

## Dominant dējējvistu krosu produktivitāte un olu kvalitāte, izmantojot dažādu barību Productivity and Egg Quality of Dominant Laying Hens Crosses Using Different Feed

*Aiga Nolberga-Trūpa<sup>1</sup>, Aija Mālniece<sup>2</sup>, Rolands Neimanis<sup>3</sup>*  
<sup>1</sup>LBTU Lauksaimniecības fakultāte, <sup>2</sup>LBTU Veterinārmedicīnas fakultāte, <sup>3</sup>SIA “Kurzemes projekti”

**Abstract.** The research was held in Kandava municipality, Kandava rural territory, “Kurzemes projekti” Ltd laying hen farmstead “Upkalnu ferma”. The research involved three Dominant laying hen crosses: Dominant Barred D959, Dominant Tinted D723 and Dominant Red Barred D459. All in all, there were 6 groups depending on cross and feed (K – commercially produced organic feed; S – farm-made complete bio-feed), each of them consisting of 100 birds. The laying intensity that were reached during the entire research period were as follows: D723K – 71% in September (26–29 weeks old), D723S – 82% in October (30–34 weeks old), D459K – 56% in November (35–38 weeks old), D459S – 58% in October (30–34 weeks old), D959K – 54% in November (35–38 weeks old) and D959S – 62% in October (30–34 weeks old) ( $p < 0.05$ ). The cross D459S fed with farm-made complete bio-feed produced eggs with higher average weight and higher albumen height. The amount of dry matter, crude protein and fat in egg mass was equivalent and met physiological norm indications.

**Key words:** laying hens, organic feed, productivity, egg quality.

### Ievads

Kā veselībai un videi mazāk kaitīgas tiek uzskatītas bioloģiskajās saimniecībās sarāžotās olas, taču Latvijā to ražošanas iespējas lielās komercsaimniecībās ir visai ierobežotas, jo trūkst informācijas par bioloģiskajai audzēšanai piemērotākajām vistu šķirnēm un krosiem. Jāatzīmē, ka produktivitātes nodrošināšanā un saglabāšanā bioloģiskām saimniecībām ir grūtības nodrošināt dzīvniekus ar pilnvērtīgu barību, kas atbilst zinātniski rekomendētām barības devām (Jemeljanovs et al., 2004). Problēmas bieži rada bioloģiskas barības pieejamība lielos apjomos un to salīdzinoši augstā cena gan kompleksajiem barības maisījumiem, gan izejvielām, jo īpaši proteīna avotiem. Pētījuma mērķis: noteikt Latvijas apstākļiem piemērotākos un ražīgākos dējējvistu krosus, kas izmantojami bioloģiski turētu dējējvistu olu ražošanai komerc nolūkos, kā arī šiem vistu krosiem piemērotāko un ekonomiski izdevīgāko ar bioloģiskām metodēm ražotu barību.

