



LATVIJAS LAUKU
KONSULTĀCIJU UN
IZGLĪTĪBAS CENTRS

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
EIROPA INVESTĒ LAUKU APVIDOS
Eiropas Lauksaimniecības fonds
lauku attīstībai

Atbalsta Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests

Noslēguma pārskats

Tēma: Zīdītājgovju pirmās atnešanās vecuma ietekme uz to produktivitāti un teļu augšanu, attīstību. SIA “Lāses AM”, novietne “Kolumbi” – Valles, Kuldīgas nov., Rumbas pagasts 23-00-A00102-000010, lote 12, LAD līguma Nr. LAD10.21-2.36/23/P14

Zīdītājgovju pirmās atnešanās vecuma ietekme uz to produktivitāti un teļu augšanu, attīstību

Gaļas šķirņu liellopu audzēšanas nozare Latvijā ir salīdzinoši jauna, ar tendenci attīstīties, gadu no gada palielinās saimniecību un dzīvnieku skaits. Lai gaļas liellopu audzēšana un atražošana būtu efektīvāka un ekonomiski izdevīgāka, ir vairāki nozīmīgi faktori, kam jāpievērš uzmanība. Viens no faktoriem ir zīdītājgovju 1. atnešanās vecums. Latvijā Aberdinangusa (AB) un Šarolē (SA) šķirnes zīdītājgovju vidējais 1. atnešanās vecums 2021. gadā pēc Lauksaimniecības datu centra (LDC) apkopotās pārraudzības informācijas bija lielāks par 30 mēnešiem (AB – 33,5 mēneši; SA – 33,3 mēneši)¹. Tas liecina, ka notiek pārāk ekstensīva vaislas teles izaudzēšana, kura sevi sāk atražot tikai ap 3 gadu vecumu.

Veiktajos pētījumos zinātnieki noskaidrojuši, ka, uzsākot lecināšanu, vaislas teles dzīvībai vajadzētu sasniegt 55–60 % no pieaugušas govys dzīvīmasas, lai novērstu apgrūtinātas pirmās dzemdības un ilgtermiņā zīdītājgovs sasniegtu labus ilgmūžības rādītājus (Martin, et al., 2008). Arī citi pētnieki nonākuši pie līdzīga secinājuma, ka teles var lecināt tad, kad to dzīvmasa sasniedz 50 % un vairāk no pieaugušas govys dzīvīmasas un tas neietekmē turpmākos atražošanas rādītājus 3, 4 un 5 gadu vecumā (Crouch, McCarthy, 2024). Tomēr viens no būtiskākajiem ģenētiskajiem faktoriem, kas ietekmē zīdītājgovs pirmās atnešanās vecumu, ir tās šķirne, jo dažādu šķirņu un vienas šķirnes ietvaros pat dažādu līniju govīm ātraudzība atšķiras. Pēc literatūras datiem AB šķirnes teles vaislas gatavību sasniedz 12–14 mēnešu vecumā, bet SA šķirnes teles 14–16 mēnešu vecumā².

Otrs būtisks faktors, kas ietekmē zīdītājgovju augšanu un attīstību, kā arī ilgmūžību, ir piemērota ēdināšana un apsaimniekošana.

Zinātnieki ir analizējuši agrāka pirmās atnešanās vecuma priekšrocības. Tās ir: agrāka investīciju atdeve, ātrāks ģenētiskais progress, lielāks kopējās saražotās produkcijas daudzums no vienas govys (teļu ieguve), lielāka teļu ieguve gadā, rēķinot uz ganāmpulku kopumā. Tomēr pētnieki uzsver, ka ir arī jāiegulda papildu darbs un līdzekļi, lai samazinātu ar agru pirmās

¹ Gaļas pārraudzība. Pieejams: https://registri.ldc.gov.lv/doc/resultsbeef21_precizejumi.pdf

² John B. Hall, Extension Animal Scientist, Beef, Virginia Tech. Pieejams:

https://www.sites.ext.vt.edu/newsletter-archive/livestock/aps-04_03/aps-315.html.

atnešanās vecumu saistītos riskus, tādus kā: apgrūtinātas dzemdības, garāku starpatnešanās periodu pirmajā laktācijā un mazāku teļu dzīvmasas pieaugumu pirmajā laktācijā³. Tādēļ ir svarīgi arī Latvijas gaļas liellopu saimniecībās analizēt zīdītājgovju 1. atnešanās vecuma ietekmi uz to atražošanas spējām, kā arī teļu augšanu un attīstību.

SIA "Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs" (LLKC) no 2023. gada marta līdz 2025. gada septembrim realizēja demonstrējumu "Zīdītājgovju pirmās atnešanās vecuma ietekme uz to produktivitāti un teļu augšanu, attīstību", 12. lote. LAD10.2.1-2.36/23/P14, projekta Nr. 23-00-A00102-0000010, partneri: SIA "Lāses AM", Rumbas pagasts, Kuldīgas novads, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte (LBTU), Gaļas liellopu audzētāju biedrība (GLAB).

Demonstrējuma mērķis

Salīdzināt un nodemonstrēt dažādu šķirņu zīdītājgovju pirmās atnešanās vecuma ietekmi uz to atražošanas pazīmēm un teļu augšanu, attīstību.

Realizējot demonstrējumu, tika izvirzīti veicamie demonstrējuma uzdevumi

1. Ierīkot demonstrējumu bioloģiskajā gaļas liellopu audzēšanas saimniecībā SIA "Lāses AM", novietnē "Kolumbi", veidojot Šarolē (SA) un Aberdinangusa (AB) šķirnes zīdītājgovju grupas ar dažādu 1. atnešanās vecumu (katrā grupā 20–30 zīdītāgovis).

2. Demonstrējuma laikā veikt divus atkārtojumus (zīdītāgovis, kuras atnesas 2023. un 2024. gadā), noteikt abos atkārtojumos dzimušo teļu dzīvmasu un kontrolēt teļu augšanu un attīstību līdz 200 dienu un 365 dienu vecumam.

3. Veikt zīdītājgovju 1. atnešanās vecuma uzskaiti, skaidrot, vai zīdītājgovju 1. atnešanās vecums ietekmē to atražošanas rādītājus (starpatnešanās periodu (SAP) no 1. uz 2. laktāciju, auglību, % un atnešanās vieglumu).

4. Veikt rupjās barības sastāva analīzi un barības devu sastādīšanu zīdītājgovīm.

5. Veikt demonstrējuma ekonomisko novērtējumu, īpaši izvērtējot zīdītājgovju 1. atnešanās vecuma ietekmi uz teļu augšanu un zīdītājgovju atražošanas pazīmēm.

