

LATVIJAS ZIRGU ŠĶIRNES ĶĒVJU DARBASPĒJU VĒRTĒJUMA ANALĪZE THE ANALYSIS OF PERFORMANCE OF LATVIAN WARBLOOD HORSE BREED MARES

Laine Orbidāne, Daina Jonkus

Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Agrobiotehnoloģijas institūts
laineorbidane@inbox.lv

Abstract. The aim of the study was to analyze the quality of gaits and free jumping of young Latvian Warmblood mares and detect the relation between the evaluation in ten point scale and the description of traits. The performance data were analyzed in the population of Latvian Warmblood horse breed mares born in 2008. An average of ten-point scale in the population was 7.17 ± 0.05 for the walk, 7.19 ± 0.06 for the trot, 7.03 ± 0.05 for the canter and 7.02 ± 0.07 for free jumping. Five year old mares were characterized with a middle (51.6%) or rhythmic walk (30.6% – long walk), a middle (53.2%) or long (35.5%) trot, a middle and supple canter. 37.1% of mares showed good bascule in jumping, 48.4% showed folded, but not tightened to the body forelimbs. The jump was characterized mostly as strong, the action of the back – supple. The results proved that scoring of gait quality was related to the description of such performance criteria as stride length and movement from the shoulder at the trot ($p < 0.05$). There was no statistically significant relationship between scoring of free jumping and the description of jumping traits.

Keywords: Latvian horse breed, mares, performance.

Ievads

Zirga galvenā produktivitāte ir darbaspējas. Latvijas zirgu šķirnes sporta tipa attīstība balstās uz konkūram un iejādei piemērotu zirgu izaudzēšanu. Selekcijas darbs zirgkopībā tiek virzīts galvenokārt darbaspēju kvalitātes uzlabošanai. Visās siltasiņu zirgu šķirņu audzēšanas programmās darbaspējas norādītas kā galvenā selekcionējamā pazīme (Koenen *et al.*, 2004). Pastāv cieša, pozitīva korelācija starp gaitu kvalitātes pazīmēm un darbaspējām iejādes sacensībās un starp lēkšanas pazīmēm un darbaspējām konkūrā (Ducro *et al.*, 2006; Wallin *et al.*, 2001). Latvijas zirgu šķirnes darbaspēju īpašību izkopšanai plaši izmanto radniecīgo šķirņu vaisliniekus.

Līdztekus augstas kvalitātes vaislas ērzeļu izlasei būtiski ir ganāmpulka atražošanai izmantot kvalitatīvas ķēves, kuru izlase veicama, vadoties gan pēc izcelsmes, gan eksterjera un darbaspēju novērtējuma. Citi autori norāda, ka darbaspēju pārbaudēs ķēves uzrāda zemākus rezultātus nekā ērzeļi (Furre *et al.*, 2010).

Latvijas zirgu šķirnes ciltsdarba programmā noteiktā zirgu eksterjera vērtēšanas metodika paredz četru darbaspēju kritēriju novērtēšanu. Katru darbaspēju kritēriju – soļu, rikšu, lēkšu gaitas kvalitāti un lēciena tehniku – vērtē pēc 10 ballu skalas. Kopš 2010. gada zirgu darbaspēju vērtēšanai izmanto veidlapu, kurā līdztekus novērtējumam ballēs paredzēts raksturot arī darbaspēju pazīmes. Tas ļauj katram individuālam zirgam precīzāk noteikt un raksturot darbaspēju kvalitāti nekā tikai vērtējumā ballēs.

Pētījuma mērķis – noskaidrot Latvijas zirgu šķirnes jauno ķēvju darbaspēju kvalitāti un sakarību starp darbaspēju vērtējumu ballēs un darbaspēju pazīmju aprakstu.

