējā gadījumā saimnieks māna pats sevi. Uzraugot rezultātus, saimnieks var laikus koriģēt kļūdas un atgriezt saimniecību uz pareizā ceļa.

Latvijā informāciju par dažādu lauksaimniecības kultūru un dzīvnieku audzēšanas ieņēmumiem un tiešajām izmaksām katru gadu apkopo Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs: <http://www.llkc.lv/lv/biblioteka/bruto-segumi>

1. tabula. Uz Zviedrijas ekonomiskajiem apstākļiem pamatots zīdītājgovju audzēšanas ekonomiskais aprēķins.

Finanšu plūsmas aprēķins zīdītājgovju saimniecībā, EUR uz dzīvnieku gadā	Bilance
No mātes atšķirto teļa tirgus vērtība (50:50 bullīši/telītes)	+500
20% cenas par izbrāķētu govī (paredzamais produktīvais mūžs 5 gadi)	+167
Vides aizsardzības atbalsta maksājums par 1,5 ha daļēji dabisku ganību ar augstu dabas vērtību	+300
Kopējie ieņēmumi no liellopu audzēšanas	+967
Aizstāšanas izmaksas; 20% tirgus vērtības par grūsnu teli	-155
Pašu sagatavota skābbarība un salmi, iekļaujot ar pļaušanu saistītas darbaspēka izmaksas	-200
Iepirkta lopbarība (sāls, minerālpieejas u. tml.)	-50
Citas mainīgās izmaksas (ganišana, veterinārs, vaislas bullī u. tml.)	-135
Ieņēmumi – mainīgās izmaksas	+427
Ēku ekspluatācijas izmaksas, t. sk. izdevumi ēku remontam	-11
Dzīvniekos un to barībā piesaistītā apgrozāmā kapitāla procenti	-12
Ieņēmumi – ekspluatācijas, mainīgās un finanšu izmaksas	+424
Ēku amortizācijas vērtība (jaunas ēkas izmaksas, kas sadalītas uz tās novērtētā derīguma laiku; šajā piemērā – 15 gadi)	-130
Procenti par ēkām nepieciešamo kapitālu, 5%	-50
Dzīvnieku kopšanas darba izmaksas, 10 stundas/govs, 18 EUR/h	-180
Galarezultāts – peļņa	+64

4.

Siens un skābsiens – audzēšana, sagatavošana un glabāšana

Kamēr liellopi neganās ganībās, tie patērē daudz zaļbarību, sienu vai skābsienu, kas satur gandrīz visas liellopiem nepieciešamās barības vielas. Dažādām liellopu kategorijām ir nepieciešama dažāda barība, tomēr sienam vai skābsienam vienmēr ir jābūt barības pamatā.

Siens vai skābsiens

Visizplatītākais lopbarības veids mūsdienās ir skābsiens, jo pareizi sagatavotam skābsienam ir lielāka uzturvērtība nekā sienam. Turklāt siena pļaušana, žāvēšana un glabāšana ir dārgāka, un tā sagatavošana – laikietilpīgāka nekā skābsiena sagatavošana. Lai sagatavotu sienu ar augstu uzturvērtību, ir nepieciešama siena kalte ar lielu ventilatoru, jo siena žāvēšana zem klajas debess ir ļoti riskanta – katra lietusgāze izskalo no tā cukuru un barības vielas.

No otras puses, skābsiena sagatavošanas iekārtas ir dārgas, un, ja skābsienu glabā, satinot ruļļos vai ķīpās, tiek patērēts daudz plastmasas. Tomēr skābsienam ir tik būtiskas priekšrocības, ka tas tiek uzskatīts par labāko veidu, kā saglabāt zāli ziemai. Plēvē ietītus skābsiena ruļļus vai ķīpas īpaši ērti ir izmantot nelielās saimniecībās, kam ir maz saimniecības ēku. Ar ķīpām var strādāt arī nelieli traktori, un nav nepieciešamas atsevišķas celtnes, lai ziemā pasargātu lopbarību no lietus un sniega.

Lopbarības ieguve kultivētajos zālajos

Mūsdienās kultivētajos zālajos audzē dažādus zālaugus. Dažas no visbiežāk



Lai iegūtu kvalitatīvu skābsienu, uzreiz pēc ķīpu satišanas tās ir jāietin plēvē, tādējādi pārtraucot skābekļa piekļuvi un apturot trūdēšanas procesu, kuri sākas, tiklīdz zāle tiek nopļauta.

audzētajām stiebrzālēm ir timotiņš, daudzgadīgā airene, pļavas auzene un parastā kamolzāle, bet no tauriņziežiem – sarkanais āboliņš, baltais āboliņš un lucerna. Lopbarības stiebrzālēs ir nepieciešamais cukurs un enerģija, bet tauriņziežos – olbaltumvielas.

Veidojot kultivēto zālāju sēklu maisījumu, jāņem vērā, kādiem dzīvniekiem barība būs paredzēta – gaļas šķirnes jaunlopiem,

piena govīm vai zīdītājgovīm – un kādu lopbarību no tās ir plānots sagatavot. Skābsienu vislabāk gatavot no zālāja, kura zelmeni vairāk nekā pusi aizņem tauriņzieži. Šāda sastāva zāles masa būs pietiekami bagāta ar proteīnu un labi fermentēsies. Ja no tauriņziežu-stiebrzāļu zālāja paredzēts gatavot sienu, tad tauriņziežu īpatsvaram nevajadzētu pārsniegt 40%.

Kultivētos zālājus visbiežāk ierīko, sējot stiebrzāļu un tauriņziežu sēklas labību, piemēram, auzu vai miežu, platībās. Stiebrzāļu un tauriņziežu sēklas uzdīgst lēnāk, bet ātraudzīgākā labība ierobežo nezāļu izplatību. Šie zālaugi labi izmanto iepriekšējam kultūraugam dotā mēslojuma pārpalikumu, tāpēc pirmajā tā izmantošanas gadā tie nav jāmēslo. Pēc labības ražas novākšanas kultivētie zālāji ražu dod divus līdz trīs gadus. Pēc tam tos iear zemē, un platību atkal apsēj ar laukaugiem.

Kultivētos zālājus var sēt arī atsevišķi, nevis kā labības pasēju. To sēšana parasti notiek laikā, kad citi sējas darbi ir beigušies, pēc zemes atkārtotas ecēšanas un apstrādes ar herbicīdiem. Šādā zālāja ierīkošanas ceļā var iegūt vienmērīgāku zelmeni, taču ierīkošanas izmaksas būs augstākas un pirmajā tā ierīkošanas gadā iegūtā raža būs mazāka nekā sējumos ar virsaugu. Arī šādi ierīkoto zālāju mūžs ir īss, lielākoties dēļ īsā kultivētajiem zālājiem piemērotāko augu ražošanas laika. Piemēram, sarkanais āboliņš dod labu ražu pirmos divus gadus pēc zālāja ierīkošanas, bet turpmāko pāris gadu laikā tā ražība pakāpeniski samazinās. To nemainīs arī zālāja mēslošana, jo minerālmēslo ietekmē labāk sazels stiebrzāles, kā rezultātā āboliņa ražība saruks vēl straujāk.

Kultivētā zālāja izveide prasa daudz laika un līdzekļu. Kamēr sazeļ jaunā zāle, paiet

Apiņu lucerna – augstas kvalitātes olbaltumvielu avots. Viens no vērtīgākajiem kultivēto zālāju tauriņziežiem.



Ilggadīgā zālāja piesēja, neveicot augsnes apstrādi.

Foto: Sven-Olov Borgegård

laiks, bet, kamēr tā nav sadīgusi, sējumos sasējas nezāles, īpaši gadījumos, ja zālāju sēj atsevišķi, nevis kopā ar to aizsargājošiem laukaugiem. Lai izveidotu blīvu zelmeni un apkarotu nezāles, kultivētā zālāja platības ir daudzreiz jāapbrauc ar traktoru, lai tās mēslo, miglotu ar herbicīdiem vai applautu sazēlušās nezāles. Tādēļ daudzas saimniecības lopbarības ieguvei intensīvo kultivēto zālāju vietā izvēlas izmantot ilggadīgos zālājus.

Lopbarības ieguve ilggadīgajos zālajos

Ierīkojot ilggadīgos zālājus, lielākās izmaksas ir tikai pirmajā gadā, kad jāveic augsnes sagatavošana un zālaugu maisījuma sēja. Turpmākos zālāja izmantošanas gadus nepieciešama vien to pļaušana, līdzena mikroreljefa saglabāšana, nezāļu

apkarošana suņuburkšķu, zvēreņu un citu nezāļu savairošanās gadījumā un mēslošana gadījumā, ja zālājs neatrodas regulāri applūstošā palienē, kur augu barības vielu rezerves papildinās ar palu ūdeņu sanešiem un dūņām.

Veidojot ilggadīgo zālāju, zālaugu maisījumā vēlams iekļaut ilggadīgās stiebrzāles – pļavas lapsasti, parasto miežabrāli, bezakotu lācauzu vai niedru auzeni. Zelmeņa papildināšanai ieteicams pļavas timotiņš un pļavas auzene, kā arī pļavas skarene, ja zālāja veidošanas vietā ir paaugstināts mitrums. Zālaugu maisījumā vēlams iekļaut arī sarkano vai bastardā āboliņu. Kaut arī pāris gadu laikā lielākā daļa šo tauriņziežu no zelmeņa izzudis, tie dos labas kvalitātes ražu pirmajos gados pēc sēšanas, kad stiebrzāļu zelmenis nav sasniedzis pilnu attīstības pakāpi.





Šādi dabiskie zālāji, kuri atbilst Eiropas Savienā aizsargājamam biotopam „Mēreni mitras un auglīgas pļavas”, ir veidojušies ikgadējas pļaušanas ietekmē. Lai šādus zālājus saglabātu, arī turpmāk vismaz reizi sezonā tie būtu jānopļauj.

Līdz šim par problēmu tika uzskatīts apstāklis, ka vecākos zālajos samazinās tauriņziežu daudzums un līdz ar to – krītas proteīna daudzums zaļmasā, bet sausuma periodi un stiprs sals kaitē zelmenim un palīdz savairoties nezālēm. Tomēr nesēn veiktos izmēģinājumos, pareizi mēslojot un atkārtoti apsējot ilglaicīgos zālājus, bet neveicot augsnes apstrādi, ir gūti pozitīvi rezultāti, kas pierāda, ka ilggadīgo zālāju ražību var saglabāt ilgstoši.

Par labu ilggadīgajiem zālājiem liecina arī fakts, ka no aparta lauka izskalojas par 90% vairāk slāpekļa un fosfora nekā no ilggadīgā zālāja. Jo garāks ir intervāls starp zālāja uzāršanas reizēm, jo mazāks ir izskaloto augu barības vielu apjoms. Īpaši svarīgi tas ir pret slāpekli jutīgajās zonās.

Lopbarības ieguve dabiskajos zālajos¹

Latvijā lopbarības ieguvei samērā plaši tiek izmantoti dabiskie zālāji, t. i., zālāji, kuri veidojušies spontāni, regulāras pļaušanas vai ganišanas ietekmē. Lielākā daļa no tiem aizņem grūtāk apsaimniekojamās vietas – nogāzes, sausas, smilšainas un mazauglīgas vietas vai gluži otrādi – pārmitras reljefa iepakas un aktīvas palienes, kur citu lauksaimniecības kultūru audzēšana ir apgrūtināta.

¹ Apakšnodaļa sagatavota, izmantojot rakstu krājumā „Aktuālā savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas problemātika Latvijā” iekļauto Solvitas Rūsiņas rakstu „Dabisko zālāju apsaimniekošana augāja daudzveidībai” (Rūsiņa S. 2008. Dabisko zālāju apsaimniekošana augāja daudzveidībai. Grām.: Auniņš A. (red.) Aktuālā savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas problemātika Latvijā. Latvijas Universitāte, Rīga, 29–43).

Lai labāk izprastu dabisko zālāju apsaimniekošanas vajadzības, ir jāzina to apsaimniekošanas vēsture, t. i., ir jāzina apstākļi, kādos tie ir veidojušies un kādiem – pielāgojušies.

Tradicionālās zālāju apsaimniekošanas ietvaros, kas Latvijā bija izplatīta līdz 20. gs. vidum, vienas un tās pašas zālāju platības gadsimtiem ilgi tika apsaimniekotas ar nemainīgām metodēm – sausākie zālāji visbiežāk tika ganīti, bet mēreni mitrās un auglīgās pļavas – pļautas. Nereti pļaušana un ganišana tika kombinēta – vasaras sākumā pļavu nopļaujot, bet vasaras otrajā pusē ataugušajā attālā ganot lopus. Tā kā mēslojums tika taupīts tīrumiem, tad pļavas tika mēslotas ārkārtīgi reti.

Siena pļaušanas laiku noteica pēc dominējošo augu fenoloģiskās fāzes, kā arī vadoties pēc laika apstākļu piemērotības siena žāvēšanai. Tas nozīmē, ka pļaušanas laiks gadu no gada stipri mainījās. Ja zāle bija labi augusi un gads bijis labvēlīgs siena ievākšanai, tad daudzas tālākās un grūtāk pieejamās vietas netika

pļautas, bet, ja gads bijis sauss un zāles izaudzis maz, tad nopļautas visas, pat pavisam mazas laucītes. Slapjās vasarās, kad pirmais siens samircis un to nav varēts savākt, notika pļaušana attālā. Raksturīga bija arī pļavu pakāpeniska pļaušana – dažas pļavas pļāva ātrāk, lai tajās paspētu izaugt atāls, ko arī vēlāk nopļāva vai noganīja, citas – vēlāk un tikai vienu reizi. Arī siena pļaušana tolaik prasīja daudz ilgāku laiku (dienas laikā nopļaut plašu pļavu nebija iespējams). Tas pasargāja pļavu putnus, jo pļaujas iztraucētie putni varēja paslēpties vēl nenopļautajās vai jau ataugušajās pļavās.

Visbiežāk pļavu pļaušanu sāka ap „Jāņiem” (jūnija beigās–jūlija sākumā) un beidza augusta sākumā. Tas saistīts ar laiku zālāja dzīvē, kad daļa augu jau ir noziedējuši, bet daļa vēl ir ziedos. Šajā laikā zāle vairs nav pārāk udeņaina, tā viegli žūst, bet barības vērtība nopļautajai zālei vēl ir augsta (barības vielas no auga virszemes daļām vēl nav novadītas uz saknēm, kur tās glabājas līdz nākamajam pavasarim). Būtiska

Igaunijā veiktā pētījumā ir secināts, ka mūsu savvaļas gladiolu saglabāšanai piemērotāka ir tieši pļaušana, nevis ganišana. Ganišanos zālajos šī suga ir daudz retāk sastopama nekā pļautos.





Tradicionālās zālāju apsaimniekošanas ietvaros, kas Latvijā bija izplatīta līdz 20. gs. vidum, būtiska loma bija siena žāvēšanai uz lauka. Šajā laikā daudziem augiem sēklas paspēja nogatavoties un nobirt.

loma bija arī siena žāvēšanai uz lauka. Šajā laikā daudziem augiem sēklas paspēja nogatavoties un nobirt.

Pēdējos gados plaši izplatīta vēlā pļaušana, ko veicina 2007.–2013. gada Lauku attīstības programmā noteiktie Agrovīdes pasākuma atbalsta saņemšanas nosacījumi, kas noteikti, ņemot vērā ornitologu ieteikumus pļavu putnu mazuļu saudzēšanai, ir saudzējoši putniem, taču zālāju augu segu ietekmē negatīvi. Citu valstu pētījumi rāda, ka gan sausās, gan mitrās pļavās, kuras tiek pļautas augustā vai septembrī, būtiski samazinās augu sugu daudzveidība. Pļaujot augusta beigās, septembrī graudzāles paspēj saknēs uzkrāt barības vielas nākamajam gadam, līdz ar to tās pavasarī ir konkurētspējīgākas, bet jaunajiem dīgļiem izredzes uzdīgt un izaugt samazinās.

Arī pārāk agrā pļauja dabisko zālāju apsaimniekošanā nav vēlama. Īpaši nelabvēlīga tā ir sugām, kuras izplatās ar sēklām, kas izbirst tikai tad, kad tās ir

izkaltušas, un kuru dīgtspēja saglabājas īsu laiku. Ja zāle tiek nopļauta par ātru, sēklas neienākas un salīdzinoši īsā laikā suga no zālāja iznīkst.

Regulāra pļaušana bez mēslošanas pakāpeniski noplicina augsni, tomēr pļavu un ganību veģetācijai ir pielāgojumi, kas šo procesu padara ļoti lēnu. Pļavu augiem barības vielas uzkrājas augu zemākajās daļās – saknēs, audos pie sakņu kakla un apakšzemes dzinumos. Daļai sakņu rudenī atmirstot, tajās uzkrātās barības vielas nonāk augsnē, radot mēslošanas efektu. Turklāt samērā daudz augu barības vielu zālajos nonāk ar gaisa nosēdumiem un noskalojoties no blakus esošajām lauksaimniecības zemēm. Īpaši raksturīgi tas ir upju ielejās, kur terašu nogāzēs ir dabiskie zālāji, bet ārpus ielejas – mēslojami lauki. Ar ūdeni, kas noplūst uz upi, mēslojums pamazām nonāk arī pļavās, tādēļ rodas tāds pats efekts, kā pļavu mēslojot. Mēslošanas rezultātā ļoti daudzas dabisko zālāju sugas iznīkst, jo tās izkonkurē kamolzāle,

pļavas auzene, pļavas timotiņš, pļavas lapsaste u. c. sugas, kas spēj labāk uzņemt augsnē esošās barības vielas. Tā rezultātā mēslojami dabiskie zālāji salīdzinoši īsā laikā kļūst sugām nabadzīgi, sāk līdzināties regulāri ielabotiem ilggadīgajiem zālājiem un zaudē savu dabas aizsardzības vērtību.

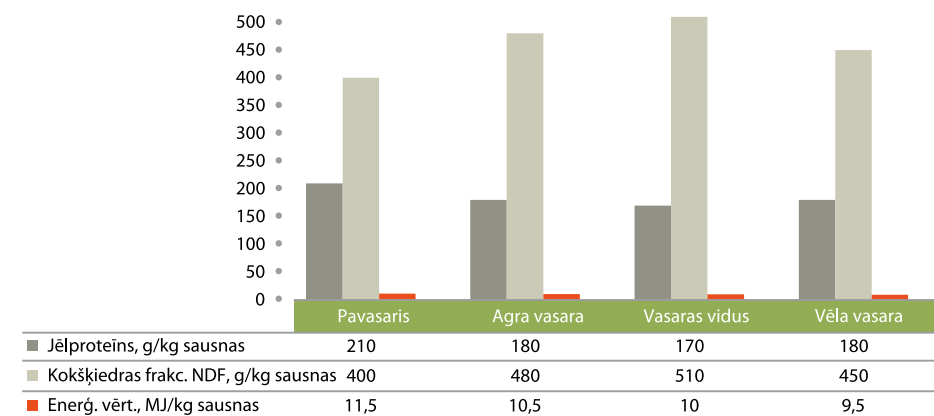
Lai saglabātu dabisko zālāju daudzveidību, to apsaimniekošanā būtu jāpielieto tādas metodes, kurām gadsimtu laikā šie zālāji ir pielāgojušies. Tomēr skaidrs, ka daudzi tradicionālās apsaimniekošanas elementi nav savienojami ar mūsdienu saimniekošanas prasībām un vajadzībām. Lai kaut nedaudz pietuvotos dabisko zālāju apsaimniekošanas vajadzībām, to apsaimniekošana ir jāveic pēc sekojošiem pamatprincipiem. Atšķirībā no ilggadīgajiem un kultivētajiem zālājiem, dabisko zālāju apsaimniekošanā nav pieļaujama zālāja atjaunošana ar graudzāļu vai tauriņziežu sēklu piesēšanu vai zālāja uzāršana mākslīgai zelmeņa veidošanai. Pļaušana tajos jāveic tikai reizi gadā, vēlams laikā, kad augi ir izziedējuši un izsējuši sēklas, un tiem nav piemērojama ne mēslošana, ne ķīmiska nezāļu apkarošana, nedz arī agrā vai vēlā pļauja, ja vien tas netiek darīts biotopu eksperta uzraudzībā

degradēta dabiskā zālāja atjaunošanas vajadzībām. Savukārt pļavu putnu saudzēšanai zālāju pļaušanā jāizmanto putnus saudzējoši pļaušanas paņēmieni un pļaušanas tehnikai pieliekamas dzīvnieku aizbaidīšanas ierīces.

Zāles sagatavošana skābsiena ieguvei

Lai sagatavotu labu skābsienu, svarīgs ir pareizs zāles novākšanas process. Vissvarīgākais skābsiena uzturvērtību noteicošais faktors ir pareizs pļaušanas laiks. Ja siena ieguvei labākais pļaušanas laiks ir brīdis, kad ziedkopas ir pilnīgi izplaukušas, tad skābsiena ieguvei – laiks, kad visizplatītākajai stiebrzāļu sugai sākas vārpošanas stadija. Agrā vasarā proteīna daudzums un enerģētiskā vērtība zālē ir liela. Ar laiku šķiedrvielu saturs stiebrzālēs un tauriņziežos palielinās, bet krītas to enerģētiskā vērtība. Proteīnu daudzums krītas lēnāk, bet arī tas vasaras laikā pakāpeniski samazinās.

