



Latvijas
Lauksaimniecības
universitāte



Šeit top
veiksmīgas karjeras

Zemkopības ministrija

Dažādu šķirņu aitu un to krustojumu piemērotība kvalitatīvu liemeņu un jēra gaļas ieguvei

LLU Lauksaimniecības fakultāte

Dzīvnieku zinātņu institūts

Projekta vadītāja, profesore Dr. agr. Daina Kairiša





4. tēma.

Jēru gaļas ķīmiskais sastāvs

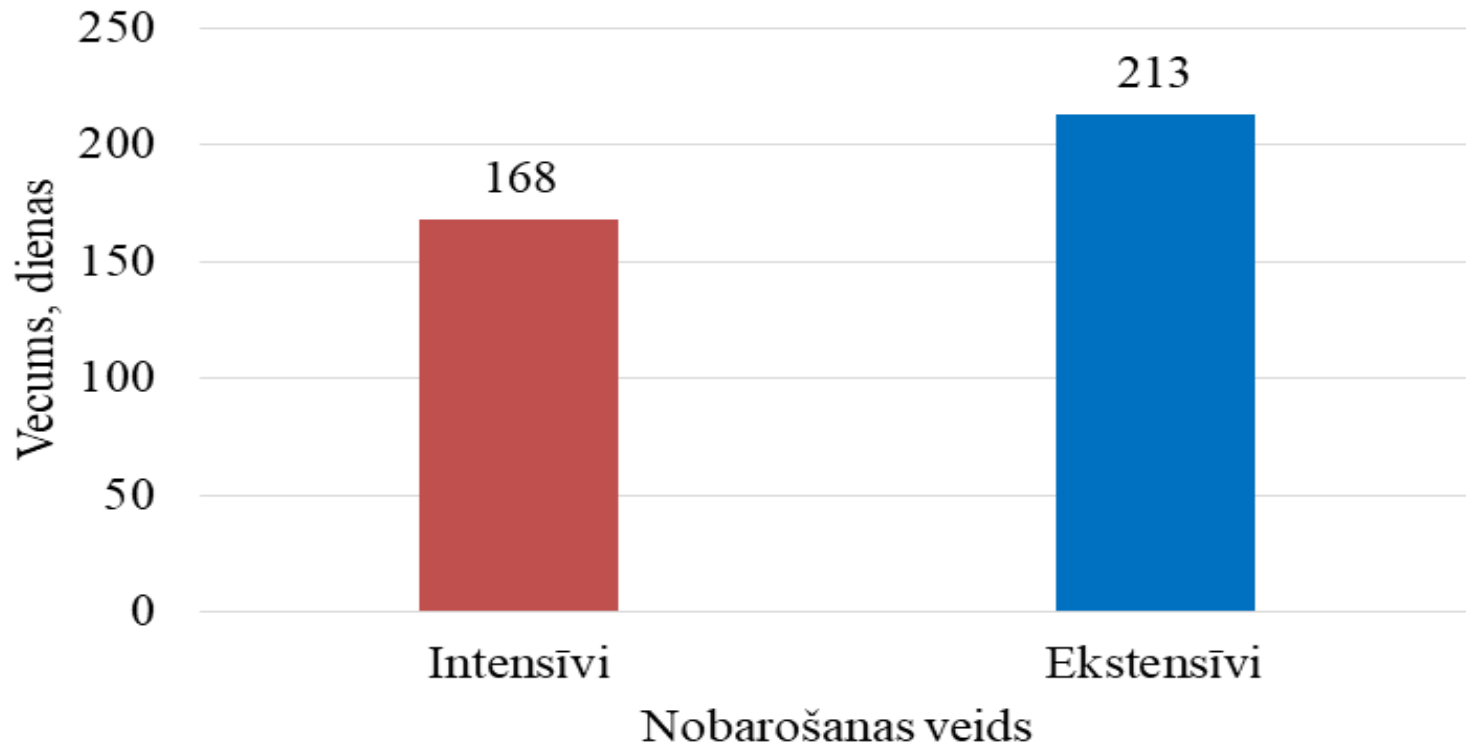
1. tabula

Gaļas ķīmiskā sastāva parametri

Mitrums, %	Olbaltumvielas, %	Kopējais tauku saturs, %	Pelnu saturs, %	Holesterīns mg/100g
Nepiesātinātās taukskābes, %				
alfa-linolēnskābe [C18:3 n3]	arahidonskābe [C20:4 n6]	cis-10-heptadekānskābe [C17:1]	cis-10-pentadekānskābe [C15:1]	cis-11,14,17-eikozāntriēnskābe [C20:3 n3]
cis-11,14-eikozānsdiēnskābe [C20:2]	cis-11-eikozānskābe [C20:1]	cis-13,16-dokozadiēnskābe [C22:2]	cis-4,7,10,13,16,19-dokozaheksaēnskābe (DHA) [C22:6 n3]	cis-8,11,14-eikozāntriēnskābe [C20:3 n6]
elaidīnskābe [C18:1 n9t]	erukskābe [C22:1 n9]	gamma-linolēnskābe [C18:3 n6]	lignocerātskābe+cis-5,8,11,14,17-eikozānpentēnskābe (EPA) [C24:0+C22:5n3]	linolelaidīnskābe [C18:2 n6t]
linolskābe [C18:2 n6c]	miristoleīnskābe [C14:1]	nervonskābe [C24:1]	oleīnskābe [C18:1 n9c]	palmitoleīnskābe [C16:1 n9c]



