



Teļu nobarošanas rezultātu salīdzinājums bioloģiskajā saimniekošanas sistēmā

Agroklimatiskie un ekoloģiskie apstākļi Latvijā ir piemēroti gaļas šķirņu liellopu audzēšanai, un tā ir viena no iespējām zemniekiem apsaimniekot zālāju platības, tā gūstot no tām peļņu (Lujāne u. c., 2013).

Analizējot Lauksaimniecības datu centra datu bāzē reģistrēto informāciju par Latvijā kautajiem gaļas šķirņu un to krustojumu liellopiem periodā no 2017. līdz 2021. gadam, secināts, ka no tiem teles bija $\frac{1}{4}$ daļa vai 25,5%¹. Teles galvenokārt tiek audzētas ganāmpulku atjaunošanai vai paplašināšanai. Tomēr situācijā, ja teļu iepirkuma cena nav apmierinoša, tās atstāj tālākai nobarošanai un realizācijai. Teles lielākoties tiek nokautas, ja kādu īpašību dēļ tās neatbilst vaislas dzīvnieku prasībām.

Gaļas tipa šķirņu liellopi sevī apvieno augstu augšanas potenciālu, labu ganību izmantošanu, un pie efektīvas ēdināšanas nobarošanas beigu posmā barības patēriņš ir salīdzinoši zems. Kautiznākums katrai šķirnei var atšķirties, bet Šarolē tīršķirnes nobarojamiem jaunlopiem tas var sasniegt 65–69%.²

Gaļas šķirņu liellopu audzēšanā rūpnieciskā krustošana tiek piemērota, lai uzlabotu zīdītājgovju pienīgumu, teļiem un jaunlopiem – dzīvmasas pieaugumu un panāktu labāku gaļas marmorizācijas pakāpi.

Demonstrējuma mērķis: nodemonstrēt un salīdzināt tīršķirnes un gaļas liellopu šķirņu krustojumu sievišķo dzīvnieku audzēšanas intensitāti bioloģiskajā saimniekošanas sistēmā, nobarojot un novērtējot liemeņu kvalitāti pēc SEUROP standarta ar mērķi panākt gaļas liellopu īsāku nobarošanas periodu, iegūstot augstāku liemeņu novērtējumu.

Lai sasniegtu mērķi, tika izvirzīti vairāki demonstrējuma uzdevumi:

- ✓ Ierīkot demonstrējumu bioloģiskajā jaukta tipa (augkopība, lopkopība) saimniecībā SIA „Trudo” nobarojamo dzīvnieku novietnē „Pīlēni”.
- ✓ Salīdzināt augšanas rādītājus divās atšķirto teļu grupās (katrā grupā vismaz 8 teles):
 1. grupa – tīršķirnes [Šarolē (ŠA) vai Limuzīnas (LI)],
 2. grupa – gaļas šķirņu krustojumi (XG).
- ✓ Veikt rupjās lopbarības un spēkbarības sastāva analīzi, sastādīt barības devu.
- ✓ Teļu svēršanas laikā paņemt TMR paraugu ķīmiskā sastāva analīzei.
- ✓ Noteikt teļu dzīvmasas izmaiņas nobarošanas laikā, tās regulāri sverot.
- ✓ Aprēķināt dzīvmasas pieaugumu diennaktī un pa periodiem visā nobarošanas laikā.
- ✓ Fiksēt teļu vecumu un dzīvmasu pirms nokaušanas.
- ✓ Apkopot un salīdzināt teļu kaušanas (kautmasa, kautiznākums) un liemeņu kvalitātes rezultātus pēc SEUROP.

¹https://lbtufb.lbtu.lv/disertacijas/animal_science/Inga_Muizniece_LF08002_promocijas_darbs-LBTU_2024.pdf?_gl=1*fefmiw*_up*MQ..*_ga*MTcxOTA0ODc3Ny4xNzU3Mzk4Nzc2*_ga_KTMKVYLGX5*czE3NTczOTg3NzUkbzEkZzAkdDE3NTczOTg3NzUkajYwJGwwJGgxOTE5MzgWMTMw

² <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871141320305862>

- ✓ Veikt demonstrējuma ekonomisko novērtējumu, ņemot vērā patērētās lopbarības izmaksas teļu nobarošanas laikā un realizācijas ienākumus.
- ✓ Veikt iegūto rezultātu salīdzināšanu starp demonstrējuma grupām.
- ✓ Informēt lauksaimniekus un nozares speciālistus par demonstrējumā iegūtajiem rezultātiem, organizējot lauka dienu vienu reizi gadā un publicēt iegūtos rezultātus.

Demonstrējuma laiks: no 2023. līdz 2025. gadam, kopā 31 mēnesis.

Demonstrējuma ierīkošanas vieta: SIA "Trudo", "Vildus", Matīšu pagasts, Valmieras novads, nobarojamo dzīvnieku komplekss "Pīlēni".

Dzīvnieku novietnes Nr. LV1619702.

Kadastra Nr. 9670003

Demonstrējuma ierīkošana. Ierīkojot demonstrējumu 2023. gada martā, tika izveidotas divas atšķirto teļu grupas: 1) tīršķirnes teles, 2) krustojumu teles. Pilnībā noslēgts 1. un 2. atkārtojums. Pēdējā, 3. atkārtojumā, teļu grupas tika izveidotas 2024. gada rudenī un vēl nav sasniegušas kaušanas vecumu un dzīvmasu.

Demonstrējuma vietas raksturojums

SIA "Trudo" dibināta 2012. gadā, bet ar lauksaimniecību sāka nodarboties no 2017. gada. Kopš 2023. gada pavasara saimniecību vada Jānis Šļaukstiņš.