Lai skābsienam būtu liela enerģētiskā vērtība, zāle ir jāpļauj agri, kaut arī kopējais biomasas daudzums uz hektāru šai laikā nav tik liels, kā pļaujot vasaras otrajā



Zāles biomasas kvalitātes izmaiņas



Foto: Aivars Petriņš

Tie pļavu putni, kuri izbēg no izkopts, bieži nonāk balto stārķu vēderā, tādēļ, pat pļaujot vairākos paņēmienu, ir svarīgi atstāt nenopļautas slejas, kur pļavu putniem patverties.

pusē. No otras puses, gaļas liellopiem reti ir nepieciešama barība ar ārkārtīgi augstu enerģētisko vērtību un jēlproteīna daudzumu. Īpaši zidītājgovīm, vērsiem un telēm piemērotāks ir vēlāk pļauts skābsiens, kurā ir vairāk šķiedrvielu, bet mazāka enerģētiskā vērtība. Pat audzējot jaunus bulļus, pietiek, ja zāles enerģētiskā vērtība ir aptuveni 10,5–11 MJ. Līdz ar to gaļas liellopu audzētājam izdevīgāk zālāju pļaut tikai vienreiz, bet ataugušo attālu izmantot jaunlopu ganīšanai.

Lai sagatavotu labu skābsienu, jāņem vērā arī laika prognoze. Ja zālāju pļauj slapjā laikā, tiek apdraudēta skābsiena higiēniskā kvalitāte. Ir vērts samierināties ar zemāku barības enerģētisko vērtību, ja tādējādi tiek iegūta augstāka barības higiēniskā kvalitāte.

Tikpat svarīgs ir arī zāles pļaušanas veids. Skābsiena ieguvei pļaušana ir jāveic 8–10 cm augstumā, lai nopļautajā zālē nebūtu augsnes piemaisījumu, jo augsnes baktērijas izjauc ieskābēšanas procesu.

Ja skābsienu nogatavina ruļļos, nopļautā zāle pirms satišanas ir jāsavītina līdz 40–50% lielam sausnas daudzumam. Sausākas ķīpas ir vieglāk pārkraut, ir mazāk neērtību no ķīpām tekošu šķidrumu dēļ, un tā ir piemērotāka liellopu gremošanas sistēmai. Vītinašanas process (pirms kaltēšanas) noritēs ātrāk, ja izmantosiet pļaujmašīnu ar plucinātāju. Plucināšana palielina arī virsmu, uz kuru var iedarboties derīgās pienskābes baktērijas. Tomēr plucināšana nedrīkst būt pārāk intensīva, jo tā var zaudēt pārāk daudz tauriņziežu lapu. Labvēlīgos laika apstākļos masas ieskābēšanu var sākt 5–8 stundas pēc nopļaušanas un apvītinašanas, īpaši, ja lietojat pļāvēju-plucinātāju ar plašu masas izkliedi.

Skābsiena sagatavošana torņos vai tranšējās ir mazāk atkarīga no laika apstākļiem – nopļauto zāli uzreiz pēc pļaušanas var sakraut tieši tornī vai tranšējā. Toties, lai to izkrautu un izbarotu lopiem, vajag vairāk tehnikas.

Kopumā zālāju apsaimniekošanas plānam ir jābūt elastīgam, jo ir daudz mainīgu faktoru. Tā kā laika apstākļi un nokrišņu daudzums gadu no gada atšķiras, arī nopļautās zāles daudzums un tās kvalitāte katru gadu var būt atšķirīga. Lai apzinātu konkrētā gadā iegūtās lopbarības kvalitāti un liellopi saņemtu pareizu barības daudzumu ziemā, noderīga ir biomasas uzturvērtības analīze, nosakot lopbarības enerģētisko vērtību, ko izsaka MJ/kg sausnas, un jēlproteīna un neitrāli skaloto kokšķiedru (NDF) daudzumu, ko izsaka gramos/kg sausnas. Skābsiena un siena uzturvērtība var būt ārkārtīgi atšķirīga, tāpēc līdzsvarotu barības plānu ziemai nav iespējams sastādīt, neveicot analīzes. Lai kontrolētu, vai faktiskais lopu dzīvsvara pieaugums atbilst sagaidītajam, liellopus var svērt. Taču, kamēr konstatēsiet, ka dzīvsvara pieaugums ir nepietiekams, vai pamanīsiet, ka dzīvnieki neizskatās labi, būsiet jau zaudējis daudz laika, kas gaļas liellopu audzēšanā ir ļoti svarīgs. Noderīgas ir arī minerālvielu un higiēniskās kvalitātes analīzes. *(Papildinformācija par liellopu barības plānu aprēķināšanu sniegta 5. nodaļā.)*

Lai savāktu reprezentatīvus paraugus lopbarības kvalitātes analīzēm, ņemiet tos pļaušanas laikā. Ejiet pa diagonāli šķērsām pāri nopļautās zāles vāliem un no katra paņemiet nedaudz zāles. Rūpīgi samaisiet savākto zāli un paraugu no katra lauka nododiet analīzēm. Paraugus var ņemt arī no skābsiena ruļļiem, veicot urbumu ruļļī, pēc tam aizlīmējot caurumu ar stipru līmlenti. Ņemt paraugu no katra ruļļa ir pārāk dārgi un nelietderīgi. Tāpēc glabājiet no dažādiem laukiem novāktos ruļļus kopā un marķējiet tos, norādot lauku un to, kuru reizi pļaujāt, piemēram, L1:2P (1. lauks, 2. pļaušanas reize). No šādi marķētiem ruļļiem paraugus varēs ņemt arī tad, kad būs beigusies ieskābēšana.



Foto: Matt Kose

Pļaušanā izmantojot putnus saudzējošas pļaušanas paņēmienus, griežu izdzīvošanas izredzes palielinās par 55%.

Lai pasargātu griežu un citu pļavu putnu mazuļus no sapļaušanas, pļaušana jāveic no pļavas vidus uz malām. Ja lauka konfigurācijas dēļ pļaušana no vidus uz malām nav iespējama, pļaušanu veic no vienas lauka malas uz otru, tā lai putni var paspēt paglābties mežmalā, krūmājā vai citā tam piemērotā vietā. Vienā dienā ir ieteicams nopļaut tikai pusi no lauka, lai jaunie putni nakts aizsegā var atrast citu slēptuvi. Pļaujot vienā paņēmienu, pļavās ir jāatstāj nenopļautas joslas, kur dzīvniekiem paslēpties. Atsevišķas nenopļautas joslas vēlams atstāt, arī pļaujot vairākos paņēmienu. Tas izglābs putnus, kuri pēc izbēgšanās no izkopts nonāktu balto stārķu vēderā. Lai pasargātu putnu otrā perējuma mazuļus, ja pļauj pirms 15. jūlija, pļaušana ir jāveic ne mazāk kā 10 cm augstumā un pļaušanas tehnikai ir jāpiekarina dzīvniekus aizbiedējošas ieīces.

Rādītāji, kas raksturo labu skābsiena higiēnisko kvalitāti

Skābums (pH)

Skābums jeb pH līmenis ir ērts orientieris, pēc kā ātri noteikt skābbarības kvalitāti. Zems pH līmenis liecina par labu skābsiena kvalitāti, bet augsts pH līmenis rāda, ka skābsienā, iespējams, norisinās kaitīgi mikrobioloģiskie procesi.

- Skābsiens, 20% sausnas – vēlams < 4,2 pH
- Skābsiens, 30% sausnas – vēlams < 4,5 pH

Sausnas daudzums

Pieņemamais sausnas daudzums dažādiem glabāšanas veidiem:

- Tranšējā: apmēram 30% sausnas;
- Torņos: 50% sausnas apakšējā pusē, 30–35% sausnas torņa augšējā pusē;
- Ruļļos vai ķīpās: 40–50% sausnas.

Skābsiena glabāšanas laiks

Tornī skābsienu neatvērtā veidā var glabāt vairākus gadus. Pārsegtās skābsiena tranšējās, neatvērtās plēves ķīpās vai ruļļos – līdz nākamā gada agrai vasarai. Pēc skābsiena ruļļa vai ķīpas iepakojuma vai tranšejas pārsega atvēršanas skābsiens sabojāsies dienas (vasarā) vai 2–3 dienu laikā (ziemā).

Skābsiena sagatavošana

Skābsienu var gatavot torņos, tranšējās, ruļļos un garos plēves cilindros. Uzglabāšanas veids ir atkarīgs no attāluma līdz zālājam un saimniecības rīcībā esošās lopbarības izdales tehnikas.

Neatkarīgi no uzglabāšanas veida skābsiena sagatavošanas principi ir vienādi. Galvenais pēc iespējas ātrāk nogādāt biomasu tornī vai ietīt to, un izspiest no ruļļa, tornī vai tranšējā glabātā skābsiena pēc iespējas vairāk skābekļa, lai sāktos anaerobais (bezsābekļa) skābēšanas process, kas aptur trūdēšanas procesus, kuri sākas, tiklīdz zāle tiek nopļauta.

Skābēšanas process ir fermentācijas process, ko veicina pienskābes baktērijas, kas ir visos zālaugos. Šīm baktērijām labvēlīga vide ir bezskābekļa apstākļi, kur tās, izmantojot skābējamajā masā esošos cukurus, ražo pienskābi. Savukārt pienskābes dēļ skābbarība ir nelabvēlīga vide proteīnu noārdošiem mikrobiem, kuri citādi pārvērstu zāli par gļotainu masu.

Sapresējot skābsienu tornī vai ruļļi, no tās tiek izspiests skābeklis. Tas palīdz attīstīties pienskābes baktērijām. Lai saražotu daudz skābes, baktērijām ir nepieciešams viegli sagremojamais cukurs. Tāpēc ieskābēšanai piemērota ir zāle kādā no tās attīstības sākotnējām stadijām (pirms vārpošanas). Skābēšanas procesu veicina arī zāles pļaušana dienas vidū, kad cukura daudzums tajā sasniedz maksimumu. Ja skābējat zāli ar stiprāku stiebra struktūru un mazāku cukura daudzumu, ar baktērijām vien bieži nepietiek. Šādās situācijās noder piedevas. Skābbarības piedevas var būt skābes, kas samazina pH līmeni, cukuri, kas stimulē baktēriju aktivitāti, un gatavas pienskābes baktēriju kultūras, kas veicina pareizu fermentācijas procesa norisi. Ir arī tādas skābbarības piedevas, kurās apvienoti visi trīs minētie līdzekļi.



Foto: Anna Jannieson

Vislabāko skābsienu iegūst, uzreiz pēc ruļļa satīšanas ietīnot to plēvē.

Citi rupjās lopbarības veidi

Ļoti noderīga zīdītājgovju papildbarība ir salmi. Ja zīdītājgovīm ir brīvi pieejams nedozēts skābsiens vai cita veida skābbarība ar lielu enerģētisko vērtību, tās pārēdas, pārmērīgi nobarojas un savā ziņā – šo kvalitatīvo barību izšķērdē. Šādā gadījumā pusī no govju lopbarības var veidot salmu ķīpas vai, ja saimniecībai ir skābbarības maisītājs, skābbarību var sajaukt ar salmiem.

Skābbarību no labības zaļmasas sagatavo, nopļaujot un ieskābējot visu labības augu – gan tā stiebrus, gan nenobriedušās

vārpas. Šī barība liellopiem ļoti garšo, un tie to labprāt patērē lielā daudzumā. No labības zaļmasas sagatavotā skābbarībā ir daudz šķiedrvielu, un tai ir liela enerģētiskā vērtība, bet maz proteīna. Tāpēc tā ir īpaši piemērota augošām telēm un vērsiem, ko var barot arī tikai ar skābbarību no labības zaļmasas.

Kukurūzas skābbarību iegūst, nopļaujot, sasmalcinot un ieskābējot visu kukurūzas augu. Kukurūzas skābbarībai ir liela enerģētiskā vērtība, bet maz šķiedrvielu, tāpēc to ieteicams sajaukt ar skābbarību, kurā ir daudz proteīna un šķiedrvielu.



Foto: Anna Jamieson

Plēvē ietītas skābbarības ķīpas ir viegli uzglabāt un transportēt.

Siena un skābsiena glabāšana

Gan siens, gan skābsiens ir jāglabā pareizi, lai to nesabojātu mitrums. Sausam sienam ir dabiska aizsardzība pret mikrobu izraisītu bojāšanos. Lai sienu varētu droši glabāt, tā mitruma līmenis nedrīkst pārsniegt 15%. Pretējā gadījumā uz tā virsmas savairosies sēnītes, pelējums un baktērijas, kas izplatīsies tik tālu, cik tālu ir iesūcies mitrums. Mikrobi patērēs sienā uzkrāto enerģiju un proteīnu, ievērojami samazinot barības vērtību. Ja arī glabāti siena ruļļi netiek pārklāti ar brezentu un novietoti uz paletēm vai citas pamatnes, tie uzsūc mitrumu gan no gaisa, gan zemes, kā rezultātā vismaz 20–30% no siena ruļļa aiziet bojā.

Nepareizi glabātā sienā un skābsienā savairojušies mikrobi apdraud dzīvnieku veselību. Ja dzīvniekiem nav pieejama nekāda cita barība, tie ir spiesti ēst sapelējušu sienu un sabojātu skābbarību. Pelējuma sporas izplatās pa gaisu un ietekmē dzīvniekus pat tad, ja sapelējušu sienu izmanto kā pakaišus. Īpaši apdraudētas ir grūsnas govīs un teles, jo pelējuma

toksīnu dēļ govīm var būt aborti un piedzimt teļi ar kropļībām.

Plastmasas plēvē ietītu skābsienu uzglabāt ir vienkāršāk. To var turēt gandrīz visur bez pelējuma vai mitruma bojājumu riska. Plēvē satītu skābsiena ruļļu glabāšanai ieteicams iekārtot līdzenu laukumu bez veģetācijas. Akmentiņi ar asām šķautnēm var izdurties cauri plēvei vai uzplēst to, savukārt liels veģetācijas daudzums ap tiem piesaista grauzēju un citu dzīvnieku uzmanību, kuri ziemā tos var sabojāt.

Gan apsegtos siena, gan satītos skābsiena ruļļus vislabāk ir glabāt pēc iespējas tuvāk lopu ziemas novietnēm, bet galvenais – uzreiz pēc satīšanas tie ir jāaizvāc no lauka. Ražīgā kultivētajā zālājā, kur atstātas satītu ruļļu kaudzes, iet bojā lielas zāles platības. Savācot ruļļus ziemā, tiek izdangāta zeme, kas bieži ir mitra un mīksta, kā rezultātā tiek zaudēts vēl vairāk nākamvasar plaujamās ražas, bet savācot tos no lauka pa vienam, tiek patērēts nesamērīgs daudzums dīzeļdegvielas, jo īpaši ziemā, kad traktora iedarbināšanai nepieciešams vairāk enerģijas nekā vasarā.

Plēvē satītus skābsiena ruļļus vislabāk glabāt īpaši sagatavotā (izlīdzinātā un ar smiltīm vai granti noklātā) vietā lopu barošanas vietas tuvumā.



Foto: Toomas Kokovkin/Pelagis

Uzreiz pēc satīšanas siena un skābsiena ruļļi no lauka ir jāaizvāc. Savācot ruļļus ziemā, tiek izdangāta zeme, kas bieži ir mitra un mīksta, kā rezultātā tiek zaudēta nākamajā vasarā iegūstamā raža, bet savācot tos no lauka pa vienam, tiek patērēts nesamērīgs daudzums dīzeļdegvielas. Turklāt, ja arī glabāti siena ruļļi netiek pārklāti ar brezentu un novietoti pamatnes, tie uzsūc mitrumu, kā rezultātā vismaz 20–30% no siena ruļļa aiziet bojā.

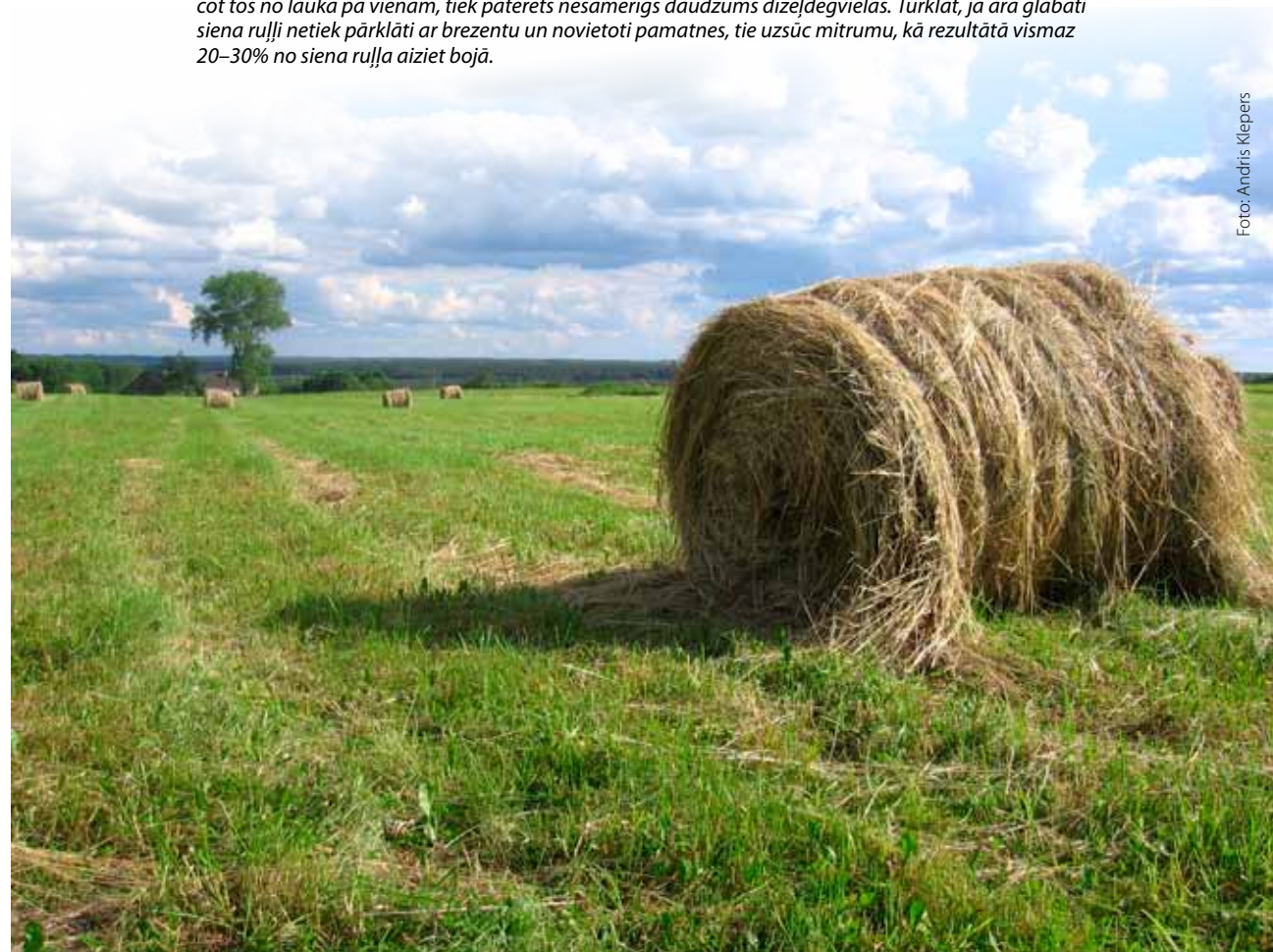


Foto: Andris Klepers



5.

Grūsnu, laktējošu un nobarojamu liellopu barošana

Lai govij piedzimu teļš, lai tā dotu pienu vai pieaugtu tās svars, tā ir pareizi jābaro. Nepieciešamais enerģijas, proteīnu, minerālvielu un vitamīnu daudzums ir mainīgs atkarībā no dzīvnieka ražīguma, vecuma, vides un veselības stāvokļa.

Vajadzības pēc barības vielām

Lai noteiktu, vai liellopi saņem pietiekami daudz barības, ir jānovērtē gan dzīvnieku stāvoklis, gan barības kvalitāte. Vizuāli vērtējot, dzīvnieks ir labā stāvoklī, ja tam nav redzamas ribas, starp ribām, astes saknes abās pusēs un virs mugurkaula ir sataustāms ievērojams tauku daudzums, bet cisku pakalējā daļa ir taisna un piepildīta. Savukārt par barības kvalitāti vislabāk spriest pēc tās enerģētiskās vērtības un proteīna daudzuma. Tas ir likumsakarīgi, jo gan laktācijai, gan augšanai ir nepieciešama enerģija, savukārt proteīns ir būtiskākā jebkuras dzīvā organisma šūnas sastāvdaļa, bez kuras nav iespējama augšana un attīstība. Grūsnām un laktējošām govīm, kā arī telēm svarīgs aspekts ir minerālvielu daudzums, savukārt visiem liellopiem ir nepieciešams tirs dzeramais ūdens un sāls.

Enerģija nav tāds pats barības komponents kā pārējie elementi, kaut gan lielākajā daļā barības komponentu tā ir ietverta. Enerģiju var uzņemt ar ogļhidrātiem (šķiedrvielas, cukuri un ciete), taukiem un olbaltumvielām (proteīnu). Visus šos komponentus organismā var sadalīt un pārstrādāt enerģijā; atšķiras tikai nepieciešamais laiks un gremošanas

Dzīvības procesu uzturēšana un ķermeņa masa

Visām dzīvām būtnēm ir nepieciešama enerģija dzīvības procesu uzturēšanai. Enerģija, kas tiek uzņemta papildus, tiek pārstrādāta taukos vai izmantota darbam, augšanai, laktācijai vai grūsnībai. Dzīvības procesu uzturēšanai nepieciešamo enerģijas daudzumu nosaka lopa dzīvsvars. Jo dzīvnieks ir lielāks, jo vairāk enerģijas tiek patērēts ķermeņa temperatūras uzturēšanai un orgānu funkciju nodrošināšanai. Tas nozīmē, ka, lai panāktu vienādu dzīvsvara pieaugumu, smagākam lopam ir jāpēd divreiz vairāk lopbarības nekā vieglākam.

trakta slodze. Taukos ir visvairāk enerģijas, bet tie nav piemēroti atgremotājiem, piemēram, govīm un aitām. Tie apgrūtina gremošanas trakta mikrobu aktivitāti un var jūtami traucēt visas gremošanas sistēmas darbību. Arī olbaltumvielas var pārstrādāt enerģijā, taču to pārstrādes process patērē ļoti daudz vielmaiņas sistēmas resursu. Galvenajam liellopu enerģijas avotam ir jābūt ogļhidrātiem. Liellopi var iegūt enerģiju, pārstrādājot ļoti sarežģītus ogļhidrātus, piemēram, celulozi un rupjas šķiedras, ko cilvēki un citas vienkārša dzīvās būtnes nevar sagremot.