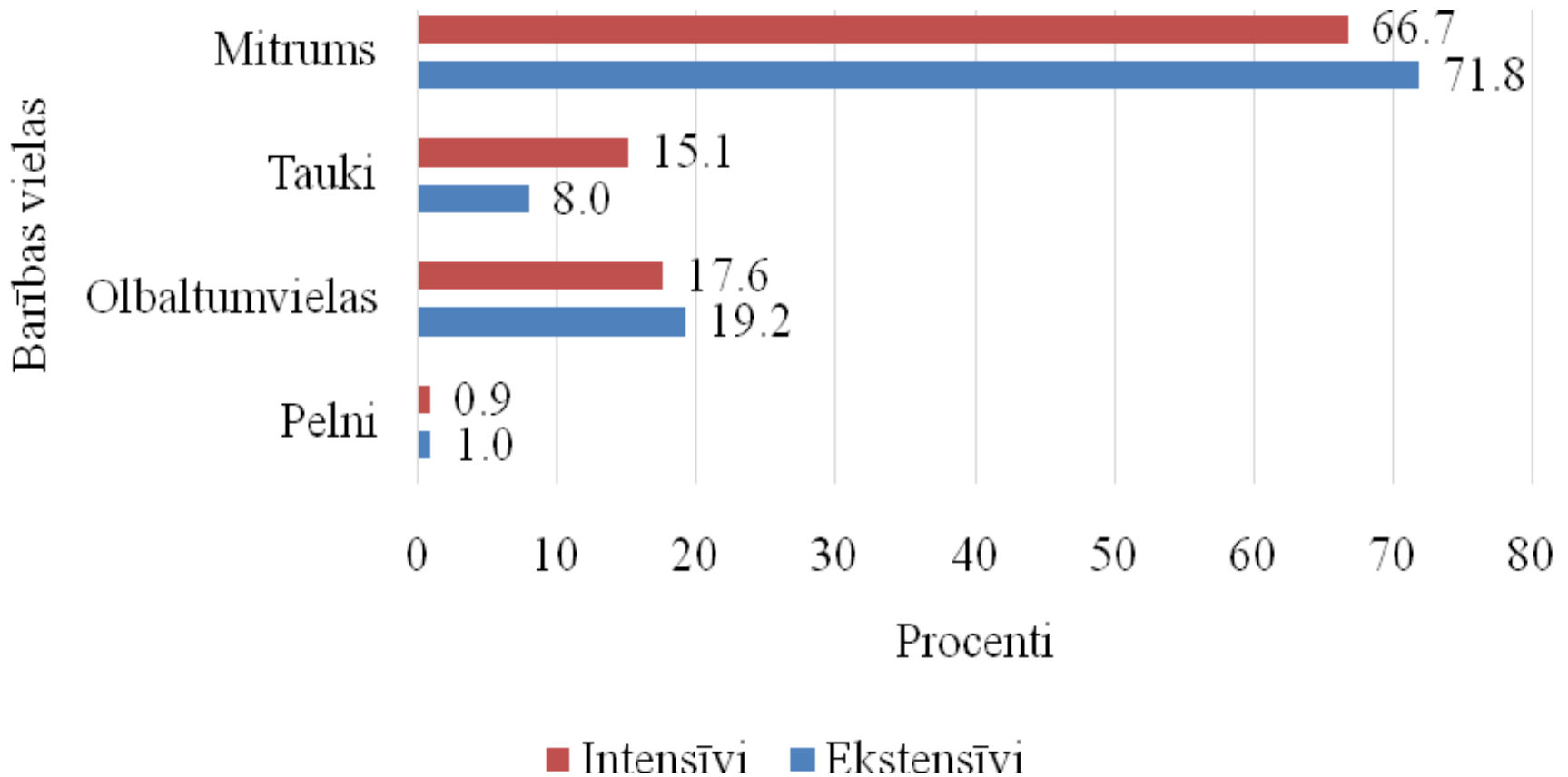
LT šķirnes jēru gaļas ķīmiskais sastāvs



1. att. LT šķirnes jēru vecums pirms nokaušanas, dienas.