SIA "Trudo" apsaimnieko 440 ha zemes, no tiem 40 ha ir graudaugi (auzas, mieži, tritikāle), bet pārējās platības ir ganības un sētie zālāji.

Saimniecības pamatganāmpulku veido 145 dažādu šķirņu un krustojumu zīdītājgovis un seši tīršķirnes vaislas buļļi. Zīdītājgovis ir izvietotas sešos baros. Iegūtie teļi tiek izaudzēti vai nobaroti saimniecībā. Nobarojamie dzīvnieki atrodas novietnē "Pīlēni", kas nodrošina nobarošanas iespējas ap 200 liellopiem. Saimniecības sadarbības partneri ir SIA "Terūna" un z/s "Rūķīši". Saimniecībā "Trudo" ir četri darbinieki, kas veic ikdienas darbus.

SIA „Trudo” ir bioloģiskā saimniecība ar lielu dzīvnieku skaitu, tajā jaunlopu nobarošana tiek nodrošināta nepārtraukti un tiek balstīta uz kautuves vajadzībām.

Oktobra beigās teļi tiek atšķirti no zīdītājgovīm, tad tos sašķiro un pārvieto uz nobarojamo liellopu novietni.

Lai gūtu optimālus un uz saimniekošanas mērķi virzītus sievišķo dzīvnieku nobarošanas rezultātus (dzīvmasas pieaugums diennaktī), liela nozīme ir rupjās lopbarības kvalitātei un daudzumam, dzīvnieku labturībai (gaisa kvalitātei, vietai pie barības galda, dzeramā ūdens kvalitātei un pakaišu pietiekamam nodrošinājumam). Vieta pie barības galda jānodrošina visiem dzīvniekiem vienlaikus, lai viņi varētu piekļūt barībai, un to izdalot vai piestumjot, nebūtu jād rūzmējas. Uz vienu atšķirto teli līdz 1,5 gadu vecumam pie barības galda jāplāno 60 līdz 65 cm. Ūdens ir nepieciešams organisma bioķīmisko un fizioloģisko procesu norisēm. Dzirdnēm ir jābūt atbilstošām, lai nodrošinātu dzīvniekiem nepieciešamo ūdens daudzumu. Ūdens caurplūdei ir jābūt 10–19 litri minūtē, un ūdens dziļumam dzirdnē – vismaz 7,5 cm. Nobarojamie jaunlopi novietnē tiek ēdināti ar lopbarības mikserī sagatavotu lopbarības maisījumu, kura sastāvā ir zāles skābbarība, siens, miltu maisījums vai konservēti graudi. Saimniecībā tiek izmantota pašražotā lopbarība.

Demonstrējuma shēma

Nobarošanas rezultātu ieguvei un tālākai to salīdzināšanai 1. atkārtojumā tika izveidotas divas nobarojamo teļu grupas: tīršķirnes (Šarolē), kur dzīvnieki tika iepirkti, un krustojumu teles, nodrošinot tām vienādus ēdināšanas un apsaimniekošanas apstākļus. Krustojumu grupā tika

izveidotas divas apakšgrupas, kur vienā bija teles ar vismaz 60% Simentāles, bet otrā Limuzīnas ar vismaz 60% asinību (1. tabula).

1. tabula. **Demonstrējuma grupas**

1. atkārtojums	
1. tīršķirnes ŠA (n=12)	
2. XG ar divām apakšgrupām:	
2.1. LI x G (n=8)	2.2. SI x G (n=8)
2. atkārtojums	
1. tīršķirnes LI (n=8)	
2. XG ar divām apakšgrupām:	
2.1. AB x G (n=8)	2.2. LI x G (n=8)
3. atkārtojums	
1. tīršķirnes LI (n=8)	
2. SI x G grupa (n=8)	

Otrajā atkārtojumā daļa no tīršķirnes Limuzīnas telēm tika iepirkta no citas saimniecības, bet krustojumu grupas tika nokomplektētas no saimniecībā dzimušajām telēm. Krustojumu grupā tika izveidotas divas apakšgrupas, kur vienā bija teles ar vismaz 50% Aberdinangus, bet otrā ar vismaz 50% Limuzīnas asinību.

Trešā atkārtojuma teļu grupas bija iespējams nokomplektēt saimniecībā uz vietas, nodrošinot Limuzīnas tīršķirnes un XG krustojumu grupu ar vismaz 50% Simentāles šķirnes asinību.

Demonstrējuma laikā izēdinātās lopbarības kvalitātes analīze

Zālāji saimniecībā tiek pļauti divas līdz trīs reizes sezonā. Siens tiek gatavots gan no sētajiem zālājiem, gan dabīgajiem zālājiem. Nobarojamo teļu ganāmpulkam 2022. gada ziemošanas periodam skābbarība tika gatavota, izmantojot tuneļu tehnoloģiju. Tuneļos tika konservēta zāle atkarībā no to sastāva: stiebrzāļu un tauriņziežu maisījumi un atsevišķi – lucerna. Pēdējos gados tuneļos tika konservēti arī miežu un tritikāles graudi, kas izmantoti nobarojamiem liellopiem barības maisījumā. Barības maisījums (TMR) tiek gatavots katru dienu, to izdala ar barības dalītāju.

