

ISBN 978-9984-48-346-7

Klimatam draudzīga  
lauksaimniecības prakse Latvijā

# Barības devu plānošana liellopiem



## *Pasākuma mērķis*

Barības devu plānošanas mērķis ir optimizēt barības vielu saturu barības devā atbilstoši dzīvnieku vajadzībām, atbilstoši dzīvmasai, produktivitātei, vecumam dzimumam un reproduktivitā-

tes statusam. Sabalansēta un pilnvērtīga barības deva uzlabo dzīvnieku veselību, paaugstina reproduktivitātes un produktivitātes rādītājus.

## *Pasākuma apraksts*

Tradicionālā dzīvnieku barošanas vai ēdināšanas prakse rāda, ka dzīvniekiem izbarotās barības devas tiek sastādītas ar

lielu drošības rezervi. Atsevišķu barības vielu saturs tajās dažkārt pārsniedz nepieciešamo vajadzību pat par 30–50%.



**Barības maisījuma izēdināšana slaucamām govīm.** Foto: E. Aplociņa

Dzīvniekus ēdinot sabalansēti, atbilstoši to vajadzībām, ar kvalitatīvu zāles lopbarību, plānojot un regulāri optimizējot barības devas, metāna iz-

dalīšanās var samazināties. Turklāt barības devas ir izšķirošs faktors dzīvnieku produktivitātes uzlabošanai un barības izmantojamībai. Izēdinot dzīvniekiem

sabalansētas barības devas ar atbilstoši vajadzībām esošu barības enerģiju, samazinās barības patēriņš, jo dzīvnieks ēd, lai apmierinātu savas enerģijas vajadzības.

Barības plānošana balstās uz saskaņotu darbību kopumu – informācija par dzīvnieku vajadzībām (ražīguma pārbaude), barības receptūras izstrāde, barības analīžu veikšana un barības sagatavošana.

### BARĪBAS DEVU IEVIEŠANAS PIEREDZE SAIMNIECĪBĀS:

- Barība tiek svērta.
- Saimniecībā lieto barības maisītāju – ir labāki rezultāti, lielāks izslaukums. Piemērs: grūsnās govīs mazāk slimo, izēdinot kukurūzas un salmu maisījumu.
- Barības analīzes palīdz veikt konsultanti vai barības piegādātāji.
- Samazinās ražošanas izmaksas, barības zudumi un palielinās ieņēmumi.

- Kavējošie faktori pasākuma ieviešanai plašākā mērogā:
- Nesekošana barības devām ietekmē apsēklošanas sekmību.
- Mazās saimniecībās, kur baro tikai ar sienu – govīs vairāk slimo, problēmas pēc atnešanās.
- Sausajā barībā trūkst makroelementu.
- Ne vienmēr zemnieki ievēro konsultantu ieteikumus.
- Vasaras periodā saimniecībās ar ganību sistēmu nav iespējama dzīvnieku precīzā ēdināšana, jo ganību zāles kvalitāte veģetācijas perioda laikā ir mainīga.

| Joma                                                     | Ierobežojumi                                                                                                                                                                                                     | Risinājumi                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tehnoloģijas</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dzīvnieku grupēšana</li> <li>• Atbilstošu barības devu lietošana ir iespējama vismaz 100 slaucamo govju saimniecībās.</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saimniecībā ir nepieciešams barības maisītājs un iespēja atbilstoši ēdināt katru dzīvnieku grupu</li> <li>• Barības devu sastādīšanai izmantot lauksaimniecības dzīvnieku ēdināšanas programmas, pamatojoties uz lopbarības analīžu rezultātiem.</li> </ul>            |
| <b>Ekonomika</b>                                         | Papildus izmaksas par lopbarības analīžu veikšanu un barības devu plānošanu.                                                                                                                                     | Ēdinot dzīvniekus atbilstoši vajadzībai ir iespējams palielināt piena izslaukumu un iegūt papildus ienākumus.                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Sociālie aspekti (zināšanas, pieredze, sadarbība)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interese konflikts, uzticības trūkums barības piegādātāju ieteiktajām devām.</li> <li>• Šaubas par vitamīnu un papildelementu (mikro un makro) efektivitāti.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zemnieku izglītošana par barības devu sastādīšanu un par labu lopkopības praksi.</li> <li>• Kritiskās domāšanas attīstīšana caur apmācībām, kas piemērotas konkrētam saimniekošanas veidam.</li> <li>• Darbinieku izglītošana</li> <li>• Pieredzes apmaiņa.</li> </ul> |

## *Vai svarīgs ir saimniecības lielums?*

Teorētiski pasākums ir ieviešams dažāda lieluma lopkopības saimniecībās un būtu nepieciešams, lai visās saimniecībās, kur tiek turēti dzīvnieki, tiktu rēķinātas barības devas un dzīvniekiem izē-

dinātu sabalansētas barības maisījumu, ievērojot barības vielu (sausnas, enerģijas un proteīna) pieļaujamās atkāpes  $\pm 5\%$  robežās (Osītis, 2000), kā arī nodrošinātu minerālvielu un vitamīnu apgādi.

