

## Vietējie sojas rauši zīdītājsivēnmāšu barības devās Local Soybean Cake in Feed Rations of Lactating Sows

Lilija Degola<sup>1</sup>, Dzintars Veide<sup>2</sup>,  
Imants Jansons<sup>3</sup>, Aigo Gūtmanis<sup>4</sup>

<sup>1</sup>LLU Lauksaimniecības fakultāte, <sup>2</sup>SIA Kviešu Putni,

<sup>3</sup>Agroresursu un Ekonomikas institūts, <sup>4</sup>ZS Stepnieki II

**Abstract** The aim of the research was to determine the feeding efficiency of self-produced soybean (*Glycine max*) cake on the milk of lactating sows (*Sus scrofa domestica*) and the growth of suckling piglets. In order to achieve the goal following tasks were performed: feed recipes were compiled, the chemical composition of pig feed and manure was analysed, and the growth of piglets during lactation was controlled. The study was organized on a production farm. Two groups (control and trial group) of sows were established, each with 18 sows. Animals were selected in groups based on sow's pedigree, live weight, age and insemination. Sows inseminated with the following breeds of boars: 8 sows M<sub>1</sub>, 2 Yorkshire and 4 Landrace inseminated with a Pietren boar and 4 Landrace breed sows inseminated with a Yorkshire boar. The control group sows received imported soybean meal mixed with compound feed, but for the trial group sows feed local soybean cake was included in the compound feed. The other feedstuffs in the compound feed were the same. The results showed that inclusion of local soybean cake in the diets of lactating sows did not significantly increase the growth rate of piglets, but the retention of piglets was 1.1% lower. The milk yield of sows was 3.9% higher, without significant differences. Pig manure contained more phosphorus and significantly less organic matter when sows received local soybean cake.

**Key words:** soybean cake, feed ration, suckling piglets.

### Ievads

Sivēnmāšu (*Sus scrofa domestica*) ēdināšanas pamatā jābūt sivēnmāšu paredzamajam masas pieaugumam grūsnības laikā, metiena lielumam atnešanās laikā un vēlamajam ēdināšanas līmenim (Johnston, 2010). Barības ražotājiem sivēnmāšu ēdināšanā ir svarīgi izmantot specifiskas barības devas. Mūsdienu sivēnmātes ražo lielu daudzumu piena, līdz 12 kg dienā. Salīdzinot ar ķermeņa masu, laba sivēnmāte ražo vairāk piena, nekā slaucama gov. Šis augstais piena ražošanas līmenis rada ikdienas barības vielu vajadzību, kas ir apmēram trīs reizes lielāka nekā grūsnības laikā (Whitney, 2010). Pētījuma mērķis bija noteikt pašražoto sojas (*Glycine max*) raušu izēdināšanas ietekmi uz zīdītājsivēnmāšu pienību un zīdējsivēnu augšanu.

## Materiāli un metodes.

Pētījums tika organizēts ražojošā saimniecībā no 2020. gada janvāra līdz aprīlim. Nokomplektēja 2 sivēnmāšu grupas (kontroles un izmēģinājuma), katrā pa 18 sivēnmātēm. Dzīvniekus grupās komplektēja, ņemot vērā sivēnmāšu izcelšanos, dzīvmasu, vecumu un sēklošanu. Katrā grupā bija grūsnās sivēnmātes, kas bija sēklotas ar šādiem kuļiem: 8 sivēnmātes M<sub>1</sub>, 2 Jorkšīras un 4 Landrases sēklotas ar Pjetrenas šķirnes kuili un 4 Landrases šķirnes sivēnmātes sēklotas ar Jorkšīras šķirnes kuili. Kontroles grupas zīdītājsivēnmātēm barības maisījumā iekļāva importētos sojas spraukumus, iejauktus spēkbarības maisījumā, bet izmēģinājuma grupai, vietējā saimniecībā izaudzēto sojas pupu raušus. Pārējās barības piedevas un barības līdzekļi bija vienādi. Barības maisījumi tika sagatavoti, ņemot vērā cūkām nepieciešamās barības vielas. Spēkbarības maisījumus izēdināja zīdītājsivēnmātēm sausā birstošā veidā. Pētījuma laikā regulāri tika kontrolēta sivēnu dzīvmasa, tos nosverot. Zīdītājsivēnmāšu sivēnu matiens tika nosvērts 21 dienas vecumā un, sivēnus atšķirot 28. dienā, uzskaitītas zīdīšanas dienas un kritušie sivēni. No katras pētījumā iekļautās zīdītājsivēnmāšu grupas tika ņemti mēslu paraugi un noteikts mēslu ķīmiskais sastāvs SIA "Vides audits" laboratorijā ar standartmetodēm barības vielu izmantošanās kontrolei.