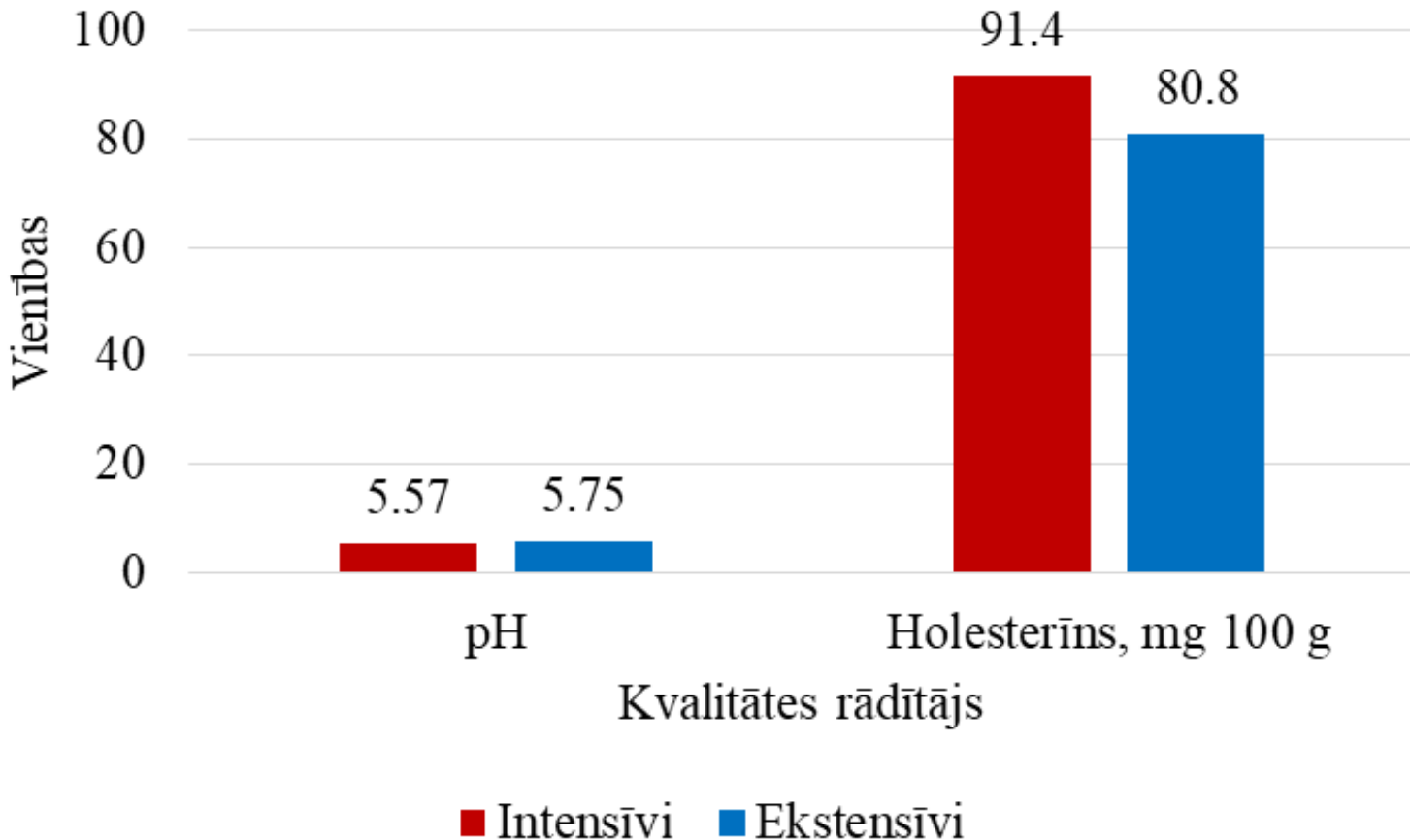
LT šķirnes jēru gaļas ķīmiskais sastāvs



2. att. LT šķirnes jēru gaļas ķīmiskais sastāvs dažādās nobarošanas sistēmās, %.



LT šķirnes jēru gaļas ķīmiskais sastāvs



3. att. LT šķirnes jēru gaļas pH skaitlis un holesterīna saturs dažādās nobarošanas sistēmās, %.



LT šķirnes jēru gaļas ķīmiskais sastāvs

1. tabula

Lielākā daudzumā jēru taukos identificētās taukskābes un to koncentrācija, %

Nepiesātinātās taukskābes	Nobarošanas tehnoloģija			
	Intensīvi		Ekstensīvi	
	min	max	min	max
Oleīnskābe [C18:1 n9c]	34.40	46.80	34.80	40.40
Linolskābe [C18:2 n6c]	2.50	5.79	2.90	4.23
Alfa-linolēnskābe [C18:3 n3]	0.31	0.80	0.80	1.60
Palmitoleīnskābe [C16:1 n9c]	1.36	2.63	1.10	2.50
Cis-10-heptadekānskābe [C17:1]	0.60	2.10	0.50	0.76
Elaidīnskābe [C18:1 n9t]	<0.10	6.73	0.40	9.64
Linolelaidīnskābe [C18:2 n6t]	0.30	0.40	0.70	1.10



Gaļas tipa šķirņu jēru gaļas ķīmiskais sastāvs

2. tabula

Intensīvi un ekstensīvi nobarotu gaļas tipa šķirņu jēru vidējais nokaušanas vecums, dienas

Šķirne	Nobarošanas tehnoloģija			
	Intensīvi		Ekstensīvi	
	Jēru skaits	vidēji	Jēru skaits	vidēji
DOR	7	159	×	×
IF	6	148	5	181
OX	9	173	6	212
S	10	139	2	166
SA	6	142	6	185
TEX	6	188	3	211
VMV	9	184	4	191

Paskaidrojums: DOR – Dorperas, IF – Il-de-France, OX – Oksforddaunas, S – Suffolkas, SA – Šarolē, TEX – Tekselas, VMV – Vācijas Merino vietējā šķirne.