### **NOSACĪJUMI PASĀKUMA IEVIEŠANAI:**

- Obligāts nosacījums katrai lopkopības saimniecībai.
- Lopbarības kvalitātes kontrole jāveic katram plāvumam (katram

zālāja laukam, tranšejai, dažādās veģetācijas fāzēs).

- Barības devas pārrēķina atbilstoši maisījumā iekļauto sastāvdaļu

analīžu rezultātiem.

- Slaucamās govīs grupē pēc reprodūktīvā vecuma.
- Katrai grupai atbilstoša barības

deva.

- Jāveic analīžu izvērtēšana sadarbībā ar veterinārārstu vai konsultantu.

### KRITĒRIJI PASĀKUMA IEVIEŠANAS VĒRTĒŠANAI:

- Vispārējais govju veselības stāvoklis.
- Labturības apstākļi (arī ietekmē reprodūktivitāti).
- Apsēklošanas reižu skaits.

- Sekot līdzi, lai nav lieks proteīns barības devā.
- Kalkulatora izmantošana barības devu aprēķināšanai saimniecības līmenī.

## *Pasākuma ieviešanas izmaksas*

Barības devu plānošana palielina barošanas efektivitāti, kas uzlabo saimniecības ekonomisko sniegumu.

Ieviešot šo pasākumu, lauksaimniekiem ir jāērēķinās ar papildus izmaksām barības devu aprēķināšanai (ap 30 EUR uz produktivitātes grupu gadā), barības analīžu veikšanai (ap 150 EUR uz saimniecību gadā) un barības sagatavošanai (14,30 EUR uz 1 dzīvnieku gadā). Tomēr

šie izdevumi tiek kompensēti ar ražošanas izmaksu samazināšanos – barības devu plānošana palielina barošanas efektivitāti, kas uzlabo saimniecības ekonomisko sniegumu, jo apsēklošanas reižu skaits var samazināties pat līdz 2 reizēm (ietaupot ap 21,30 EUR uz dzīvnieku gadā), vienlaikus nodrošinot komforta līmeni dzīvniekiem, un tiek nodrošināts produktivitātes palielinājums vismaz 10% apjomā. Vidēji barības iz-

maksas slaucamo govju ēdināšanā veido 50–55% no piena ražošanas izmaksām

un ap 65% no liellopu gaļas ražošanas izmaksām (Latvietis, 1991).



**Barības maisītājs darbā.** Foto: Lilija Degola

Lopbarības analīzes ir iespējams iegūt sertificētās laboratorijās gan Latvijā, gan kaimiņvalstīs. Izmaksas mainās atkarībā no analizējamo rādītāju apjoma paraugā. Ir svarīgi metodiski pareizi paņemt un sagatavot analizējamo paraugu laboratorijā. Šai ziņā LLKC var sniegt profesionālu konsultāciju un pakalpojumu. LLU Biotehnoloģiju zinātniskā

laboratorija garantē veiktās barības testēšanas rezultātu kvalitāti: LVS EN ISO/IEC 17025:2005 standartam atbilstoša pārvaldības sistēma; augsti kvalificēts personāls; atzītu metodiku (ISO, ГОСТ, EBC) izmantošana paraugu testēšanā; mūsdienīgu iekārtu (AAS, HPLC, GC, aminoskābju analizators, ICP-OES) izmantošana. Laboratorija piedāvā arī iespēju

izanalizēt lopbarības paraugus ar NIR sistēmu (ekspress metode) (kopproteīns, kokšķiedra, koppelni, ADF, NEL, NDF, Ca, P), kas ir salīdzinoši lētāka – 14.11 eiro par paraugu (2019. gada cena).

Ir iespēja noteikt šādus barības devas aprēķināšanai nepieciešamos rādītājus: sausnas saturu paraugā, kopproteīnu un proteīna frakcijas, kokšķiedru, t.sk. neitrāli un skābi skalotās kokšķiedras frakcijas, aprēķināt netto enerģiju laktācijai un citus barības kvalitātes rādītājus.



