

## Krustojuma sivēnmāšu (M1) auglības rādītāju analīze atkarībā no mātes šķirnes un paritātes Analysis of fertility traits of crossbred sows (M1) depending on the breed and parity of the mother

*Patrīcija Paula Kijoneka, Lilija Degola*  
LBTU LPTF Dzīvnieku zinātņu institūts

**Abstract.** In recent years, there has been a significant increase in the number of piglets per litter in commercial pig production, accompanied by an increase in the number of stillborn piglets per litter. In Latvia, pigs of the Landrace and Yorkshire breeds and crossbred pigs (M1) are used for the production of piglets. The aim of the study was to analyze the fertility traits of the sows of the producing pig farm based on the breed and parity of the sows. The data for 1–3 and 4–6 for parity of sows were analyzed which farrow in the period from June 1st, 2023 to June 1st, 2024. The sows included in the study were an M1 cross, using LY (Landrace × Yorkshire, litters n=1965) and YL (Yorkshire × Landrace, litters n=3764). The data were analyzed according to the following characteristics of LY and YL sows: the number of piglets born, live-born piglets, stillborn and mummified piglets per litter. The results showed, that the largest litters were obtained from older (4–6 parity) sows, LY 65.6% and YL 52.4%, of the total number of litters. The litter size for sows of parity 1–3 was on average 17.7 piglets, while parity 4 to 6 – on average 20.5 piglets. According to the obtained data, it was observed that the number of stillborn piglets and the number of mummified piglets increased as the number of piglets in the litter increased.

**Key words:** farrowing sows, fertility traits, pig breeds, parity, piglets

### Ievads

Latvijā 2024.g 1. jūlijā bija 2519 cūku novietnes ar 297 726 cūkām. Sivēnmātes tiek turētas 362 novietnēs, kurās kopējais sivēnmāšu skaits 21 764 (LDC, 2024). Cūkkopības nozarē Latvijā novēro cūku fermu samazināšanos. No 2023. gada jūlija līdz 2024. gada jūlijam novietņu skaits, kurās tiek turētas cūkas, ir samazinājies par 140 novietnēm (attiecīgi 2659 uz 2519). Āfrikas cūku mēris, kopš 2014. gada, turpina ietekmēt cūku skaita izmaiņas.

Zināšanas par dažādu šķirņu sivēnmāšu produktivitāti cūkkopības nozarē ir nozīmīgas, lai komerciālajās cūku audzētavās būtu laba sivēnu saglabāšana un augsti sivēnu atšķiršanas rādītāji. Latvijā pārsvarā sivēnu ieguvei tiek audzētas Landrases un Jorkšīras tīršķirnes, kā arī abu šo šķirņu krustojuma cūkas.

Zinātniskie pētījumi ir svarīgi, lai izvērtētu sivēnmāšu šķirnes un paritātes ietekmi uz sivēnmātes auglību, izmantojot lielos metienus, kas ir raksturīgi pašreizējai komerciālai sivēnu ražošanai.

Darba mērķis bija izanalizēt ražojošās cūku saimniecības sivēnmāšu auglības rādītājus atkarībā no sivēnmāšu šķirnes un paritātes.

### **Materiāli un metodes**

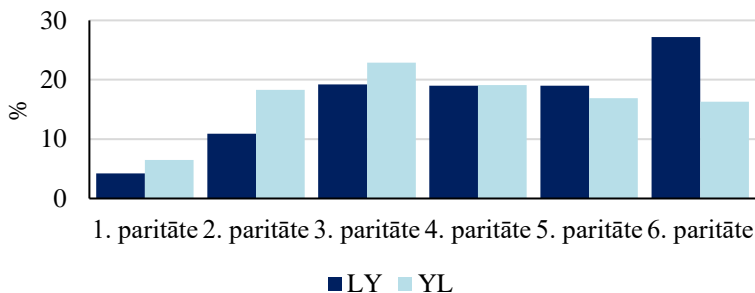
Pētījuma datu bāze tika veidota, izmantojot cūkkopības nozares ražojošās saimniecības sniegto informāciju par M1 krustojuma sivēnmāšu auglību. Konkrētajā ganāmpulkā kopskaitā tiek audzētas 2853 sivēnmātes. Pētījumā tika analizēti dati par 1.–3. un 4.–6. paritātes sivēnmātēm, kuras atnesušās laika periodā no 2023. gada 1. jūnija līdz 2024. gada 1. jūnijam. Pētījumā iekļautās sivēnmātes bija M1 krustojums, kur izmantotas LY (Landrase × Jorkšīra, metieni  $n = 1965$ ) un YL (Jorkšīra × Landrase, metieni  $n = 3764$ ). Tika analizēti dati par LY un YL sivēnmāšu šādām pazīmēm: dzimušo sivēnu, dzīvi dzimušo sivēnu, nedzīvi dzimušo un mumificēto sivēnu skaitu metienā.