Gaļas tipa šķirņu jēru gaļas ķīmiskais sastāvs

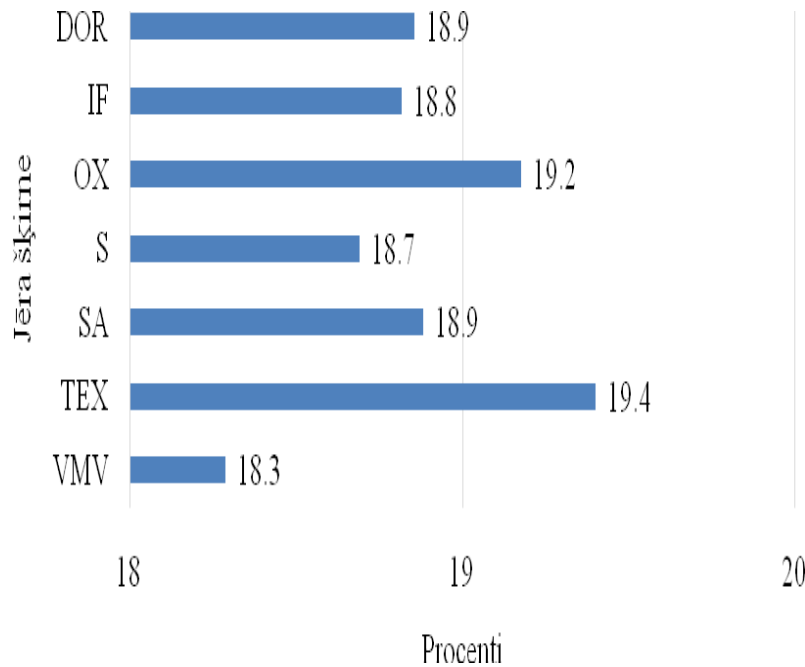
3. tabula

Intensīvi nobarotu gaļas tipa šķirņu jēru gaļas sausas daudzums, %

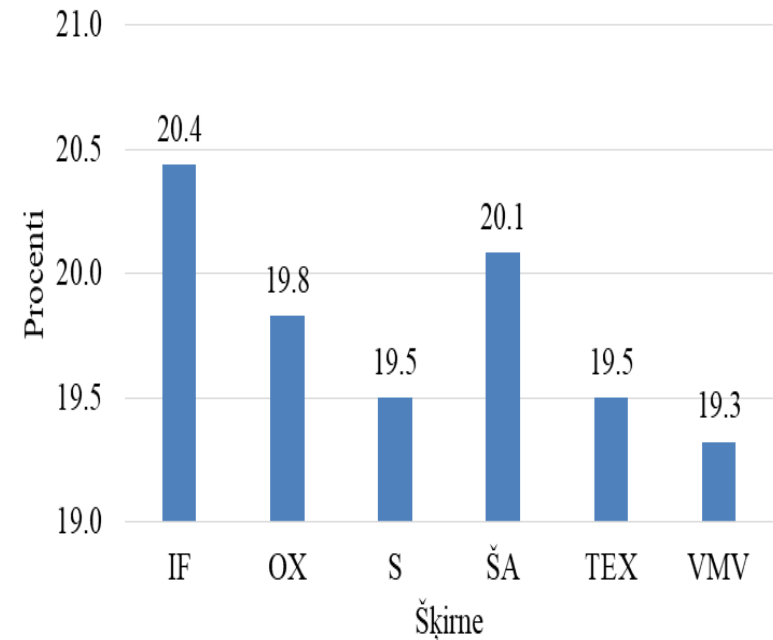
Šķirne	Nobarošanas sistēma	
	Intensīvi	Ekstensīvi (ganībās)
DOR	30.5	...
IF	27.6	25.4
OX	29.2	28.2
S	29.8	26.1
SA	29.1	25.2
TEX	26.7	28.3
VMV	34.0	27.2



Gaļas tipa šķirņu jēru gaļas ķīmiskais sastāvs



4^a.att. Intensīvi nobaroto pētījuma grupu jēri.

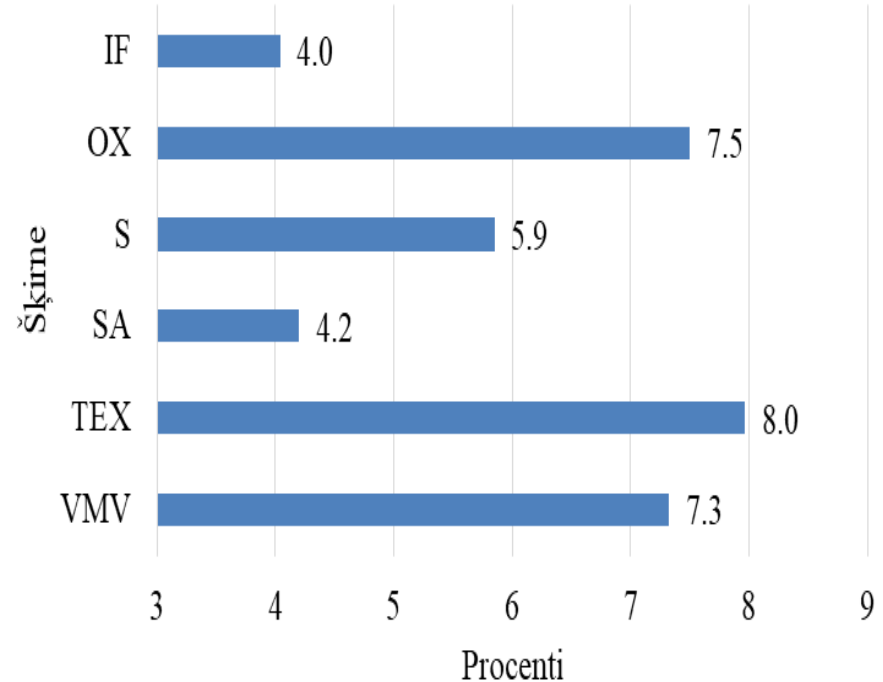
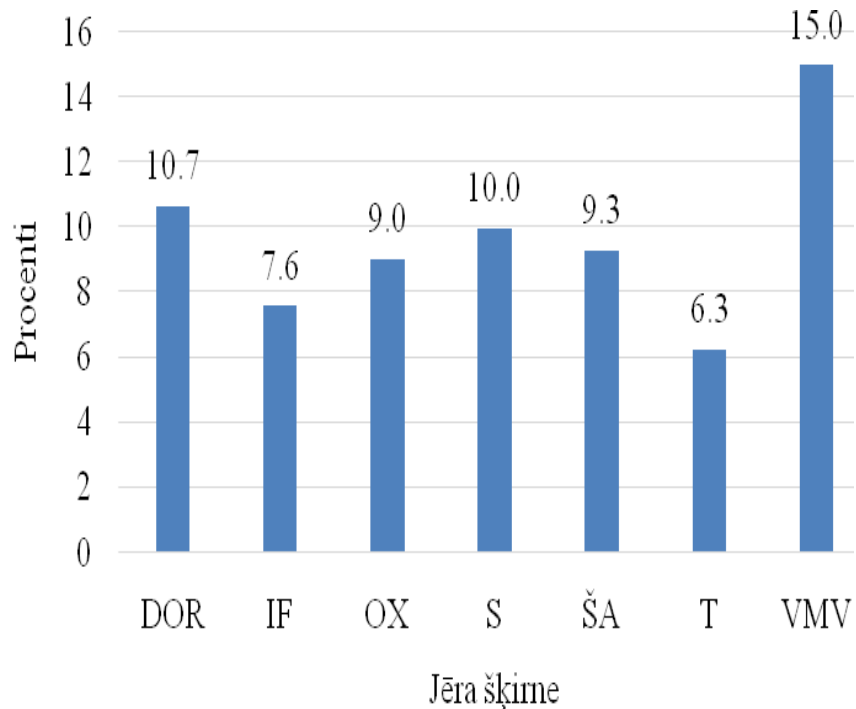