**LLU Biotehnoloģiju zinātniskā laboratorija.** *Avots: LLU arhīvs*



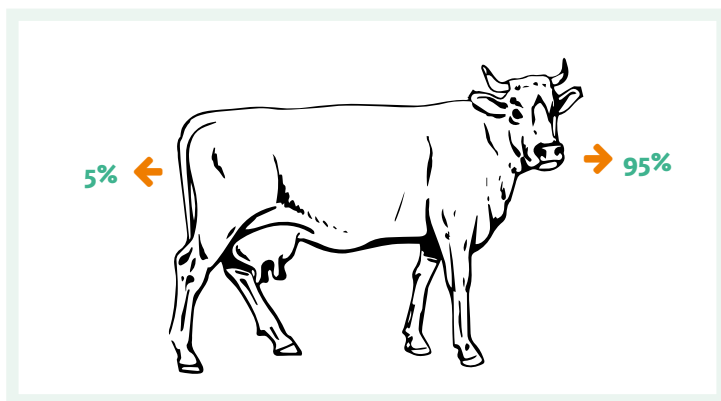
**Aminoskābju analizators.** *Foto: E. Apločiņa*



## Pasākuma ietekme uz SEG emisijām

Liellopi gremošanas procesā izdala metāna gāzi, kas ir viena no kaitīgākajām siltumnīcas efektu veicinošām gāzēm. Sabalansēta govju ēdināšana samazina metāna izdalīšanos zarnu fermentācijas procesos par vairāk nekā 14% no izdalītā daudzuma diennaktī un par vairāk nekā

18% uz kg piena pie nosacījuma, ja sabalansētu barības devu dzīvniekiem nodrošina pastāvīgi. Pētījumi liecina, ka govju sabalansēta ēdināšana samazina bruto enerģijas zaudēšanu metāna ražošanai, ja pirms bija 7,3% no bruto enerģijas, tad pēc barības devas sabalansēšanas 7,0%.



Metāna izdalīšanās daudzums no atgremotājiem dzīvniekiem

Lopbarības kvalitāte, koncentrātu līmenis, barības sagremojamība un barības devas struktūra ir savstarpēji saistīti aspekti un tieši ietekmē zarnu metāna gāzes ražošanu spureklī. Rupjās barības kvalitātei ir būtiska ietekme uz metāna producēšanu, un, ja kvalitāte ir slikta,

metāna gāzes daudzums pieaug. Rupjās barības kvalitātes paaugstināšana veicina barības uzņemšanu un samazina tās uzturēšanās laiku spureklī, tādējādi sekmeļot efektīvāku enerģijas izmantošanu tālākos barības sagremošanas procesos un proporcionāli samazinot to enerģiju,



kas tiek pārvērsta metāna gāzē. Barības devu sabalansētība un pilnvērtība ir izšķirošs faktors dzīvnieku produktivitātes uzlabošanai, barības izmantojamībai un SEG emisijām.



**Respirācijas kameras monitoris emisiju noteikšanai.**

*Foto: E. Apločiņa*

Pasaulē ir pazīstamas un tiek izmantotas dažādas metodes gan lopbarības sagremojamības rādītāju noteikšanai, gan dzīvnieku izdalīto gāzu apjoma noteikšanai un analīzei. Šādu pētījumu rezultāti dod iespēju atrast veidus metāna emisiju samazināšanai no liellopu zarnu trakta. Pētījumi liecina, ka dzīvnieku selekcija ar efektīvu barības izmantošanu, var sasniegt 10–20% metāna gāzu sama-

zinājumu, rēķinot uz sausni sagremošanas procesā.



**Lopbarības sagremojamības analizators.**

*Foto: E. Apločiņa*

Samazinot neproduktīvus dzīvniekus fermās, uzlabojot un ieviešot jaunas ražošanas tehnoloģijas, var iedarbīgi uzlabot rentabilitāti un samazināt metāna emisijas. Lopbarības augu selekcija un izaudzēšana arī var potenciāli uzlabot barības sagremojamību.



Latvijas  
Lauksaimniecības  
universitāte



Zemkopības ministrija

---

Materiālu sagatavoja Latvijas Lauksaimniecības universitāte  
sadarbībā ar Latvijas Republikas Zemkopības ministriju

**AUTORI:**

*Dr. agr. Lilija Degola*

*Dr. oec. Dina Popluga*

*Dr. agr. Dzidra Kreišmane*

2020