6. Informēt lauksaimniekus un nozares speciālistus par demonstrējumā iegūtajiem rezultātiem, vienu reizi gadā organizējot lauku dienu un publicējot iegūtos rezultātus.

Demonstrējuma ierīkošanas vieta: SIA "Lāses AM" dzīvnieku novietne "Kolumbi", Rumbas pagasts, Kuldīgas novads, kas saimnieko ar bioloģiskās saimniekošanas metodēm. Saimniecība dibināta 1997. gadā, no 2012. gada uzsākta gaļas liellopu audzēšana. Pavisam apsaimnieko 510 ha lauksaimniecībā izmantojamo zemi. Saimniecībā ir ierīkoti sētie zālāji

³ Reducing the Age at first calving for suckler heifers – a key profit for beef farms. Pieejams: <https://www.teagasc.ie/news--events/daily/beef/reducing-the-age-at-first-calving-for-suckler-heifers--a-key-profit-driver-for-beef-farms.php>.

ganībām, tiek audzēta lucerna un stiebrzāļu maisījumi, kukurūza, auzas, kvieši lopbarībai. Uzsākot demonstrējumu, tika apsaimniekoti **647 liellopi**, no tiem 225 zīdītāgovis, 247 audzējamās teles, 136 jaunbuļļi, 5 vaislas buļļi. Saimniecība izceļās ar to, ka sekmīgi apsaimnieko dažādu tīršķirņu dzīvniekus, audzē un realizē dzīvniekus vaislai, tiek audzēti Šarolē, Aberdinangusa, Limuzīnas, Simentāles un Vagjū šķirņu dzīvnieki.

No 2020. gadā dzīvnieku apsaimniekošanas kvalitāti nodrošina jaunais zīdītājgovju komplekss – novietne, barības un tehnikas noliktava, siena šķūnis, divas šķidrmēslu krātuves, kā arī labiekārtotie teritorijai pieguļošie laukumi.

Diemžēl 2023. gada sausums radīja problēmas rupjās lopbarības vajadzības nodrošināšanai ganāmpulkam. Arī rupjās lopbarības tirgus 2023./2024. gada ziemošanas sezonai bija ļoti ierobežots, jo īpaši saimniecībām, kas saimnieko bioloģiski. Tādēļ saimniecība bija spiesta mainīt savus ražošanas plānus un samazināt dzīvnieku skaitu, dzīvniekus brāķējot. Tas ietekmēja arī demonstrējumu grupu dzīvnieku skaitu. Tomēr, neskatoties uz sarežģīto periodu, demonstrējumā plānoto izdevās realizēt. Demonstrējuma noslēgumā 2025. gada 1. augustā saimniecībā bija **495 liellopi**, no tiem 180 zīdītāgovis.

Saimniecībā dzīvnieki tiek apsaimniekoti vairākās novietnēs ar iespēju uzturēties āra aplokos, ganību periodā dzīvnieki tiek sadalīti grupās un nogādāti ganībās. Atnešanās notiek kontrolēti novietnēs. Novietnēs ēdināšana tiek nodrošināta ar smalcinātu rupjās lopbarības un minerālvielu maisījumu, pēc vajadzības maisījumam tiek pievienotas graudu barības piedevas, lopbarības izdale notiek ar mehanizētu barības padeves dalītāju. Kā pakaišu materiālu saimniecības novietnēs izmanto sausus kūdras pakaišus, kā arī smalcinātus salmus. Novietnēs ir uzstādītas dzirdināšanas iekārtas, arī daļā ganību sistēmu ir uzstādītas automātiskās dzirdināšanas iekārtas, pārējās platībās dzirdināšanai tiek nodrošināta muca ar dzirdni.

Demonstrējuma ierīkošana un novērojumi

Saimniecībā 2023. un 2024. gadā izveidoja Aberdinangusa (AB) un Šarolē (SA) šķirnes zīdītājgovju grupas, ņemot vērā to 1. atnešanās vecumu.

AB šķirnes analīze

AB grupā 1. atkārtojumā bija 21 dzīvnieks, 2. atkārtojumā 20 dzīvnieki. Dzīvnieku dzīvmasa uz 1. sēklošanu 1. atkārtojumā bija 458,4 kg, bet uz 2. atkārtojumu 435,1 kg, atšķirība ir nebūtiska, dzīvnieku dzīvmasa bija optimāla, lai varētu uzsākt vaislas darbību. Gan 1., gan 2. atkārtojumā AB šķirnes teles pirmo reizi atnesās vidēji 27,0 un 27,8 mēnešu vecumā. Saimniecībā dzīvnieki tiek sēkloti gan mākslīgi, gan lecināti, tā dodot iespēju ātrākam ģenētiskajam progresam.

1. atkārtojumā sēklošanas reižu skaits uz 1. atnešanos bija vidēji 1,27 reizes, 2. atkārtojumā sēklošanas reižu skaits uz 1. atnešanos bija 1,95 reizes. Abos atkārtojumos atnešanās notika bez palīdzības. Skatīt 1. tabulu.

1. tabula. AB šķirnes govju demonstrējuma grupu raksturojums

Pazīmes	AB šķirne	
	1. atkārtojums (n=21)	2. atkārtojums (n=20)
1. sēklošanas vecums, mēn.	17,1	16,9
Govs dzīvmasa uz 1. sēklošanu, kg	458,4	435,1
1. atnešanās vecums, mēn.	27,0	27,8
Sēklošanas reizes uz 1. atnešanos	1,27	1,95
Atnešanās vieglums	1,1	1,0

Veicot aprēķinus un skaidrojot 1. atnešanās vecuma ietekmi uz telu augšanas un govju atražošanas rādītājiem AB šķirnes vaislas teles 1. un 2. atkārtojumā tika sadalītas divās grupās:

- 1. grupā (Grupa_1) atnešanās vecums bija līdz 27 mēnešiem;
- 2. grupā (Grupa_2) atnešanās vecums bija 28 mēneši un vairāk.

Pirmajā atkārtojumā 1. grupā bija 12 dzīvnieki, 2. grupā bija 9 dzīvnieki. Otrajā atkārtojumā 1. grupā bija 8 govīs, kurām atnešanās vecums bija līdz 27 mēnešiem, un 2. grupā bija 11 govīs ar atnešanās vecumu 28 mēneši un vecākas. Līdz demonstrējuma noslēgumam viena tele, kura bija uzsākta sēklot 15,5 mēnešu vecumā ar dzīvmasu 406 kg, vēl nebija atnesusies, jo bija nepieciešamas 5 sēklošanas reizes līdz grūsnībai. Skatīt 2. tabulu.