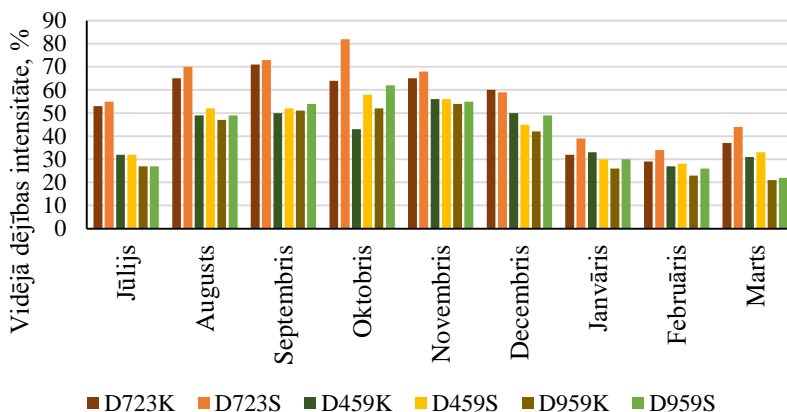
## **Materiali un metodes**

Pētījumu veica Kandavas novada Kandavas pagasta SIA “Kurzemes projekti” bioloģiskajā dējējvistu novietnē “Upkalnu ferma”. Pētījumā izmantoja trīs Dominant dējējvistu krossus: Dominant Barred D959, Dominant Tinted D723 un Dominant Red Barred D459, sākot no diennakts veciem cāļiem līdz pilna dēšanas cikla sasniegšanai. Izmēģinājums tika uzsākts, kad dējējvistas bija 17–21 nedēļu vecumā (jūlijā). Kopā bija sešas dējējvistu grupas, katrā grupā pa 100 putniem. Katrs vistu kross tika ēdināts ar dažādu barību, viena daļa – ar komerciāli ražotu bioloģiski sertificētu (K), bet otra daļa – ar saimniecībā pēc bioloģiskām metodēm gatavotu (S) cāļu, jaunputnu un dējējvistu barību (grupu numuri attiecīgi: D723K un D723S, D459K un D459S D959K un D959S). Barības maisījumi attiecīgi saturēja: sausu – 88.76% un 88.00%, kopproteīnu – 17.17% un 17.34%, kokšķiedru – 4.24% un 4.58%, kalciju – 3.18% un 3.91%, fosforu – 0.83% un 0.67%, lizīnu – 0.85%, metionīnu – 0.31% un 0.24%, treonīnu – 0.58% un 0.61%, triptofānu – 0.18% un 0.22%. Izmēģinājumu ar dējējvistām veica laika periodā no 2019. gada jūlija līdz 2020. gada martam. Vistu dējību novērtēja, nosakot iegūto olu skaitu un aprēķinot dējības intensitāti no sākumā esošo vistu skaita (Yilmaz Dikmen et al., 2016). Olu kvalitāti izvērtēja pēc morfoloģiskajiem un bioķīmiskajiem rādītājiem izmēģinājuma beigās vistām 58 nedēļu vecumā, ņemot paraugiem pa 30 olām. Barības ķīmiskās analīzes veica LBTU Biotehnoloģiju zinātniskajā laboratorijā pēc akreditētām ISO standarta metodēm. Olu kvalitātes analīzes veica AS “Balticovo” Ķīmijas laboratorijā pēc vispārpieņemtām standarta metodēm. Iegūto datu analīzei tika izmantota datorprogramma MS Excel. Atšķirības starp grupu vidējiem rādītājiem noteica, izmantojot t-testu.

## **Rezultāti un diskusija**

Izmēģinājumā sasniegtie maksimālie dējības rādītāji Dominant krosiem bija šādi: D723K – 71% septembrī (26–29 nedēļu vecumā), D723S – 82% oktobrī (30–34 nedēļu vecumā), D459K – 56% novembrī (35–38 nedēļu vecumā), D459S – 58% oktobrī (30–34 nedēļu vecumā), D959K – 54% novembrī (35–38 nedēļu vecumā) un D959S – 62% oktobrī (30–34 nedēļu vecumā) ( $p < 0.05$ ) (att.). Vidējā olu masa lielāka bija D459S nekā D459K grupai (tab.). Svarīgs olu kvalitātes rādītājs ir olu čaumalas masa un biežums. Šie rādītāji nosaka plēsto olu daudzumu (Vītiņa, Latvietis, 2000). Izmēģinājumā čaumalas masa lielāka bija D459K grupā – vidēji 8.43 g, nekā D459S grupā – 8.39 g, kas sastāda 12.71–13.55% no olu masas, tomēr procentuāli šī starpība bija (-0.84%) maza un nebūtiska ( $p > 0.05$ ). Čaumalas biežums abās vistu grupās bija optimālo normu robežās (0.4–0.6 mm). Olas čaumalas kvalitāti nosaka ne tikai galvenie to ietekmējošie elementi – kalcījs, fosfors un D<sub>3</sub> vitamīns, bet arī mangāna un hlorīdu daudzums barībā (Schwartz, 1997). Čaumalas izturība lielāka bija D459K, bet olbaltuma augstums augstāks bija D459S vistu grupai (6.84 mm un 80.41 Hafa vienības), nekā D 459K grupā. Olu dzeltenuma krāsa

gan D459S, gan D459K grupai bija ļoti vāji dzeltena (krāsas skaitlis – 2.80 balles) pēc Roche skalas.



Attēls. Vistu dējības intensitāte, %.

Olu dzeltenuma kvalitāte atkarīga no proteīna un vitamīnu daudzuma barībā (Nudiens, 1999). Dējējvistām gan saimniecībā gatavotās barības, gan komerciāli ražotās barības izēdināšana neietekmēja olu bioķīmiskos rādītājus.

Tabula

### Olu morfoloģiskie un bioķīmiskie rādītāji Dominant krosam D459

Rādītāji	D459S*	D459K**
Vidējā olu masa, g	66.01±5.29	62.20±2.81
Čaumalas masa, g	8.39±0.96	8.43±0.80
Čaumalas biezums, mm	0.49±0.08	0.51±0.04
Čaumalas izturība, N	40.30±14.57	45.30±10.38
Olbaltuma augstums, mm	6.84±0.93	5.36±1.27
Olbaltuma augstums, Hafa vienības	80.41±6.22	69.26±13.13
Dzeltenuma krāsa, Roche skala	2.80±0.62	2.80±0.48
Sausna, %	23.48±0.86	24.19±0.85
Kopproteīns, %	11.65±1.06	11.96±1.29
Koptauki, %	8.61±0.63	9.50±0.88

\*– D459S – barots ar bioloģisko metodi saimniecībā uz vietas ražotu barību; D459K – barots ar komerciāli ražotu bioloģiski sertificētu barību.

## Secinājumi

Dējējvistu grupās, kurās putni tika ēdināti ar saimniecībā gatavotu barību, bija augstāka dējības intensitāte, salīdzinot ar vistu grupām, kurām izēdināja komerciālo bioloģisko barību. Labāko dējības intensitāti uzrādīja vistu kross Dominant Tinted D723 ( $p < 0.05$ ). No D495S vistu grupas ieguva lielākas un kvalitatīvākas olas. Olu masā sausas, kopproteīna un koptauku saturs vistu grupās bija līdzvērtīgs un atbilstošs fizioloģisko normatīvu norādēm.

## Pateicība

Pētījums veikts, pateicoties Valsts un ES atbalsta pasākuma 16. “Sadarbība” 16.2. apakšpasākuma projektam Nr. 18-00-A01620-000025 “Atbilstošu dējējvistu šķirņu izpēte bioloģiski audzētu vistu olu komercražošanai Latvijā, izmantojot dažādu barību”.

## Literatūra

1. Jemeljanovs, A., Mičulis, J., Ramane, I., Konošonoka, I.H., Kaugers, R., Vītiņa, I. (2004). Development of organic livestock production and its implementation in Latvia. Organic livestock farming: potential and limitations of its implementation practice to secure animal health and welfare and food quality. *In: Proceedings of the 2nd SAFO Workshop (25–27 March 2004)*. M. Hovi, A. Sundrum, S. Padel (eds.), Witzenhausen, Germany. pp. 183–191.
2. Nudiens, J. (1999). Dējējvistu produktīvo īpašību ģenētisko parametru izpēte un uzlabošanas iespējas. *No: Latvijas Lauksaimniecības zinātniskie pamati: zinātniska monogrāfija*. Latvijas Lauksaimniecības universitāte. LLU, Jelgava, 16.59–16.73. lpp.
3. Schwartz, R.W. (1997). Practical Calcium and Phosphorus Nutrition. *Poultry International*, September, pp.110.
4. Vītiņa, Ī., Latvietis, J. (2000). Prēmiksa “Sapro-Minevit V” ietekme uz dējējvistu produktivitāti. *LLU Raksti*, 2, 60–64. lpp.
5. Yilmaz Dikmen, B., İpek, A., Şahan, Ü., Petek, M., Sözcü, A. (2016). Egg production and welfare of laying hens kept in different housing systems (conventional, enriched cage, and free range). *Poultry Science*, 95(7), pp. 1564–1572.