4^b.att. Ganībās nobaroto pētījuma grupu jēri.

4. att. Olbaltumvielu saturs dažādās sistēmas nobarotu gaļas tipa šķirņu jēru gaļā, %.



Gaļas tipa šķirņu jēru gaļas ķīmiskais sastāvs



5^a.att. Intensīvi nobaroto pētījuma grupu jēri.

5^b.att. Ganībās nobaroto pētījuma grupu jēri.

5. att. Tauku saturs dažādās sistēmas nobarotu gaļas tipa šķirņu jēru gaļā, %.



Gaļas tipa šķirņu jēru gaļas ķīmiskais sastāvs

4. tabula

Pelnu, holesterīna daudzuma un pH vērtība jēra gaļā

Šķirne	Nobarošanas sistēma					
	Intensīva			Ekstensīva		
	Pelni, %	Holesterīns, mg 100 g ⁻¹	pH	Pelni, %	Holesterīns, mg 100 g ⁻¹	pH
DOR	1.03	92.2	5.62
IF	1.05	59.1	5.61	1.10	61.0	5.75
OX	1.04	72.3	5.65	1.04	78.4	5.71
S	1.04	80.3	5.66	1.05	103.5	5.74
SA	0.99	64.1	5.66	1.12	66.1	5.67
TEX	1.05	77.0	5.68	1.02	74.9	5.65
VMV	0.97	85.1	5.78	1.03	88.8	5.72



Lielākā daudzumā jēru taukos identificētās tauskābes un to koncentrācija, %

Nepiesātinātās tauskābes	Jēra šķirne						
	DOR	IF	OX	S	SA	TEX	VMV
Oleīnskābe [C18:1 n9c]	38.8	35.9	33.8	36.6	38.1	41.4	35.5
	44.8	51.1	49.0	41.2	46.3	50.8	49.3
Linolskābe [C18:2 n6c]	4.3	3.5	2.5	4.6	3.5	0.1	3.0
	6.9	5.0	5.2	6.5	7.2	7.1	5.4
Alfa-linolēnskābe [C18:3 n3]	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.3
	1.5	0.9	2.5	0.7	1.2	0.8	0.8
Palmitoleīnskābe [C16:1 n9c]	1.5	0.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2
	2.5	1.9	2.9	2.5	1.9	2.2	2.3
Ekstensīvā nobarošana							
Oleīnskābe [C18:1 n9c]	...	35.0	30.6	36.8	30.9	34.6	28.7
		44.5	40.5	39.8	38.0	43.9	38.9
Linolskābe [C18:2 n6c]	...	4.4	2.1	3.5	3.9	1.8	2.5
		5.4	4.4	5.4	8.2	4.8	4.5
Alfa-linolēnskābe [C18:3 n3]	...	0.8	1.3	<0.1	1.6	0.5	1.4
		3.0	3.6	1.0	3.6	2.2	1.9
Palmitoleīnskābe [C16:1 n9c]	...	1.1	0.6	<0.1	1.0	1.4	1.1
		2.0	2.0	1.6	1.5	2.4	2.6



LT un gaļas tipa šķirņu krustojumi

6. tabula

Jēru kaušanas vecums atkarībā no jēru nobarošanas tehnoloģijas

LT un gaļas tipa šķirņu krustojumi	Nobarošanas tehnoloģija			
	Intensīvi		Ekstensīvi	
	Jēru skaits	vidēji	Jēru skaits	vidēji
LT × DOR	4	164	4	175
LT × S	11	165	4	188
LT × SA	8	152	4	187
LT × TEX	12	156	6	191
LT × VMV	12	159	5	201