No graudaugu sējumiem tiek iegūti salmi, ko izmanto kā pakaišu materiālu novietnē. Uzsākot demonstrējumu, tika izēdināta lopbarība, kas gatavota 2022. gadā pēc tuneļu tehnoloģijas, bet 2023. un 2024. gadā tā tika sagatavota stirpās un rituļos. Skābbarības galvenie ķīmiskā sastāva rādītāji pa gadiem atspoguļoti 2. tabulā. Tauriņziežu-stiebrzāļu zāles skābbarība bija labas un teicamas kvalitātes, sausnas saturs vidēji 30–40%, kopproteīna saturs sasniedza 14–16%, bet neto enerģija laktācijā 5,7–6,2 MJ.

2. tabula. **Zāles skābbarības ķīmiskais sastāvs**

Rādītāji	Optimāli	Gads		
		2022.	2023.	2024.
		tuneļi (n=6)	stirpas, rituļi n=8	stirpas, rituļi n=12
Sausna, %	25–40	28,50	27,48	25,85
Kopproteīns, %	12–18	16,98	17,66	18,21
NEL, MJ/kg	5,8–6,0	5,77	5,82	5,73
Sausnas sagremojamība, %	65–70	62,25	61,64	62,82

Sagatavotai lucernas skābbarībai ir iegūti līdzīgi kvalitāti raksturojošie rādītāji: kopproteīna saturs sausrā 17,26%, optimāls NEL – 5,9 MJ un sausras sagremojamība – 62,64%. Stirpās sagatavotā skābbarība 2023. gadā ir līdzvērtīga 2022. gadā sagatavotai skābbarībai tuneļos. Demonstrējuma laikā tika analizēti vairāki spēkbarības maisījumu paraugi. Iegūtie rezultāti apkopoti 3. tabulā. Vairāk enerģijas un labāka barības vielu sagremojamība iegūta spēkbarības maisījumam, kura sastāvā ir 55% auzas, 15% mieži un 30% tritikāle, attiecīgi – 14 MJ un 80,69%.

3. tabula. Spēkbarības maisījuma ķīmiskais sastāvs

Rādītāji	Auzas – 55%, mieži – 15%, tritikāle – 30%	Mieži – 25%, tritikāle – 25%, pupas – 50%	Mieži – 50% Pupas – 50%
Sausna, %	85,01	87,75	88,77
Kopproteīns, %	10,69	15,99	16,92
Skābi skalotā kokšķiedra ADF, %	10,54	12,15	18,19
ME, MJ/kg	14,02	11,93	12,81
NEL, MJ/kg	7,77	6,95	7,16
Ciete, %	51,80	43,50	36,04
Sausnas sagremojamība, %	80,69	77,54	74,73

Izmantojot minēto spēkbarības maisījumu kopā ar zāles ar skābbarību, kas satur optimālu kopproteīna un kokšķiedras daudzumu, iespējams nodrošināt nepieciešamās barības vielas nobarojamām telēm.

Pamatojoties uz saimniecībā sagatavoto barības līdzekļu ķīmiskā sastāva rezultātiem, tika sagatavotas barības devas nobarojamajām telēm. Barības devas tika aprēķinātas, izmantojot *Norfor* programmu, pamatojoties uz nepieciešamajām barības vielām telēm ar plānoto vidējo dzīvmasu. Barības devas piemēri atspoguļoti 4. tabulā.

4. tabula. Barības devas nobarojamajām telēm

Barības līdzekļi	Teles dzīvmasa, kg	
	400–500	500–650
	Daudzums, kg (fiziskie)	
Stiebrzāļu/tauriņziežu skābbarība	12	16
Lucerna, atāls	6	7
Lucerna (ar kātiem)	5	7
Siens	0,5	0,5
Spēkbarības maisījums	3,3	4,5
Minerālvielas, g	80	120
Sausna, kg	8,8	11,6

Sagatavojot barības devas demonstrējuma nobarojamām telēm, tika ņemta vērā vidējā dzīvmasa (no 400 līdz 500 kg un no 500 līdz 600 kg), diennaktī nepieciešamās barības sausras daudzums (8,8 kg un 11,6 kg) un galveno barības vielu vajadzība.

Kā liecina *Norfor* programmā sagatavotā barības deva, tad barības vielu vajadzības nodrošināšanai nobarojamai telei ar dzīvmasu no 400 līdz 500 kg nepieciešams diennaktī izēdināt ap 23 kg skābbarības, 0,5 kg siena un 3,3 kg spēkbarības maisījuma, kā arī minerālvielas. Izveidotais TMR barības sastāvs pa gadiem atspoguļots 5. tabulā.

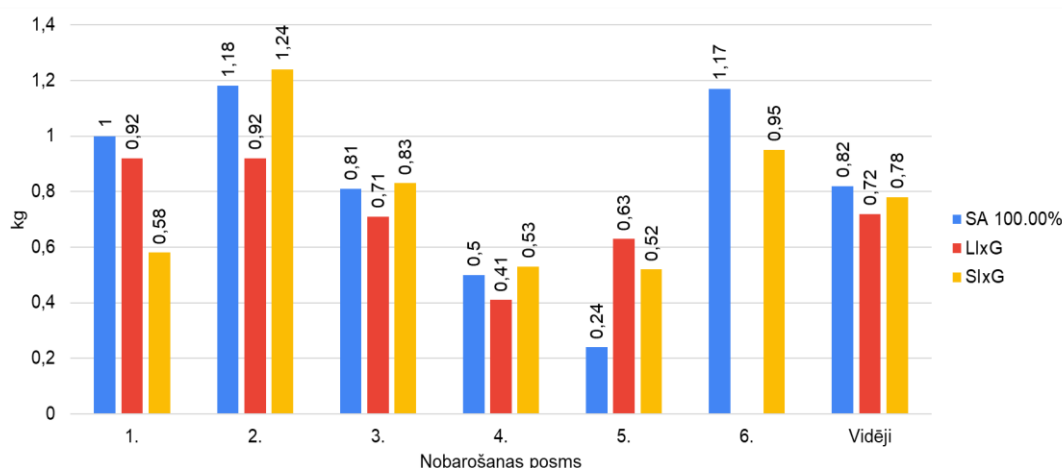
5. tabula. No barības galda paņemto barības paraugu ķīmiskais sastāvs