Materiāli un metodes

Pētāmā grupa bija 2008. gadā dzimušās Latvijas šķirnes ķēves, kuras apzīmētas ar ciltsmarku „LS”. Dati par dzīvniekiem un to darbaspēju vērtējumu iegūti no Latvijas Šķirnes zirgu audzētāju asociācijas publiskās datu bāzes, kas pieejama www.lwhorse.lv. Ķēvju darbaspējas ballēs novērtētas saskaņā ar Latvijas zirgu šķirnes ciltsdarba programmu no 2010. līdz 2015. gadam. Katru kritēriju vērtē pēc 10 ballu skalas: 10 – attiecīgā pazīme izteikta izcili, 9 – attiecīgā pazīme izteikta teicami, 8 – attiecīgā pazīme izteikta ļoti labi, 7 – attiecīgā pazīme izteikta labi, 6 – attiecīgā pazīme izteikta vidēji, 5 – attiecīgā pazīme izteikta zem vidējā, 4 – attiecīgā pazīme izteikta apmierinoši, 3 – attiecīgā pazīme izteikta neapmierinoši, 2 – attiecīgā pazīme izteikta slikti, 1 – attiecīgā pazīme izteikta ļoti slikti.

Populācijas raksturīgāko darbaspēju pazīmju noteikšanai apkopojām darbaspēju pazīmju vārdiskos aprakstus, kuri atzīmēti vērtēšanas veidlapās un publicēti datubāzē. No visām darbaspēju pazīmēm, kas iekļautas zirgu vērtēšanas veidlapā, atzīmēšanas biežumus noteicām 23 gaitu

kvalitātes pazīmēm un 21 lēciena tehnikas kvalitātes pazīmei, no kurām rezultātus apkopojošās tabulās neiekļāvām tās, kuras atzīmētas reti vai nemaz. Sakarību starp darbaspēju vērtējumu ballēs un darbaspēju pazīmju aprakstu zirgu vērtēšanas veidlapās noteicām 11 gaitu kvalitātes pazīmēm (plaša, vidēja, īsa gaita katram no gaitu veidiem, izteikta un neizteikta kustība ar plecu rikšu gaitā) un 10 lēciena tehnikas kvalitātes pazīmēm.

Kopumā iegūti dati par 352 2008. gadā dzimušām ķēvēm, no tām darbaspēju vērtējums ballēs – 191 ķēvei, darbaspēju pazīmju vārdisks apraksts – 62 ķēvēm. Datu apstrāde veikta ar *IBM SPSS Statistics 20* un *Microsoft Excel*. Pazīmju atzīmēšanas biežumus noteicām ar datu aprārdes metodi *Descriptive statistics – Frequencies*. Sakarību starp darbaspēju vērtējumu ballēs un darbaspēju pazīmju aprakstu noteicām ar neparametrisko datu apstrādes metodi *Crosstabs – Pearson Chi-Square*.

Rezultāti un diskusijas

Gaitu kvalitātes vērtējums 2008. gadā dzimušo ķēvju grupā svārstās no 5 līdz 9 ballēm, lēciena tehnikas vērtējums – no 4 līdz 9 ballēm pēc 10 ballu skalas. Vidējais soļu vērtējums pētāmajā populācijā ir 7.17 ± 0.05 , rikšu – 7.19 ± 0.06 , lēkšu – 7.03 ± 0.05 , lēciena tehnikas – 7.02 ± 0.07 . Noteicām 5 gadus veco Latvijas zirgu šķirnes ķēvju grupas raksturīgākās darbaspēju pazīmes, apkopojot darbaspēju pazīmju vārdiskos aprakstus un aprēķinot to atzīmēšanas biežumus vērtēšanas veidlapās. 1. un 2. tabulā apkopotie darbaspēju pazīmju atzīmēšanas biežumi ļauj spriest par 2008. gadā dzimušo jauno ķēvju darbaspēju kvalitāti.

1. tabula *Table 1*

2008. gadā dzimušo Latvijas zirgu šķirnes ķēvju raksturīgākās gaitu kvalitātes pazīmes
Most Characteristic Traits of Gait Quality of Latvian Horse Breed Mares Born in 2008