Olbaltumvielas jeb proteīni ir ķīmiski savienojumi, ko veido 20 dažādas aminoskābes dažnedažādās kombinācijās. Pārbaudot, vai dzīvnieks saņem pietiekami daudz proteīnu, ir jāņem vērā gan to daudzums, gan kvalitāte. Vienkuņģa dzīvnieki nevar pārveidot ar uzturu uzņemtās aminoskābes, tāpēc tiem ir jāuzņem tieši tādas aminoskābes, kādas tiem ir nepieciešamas. Turpretī atgremotāju kuņģa darbības īpatnības nosaka, ka tie paši var izveidot sev nepieciešamās aminoskābes, ja vien tie uzņem pietiekami daudz jēlproteīna (lielums, kas raksturo, cik daudz ir jebkura veida aminoskābju neatkarīgi no to tipa) un enerģijas.

Jaunlopiem augot, lai to organismi varētu attīstīties, tiem ir nepieciešams ne tikai liels olbaltumvielu apjoms, bet tām ir jābūt arī kvalitatīvākām nekā vecāku dzīvnieku pārtikā esošajām. Spēja pārstrādāt

jēlproteīnu un izveidot sev nepieciešamās aminoskābes attīstās pamazām. Teļi, kuri nav sasnieguši pus gada vecumu, augstākās kvalitātes proteīnu uzņem, zīžot mātes pienu. Ja teļus audzē bez mātes piena (kā piena govju teļus), pirmo pus gadu tiem ir jādod kvalitatīva proteīnu piedeva.

Sāls ir vienīgais barības komponents, pēc kā dzīvnieki jūt nepieciešamību. Ja liellopi ar barību neuzņem pietiekami daudz sāls, tie var sākt laizīt žogu stabus vai ēst augsni. Sāls trūkuma dēļ var tikt kavēta jauno lopu augšana un samazināties piena daudzums. Gan telpās, gan ganībās turētiem dzīvniekiem vienmēr ir jābūt pieejamiem laizāmās sāls gabaliem. Sāļi ir liellopiem patīkama garša, un to var sajaukt ar minerālbarību un laizāmo minerālbarību, lai liellopiem iebartotu minerālvielas.

Minerālvielas un mikroelementi, piemēram, kalcijs, fosfors, dzelzs un varš, ir ļoti svarīgi visām dzīvām būtnēm. Smagākiem vai ātraudzīgiem dzīvniekiem vai govīm laktācijas laikā ir nepieciešams vairāk minerālvielu. To trūkums ietekmē govju auglību. Tādas problēmas kā vāja dzimumtieksme meklēšanās laikā un zems apaugļoto govju īpatsvars bieži ir saistītas ar minerālvielu trūkumu. Ātraudzīgiem jaunlopiem minerālvielu trūkums var izraisīt skeleta attīstības problēmas un muskuļu deģenerāciju.

Ir svarīgi, lai dzīvnieki uzņemtu ne tikai pietiekami daudz minerālvielu, bet tām ir arī jābūt pareizā līdzsvarā. Pārāk liels kādas minerālvielas daudzums var kavēt citu minerālvielu uzsūkšanos. Vissvarīgākās minerālvielas organismā ir kalcijs un fosfors. Kalcijs ir kritiski nepieciešams normālai skeleta, sirds un gludās muskulatūras darbībai. Tas piedalās asins sarecēšanā, nervu sistēmas uzbudināmības regulēšanā un citos dzīvības nodrošināšanai nepieciešamos procesos. Taču

Mikroorganismi spureklī nodrošina liellopiem enerģiju un proteīnu

Atgremotājiem ir daudzkameru kuņģis, kas sastāv no četriem nodalījumiem. Pirmais no tiem – spureklis – ir kā liels fermentācijas trauks, kurā dzīvo miljardiem mikrobu. Lielākā daļa no tiem ir baktērijas, protozoji un sēnītes. Tie uztur savus dzīvības procesus, sašķeļot liellopu uzņemtās šķiedras – zāli, krūmus, salmus, sienu un skābbarību. Faktiski mikrobi pārtiek no zāles, bet dzīvnieki – no mikrobiem.

Mikrobi sašķeļ šķiedrvielas fermentācijas procesā, kurā rodas metāns un gaistošas taukskābes. Metānu dzīvnieki izvada, atgremojot rupjo lopbarību. Gaistošās taukskābes uzsūcas atgremotāju asinīs un vielmaiņas procesā tiek izmantotas kā enerģija. Kad mikrobi aiziet bojā, tie nonāk dzīvnieku gremošanas trakta tālākajās daļās, kur tiek sadalīti olbaltumvielās un vitamīnos. Atgremotāji uzsūc mikrobus kā aminoskābes un izmanto tās, lai veidotu visas organismam nepieciešamās olbaltumvielas.



Tā kā Latvijas augsnēs nav daudz selēna, arī Latvijā audzētajā lopbarībā selēns nav lopiem pietiekamā daudzumā.

kalcijs darbība ir cieši saistīta ar fosforu un D vitamīnu. Pat ja kalcijs tiek uzņemts pietiekamā daudzumā, ja barības devā trūkst fosfora, ja šie elementi ir nepareizā attiecībā vai ja trūkst D vitamīna, normāla kaulaudu veidošanās nevar notikt. Nozīmīgas minerālvielas, kuru daudzumu ieteicams uzraudzīt, ir arī kālijs un magnijs. Ja skābbarībā vai sienā ir daudz kālija, tiks kavēta magnija uzsūkšana. Magnija trūkuma dēļ lopiem var sākties konvulsijas un var rasties ar dzemdībām saistītas problēmas.

Lielākā daļa liellopiem nepieciešamo vitamīnu tiek uzņemta ar sienu, ganību zāli vai skābsienu. Teļi, kas zīž mātes pienu, saņem visus vitamīnus ar pienu. Nekvalitatīvā (nepareizi ievāktā vai uzglabātā) skābsienā un sienā ir maz taucos šķīstošo vitamīnu A, D un E. Vitamīnu trūkuma simptomi pieaugušiem liellopiem ir novērojami reti, bet ar šo problēmu var saskarties teļi un jaunlopi.

Viena no minerālvielām, kas visbiežāk liellopu organismos ir nepietiekamā daudzumā, ir selēns, jo liellopu organismu



Gan teļiem, gan pieaugušiem liellopiem ir nepieciešams liels daudzums tīra dzeramā ūdens.

pareizai funkcionēšanai nepieciešamo selēna daudzumu nav iespējams uzņemt ar Latvijā audzētu lopbarību. Selēns un E vitamīns organismā ir savstarpēji aizstājami, tāpēc selēna trūkumu var koriģēt, papildinot barību ar E vitamīnu. Īpaši svarīgi, lai optimālu selēna daudzumu uzņemtu grūsnas govīs un jaundzimušie teļi, tāpēc to barību ir ieteicams papildināt ar selēnu un E vitamīnu. Tomēr pārāk lielas selēna devas ir toksiskas, tāpēc, pirms pievienojat to barībai, vienmēr apspriedieties ar veterinārārstu.

Ūdens nav barības elements, bet arī tas ir absolūti nepieciešams izdzīvošanai. Liellopiem, jo īpaši laktējošām govīm, visa gada garumā vajag daudz ūdens. Ūdenim ir jābūt tīram, jo spureklī dzīvojošie mikrobi ir ļoti jutīgi pret nekvalitatīvu ūdeni. Ganītiem liellopiem nepieciešamais ūdens daudzums var ļoti atšķirties. Ja zāle ir mitra un sulīga, liellopi, iespējams, nemaz neizdzers daudz, taču tas mainīsies, tiklīdz paliks karstāks un sausāks. Ja ūdens patēriņš ir ierobežots, samazinās uzņemtās barības apjoms un līdz ar to – produktivitāte.

1. tabula. Zīdītāgovīm nepieciešamās barības vielas (grūsnības un laktācijas laikā)

Govs dzīv-svars	Dzīvības procesu uzturēšanai nepieciešamais		Papildbarība grūsnām govīm 8 nedējas pirms atnešanās		Papildbarība govīm laktācijas laikā, 10 litri piena/dienā	
	Enerģija MJ	Jēlproteīns g	Enerģija MJ	Jēlproteīns g	Enerģija MJ	Jēlproteīns g
500	54	260	18	255	50	600
600	62	300	22	306	50	600
800	76	370	29	232	50	600

Avots: Zviedrijas Lauksaimniecības universitāte, atgremotāju barības plāns, 2003. g.

Zīdītāgovju barošana

Zīdītāgovīs labi pārstrādā rupjo lopbarību (sienu, skābsienu vai salmus) un ganībās uzņemto zāli pienā un gaļā. Pat visrupjākās šķiedras tās var pārstrādāt enerģijā un olbaltumvielās. Plānojot zīdītāgovju barošanu, ieteicams maksimāli izmantot šīs spējas un neļauties kārdinājumam barot tām dārgas granulas vai graudus.

Vislabākā barība zīdītāgovīm ziemā ir siens vai skābsiens ar vidēju uzturvērtību. Tam jābūt izcilas higiēniskās kvalitātes, jo grūsnās govīs auglis ir jutīgs pret pelējuma un sēnīšu toksīniem. Šīm govīm labi der otrā plāvuma siens vai skābsiens, kur ir daudz šķiedru, bet kam ir salīdzinoši zema enerģētiskā vērtība un mazs jēlproteīna daudzums.

Grūsnām govīm nepieciešamais papildbarības daudzums nav liels (skat. 1. tabulu). Ja govīs baro ar vidējas kvalitātes sienu vai skābsienu, tās pašas varēs iegūt nepieciešamās papildus barības vielas, apēdot nedaudz vairāk pamatbarības. Savukārt laktācijas laikā govīm ir daudz lielāks vajadzības – tām nepieciešams divreiz vairāk enerģijas un gandrīz trīsreiz vairāk jēlproteīna.

2. tabula. Vidējā dažādu rupjās lopbarības veidu uzturvērtība uz vienu kg sausnas

	Enerģija, MJ	Jēlproteīns, g	NDF (šķiedras), g
Siens	8,9	47	605
Vēlu plautas zāles skābsiens	8,4	98	667
Vidējas kvalitātes skābsiens	8,9	119	474
Kvalitatīvs pirmā plāvuma skābsiens	10,0–11,0	130–150	530–550

Avots: Zviedrijas Lauksaimniecības universitāte, atgremotāju barības plāns, 2003. g.

3. tabula. Barības daudzums, kas vajadzīgs, lai apmierinātu govīs vajadzības pēc barības vielām grūsnības sākumā, beigās un laktācijas laikā

	Govij ar 600 kg dzīvsvāru	Nepieciešamais siena daudzums (kg sausnas)	Nepieciešamais vēla plāvuma skābbarības daudzums (kg sausnas)	Nepieciešamais vidējas kvalitātes skābbarības daudzums (kg sausnas)	Maksimālais sausnas daudzums, ko govīs var apēst
Nepieciešamais enerģijas un proteīna daudzums, grūsn. sāk.	62 MJ	7	7,4	7	12–15 kg
	300 g jēlproteīna	6,4	3	2,5	
Nepieciešamais enerģijas daudzums, grūsn. beigās	84 MJ	9,4	10,0	9,4	
	606 g jēlproteīna	12,9	6,2	5	
Nepieciešamais enerģijas daudzums, laktācijas periods	112 MJ	12,6	13,3	12,6	
	900 g jēlproteīna	19	9,2	7,5	

Avots: Zviedrijas Lauksaimniecības universitāte, atgremotāju barības plāns, 2003. g.

Ziemas periodā lielākā daļa kūti turēto govju saņem neierobežotu daudzumu raupjās lopbarības. Zinot saimniecībā izmantotā siena un skābsienu uzturvērtības, var pārbaudīt, vai govīs saņem tām nepieciešamo uzturvielu apjomu. Daudzos gadījumos uzņemtā proteīna apjoms ir lielāks kā nepieciešams, taču tas ir nenovēršami, jo govīm ir jāuzņem pietiekami

daudz barības, lai apmierinātu to vajadzību pēc enerģijas.

No šī piemēra var secināt, ka grūsnības sākumposmā un vidusposmā govīm ir jānodrošina visrupjākā skābbarība vai siens ar viszemāko enerģētisko vērtību. Kvalitatīvāko barību ieteicams pietaupīt barošanai grūsnības beigu posmā un – pats



Foto: Toomas Kokkivi/Pelagis

Laktācijas laikā govīm ir vajadzīgs divreiz vairāk enerģijas un gandrīz trīsreiz vairāk jēlproteīna kā parasti, tāpēc tām ir jādod vislabākā barība.

galvenais – laktācijas laikā. Kā redzams iepriekš sniegtajā piemērā, ar sienu nevair nodrošināt govij nepieciešamo proteīna daudzumu un, lai saņemtu pietiekami daudz enerģijas no vēlā plāvuma skābsiena, tai jāpēd gandrīz maksimāli iespējamais daudzums. Tas ļauj secināt, ka pēc iespējas drīzāk pēc atnešanās govīs būtu jālaiž ganībās. Pāies 3–4 nedēļas, līdz govju piena daudzums sasniegs maksimālo. Mēģiniet ielānot atnešanos un zīdīšanu tā, lai ziemas barību pēc atnešanās govīs būtu mazāk nekā mēnesi. Ganībās ēdot barojošo un labi apēdamo agrās vasaras zāli, govīs ļoti labi dos pienu.

Teļu un jaunlopu barošana

Jaunlopiem vienmēr ir jāsaņem vislabākā barība, jo tiem ir jāaug. Tas gan nenozīmē, ka tiem ir jādod daudz graudu

un spēkbarības granulu. Jaunlopiem ir mazāki kuņģi, tāpēc tiem ir jāsaņem barība, kam ir lielāka enerģētiskā vērtība un kurā ir vairāk proteīnu uz vienu kg sausnas. Tas visvairāk skar piena govju teļus, kurus agri atšķir no mātes un kuriem augstvērtīgais piens ir jāizstāj ar citu barību. Šie teļi ir jābaro ar kvalitatīvu koncentrētu teļu barību un sienu vai skābsienu ar augstu uzturvērtību. Zīdēteļiem šī problēma nav tik jūtama, jo tiem līdz 6–7 mēnešu vecumam ir pieejams piens.

Jo jaunāki dzīvnieki, jo kvalitatīvākam ir jābūt skābsienam. Siens un vēlā plāvuma skābsiens dod par maz enerģijas un proteīnu, lai to izmantotu jaunlopu barošanai. Jauniem, augošiem dzīvniekiem der tikai kvalitatīvākā skābbarība, kura atbilst 2. tabulā norādītajiem parametriem.

4. tabula. Gaļas telēm nepieciešamais barības vielu daudzums

Dzīvsvars, kg	Dzīvsvara pieaugums, g/dienā	Nepieciešamā enerģija, MJ	Nepieciešamais proteīna daudzums (jēlproteīns), g	Maksimālais barības patēriņš, kg sausnas	Skābbarības minimālā enerģētiskā vērtība, MJ/kg sausnas	Minimālais proteīna daudzums skābbarībā, g jēlprot./kg sausnas
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

Avots: Zviedrijas Lauksaimniecības universitāte, atgremotāju barības plāns, 2003. g.



Foto: Anna Jamieson

Pārliecinieties, ka teļi un jaunlopi saņem vislabāko skābsienu, kāds saimniecībā ir pieejams.

5. tabula. Intensīvi audzētiem gaļas šķirņu buļļiem (Angus) nepieciešamās barības vielu daudzums

Dzīvsvars, kg	Dzīvsvara pieaugums, g/dienā	Nepieciešamā enerģija, MJ	Nepieciešamais proteīna daudzums (jēlproteīns), g	Nepieciešamais enerģijas daudzums, MJ/kg sausas	Nepieciešamais enerģijas daudzums, MJ/kg sausas	Graudi un koncentrētā barība, 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

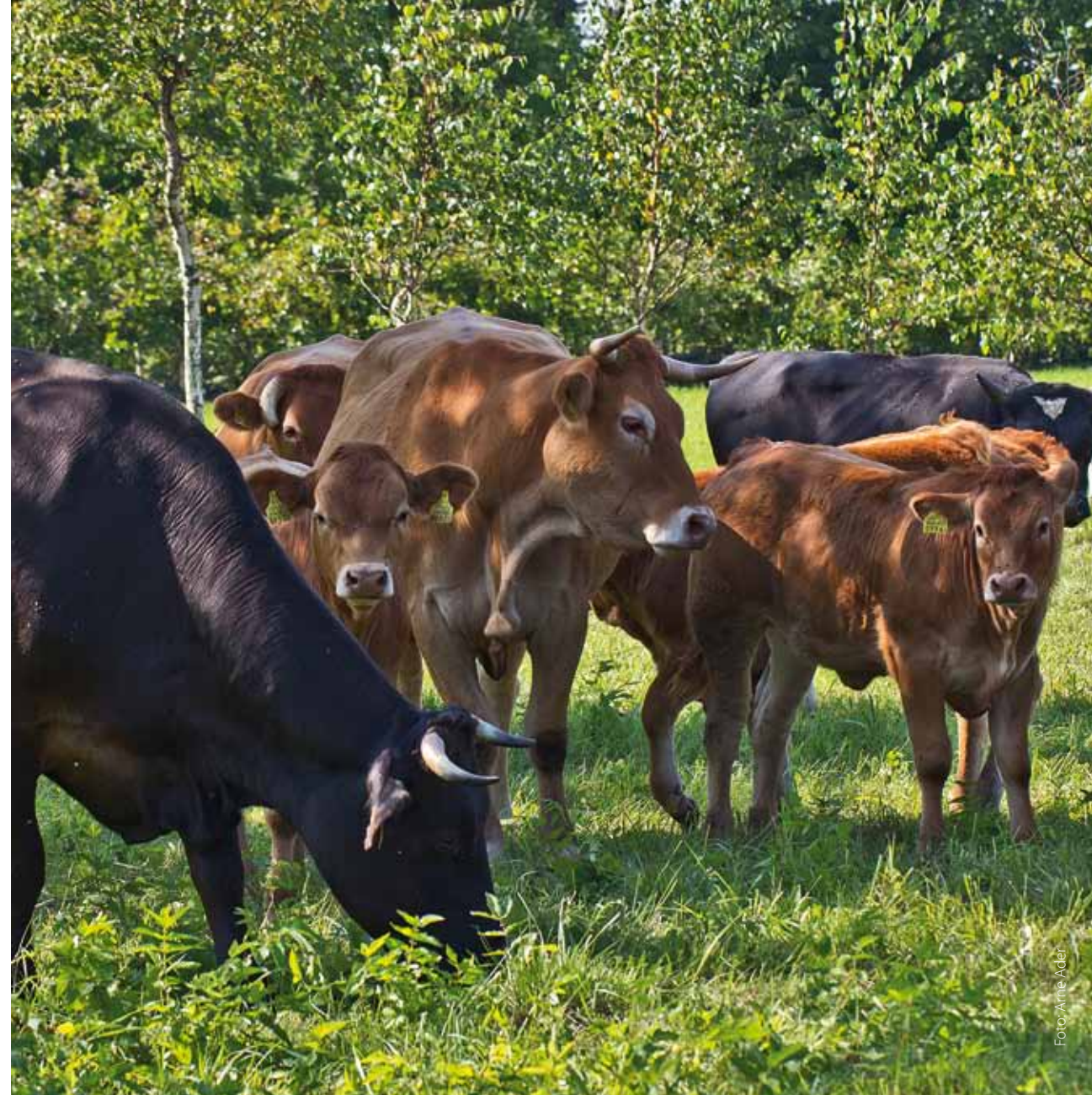
Avots: Zviedrijas Lauksaimniecības universitāte, atgremotāju barības plāns, 2003. g.

Kā redzams 5. tabulā, lai izaudzētu buļļus ar lielu dzīvsvara pieaugumu, ar skābsienu vien nepietiek, jo pat viskvalitatīvākā skābsiena enerģētiskā vērtība nesasniedz 13–16 MJ/kg sausas. Līdz ar to visu nobarošanas laiku tiem papildus ir jādod graudi, bet visjaunākajiem bulliņiem arī nedaudz proteīna papildbarības. Tā var būt pašaudzēti zirņi vai pupas vai koncentrētas barības granulas. Tomēr, pat ja bulliņiem dod graudus, skābbarībai tik un tā ir jābūt kvalitatīvai. Tās enerģētiskajai vērtībai jābūt vismaz 10,5 MJ/kg sausas, bet jēlproteīna daudzumam – vismaz 140 g/kg sausas.

Augošu un grūsnu liellopu barošana ganībās

Augošiem un grūsniem liellopiem, kā arī laktējošām govīm piemērots barošanās veids ir ganišanās labi apsaimniekotās

ganībās. Ganībās izlaistie dzīvnieki nepātraukti noēd zāli un uztur to veģetatīvā stāvoklī. Tas nozīmē, ka optimāli nogatavinātu ganību zālē, neatkarīgi no tā, vai tās ir kultivētas vai dabiskas ganības, ir mazāk šķiedru, bet lielāks proteīna daudzums un augstāka enerģētiskā vērtība nekā vislabākajā skābsienā. Teles un vērši, barojoties tikai ganībās, var uzbaroties par 700–800 gramiem dienā, bet zītājgovis – dod daudz piena. Ja ir bažas par ganībās barotu govju auglības problēmām, jāpārbauda, vai govīs saņem pietiekami daudz minerālvieļu. Ir pierādīts, ka ganībās augušām piena telēm, kurām trūkst minerālvieļu, rodas ar auglību saistītas problēmas. Zīdītājgovīm reti ir šādas problēmas. Grūsniņa parasti iestājas agrā vasarā, kad ganībās ir viskvalitatīvākā zāle, kas ļauj ganību govīm uzņemt sabalansētu barības vielu daudzumu.