Datu statistiskai apstrādei izmantota MS Excel programma. Aprēķinātas iegūto rezultātu vidējās vērtības un standartklūda. Vidējo vērtību starpību būtiskuma pārbaudei izmantots t-tests.

## Rezultāti un diskusija

Sivēnmātes enerģijas un uzturvielu vajadzības ir atkarīgas no dzīvmasas, pienīguma un piena sastāva, kā arī no apkārtējās vides apstākļiem – kādās mītnēs tās tiek turēta (Noblet, Etienne, 1987; Aherne, 2005). Zīdīšana ir visprasīgākais reproduktīvā cikla posms, un piena ražošanai ir nepieciešams ievērojami vairāk enerģija, kas negatīvi ietekmē sivēnmāšu īstermiņa un ilgtermiņa produktivitāti un atsaucas uz sivēnu augšanu un attīstību. Mūsu pētījuma laikā zīdēsivēnu augšanas rādītāji abās grupās bija līdzīgi (1. tab.). Būtiskas atšķirības starp sivēnu augšanu grupās netika novērotas.

1. tabula

### Sivēnu augšanas rādītāji (n=18)

Rādītāji	Kontroles grupa	Izmēģinājuma grupa
Sivēna dzimšanas masa, kg	1.42 ± 0.245	1.38 ± 0.287
Sivēna dzīvmasa 28 dienās, kg	6.99 ± 0.599	7.07 ± 1.150
Sivēna dzīvmasas pieaugums diennaktī, kg	0.198 ± 0.0189	0.203 ± 0.0352

Arī sivēnu saglabāšana kontroles un izmēģinājuma grupās nebija būtiski atšķirīga (2. tab.).

2. tabula

**Sivēnu saglabāšana (n=18)**

Rādītāji	Kontroles grupa	Izmēģinājuma grupa
Dzimušo sivēnu skaits metienā, gab.	10.7±1.13	11.0±1.08
Sivēnu skaits metienā 28 dienu vecumā, gab.	9.4±1.77	9.5±1.42
Sivēnu saglabāšana, %	87.5	86.4

Zīdītājsivēnmātēm piena ražošanai nepieciešamās enerģijas un barības vielas ir tieši saistītas ar metiena augšanas ātrumu, un tās var aprēķināt pēc zīdēsivēnu augšanas ātruma un barojamo sivēnu skaita metienā (Aherne, 2005). Tāpēc, nosverot visu sivēnu metienu 21 dienas vecumā, var kontrolēt sivēnmāšu pienību. Sivēnmāšu pienības rādītāji pētījumā liecināja, ka, nodrošinot barības devā visas zīdītājsivēnmātēm nepieciešamās barības vielas, tie nebija būtiski atšķirīgi starp grupām (3. tab.).

