

# BIOĻOGISKI AUDZĒTU CŪKU NOBAROŠĀNAS RĀDĪTĀJU, LIEMENU UN GAĻAS KVALITĀTES VĒRTĒJUMS

Lilija Degola un Daina Jonkus  
LLU Dzīvnieku zinātņu institūts

---

*Projekts Nr.19-00-A01612-000003 “Latvijas cūkkopības ilgtspējīga attīstība uz antibiotiku brīvas un bioloģiskas saimniekošanas pamatiem” LAD 30*

19.09.2022.



EIROPAS SAVIENĪBA  
EIROPA INVESTĒ LAUKU APVIDOS  
Eiropas Lauksaimniecības fonds  
lauku attīstībai

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



# Cūkgaļas ražošana Latvijā

- Cūkkopības nozarei Latvijā ir senas tradīcijas, un joprojām Latvijas iedzīvotāji cūkgaļu plaši izmanto uzturā.
- Pēdējo desmit gadu laikā cūkkopības produkts - cūkgaļa lopkopības preču galaprodukcijas struktūrā ieņem otro vietu aiz piena.
- Patērētāji arvien lielāku uzmanību pievērš gaļas izcelsmei un tās kvalitātei. Gaļas kvalitāte ir kompleksa pazīme, kas ietver:
  - liemeņa vizuālo izskatu,
  - gaļas ķīmisko sastāvu,
  - gaļas higiēnisko/toksikoloģisko un tehnoloģisko kvalitāti (Rosenvold et al., 2003).
- Cūkgaļas kvalitāti ietekmē vairāki faktori, no kuriem nozīmīgākie ir cūku selekcija un ēdināšana, dzīvnieku labturība un veselība, pirmskaušanas procesu vadība un kaušanas tehnoloģija, kā arī gaļas uzglabāšana.

# Mērķis un uzdevumi

- **Mērķis:** veikt gaļas kvalitātes pētījumus bioloģiski audzētas un no antibiotikām brīvas cūkgaļas virzīšanai tirgū.
- Uzdevumi :Vērtēt cūku nobatrošanas liemeņa un gaļas kvalitāti dažāda krustojuma cūkām nobarošanā izmantojot dažādus vietējās izcelsmes proteīna avotus.

# Pētījuma vieta un laiks

- Cūku nobarošana tika veikta 3 saimniecībās katrā 2 atkārtojumos. Gaļas kvalitātes pētījumi veikti 2020. un 2021. gadā. Gaļas kvalitāte analizēta 36 paraugiem.

Saimniecība	Krustojums	Barība	N
Ulbroka	♀M <sub>1</sub> × ♂Djuroka (DJ)	Grover+ Finišer_ Soja	5
		Grover+ Finišer_Zirņi_Soja	4
	♀M <sub>1</sub> × ♂Pjetrene (PJ)	Grover+ Finišer_ Soja	5
		Grover+ Finišer_Zirņi_Soja	4
Ecoland	♀M <sub>1</sub> × ♂Djuroka (DJ)	Grover+ Finišer_ Soja	4
		Grover+ Finišer_Zirņi_Soja	2
	♀M <sub>1</sub> × ♂Pjetrene (PJ)	Grover+ Finišer_ Soja	4
		Grover+ Finišer_Zirņi_Soja	2
Jurkas	♀M <sub>1</sub> × ♂Pjetrene (PJ)	Grover+ Finišer_Zirņi_pupas	3
	♀LW × ♂LL	Grover+ Finišer_Zirņi_pupas	3

# Gaļas paraugu ieguve

- Nobarošanas beigās katras grupas visas cūkas tika nokautas.
- Gaļas paraugu analīzei izmantoja 0.5 kg no muguras garā muskuļa (*m. longissimus lumborum et thoracis*) pēdējās ribas rajonā, ievietoja plastmasas maisiņā vakuumpakojumā.
- Gaļas paraugi tika uzglabāti +2 līdz +5 °C temperatūrā.
- Paraugi analizēti 24 stundas pēc kaušanas.
- Gaļas bioķīmiskie rādītāji noteikti LLU Biotehnoloģiju Zinātniskās laboratorijas Agronomisko analīžu nodaļā saskaņā ar laboratorijā akreditētām metodēm.