2. tabula. Vidējie atražošanas rādītāji AB šķirnes vaislas telēm 1. un 2. atkārtojumā

Rādītāji	1. atkārtojums		2. atkārtojums	
	Grupa_1 (1. atnešanās vec. 27 mēn. un <)	Grupa_2 (1. atnešanās vec. 28 mēn. un >)	Grupa_1 (1. atnešanās vec. 27 mēn. un <)	Grupa_2 (1. atnešanās vec. 28 mēn. un >)
Skaits	12	9	8	11
1. sēklošanas vecums, mēn.	15,6 ^a	19,0 ^b	16,1 ^a	17,6 ^b
Dzīvmasa (kg) uz 1. sēklošanu/lecināšanu	396,2	431,2	425,4	442,6
Sēklošanas reižu skaits uz 1. atnešanos	1,9	1,3	1,0	1,7
1. atnešanās vecums, mēn.	25,5 ^a	29,1 ^b	25,9 ^a	28,9 ^b
1. sēklošanas dzīvmasa no 1. lakt. govīs dzīvmasas, %	62,5	68,6	62,8	71,9
Atnešanās vieglums, vidēji	1,2	1,0	1,0	1,0
Servis periods, dienas	143,7	139,4	85,5	83,8

Starpatnešanās periods, dienas	420,3	417,2	x	x
--------------------------------	-------	-------	---	---

a, b - pazīmes būtiski atšķiras vienā atkārtojumā govīm ar dažādu 1. atnešanās vecumu ($p < 0,05$)

Vidējais 1. lecināšanas/sēklošanas un 1. atnešanās vecums būtiski atšķīrās starp vecuma grupām, kas bija demonstrējuma mērķis – izveidot atšķirīgas grupas pēc 1. atnešanās vecuma. Tomēr telēm vidējā dzīvmasa uz sēklošanu/lecināšanu starp abām grupām būtiski neatšķīrās, lai gan abos atkārtojumos lielāka dzīvmasa novērota telēm ar vēlāku 1. atnešanos. Tomēr arī telēm, kas atnesās 27 mēnešos un jaunākas, uzsākot lecināšanu, dzīvmasa bija 62,5–62,8 % no 1. laktācijas govju dzīvmasas, kas atbilst literatūrā ieteiktajai dzīvmasai (Crouch, McCarthy, 2024).

Pirmajā atkārtojumā tikai vienai telei, kas atnesās jaunāka par 27 mēnešiem, bija nepieciešama neliela palīdzība, pārējās teles atnesās bez palīdzības. Tā ka teles atnešanās vieglumu 1. atnešanās vecums praktiski neietekmēja.

Servis periods 1. atkārtojumā abās grupās bija pagarināts (139,4 līdz 143,7 dienas), bet 2. atkārtojumā tas bija optimāls. Pagarināto servis periodu daļēji varētu skaidrot ar klimatiskajiem apstākļiem, kādi bija 2023./2024. gada sezonā. Starpatnešanās intervāls 1. atkārtojumā dzīvniekiem bija 417–420 dienas, kas ir lielāks par vēlamo 365 dienu starpatnešanās periodu. Pagarinoties servis periodam, palielinās arī starpatnešanās periods un auglība nerasniedz 100 %. Demonstrējuma 1. atkārtojumā auglība vidēji bija 87 %, tas būtiski neatšķīrās starp atnešanās vecuma grupām. 2. atkārtojumā abās vecuma grupās vēl bija dzīvnieki, kuri nebija 2. reizi atnesušies, bet, zinot starpatnešanās perioda ilgumu un vidējo fizioloģisko govju grūsnības ilgumu (~280 dienas), teorētiski var secināt, ka 2. atkārtojumā auglība abās grupās būs ap 100 %, kas ir optimāls rādītājs, jo 365 dienu laikā būs iegūts viens teļš no zīdītājgovs.

No Angus šķirnes zīdītājgovīm 1. atkārtojumā tika iegūti 19 teļi, 10 sievišķā dzimuma un 9 vīrišķā dzimuma. 2. atkārtojumā tika iegūti 15 teļi, 6 sievišķā dzimuma un 9 vīrišķā dzimuma, abos atkārtojumos neatkarīgi no govju 1. atnešanās vecuma teļu vidējā dzimšanas dzīvmasa būtiski neatšķīrās un bija 37,4–39,0 kg (3. tabula).

Lai vērtētu zīdītājgovju pienību atkarībā no 1. atnešanās vecuma, tika vērtēta teļu koriģētā dzīvmasa un dzīvmasas pieaugums (diennaktī, g) 90 dienu vecumā. Jāsecina, ka gan 1., gan 2. atkārtojumā būtiski lielāka teļu dzīvmasa un dzīvmasas pieaugums no dzimšanas līdz 90 dienu vecumam bija grupās ar govju atnešanās vecumu 28 mēneši un >. Turpmākajā periodā līdz 200 dienu vecumam zīdītājgovs 1. atnešanās vecums teļu dzīvmasu vairs būtiski neietekmēja, un teļu augšanas intensitāte 2. atkārtojumā pat lielāka bija 1. grupā. Dzīvmasas pieaugums abos atkārtojumos pārsniedza 1100 g, kas ir optimāls dzīvmasas pieaugums diennaktī, ņemot vērā, ka teļi saimniecībā tiek audzēti vaislai.

Pēc atšķiršanas no mātēm līdz 365 dienu vecumam teļu augšanas intensitāte samazinās, jo šajā periodā mātes ietekme ir neliela, tas nozīmē ka teļu dzīvmasu vairāk ietekmē vides faktori, tas ir, ēdināšanas un turēšanas apstākļi. Arī mūsu demonstrējuma 1. atkārtojumā novērots, ka dzīvmasas pieaugums diennaktī abās grupās samazinājās par apmēram 100 gramiem. Teļu dzīvmasa 365 dienu vecumā demonstrējuma grupu teļiem bija lielāka nekā Latvijā pārraudzības ganāmpulkos publicētā vidējā AB šķirnes teļu dzīvmasa 2023. un 2024. gadā (attiecīgi 341 un 331 kg)¹.