Saimniecībā sivēnmātes laktācijas periodā tiek ēdinātas ar speciāli izstrādātu barības devu, izmantojot sausās ēdināšanas sistēmu. Barības devas sivēnmātēm laktācijas periodā nodrošināja visas nepieciešamās barības vielas, atbilstoši cūku vajadzībām. Dzīvnieku turēšana bija atbilstoša cūku labturības noteikumiem. Saimniecībā tiek veikta metienu izlīdzināšana, jo sivēnu skaits metienos ir atšķirīgs. Metiena lielums tiek izlīdzināts 20–24 stundu laikā pēc dzemdībām, ņemot vērā sivēnmātes darbojošo pupu skaitu. Atlikušie sivēni tiek pielikti pie tām sivēnmātēm, kurām ir 5.–8. laktācijas diena. Saimniecībā metienu izlīdzināšana notiek pēc noteiktas shēmas.

Sivēnmāšu reproduktīvo pazīmju raksturošanai tika izmantoti aprakstošās statistikas rādītāji – vidējais aritmētiskais un tā standartkļūda. Analizēto rādītāju vidējo vērtību būtiskās atšķirības starp sivēnmāšu šķirni un paritāti tika noteikti ar t-testu un būtiskās atšķirības attēlotas ar dažādiem alfabēta burtiem, a, b; A, B ( $p < 0.05$ ). Datu apstrāde tika veikta ar *Microsoft Excel* programmatūru.

### **Rezultāti un diskusija**

Pirmās paritātes metienu skaits sastāda 4.2% LY un 6.5% YL sivēnmātēm (Att.). Procentuāli lielākais metienu skaits LY sivēnmātēm bija 6. paritātē, 27.7%. Lielākajā daļā pētījumu secināts, ka, palielinoties sivēnmāšu paritātei, palielinās arī dzimušo sivēnu un dzīvi dzimušo sivēnu skaits metienā (Lavery et al., 2015; Sasaki, Koketsu, 2008). Tas varētu izskaidrot to, kāpēc saimniecībā ir lielāks skaits 6. paritātes sivēnmātes. Savukārt, YL sivēnmāšu vairāk bija trešajā paritātē – 22.9%. Analizējot iegūtos rezultātus par sivēnmāšu auglības rādītājiem (Tab.), secināts, ka gan YL, gan LY 4.–6. paritātes sivēnmātēm bija būtiski ( $p < 0.05$ ) lielāks sivēnu skaits un dzīvi dzimušo sivēnu skaits metienā, salīdzinot ar 1.–3. paritātes sivēnmātēm. Izvērtējot datus par LY un YL 1.–3. paritātes sivēnmātēm, novērojām, ka LY sivēnmātēm sivēnu skaits un dzīvi dzimušo sivēnu skaits metienā arī bija būtiski lielāks ( $p < 0.05$ ), bet, salīdzinot 4.–6. paritātes sivēnmātes, būtiskas atšķirības starp M1 krustojumu sivēnmātēm netika novērotas.



Att. LY un YL krustojumu sivēnmāšu procentuālais sadalījums pa paritātēm.

Pēc iegūtajiem datiem tika novērots, ka nedzīvi dzimušo sivēnu skaits un mumificēto sivēnu skaits palielinājās, pieaugot sivēnu skaitam metienā.

Tabula

### Vidējie sivēnmāšu auglības rādītāji

Rādītājs	LY		YL	
	1.–3. paritāte	4.–6. paritāte	1.–3. paritāte	4.–6. paritāte
Metienu skaits	675	1290	1793	1971
Sivēnu skaits metienā	17.98±0.14 <sup>ba</sup>	20.50±0.09 <sup>a</sup>	17.34±0.09 <sup>bb</sup>	20.59±0.07 <sup>a</sup>
Dzīvi dzimušo sivēnu skaits metienā	17.02±0.14 <sup>ba</sup>	18.82±0.09 <sup>a</sup>	16.48±0.09 <sup>bb</sup>	19.01±0.08 <sup>a</sup>
Nedzīvi dzimušo sivēnu skaits metienā	0.96±0.06 <sup>b</sup>	1.67±0.06 <sup>a</sup>	0.86±0.03 <sup>b</sup>	1.59±0.04 <sup>a</sup>
Mumificēto sivēnu skaits metienā	0.51±0.04 <sup>b</sup>	0.80±0.03 <sup>a</sup>	0.52±0.02 <sup>b</sup>	0.80±0.02 <sup>a</sup>

A, b – rādītāji ar dažādiem augšrakstiem (alfabēta burtiem) būtiski atšķiras starp vienas šķirnes dažādas paritātes sivēnmātēm; A, B – būtiska atšķirība starp dažādas šķirnes vienas paritātes sivēnmāšu auglības rādītājiem ( $p < 0.05$ ).