Darbaspēju kvalitātes rādītāja raksturojums <i>Description of performance criterias</i>	Pazīmes atzīmēšanas biežums ķēvju vērtējumos <i>Frequency of each trait in valuations of mares</i>	Standartklūda <i>Standart error</i>
Plaši soļi <i>Long walk</i>	0.306	0.059
Vidēji soļi <i>Middle walk</i>	0.516	0.064
Īsi soļi <i>Short walk</i>	0.032	0.023
Sasteigti soļi <i>Rushed walk</i>	0.048	0.027
Ritmiski soļi <i>Rythmic walk</i>	0.500	0.064
Pakaļkājas ievērojami pārsniedz priekškāju pēdu nospiedumu <i>Hind limbs exceed foot of forelimbs noticeably</i>	0.129	0.043
Pakaļkājas pārsniedz priekškāju pēdu nospiedumu <i>Hind limbs exceed foot of forelimbs</i>	0.581	0.063
Pakaļkājas ar priekškājām „pēdu pēdā” <i>Hind limbs in same level with foot of forelimbs</i>	0.113	0.041
Plaši rikši <i>Long trot</i>	0.355	0.061
Vidēji rikši <i>Middle trot</i>	0.532	0.064
Īsi rikši <i>Short trot</i>	0.032	0.023
Sasteigti rikši <i>Rushed trot</i>	0.065	0.031
Elastīgi rikši <i>Supple trot</i>	0.306	0.059
Stīvi rikši <i>Stiff trot</i>	0.048	0.027
Izteikta kustība ar plecu rikšu gaitā <i>Movement from shoulder at trot</i>	0.290	0.058
Neizteikta kustība ar plecu rikšu gaitā <i>Movement from shoulder expressed weakly at trot</i>	0.306	0.059
Plaši lēkši <i>Long canter</i>	0.161	0.047
Vidēji lēkši <i>Middle canter</i>	0.597	0.063
Īsi lēkši <i>Short canter</i>	0.097	0.038
Sasteigti lēkši <i>Rushed canter</i>	0.065	0.031
Elastīgi lēkši <i>Supple canter</i>	0.355	0.061
Stīvi lēkši <i>Stiff canter</i>	0.097	0.038

Iegūtie dati ļauj spriest, ka Latvijas zirgu šķirnes 5 gadus vecajām ķēvēm ir vidēji plaša, ritmiska soļu gaita ar tendenci pakalķājām pārsniegt priekšķāju pēdu nospiedumu (pazīme atzīmēta vairāk nekā pusei pētāmās grupas ķēvju). Samērā lielam ķēvju skaitam atzīmēta arī plaša soļu gaita. Raksturojot soļu gaitu, tikai vienai ķēvei bija atzīmēta pazīme „pakaļķājas nenasiedz priekšķāju pēdu nospiedumu”.

Raksturojot ķēvju gaitu rikšos, vērtēšanas veidlapās visbiežāk atzīmēti vidēji plaši rikši, bieži – plaši rikši, bet tikai atsevišķos gadījumos atzīmēti īsi vai sasteigti rikši. Bieži atzīmētas gaitu kvalitātes pazīmes ir elastīgi rikši un neizteikta kustība ar plecu rikšu gaitā. Arī lēkši visbiežāk raksturoti kā vidēji plaši un elastīgi.

Līdzīgi noteicām arī populācijai raksturīgākās lēciena tehnikas pazīmes (2. tabula).

2. tabula *Table 2*

2008. gadā dzimušo Latvijas zirgu šķirnes ķēvju raksturīgākās lēciena tehnikas pazīmes
Most Characteristic Traits of Free Jumping Quality of Latvian Horse Breed Mares Born in 2008