3. tabula. AB šķirnes teļu vidējā dzimšanas dzīvmasa, koriģētā 90, 200 un 365 dienu dzīvmasa un dzīvmasas pieaugums diennaktī

Rādītāji	1. atkārtojums		2. atkārtojums	
	Grupa_1 (1. atnešanās vec. 27 mēn. un <)	Grupa_2 (1. atnešanās vec. 28 mēn. un >)	Grupa_1 (1. atnešanās vec. 27 mēn. un <)	Grupa_2 (1. atnešanās vec. 28 mēn. un >)
Teļu skaits	11 (♂-5; ♀-6)	8 (♂-4; ♀-4)	6 (♂-3; ♀-3)	9 (♂-6; ♀-3)
Teļa dzimšanas dzīvmasa, kg	38,1	37,4	39,0	38,3
Teļa dzīvmasa 90 dienu vecumā, kg	134,6 ^a	143,5 ^b	123,2 ^a	141,0 ^b
Dzīvmasas pieaugums diennaktī no dzimšanas līdz 90 dienām, g	1081,7 ^a	1178,1 ^b	937,8 ^a	1141,0 ^b
Teļa dzīvmasa 200 dienu vecumā, kg	262,3	262,4	280,3	262,9
Dzīvmasas pieaugums diennaktī no dzimšanas līdz 200 dienām, g	1125,2	1127,6	1210,0	1116,6
Teļa dzīvmasa 365 dienu vecumā, kg	424,4	388,0	x	x
Dzīvmasas pieaugums diennaktī no dzimšanas līdz 365 dienām, g	1041,8	957,3	x	x

a, b - pazīmes būtiski atšķiras vienā atkārtojumā govīm ar dažādu 1. atnešanās vecumu ($p < 0,05$)

SA šķirnes analīze

SA šķirnes grupā 1. atkārtojumā bija 12 dzīvnieki, 2. atkārtojumā 20 dzīvnieki. Gan 1., gan 2. atkārtojumā pirmās sēklošanas vidējais vecums bija līdzīgs – 16,1 un 15,9 mēneši. Dzīvnieku dzīvmasa uz 1. sēklošanu 1. atkārtojumā bija 468,4 kg, bet uz 2. atkārtojumu 461,8 kg, starpība starp grupām nebūtiska, dzīvnieku dzīvmasa bija optimāla, lai varētu uzsākt sēklošanu/lecināšanu.

1. atkārtojumā sēklošanas reižu skaits uz 1. atnešanos bija 1,19 reizes, 2. atkārtojumā sēklošanas reižu skaits uz 1. atnešanos bija 1,21 reize. Abos atkārtojumos pirmā atnešanās noritēja bez palīdzības, saimniecībā govīm dzemdību vieta tiek sagatavota novietnē, dzemdību process tiek uzraudzīts un kontrolēts. Skatīt 4. tabulu.

4. tabula. Šarolē šķirnes govju demonstrējuma grupu raksturojums

Pazīmes	SA šķirne
---------	-----------

	1. atkārtojums (n=12)	2. atkārtojums (n=20)
1. sēklošanas vecums	16,1	15,9
Govs dzīvmasa uz 1. sēklošanu, kg	468,4	461,8
1. atnešanās vecums, mēn.	26,4	24,7
Sēklošanas reizes uz 1. atnešanos	1,19	1,21
Atnešanas vieglums	1,1	1,0

Lai sasniegtu demonstrējuma mērķi, arī Šarolē šķirnes vaislas teles 1. un 2. atkārtojumā tika sadalītas divās grupās atkarībā no pirmās atnešanās vecuma. 1. atkārtojumā 1. grupā, kur bija 8 govys, kam atnešanās vecums līdz 27 mēnešiem, un 2. grupā, kur bija 4 govys ar atnešanās vecumu 28 mēneši un vecākas. 2. atkārtojumā zīdītājgovju sadalījums pēc 1. atnešanās vecuma tika mainīts, jo saimniecībā demonstrējuma grupā iekļautās teles atnesās agrāk. Tādēļ 1. grupā tika iekļauti dzīvnieki, kuri atnesās 25 mēnešos vai agrāk (15 dzīvnieki). Tikai 5 govīm atnešanās vecums bija 26 mēneši un vairāk. (5. tabula)

5. tabula. Vidējie atražošanas rādītāji Šarolē šķirnes vaislas telēm 1. un 2. atkārtojumā

Rādītāji	1. atkārtojums		2. atkārtojums	
	Grupa_1 (1. atnešanās vec. 27 mēn. un <)	Grupa_2 (1. atnešanās vec. 28 mēn. un >)	Grupa_1 (1. atnešanās vec. 25 mēn. un <)	Grupa_2 (1. atnešanās vec. 26 mēn. un >)
Skaitis	8	4	10	5
1. sēklošanas vecums, mēn.	14,4 ^a	19,6 ^b	13,9 ^a	16,0 ^b
Dzīvmasa (kg) uz 1. sēkl/lec.	431,6	494,8	439,9	424,3
Sēklošanas reižu skaits uz 1. atnešanos	1,15	1,24	1,10	1,20
1. atnešanās vecums, mēn.	24,4 ^a	30,4 ^b	24,1 ^a	26,1 ^b
1. sēklošanas dzīvmasa no 1. lakt. govys dzīvmasas, %	66,2	68,0	61,3	58,2
Atnešanās vieglums, vidēji	1,13	1,0	1,0	1,0
Servisa periods, dienas	54,6	86,0	88,0	103,0

Starpatnešanās periods, dienas	359,8	372,0		
--------------------------------	-------	-------	--	--

a, b - pazīmes būtiski atšķiras vienā atkārtojumā govīm ar dažādu 1. atnešanās vecumu ($p < 0,05$)

SA šķirnes vaislas telēm vidējais 1. sēklošanas vecums nozīmīgi samazinājās 2. atkārtojumā. Vidējais sēklošanas reižu skaits abos atkārtojumos starp atnešanās vecuma grupām būtiski neatšķīrās, un bija 1,10–1,24 reizes, kas liecina, ka tikai dažiem dzīvniekiem bija nepieciešama atkārtota sēklošana/lecināšana. Dzīvmasa uz 1. sēklošanu lielāka bija 1. atkārtojuma telēm, tā sastādīja 66,2–68,0 % no 1. laktācijas govs dzīvmasas. 2. atkārtojumā dzīvmasa uz 1. sēklošanu mazāka bija telēm, kuras atnesās 26 mēnešos un vēlāk, tā bija 58,2 % no 1. laktācijas govs dzīvmasas.