Gads	Sausna, %	Ciete, %	Proteīns, %	ADF, %	NDF, %
2023. g. (n=12)	32,60	22,40	15,66	29,57	38,75
2024. g.(n=14)	36,53	19,50	14,20	34,32	41,87
2025. g. (n=7)	33,42	20,54	14,00	32,45	36,42

Paralēli sievišķo dzīvnieku svēršanai tika veikta barības maisījuma kvalitātes noteikšana. Barības maisījuma ķīmiskais sastāvs bija nobarojamiem dzīvniekiem optimālās robežās.

Demonstrējuma teļu nobarošanas rezultātu analīze

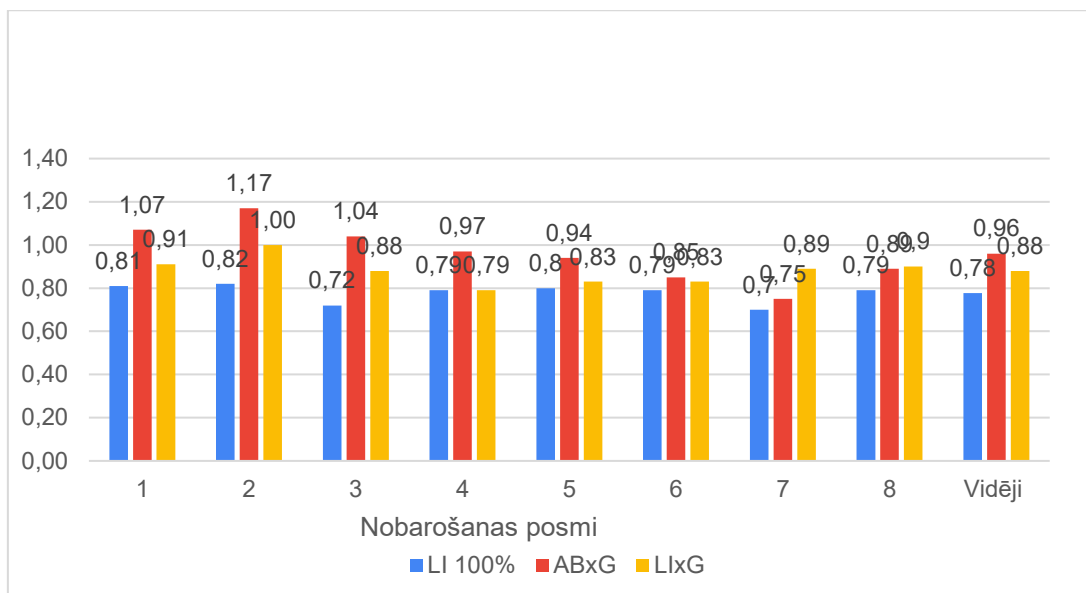
Demonstrējuma teļu augšanas kontrolei tās svēra periodiski ik pa 45 dienām un aprēķināja dzīvmasas pieaugumu pa nobarošanas posmiem (1. attēls). Dzīvmasas pieaugums ir apliecinājums tam, kā dzīvnieki ir tikuši baroti un kopti.



1. att. Demonstrējuma teļu dzīvmasas pieaugums diennaktī pa nobarošanas posmiem 1. atkārtojumā, kg

Kā liecina iegūtie rezultāti, tad šķirnei un krustojumiem neatbilstošs dzīvmasas pieaugums diennaktī tika secināts 4. un 5. nobarošanas posmā. To veicināja darbinieku mainība, kas savukārt ietekmēja saimniecībā piemēroto jaunlopu ēdināšanas un apsaimniekošanas precizitāti. Pēc apstākļu normalizēšanas teļu dzīvmasas pieaugums 6. nobarošanas posmā uzlabojās un vidējais dzīvmasas pieaugums tīršķirnes telēm visā nobarošanas periodā sasniedza 820 gramus, bet krustojumiem 720 g (LI × G) un 780 g (SI × G).

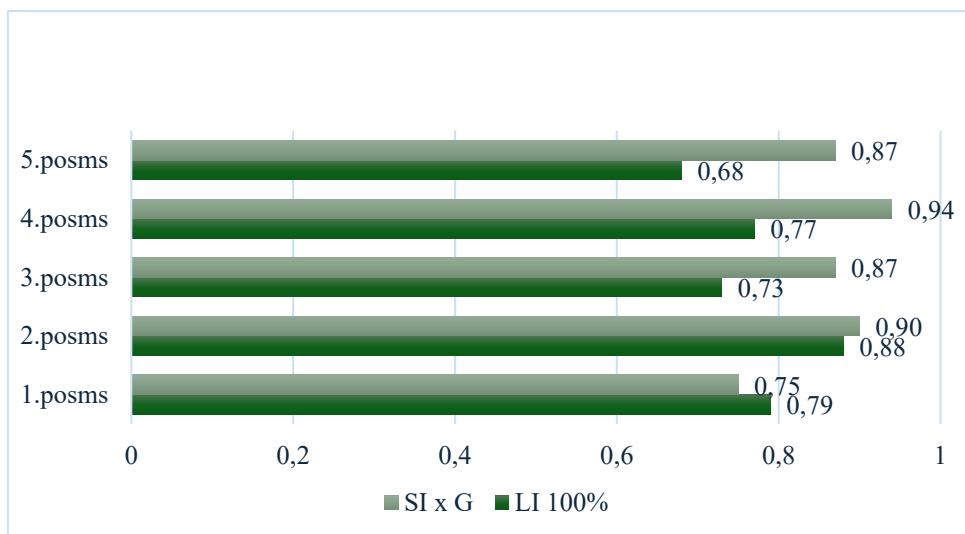
Otrajā atkārtojumā Aberdinangus krustojuma grupas telēm pirmajos trīs nobarošanas posmos dzīvmasas pieaugums diennaktī pārsniedza kilogramu, kopumā uzrādot labākos nobarošanas rezultātus, vidēji 960 g diennaktī.