# Rezultāti

**Cūku nobarošanas un liemeņa kvalitātes vidējie rādītāji dažāda genotipa cūkām izmantojot atšķirīgus proteīna avotus**

Rādītāji	♀M <sub>1</sub> × ♂DJ		♀M <sub>1</sub> × ♂PJ			♀LW × ♂LL
	Soja (n=27)	soja+zirņi (n=30)	Soja (n=30)	soja+zirņi (n=29)	zirņi+pupas (n=22)	zirņi+pupas (n=13)
Dzīvmasa uzsākot nobarošanu, kg	22.7±1.37	27.8±0.98	22.9±1.30	26.8±1.41	27.4±0.99	26.6±1.02
Dzīvmasa beidzot nobarošanu	123.9±3.11	128.0±3.41	119.9±2.98	119.6±3.79	125.2±1.54	122.4±2.49
Dzīvmasas pieaugums, g	995.3±27.66 <sup>b</sup>	1035.3±44.30 <sup>a</sup>	1044.6±36.21 <sup>a</sup> A	927.9±21.40 <sup>b</sup> B	922.8±16.94 <sup>b</sup> B	1015±49.01 <sup>a</sup>
Liemeņa masa, kg	90.6±2.47	90.8±2.43	84.2±2.14	85.3±2.42	89.9±1.30	88.5±2.55
Kautiznākums, %	70.8±0.34	71.0±0.52	70.2±0.27	71.5±0.34	71.8±0.40	72.0±0.82
Liesās gaļas saturs, %	60.7±0.26	60.9±0.25	61.4±0.34	60.9±0.33	60.6±0.22	60.9±0.26

a, b – rādītāji būtiski atšķiras starp krustojuma variantiem ēdinot ar vienādu proteīna piedevu (p<0.05);

A, B – rezultāti būtiski atšķiras vienam krustojumam ēdinot ar atšķirīgiem proteīna barības līdzekļiem (p<0.05)

## Gaļas ķīmiskā sastāva vidējie rādītāji dažāda genotipa cūkām izmantojot atšķirīgus proteīna avotus

Rādītāji	♀M <sub>1</sub> × ♂DJ		♀M <sub>1</sub> × ♂PJ			♀LW × ♂LL
	Soja (n=9)	soja+zirņi (n=6)	Soja (n=9)	soja+zirņi (n=6)	zirņi+pupas (n=3)	zirņi+pupas (n=3)
Sausnas saturs, %	30.5±0.89	29.1±0.79	28.1±1.18	28.0±1.12	32.4±0.71	30.5±1.01
Kopproteīns, %	21.1±0.22	22.1±0.38	22.5±0.18	22.3±0.07	20.4±0.24	20.2±0.35
Tauku saturs, %	8.9±0.79 <sup>aA</sup>	5.9±0.65 <sup>aB</sup>	4.0±0.16 <sup>bA</sup>	3.5±0.39 <sup>b<sup>B</sup>A</sup>	10.2±0.72 <sup>B</sup>	4.6±0.88 <sup>b</sup>
Holesterīns, mg 100 g <sup>-1</sup>	46.0±2.33 <sup>A</sup>	62.8±2.89 <sup>aAB</sup>	43.7±1.05 <sup>A</sup>	51.8±2.12 <sup>b<sup>B</sup></sup>	71.9±2.34 <sup>C</sup>	38.7±1.25 <sup>c</sup>
pH	5.5±0.04	5.6±0.02	5.4±0.05	5.5±0.06	5.4±0.03	5.5±0.02

a, b, c – rādītāji būtiski atšķiras starp krustojuma variantiem ēdinot ar vienādu proteīna piedevu (p<0.05);