Darbaspēju kvalitātes rādītāja raksturojums <i>Description of performace criterias</i>	Pazīmes atzīmēšanas biežums ķēvju vērtējumos <i>Frequency of each trait in valuations of mares</i>	Standartklūda <i>Standart error</i>
Ķermenis veido arku <i>Good bascule</i>	0.371	0.062
Ķermenis daļēji veido arku <i>Partial bascule</i>	0.065	0.031
Ķermenis neveido arku <i>Less of bascule</i>	0.161	0.047
Priekšķājas cieši pievilktas pie ķermeņa <i>Forelimbs tightened to the body</i>	0.113	0.041
Priekšķājas paceltas, saliektas augstāk par ķermeņa apakšējo līniju <i>Forelimbs elevated, folded above the lower body line</i>	0.032	0.023
Priekšķājas salocītas, bet nav piespiestas ķermenim <i>Forelimbs folded, but not tightened to the body</i>	0.484	0.064
Priekšķājas nav salocītas elkoņa locītavā <i>Forelimbs are not folded at elbow.</i>	0.016	0.016
Pakaļķājas cieši pievilktas pie ķermeņa <i>Hind limbs tightened to the body</i>	0.194	0.051
Pakaļķājas atstieptas atpakaļ <i>Hind limbs stretched backwards</i>	0.065	0.031
Pakaļķājas nepietiekami pievilktas ķermenim <i>Hind limbs tightened to the body insufficient</i>	0.323	0.060
Lēcieni spēcīgi <i>Forceful jump</i>	0.290	0.058
Lēcieni vidēji spēcīgi <i>Moderately forceful jump</i>	0.355	0.061
Lēcieni vājš <i>Weak jump</i>	0.065	0.031
Mugura elastīga <i>Supple back</i>	0.339	0.061
Mugura stīva <i>Stiff back</i>	0.129	0.043
Lēcieni koordinēti <i>Well coordinated jump</i>	0.258	0.056
Lēcieni ātrs <i>Quick jump</i>	0.129	0.043
Lēcieni viegls <i>Gentle jump</i>	0.113	0.041

Noskaidrojām, ka 5 gadus veco ķēvju grupā lielam skaitam ķēvju atzīmēta tendence ķermenim lēcienā veidot arku, taču 16.1% ķēvju vērtēšanas laikā nedemonstrēja arkveida ķermeņa izliekumu. Priekšķāju darbībā lēciena brīdī visbiežāk atzīmēti gadījumi, kad priekšķājas ir salocītas, bet nav piespiestas ķermenim (pazīme raksturīga gandrīz pusei pētāmās grupas ķēvju – 48.4%). Trešdaļai ķēvju raksturīgas arī ķermenim nepietiekami cieši pievilktas pakaļķājas. Novērtējot lēciena spēku, visbiežāk tas raksturots kā spēcīgs, muguras darbība – kā elastīga. Dažos gadījumos atzīmēts, ka lēcieni ir koordinēti, ātri, viegli, bet nevienā no vērtēšanas veidlapām nebija atzīmēts neveikls, lēns vai smags lēcieni.

Sakarību starp darbaspēju vērtējumu ballēs un darbaspēju pazīmju aprakstu zirgu vērtēšanas veidlapās attēlojam 3. tabulā. Pēc 10 ballu skalas pētāmās grupas ķēves, kurām bija

pieejams pazīmju vārdnīcas apraksts, saņēmušas vērtējumu ne zemāku par 5 ballēm un ne augstāku par 8.5 ballēm gaitu vērtējumam un ne zemāku par 4 ballēm un ne augstāku par 8 ballēm – lēciena tehnikas vērtējumam.

3. tabula *Table 3*

Saistība starp darbaspēju vērtējumu ballēs un darbaspēju kvalitātes pazīmju aprakstu 2008. gadā dzimušo Latvijas zirgu šķirnes ķēvju grupā
Relation Between Evaluation of Performance in Ten Point Scale and Description of Performance Traits in Group of Latvian Horse Breed Mares Born in 2008