Vidējais servisa periods pirmajā atkārtojumā abu grupu govīm bija no 54,6 līdz 86,0 dienām un starpatnešanās periods govīm ar 1. atnešanos 28 mēnešos un vēlāk tikai septiņās dienas pārsniedza vēlamāko dienu skaitu (365 dienas). Līdz ar to 1. atkārtojumā zīdītājgovju auglība būtiski neatšķīrās starp atnešanās vecuma grupām un bija attiecīgi 101 % un 98 %. Šāda auglība ir ekonomiski izdevīga, jo gada laikā tiek iegūts viens teļš, kas ir galvenā zīdītājgovju produkcija. Starpatnešanās periods 2. atkārtojumā līdz demonstrējuma beigām nebija precīzi nosakāms, jo vairākas govis abās grupās vēl nebija atnesušās 2. reizi. Tomēr servis perioda ilgums 88 un 103 dienas liecina, ka auglība 2. atkārtojumā 2. vecuma grupā nesasniedza 100 %, bet būs vidēji 95 %, kas arī ir labs rādītājs, salīdzinot ar Latvijas pārraudzības ganāmpulkos novēroto SA šķirnes auglību 81 %.⁴

No Šarolē šķirnes zīdītājgovīm 1. atkārtojumā tika iegūti 11 teļi, 6 sievišķā dzimuma un 5 vīrišķā dzimuma. 2. atkārtojumā tika iegūti 15 teļi, 6 sievišķā dzimuma un 9 vīrišķā dzimuma, abos atkārtojumos ar vidējo dzimšanas dzīvmasu no 39,4 līdz 41,6 kg. (6. tabula)

6. tabula. SA šķirnes teļu vidējā dzimšanas dzīvmasa, koriģētā 90, 200 un 365 dienu dzīvmasa un dzīvmasas pieaugums diennaktī

Rādītāji	1. atkārtojums		2. atkārtojums	
	Grupa_1 (1. atnešanās vec. 27 mēn. un <)	Grupa_2 (1. atnešanās vec. 28 mēn. un >)	Grupa_1 (1. atnešanās vec. 25 mēn. un <)	Grupa_2 (1. atnešanās vec. 26 mēn. un >)
Teļu skaits	7 (♂-3; ♀-4)	4 (♂-2; ♀-2)	10 (♂-5; ♀-5)	5 (♂-4; ♀-1)
Teļa dzimšanas dzīvmasa, kg	41,6	41,3	39,4	40,6
Teļa dzīvmasa 90 dienu vecumā, kg	193,9 ^a	172,8 ^b	145,9	150,2
Dzīvmasas pieaugums diennaktī	1691,8 ^a	1461,3 ^b	1182,3	1212,8

⁴ Atrāžošanas rādītāji republikā ((01.01.2024. – 31.12.2024.). Pieejams: <https://registri.ldc.gov.lv/doc/resultsbeef24.pdf>

no dzimšanas līdz 90 dienām, g				
Teļa dzīvmasa 200 dienu vecumā, kg	286,0	271,4	318,8 ^a	264,0 ^b
Dzīvmasas pieaugums diennaktī no dzimšanas līdz 200 dienām, g	1222,4	1150,6	1392,8 ^a	1115,0 ^b
Teļa dzīvmasa 365 dienu vecumā, kg	423,5	379,5	x	x
Dzīvmasas pieaugums diennaktī no dzimšanas līdz 365 dienām, g	1052,4	934,6	x	x

a, b - pazīmes būtiski atšķiras vienā atkārtojumā govīm ar dažādu 1. atnešanās vecumu ($p < 0.05$)

Lai vērtētu SA šķirnes zīdītājgovju pienību atkarībā no 1. atnešanās vecuma, arī SA šķirnes zīdītājgovju teļi tika svērti vairākas reizes un dzīvmasa koriģēta uz 90 dienu vecumu. Teļu dzīvmasa un dzīvmasas pieaugums 1. atkārtojumā būtiski lielāks (+21,1 kg) bija to govju teļiem, kuras bija atnesušās 27 mēnešos un agrāk. Turpretī 2. atkārtojumā teļu dzīvmasa 90 dienu vecumā atkarībā no govīs 1. atnešanās vecuma būtiski neatšķīrās. Tomēr 2. atkārtojumā vidējā teļu dzīvmasa 90 dienu vecumā bija par 35,4 kg mazāka nekā 1. atkārtojumā.

Teļu dzīvmasa un dzīvmasas pieaugums diennaktī no dzimšanas līdz 200 dienām, augstākais bija 2. atkārtojuma 1. grupas dzīvniekam – 1392,8 g., 200 dienās sasniedzot dzīvmasu 319 kg. Tas liecina, ka SA šķirnes teles ar atnešanos 25 mēnešos un jaunākas ir pienīgas, tomēr to pienība attīstās pakāpeniski. Teļu vidējā koriģētā dzīvmasa 200 dienu vecumā demonstrējumā pārsniedza Latvijas pārraudzības ganāmpulkos 2024. gadā novēroto dzīvmasu (266,1 kg). Dzīvmasas pieaugums diennaktī pēcnācējiem no dzimšanas līdz 365 dienām 1. atkārtojuma dzīvniekam 1. grupā bija 423,5 kg., 2. grupas 1. atkārtojuma govju pēcnācējiem 379,5 kg, jaunlopu augšanas temps bija šķirnei atbilstošs. 2. atkārtojumā vairāki teļi vēl nav sasnieguši 365 dienu vecumu.