2. att. Demonstrējuma teļu dzīvmasas pieaugums diennaktī pa nobarošanas posmiem 2. atkārtojumā, kg

Savukārt Limuzīnas tīršķirnes telēm novērota vienmērīga pieaugumu tendence, bet kopumā dzīvmasas pieaugums mazāks kā krustojuma telēm, vidēji 780 g diennaktī, starpība 100 g. Liellopu dzīvmasa ir primārais rādītājs, pēc kura vadīties liemeņa masas prognozēšanā. Augšanas ātrums ir atšķirīgs dažādos liellopu dzīves posmos, tam ir ietekme uz nobarošanas perioda garumu nepieciešamās dzīvmasas un liemeņa masas sasniegšanai. liellopu augšanas intensitāti var iedalīt divos posmos (Owens un citi, 1993): 1. posms līdz dzimumgatavības sasniegšanai – notiek intensīva augšana; 2. posms pēc dzimumgatavības sasniegšanas – augšanas intensitāte pakāpeniski mazinās līdz tiek sasniegta pieauguša liellopa dzīvmasa. Jaunlopiem dzīvmasa turpina palielināties arī 2. posmā, tomēr tas notiek mazāk intensīvi nekā pirmajā (Muižniece, 2024).

Demonstrējuma trešā atkārtojuma teļu grupas tika izveidotas 2024. gada rudenī. Līdz demonstrējuma noslēgumam ir veikta teļu dzīvmasas izmaiņu kontrole un aprēķināts dzīvmasas pieaugums diennaktī (skat. 3. attēlu). Tīršķirnes Limuzīnas teles pārsniedza krustojuma teļu dzīvmasas pieaugumu tikai 1. nobarošanas posmā, bet vēlākā laikā no tām atpalika.



3. att. Demonstrējuma teļu dzīvmasas pieaugums diennaktī pa nobarošanas posmiem 3. atkārtojumā, kg

Sākot no trešā nobarošanas posma, krustojuma SI×G teles ieguva vidēji par 100 gramiem lielāku dzīvmasas pieaugumu diennaktī, kas nākamajos posmos vēl vairāk palielinājās.

Salīdzinot 1. un 2. atkārtojumā izmantoto tīršķirnes teļu nobarošanas rezultātus (5. tabula), varam secināt, ka LI šķirnes teļu vecums nobarošanas beigās bija no 1,2 līdz 2,2 gadiem, starpība gads, kas ir skaidrojams ar kautuves pieprasījumu, jo starpība starp minimālo un maksimālo dzīvmasu ir tikai 50 kg.

6. tabula. Tīršķirnes teļu nobarošanas rezultātu salīdzinājums (1. un 2. atkārtojums)

Grupa	Vērtība	Vecums, gadi	Dzīvmasa pirms kaušanas, kg	Dzīvmasas pieaugums visā nobarošanas laikā, kg	Kautiznākums, %
SA	Min	1,4	530	134	52
	Max	1,7	650	300	59
	Vidēji	1,7	584	212	56
LI	Min	1,2	610	300	53
	Max	2,2	660	382	62
	Vidēji	2,0	639	337	59

Savukārt Šarolē tīršķirnes teles demonstrējumā izmantotas vienu atkārtojumu, kā rezultātā viņu vecums nobarošanas beigās bija no 1,4 līdz 1,7 gadiem, starpība 0,3 gadi, bet dzīvmasas starpība ievērojama – 120 kg. Vidējā dzīvmasa pirms kaušanas 584 kg, kas ir par 55 kg mazāka kā LI šķirnes telēm.

Dzīvmasas pieaugums visā nobarošanas laikā Šarolē šķirnes telēm bija vidēji 212 kg, bet Limuzīnas šķirnes telēm 337 kg. Iegūtais kautiznākums vidēji 56–59%. Atsevišķi LI šķirnes īpatņi ir sasnieguši 62% kautiznākumu, kas atbilst šķirnes raksturojumam. Kautiznākums atspoguļo iegūto liemeņa masu, kas izteikta procentos no dzīvmasas. Jo lielāks kautiznākums, jo lielāks vērtīgo gaļas gabalu īpatsvars, rēķinot no kopējās dzīvmasas.

Krustojuma teļu kaušanas vecums vidēji bija no 1,7 līdz 1,8 gadiem (6. tabula). Tabulā apkopotie rezultāti liecina, ka bija atsevišķas LI × G teles, kuras nokāva 1,2 gadu vecumā, un tādas, kuru vecums bija virs 2 gadiem (2,2 gadi). Līdzīgi, kā tas bija ar LI tīršķirnes teļu grupu. Arī LI × G teles izmantotas divos demonstrējuma atkārtojumos.