Darbaspēju kvalitātes rādītāja raksturojums <i>Description of performance criteria</i>	Pazīmes atzīmēšanas biežums attiecībā pret novērtējumu ballēs, % <i>Frequency of trait in each score</i>							χ^2 p- vērtība χ^2 p- value	
	4	5	6	6.5	7	7.5	8		8.5
Gaitu kvalitātes pazīmes <i>Quality traits of gaits</i>									
Plaši soļi <i>Long walk</i>	–	–	10.5	–	31.6	5.3	52.6	–	0.032
Vidēji soļi <i>Middle walk</i>	–	–	21.9	3.1	62.5	–	12.5	–	0.011
Īsi soļi <i>Short walk</i>	–	–	50.0	–	50.0	–	–	–	0.752
Plaši rikši <i>Long trot</i>	–	–	–	–	22.7	–	72.7	4.5	0.000
Vidēji rikši <i>Middle trot</i>	–	–	24.2	9.1	42.4	11.8	15.2	–	0.003
Īsi rikši <i>Short trot</i>	–	50.0	–	50.0	–	–	–	–	0.000
Izteikta kustība ar plecu rikšu gaitā <i>Movement from shoulder at trot</i>	–	–	–	–	22.2	–	66.7	11.1	0.003
Neizteikta kustība ar plecu rikšu gaitā <i>Movement from shoulder expressed weakly at trot</i>	–	5.3	21.1	15.8	36.8	10.5	10.5	–	0.029
Lēciena kvalitātes pazīmes <i>Quality traits of free jumping</i>									
Plaši lēkši <i>Long canter</i>	–	–	10.0	–	10.0	–	80.0	–	0.000
Vidēji lēkši <i>Middle canter</i>	–	–	27.0	5.4	59.5	–	8.1	–	0.004
Īsi lēkši <i>Short canter</i>	–	16.7	83.3	–	–	–	–	–	0.003
Ķermenis veido arku lēcienā <i>Good bascule in jump</i>	–	–	17.4	4.3	43.5	4.3	30.4	–	0.505
Ķermenis daļēji veido arku lēcienā <i>Partial bascule in jump</i>	–	–	25.5	–	25.5	–	50	–	0.871
Ķermenis neveido arku lēcienā <i>Less of bascule in jump</i>	–	10.0	60.0	10.0	10.0	–	10.0	–	0.068
Priekškājas cieši pievilktas pie ķermeņa <i>Forelimbs tightened to the body</i>	–	–	–	–	42.9	–	57.1	–	0.250
Priekškājas salocītas, bet nav piespiestas ķermenim <i>Forelimbs folded, but not tightened to the body</i>	–	6.7	26.7	3.3	43.3	3.3	16.7	–	0.750
Pakaļkājas cieši pievilktas pie ķermeņa <i>Hind limbs tightened to the body</i>	–	–	16.7	–	50.0	–	33.3	–	0.633
Pakaļkājas nepietiekami pievilktas ķermenim <i>Hind limbs tightened to the body insufficient</i>	–	10.0	35.0	–	30.0	5.0	20.0	–	0.429
Lēcieni spēcīgi <i>Forceful jump</i>	–	–	5.6	5.6	44.4	11.1	33.3	–	0.070
Lēcieni vidēji spēcīgi <i>Moderately forceful jump</i>	–	–	40.9	9.1	40.9	–	9.1	–	0.055
Lēcieni vājš <i>Weak jump</i>	25	50	25	–	–	–	–	–	0.000

Iegūtie rezultāti ļauj spriest par vērtējuma ballēs atbilstību pazīmju izpaušmei un atšķirīgu vērtētāju vienprātību pazīmes novērtēšanā. 3. tabulā uzskatāmi redzams, ka vērtējums ballēs gandrīz visiem gaitu veidiem atbilst zirga gaitai atkarībā no gaitas plašuma. Ar ticamību $p < 0.05$ var apgalvot, ka pastāv sakarība starp pazīmes novērtējumu ballēs un soļu, rikšu un lēkšu plašumu. Izņēmums ir pazīme „īsi soļi”, kas nav objektīvi novērtējama sakarā ar nelielo pazīmes atzīmēšanas biežumu.

Pielīdzinot vērtējumu ballēs gaitu plašumam, iegūstam, ka pazīme „plaši soļi”, „plaši rikši”, „plaši lēkši” atbilst 8 ballēm, „vidēji soļi”, „vidēji rikši”, „vidēji lēkši” – 7 ballēm, „īsi soļi”, „īsi rikši”, „īsi lēkši” atbilst 5 – 6 ballēm. Ir uzskatāmi redzams, ka zirgu vērtētāji ķēves novērtējuši, balstoties uz gaitu plašumu, tomēr pastāv arī citas gaitu kvalitātes pazīmes, piemēram, gaitu elastīgums, ritmiskums, pleca darbība, kas ietekmē vērtējumu. Sakarību ar vērtējumu konstatējam arī pleca darbības izteiktībai rikšu gaitā ($p < 0.05$). Tika konstatēta arī sakarība starp gaitas plašumu un izteiktu pleca kustību rikšu gaitā ($p < 0.05$).