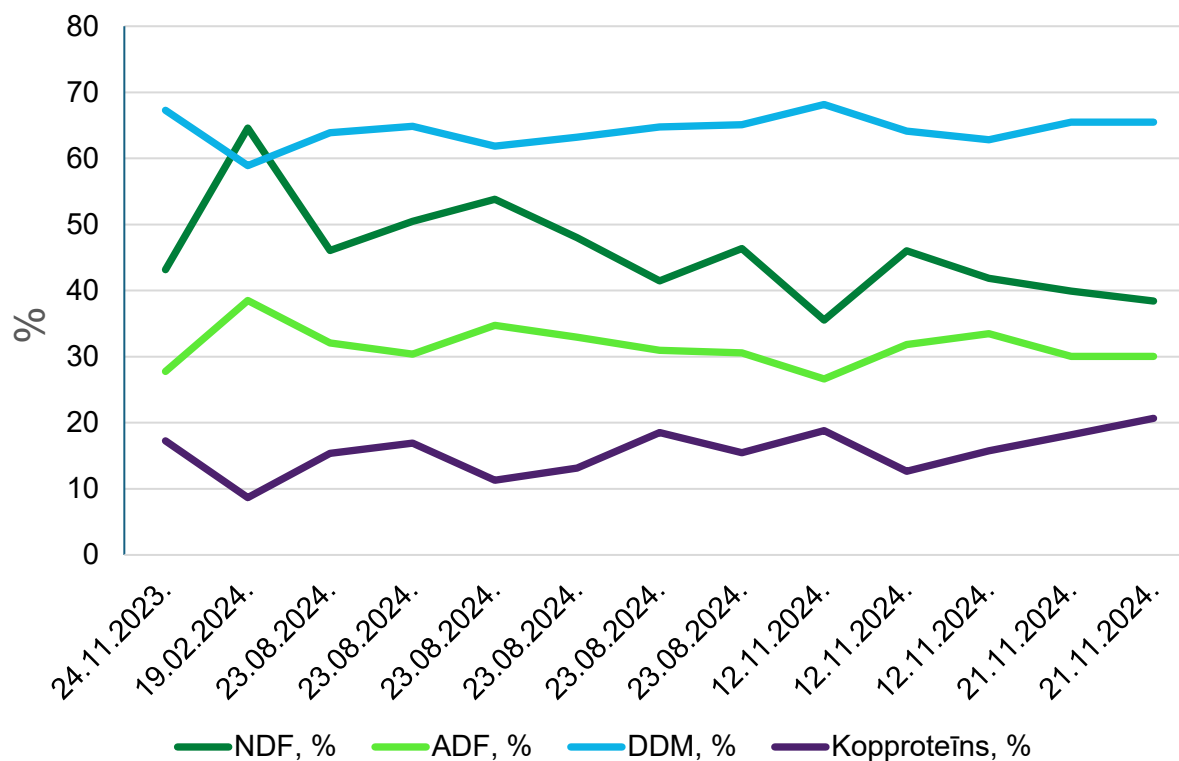
Lopbarības bāzes analīze

Lopbarības bāze pamatā tiek veidota no saimniecībā audzētās un sagatavotās lopbarības. Saimniecības zālāju zelmeņu platībās tiek veikti 2–3 plāvumi un sagatavota skābbarība un siens. Demonstrējuma laikā lopbarības līdzekļiem tika veiktas ķīmiskās analīzes LBTU Biotehnoloģiju zinātniskajā laboratorijā. Vadoties pēc lopbarības testēšanas pārskatu informācijas, tika sagatavotas barības devas audzējamajām vaislas telēm un 1. laktācijas zīdītājgovīm atbilstoši fizioloģiskajām vajadzībām.

Saimniecībā demonstrējuma laikā tika sagatavota skābbarība 2023. gada un 2024. gada lopbarības sagatavošanas periodos. Lai arī 2023. gadā bija vairāki izaicinājumi, ko izraisīja ilgstošais sausuma periods un zemā zelmeņu ražība, tomēr sagatavotā barība bija labas kvalitātes. Zāles skābbarība saimniecībā tiek gatavota ar vidējo sausnas saturu 40 %. Vidējais

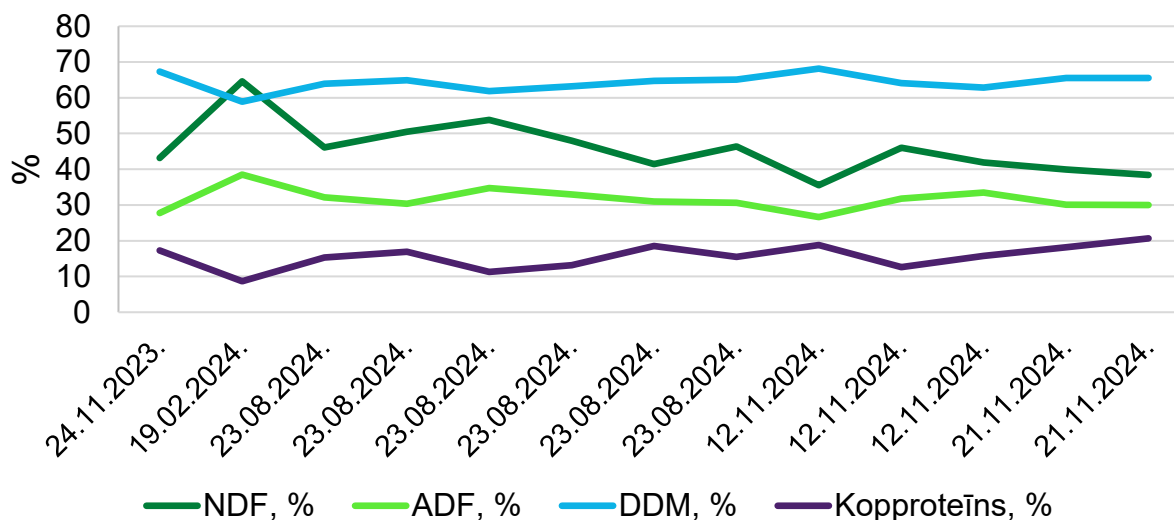
rādītājs skābbarības sagremojamās sausnas daļai DDM bija 65 %, kopproteīna vidējais rādītājs 15,8 %, kokšķiedras (ADF) % sausnā 31,5 % un kokšķiedras (NDF) % sausnā 45,8%. Skatīt 1. attēlā.

1. attēls. Zāles skābbarības ķīmiskās analīzes



Saimniecībā tiek audzēta kukurūza un barības devā iekļauta arī kukurūzas skābbarība. Kukurūzas skābbarība tiek gatavota ar vidējo sausnas saturu 30 %. Vidējais rādītājs kukurūzas skābbarības sagremojamās sausnas daļai DDM bija 74 %, kopproteīna vidējais rādītājs 7,8 %, kokšķiedras (ADF) % sausnā 22,5 % un kokšķiedras (NDF) % sausnā 40 %, cietes saturs sausnā vidēji 40 %. Skatīt 2. attēlā.

2. attēls. Kukurūzas skābbarības ķīmiskās analīzes



Barības devas audzējamajām telēm un 1. laktācijas zīdītājgovīm tika gatavotas no saimniecībā gatavotās lopbarības, bet 2023./2024. gada ziemošanas sezonā – izmantojot iepirktos un saimniecībā sagatavotos cukurbiešu graizījumus. Kā koncentrētos barības līdzekļus izmantoja saimniecībā izaudzēto graudu maisījumu. Saimniecībā regulāri tiek izēdināta gaļas liellopiem paredzētā minerālbarība. Barības deva redzama 7. tabulā.