7. tabula. Krustojuma teļu nobarošanas rezultātu salīdzinājums

Grupa	Vērtība	Vecums, gadi	Dzīvmasa pirms kaušanas, kg	Dzīvmasas pieaugums visā nobarošanas laikā, kg	Kautiznākums, %
LI × G	Min	1,2	522	206	53
	Max	2,2	636	373	60
	Vidēji	1,7	591	288	57
AB × G	Min	1,6	610	263	53
	Max	2,0	650	336	61
	Vidēji	1,8	622	292	57
SI × G	Min	1,5	565	230	54
	Max	1,8	631	341	59
	Vidēji	1,7	598	286	57

Vidējais dzīvmasas pieaugums visā nobarošanas laikā pa grupām ir līdzīgs, 286–292 kg. Mazākais un lielākais dzīvmasas pieaugums iegūts LI × G krustojuma telēm, attiecīgi 206 un 373 kg. Vidējais kautiznākums visās krustojuma teļu grupās bija vienāds – 57%, bet individuāli lielākais iegūts AB × G krustojuma telei – 61%.

Demonstrējuma teļu kaušanas rezultātu analīze

Salīdzinot demonstrējuma laikā iegūtos teļu kaušanas rezultātus (7. tabula), varam secināt, ka Limuzīnas šķirnes teles tika kautas vecākas, vidēji 747 dienās, starpība ar Šarolē šķirnes telēm 102 dienas, un visi apskatītie rādītāji LI telēm bija lielāki. Liemeņa svara starpība 36,9 kg, iegūtais vidējais kautiznākums 59,4%, kas ir par 3% lielāks.

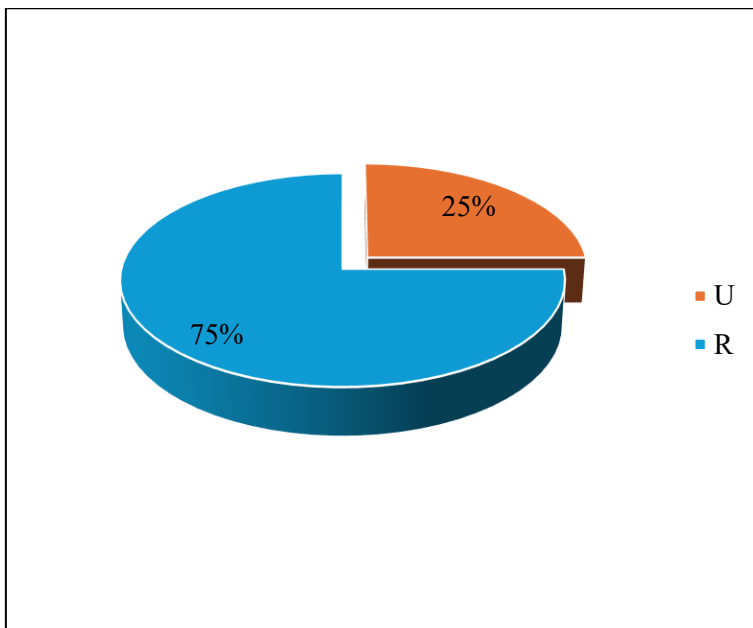
8. tabula. Demonstrējuma grupu teļu kaušanas rezultātu salīdzinājums

Grupa	Kaušanas vecums, dienas	Dzīvmasa pirms kaušanas, kg	Liemeņa svars, kg	Kautiznākums, %
LI 100%	747	641,5	381,1	59,4
SA 100%	645	610,0	344,2	56,4
Starpība starp LI un SA	102	31,5	36,9	3,0
LI × G (1. atk.)	590	571,7	329,0	57,5
LI × G (2. atk.)	695	612,5	353,1	57,6
Starpība starp LI × G 1. un 2. atk.	-105	-40,8	-24,1	-0,1
AB × G	657	622,8	360,9	58,0
SI × G	649	605,4	352,8	58,3

Salīdzinot krustojuma teļu kaušanas vecumu starp pirmo un otro atkārtojumu, vidēji starpība ir 105 dienas, kas skaidrojama ar konkrētā brīža nepieciešamību kautuvē pēc liemeņiem, jaunoļi tiek nokauti pēc pieprasījuma.

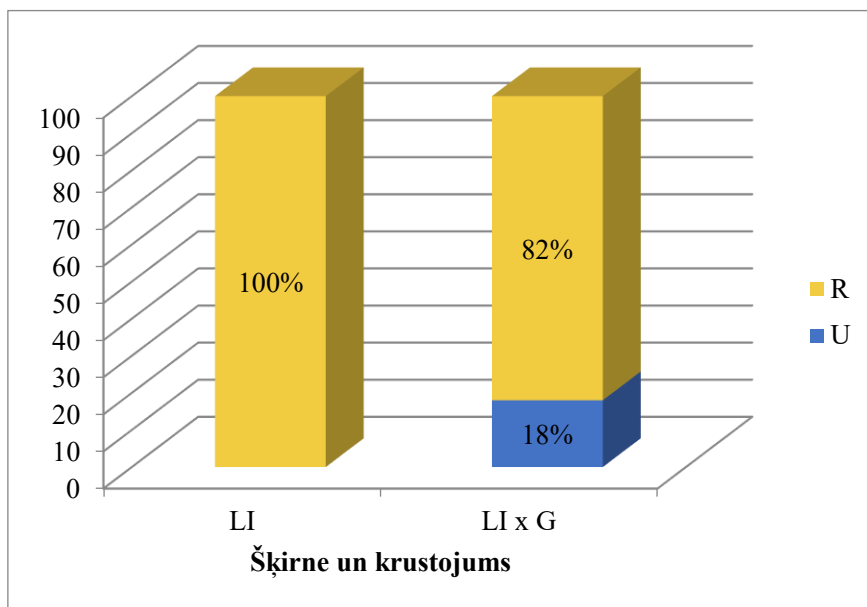
Teļu dzīvmasa pirms kaušanas vairumā gadījumu pārsniedz 600 kg, izņemot 1. atkārtojuma Limuzīnas šķirnes krustojuma grupas telēm, kad tā bija vidēji 571 kg. Liemeņa starpība starp tīršķirnes dzīvniekiem bija 36,9 kg, bet krustojuma dzīvnieku grupā – 40 kg. Limuzīnas krustojuma grupas abos atkārtojumos uzrāda 57%, arī Aberdinangus un Simentāles krustojuma grupas ir ar līdzīgu tendenci – 58%.