Augošiem un grūsniem liellopiem, kā arī laktējošām govīm piemērots barošanās veids ir ganišanās labi apsaimniekotās ganībās. Teles un vērši, barojoties tikai ganībās, var uzbaroties par 700–800 gramiem dienā, bet zītājgovis – dod daudz piena.



6.

Ganību dzīvnieku un ganību apsaimniekošana

Ganības ir gan ražošanas līdzeklis, ko izmantot ražošanā, gan arī produkts, īpaši vietās, kuras tiek noganītas mauriņa veidošanai, dabas daudzveidības saglabāšanai vai citu mērķu sasniegšanai.

Ganību vērtība¹

Jau 24 miljonus gadu ganību dzīvnieki ir atkarīgi no zālājiem, bet zālāji – no zālējumiem. Dzīvnieki ēd zāli, pirms tā pāraug, sakalst un kļūst negaršīga. Periodiski zālāju noganot, tajā augošā zāle tiek uzturēta augšanas jeb veģetatīvajā stadijā un saglabā augstu enerģētisko vērtību.

Īpaši svarīgs ir fakts, ka ganības spēj nodrošināt ganāmpulkus ar lopbarību teritorijās, kas nav piemērotas pārtikas kultūraugu audzēšanai. Līdz ar to ganību lopkopība ir viens no visefektīvākajiem

veidiem šo platību izmantošanai. Turklāt iegūtā lopbarība nav vienīgais no ganībām gūtais labums. Zālājiem ir būtiska loma ūdens un minerālvielu aprites ciklos, tradicionālās kultūrainavas un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā. Ne velti par zālāju apsaimniekošanu saimnieks var saņemt maksājumus no Eiropas Savienības lauksaimniecības fonda lauku attīstībai.

Zālāji ir kā sūkļi, kas uzsūc un uzglabā ūdeni un augu barības vielas. Zālei sazeļot, zālāja zelmenis kļūst par izolējošu

Skabiozu pļavraibenis – viena no tauriņu sugām, kuras izdzīvošana vislielākajā mērā ir atkarīga no tādiem dabiskajiem zālājiem, kuros aug pļavas vilkmēlas un tīruma pēterenes, tā kā to kāpuri barojas tikai ar šiem augiem.



Foto: Voldemārs Spungis

¹ Apakšnodalja sagatavota, izmantojot informāciju no rakstu krājumā „Aktuālā savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas problemātika Latvijā” iekļautā Solvitas Rūsiņas raksta „Dabisko zālāju apsaimniekošana augāja daudzveidībai” (Rūsiņa S. 2008. Dabisko zālāju apsaimniekošana augāja daudzveidībai. Grām.: Auniņš A. (red.) Aktuālā savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas problemātika Latvijā. Latvijas Universitāte, Rīga, 29–43).

kārtu, kas pasargā zemi no pārkaršanas un izžūšanas. Lietavu laikā zāles zelmenis palēnina lietus ūdens noteci. Jo lēnāka ir ūdens plūsma, jo mazāk tiek izskalota augsne un augsnes ūdenī izšķīdušās barības vielas, bet jo vairāk ūdens uzsūcas augsnē, jo ilgāku laiku pēc lietus tā saglabā mitrumu un neizkalst. Šī īpašība ir īpaši noderīga, ja zālāji ieskauj kultivētus un ar minerālmēsliem mēslojamus laukus.

Ganībām piemīt izcila tradicionālās lauku ainavas, kultūrvides un dabas daudzveidības saglabāšanas vērtība. No dabas aizsardzības viedokļa pašas vērtīgākās ganības ir tās, kuras ilgstoši ir tikai ganītas (vai pļautas un ganītas attālā), bet nav ne kultivētas, ne ielabotas. Tām raksturīga izteikta mikromozaiķa, ko veido izmīdīti, stiprāk nograuzti vai ekskrementu un urīna ietekmēti plankumi, skudru pūžņi un grīšļi, dadžu vai citu nenoēstu augu ciņi, liela sugu daudzveidība un salīdzinoši augsta reto un aizsargājamo sugu sastopamība.

Ganībām ir būtiska loma dabisko zālāju sugu izplatības un to ģēnu apmaiņas

veicināšanā. Pētījumos ir pierādīts, ka pat to pļavu augu sēklas, kuras izplatās ar vēju, gada laikā reti nonāk tālāk par 50 m. Vēsturiski pļavu augu izplatībā būtiska loma bija ganāmpulkiem. Arī Latvijā vēl 20. gs. daudzviet praktizēja kopganību lietošanu – visu ciema lopu ganīšanu kopīgā ganāmpulkā, un tātad arī to dzīšanu cauri ciemam uz kopīgām ganībām. Tas veicināja augu sugu izplatīšanos lielos attālumos. Sēklu izplatība varēja notikt arī vienu govī pārdzenot no vienām ganībām uz otrām. Šos ganīšanas veidus pārtraucot, daudzas dabiskās pļavas ir kļuvušas izolētas, bet daudzas to sugas ir nonākušas uz izmiršanas sliekšņa.

Ganību zāles uzturvērtība

Pastāv izplatīts, bet kļūdainais priekšstats, ka dabīgo zālāju zālei ir zema uzturvērtība. Lai to apgāztu, Zviedrijā tika veikts pētījums, kura ietvaros gada garumā tika pārbaudīts dzīvsvara pieaugums 24 vienu gadu vecām telēm, ganot tās 18 ha plašās dabisko zālāju ganībās. Pētījuma rezultāti parādīja, ka ganību zāles uzturvērtību var salīdzināt ar kvalitatīvas skābbarības

1. tabula. Dažāda veida daļēji dabisko zālāju uzturvērtība dažādos gadalaikos.

Anna Hessle doktora darbs 2007:32, Zviedrijas Lauksaimniecības universitāte.

	Sauss	Vidējs	Mitrs	Pavasaris	Vasara	Rudens
	Vidēji visā sezonā			Vidējās vērtības visiem trim ganību veidiem		
Sausna, g/kg zaļmasas	270	272	265	312	229	265
Enerģētiskā vērtība, MJ	9,9	9,4	9,0	11,5	8,5	8,4
Jēlproteīns, grami	140	124	122	152	114	121
NDF šķiedras, g	553	600	608	480	654	627



Foto: Baiba Straziņa

Dabisko zālāju augiem vislielākā uzturvērtība ir pavasarī, tāpēc dzīvnieki pēc iespējas agrāk ir jālaiž ganībās, lai tie vērtīgajā pavasara zālē varētu labi nobaroties.

vai graudu uzturvērtību. Izpētes projektā iesaistītajām telēm dzīvsvara pieaugums ik dienu sasniedza 600 g.

Arī citos pētījumos ir pierādīts, ka gaļas šķirnes bulļi ganībās var sasniegt līdz 1300 g pieaugumu dienā, piena šķirnes bulļi – līdz 1100 g, bet teles un vērsi – 500–900 g dienā.

Kā redzams 1. tabulā, ganību zālei vislielākā uzturvērtība ir pavasarī, tāpēc dzīvnieki pēc iespējas agrāk ir jālaiž ganībās, lai tie vērtīgajā pavasara zālē varētu labi nobaroties. Ja zāli nenogana un ļauj tai ierīst sēklas, tā ļoti ātri zaudē uzturvērtību. Ir pieņemts, ka kultivētajās ganībās liellopus laiž ganīties, kad zāles vidējais garums ir 9–14 cm. Dabiskajās ganībās tas jau ir par vēlu, jo šāds zāles garums lielākajai daļai dabisko zālāju augu sakrīt ar brīdi, kad tiem sākas vārpošanās stadija.

Šķiedru daudzums ganību zālē

Šķiedru daudzumu liellopu barībā raksturo ar neitrāli skalotās kokšķiedras frakciju (NDF), ko izsaka gramos uz kilogramu sausas. Jaunu augu šķiedras viegli sadalās liellopu gremošanas orgānu sistēmā, tāpēc šādai lopbarībai ir liela enerģētiskā vērtība. Jo ilgāk nobriest augs, jo vairāk šķiedru tiek piesaistītas grūtāk apēdamām struktūrām, piemēram, celulozei un lignīnam. Nobrieduša augs enerģētiskā vērtība samazinās, jo ir samazinājusies tā šķiedru apēdamība. Pāraugušai ganību zālei ir vairāk nekā 60% grūtāk apēdamu NDF. Tas ir viens no iemesliem, kāpēc ganību sezonu ir vērts sākt agri, lai ganību augi ilgāk paliktu veģetatīvajā stāvoklī, kad ir augsta to šķiedrvielu apēdamība.



Lai saglabātu ganību zālāja bioloģisko daudzveidību, ieteicama tāda ganišanas intensitāte, kas rada dažāda augstuma zelmeni, nevis sugām nabadzīgu mauriņu. Saimniekam vienmēr jābūt gatavam pārdzīt ganību dzīvniekus uz citu ganību aploku, lai nepieļautu, ka vietām zāle tiek nograuzta līdz ar zemi, kamēr citviet tā paliek nenoešta.

Noganišanas intensitāte

Noganišanas intensitāte raksturo dzīvnieku daudzumu uz 1 ha ganību platības. Optimāla noganišanas intensitāte palīdz noturēt ganību augus veģetatīvajā stāvoklī, neļaujot tiem ieriest sēklas un sasniegt vārpošanas stadiju. Tas palīdz ilgāk saglabāt augstu ražīgumu un

Pārganišanas ietekmē ziemas un pavasara mēnešos izmīņātas ganības. Ilgstoša ganišana var radīt situāciju, ka vietām netiek pārganišana, bet vietām zelmenis netiek noēsts vispār. Tādēļ saimniekiem ir jāseko līdzi ganišanas intensitātei un, ja nepieciešams, lopi jāpārdzēn uz citām ganību platībām.

uzturvērtību. Savukārt pārāk liela ganību intensitāte, kuras rezultātā zelmeņa vidējais augstums ir mazāks par 5 cm, ir traucējoša daudzu augu, bezmugurkaulnieku un putnu sugu saglabāšanai.

Daži ganību intensitātes ieteikumi sniegti 2. tabulā, taču vienmēr jāatceras, ka zāles augšanas apstākļi dažādās vietās un

Ganības ar izteiktu ganību struktūru, kur starp intensīvāk noēstiem laukumiem ir saglabājušies mazāk garšīgu zāļu ceri.



2. tabula. Ieteicamā noganišanas intensitāte, ganot lopus ganību sezonā (140–150 dienas gadā)

Looma vanus	Dzīvnieku skaits uz hektāru			
	Mitras un auglīgas kultivētas ganības aramzemes platībās		Mitras un auglīgas dabiskās ganības	
	Vasaras sākums	Vasaras sākums	Vasaras beigas	Vasaras beigas
Tele (<1 g.)	8	4	4	2
Tele (>1 g.)	4	2	2	1
Bullis (1 g.)	6	3	3	1,5
Vērsis (<1 g.)	8	4	4	2
Vērsis (>1 g.)	4	2	2	1
Zīdītājgovs ar teļu	3	1,5	1,5	0,75

dažādos gados var būt ļoti atšķirīgi, tādēļ minētie ganišanas blīvumi drīzāk ir uzskatāmi par orientējošiem. Sausās un mazāk ražīgās vietās optimālā ganību intensitāte var būt pat divreiz mazāka par norādīto.

Latvijā ir pieņemts, ka dabisko zālāju noganišanas blīvumam ir jāvariē no 0,4–0,9 dzīvnieku vienībām uz vienu hektāru, bet ganībās ietvertajās meža platībās – 0,2 līdz 0,6 vienībām (ganību platībā iekļaujot mežu, tam nevajadzētu aizņemt vairāk par pusi no ganību platības). Arī šie drīzāk ir uzskatāmi par orientējošiem skaitļiem,

tā kā arī Latvijas dabiskie zālāji un to biomasa ir ļoti dažāda. Tomēr, ja par zālāju apsaimniekošanu saņem atbalsta maksājumus, tad pie norādītā noganišanas blīvuma ir jāpieturas.

Saimniekam vienmēr jābūt gatavam novērtēt ganību zelmeni dabā un pārdzīt ganību dzīvniekus uz citu ganību aploku, kolīdz tas ir nepieciešams. Galvenais, lai ganišanas ietekmē tiktu nodrošināts dažāda augstuma zelmenis, bet vidējais zelmeņa augstums nebūtu mazāks par 5 cm.

3. tabula. Ganību intensitātes aprēķinos izmantotās nosacītās liellopu vienības

Dzīvnieku, dzimuma un vecuma grupa	Nosacītās liellopu vienības
Bullis, zīdītājgovs, slaucama gov	1
Tele (<2 g.)	0,8
Jaunlops (>1 g.)	0,7
Jaunlops (<1 g.)	0,4

Ganību sistēmas

Ganību sistēma ir kārtība, kādā tiek noganīta ganību platība. Galvenās ganību sistēmas ir nepārtrauktā noganišana un aploku sistēma. Starp abām sistēmām nav viennozīmīga šķīruma, jo ir daudzi dažādi to varianti.

Turot ganību dzīvniekus ganību aplokā visu gadu, ir jāatceras, ka arī ziemas laikā tiem ir jānodrošina pieeja pie tīra dzeramā ūdens, bet sniega un pazeminātas temperatūras apstākļos tiem ir jānodrošina papildu barība un nojume, kas ļauj patverties īpaši nelabvēlīgu laikapstākļu gadījumā.

Nepārtraukto noganišanu, kuras ietvaros ganību dzīvniekiem visu gadu ir pieejama visa ganību platība, visbiežāk praktizē gadījumos, kad primārais ganību mērķis ir dabisko zālāju saglabāšana, nevis liellopu gaļas iegūšana.

Nepārtraukta noganišana nozīmē, ka ganību dzīvniekiem visu gadu vai visu ganību sezonu ir pieejama visa ganību platība. Pētījumi liecina, ka nepārtrauktas noganišanas režīmā dzīvnieki izmanto vien 50% ganību platības potenciāla. Kamēr dzīvnieki ganās tos vairāk interesējošajā ganību daļā, citviet zāle izaug pārāk gara, kļūst cieta, zaudē garšu un uzturvērtību. Tādēļ biežāk šo ganīšanas veidu praktizē gadījumos, kad primārais ganību mērķis ir plašu dabisko zālāju platību saglabāšana, nevis liellopu gaļas iegūšana. Turklāt, lai šo ganību sistēmu izmantotu, ir jāpārlicinās, ka ganību platība ir pietiekami liela, lai ganību dzīvniekiem būtu pieejams pietiekams barības apjoms arī vēlos rudenos un agros pavasaros.

Lai novērstu nepārtrauktās noganišanas trūkumus, plašā ganību platībā ierīko vairākus ar viegli pārvietojamiem pagaidu žogiem norobežotus nodalījumus, tādējādi ganību slodzi pielāgojot zāles augšanas intensitātei. Ganību sezonas laikā, kad zāle aug visātrāk, daļu ganību nodalījumu izmanto skābsiena vai siena iegūšanai, tikmēr dzīvnieki tiek ganīti pārējā ganību platībā ar augstāku noganišanas intensitāti. Vasaras otrajā pusē, kad zāles augšanas intensitāte samazinās, ganību platība tiek attiecīgi palielināta.

Ganot lopus **aploku sistēmā**, ganību platība tiek iedalīta vairākos mazākos aplokos, kuros pēc kārtas ganās viss ganāmpulks. Nereti katrā ganību platībā ganāmpulks pavada tikai divas līdz trīs dienas. Lai dotu zālei laiku ataugt, dzīvnieki neatgriežas tajā pašā aplokā vismaz 14 dienas. Ja zāle aug ātri un dzīvnieki nespēj to apēst, dažas platības var applaut, nevis noganīt. Šī sistēma ir viena no efektīvākajām ganību lopbarības potenciāla izmantošanā, taču tā ir arī viena no darbietilpīgākajām, tā kā tā prasa biežu pagaidu aploka pārvietošanu.

Porciju sistēma ir aploku sistēmas paveids, kuras ietvaros dzīvnieki ganās nelielā, ar pagaidu žogu norobežotā pagaidu aplokā, kura malas tiek pārvietotas vienreiz vai divreiz dienā. Šo sistēmu bieži izmanto piena govju ganāmpulkiem, jo ir ērti pārvietot žogu, kad govīs atgriežas kūti uz slaukšanu. Porciju sistēmai ir liela noganišanas intensitāte, un tā ir piemērota ražīgām, ar minerālmēslojumu mēslojamām kultivētām ganībām. Taču šī metode ir vēl darbietilpīgāka, tā kā pagaidu aploka pārvietošana ir jāveic ik dienu.



Ganot lopus aploku sistēmā, ganību platības ar pagaidu elektriskajiem žogiem tiek sadalītas sīkākos sektoros. Pēc viena sektora noganišanas ganāmpulks tiek pārdzīts uz nākamo. Tas nodrošina, ka ganāmpulkam vienmēr ir pieejama zāle ar augstu uzturvērtību, bet zālei pēc noganišanas ir iespēja sazelt no jauna.

Alana Sevorija (Allan Savory) holistiskā ganību apsaimniekošanas sistēmā ņem vērā ne tikai lopbarības ieguves vajadzības, bet arī zālāju ekosistēmu sniegtos pakalpojumus – zālāju lomu ūdens un minerālvielu aprites ciklos un dabas daudzveidības saglabāšanā. Šī sistēma ir apliecinājusi savu noderību, jo īpaši atjaunojot pārmērīgi vai nepietiekami noganītus zālājus pasaules sausajos reģionos.

Ganību veidi

Līdzīgi kā siena un skābsiena ieguve, arī ganīšana tiek veikta gan dažāda veida un intensitātes kultivētos zālajos, gan dabiskajos zālajos.

Līdzīgi kā kultivētās pļavas, arī **kultivētās ganības** ierīko sēklu maisījumus sējot atsevišķi vai reizē ar virsaugu, piemēram, miežiem, auzām vai airenēm, un ik pēc trīs gadiem tos uzar un apsēj no jauna. Ja augsne ir labi pievelta un dzīvnieki tajā neatstāj dziļas pēdas, tad noganīšanu var sākt jau pirmajā zālāja ierīkošanas gadā.

Ja ganības ir sētas, kā virsaugu izmantojot stiebrzāles, tad noganīšanu var sākt 30–35 dienas pēc sējas. Ja sēklu maisījums ir izsēts ar viengadīgo aireni, tad – 40–45 dienas, bet bez virsauga sētās ganības var sākt noganīt pēc 50–60 dienām. Tā kā pirmajā sezonā pēc ganību ierīkošanas jaunais zelmenis vēl nav izveidojis pietiekami blīvu velēnu, tad ganīšanu veic tikai sausā laikā un pēc aploku vai porciju sistēmas, nodrošinot, ka pēc noēšanas zāle paliek vismaz 5–7 cm augsta.

Līdzīgi kā daudzgadīgajiem zālājiem, ko izmanto siena un skābsiena ieguvei, **arī daudzgadīgajām ganībām**, ir vairākas priekšrocības. Tā kā tās kalpo ilgāku laiku, tām ir mazākas ierīkošanas izmaksas. Tām ir blīvāks zelmenis un izteiktāka velēna, kas nodrošina labākus tehnoloģiskos apstākļus zālāju apsaimniekošanai (mašīnu izmantošanai, noganīšanai), jo īpaši reljefa zemākajās vietās. Turklāt, optimizējot mēslojumu, veicot virspusēju piesēju, nodrošinot optimālu noganīšanas režīmu un regulāru kopšanu, augstu daudzgadīgo ganību ražību var saglabāt ilgstoši.

Kultivēto ganību zelmenī ļoti liela nozīme ir tauriņziežiem. Tie ir labāki proteīna piegādātāji nekā stiebrzāles, sezonas laikā

tie lēnāk zaudē kvalitāti, un tie labi garšo dzīvniekiem. Ganību maisījumos parasti iekļauj dažādas sarkanā āboliņa šķirnes un balto āboliņu. Diemžēl sarkanais āboliņš zelmenī saglabājas tikai pāris gadu, bet baltais āboliņš ir mazražīgāks, un sausos laika apstākļos tas var ciest no mitruma trūkuma. Tādēļ āboliņu vietā kultivētajās ganībās plašāk var izmantot sirpjveida, balto un dzelteno lucernu un ragaino vanagnadziņu. Ganību zelmenī tie saglabāsies ilgāk un dos labu biomasas ražu.

Gan Latvijā, gan citviet Eiropā daudzviet lopi tiek ganīti **dabiskajos zālajos**. Tā kā daudzi no tiem atrodas sarežģīti apsaimniekojamās vietās un to biomasas ir salīdzinoši neliela, daudzviet tieši ganības ir vienīgais ekonomiski izdevīgais to apsaimniekošanas veids. Atšķirībā no kultivētajām ganībām, dabiskajos zālajos ierīkotajās ganībās nav pieļaujama ne zālāja kultivēšana ne uzāršana, ne papildus mēslošana vai augu piesēja. Ilgstoši ganību dabisko zālāju augi ir pielāgojušies regulārai noganīšanai, izbradāšanai un mērenai mēslošanai ar kūstmēsliem, un pie optimālas noganīšanas intensitātes to kvalitāte var ilgstoši saglabāties nemainīga.