A, B – rezultāti būtiski atšķiras viena krustojuma cūkām ēdinot ar atšķirīgiem proteīna barības līdzekļiem (p<0.05)

**Taukskābju saturs** muguras garā muskuļa (*M. longissimus lumborum et thoracis*) intramuskulārajos taukos dažāda genotipa cūkām izmantojot atšķirīgus proteīna avotus

Rādītāji	♀M <sub>1</sub> × ♂DJ		♀M <sub>1</sub> × ♂PJ			♀LW × ♂LL
	Soja (n=9)	soja+zirņi (n=6)	Soja (n=9)	soja+zirņi (n=6)	zirņi+pupas (n=3)	zirņi+pupas (n=3)
SFA mg 100 g <sup>-1</sup>	2171.1±283.4	1514.3±205.7	1565.3±189.4	886.5±136.5	2062.0±223.4	1719.3±
MUFA mg 100 g <sup>-1</sup>	1932±115.4	1767.7±129.4	1094.2±119.6	1074.3±158.6	1837.7±223.1	1503±178.2
PUFA mg 100 g <sup>-1</sup>	718.9±117.4	703.1±89.4	703.6±91.2	449.1±59.8	1006.0±105.6	448.0±68.7
PUFA:MUFA attiecība	0.39±0.04	0.38±0.04	0.65±0.06	0.41±0.03	0.49±0.05	0.36±0.09
PUFA:SFA attiecība	0.33±0.08	0.44±0.13	0.46±0.09	0.49±0.11	0.44±0.7	0.31±0.12



# Galveno neaizvietojamu aminoskābju saturs muguras garajā muskulī (*M. longissimus lumborum et thoracis*) dažāda genotipa cūkām izmantojot atšķirīgus proteīna avotus

Rādītāji	♀M <sub>1</sub> × ♂DJ		♀M <sub>1</sub> × ♂PJ			♀LW × ♂LL
	Soja (n=9)	soja+zirņi (n=6)	Soja (n=9)	soja+zirņi (n=6)	zirņi+pupas (n=3)	zirņi+pupas (n=3)
Arg (g 100g)	1.299	1.210	1.302	1.270	1.253	1.170
Izol (g 100g)	1.000	0.957	1.007	1.006	0.983	0.907
Lei (g 100g)	1.721	1.643	1.711	1.715	1.653	1.530
Lys (g 100g)	1.997	1.953	2.029	2.038	1.850	1.830
Met (g 100g)	0.549	0.558	0.581	0.545	0.520	0.517
Treon (g 100g)	0.967	0.893	0.933	0.913	0.900	0.770
Val (g 100g)	1.070	1.068	1.109	1.095	1.110	0.996

# Bioloģiski audzētu cūku liemeņa kvalitātes standarts

- Liemeņa svars 75 līdz 95 kg.
- Liemeņa kvalitāte pēc SEUROP klasifikācijas: E un S tirdzniecības klase ar liesās gaļas saturu 55% un vairāk.
- Nobarošanas ilgums no dzimšanas līdz 220 dienām.
- Cūkgaļas pH 24 stundas pēc nokaušanas no 5.4 līdz 6.0.
- **Cūku liemeņu apstrādes kvalitāte pirms klasifikācijas atbilst** prasībām Ministru kabineta noteikumi Nr. 416:
- Cūkas liemenis ir:
  - atasiņots; bez krūšu un vēdera dobuma orgāniem;
  - bez mēles, sariem, nagiem un dzimumorgāniem;
  - bez nieru taukiem un nierēm; bez diafragmas;
  - ar galvu, asti un kājām;
  - vesels vai pārdalīts pa liemeņa viduslīniju;
  - ar neatdalītiem taukiem, muskuļiem vai citiem audiem, ja vien tie nav atdalīti veterinārās ekspertīzes laikā.