LT un gaļas tipa šķirņu krustojumi

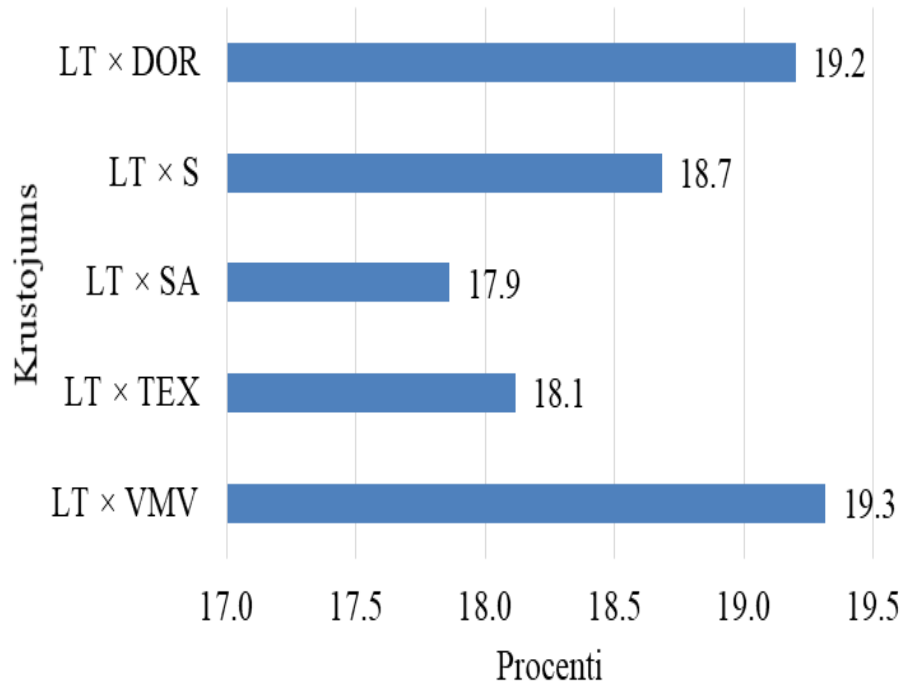
7. tabula

LT un gaļas tipa šķirņu krustojuma jēru gaļas paraugos
esošais sausnas daudzums, %

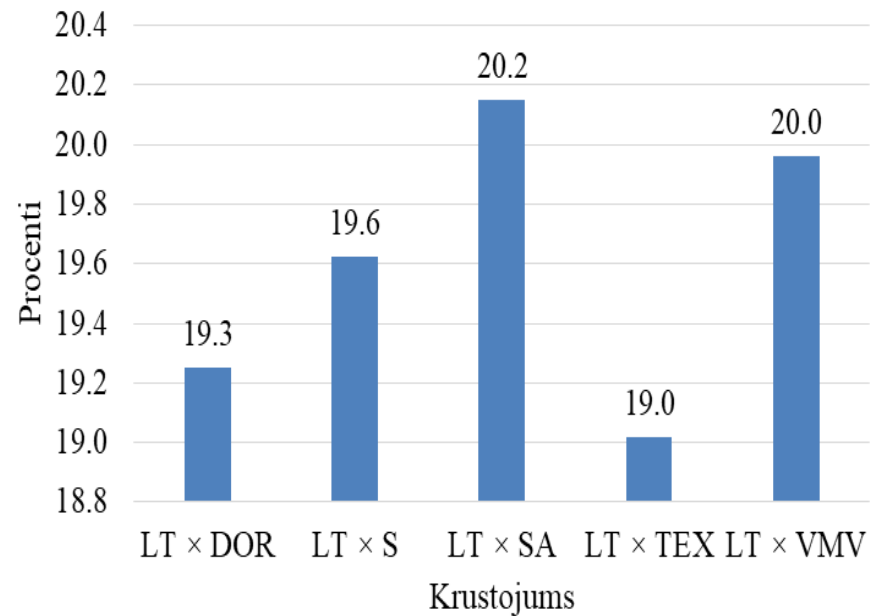
Krustojums	Nobarošanas sistēma	
	intensīvi	ekstensīvi
LT × DOR	29.4	28.0
LT × S	24.3	29.8
LT × SA	25.2	31.6
LT × TEX	27.5	29.6
LT × VMV	26.9	29.1



LT un gaļas tipa šķirņu krustojumi



6^a.att. Intensīvi nobaroto pētījuma grupu jēri.