Ganību kopšana

Zālāju kopšanai un uzlabošanai noderīga ir āmuriņu tipa pļaujmašīna/smalcinātājs. Tā ir traktoram piekabināma pļaujmašīna, ko var izmantot grūti apļaujāmās platībās, kur ir akmeņi, krūmi un nelīdzenumi. Tās darbība vairāk ir pamatota uz cirtiena veida kustībām nekā parastajiem zāles pļāvējiem, un traktors to nevis velk, bet drīzāk nes.

Āmuriņu tipa pļaujmašīnu izmanto, lai pēc ganību platību noganīšanas apļautu tās vietas, kur dzīvnieki nav apēduši zāli,

piemēram, ap atstātajām mēslu čupām. Ar āmuriņu tipa pļaujmašīnu var arī ērti nopļaut veco, ciето zāli, atjaunojot ilgi neizmantotas ganību platības, samazināt lopu neapēsto zāļu ciņus un ierobežot nezāļu izplatību, ja tās ir pārlietu savairojušās. Bieza vecas zāles sega traucē izaugt jaunai. Nopļaujot veco zāli, zelmeni sasniedz gaiss un gaiss. Tas veicina jaunas zāles augšanu gan virs zemes, gan pazemē, un šādi attīstās spēcīgs un dzīvotspējīgs zelmenis.

Lai ap elektrisko žogu nesaaugtu zāle un krūmi un lai retāk izmantotās ganību platības neizaugtu ar krūmiem, izmanto krūmgriezi. Ja nogriezto krūmu ir salīdzinoši maz, tad atsevišķas krūmu kaudzes var atstāt uz lauka. Krūmu kaudze izzūs, saplaks pēc apjoma un kalpos par dzīvesvietu daudziem sīkajiem dzīvniekiem.

Ja noganīšanas intensitāte ir optimāla un līdzsvarota, āmuriņu tipa pļaujmašīna



Foto: Anna Jamieson

Ganību ecēšas var izmantot, lai ganībās izlīdzinātu mēslu čupas.



Foto: Anna Jamieson

Lai apzāgētu ganībās saaugušos krūmus un nopļautu zāli zem elektriskā žoga, noderēs krūmgriezis.

un krūmgriezis būs jālieto maz, bet noteiktās platībās un noteiktā laikā tie tomēr būs nepieciešami.

Lai izvairītos no pārliekas ciņu veidošanās, pavasaros, kad zeme ir apžuvusi un traktora sliedes nebojā zemeni, ir jāveic kurmju rakumu izlīdzināšana un ganībās atstāto mēslu izkliešana. Ir aprēķināts, ka no divām govīm, ganot tās hektāru lielā ganību platībā, visa ganību perioda laikā paliek ~12 t/ha govju ekskrementu un ~9 t/ha urīna. Šāds daudzums satur ievērojamu daļu no augiem nepieciešamajām barības vielām, tādēļ to izlīdzināšana pavasarī ir arī svarīgs ganību mēslošanas pasākums.

Mēslu čupu izārdīšanai un kūtsmēslu sadalīšanās paātrināšanai noderīgas ir ganību ecēšas. Tās var izmantot arī, lai atjaunojot aizaugušās platības, „izķem-mētu” veco, rupjo zāli un augsnei varētu tikt klāt gaiss.

Ar koka žogu norobežotas ganības Abavas senlejā.

Žogi

Ganību aploku žogu uzstādīšana veido vienu no lielākajām izdevumu pozīcijām ganību lopkopībā. Žogu materiāls ir dārgs, bet to ierīkošana prasa laiku. Žogiem ir jānotur mājlopi iežogotajā teritorijā, bet savvaļas dzīvnieki – ārpus tās, neradot tiem traumas. Žogiem jābūt uzticamiem, izturīgiem un ne pārāk dārgiem.

Fiziski žogi ir fiziskas barjeras, kas neļauj dzīvniekiem izkļūt no aploka. Tie tiek veidoti no dzeloņstieplēm, koka vai metāla sietiem.

Pareizi uzstādīts dzeloņdrāšu žogs ir ļoti drošs, un tam nevajadzētu radīt dzīvniekiem traumas. Taču to uzstādīšana ir dārga un sarežģīta, bet veca un sarūsējuša dzeloņdrāšu žoga nojaukšana – darbietilpīga. Kad šāds žogs sāk rūsēt un sabrukt, tas rada traumu risku ne tikai ganību dzīvniekiem, bet arī cilvēkiem un meža zvēriem.



Foto: Inga Račinska

Koka žogs zemnieku saimniecībā „Lielkrūzes” ir ne tikai funkcionāls. Tam ir arī kultūrvēsturiska vērtība.

Labs, uzticams un drošs risinājums ir koka žogs, bet arī tā uzstādīšana izmaksā dārgi. Koka žogus biežāk izmanto, veidojot aplokus pie mājām vai vietās, kur ir svarīgi, lai tie iederētos ainavā. Nereti tos izmanto, lai kūts tuvumā veidotu aploku no jauna iegādāto dzīvnieku ganīšanai, kur tiem aprast ar jauno situāciju un nomierināt transportēšanas laikā uzkrāto stresu.

Elektriskais žogs drīzāk ir psiholoģiska, nevis fiziska barjera. To veido ģenerators, vadi, izolatori un stabi. Pieskaroties vadiem, dzīvnieks saņem strāvas triecienu un saprot, ka šķērsot žoga līniju ir bīstami. Šādi radušās bailes sniedz iespēju izmantot minimālu daudzumu materiālu un būtiski samazināt žoga uzstādīšanas izmaksas. Vadi nav pietiekami stipri, lai noturētu dzīvniekus iežogotajā teritorijā,

tāpēc pieslēgtajiem vadiem noteikti nepārtraukti jānodrošina pietiekami stipra strāvas padeve.

Pastāvīgajam elektriskajam žogam ir jāierobežo saimniecības un ganību teritorijas ārējā robeža. Pagaidu elektriskos žogus izmanto, lai iežogotu ganību platību nodalījumus un virzītu dzīvniekus pa noteiktu maršrutu ārējās robežas iežogotajā platībā.

Tā kā pastāvīgo elektrisko žogu uzstādīšanas izmaksas ir samērā augstas, to izvietojums ir rūpīgi jāplāno.

- Pirms žoga uzstādīšanas pārdomājiet šķirošanas aploka novietojumu. Tam ir jāatrodas vietā, kur var viegli sadzīt liellopus un ērti piebraukt ar kravas automašīnu.

- Rūpīgi pārdomājiet dzirdināšanas sistēmu ierīkošanu. Kur vien iespējams, vannas un teknes novietojiet zem žoga līnijas, lai tās būtu pieejamas no vairākiem ganību aplokiem.
- Aploku novietojums jāplāno tā, lai no viena aploka uz otru lopi var aiziet kājām. Liellopu ķeršana un iekraušana kravas automašīnās vienmēr rada diskomfortu un stresu, tādēļ, ja vien iespējams, no tā vajadzētu atteikties.
- Rūpīgi pārdomājiet vārtu novietojumu. Ja cauri vārtiem liellopi redzēs citu žogu, tie nesapratīs, vai vārti ir atvērti vai slēgti, un tādēļ būs grūti tos virzīt vārtu virzienā.
- Lai atvieglotu ar ganāmpulka uzraudzību un ganību apsaimniekošanu saistītos ikdienas darbus, jau laikus ir

jāpdomā par vārtu tehnisko risinājumu. Ja strādājat vienatnē, izdevīgāk būs, ja uzstādīsiet elektriskos vārtus, caur kuriem var izbraukt cauri ar traktoru.

- Ja ganībās paredzēts ganīt liellopus, vēlams novilkt trīs vadus 40, 80 un 110 cm attālumā no zemes, īpaši, ja ganībās tiks ganītas arī zīdītājgovis ar teļiem. Ja ganīsiet tikai pieaugušus liellopus, tad pietiks ar diviem vadiem 40 un 80 cm augstumā. Ja aplokā ganīsiet arī aitas, būs nepieciešams žogs ar trim cinkotām dzīslām un vienu plastmasas auklu augšā.
- Ierīkojiet aplokus tā, lai tos būtu ērti sadalīt mazākos aplokos ar pagaidu elektriskajiem žogiem. Dažas platības ar augstu dabas vērtību, iespējams, būs



Elektriskie vārti, caur kuriem var izbraukt ar traktoru.

Foto: Airi Kūlvet



Foto: Anna Jamieson

Lai taupītu līdzekļus, starp stūra stabiem var uzstādīt stiklšķiedras vai tievus koka stabus, jo galvenais to uzdevums ir saglabāt pareizu starpvadu intervālu un atstatumu starp augšējo vadu un zemi.

nepieciešams noganīt tikai katru otro gadu, savukārt citas, kuras piemērotas siena un skābsiena ieguvei, lietderīgāk noganīt tikai atālā.

- **Nekad neapvienojiet elektriskos žogus un dzeloņdrāšu žogus!**

Lai žogs būtu stiprs un ekonomisks, tā ierīkošanā pēc iespējas vairāk jāizmanto taisnas līnijas. Ieplānojiet, kur būs novietoti stūra stabi, jo tie ir žoga mugurkauls. Stipri stabi jāiedzen arī vietās, kur žogs maina virzienu. Stūra stabi ir jāierok un bieži jānostiprina ar kronšteiniem. Starp

šiem stabiem ik pēc 7–10 metriem var uzstādīt stiklšķiedras vai tievus koka stabus, jo to galvenais uzdevums ir saglabāt pareizu starpvadu intervālu un atstatumu starp augšējo vadu un zemi.

Elektriskais gans var būt ar akumulatoru un/vai pieslēgts elektrotīklam. Ir pieejami arī saules un vēja ģeneratori. Ir svarīgi izvēlēties pietiekami jaudīgu ģeneratoru, ņemot vērā tam pievienojamo vadu garumu. Tikpat svarīgi ir pareizi iezemēt ģeneratoru, lai tas dotu tik stipru strāvas impulsu, cik paredzēts.



Elektriskais žogs ar trim cinkotām dzīslām un vienu plastmasas auklu augšā der gan liellopu, gan zirgu un aitū ganību iezogšanai.

elektrovadītspēja nekā necinkotiem vadiem. Uzstādot pagaidu žogus, var izmantot plastmasas auklas ar metāla dzīslām, kas vada elektrību. Izvēlieties auklas, kam ir pietiekami daudz metāla dzīslu un kuros izmantotā plastmasa spēj izturēt nelabvēlīgu laika apstākļus un ultravioleto starojumu. Biežās uzstādīšanas un nojaukšanas dēļ pagaidu auklas ar laiku satrūks un tajās sametīsies mezglī. Plastmasa noliekosies arī saules gaismas un laika apstākļu dēļ, tāpēc pagaidu žogu auklas ir regulāri jānomaina, pretējā gadījumā tās pārtrauks vadīt strāvu.

Izolatori aizsargā vadu pret išslēguma rašanos. Tiem jābūt kvalitatīviem, lai tie ilgi kalpotu. Vislabākajiem stingri nostieptiem vadiem paredzētiem izolatoriem ir metāla kodols, kas apvilts ar kvalitatīvu plastmasu. Tie var izturēt stingri nostiepta vada spiedienu un neplaisā. Ir arī žogu sistēma, kurā neizmanto izolatorus — Insultimber™. Insultimber žogu stabi ir no cietkoksnes, kas neveda strāvu. Tie ir tik cieti, ka tie nav jāimpregnē ar darvu vai citiem stipriem impregnējošiem līdzekļiem.

Lai ganībās varētu iekļūt, ir jāierīko ieejas cilvēkiem un/vai transportlīdzekļiem. Bez tā nevar izvairīties vietās, kur žoga līnija šķērso koplietošanas vai ganību apsaimniekošanā izmantotos ceļus, kā arī aizsargājamās dabas teritorijās un upju un ezeru krastos, kur nav ļauts ierobežot cilvēku pārvietošanos.

Daudzi saimnieki ir atteikušies no elektriskajiem žogiem pēc tam, kad tiem nav izdevies noturēt dzīvniekus iezogotajā teritorijā. Parasti tas notiek tāpēc, ka ģenerators nav bijis pareizi iezemēts. Iezemēšana jāveic, iedzenot zemē divus līdz sešus metrus garus metāla stieņus un pievienojot tos ģeneratora zemējuma kontaktam. Ja augsne iezemēšanas vietā ir īpaši sausa, smilšaina vai akmeņaina, jāiedzen vairāk stieņu. Mēģiniet novietot zemējuma stieņus vietās, kur tos var dabīgi sasniegt ūdens, piemēram, vietā, kur no jumta pil ūdens, vai vietā, kas ir ērti aplaistāma.

Vadam ir jābūt ar lielu vadītspēju. Jo resnāku vadu izmantosit, jo mazāka būs tā pretestība un jo iedarbīgāks būs žogs. Ieteicams izmantot cinkotus vadus, jo tiem ir ilgāks kalpošanas laiks un labāka

Praktiski padomi žogu ierīkošanai

- Stabi ar mizu zemē saglabājas ilgāku laiku.
- Ja stabs ir jāsaskalda, tas jādara ar cirvi vai līdzīgu darbarīku, lai sadalītu stabu pa koka šķiedrām. Tad stabs būs izturīgāks pret pūšanu.
- Zemē ierakto staba daļu var apdezināt vai impregnēt, lai aizsargātu to pret pūšanu. Jo koks ir cietāks, jo labāk. Stabu izgatavošanai labi der

ozols, lapegle, kadiķis un lēni augošas priedes.

- Žogu stabi ir jāiedzen 60–80 cm dziļumā, bet stūros – vēl dziļāk, jo stūros un vietās, kur žoga līnija maina leņķi, uz stabiem ir vēl lielāks spiediens.
- Ganību platībās ir vērts iekļaut mežus, mežmalas, grāvju malas u. tml. vietas, kas bieži tiek atstātas nenoganiņas. Tajās ir būtiska barības bāze un to noganišana ir vērtīga bioloģiskajai daudzveidībai.



Foto: J. Ormaas, K. Kovakovič, P. Pelāģis



Foto: Jana Adari



Foto: Sven-Olov Borgegård



Foto: Sven-Olov Borgegård

Lai ganībās varētu iekļūt, ir jāierīko ieejas cilvēkiem un/vai transportlīdzekļiem. Īpaši tas nepieciešams aizsargājamās dabas teritorijās un upju un ezeru krastos, kur nav ļauts ierobežot cilvēku pārvietošanos.

Vietās, kur žoga līnija šķērso ceļu, var uzstādīt vienkāršus, bet cieši aizveramus vārtus. Tomēr ērtāk būs, ja ceļa trasi pārrakstīs ar grāvi, bet tam pāri novietos izturīgu metāla režģi, kura spraugas ir pietiekami platas, lai lopu tām neietu pāri, bet gana šauras, lai tam varētu pāriet cilvēks vai pārbraukt transportlīdzeklis.



Ja lopi tiek dzirdināti no dabiskām ūdenstilpēm, tie izbradā krastu. Ganāmpulkā, kurš regulāri brien pa dubļiem vai mitru zemi, var izplatīties kāju slimības, bet ūdeņos, kuros nonāk lopu izkārnījumi, var izplatīties baktērijas un ganību parazīti.

Ūdensapgāde un minerālvielas ganībās

Ganoties ganībās, liellopiem ir nepieciešams daudz ūdens. Ja zāle ir sulīga un laiks ir mitrs, tiem nepieciešams divreiz mazāk ūdens nekā tad, ja dzīvniekus baro kūtī, toties sausumā un karstumā ganību dzīvnieku ūdens patēriņš strauji pieaug. Ja ūdens lopiem nav pieejams pietiekamā daudzumā, samazinās to barības uzņemšana un produktivitāte.

Iespēja ļaut lopiem dzert no tuvumā esošas upes, ezera vai strauta var būt vilinoša. Tomēr, ja dzīvnieki dzer ūdeni no dabiskām ūdenstilpēm, nereti tiek izmīņāti to krasti, bet ūdenī nonāk izkārnījumi. Ja liellopiem ir regulāri jābrien pa dubļiem

vai mitru zemi, var rasties un izplatīties nagu puve un citas kāju slimības. Savukārt ūdeņos, kur nonāk liellopu izkārnījumi, var pastiprināti izplatīties *EHEC/VTEC* baktērijas un ganību parazīti. *EHEC/VTEC* baktērijas ir *E.coli* baktēriju paveids, kas cilvēkiem, kuri nonāk saskarē ar ūdeni, kurā nonākuši inficētu liellopu izkārnījumi, var izraisīt smagu caureju un nieru mazspēju.

Lai izvairītos no iepriekš minētajām problēmām, ganībās ieteicams uzstādīt ūdens sūkni, kurš iedarbojas, līdzko dzīvnieki, mēģinot aizsniegt ūdeni, nospiež sviru. Sūknim ir jābūt pievienotam traukam, bet ar dzeramā ūdens avotu to savieno gara šļūtene. Pats sūknis ir stingri jānostiprina pie zemes, lai lopi to neapgāztu.

Ganībās ganītiem dzīvniekiem ir svarīgi saņemt arī laizāmo sāli un minerālbarību. Īpaši būtiski nodrošināt sabalansētu minerālvielu daudzumu ir zīdītājgovīm un telēm, kuru apļecināšanas laiks sakrīt ar došanos ganībās.

Liellopi labprāt sapulcējas vietās, kur nolikta laizāmā sāls un minerālbarība. To var izmantot, ja liellopi ir jāpārvieta. Pieradiniet dzīvniekus pie minerālbarības izdales iekārtas transportēšanas uz jaunu lauku, kur ir daudz svaigas zāles. Tie drīz iemācīsies sadzirdēt un saredzēt minerālbarības izdales iekārtas pārvietošanu, un reaģēs uz to, tai sekojot.

Liellopi var dzert arī iesāļu jūras ūdeni. Piena govīs laktācijas laikā drīkst uzņemt ūdeni, kurā sāls saturs nepārsniedz 0,1%, savukārt jaunlopi var dzert ūdeni, kurā sāls saturs sasniedz līdz pat 0,5%. Zīdītājgovīm laktācijas laikā šis rādītājs ir aptuveni pa vidu starp abām minētajām vērtībām.

Liellopu dzirdināšana, izmantojot ganību sūkni, kurš iedarbojas, līdzko dzīvnieki, mēģinot aizsniegt ūdeni, nospiež sviru.



Ganību parazīti

Gaļas liellopus ganot ganībās, ir jāuzmanās no ganību parazītu izraisītām slimībām. Vislabāk pret tiem pasargāties ar profilaktiskiem līdzekļiem, bet, ja parazīti jau ir ieviesušies, ir nepieciešamas zāles. Lai efektīvi īstenotu pretparazītu profilaksi, ir vēlams zināt, kā parazīti dzīvo un vairojas.

Zarnu parazīti dzīvo saimniekorganisma kuņģa-zarnu traktā. Saimniekorganismā tie nobriest un izdēj olas, kas no saimniekorganisma tiek izvadītas ar izkārnījumiem. Izšķīlušies parazīti iziet vairākas kāpuru attīstības stadijas, līdz sasniedz inficētspējas stadiju, kurā atkal ir gatavi nonākt saimniekorganismā. Parazīts, kas tagad ir tievs tārps, uzrāpjas līdz zāles stiebra augšdaļai un gaida, kad dzīvnieks to ieēdis kopā ar zāli. Kad parazīts ir nonācis saimniekorganismā, tas atkal nobriest un izdēj olas.

Zarnu parazītu attīstībai ir nepieciešams siltums un mitrums. Tiem nepatīk tieši saules stari un sausums. Ilgs sausums samazina parazītu izplatību, bet siltā un mitrā laikā tie savairojas pastiprināti.

Lielākajai daļai parazītu, lai tie izdzīvotu un attīstītos, ir nepieciešami arī starpsaimnieki. Piemēram, aknu fasciolas *Fasciola hepatica* attīstībai ir nepieciešams ūdeņos dzīvojošais mazais diļgliemezis, kurš inficējas ar fasciolu oļiņām, ja ūdenī ir nonākušas inficētu govju fekālijas. Savukārt dikrocēlijām *Dicrocoelium dendriticum*, kuras parazītē žultsvados, vajag divus starpsaimniekus — gliemezi, kas dzīvo sausumā, un skudru. Govs ar šo parazītu var inficēties, apēdot inficētu skudru.

Visneaizsargātākie pret parazītiem ir pirmo reizi ganībās nonākuši kūti dzimuši jaunlopi. Parazītu invāzijas gadījumā kaitējums tiem var būt neatgriezenisks un

teļš visu savu mūžu var palikt nīkulīgs, jo parazīti, iegraužoties zarnu trakta gļotādā, būtiski mazina to spēju sagremot barību un uzsūkt barības vielas.

Ganībās ganītu zidītājgovju teļi ir daudz aizsargātāki, jo pavasaros, kad tie pārsvarā pārtiek no piena, zidītājgovis apēd lielāko daļu pārziemojušo parazītu. Brīdī, kad ganību zāle sāk veidot lielāku daļu no teļa ēdienkartes, teļi jau ir ieguvuši zināmu imunitāti.

Pieaugušiem dzīvniekiem pēc pirmās ganībās pavadītās vasaras izveidojas rezistence pret parazītiem. Tie var pārciest parazītu invāziju vieglā formā, nezaudējot ražīgumu. Pret parazītiem imunitāti ieguvušu dzīvnieku izkārnījumos ir arī mazāk parazītu oļiņu nekā pirmoreiz inficētu dzīvnieku izkārnījumos.

Parazītu apkarošanai lieto antihelmintu (prettārpu) preparātus. Ja ganībās, kur lopi ganās, ir ļoti daudz parazītu, preparātus var lietot regulāri visu ganību periodu. Ir arī lēnas iedarbības pretparazītu preparātu kapsulas, ko lopiņiem dod, izlaižot tos ganībās. Tomēr izmantojot prettārpu līdzekļus regulāri, pastāv risks, ka parazītiem izveidosies imunitāte. Tāpēc profilakse ir labāks risinājums nekā prettārpu līdzekļu lietošana.