Lēciena kvalitātes pazīmes atzīmēšanas biežumi attiecībā pret ķēvju lēciena tehnikas novērtējumu ballēs parāda, ka nepastāv sakarība starp šīm pazīmēm un ķēvju vērtējumu. Sakarība ($p < 0.05$) pastāv tikai lēciena jaudu (spēku) raksturojošai pazīmei „vājš lēcieni” un vērtējumam ballēs, kas arī nevar tikt uzskatīts par objektīvu rezultātu mazā novērojumu skaita dēļ. Vājš lēciena spēks novērtēts ar 4 – 6 ballēm. Spēcīgs lēcieni raksturīgs ķēvēm ar lēciena tehnikas vērtējumu 7 līdz 8 balles, vidēji spēcīgs ar vērtējumu 6 – 7 balles, sakarība nav statistiski būtiska.

Lai arī rezultātu tabulā, vadoties pēc pazīmju atzīmēšanas biežuma attiecībā pret novērtējumu ballēs, saskatāma tendence ķēvēm ar kvalitatīvāka lēciena pazīmēm piešķirt augstāku vērtējumu par lēciena tehniku, to sakarība ar vērtējumu ballēs nav būtiska. Tas norāda, ka lēciena tehniku zirgu vērtēšanas eksperti vērtē pēc daudzskaitlīgām pazīmēm un kopējā iespaida, nevis vadoties pēc atsevišķām pazīmēm. Lēciena tehnikas vērtējums ietver ķermeņa spēju veidot arkveida izliekumu lēciena brīdī, kas apvieno arī galvas, kakla un plecu stāvokli, priekškāju un pakakāju saliekšanās pakāpi lidojuma fāzē, lēciena spēku, muguras elastību, kā arī to, vai lēcieni ir koordinēti vai neveikli, ātri vai lēni, viegli vai smagi. Iegūtie rezultāti parāda: katra atsevišķa pazīme maz ietekmē ķēves lēciena tehnikas novērtējumu ballēs.

Secinājumi

1. Latvijas zirgu šķirnes jaunajām, 2008. gadā dzimušajām ķēvēm raksturīgi vidēji plaši un ritmiski soļi, vidēji plaša un plaša rikšu gaita, vidēji plaši elastīgi lēkši, spēcīgs vai vidēji spēcīgs lēcieni ar tendenci veidot arku un ar salocītām un ķermenim nepieviltām priekškājām.
2. Pastāv sakarība starp 5 gadus veco ķēvju gaitu kvalitātes pazīmju novērtējumu ballēs un soļu, rikšu un lēkšu plašumu, kā arī pleca darbības izteiktību rikšu gaitā.
3. Lēciena tehnikas novērtējumam ballēs nepastāv sakarība ar atsevišķām lēciena kvalitātes pazīmēm, kas norāda, ka lēciena tehnikas vērtēšana balstās uz daudzu kvalitātes pazīmju ietekmi.

Izmantotā literatūra

1. Ducro B.J., Koenen E.P.C., van Tartwijk J.M.F.M., van Arendonk J.A.M. (2006). Genetic relations of First Stallion Inspection traits with dressage and show-jumping performance in competition of Dutch Warmblood horses. [Tiešsaiste] [skatīts: 2013. g. 12. okt.]. Pieejams: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301622603002835>
2. Furre S., Heringstad B., Vangen O. (2010). Analyses of performance traits in the Norwegian Warmblood. [Tiešsaiste] [skatīts: 2013. g. 12. okt.]. Pieejams: http://www.eaap.org/Previous_Annual_Meetings/2010Crete/Papers/19_Furre.pdf
3. Koenen E.P.C., Aldridge L.I., Philipsson J. (2004). An overview of breeding objectives for warmblood sport horses. [Tiešsaiste] [skatīts: 2013. g. 12. okt.]. Pieejams: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301622603002835>
4. *Latvijas zirgu šķirnes ciltsdarba programma no 2010. gada līdz 2015. gadam.* [Tiešsaiste] [skatīts: 2013. g. 15. sept.]. Pieejams: http://www ldc.gov.lv/upload/doc/Cilts_prog_zirgkopiba.pdf
5. Wallin L., Strandberg E., Philipsson J. (2001). Genetic correlations between field test results of Swedish Warmblood Riding Horses as 4-year-olds and lifetime performance results in dressage and show jumping. [Tiešsaiste] [skatīts: 2013. g. 15. sept.]. Pieejams: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030162260200307X>