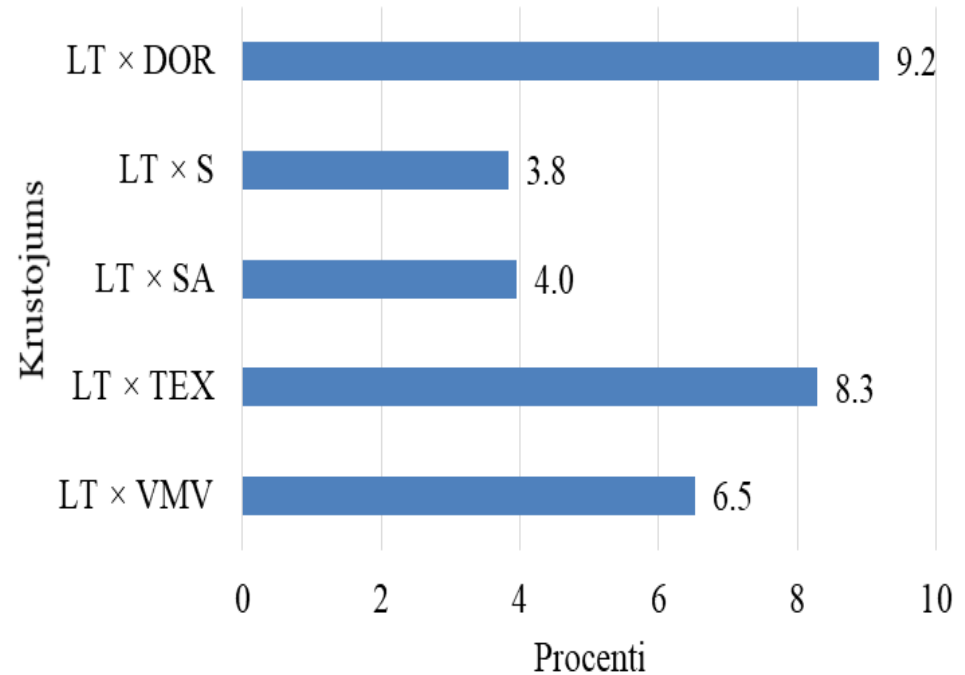
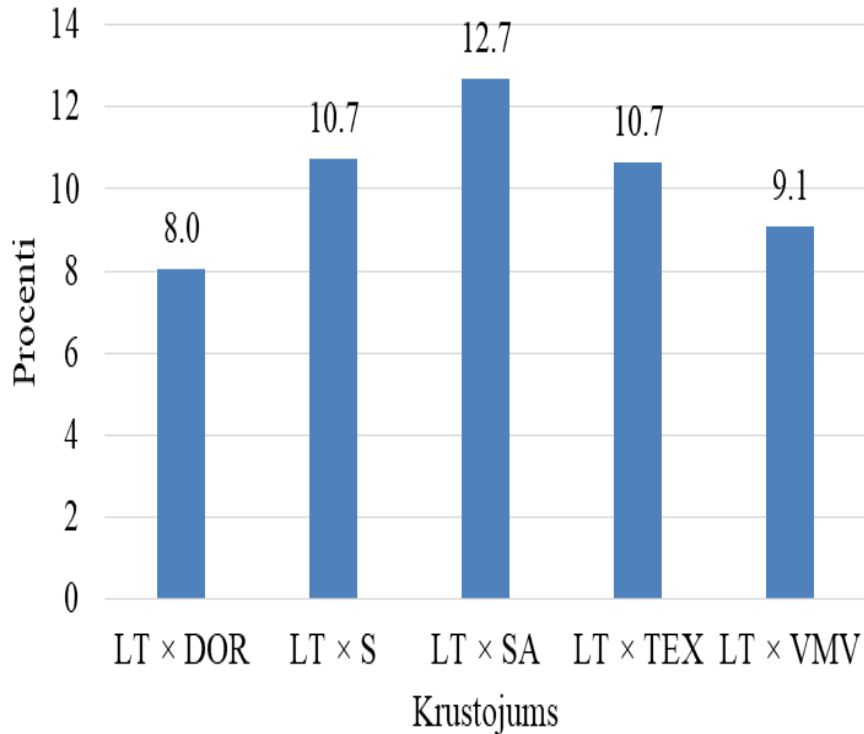


6^b.att. Ganībās nobaroto pētījuma grupu jēri.

6. att. Olbaltumvielu saturs dažādās sistēmas nobarotu LT un gaļas tipa šķirņu krustojuma jēru gaļā, %.



LT un gaļas tipa šķirņu krustojumi



7^a.att. Intensīvi nobaroto pētījuma grupu jēri.

7^b.att. Ganībās nobaroto pētījuma grupu jēri.

7. att. Tauku saturs dažādās sistēmas nobarotu gaļas tipa šķirņu jēru gaļā, %.



LT un gaļas tipa šķirņu krustojumi

tabula

Pelnu, holesterīna daudzuma un pH vērtība jēra gaļā

Krustojums	Nobarošanas sistēma					
	Intensīvi			Ekstensīvi		
	Pelni, %	Holesterīns, mg 100 g ⁻¹	pH	Pelni, %	Holesterīns, mg 100 g ⁻¹	pH
LT × DOR	1.06	54.4	5.73	1.06	55.1	5.69
LT × S	0.98	86.5	5.74	1.05	71.2	5.76
LT × SA	0.98	76.6	5.69	1.07	69.6	5.66
LT × TEX	0.99	77.7	5.74	1.00	66.1	5.74
LT × VMV	1.14	98.0	5.69	1.05	89.5	5.94



LT un gaļas tipa šķirņu krustojumi

tabula

Lielākā daudzumā jēru taukos identificētās taukskābes un to koncentrācijas, %

Nepiesātinātās taukskābes	Krustojumi				
	LT × DOR	LT × S	LT × SA	LT × TEX	LT × VMV
Nobaroti intensīvi					
Oleīnskābe [C18:1 n9c]	40.3 47.4	32.9 44.8	34.6 45.9	41.0 49.0	37.1 47.2
Linolskābe [C18:2 n6c]	3.2 4.4	2.7 5.5	3.6 5.9	3.1 7.1	3.5 6.6
Alfa-linolēnskābe [C18:3 n3]	0.5 0.8	0.4 0.8	0.4 1.8	0.4 1.0	0.4 1.1
Palmitoleīnskābe [C16:1 n9c]	1.4 1.7	1.1 2.8	1.1 3.0	1.4 2.9	1.2 3.0
Nobaroti ganībās					
Oleīnskābe [C18:1 n9c]	36.1 38.6	35.3 38.1	34.6 39.5	31.9 41.3	30.4 39.6
Linolskābe [C18:2 n6c]	3.6 4.9	3.6 5.7	4.2 7.0	3.0 4.6	2.6 3.9
Alfa-linolēnskābe [C18:3 n3]	1.9 2.8	1.3 2.7	3.0 3.6	0.7 3.3	1.4 2.2
Palmitoleīnskābe [C16:1 n9c]	1.5	1.2 1.8	1.1 1.8	1.0 2.9	1.0 2.5