Veicot profilaktiskos pasākumus:

- Pārliecinieties, vai dzīvniekiem ir laba fiziskā kondīcija, laba veselība un vai tie saņem pietiekami daudz minerālvielu. Tas veicina dzīvnieku rezistenci pret parazītu invāzijām.
- Pārvietojiet dzīvniekus, pirms ganības ir pilnībā noganītas, lai tiem nebūtu jāēd zāle ap saviem izkārnījumiem, kur ir visvairāk parazītu.
- Lai apkarotu aknu fasciolu izplatību, iežogojiet pārmitrās ganību platības,

un nodrošiniet lopus ar tīru dzeramo ūdeni, lai tiem nav jāizmanto dabiskās ūdenstilpes, kur mīt gliemji.

- Dzīvniekus, kuri ganībās tiek izlaisti pirmo reizi mūžā, iespēju robežās lai diet ganībās, kur nav parazītu. Tās ir ganību platības, kur iepriekšējā gadā nav ganīti liellopi. Ar ekskrementiem izvadītie parazīti gada laikā iet bojā, ja tiem nav piemērotu saimniekorganismu, kur attīstīties. Ganībās var pamīšus ganīt aitas, liellopus un zirgus, jo tiem nav kopīgu zarnu parazītu.
- Pirmos ganībās laižat pieaugušus, imūnus dzīvniekus. Tie uzņems pārziemojušos parazītus, kuri ar šiem saimniekorganismiem izplatīs mazāk oļiņu. Tas

neatbrīvos ganības no parazītiem, bet samazinās parazītu risku jaunākajiem dzīvniekiem.

- Kultivētos zālajos ganību sezonu sāciet vēlāk. Vasaras sākumā izmantojiet tos skābbarības ieguvei, bet lopus ganiet tikai attālā. Daudzi parazīti, nesagaidot saimniekorganismus, līdz attāla ataugšanai būs aizgājuši bojā.
- Atkārtoti apsējiet ganības ar vanagnadziņiem, hesidārijām vai sakņu cigoriņiem. Šie augi novērš vai vismaz mazina teļu inficēšanos ar parazītiem. Tie uzlabo arī dzīvnieku spēju uzņemt barības vielas, un tādējādi veicina to augšanu.

Dzīvnieki, kas cietuši no parazītiem, zaudē masu, un to zarnu traktam var tikt nodarīti neatgriezeniski bojājumi.





7.

Liellopu mītnes un barošanas sistēmas

Liellopu mītņu un barošanas sistēmu risinājumi var būt ļoti dažādi. Ēku izvēli nosaka saimniecības atrašanās vieta, ražošanas modelis un saimniecības ekonomiskie apstākļi. Tomēr ikvienam no tiem ir jāgarantē liellopu drošība, jāsniedz patvērums sliktos laika apstākļos, jārada iespēja lopus pabarot, aprūpēt un turēt tīrībā.

Liellopu mītnes funkcijas

Liellopu mītnei, neatkarīgi no tā, vai tā ir fundamentāla ēka vai pagaidu ziemšanas nojume, ir daudz funkciju. Tai ir jānodrošina:

- **Patvērums no nelabvēlīgiem laika apstākļiem.** Ēkai jābūt vismaz trīs sienām un jumtam. Vaļējā puse nedrīkst būt vērsta pret valdošajiem vējiem vai ziemeļiem. Lai nodrošinātu aizvēju, sienu apakšējām daļām (līdz 1,5 m augstumam) jābūt vēja necauraidīgām.
- **Sausa un tīra gulvieta.** Dzīvnieku mītnes plānojumam jābūt tādām, lai mītnē būtu viegli nokaisīt grīdu ar salmu vai koka skaidu pakaišiem. Ja dzīvniekiem ir jāguļ uz mitras virsmas, tiem samirkst un saveļas apmatojums, kas tādējādi zaudē siltumizolācijas spēju, un dzīvības funkciju saglabāšanai tie ir spiesti uzņemt vairāk barības.
- **Brīva pieeja barībai un dzeramajam ūdenim.** Barībai ir jābūt pasargātai no lietus un sniega. Lai neļautu liellopiem izniekot barību, izmīņājot, izguļot vai piemēslojot to, barības padeves vieta ir jānorobežo ar redelēm. Ūdens apgādes sistēma ir jāpasargā no aizsalšanas, un

tai ir jānodrošina visiem dzīvniekiem pietiekami daudz tīra ūdens.

- **Iespēja nošķirt atsevišķus dzīvniekus vai dzīvnieku grupas.** Dažāda vecuma un dzimuma dzīvniekiem ir nepieciešama dažāda veida barība. Jaunlopi ir jātur atsevišķi no pieaugušiem lopiem – pretējā gadījumā tie neuzņems tik daudz barības, cik tiem nepieciešams. Ja vaislas bulli visu gadu tur kopā ar ganāmpulku, ganāmpulka govīs atnesīsies visa gada garumā, nevis laikā, kad tam ir vispiemērotākie apstākļi. Arī jaunie bulli ir jānošķir no govīm un telēm, kolīdz tie sasniedz dzimumbriedumu, kas parasti iestājas 8 mēnešu vecumā.
- **Iespēja neveselus vai vājus dzīvniekus turēt atsevišķi.** Ievainotus vai slimus dzīvniekus nedrīkst atstāt ganāmpulkā. Liellopi nerūpējas par slimajiem dzīvniekiem, bet var tos samīdīt un lieki uztraukt. Ganāmpulka uzraugam ir jābūt iespējai izolēt saslimušo dzīvnieku un novietot to atsevišķā aizgaldā, lai to saudzētu, veiktu nepieciešamās procedūras un iedotu zāles. Ziemas laikā ir jānodrošina, ka slimību aizgaldā tā lietošanas brīdī ir vismaz +10°C.



Jauna un moderna gaļas liellopu nojume Vācijā.



Liellopu nojume saimniecībā „Mežāres”.

Salmu pakaiši, kuros aktīvi notiek kompostēšanās, ziemā būs stingrāki un tīrāki, un kopējais salmu patēriņš būs mazāks. Lai paātrinātu kompostēšanās procesa sākšanos:

- pirmajā pakaišu klāšanas reizē noberiet vairāk salmu – vismaz divreiz vairāk nekā parasti;
- sāciet pakaišu ieklāšanu, pirms iestājas aukstais laiks;
- pirmajās pakaišu klāšanas reizēs nelaidiet uz tiem visu ganāmpulku un nebrauciet pa salmu pakaišu kārtu ar traktoru. Lai sāktos kompostēšanās, ir nepieciešams skābeklis, bet izmīņājot vai izbraukājot tos, salmi tiek pārlietu sablīvēti.



Gaļas liellopu kūts ar aizgaldiem un šķidrmēslu savākšanas sistēmu Zviedrijā.

Mītne ar aizgaldiem, kur govīs tur nepiesietas. Šādā ēkā katram dzīvniekam ir sava guļvieta atdalītā aizgaldā un betonēts laukums barībai. Aizgaldos ir vai nu gumijas paklājs, vai smilšu, skaidu vai salmu pakaiši. Šāds risinājums ir iecienīts piena govju fermās, bet var būt piemērots arī zīdītājgovīm.

Nojume ar sienām un ārā ierīkoti barošanas vietas. Nojumi, kas dod aizvēju un kurā ir neatdalītas guļvietas vai aizgaldi ar dziļajiem pakaišiem, var apvienot ar pastāvīgu, ārā iekārtotu barošanas laukumu. Nojumei ir jābūt pietiekami dziļai, lai tā sniegtu patvērumu gan ļoti karstās, gan aukstās un vējainās dienās. Ideālā gadījumā arī virs barošanas galda vai siles būtu jāuzstāda jumts. Ja ir ierīkots pastāvīgs barošanas laukums, tam ir jābūt betonētam vai vismaz stiprinātam, lai novērstu, ka tas ir pārlietu izmīņāts un slapjā laikā – dubļains. Lai nodrošinātu liekā mitruma noplūdi, nojumi un barošanas laukumu vēlams ierīkot lēzenā nogāzē. Barošanas laukums ir regulāri jātīra, un tam ir jābūt noteces sistēmai, kur sakrāties vircai un urīnam. Izmantojot pārvietojamas barjeras vai redeles, var regulēt lopu pārvietošanos ap barošanas laukumu, lai ziemā neizbradātu zemi ap to.



Liellopu nojume ar izbetonētu barošanas laukumu saimniecībā „Vekši”.

Noderīgi padomi liellopu kūts vai nojumes plānošanai

Barībai atvēlētā platība, ja barība ir dzīvniekiem brīvi pieejama

- 0,7 m² uz katriem trīs liellopiem, kuru svars nav mazāks par 650 kg.

Dzeršanas vietas

- Vismaz viena dzirdne uz 25 govīm.

Ar dziļajiem pakaišiem izklāta gulvieta, ja barošanās vieta atrodas citviet

- 2 m² uz katru dzīvnieku, kura dzīvsvars ir līdz 200 kg.
- 2,6 m² uz katru dzīvnieku, kura dzīvsvars ir līdz 400 kg.
- 3,5 m² uz katru dzīvnieku, kura dzīvsvars ir virs 600 kg.

Ar dziļajiem pakaišiem izklāta gulvieta, ja ar pakaišiem izklātajā platībā ietilpst arī barošanās vieta

- 2,9 m² uz katru dzīvnieku, kura dzīvsvars ir līdz 200 kg.
- 3,7 m² uz katru dzīvnieku, kura dzīvsvars ir līdz 400 kg.
- 4,8 m² uz katru dzīvnieku, kura dzīvsvars ir virs 600 kg.

Atnešanās aizgaldi

- Viens 9 m² liels aizgalds uz 10 govīm vai telēm vai pagaidu konstrukcijas aizgalds vairākām telēm, kur katrai telei pieejama vismaz 8 m² liela platība.

Aizgalds slimiem lopiem

- Viens aizgalds uz 50 liellopiem.



Foto: Toomas Kokovkin/Pelagis

Pārvietojamas nojumes ar sienām ir noderīgas, ja liellopu ziemas aploks ietilpst augu maiņā un ziemas aploku secīgi iekārto dažādās saimniecības platībās. Kā pagaidu novietni var izmantot metāla angāru, telti vai pat plēves siltumnīcu, ja vien tās iekšpusē ir uzstādīti nožogojumi un redeles.

Barošanas sistēmas

Ideālais siles vai barības galds augstums ir 10 cm virs liellopu aizgalds grīdas augstuma. Tas atvieglo barības aizsniegšanu un samazina iespēju, ka liellopi uzgulsies redelēm un tās sabojās. Ja izmantosiet sili, nevis plakanu barības galds, barība nebūs jāstumj pa tās virsmu, lai lopi tai varētu tikt klāt, bet to būs grūtāk piepildīt, izmantojot tehniku.

Barības galds ar fiksējamām redelēm ir parocīga konstrukcija, lai atsevišķiem dzīvniekiem barotu noteiktas barības porcijas vai barību, kam pievienotas zāles. Šā veida barjeras ir noderīgas zīdītājgovīm un teljiem, jo tās neļauj teljiem piekļūt barības galdam. Ja izmantojat fiksējamās barjeras, ir jānodrošina viena ēšanas vieta katram grupā turētajam dzīvniekam.

Viegla konstrukcijas pārvietojama nojume ar ģeotekstila un grants segumu lopu barošanas vietā Zviedrijā.

Pārvietojamas redeles piekļuves regulēšanai pie siena vai skābsiena ruļļiem ir samērā lēts risinājums izbārstīt rupjās lopbarības daudzuma samazināšanai. Redeles var izjaukt, un to komponenti ir pietiekami viegli, lai tos varētu pārvietot viens cilvēks. Ja liellopiem ir neierobežota piekļuve skābbarības vai siena ruļļiem, 20–50% no barības tiek izniekota, jo lopi to izmīnā, izguļ vai piemēslo.

Dzirdināšanas sistēmas

Uz katriem 25 dzīvniekiem ir nepieciešams vismaz viens dzirdināšanas trauks. Liellopi bieži sargā dzirdnes un to tuvumā izturas agresīvi. Tāpēc drošāk būs, ja uzstādīsiet vienu vai divus traukus „par daudz”. Regulāri pārbaudiet ūdens padevi traukos – pieauguši liellopi no vajēja trauka var izdzert līdz pat 20 litriem minūtē. Lieļākā daļa liellopu vēlas padzerties uzreiz

pēc tam, kad ir apēduši savu skābbarības devu, tāpēc dzirdnes būs ļoti noslogotas pēc ēdienreizēm.

Neapkurinātās kūtīs un āra nojumēs ir nepieciešami neaizsalstoši ūdens trauki vai siles. To var panākt:

- Izmantojot elektriski apsildāmas dzirdnes. Tā kā šajā risinājumā tiek uzsildītas tikai dzirdnes, atsevišķi ir jādomā par ūdens padeves cauruļu izolāciju vai tajās jāieviek iekšējs apsildes kabelis.
- Nodrošinot uzsildīta ūdens cirkulāciju sistēmā ar cirkulācijas sūkni. Ūdeni uzsilda cisternā ar iegremdējamu sildītāju. Šī sistēma ir efektīva, bet to ļoti ietekmē strāvas padeves pārtraukumi.
- Izmantojot izolētus traukus, kuros ūdeni padod pa izolētām caurulēm no apakšas, bet ūdens padevi regulē traukā iegremdēts peldvārsts.



Foto: Sven-Olov Borgström

8.

Eitrofikācija un liellopu kūtsmēsļu apsaimniekošana

Liellopu kūtsmēsli ir vērtīgs saimniecības resurss. Tajos ir daudz slāpekļa un fosfora, kas nepieciešami augsnei, lai nodrošinātu labu ražu. Tomēr nepareiza kūtsmēsļu apsaimniekošana ir viens no iemesliem, kas veicina ūdenstilpju aizaugšanu un eitrofikāciju.

Baltijas jūra un eitrofikācija

Nepietiekamās ūdens apmaiņas, piekrastes iedzīvotāju blīvuma un lielā sateces baseina dēļ Baltijas jūra ir ļoti piesārņota. Pēdējo 50 gadu laikā tā ir kļuvusi par barības vielām pārsātinātu, eitrofu vidi. Ūdeņu bagātināšanās ar organiskajām vielām, īpaši fosforu un slāpekli, jeb eitrofikācija ir dabisks process, kas noris no ūdenstilpes

rašanās līdz pilnīgai tās aizaugšanai un izžušanai. Taču dabiskā eitrofikācija notiek tūkstošiem gadu laikā. Notekūdeņu iepludināšana, mitrāju nosusināšana, mežu izciršana, aramzemju ierīkošana un minerālmēsļu lietošana šo procesu ir daudzkārt paātrinājusi.

Saskaņā ar Baltijas jūras Vides aizsardzības komisijas (HELCOM) datiem ik gadu



Ar augu barības vielām pārbagātos ūdeņos ātri savairojas mikroskopiskas zilaļģes. Ja to ūdenī ir ļoti daudz, virs ūdens veidojas pat zilganzaļa plēve. Zilaļģēm atmiršot, tiek patērēts ūdenī izšķīdušais skābeklis un izdalās toksiskas vielas. Šādos ūdeņos var sākties zivju slāpšana, un tie vairs nav piemēroti nedz daudziem dzīvniekiem, nedz lopu dzirdināšanai vai peldēšanai.

Foto: Reet Laugaste



Foto: Valda Baroniņa

Eitrofiem ūdeņiem ir raksturīgas leknas un blīvas ūdensaugu audzes. Tie ir bagāti gan ar peldošiem ūdens augiem – spirodelām, ūdensziediem, mazlēpēm un raglapēm, gan lēpēm, ūdensrozēm, ežgalvītēm, meldriem un niedrēm. Ja vien dziļums un grunts apstākļi pieļauj, ūdensaugi var aizņemt pat visu upes, ezera vai dīķa platību.

līdz ar lauksaimniecības, mājsaimniecību, industriālajiem un kuģniecības notekūdeņiem Baltijas jūrā tiek ieskalotas aptuveni miljons tonnas slāpekļa un 35 000 tonnas fosfora. Pēdējo divdesmit gadu laikā slāpekļa koncentrācija vien ir pieaugusi četras, bet fosfora – astoņas reizes. Bet, salīdzinot ar laiku pirms simts gadiem, fosfora koncentrācija ir pieaugusi par 800%. Tik straujām izmaiņām jūras vide nav spējīga pielāgoties.

Redzamākā eitrofikācijas pazīme ir paātrināta ūdens objektu aizaugšana, t. sk. pastiprināta aļģu ziedēšana, ūdens caurspīdības samazināšanās un pārmērīga dūņu un citu biogēno nosēdumu uzkrāšanās. Lielā Baltijas jūras daļā zilaļģu ziedēšanas dēļ milzīgas ūdens platības ik

vasaru tiek pārklātas ar zaļu, toksisku masu. Īpaši tas jūtams Somijas un Zviedrijas salu apkārtnē, kur daudzas pludmales vairs nav izmantojamas peldēšanai. Tas būtiski ietekmē jūras estētisko un rekreatīvo vērtību, tomēr daudz nozīmīgāka ir eitrofikācijas neredzamā daļa – aļģēm atmirstot, tiek patērēts dzīvības pastāvēšanai tik nepieciešamais skābeklis, degradējas zivju nārstošanas un barošanās vietas un izjūk barības ķēdes, kas galu galā noved pie jūras vides degradācijas. Eitrofikācijas izraisītā skābekļa trūkuma dēļ vairāk nekā sestā daļa Baltijas jūras ir mirusi. Tie ir milzīgi jūras apgabali, kuros izdzīvot spēj tikai baktērijas.

Kā slāpeklis un fosfors nonāk ūdenstilpēs

HELCOM dati liecina, ka vairāk nekā puse no Baltijas jūrā ieskalotajiem slāpekļa un apmēram puse no fosfora savienojumiem tiek noskaloti no lauksaimniecības zemēm. Lielākoties nepareizas kūtsmēsļu un minerālmēsļu lietošanas rezultātā – no caurām skābbarības un kūtsmēsļu glabāšanas tvertnēm, izklīdējot kūtsmēslus uz sasalušas zemes, lietojot minerālmēslus, neņemot vērā augu barības vielu bilanci, izklīdējot tos nepiemērotā laikā u. tml.

Kā eitrofikāciju var mazināt

Lai problēmu risinātu, īpaša uzmanība jāvelta mēslošanai, kūtsmēsļu apsaimniekošanai un dzīvnieku turēšanai ziemā. Efektīvs risinājums izskaloto barības vielu apjomu samazināšanai ir lopu audzēšana ganību sistēmās, tā kā no ganībām, kur liellopi ēd ar minerālmēsliem nemēslotu zāli, tiek izskaldots daudz mazāk augu barības vielu, nekā no lopbarības tīrumiem. Turklāt augu barības vielas no organiskā mēslojuma, īpaši vircas, augi uzsūc daudz efektīvāk, kā rezultātā daudz mazāk barības vielu paliek pāri, tiek ieskalotas un nonāk līdz jūrai.

Kūtsmēsli – vērtīgs saimniecības produkts

Iespējams, labākais, ko varam darīt, lai mazinātu eitrofikācijas problēmu, ir atzīt kūtsmēsļu kā mēslošanas līdzekļa vērtību. Kad sapratīsim, cik daudz laba var panākt, pareizi izmantojot kūtsmēslus, ar augu barības vielu izskalošanos saistītās problēmas mazināsies pašas no sevis.

Kūti turēta zīdītājgovs sešu mēnešu laikā saražo apmēram 4 m³ cieta kūtsmēsļu un apmēram 2 m³ urīna, mēsļu un ūdens maisījuma jeb vircas. Katras govys ziemas laikā saražotos kūtsmēslus ir 3 kg fosfora un 15 kg slāpekļa. Tas ir vērtīgs bezmaksas

mēslojums, ar ko var būtiski palielināt augkopības ražīgumu. Neuzkrājot un neizmantojot tos, kūtsmēslus ietvertās augu barības vielas tiek ieskalotas jūrā, bet lauki – mēsli ar minerālmēsliem, kas ir jāpērk par naudu.

Organiskajam mēslojumam, salīdzinot ar minerālmēsliem, ir daudzas priekšrocības. Pirmkārt, tas ir dabisks gaļas un piena lopkopības blakusprodukts, kura saražošanai nav patērēta papildu enerģija. Otrkārt, kūtsmēsli ir dabīga slāpekļa un fosfora aprites cikla daļa, kas nozīmē, ka, izmantojot tos lauku mēslošanai, ne fosfors, ne slāpeklis netiek no tiem nedz izņemts, nedz mākslīgi pievienots. Īpaši

Nereti peldošo ūdensaugu klājiens sedz visu eitrofu upju, grāvju un ezeru virsmu.



Foto: Valda Baroniņa

tas attiecas uz fosforu, kuram nonākot jūrā ir divkārti negatīvs efekts – tas ne tikai izraisa eitrofikāciju, bet arī samazina ražošanai pieejamos fosfora apjomus, jo mākslīgi sintezēt fosforu cilvēce vēl nav iemācījusies, bet izmantojamie pasaules fosfora krājumi ir ierobežoti. Visbeidzot, mēslojot augsni ar dabīgiem kūtsmēsliem, nevis minerālmēsliem, palielinās humusa jeb trūdvielu daudzums augsnē, kas palielina ūdens aizturēšanas spēju un līdz ar to – samazina barības vielu izskalošanās ātrumu.

Kūtsmēsli glabāšana

Modernās govju kūtis tiek konstruētas bez guļvietām ar dziļajiem salmu pakaišiem, bet tajās ir betonēts laukums, kur liellopi ēd un pastaigājas. Tas katru dienu tiek tīrīts, kā rezultātā rodas šķīdumēsli. Lai glabātu šķīdumēslus, ir nepieciešams rezervuārs, kuru vēlams arī apsegt, jo lielā ūdens daudzuma dēļ palielinās arī slāpekļa savienojumu daudzums, kas no šķīdumēsliem nonāk gaisā.