7. tabula. Barības devas audzējamajām telēm un zīdītājgovīm 2023./2024. gada sezonā

Rādītāji	Teles un zīdītājgovis, vecums mēnešos				
	6–9	9–13	13–15	16–22	23 <
Graudi malti, kg	0,2	0,3	0,2	0,2	0,5
Minerālbarība (zīdītājgovju), kg	0,05	0,1	0,12	0,15	0,20
SKB (vid. barības vērtība), kg	9	10	14	10	12
Cukurbiešu graizījumi skābēti, kg	3	9	8	10	10
Siens, kg	3	3	3	7	7
Sausna, kg	5,2	7,5	10–11	11–13	14–17
Dzīvmasa, kg	280	390	450	600	700

Saimniecībā audzējamajām telēm un zīdītājgovīm pēc atnešanās barības deva tiek sagatavota barības maisītājā, gatavs barības maisījums tiek izdalīts novietnē uz barības galda. Lai pārliecinātos, ka barības deva sagatavota atbilstoši paredzētajam, tika veiktas barības maisījuma analīzes. Sagatavotajā barības devā sausnas saturs vidēji paredzēts 40 %. Vidējais rādītājs maisījuma sagremojamās sausnas daļai DDM bija 65 %, kopproteīna vidējais rādītājs bija 13 %, tauki 2,5 %, maiņas enerģija 10,7 MJ/kg. Veicot maisījuma analīzi, varēja veikt korekcijas barības devā. Skatīt 8. tabulu.

8. tabula. Barības devas maisījuma ķīmiskais sastāvs

Datums	Sausna, %	Kopproteīns, %	DDM, %	Tauki, %	ME, MJ/kg
2023 VK	39,90	11,28	72,54		12,58
2023 JK	52,56	11,98	60,14		10,48
2023JK	44,45	12,25	61,46		10,64
2023VK	43,36	13,41	68,60		11,85
202311_VK	46,30	16,23	66,18	2,40	10,13
2023 11_JK	37,47	12,33	63,72	2,38	9,72
2024_42	31,16	12,70	68,29		10,48
2024_43	26,63	12,40	72,00		11,09

Zīdītājgovju 1. atnešanās vecuma ekonomiskais vērtējums.

Daudzās valstīs, kas nodarbojas ar gaļas liellopu audzēšanu, 21. gs. sākumā aktualizējās pētījumi par zīdītājgovju pirmās atnešanās vecumu. Zīdītājgovju 1. atnešanās vecums ir viena no reprodūktīvajām pazīmēm, kas nodrošina rentablu un ilgtspējīgu liellopu gaļas ražošanu, jo tā ir saistīta ar gada ienākumiem un audzēšanas izmaksām (Berry and Evans, 2014).

Demonstrējuma noslēgumā tika skaidroti demonstrējuma teļu ekonomiskie rādītāji atkarībā no 1. atnešanās vecuma. (9. un 10. tabula).

9. tabula. AB šķirnes teļu atkārtojuma demonstrējuma ekonomiskie rādītāji

Rādītāji	LV vidējie dati (1. atnešanās vec. 36,7 mēn.)	Grupa_1 (1. atnešanās vec. 27 mēn. un <)	Grupa_2 (1. atnešanās vec. 28 mēn. un >)
Teļa dzīvmasa 365 dienu vecumā, kg	337,8	424,4	388,0
Dzīvmasas starpība ar LV vidējiem, kg	X	86,6	50,2
Dzīvmasas cena, eiro/kg	5	5	5
Ieņēmumi no dzīvnieka realizācijas, eiro	1689	2122	1940
Ieņēmumu starpība, eiro	X	433	251

Demonstrējuma gaitā tika noskaidrots, ka pēc LAD lauksaimniecības dzīvnieku datu bāzes LV vidējie atnešanās rādītāji pārraudzībā esošajām Aberdinangusa šķirnes zīdītājgovīm ir 36,7 mēneši, teļa dzīvmasa 365 dienu vecumā ir 337,8 kg. Demonstrējuma saimniecībā abos atkārtojumos vidēji 1. grupā, kur 1. atnešanās bija 27 mēneši un mazāk, teļa dzīvmasa 365 dienu vecumā bija vidēji 424,4 kg, 2. grupā abos atkārtojumos, kur 1. atnešanās bija 28 mēneši un vairāk, teļa dzīvmasa 365 dienu vecumā bija 388,0 kg.

Līdzīgs ekonomiskais aprēķins veikts arī SA šķirnes dzīvniekiem (10. tabula).

10. tabula. SA šķirnes teļu atkārtojuma demonstrējuma ekonomiskie rādītāji

Rādītāji	LV vidējie dati (1. atnešanās vec. 35.1 mēn.)	Grupa_1 (1. atnešanās vec. 27 mēn. un <)	Grupa_2 (1. atnešanās vec. 28 mēn. un >)
Teļa dzīvmasa 365 dienu vecumā, kg	370,7	423,5	379,5
Dzīvmasas starpība, kg	X	52,8	8,8
Dzīvmasas cena, eiro/kg	5,00	5,00	5,00
Ieņēmumi no dzīvnieka realizācijas, eiro	1853,5	2117,5	1897,5
Ieņēmumu starpība, eiro	X	264	44

Demonstrējuma gaitā tika noskaidrots, ka pēc LAD lauksaimniecības dzīvnieku datu bāzes LV vidējie atnešanās rādītāji pārraudzībā esošajām Šarolē šķirnes zīdītājgovīm ir 35,1 mēnesis, teļa dzīvmasa 365 dienu vecumā ir 370,7 kg. Demonstrējuma saimniecībā abos atkārtojumos vidēji 1. grupā, kur 1. atnešanās bija 27 mēneši un mazāk, teļa dzīvmasa 365 dienu vecumā bija vidēji 423,4 kg, 2. grupā abos atkārtojumos, kur 1. atnešanās bija 28 mēneši un vairāk, teļa dzīvmasa 365 dienu vecumā bija 379,5 kg.

Ekonomiskais pamatojums iegūtajiem pēcnācējiem (teļiem)

Vērtējot demonstrējumu rezultātus, tika iegūti dati par AB un SA šķirnes dzīvnieku dzīvmasu 365 dienu vecumā.

Salīdzinot iegūtos datus ar Latvijas vidējiem pārraudzības rezultātiem par periodu no 01.01.2024. līdz 31.12.2024. var konstatēt, ka visās demonstrējuma grupās teļu dzīvmasas rādītāji ir augstāki. AB šķirnes dzīvniekiem dzīvmasas starpība 1. grupai bija 86,6 kg un 2. grupai 50,2 kg. SA šķirnes teļiem tā ir zemāka – 1. grupai 52,8 kg un 2. grupai 8,8 kg. Pieņemot, ka teļa dzīvmasas cena ir 5 eiro/kg, var aprēķināt, ka, realizējot demonstrējuma dzīvniekus, tiks iegūti augstāki ieņēmumi nekā vidēji Latvijā. AB šķirnes teļiem demonstrējumā ieņēmumu starpība būs 1. grupai 433 eiro, 2. grupai 251 eiro uz dzīvnieku, kas ir saimniecībai

nozīmīga summa. SA šķirnes telēm ieņēmumu starpība ir zemāka – 1. grupai 264 eiro un 2. grupai 44 eiro uz dzīvnieku, kas arī parāda demonstrējuma ekonomisko efektivitāti.