Teļu liemeņu vērtēšanas rezultāti pēc SEUROP klasifikācijas apstiprina, ka vairumā gadījumu liemeņu muskulatūras attīstības vērtējums bija R klase (4. attēls), bet taukaudu noslāņojuma vērtējums – 3 punkti.



4. att. Pirmā atkārtojuma teļu liemeņu novērtējums pēc muskulatūras attīstības, %

Pirmā atkārtojuma Šarolē tīršķirnes un Limuzīnas šķirnes krustojumu nobaroto teļu iegūtais liemeņa muskulatūras attīstības vērtējums 75% gadījumos bija vērtēts ar R klasi un 25% gadījumos ar U klasi. Simentāles šķirnes krustojumu teles 100% gadījumos muskulatūras attīstības vērtējums ar R klase. Liemeņu aptaukojuma klase vidēja – 3. Otrā atkārtojumā nobaroto teļu liemeņi 100% gadījumu novērtēti ar R3 klases muskulatūras attīstības vērtējumu. Salīdzinot no LI tīršķirnes (n=8) un krustojuma telēm (n=16) iegūtos liemeņus demonstrējuma laikā, varam secināt, ka tīršķirnes teles ir ieguvušas 100% gadījumu R klases muskulatūras vērtējumu, bet LI × G teļu grupā 18% liemeņu novērtēti ar U klasi un 82% ar R klasi (5. attēls).



5. att. Limuzīnas tīršķirnes un krustojuma teļu liemeņu novērtējums pēc muskulatūras attīstības, %

Taukaudu attīstība lielākoties gadījumu vērtēta kā vienmērīga – 3. klase.

Demonstrējuma laikā izēdinātās lopbarības izmaksu analīze

Galvenās izmaksas teļu nobarošanas laikā veido izēdinātā lopbarība. Pirmā atkārtojuma teļu nobarošana balstījās uz 2022. gada sagatavotās rupjās lopbarības un spēkbarības bāzes, kas, aprēķinot lopbarības izmaksas, nobarošanas dienā bija 1,20 eiro. Savukārt 2. atkārtojuma teles tika nobarotas ar 2023. gada sezonā sagatavoto lopbarību, kas iezīmējās ar izteiktiem sausuma periodiem vasarā. Tas apgrūtināja rupjās lopbarības sagatavošanu un izmaksas palielinājās, sasniedzot 2,4 eiro dienā.

Iegūtie rezultāti apkopoti 9. tabulā.

9. tabula. Lopbarības izmaksas nobarošanas laikā, eiro

Grupa	Nobarošanas ilgums, dienas	Lopbarības izmaksas, eiro	
		Nobarošanas dienā	Nobarošanas periodā
1. atkārtojums (2023. gads)			
SA	285	1,2	342,0
LI × G (1.atk.)	279	1,2	334,8
SI × G	327	1,2	392,4
2. atkārtojums (2024. gads)			
AB × G	399	2,4	957,6
LI × G (2. atk.)	445	2,4	1068,0
LI	495	2,4	1188,0

Jo īsāks dzīvnieku nobarošanas laiks, jo mazākas lopbarības izmaksas, ko parāda 1. atkārtojumā iegūtie rezultāti LI × G teļu grupai.

Dzīvmasas pieaugums nobarošanas laikā no brīža, kad tika uzsākta nobarošana, līdz teles nokaušanai, bija vidēji no 288 kg (LI × G) līdz 337 kg (LI). Lielākais kautiznākums LI tīršķirnes telēm, vidēji 59%, kas ietekmēja aprēķināto liemeņa masas pieaugumu demonstrējuma laikā (10. tabula).

10. tabula. Ieņēmumi par realizēto teļu liemeņa pieauguma daļu demonstrējuma laikā un visu liemeni pa atkārtojumiem

Grupa	Dzīvmasas pieaugums nobarošanas laikā, kg	Kautiznākums, %	Iegūtā liemeņa svars nobarošanas laikā, kg	Ieņēmumi par liemeņa pieaugumu nobarošanas laikā, eiro (4,0 eiro/kg)	Visa liemeņa svars, kg	Ieņēmumi par liemeņa realizāciju, eiro (7,0 eiro/kg)
1. atkārtojums						
SA	212	55,0	116,6	433,89	344,2	1376,8
LI x G	258	57,0	170,6	588,24	329,0	1316,0
SI x G	286	57,0	163,0	652,08	452,8	1811,2
2. atkārtojums						
AB x G	292	57,0	166,44	1165,08	360,9	2526,3
LI x G	288	57,0	164,16	1149,12	353,1	2471,7
LI	337	59,0	198,83	1391,81	381,1	2667,7

Iegūtie rezultāti liecina, ka demonstrējuma 1. atkārtojuma laikā lielākie ieņēmumi iegūti par SI × G šķirnes krustojuma teļu liemeņa pieaugumu, vidēji 652,08 eiro, bet 2. atkārtojumā par LI tīršķirnes teļu liemeņu pieaugumu, vidēji 1391,81 eiro.