Kūtsmēslos esošie slāpekļa savienojumi ir gaistoši un glabāšanas laikā izgaro. Glabājot tos bez pārsega, slāpekļa daudzums tajos samazinās pat par 30%. Lietus un sniega kušanas laikā no nepārsegtām kūtsmēsli krātuvēm vērtīgās augu barības vielas tiek ieskalotas virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos. Lai to novērstu, kūtsmēsli glabāšanai ir jāierīko izbetonētas, ar jumtu vai auduma pārsegumu apsegtas kūtsmēsli krātuves, bet virca ir jānovada uz tai paredzētām tvertnēm. Betona pamats atvieglos arī turpmāko lopu novietņu un barošanas vietu apsaimniekošanu un ļaus iegūt kvalitatīvāku mēslojumu (bez augsnes piemaisījumiem).

Dziļo pakaišu kūtsmēsli nav piemēroti tiešai izkliedēšanai zālajos, jo augu augšanas laikā tos nevar iestrādāt augsnē. Ziemā un vasarā uzkrātos dziļo pakaišu kūtsmēslus līdz rudenim var atstāt trūdēšanai. Tos var glabāt blakus laukam, kur tos paredzēts izkliedēt, ja:

- sakrauto pakaišu kūtsmēsli kaudzi izkliedē un izlieto gada laikā;
- tie ir pietiekami sausi (vismaz 25–30% sausnas);
- glabāšanas vieta ir izraudzīta tā, ka lietavu laikā vai ceļoties ūdens līmenim, barības vielas neizskalojas ūdeņos;
- zeme, kur kūtsmēslus glabā, nav smilšaina.

Kūtsmēsli izkliedēšana

Cietos kūtsmēslus izkliedē ar vertikālo mēsli izkliedētāju ar ārdītāju, kas mēslus smalki sasmalcina. Pēc izkļiedes tie pēc iespējas drīzāk ir jāiestrādā augsnē, pretējā gadījumā tajos ietvertā slāpekļa daudzums strauji samazināsies. Šādi var izkliedēt arī dziļos kūtsmēslus, ja tie ir sadalījušies. Savukārt kompostētus kūtsmēslus var izkliedēt bez tūlītējas iestrādes augsnē. Tie ilgāku laiku var atrasties uz lauka, nezaudējot slāpekli.

Virču mēslošanai var izmantot arī augšanas sezonas laikā, izmantojot tehniku, kas iestrādā virču tieši augsnē. To var izdarīt, piemēram, ar nokarenām caurulēm vai papildaprīkojumu, kas iedzen zemē vadziņu, kurā pa cauruli tiek iepildīta virca. Zālajos un ganībās kūtsmēslus augsnē būtu jāiestrādā tikai ar tiešās iestrādes palīdzību.

Nav ieteicams izmantot novecojušu mēslošanas tehniku ar atsītes plāksni, jo, šādi

Foto: Jānis Reihmanis



Efektīvs risinājums mēsli uzglabāšanai ir lagūnas tipa krātuves, kurās kūtsmēsli un urīns sajaucas līdz vircai. Uz 125 ziditājgovīm ir nepieciešama 500 m³ liela krātuve, kura izbūvēta, izmantojot apmēram 440 m² lielu hermētisku, no necaurīdīga polietilēna veidotu izolējumu.

1. tabula. Barības vielu daudzums liellopu kūtsmēslos izkļiedes brīdī aramzemē.

	Slāpekļa efekts	Kopslāpekļis	Fosfors	Kālijs
Kg uz 10 tonnām kūtsmēsli (mitrā svāra)				
Cietie kūtsmēsli, 18% sausnas	10	52	14	45
Dziļie pakaiši (ar salmiem), 27% sausnas	5	54	15	103
Šķīdumēsli, virca, 9% sausnas	15	40	6	40

Avots: Zviedrijas Lauksaimniecības padome, kūtsmēsli datu bāze, 2012. g.

izkliedējot kūtsmēslus, daudz slāpekļa iztvaiko. Mēsli izkliedēti nav pieļaujams veikt laikā, kad zeme ir pārlietu mitra, sasalusi vai klāta ar sniegu. Kategoriski to ir aizliegts veikt ūdensobjektu piekrastes zonās. Nav pieļaujama to izmantošana dabiskajos zālajos.

Ziemas novietņu ierīkošana

Par kūtsmēsli apsaimniekošanu ir jādodomā arī tad, ja liellopi pārziemo ganībās, kur nav ierīkota atbilstoši aprīkota stacionāra nojume un barošanas vieta. Pagaidu novietni vislabāk celt uz vieglas un smilšainas augsnes, jo tā paliek salīdzinoši

sausa un liellopi to tik viegli nesamīda. Tomēr šāda augsne ir ļoti caurlaidīga, un barības vielas no lopbarības un kūtsmēsliem caur to tiek viegli izskalotas.

Lai šo problēmu risinātu, pagaidu barošanas vietu un nojumi nevajadzētu celt vietā, kas atrodas tuvu jūrai un atklātiem grāvjiem. Tās novietojums jāplāno tā, lai lietus un sniega kušanas ūdeņi, kuri noplūst no lopu barotnes, tiktu ieskaloti mežā vai ilggadīgajā zālājā, kura augi uzņems lielāko daļu no izskalojamajiem augu barības vielām. Neapēstie lopbarības, salmu un kūtsmēsli atlikumi ir jāsavāc un jākompostē. Vietu, kur bijusi uzcelta pagaidu nojume un ierīkota pagaidu barošanas vieta, pavasarī var apsēt ar ātraudzīgu kultūru, kas uzsūc augsnē uzkrātās barības vielas, piemēram, viengadīgo aieņi, kas izaug pietiekami ātri, lai šo platību vasarā varētu applaut, bet attālā ganīt lopus. Lai liellopu mēsli un urīns netiktu koncentrēti vienā ganību vietā, skābsiena un siena izbarošanas vietas var tikt mainītas un arī nojumi ik gadu var uzstādīt citā vietā. Vietās, kur pavasarī nav uzdīgusi zāle, tā ir jāiesēj. Tā lopu barošanas un ziemas novietnes vieta kļūs par augu maiņas daļu, un tiks novērsta pārāk liela kālija uzkrāšanās augsnē.

Ilgāku laiku periodu barojot lopus vienā un tai pašā vietā, ja zeme nav nostiprināta, tā tiek pārlietu izbradāta. Mēsli, urīns, dubļi un siena un skābsiena atkritumi rada virsas putru, kur lopiem ēdot ir jāstāv. Turklāt no izmīdītas zemes izskalojas daudz vairāk augu barības vielu nekā no zemes ar neskartu virsmu. Lai atrisinātu šo problēmu, var izmantot ģeotekstilu, kas pārsegts ar 10 cm vai biezāku, noblietētu grants aizsargslāni. Tas pasargās zemi no izmīdīšanas, bet netraucēs lietus ūdenim iesūkties zemē. Ģeotekstilu var izmantot

arī ap lopu dzirdināšanas vietām un noslogotajām takām, kuras bieži ir dubļainas.

Papildu risinājumi augu barības vielu izskalošanās samazināšanai

Papildus pareizai kūtsmēsli apsaimniekošanai, lai samazinātu jūrā ieskaloto lauksaimniecības piesārņojumu, ir jāpalielina mēslojuma izkliedes vietās un to tuvākajā apkārtnē aizmūrēto barības vielu apjoms. To var panākt, ap ūdenstecēm un ūdenstilpēm ierīkojot buferjoslas, atjaunojot dabiskos vai veidojot mākslīgos mitrājus, atjaunojot vai ierīkojot jaunas straujteces, novēršot augsnes eroziju u. tml.

Upju, strautu un grāvju buferjoslās augošie augi, absorbējot ūdenī izšķīdušās augu barības vielas, izmanto tās augšanai. Tādējādi samazinās aizskalo to barības vielu apjoms un daudz mazāk barības vielu nonāk upēs, ezeros un visbeidzot – jūrā. Papildu ūdensteču aizsargjoslas uzlabo vietas bioloģisko daudzveidību, lauku ainavas estētisko pievilcību un rada iespēju šīs platības izmantot atpūtai.

Dabiskos vai mākslīgos mitrājos, upju palienēs un sedimentācijas baseinos, kur ir palēnināta ūdens plūsma, daļa no augu barības vielām un izskalojamajiem augsnes daļiņām paspēj izgulsnēties, tādējādi samazinot ar barības vielām bagāta piesārējuma veidošanos upēs un ezeros. Ūdenim ilgāku laiku uzturoties šajos mitrājos, liela daļa ūdenī izšķīdušo slāpekļa un fosfora savienojumu tiek izmantoti ūdens augu zaļās masas pieaugumam. Savukārt straujteču posmos ūdens bagātinās ar skābekli, kas palīdz tam pašattīrīties.

Atšķirībā no likumainas upītes vai pat ūdensaugiem aizauguša grāvja, dziļos un taisnos grāvjos ir spēcīga ūdens

plūsma. Barības vielas šādā ūdenī nepaspēj izgulsnēties, bet ūdensaugi nepaspēj tās absorbēt, tāpēc lielākā daļa no tām ātri tiek aizskalotas līdz ezeriem un jūrai. Līdz ar to, lai risinātu eutrofikācijas problēmas, vairāk būtu jādomā par grāvju atlikumošanu, to gultnes dažādošanu un sedimentācijas baseinu ierīkošanu.

Daudzas metodes, kas uzlabo ūdens piesārņojuma aizmūrēšanu meliorācijas grāvjos, ir vienkāršas un lētas. Piemēram, meliorācijas grāvī zem drenu ieteku līmeņa izveidots neliels aizsprosts kalpos kā sedimentācijas baseins, savukārt grāvī

iebērtu oļu un akmeņu kaudze veicina ūdens sajaukšanos un bagātināšanos ar skābekli.

Mēslošanas līdzekļu izskalošanos var mazināt, aramzemēs sējot ziemājus, kas novērš barības vielu izskalošanos pavasarī. Ainavās, kurās nepārtraukti aug zāle, praktiski nav erozijas, un augu barības vielu notecē ir minimāla. Tādējādi Baltijas jūras piesārņojumu var samazināt ar dabiskajiem un ilggadīgajiem zālājiem, ko izmanto kā ganības vai kur audzē zāli lopbarībai.

Lopu nojumes un barošanas vietas izbūve saimniecībā „Vekši”. Betona segums ar virsas noteces sistēmu un virsas glabāšanas tvertni ļaus ne tikai būtiski samazināt no kūtsmēsliem izskalo to augu barības vielu apjomu, bet arī iegūt daudz kvalitatīvāku mēslojumu (bez augsnes piemaisījumiem) un atvieglot ikdienas darbus, kas veicami lopu barošanas vietas sakopšanai.



9.

Selekcijas darbs

Selekcijai lauksaimniecības nozarē ir būtiska nozīme. Gadsimtu gaitā cilvēks ir mainījis un attīstījis lauksaimniecībai piemēroto dzīvnieku īpašības, iegūstot mūsdienu saimniekošanas sistēmai piemērotus mājlopus.

Jēdziens „selekcija” nozīmē apzinātu to vīriešu un sieviešu kārtas īpatņu atlasīšanu, kam paredzēts būt nākamās dzīvnieku paaudzes vecākiem. Selekcijas mērķis ir sistemātiski uzlabot vajadzīgās dzīvnieku īpašības. Lai izvēlētos vislabākās vaislas govīs un izaudzētu vai iegādātos vislabākos vaislas buļļus, gaļas liellopu audzētājiem ir jāsaprot selekcijas un šķirņu krusotošanas teorētiskie pamatprincipi.

Viena īpašība vai īpašību komplekss

Apmatojuma krāsa, ādas pigmentācija, noteikti auguma parametri un ragu esamība vai neesamība ir pazīmes, ko var viegli mainīt, apdomīgi izvēloties vaislas dzīvniekus. Tas tāpēc, ka šīs pazīmes nosaka ierobežots dominanto vai recesīvo gēnu daudzums. Dominantie gēni gūst virsroku un izpaužas, pat ja dzīvniekam ir recesīvie gēni, kam ir citādas šo pašu pazīmju izpausmes. Lai izpaustos recesīvo gēnu pazīmes, tie ir jāsaņem no abiem vecākiem un tos nedrīkst nomākt dominantie. Šādu ģenētisko pārmantošanu sauc par vienas pazīmes pārmantošanu.

Tomēr lielāko daļu no liellopu īpašībām, kuras ir būtiskas lauksaimniecības dzīvniekiem, piemēram, auglību, augšanas ātrumu, veselības stabilitāti un mentalitāti, nosaka daudz sarežģītāka ģenētiskā struktūra. Lai tās ietekmētu, ir nepieciešamas strukturētas selekcijas programmas, kuras izstrādā, zinot selekcijas mērķi.

Selekcijas mērķis

Selekcijas mērķis ir uzdevums, kas selekcijas procesā ir jāizpilda. To var noteikt atsevišķas saimniecības ganāmpulkam, konkrētai liellopu šķirnei vai pat veselā valsts govkopības nozarei. Piemēram, Zviedrijā gaļas liellopu audzēšanas nozares selekcijas mērķis ir izaudzēt dzīvniekus, no kuriem iegūst kvalitatīvu gaļu ar pēc iespējas mazākām izmaksām.

Atsevišķu šķirņu selekcijas mērķi parasti ir precīzāki un ietver konkrētus auglības līmeņus, atnešanās vieglumu, teļu dzīvotspējas, dzīvsvara pieauguma u. tml. rādītājus.

Saimniecības līmenī selekcijas mērķi ir vēl precīzāki, piemēram, saimniecībai,



kura specializējas rudenī pārdodamu teļu audzēšanā, selekcijas mērķis varētu būt auglīgas un ilgmūžīgas zīdītājgovis ar maigu temperamentu un labu pienīgumu, no kurām iegūst vienu smagu un veselu teļu gadā. Selekcijas mērķi aprakstītās dzīvnieku īpašības ir apaugļošanās un dzemdību vieglums, teļu veselība, govju pienīgums, rāmums, paklausība un ilgmūžība. Visas šīs īpašības ir būtiskas labam, ienesīgam zīdītājgovju ganāmpulkam neatkarīgi no tā, vai saimniecībā tur šķirņu krustojumus vai tīršķirnes govīs.

Izmērāmas pazīmes

Lai sasniegtu selekcijas mērķi, ir jādefinē pazīmes, ko viegli, lēti un precīzi izmērīt un dokumentēt. Iepriekš minētā zīdītājgovju ganāmpulka selekcijas mērķa sasniegšanai izkopjamo īpašību pazīmes varētu būt šādas:

- auglība: grūsnu govju daudzums procentos divus mēnešus pēc vaislas bulļa ielaišanas ganāmpulkā un dzīvi dzimušu teļu skaits uz aplecināto govju skaitu;
- teļu veselīgums: mirstības līmenis;
- piena kvalitāte: teļu svars 200 dienu vecumā (ja teļiem nedod papildbarību, vislielākā ietekme uz augšanu šajā periodā ir mātes pienam);
- mierīgs raksturs: zems agresivitātes dēļ uz kautuvi nosūtīto govju procentuālais daudzums;
- ilgmūžība: produktīvā mūža ilgums (lai novērstu pārāk tuvradniecisku krustojanos un ar to saistītās nelabvēlīgas izpausmes, bulļus parasti izmanto salīdzinoši neilgu laiku, savukārt augstāzīgas govīs dažkārt sasniedz 15 vai pat vairāk gadu vecumu).

Hailandes šķirnes liellopi.



Lai sasniegtu selekcijas mērķi, saimniekam ir jāveic šo pazīmju uzskaitē visiem dzīvniekiem un precīzi jādokumentē rezultāti. Šo informāciju izmanto, pieņemot lēmumu par to, kuras govīs nosūtīt uz kautuvi un kuru govju teles paturēt kā nākamās zīdītājgovīs. Jo lielāka ir izvēlēto selekcijas dzīvnieku atšķirība no pārējā ganāmpulka, jo lielāks būs selekcijas progress. Saimniekam jāizlemj, vai visas selekcijas mērķa sasniegšanai nepieciešamās pazīmes ir vienlīdz nozīmīgas, vai arī kādu no tām ir nepieciešams prioritizēt, jo vienu pazīmi var izkopt salīdzinoši ātri, bet pazīmju kopuma izkopšanai ir nepieciešams daudz ilgāks laiks.

Tīršķirnes gaļas lopu vai šķirņu krustojumu audzēšana gaļas liellopu audzēšanas saimniecībā

Zīdītājgovs var būt šķirņu krustojuma vai tīršķirnes govīs. Tīršķirnes ganāmpulku ir izdevīgi turēt, ja saimniecības ražošanas mērķis ir pārdodami vaislas bulļi un vaislas teles. Ja saimniecības mērķis ir pārdot kaušanai nobarojamus teļus, šķirņu krustojumu govīs ir tikpat vai pat labāk piemērotas nekā tīršķirnes govīs.

Šķirņu krustojumu ganāmpulkā heterozes efekta dēļ tiek izmantotas dažādu šķirņu labākās īpašības un mazināti to trūkumi. Šī efekta dēļ šķirņu krustojumu teļiem ir zemāka mirstība un straujāks dzīvsvara pieaugums, šķirņu krustojumu teles sasniedz dzimumbriedumu agrāk nekā tīršķirnes teles, bet šķirņu krustojumu govīm ir lielāks grūsnības procents uz 100 aplecinātām govīm nekā tīršķirnes govīm.

Krustojot divu dažādu šķirņu tīršķirnes dzīvniekus (t. s. pirmās pakāpes krustojums), heterozes efekts ir simtprocentīgs. Tīršķirnes dzīvnieku krustojuma rezultātā radītās teles atkal krustojot ar tādās šķirnes bulļi, kāds bija viņu vecākiem, heterozes efekts nākamajā paaudzē samazinās divas reizes. Heterozes efekts saglabājas, krustojot arī tīršķirnes bulļi ar dažādu šķirņu krustojuma telēm, taču šādu lopu pēcnācēji var būt stipri atšķirīgi, līdz ar to šāda ganāmpulka sekmīga uzturēšana prasa precīzākas zināšanas. Savukārt ganāmpulka papildināšanai izmantojot šķirņu krustojumu bulļus, ganāmpulks var kļūt par nenozīmīgu dažādu šķirņu dzīvnieku sajaukumu, jo šādas krustojuma rezultātā pārmantotās pazīmes ir grūti prognozēt.

Heterozes vai krustojuma efekts

Tīršķirnes ciltsdarba rezultāts ir dzīvnieki, kuru gēni kļūst arvien vienveidīgāki. Līdz ar to tīršķirnes dzīvniekiem ir lielāks vienādu (homozigotu) gēnu pāru skaits nekā citiem dzīvniekiem. Tas nozīmē, ka tīršķirnes ciltsdarba rezultātiem ir vērojamas inbrīdīga pazīmes.

Krustojot divus dažādu šķirņu tīršķirnes lopus, pēcnācējiem ir maksimāls dažādu gēnu pāru (heterozigotu) skaits. Tas samazina gan inbrīdīga pakāpi, gan izpaušos recesīvo gēnu skaitu, ar kuriem tiek nodotas nevēlamās pazīmes, piemēram, uzņēmība pret slimībām un ģenētiskas orgānu disfunkcijas.

Ciltsdarba programmas

Tīršķirnes dzīvnieku ciltsdarba programmas organizē, isteno un finansē šķirnes dzīvnieku audzētāju asociācijas. Šīs organizācijas nosaka selekcijas mērķi un izmēramo pazīmju vērtēšanas kritērijus. Lai šādas programmas īstenotu, ir vajadzīga arī oficiāla kontroles organizācija, kas var apkopot un apstrādāt informāciju par izmēramajām pazīmēm un dokumentēt radniecību starp īpatņiem. Šķirnes liellopu audzētāji nosūta organizācijai datus par savu ganāmpulku, kas tiek iekļauti datu bāzē, un saņem savu dzīvnieku ciltsrakstus, novērtējuma rezultātus un vispārīgo selekcijas statistiku.

Šķirņu krustojuma programmas ir neoficiālas, un parasti katrs saimnieks tās isteno atsevišķi. Šķirņu krustojumu ganāmpulka selekcijas darbs visbiežāk tiek veikts, iegādājoties vislabākos tīršķirnes bulļus un atlasot labākās ganāmpulka govīs un teles.

Labu vaislas dzīvnieku pazīmes

Labu zīdītājgovi raksturo šādas īpašības:

- patērē maz barības;
- laba ķermeņa uzbūve;
- viegla apaugļošana;
- viegla atnešanās;
- liels pienīgums;
- izteikti mātes instinkti;
- ilgmūžība;
- maigs temperaments.

Labam vaislas bullim jābūt:

- stiprām kājām un veselīgiem nagiem. Aplecot govīs un teles, bullim jāturas

uz pakaļkājām un nagiem. Jo vecāks un smagāks kļūst bullis, jo šī pazīme kļūst svarīgāka;

- vienādi lieliem un labi attīstītiem sēkliniekiem. Sēklinieku maisiņa apkārtmēram atkarībā no šķirnes ir jābūt 29–34 cm. Ja sēklinieki ir izteikti nevienādi, tad viens no tiem visdrīzāk nefunkcionē;
- iepriekšējā vaislas darba dokumentācijai. Ja iegādājaties vecāku bulli, pieprasiet informāciju par aplecināšanas rezultātiem. Pievērsiet uzmanību pieaugušu govju un teļu aplecināšanas rezultātiem. Ir bulļi, kas nav piemēroti telēm, jo viņu pēcnācēji jaunām telēm ir par lieli;
- vismaz 14 mēnešus vecam. Aplecināšanai neizmantojiet bulli, kas jaunāks par 14 mēnešiem. Tas aplēks govīs, bet, iespējams, tā sēkliniekos vēl nebūs pēcnācējus radīt spējīgas spermas;
- labam temperamentam – nedrīkst būt nekādu šaubu par vaislas bulļa temperamentu. Tas var gan apdraudēt jūs, gan nodot nevēlamās īpašības pēcnācējiem.