Atražošanas rādītāju ekonomiskais pamatojums SA un AB telēm

Pirmās atnešanās vecums demonstrējumā: SA šķirnei – vidēji 26 mēneši, AB šķirnei – vidēji 27,5 mēneši. Barības izmaksas dienā vidēji 2,50 eiro.

Demonstrējumā SA telēm 1. atnešanās bija par 8 mēnešiem jeb 240 dienām agrāk nekā valstī vidēji (2024. gadā 1071 diena). Līdz ar to barības devas izmaksas vidēji uz vienu dzīvnieku ir 600 eiro mazāk demonstrējuma telēm.

SA teles 1. atkārtojumā (12 teles) atnesās 240 dienas agrāk nekā valstī vidēji, tā saimniecībā ietaupot 7200 eiro. 2. atkārtojumā 20 SA teles atnesās 240 dienas agrāk nekā valstī vidēji, saimniecībā ietaupot 12 000 eiro.

Demonstrējumā AB telēm 1. atnešanās bija par 3,8 mēnešiem jeb par 115 dienām agrāk nekā valstī vidēji.

Pirmajā atkārtojumā barība tika izmantota par 285 eiro mazāk uz vienu AB dzīvnieku, barību aprēķinot uz demonstrējuma grupā iekļauto dzīvnieku.

Pirmajā atkārtojumā 21 AB tele atnesās 114 dienas agrāk nekā valstī vidēji, tā saimniecībai ietaupot 5985 eiro, 2. atkārtojumā 20 teles atnesās 114 dienas agrāk nekā valstī vidēji, ietaupot 6270 eiro.

Secinājumi

- Pirmās atnešanās vecums 1. atkārtojumā SA šķirnes telēm bija vidēji 26,4 mēneši, 2. atkārtojumā vidēji 24,7 mēneši.
- Pirmās atnešanās vecums 1. atkārtojumā AB šķirnes telēm bija 27 mēneši, 2. atkārtojumā 27,8 mēneši.
- Pēc LDC datiem 2023. gadā vidēji valstī 1. atnešanās AB – 33,7 mēneši; SA – 34,8 mēneši, 2024. gadā pēc LDC datiem vidēji valstī AB – 37,3 mēneši, SA – 35,7 mēneši.
- Uz 1. sēklošanu/lecināšanu dzīvmasa SA telēm bija vidēji 64 % no pieauguša dzīvnieka dzīvmasas. Uz 1. sēklošanu/lecināšanu dzīvmasa AB telēm bija vidēji 68 % no pieauguša dzīvnieka dzīvmasas.
- Atnešanās vieglums demonstrējuma grupās abām šķirnēm bija 1 (bez palīdzības).
- Servisa periods (SP) SA šķirnes dzīvniekiem bija 55–103 dienas. SP bija ilgāks dzīvniekiem, kuru pirmā atnešanās 1. atkārtojumā bija <28 mēnešiem, 2. atkārtojumā <26 mēnešiem. Starpatnešanās (SAP) intervāls bija optimālajās robežās, 1. atkārtojumā 360 dienas vidēji. Servisa periods AB šķirnes dzīvniekiem bija 84–143 dienas. 1. atkārtojumā pagarināts, 2. atkārtojumā optimālajās robežās.
- SA šķirnes govīm ar dažādu 1. atnešanās vecumu teļu dzimšanas dzīvmasa būtiski neatšķīrās, tā bija no 39,4 līdz 41,6 kg.

- AB šķirnes govīm ar dažādu 1. atnešanās vecumu teļu dzimšanas dzīvmasa arī būtiski neatšķīrās, tā bija no 37,4 līdz 39,0 kg.
- Abos atkārtojumos gan SA, gan AB šķirnes teļiem būtiski lielāka dzīvmasa un dzīvmasas pieaugums 90 dienu vecumā bija grupā ar lielāku 1. atnešanās vecumu. Govs 1. atnešanās vecums teļu dzīvmasu un dzīvmasas pieaugumu būtiski ietekmēja tikai periodā līdz 90 dienai.
- Turpmākajā periodā līdz 200 dienu vecumam teļu augšanas intensitāte abu šķirņu dzīvniekiem palielinājās, un koriģētā dzīvmasa 200 dienās lielāka bija teļiem, kuru mātes atnesās agrāk.
- Demonstrējums pierādīja, ka gan AB, gan SA šķirnes telēm optimāla 1. atnešanās būtu līdz 30 mēnešu vecumam, jo govju atražošanas rādītāji un teļu augšana un attīstība, salīdzinot ar Latvijas pārraudzības ganāmpulku vidējiem rādītājiem, bija būtiski labāka.

Izmantotā literatūra

1. Berry D. P., Evans R. D. 2014. Genetics of reproductive performance in seasonal calving beef cows and its association with performance traits. *Journal of Animal Science*. Vol. 92, p.1412–1422.
2. Crouch J., McCarthy K. (2024). Heifer percent mature body weight at breeding: What does it mean for pregnancy rates and calf performance? Pieejams: <https://beef.unl.edu/beefwatch/2024/heifer-percent-mature-body-weight-breeding-what-does-it-mean-pregnancy-rates-and-calf/>
3. Martin J. L., Creighton K. W., Musgrave J. A., Klopfenstein T. J., Clark R. T., Adams D. C., Funston R. N. (2008). Effect of prebreeding body weight or progestin exposure before breeding on beef heifer performance through the second breeding season. *Journal of Animal Science*, Vol. 86(2), p. 451–459.

Demonstrējums realizēts LAP 2014.-2020. apakšpasākuma “Atbalsts demonstrējumu pasākumiem un informācijas pasākumiem”, (LAD līguma Nr. 10.2.1-2.36/23/P14), tēma: “Zīdītājgovju pirmās atnešanās vecuma ietekme uz to produktivitāti un teļu augšanu, attīstību” ietvaros.

Sagatavoja:

Anita Siliņa, LLKC Lopkopības kompetenču centra vadītāja, **Daina Jonkus**, Dr. agr., profesore, LBTU LPTF Dzīvnieku zinātņu institūts