3. tabula

**Sivēnmāšu pienības rādītāji (n=18)**

Rādītāji	Kontroles grupa	Izmēģinājuma grupa
Sivēnu skaits metienā 21 dienas vecumā, gab.	9.6±1.45	9.7±1.41
Sivēna dzīvmasa 21 dienas vecumā, kg	5.51±0.586	5.70±1.116
Sivēnu metiena dzīvmasa 21 dienas vecumā, kg	53.6±10.96	55.7±13.64

Sojas olbaltumvielās esošās aminoskābes ir labāk sagremošanas, nekā aminoskābes lielākajā daļā citu augu olbaltumvielu. Izēdinot sojas pārstrādes produktus, cūku kūtsmēslos izdalās mazāk slāpekļa savienojumu nekā cūkām, kuru barības devās izmantoti citi olbaltumvielu avoti. Izanalizējot mūsu pētījumā iegūtos cūku mēslu ķīmiskā sastāva rādītājus, var secināt, ka kopējā slāpekļa izdalīšanās no cūku organisma pētījuma grupās nav atšķirīga. Abas cūku grupas saņēma barībā sojas pupu pārstrādes produktus. Izdalītais kopējais fosfora daudzums gan būtiski atšķīrās. Izmēģinājuma grupā tas bija lielāks, bet tikai vienā paraugā, kas norāda vairāk uz nejaušību. Nepieciešams izanalizēt lielāku skaitu paraugu, lai rezultāti būtu objektīvi. Organisko vielu saturu cūku mēslu paraugos būtiski atšķīrās (4. tab.). Sojas pupiņu produktos ir salīdzinoši augsta fosfora koncentrācija, un, ja barības devā tiek izmantots ferments fitāze, tad fosfora sagremojamība sojas pupu produktos ir augsta. Lielākā daļa fosfora sojas

produktos saistās ar fitīnskābi, kurai ir zema sagremojamība. Fosfora sagremojamība sojas produktos var palielināties līdz vairāk nekā 60%, ja barību papildina ar mikrobiālo fitāzi.

4. tabula

**Cūku mēslu ķīmiskais sastāvs ( n=3)**

Rādītāji	Kontroles grupa	Izmēģinājuma grupa
Sausna, %	27.2±0.51	27.3±0.73
Kopējais slāpeklis, %	0.88±0.043	0.85±0.078
Kopējais fosfors, %	0.69±0.053	1.03±0.182*
Organisko vielu saturs, %	22.2±0.402	20.8±0.713*

\*p&lt;0.05

**Secinājumi**

Vietējo sojas pupu raušu iekļaušana zīdītājsivēnmāšu barības devās nepaaugstināja būtiski sivēnu augšanas rādītājus. Sivēnu saglabāšana, izēdinot vietējos sojas pupu raušus, bija zemāka par 1.1% nekā kontroles grupā. Sivēnmāšu pienības rādītājs izmēģinājuma grupā bija par 3.9% augstāks, bet atšķirības nebija būtiskas. Cūku mēslus vairāk izdalīts fosfors, izēdinot vietējos sojas pupu raušus, bet būtiski mazāks organisko vielu saturs.

**Pateicība**

Pētījums veikts ar LAP 2018.–2021. pasākuma 16 "Sadarbība" 16.1. apakšpasākuma projekta "Jaunas tehnoloģijas un ekonomiski pamatoti risinājumi vietējās lopbarības ražošanai cūkkopībai: ģenētiski nemodificētas sojas un jaunu lopbarības miežu šķirņu audzēšana Latvijā" atbalstu.

**Literatūra**

1. Aherne, F. (2005). Feeding the lactating sow. Pork Information Gateway Factsheet PIG 07-01-05: <https://porkgateway.org/resource/feeding-the-lactating-sow-2/> – Resurss aprakstīts 2020. gada 15. septembrī.
2. Johnston, L.J. (2010). Gestating Swine Nutrient Recommendations and Feeding Management. University of Minnesota Morris, MN <http://porkgateway.org/resource/gestating-swine-nutrient-recommendations-and-feeding-management/> – Resurss aprakstīts 2020. gada 15. septembrī.
3. Noblet, J., Etienne, M. (1987). Metabolic utilization of energy and maintenance requirements in lactating sows. *J. Anim. Sci.*, 64, pp. 774–781.
4. Whitney, M.H. (2010). Feeding for Niche Swine Production University of Minnesota Resources. Authored Factsheets <http://porkgateway.org/person/mark-h-whitney/> – Resurss aprakstīts 2020. gada 15. septembrī.