Pētījumos Taizemē ar Dānijas Landrases (DL) un Dānijas Jorkšīras (DY) šķirņu krustojumu tika secināts, ka 5.–6. paritātes sivēnmāšu dzimušo sivēnu skaits bija 20.2, dzīvi dzimušo sivēnu skaits 16.9, nedzīvi dzimušo sivēnu skaits 2.2, mumificēto sivēnu skaits 1.2. Savukārt 2.–4. paritātes sivēnmāšu dzimušo sivēnu skaits bija 18.3, dzīvi dzimušo sivēnu skaits 16.0, nedzīvi dzimušo sivēnu skaits 0.8, mumificēto sivēnu skaits 0.6 (Nuntapaitoon et al., 2020). Mūsu pētījuma saimniecībā rezultāti bija līdzīgi – pieaugot sivēnmātes paritātei,

palielinās arī dzimušo sivēnu skaits metienā un dzīvi dzimušo sivēnu skaits metienā, attiecīgi, palielinās arī nedzīvo un mumificēto sivēnu skaits. Maksimālajam sivēnu skaitam metienā jābūt 12–14, jo ļoti mazs vai ļoti liels metiena lielums negatīvi ietekmē sivēnmātes produktīvo mūžu un šīs sivēnmātes arī nenes peļņu (Andersson et al., 2015).

Pretēji mūsu pētījuma rezultātiem, ka gan sivēnmāšu šķirne, gan sivēnmāšu paritāte ietekmē kopējo dzimušo sivēnu un dzīvi dzimušo sivēnu skaitu metienā, Norvēģijas pētnieki savā pētījumā norādīja, ka paritātei vai sakarībai starp sivēnmāšu šķirni un paritāti nebija būtiskas ietekmes uz dzimušo sivēnu un dzīvi dzimušo sivēnu skaitu (Ocepek et al., 2016).

## Secinājumi

Šajā ražojošajā saimniecībā tiek izmantotas galvenokārt M1 krustojumu sivēnmātes. Visvairāk metienu tiek iegūti no vecākām (no 4. līdz 6. paritātes) sivēnmātēm, attiecīgi LY 65.6% un YL 52.4% no kopējā iegūto metienu skaita.

Iegūtie pētījuma rezultāti liecina, ka vecākas (no 4. līdz 6. paritātei) sivēnmātes ražojošajā saimniecībā uzrāda augstākus auglības rādītājus. Krustojumi LY un YL būtiski neietekmē sivēnmāšu auglības rādītājus.

## Literatūra

1. Andersson, E., Frossling, J., Engblom, L., Algers, B., Gunnarsson, S. (2015). Impact of litter size on son stayability in Swedish commercial piglet producing herds. *Acta Veterinaria Scandinavia*, 58(1), 31.
2. Nuntapaitoon, M., Juthamane, P., Theil, P.K., Tummaruk, P. (2020). Impact of sow parity on yield and composition of colostrum and milk in Danish Landrace × Yorkshire crossbred sows. *Preventive Veterinary Medicine*, 181, 105085.
3. Lauksaimniecības datu centra (LDC) reģistri: [https://registri.ldc.gov.lv/pub\\_stat2/pub\\_stat2.php](https://registri.ldc.gov.lv/pub_stat2/pub_stat2.php) – Resurss aprakstīts 2024. gada 20. septembrī.
4. Lavery, A., Lawlor, P.G., Magowan, E., Miller, H.M., O’Driscoll, K., Berry, D.P. (2018). An association analysis of sow parity, live-weight and back-fat depth as indicators of sow productivity. *Animal*, 13(3), pp. 622–630.
5. Ocepek, M., Andersen-Ranberg, I., Edwards, S., Fredriksen, B., Framstad, T., Andersen, I.L. (2016). Can a super sow be a robust sow? Consequences of litter investment in purebred and crossbred sows of different parities. *Journal of Animal Science*, 94(8), pp. 3350–3560.
6. Sasaki, Y., Koketsu Y. (2008). Sows having high lifetime efficiency and high longevity associated with herd productivity in commercial herds. *Livestock Science*, 118(1–2), pp. 140–146.