Secinājumi:

1. Lai nobarotu dzīvniekus, saimniecībā nepieciešams sagatavot pietiekamā daudzumā labas un teicamas kvalitātes rupjo lopbarību, kā arī izaudzēt graudus, lai veidotu spēkbarības maisījumus.
2. Krustojuma telēm kopējais nobarošanas ilgums demonstrējumā bija 1,7–1,9 gadi, kas ir par 1–2 mēnešiem īsāks nekā tīršķirnes SA un LI telēm.
3. Lopbarības izmaksas uz vienu nobarojamo teli 2023. gadā dienā bija vidēji 1,20 eiro, bet 2024. gadā uz pusi vairāk – 2,40 eiro. Nobarošanas laikā vidējais teļu dzīvmasas pieaugums bija 700–800 gramu dienā.
4. Iegūtais kautiznākums SA tīršķirnes telēm bija 55%, bet Limuzīnas šķirnes – 59%. Krustojumu grupās kautiznākums bija vidēji 57%. Muskulatūras attīstības vērtējums 75% gadījumos bija R, taukaudu attīstības vērtējums – 3. klase.
5. Ilgāk teles nobarojot, palielinās barības dienu skaits un patērētās lopbarības daudzums. Pirmajā atkārtojumā mazākās barības izmaksas bija LI x G krustojuma telēm, kas skaidrojams ar 166 dienām īsāku nobarošanas laiku, salīdzinot ar 2. atkārtojumu.

Izmantotā literatūra:

1. Gaļas šķirņu liellopu nobarošanas rezultātu, liemeņu kvalitātes un gaļas sastāva izvērtējums. I. Muižniece. Tiešsaiste: https://lbtufb.lbtu.lv/dissertation-summary/animal_science/Inga_Muizniece-promocijas-darba-kopsavilkums-LBTU_2024.pdf?_gl=1*1unr5x6*_up*MQ..*_ga*MTQ5NDU4NjQxNS4xNzU3NTc5NDU5*_ga_KTMKVYLGX5*_czE3NTc1Nzk0NTgkbzEkZzAkdDE3NTc1Nzk0NTgkajYwJGwwJGgxNDk4MjE0Njc5 [skatīts: 21.05.2025.]
2. Osītis U. Gaļas liellopu ēdināšana. Jelgava, LLU, 2000
3. Performance, carcass and meat quality of young bulls, steers and heifers slaughtered at a common body weight Tiešsaiste: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871141320305862> [skatīts: 17.07.2024.]
4. Lujāne B., Ošmane B., Jansons I. (2013). “Liellopu gaļas ražošana”. No: “Latvijas iedzīvotāju pārtikā lietojamās gaļas raksturojums”. Jemeljanovs A., Jansons I., Konošonoka I. H., Proškina.

Publicitāte

Sagatavots materiāls un ievietots LLKC tīmekļvietnē:

<https://arhivs.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/dzivnieku-nobarosanas-intensitates-salidzinajums-biologiskaja-saimniekosanas> par darba uzsākšanu demonstrējumā.

Noorganizēta lauka diena 08.09.2023. Atspoguļota informācija par lauka dienu LLKC tīmekļvietnē:

<https://arhivs.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/aicinam-uz-lauka-dienu-galas-lopkopibas-saimnieciba>

Sagatavots raksts par sievišķo dzīvnieku nobarošana bioloģiskajā saimniekošanas sistēmā LLKC tīmekļvietnē: <https://arhivs.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/sievisko-dzivnieku-nobarosana-biologiskaja-saimniekosanas-sistema>

Noorganizēta lauku diena 19.07.2024. Atspoguļota informācija par lauka dienu LLKC tīmekļvietnē:

<https://arhivs.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/notiks-lauka-diena-galas-lopkopibas-saimnieciba>

Sagatavots raksts par sievišķās kārtas dzīvnieku nobarošanu un publicēts LLKC

tīmekļvietnē: <https://arhivs.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/sievisko-dzivnieku-nobarosana-biologiskaja-saimniekosanas-sistema-0>

Sagatavots raksts par sievišķās kārtas dzīvnieku nobarošanu un publicēts LLKC

tīmekļvietnē: <https://arhivs.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/sievisko-dzivnieku-nobarosana-biologiskaja-saimniekosana>

Sagatavots informatīvs materiāls “Liellopu nobarošanas pamats”, informācija LLKC

tīmekļvietnē: <https://llkc.lv/wp-content/uploads/sites/2/2025/05/nobarosana.pdf>

Noorganizēts publiskais seminārs 20.08.2025. Atspoguļota informācija par lauka dienu LLKC

tīmekļvietnē: <https://llkc.lv/aktualitates/notiks-seminars-par-sievisko-dzivnieku-nobarosanas-iespejam/>

Demonstrējums 23-00-A00102-000009, lote 11, “Trudo”, SIA, Matīšu pagasts, Valmieras novads, novietne Nr. LV1619702; kadastra Nr. 700030076001.

Demonstrējuma pārskats, tēma: “Tīršķirnes un gaļas liellopu šķirņu krustojumu sievišķo dzīvnieku nobarošanas intensitātes salīdzinājums bioloģiskajā saimniekošanas sistēmā” (LAD līguma Nr. 10.2.1-2.36/23/P13). Atbalsta Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests.

Daiga Baltiņa-Volrate,

LLKC konsultante lopkopībā

Daina Kairiša,

zinātniskā vadītāja, Dr. agr., profesore emeritus, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte