

LATVIJAS ARDEŅU ZIRGU ŠĶIRNES POPULĀCIJAS ANALĪZE THE POPULATION ANALYSIS OF LATVIAN ARDENNE HORSE BREED

Laine Orbidāne

Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Dzīvnieku zinātņu institūts

laineorbidane@inbox.lv

Abstract. *The Latvian Ardennes is an endangered draft horse breed historically bred in Latvia. The main criteria for the admission of the horses to the breeding programme for preservation of breed were the type of horses and origin (including pedigree information). The aim of the study was to analyse phenotypic traits, adequacy to the type and the implementation of the breeding programme. The number of Latvian Ardennes is critical – only four licensed stallions and 14 mares conformed to preservation. The data consist of the following measurements: height at withers, chest circumference and cannon bone circumference, performance testing results in points. The most characteristic conformation traits of Latvian Ardennes are a massive body, proportional head, sloped croup, conceived back line. Average measurements of stallions admitted to the breeding programme were 157.25±6.4 cm for the height at withers, 213.75±5.54 cm for the chest circumference, 25.63±1.03 cm for the cannon bone circumference, boniness index 16.31±0.47%, the massivity index 136.47±5.73%. Average measurements of stallions admitted to the breeding programme were 157.25±6.4 cm for the height at withers, 213.75±5.54 cm for the chest circumference, 25.63±1.03 cm for the cannon bone circumference, the boniness index 16.31±0.47%, the massivity index 136.47±5.73%. Average measurements of mares were 155.85±5.37 cm for the height at withers, 211.31±7.04 cm for the chest circumference, 23.76±0.37 cm for the cannon bone circumference, the boniness index 15.23±0.17%, the massivity index 134.89±0.96%. In general, the population conformed to requirements of the breeding programme. The phenotype was uneven in population because performance testing results and the height at withers were significantly higher in the progeny group of the sire Maksis ($p<0.05$). The progeny of Maksis in population was 28%.*

Key words: *The Latvian Ardennes, endangered breed, draft horses.*

Ievads

Vietējā apdraudētā Latvijas ardeņu zirgu šķirne tiek saglabāta Latvijas ardeņu zirgu šķirnes saglabāšanas programmas 2016.–2026. gadam ietvaros, kur noteikts mērķis atjaunot apdraudētu, Latvijā izveidotu zirgu šķirni kā kultūrvēsturisku vērtību un veicināt interesi par šīs šķirnes audzēšanu un daudzveidīgu izmantošanu atbilstoši mūsdienu prasībām. 2019. gadā uzsākta dzīvnieku reģistrēšana ciltsgrāmatā.

Uzskatāms, ka vezumnieku šķirne Latvijā apstiprināta 1937. gadā. Latvijas ardenis vēsturiski veidots labdabīgs, mierīgs un nosvērts, barības ziņā pieticīgs, ar labām darba spējām un lielu fizisko spēku. Šķirnei zaudējot tautsaimniecisko nozīmi, zirgu skaits šķirnē samazinājies kritiski. Mūsdienās Latvijas ardeņu šķirnes zirgu saglabāšanai un populācijas atjaunošanai, mērķtiecīgi palielinot dzīvnieku skaitu, ir vēsturiska un kultūras interese. Balstoties uz ārvalstu pieredzi vietējas nozīmes šķirņu izmantošanā, var prognozēt, ka šķirnes izmantošanas virzieni būs universāli – ar sev piemītošo labdabīgo raksturu un mierīgumu ardenis piemērots tūrismam, izjādēm un vizināšanai pajūgā, kā arī jauno jātnieku sākotnējai apmācībai.

Tā kā gandrīz nav atrodami Latvijas ardeņu šķirnes zirgi ar izcelsmi apliecinošiem dokumentiem, galvenais kritērijs programmas īstenošanai piemērotu dzīvnieku izlasei ir izteikts vezumnieku tips, dzimšanas vieta un informācija par dzīvnieka priekštečiem. Iekļaušanai programmā, zirgus vērtē šķirnes zirgu audzēšanas biedrības izvēlētu zirgu vērtētāju komisija. Ierobežotais dzīvnieku skaits populācijā ietekmē datu ticamību, ļaujot izvirzīt secinājumus par sākotnējās populācijas raksturojumu, uzsākot Latvijas ardeņu zirgu šķirnes saglabāšanu. Ņemot vērā mazo dzīvnieku skaitu, ir nozīmīgi saprast, vai populācija ir vientipiska un kādas fenotipiskās īpašības tai ir raksturīgas, kas tiks pārmantotas nākamajās paaudzēs.

Pētījuma mērķis ir analizēt Latvijas ardeņu zirgu šķirnes saglabāšanas programmā iekļauto zirgu raksturīgās fenotipiskās pazīmes, atbilstību tipam un piemērotību programmas īstenošanai.

Materiāli un metodes

Kopumā par atbilstošām Latvijas ardeņu saglabāšanas programmas realizācijai atzītas 14 dažāda vecuma ķēves un 4 ērzeļi.

Saskaņā ar Latvijas ardeņu zirgu šķirnes saglabāšanas programmu zirga atbilstību šķirnei nosaka divi kritēriji – 1) tips un 2) izcelsme. Tipu un izcelsmi vērtē pēc 10 baļļu skalas. Vaislas dzīvnieku kvalitāti nosaka – 1) temperamenta un labdabīguma vērtējums; 2) priekškāju un pakalķāju kvalitātes vērtējums; 3) ķermeņa platuma vērtējums; 4) gaitu kvalitāte. Katru kritēriju vērtē pēc 10 baļļu skalas, summējot kopā ar tipa un izcelsmes vērtējumu – kopumā 6 atzīmes. Maksimālo vērtējumu veido 60 balle. Vērtēšanas lapā tiek fiksēti zirga izmēri, kā arī vārdisks zirga eksterjera un darbaspēju pazīmju apraksts.

No iegūtajiem izmēriem zirgiem aprēķināti ķermeņa indeksi – skeleta (kaulotības) indekss SI (1. formula) un masīvuma indekss MI (2. formula), kurus izsaka procentos kā divu izmēru attiecību:

$$SI = \frac{PA}{SA} \times 100, \quad (1)$$

$$MI = \frac{KA}{SA} \times 100, \quad (2)$$

kur SI – skeleta (kaulotības) indekss, %;
MI – masīvuma indekss, %;
SA – skausta augstums, cm;
PA – pēdvidus apkārtmērs, cm;
KA – krūšu apkārtmērs, cm.

Datu apstrāde veikta ar „IBM SPSS Statistics 20” un „Microsoft Excel”. Aprēķinātas Latvijas ardeņu zirgu šķirnes saglabāšanas programmā iekļauto zirgu snieguma pārbaudē iegūto datu vidējās vērtības un dispersija, ar vienfaktoru dispersijas analīzi veikta ērzeļu un ķēvju vērtējumu un izmēru salīdzināšana, kā arī kopējās populācijas un vaislas ērzeļa Makša vērtējumu un izmēru salīdzināšana. Analizētas pazīmes pēc vārdiskā pazīmju apraksta – konstitūcija, labdabīgums, temperaments, galvas forma, kakla garums, kakla stāvoklis, skausta augstums, skausta garums, muguras garums, muguras līnija, jostas garums, krustu slīpums, krustu garums, krustu forma, nosakot pazīmju atzīmēšanas biežumu ar „Descriptive statistics – Frequencies”. Tāpat aprēķinātas korelācijas starp vērtējumiem un mērījumiem.

Rezultāti un diskusijas

Programmas ietvaros 2018. gadā iegūts pirmais Latvijas ardeņu šķirnes kumeļš, kā arī apļecinātas vairākas ķēves. 2017. gadā veikta trīs vaislas ērzeļu sertifikācija, 2018. gadā – viena vaislas ērzeļa sertifikācija.

1. tabula *Table 1*

Saglabāšanas programmā iekļauto Latvijas ardeņu šķirnes zirgu snieguma pārbaudē vidējās vērtības, ballēs

Average performance testing results of Latvian Ardenne horses admitted to the breeding programme, in points

Grupa / <i>Group</i>	Skaitis / <i>Number</i>	Tips / <i>Type</i>	Izcelsme / <i>Origin/pedigree</i>	Temperaments / <i>Temperament</i>	Priekškājas un pakalķājas / <i>Limbs</i>	Ķermeņa platums / <i>Width of body</i>	Gaitu kvalitāte / <i>Quality of gaits</i>
Ērzeļi / <i>Stallions</i>	4	8.50±0.29	7.00±0.71	7.75±0.75	8.00±0.00	9.00±0.41	7.50±0.29
Ķēves / <i>Mares</i>	14	7.77±0.23	7.77±0.27	8.46±0.35	7.23±0.34	8.50±0.18	7.15±0.15

Pētījumā analizētas Latvijas ardeņu saglabāšanas programmā iekļauto zirgu eksterjera pazīmes. Latvijas ardeņu šķirnes zirgiem ar atzīmi 10 baļļu skalā ir novērtēti tips, izcelsme,

temperaments, kāju kvalitāte, ķermeņa platums un darbaspējas (Latvijas ardeņu..., 2016). Kā redzams 1. tabulā, gandrīz visos parametros, izņemot temperamenta vērtējumu, ērzeļiem ir augstāki vidējie rādītāji. Nevienā no pazīmēm atšķirība starp dzimuma grupām nav būtiska ($p < 0.05$).

Aprēķinot sešu pazīmju kopsummu, ērzeļiem kopējais vērtējums sasniedz vidēji 47.74 ± 1.93 , ķēvēm – 46.31 ± 0.94 , atšķirība starp dzimumiem nav būtiska ($p < 0.05$). Korelācija starp tipa vērtējumu ballēs un pēdvidus apkārtmēru ir 0.57. Korelācija starp tipu un kāju eksterjera kvalitātes vērtējumu – 0.70.

Daļa zirgu uzņemti saglabāšanas programmā bez zināmas izcelšanās vai ar daļēji zināmu izcelšanos, balstoties uz tipu un dzimšanas vietu (Orbidāne *et al.*, 2014). 28% no zirgiem ir pēcnācēji tūršķirnes vaislas ērzeliem Maksim, no kura kopumā izdevies atražot septiņus pēcnācējus, kritis 2015. gadā. Lecināšanas sertifikātu saņēmuši trīs Maksim neradniecīgi ērzeļi, vaislas sastāvā iekļauts viens Makša dēls. Konstatēta būtiska atšķirība vidējai vērtējumu summai starp Makša pēcnācējiem ($n=5$) un pārējiem zirgiem ($p < 0.05$), attiecīgi 46.25 ± 3.04 Makša pēcnācējiem un 38.17 ± 0.80 pārējiem saglabāšanas programmā iekļautajiem zirgiem. Augstākie vērtējumi Makša pēcnācēju grupā ir saņemti par tipu, izcelsmi, temperamentu un kāju eksterjera kvalitāti. Ņemot vērā turpmākajā audzēšanas darbā iespējamo inbrīdinga risku, turpmākajos gads rūpīgi jāveido pāru atlase populācijā, no Makša un tā dēla pēcnācējiem veidojot kvalitatīvu pamatganāmpulku, kura uzlabošanai vēlāk būs nepieciešams izmantot uzlabotājšķirnes vaislas ērzeļus, neradot ģenētisko eroziju populācijā. Ļoti inbrīdētās šķirnēs nepieciešams izvēlēties konkrētai ķēvju grupai atbilstošu vaislinieku, kā arī ieteicams izmantot vaislas dzīvniekus ar zemiem reproduktīvajiem rādītājiem (Kjollerström *et al.*, 2015).

Noteikti ērzeļu un ķēvju vidējie izmēri. Pastāv būtiska atšķirība ($p < 0.05$) starp Makša pēcnācēju un pārējās populācijas augstumu skaustā (160.40 ± 0.98 un 154.31 ± 1.46).

2. tabula Table 2

Saglabāšanas programmā iekļauto Latvijas ardeņu šķirnes zirgu vidējie izmēri
Average measurements of Ardenne horses admitted to the breeding programme

Grupa / Group	Skaits / Number	Augstums skaustā / Height at withers		Krūšu apkārtmērs / Chest circumference		Pēdvidus apkārtmērs / Cannon bone circumference	
		cm	V %	cm	V %	cm	V %
Ērzeļi / Stallions	4	157.25 ± 3.20	6.40	213.75 ± 5.54	11.09	25.63 ± 0.52	1.03
Ķēves / Mares	14	155.85 ± 1.49	5.37	211.31 ± 1.95	7.04	23.76 ± 0.37	1.36

Salīdzinot ar siltasiņu zirgu šķirnēm, Latvijas ardeņiem ir zemāks augstums skaustā, lielāks krūšu un pēdvidus apkārtmērs. Salīdzinoši Latvijas siltasiņu šķirnes sporta tipa ērzeļiem augstums skaustā sasniedz vidēji 169.7 ± 3.6 cm, krūšu apkārtmērs 195.8 ± 6.1 cm, pēdvidus apkārtmērs 22.3 ± 0.9 cm, bet braucamā tipa ērzeļiem 167.0 ± 4.5 cm; 201.2 ± 9.2 cm; 23.7 ± 1.2 cm (Veidemane, Jonkus, 2018^b).

Augstums skaustā Latvijas siltasiņu zirgu šķirnes sporta tipa ķēvēm veidoja vidēji 166.9 ± 4.1 cm un braucamā tipa ķēvēm – 166.1 ± 4.3 cm (Veidemane, Jonkus, 2018^a), vairāk par 10 cm pārsniedzot Latvijas ardeņu šķirnes ķēvju vidējo augstumu.

Saglabāšanas programmā noteikts, ka tipa vērtējums samazināms zirgiem ar skausta augstumu mazāku par 150 cm un lielāku par 162 cm. Līdzīgi noteikts arī zviedru ardeņu audzēšanas programmā, kur minēts, ka vaislas ērzeļiem sertifikācijā ar skausta augstumu zem 153 cm un virs 165 cm tipiskuma vērtējums tiek samazināts uz vērtējumu ne vairāk par 7 ballēm (Avelsföreningen..., 2018).

Konstatēta būtiska atšķirība ($p < 0.05$) starp ķēvju pēdvidus apkārtmēru un vaislas ērzeļu pēdvidus apkārtmēru, kas norāda zirgu kaulotību (2. tab.). Skeleta indekss raksturo zirgu tipu, kas atspoguļo pēdvidus apkārtmēra attiecību pret augstumu skaustā. Skeleta indekss populācijā ir $15.47 \pm 0.19\%$, masīvuma indekss – $135.19 \pm 1.36\%$. Ķēvju indeksi ir zemāki nekā ērzeļu indeksi. Skeleta indekss ķēvēm veido $15.23 \pm 0.17\%$, ērzeļiem – $16.31 \pm 0.47\%$. Masīvuma indeksa atšķirības ir mazākas – ķēvēm $134.89 \pm 0.96\%$, ērzeļiem – $136.47 \pm 5.73\%$. Tomēr pastāv atšķirība salīdzinājumā ar siltasiņu zirgu šķirnēm. Latvijas siltasiņu zirgu šķirnes sporta tipa ērzeļiem skeleta

indekss ir $13.1 \pm 0.5\%$, masīvuma indekss $115.4 \pm 3.3\%$, savukārt braucamā tipa ērzeļiem $14.2 \pm 0.6\%$ un $120.5 \pm 5.4\%$ (Veidemane, 2018).

Pēc pazīmju vārdiskā apraksta zirgu vērtēšanas lapās noteikts, ka 66.7% no vērtētajiem zirgiem ir ar izteiktu vezumnieku tipu, 55.6% ar irdenu konstitūciju, 27.8% – ar sausu konstitūciju. Labdabīgs temperaments konstatēts 88.9% zirgu, no tiem 61.1% tas raksturots kā mierīgs un nosvērts, savukārt 27.8% zirgu piemīt kustīgs temperaments. Lielākoties visiem zirgiem konstatēta proporcionāla galva, retāk – liela. Kakla garums vairumā gadījumu atzīmēts kā vidēji garš ar augstu pieslēgumu (55.6%). Lielas atšķirības bija atzīmētajam skausta garumam un augstumam, kur populācijā vērojams liels nevientipiskums un dažādu citu šķirņu iezīmes. 44.4% zirgu skausts atzīmēts kā īss, arī vidēji augsts.

Mugura 61.1% gadījumu atzīmēta kā vidēja, 88.9% gadījumu – ieliekta, kas ir tipiski vezumnieku šķirņu zirgiem. Jostas garums vairumam zirgu raksturots kā vidējs.

Populācijas analīzē noteikts, ka 94.4% zirgu raksturīgi slīpi vai paslīpi krusti, gari vai vidēji gari, nereti šķelti.

Secinājumi

Latvijas ardeņu šķirnes zirgs ir neliela auguma, masīvs, ar labi attīstītu skeletu, izteiktu vezumnieku tipu, irdenu konstitūciju. Ērzeļiem raksturīgi augstāki skausta augstuma, krūšu apkārtmēra un pēdvidus mērījumi. Saglabāšanas programmā iekļautajiem zirgiem novērots labdabīgs, mierīgs temperaments, retāk – kustīgs. Lielākajai daļai zirgu populācijā ir ieliekta mugura un slīpi krusti, kas ir tipiskas vezumnieku šķirņu zirgu pazīmes.

Kopumā populācija vērtējama kā nevientipiska, ņemot vērā, ka pastāv būtiska atšķirība starp ērzeļa Makša pēcnācēju augstumu skaustā un kopējo vērtējumu. Plašāk pārstāvētā ērzeļa Makša pēcnācēji ir kvalitatīvākie, ar ievērojami lielāku augstumu skaustā un augstāku vidējo snieguma pārbaudes rezultātu. Skausta augstums šajā grupā tuvojas ciltsdarba programmā norādītajam maksimālajam augstumam skaustā. Lai gan programmā nav norādīts, ka Latvijas ardeņu šķirnes zirgs ir neliels, ērzeļa Makša pēcnācēji tomēr uzskatāmi par labākajiem saglabājamās šķirnes pārstāvjiem, kam raksturīga stipra uzbūve, pareizi veidotas kājas, labas saites. Kopumā populācija atbilst ciltsdarba programmas prasībām.

Turpmākajā šķirnes saglabāšanas darbā liela uzmanība pievēršama pāru atlasei inbrīdīga novēršanai, jo kritiski mazā populācijā ceturtdaļa visu potenciālo vaislas dzīvnieku pieder vienai līnijai un ir tuvi radniecīgi.

Izmantotā literatūra

1. Avelsföreningen för Svenska Ardennerhästen hinstreglemente. (2018). [Tiešsaiste][skatīts 20.02.2019.]. Pieejams: <https://www.ardennerforeningen.nu/wp-content/uploads/Hingstreglemente-2018.pdf>
2. Kjöllnerström H.J., Gama L.T., Oom M.M. (2015). Impact of inbreeding on fitness-related traits in the highly threatened Sorraia horse breed. *Livestock Science*, Vol.180, p.84–89.
3. Latvijas ardeņu zirgu šķirnes saglabāšanas programma no 2016. gada līdz 2026. gadam. (2016). [Tiešsaiste][skatīts 20.02.2019.]. Pieejams: <http://lszaa.lv/wp-content/uploads/2016/06/Latvijas-Ardeņa-saglabāšanas-programma.pdf>
4. Orbidāne L., Jonkus D., Rozītis G. (2014). The possibility of conserving the Latvian Ardenne horse breed. *In: XVII Baltic Animal Breeding Conference*, Tallinn, Estonia, 17–18 September, 2014, p. 32.
5. Veidemane A., Jonkus D. (2018^a). Latvijas šķirnes sporta un braucamā tipa vaislas ķēvju izmēru analīze 25 gadu periodā (1988–2013). *No: Līdzsvarota lauksaimniecība: LLU LF, LAB, LLMZA Zinātniski praktiskās konferences raksti*, Jelgava: LLU, 69.–73. lpp.
6. Veidemane A., Jonkus D. (2018^b). Analysis of measurements of Latvian warmblood and Latvian heavy warmblood sires. *In: Research for Rural Development. Proceedings of International conference: Jelgava, Latvia, 16–18 May, 2018*, Vol. 2, p. 119–124.