„Vaislas bullis ir puse no ganāmpulka.” Šajā parunā ir liela daļa taisnības. Teļi 50% savu gēnu iegūst no bulļa. Ja saimniecība nomaina zīdītājgovīs ar saimniecībā dzimušām telītēm, arī tās pusi gēnu iegūst no vaislas bulļa. Bulļa iegādei ieteicams nežēlot līdzekļus un rūpīgi izvēlēties vispiemērotāko.

Saimniecībā jābūt pietiekami daudz bulļiem. Jaunam vaislas bullim pirmajā gadā nebūtu jāaplecina vairāk par 10–15 govīm. Pieaudzis bullis var aplecināt 35–40 govīs. Bullis ir jāiegādājas krietni pirms aplecināšanas sezonas, lai tas varētu paspēt iepazīt saimnieku un saimniecību.

Biežāk audzētās gaļas liellopu šķirnes

Latvijā izplatītākās gaļas liellopu šķirnes ir Šarolē, Herefordas, Limuzīnas un Angus. Aizvien populārākas kļūst arī Simentāles un Hailandes šķirnes. Dažos ganāmpulkos tiek audzēti arī Galovejas, Blondo Akvitāņu un citu, mazāk izplatītu šķirņu dzīvnieki.

Šarolē šķirnes izcelsme ir Francijā. Tai ir laba liemeņa uzbūve un izcili dzīvsvara pieauguma rādītāji, tādēļ tos bieži izmanto kā pēdējās paaudzes vaislas

lopus šķirņu krustojumu zīdītājgovju ganāmpulkos, kuru teļus paredzēts audzēt kaušanai. Govīs ir pienīgas, mierīgas, ar labām mātes īpašībām. Teļu dzimšanas masa ir samērā liela, un tiem spēcīgi veidoti pleci, līdz ar to govīm var būt sarežģījumi dzemdībās, tāpēc krustojumam jāizvēlas lielas govīs ar labi attīstītu krustu daļu, kurām parasti ir novērotas vieglas dzemdības. Šarolē šķirnes lopiem ir raksturīga laba ganību izmantošana, un tie nobriest lēni, tāpēc tie ir piemēroti nobarošanai līdz lielam kautsvaram.

Simentāles šķirnes bullis.





Šarolē šķirnes gov.



Galovejas šķirnes liellops.

Herefordas šķirnes izcelsme ir Britu salas. Tā ir viena no visvieglāk audzējamām un tādēļ – viena no izplatītākajām gaļas liellopu šķirnēm pasaulē. Herefordas šķirnes lopus ir iecienījuši krustojumu ganāmpulku saimnieki, jo šī šķirne ir izturīga, mierīga un neizvēlīga pret barību – tā labi pārstrādā rupjo lopbarību un ir piemērota nobarošanai ganībās. Kaut Herefordas šķirnes govīs nav pienīgas, tās ir labas mātes un pienīguma trūkumu parasti izdodas labot, selekcionējot pienīgākus pēcnācējus.

Limuzīnas šķirnes izcelsme ir Francija. Šī šķirne ir kļuvusi par ļoti populāru gaļas šķirni tās lielā kautsvara iznākuma un liemeņu kvalitātes dēļ. Tā ir iecienīta vaislas lopu šķirne krustojumu ganāmpulkos, jo šīs šķirnes lopī palīdz uzlabot teļu liemeņa uzbūvi. Limuzīnas šķirnei raksturīgas labas mātes īpašības, regulāra meklēšanās,

augsts grūtniecības procents, viegla atnešanās, un tām dzimst palieli un ātraudzīgi teļi. Dzīvnieki piemēroti intensīvai saimniekošanas sistēmai, taču labi pielāgojas arī ekstensīvas turēšanas apstākļiem.

Angus šķirnes izcelsme ir Skotija. Arī šī šķirne ir labi piemērota ganišanai ganībās, tai ir liels kautiznākums un teicamas kvalitātes labi marmorēta gaļa ar zemu tauku saturu un smalkām muskuļšķiedrām. Govīs ir pienīgas, dzemdē samērā mazus, bet ātraudzīgus teļņus un ir labas mātes.

Simentāles šķirnes izcelsme ir Šveice. Šī šķirne ir kļuvusi par iecienītu gaļas lopu šķirni lielā dzīvsvara pieauguma dēļ, kas raksturīgs gan jaunlopiem, gan teļiem, jo zīdītājgovīs ir ļoti pienīgas. Ir arī specializētas Simentāles šķirnes piena govju līnijas. Govīs dzemdē lielus teļus, tāpēc atnešanās var būt problemātiska.

Hailandes šķirnes izcelsme ir Skotija. Tā tiek uzskatīta par vienu no pieticīgākajām, veselīgākajām un izturīgākajām gaļas liellopu šķirnēm. Aizsardzībai pret aukstumu, lietū, karstumu un parazītiem to ķermeni klāj biezs, garš apmatojums ar biezu pavilnu. Šī šķirne ir labi piemērota ekstensīvai audzēšanai, un tai labi veidojas marmorējums, taču tai ir lēns svara pieaugums un to dzīvmasa ir salīdzinoši neliela. Dzemdībās problēmu praktiski nav, un govīs ir labas mātes.

Galovejas šķirnes izcelsme ir Skotijas rietumu daļa. Arī Galovejas šķirnes lopī ir

miermīlīgi, izturīgi, mazprasīgi un piemēroti skarbiem apstākļiem. Galovejas govīs nobriest vēlu, tomēr tās raksturo liels dzīves ilgums, bieža meklēšanās, viegla atnešanās un labas mātes īpašības. Arī ganībās audzēti dzīvnieki ir ar labu kautiznākumu, un to gaļa – ar izteiktu marmorējumu.

Blondo Akvitāņu šķirnes izcelsme ir Francija, kur tie vēsturiski lietoti gan kā darba, gan gaļas lopī. Šīs šķirnes lopī ir ļoti lieli, bet viegli atnesas. Šķirnei raksturīgs liels dzīvsvara pieaugums un ļoti laba liemeņa uzbūve.

Simentāles šķirnes ganāmpulks.



Foto: Kaia Lepik



10.

Gaļa un gaļas kvalitāte

Gaļas liellopu audzēšanas mērķis ir ražot kvalitatīvu gaļu. Gaļas kvalitāte ir atkarīga ne tikai no liellopu šķirnes, dzimuma un vecuma, bet arī no tā, kā liellopi ir kopti, kāds ir bijis to barošanas režīms, kaušanas process, kā veikta gaļas pirmapstrāde u. tml.

Kaušanas laiks

Optimālais dzīvnieka kaušanas laiks ir brīdis, kad dzīvsvara pieauguma izmaksas pārsniedz iepirkuma cenas pieaugumu. Tā izvēli nosaka gan dzīvnieka barošanas un turēšanas izmaksas, gan paredzamā dzīvsvara vai kautsvara kilograma cena.

Lai liellopa liemenim būtu laba uzbūve un taukaidu klase, tam ir jāsver vismaz 250 kg. Kaut arī maksimālā svara ierobežojumi nav noteikti, lielākā daļa gaļas pārstrādes uzņēmēju uzskata, ka no liemeņiem, kuru kautsvars pārsniedz 375 kg, iegūtie gaļas gabali ir pārāk lieli vairākuma patērētāju un mazumtirgotāju gaumei.

Kaušana

Tradicionāli liellopus kauj, vispirms tos apdullinot un pēc tam nolaižot tiem asiņus. Apdullināts dzīvnieks zaudē samaņu, kas ir ļoti būtiski, lai pēc iespējas samazinātu dzīvnieka ciešanas un stresu kaušanas laikā. Liellopus apdullina ar uzvelkamu triecienvadītāju, ar ko izšauj lādiņu, kas ietriecas smadzenēs. Asiņu nolaišanu veic 60 sekunžu laikā pēc apdullināšanas.

Lai muskuļi kustētos un funkcionētu, tiem nepieciešama enerģija, kuru radīt palīdz šūnām ar asinsriti piegādātais skābeklis. Ja muskulis netiek apgādāts ar asinīm,

izdalās pienskābe. Tā rezultātā muskuļi krītas pH līmenis un sākas ķīmiskais process, kura gaitā muskuļi kļūst par gaļu. Dzīva dzīvnieka muskuļos pH līmenis ir 7, bet kvalitatīvas gaļas pH līmenim ir jābūt 5,5. Muskuļi turpina sarauties, līdz tiek izlietota visa šūnās esošā enerģija un iestājas liķa stingums. Ja saraušanās laikā muskuļi ir izstiepti, gaļa ir maigāka. Lai pēc iespējas vairāk izstieptu muskuļus, liemeņi tiek izkārti vēsā telpā vismaz 24 stundas. Tikai pēc tam liemeņi var sadalīt mazākos gabalos.

Stress pirms kaušanas – kvalitātes problēmu cēlonis

Ja dzīvnieki pirms kaušanas ir uztraukti, tie izlieto muskuļu enerģijas rezerves. Tā rezultātā muskuļos pēc asins nolaišanas neizdalās pietiekami daudz pienskābes un gaļas pH līmenis nekrītas pietiekami strauji. Gaļai rodas kvalitātes defekts, ko dēvē par DFD (*Dark, Firm, Dry* – angl.). Tas nozīmē, ka gaļa kļūst tumša, cieta un sausa un tai būs ļoti īss glabāšanas laiks. Lai novērstu šīs problēmas, pret dzīvniekiem iekraušanas un pārvadāšanas laikā jāizturas mierīgi, un tie jānokauj vai nu tūlīt pēc aizvešanas, vai vismaz 12 stundas jāļauj tiem atpūsties, lai tie atkal uzkrātu enerģijas rezerves.

Kaujamo dzīvnieku tīrība

Uz kautuvi nosūtītajiem liellopiem ir jābūt tīriem. Bieza sakaltušu kūtsmēsli un netīrumu kārtā virs ādas ir kairinoša un izraisa niezi, kas nodara dzīvniekam sāpes un samazina ādas vērtību. Svarīgs arguments par labu nepieciešamībai uzturēt liellopus tīrus ir pārtikas drošība. Ja ādai ir pielipuši kūtsmēsli, gaļā var izplatīties baktērijas un citi mikrobi, kas var nodarīt smagu kaitējumu cilvēku veselībai.

EUROP liemeņa uzbūves un taukaudu kategorijas

Liemeņi pēc to lieluma un formas tiek iedalīti uzbūves kategorijās. Eiropas Savienībā tiek izmantota vienota klasifikācijas sistēma – EUROP. Tās ietvaros E kategorija raksturo liemeņi ar ļoti lieliem un spēcīgiem muskuļiem, bet P kategorija – nepietiekami attīstītu dzīvnieku ar ļoti maziem muskuļiem. EUROP klasifikācijas sistēmas burti tiek izmantoti kopā ar precizējošām „+” un „-” atzīmēm.

Klasifikācijas ietvaros liemeņi tiek klasificēti arī pēc tauku daudzuma. 1. kategoriju

piešķir liemeņiem, kam ir ļoti maz tauku, bet 5. kategoriju – liemeņiem ar lielām tauku rezervēm. Ja liemeņim ir pārāk daudz tauku, pirms liemeņa sadalīšanas un iepakšanas tie ir jāizgriež. Tas prasa laiku un samazina liemeņa vērtību, tāpēc vislabāko cenu parasti maksā par 2+, 3–vai 3+ kategoriju.

Dzīvsvars, kautsvars un kautsvara iznākums

Kautsvars jeb liemeņa svars ir dzīvnieka dzīvsvars bez galvas, ādas, kuņģa, kājām, astes un asinīm. Kautsvara iznākums ir atdzesēta kautsvara un dzīvsvara attiecība. Liels kautsvara iznākums nozīmē, ka dzīvnieka liemeņi ir daudz gaļas, kas ir izdevīgi gan gaļas pārstrādes uzņēmumam, gan lauksaimniekam, ja gaļu iepērk kautsvārā. Bulliem ir lielāks kautsvars nekā telēm, gaļas šķirnēm – lielāks nekā piena šķirnēm, bet smagākiem dzīvniekiem – lielāks nekā vieglākiem. Kautsvara iznākumu ietekmē muskuļu attīstība, ādas biežums, ādas un galvas masa, liemeņu tauku saturs u. tml. rādītāji.

1. tabula. Dažādu liellopu kautsvara iznākums

Dzīvnieks	Dzīvsvars, kg	Kautsvara iznākums, %
Piena šķirnes bullis	600	52,0
Piena šķirnes vērsis	600	51,5
Viegla gaļas šķirnes tele	500	51,0
Viegls gaļas šķirnes vērsis	625	52,0
Viegls gaļas šķirnes bullis	625	54,5
Smaga gaļas šķirnes tele	575	52,5
Smags gaļas šķirnes vērsis	650	53,5
Smags gaļas šķirnes bullis	650	56,0

Gaļas mīkstums

Viens no būtiskākajiem gaļas kvalitātes rādītājiem ir tās mīkstums. Kaut arī gaļas mīkstums ir ģenētiski noteikts raksturlielums, kas dažādiem īpatņiem ievērojami atšķiras un ko var uzlabot tikai ar selekcijas darbu, to ietekmē arī citi apstākļi: apiešanās ar dzīvnieku pirms kaušanas (stresa esamība vai neesamība), dzīvnieka dzimums, vecums, šķirne, audzēšanas apstākļi un gaļas pirmsapstrāde.

Gaļas mīkstināšanos izraisa gaļā esošie enzīmi. Šis process turpinās, līdz gaļa tiek pagatavota un apēsta. Mīkstināšanās pakāpe ir atkarīga no glabāšanas ilguma un temperatūras – jo ilgāk gaļu glabā, jo mīkstāka tā kļūst. Visbiežāk liellopu gaļu mīkstina vismaz nedēļu. Tā kā jebkura gaļa pēc noteikta laika sāk bojāties, ir svarīgi rast līdzsvaru starp vēlamo mīkstumā pakāpi un pietiekami ilgu glabāšanas laiku. Mīkstināšanas laikā gaļu var turēt pakārtu tā, lai tai tiktu klāt gaiss, vai iesaiņot vakuuma iepakojumā. Gaļas mīkstināšana vakuumpakojumā paildzina tās glabāšanas laiku, savukārt mīkstinot gaļu, kurai tiek klāt gaiss, tā iegūst īpaši spēcīgu aromātu. Lai paātrinātu gaļas mīkstināšanos, liemeņus ir ieteicams pakārt aiz krusta kaula, lai pakalķājas nokarājas 90 grādu leņķī pret rumpi. Šādu metodi īpaši ieteicams izmantot, mīkstinot bulļu gaļu, kura vienmēr būs mazāk mīksta nekā teļu, govju un vērsu gaļa.

Gaļas marmorējums

Marmorējums ir starpmuskuļu tauku esamība. Jo vairāk starp muskuļu šķiedrām ir taukaudu, jo gaļa ir lāsumaināka jeb, citiem vārdiem, – tai ir izteiktāks marmorējums. Gaļai ar marmorējumu ir izteiktāka garša nekā liesai gaļai, jo lielu daļu gaļas aromāta nosaka tauki. Gaļu ar marmorējumu arī uzskata par maigāku nekā liesu



Foto: Atri Kūlvet

Ja gribi būt saudzīgs pret vidi, pērc mazāk, bet labāku un maksā par kvalitāti. Lielākā daļa no Zviedrijas ganībās audzētās liellopu gaļas tiek patērēta vietējā tirgū. Tā ir marķēta, atpazīstama un iecienīta. Latvijā šai virzienā vēl ir daudz darāma.

gaļu, jo tauki atvieglo gaļas sagriešanu ar nazi un sakošļāšanu. Līdzīgi kā gaļas mīkstumam, arī marmorējumu nosaka ģenētiski faktori – atsevišķiem vienas šķirnes indivīdu pēctečiem vai dažām šķirnēm marmorējums veidojas vieglāk. Noteicošākais faktors šajā gadījumā ir dzimums. Visvairāk starpmuskuļu tauku ir telēm, pēc tam – vēšiem, bet bulļiem starpmuskuļu tauki ir vismazāk izteikti. Marmorējuma izveide prasa laiku, kas nozīmē, ka liellopu gaļas marmorējumu nosaka arī saimniekošanas modelis. Ātraudzīgiem bulļiem ir maz starpmuskuļu tauku, savukārt lēni augošām telēm to ir visvairāk.

Ganībās augušu liellopu gaļa

Ganībās augušu liellopu gaļa ir videi draudzīga augstas kvalitātes gaļa, kas iegūta no dabiskajos zālajos ganītiem lopiem. Zemnieki saņem maksājumus par bioloģiski daudzveidīgas ainavas uzturēšanu un vienlaikus ražo garšīgu, veselīgu un peļņu nesošu pārtiku – labs zemnieku dubultās misijas piemērs.

Salīdzinot ar kūti audzētu liellopu gaļu, ganībās augušo liellopu gaļai ir vairākas priekšrocības:

- tā ir garšīgāka un mīkstāka, jo šie liellopi aug lēnām un uzņem augstvērtīgu barību, kas sastāv no daudziem dabā sastopamiem augiem;

Latvijā ganībās augušo liellopu gaļas zīmols vēl nav izstrādāts.

Igaunijā aizvien lielāku atpazīstamību gūst 2010. gadā izveidotais ganībās augušo Hereford un Anguss šķirņu liellopu gaļas zīmols „*Liivimaa Lihaveis*”.

Atsevišķos Zviedrijas reģionos populārs ir Zviedrijas WWF izstrādātais zīmols „Ganībās augušo liellopu gaļa”. Šis zīmols liecina, ka:

- gaļa ir iegūta no telēm, jaunajiem vēršiem un jaunajām govīm, kuras ir atnesušās tikai vienu reizi;
- dzīvnieki ganībās ir uzturējušies visu veģetācijas periodu;
- vismaz 50% no ganāmpulka ganību platībām ir klasificētas kā dabiskie zālāji;
- katrs dzīvnieks vismaz 50% no ganīšanās laika ir pavadījis dabiskajos zālajos;
- vismaz 70% no kopējās ziemas barības veido siens vai skābsiens;
- barībā lietotie koncentrāti nesatur nesertificētu soju vai palmu eļļu;
- gaļa ir izteikti lāsumaina (marmorēta) un tiek nogatavināta vismaz 2 nedēļas, pirms tā nonāk pie pircēja.

- šiem dzīvniekiem ir labi dzīves apstākļi, jo katru vasaru tie ganās zālajos un gan vasarā, gan ziemā uzņem šķiedrvielām bagātu barību;
- tā ir veselīgāka, jo no ganību zāles pārnikušu liellopu gaļā ir daudz veselīgo taukskābju, E vitamīna un antioksidantu;
- tās ražošana ir klimatam draudzīgāka, jo pastāvīgo ganību augi uzkrāj ogļskābo gāzi, bet uzņemto oglekli noglabā augsnē, tādējādi kopējās siltumnīcas efektu izraisošo gāzu emisijas no ganībās augušo liellopu gaļas ražošanas ir mazākas;
- tās ražošanā ir mazāki barības vielu zudumi un tai ir mazāka loma ūdeņu piesārņošanā un eitrofikācijas pastiprināšanā – no pastāvīgajām ganībām izskalojas tikai desmitā daļa no tām augu barības vielām, kas izskalojas no lopbarības tīrumiem;
- tās ražošana ir energoefektīvāka – ganībās augušo liellopu gaļas ražošanā tiek izmantots 5–8 reizes mazāk enerģijas nekā intensīvi audzētas gaļas ražošanā;
- tās ražošana sekmē bioloģiskās daudzveidības un atklātu ainavu saglabāšanos;
- tās ražošana ir ekonomiski izdevīgāka, jo zālāju uzturēšanai ir zemas izmaksas, ganībās audzētai gaļai – augstākas realizācijas cenas un par tās ražošanu tiek saņemts valsts un Eiropas Savienības atbalsts (Lauku attīstības programmas Agrovīdes maksājumi par bioloģisko lauksaimniecību vai bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālajos).

Anna Džeimisona (Anna Jamieson) ir Pasaules Dabas Fonda Zviedrijas ganību lopkopības programmas koordinatore un liellopu gaļas ražošanas konsultante, kura darbojas daudzos ar ganību lopkopību saistītos projektos Eiropā un ASV. Šai darbā viņai palīdz gan personīgā pieredze, vadot saimniecību Zviedrijā, gan Zviedrijas Lauksaimniecības Universitātē iegūtais maģistra grāds dzīvnieku labturības jautājumos, gan vairāk nekā 20 gadus ilgā pieredze darbā ar gaļas liellopu audzētājiem, kautuvju īpašniekiem un liellopu gaļas tirgotājiem. Kopš 2010. gada Anna darbojas *Kinship Conservation Fellows* biedrībā un

piedalās ilgtspējīgas liellopu gaļas ražošanas apaļā galda diskusijās (*Global Roundtable for Sustainable Beef*), kurās piedalās vadošās liellopu gaļas ražošanas nozares organizācijas, kuras ir ieinteresētas ilgtspējīgā nozares attīstībā. Annas mērķis ir apvienot lopkopību ar dabas aizsardzību, lai palīdzētu radīt ilgtspējīgu pasauli. SNOWBAL projekta ietvaros vairākkārt viesojoties Latvijā, Lietuvā un Igaunijā, Anna ir iepazinusi aktuālos, ar gaļas liellopu audzēšanu saistītos jautājumus Baltijas valstīs un gūtās atziņas – iekļāvusi šajā grāmatā.