Ekstensīvā tipa šķirnes un R un gaļas tipa krustojumi

tabula

Ekstensīvo šķirņu, Romanovas krustojumu jēru vidējais
kaušanas vecums, dienas

Grupa	Šķirne vai R un gaļas tipa šķirņu krustojums	Nobarošanas tehnoloģija			
		Intensīvi		Ekstensīvi	
		Jēru skaits	vidēji	Jēru skaits	vidēji
Romanovas	R	10	195	4	215
Romanovas un gaļas tipa šķirņu krustojumi	R × DOR	9	165	2	215
	R × S	2	154	2	212
Ekstensīvās šķirnes	HRP	5	176	3	201
	JK	4	234	3	222



Ekstensīvā tipa šķirnes un R un gaļas tipa krustojumi

tabula

Dažādās sistēmās nobaroto ekstensīvā tipa šķirņu un R šķirnes krustojuma jēru gaļas paraugos esošo barības vielu daudzums

Barības vielas	Intensīvi					Ekstensīvi				
	R	HRP	JK	R × DOR	R × S	R	HRP	JK	R × DOR	R × S
Sausna	29.5	28.6	34.4	28.1	26.0	30.0	28.7	26.0	25.9	31.5
Olbaltumvielas	20.0	20.3	19.3	20.0	20.1	19.6	19.9	19.8	20.7	20.0
Tauki	8.8	7.8	14.5	7.3	4.9	9.4	8.4	5.6	4.3	11.3
Pelni, %	1.10	1.05	1.08	1.09	1.16	1.04	1.02	1.09	1.08	0.98
Holesterīns, mg 100 g ⁻¹	80.5	105.1	81.1	102.1	65.4	94.3	83.1	88.1	97.6	61.9
pH	5.66	5.76	5.67	5.67	5.69	5.61	5.90	5.70	5.64	5.70



Ekstensīvā tipa šķirnes un R un gaļas tipa krustojumi

tabula

Lielākā daudzumā jēru taukos identificētās taukskābes un to koncentrācijas, %

Nepiesātinātās taukskābes	Jēra šķirne		
	R	HRP	JK
Nobaroti intensīvi			
Oleīnskābe [C18:1 n9c]	40.2 – 48.2	32.7–46.7	39.7–42.8
Linolskābe [C18:2 n6c]	3.3 –5.7	1.9–4.8	2.2–3.6
Alfa-linolēnskābe [C18:3 n3]	0.4–1.5	0.6–1.0	0.2–0.9
Palmitoleīnskābe [C16:1 n9c]	1.4–3.3	1.9–3.0	2.0–2.9
Cis-10-heptadekānskābe [C17:1]	0.8–2.6	0.5–1.4	0.8–1.6
Elaidīnskābe [C18:1 n9t]	<0.1–3.6	0.5–7.3	0.5–3.0
Linolelaidīnskābe [C18:2 n6t]	0.2–0.9	0.2–1.3	0.6–0.7
Nobaroti ganībās			
Oleīnskābe [C18:1 n9c]	40.0 – 43.7	31.1–39.8	32.2–36.9
Linolskābe [C18:2 n6c]	1.7–4.1	3.3–4.0	1.6–2.3
Alfa-linolēnskābe [C18:3 n3]	1.2–1.6	1.5–1.8	0.7–0.8
Palmitoleīnskābe [C16:1 n9c]	0.5–2.1	0.7–0.9	0.8–0.9
Cis-10-heptadekānskābe [C17:1]	0.5–2.1	0.7–0.9	0.8–0.9
Elaidīnskābe [C18:1 n9t]	<0.1–3.2	0.6–0.8	0.3–4.2
Linolelaidīnskābe [C18:2 n6t]	1.7–4.1	1.4–1.6	0.6–0.7



Ekstensīvā tipa šķirnes un R un gaļas tipa krustojumi

tabula

Lielākā daudzumā jēru taukos identificētās taukskābes un to koncentrācija, %

Nepiesātinātās taukskābes	Intensīvi		Ekstensīvi	
	R × DOR	R × S	R × DOR	R × S
Oleīnskābe [C18:1 n9c]	36.5–46.1	35.9–36.6	37.9–44.0	41.3–41.7
Linolskābe [C18:2 n6c]	3.6–7.4	5.6–6.8	2.6–3.7	3.4–3.7
Alfa-linolēnskābe [C18:3 n3]	0.2–1.3	0.6	0.5–2.1	1.2–1.5
Palmitoleīnskābe [C16:1 n9c]	2.4–3.2	2.2–2.3	1.6–2.2	1.5–1.8
Cis-10-heptadekānskābe [C17:1]	0.9–2.9	1.0–1.2	0.8–0.9	0.6–0.9
Elaidīnskābe [C18:1 n9t]	1.8–8.8	3.8–4.3	2.0–3.3	0.6
Linolelaidīnskābe [C18:2 n6t]	<0.1–0.7	0.7–0.9	<0.1–0.2	0.9–1.1