



Pārskats par Latvijas vietējās kazas vecā tipa saglabāšanas programmas izpildi 2023. gada vasara/2024. gada ziema

Programmas virsmērķis: Atjaunot un saglabāt LVK šķirnes vecā tipa kazu populāciju.

Šķirnes statuss: apdraudēta.

Audzēšanas mērķis:

- Palielināt Latvijas vietējās šķirnes vecā tipa kazu skaitu.
- Nepieļaut ģenētiskās daudzveidības samazināšanos šķirnē.

Uzdevumi:

- saglabāt un pavairot vaislas āžus un kazas, kuru ārējais fenotips atbilst Latvijas vietējās šķirnes vecajam tipam,
- veikt LVK kazu un āžu pārbaudi uz kazu *artrīta-encefalīta* slimību. Slimības pozitīvus dzīvniekus neizmantojot vaislai,

vaislas āžiem un kazām no 6 mēnešu vecuma veikt DNS analīzes un noteikt *kazeīna αS1* genotipu un *skrepi* genotipu pēc kodoniem 146 un 222, lai uzkrātos datus izmantotu selekcijas darbā.

1. tabula

Latvijas vietējās kazas vecā tipa programmai atbilstošu kazu un āžu skaits pēdējos 5 pārraudzības gados

Pārraudzības gads	Audzētāju skaits	Kazu māšu skaits	Vaislas āžu skaits
2019	5	52	3
2020	11	118	9
2021	12	114	16
2022	12	129	19
2023	14	205	22

Līdz 2019. gadam šķirnes atjaunošanā piedalījās 5 audzētāju saimniecības, kurās bija tikai 55 atbilstoši dzīvnieki, kas bija kritiski ļoti mazs dzīvnieku skaits.

Veicot popularizēšanas pasākumus, 2023.gadā šķirnes atjaunošanā iesaistījās 14 saimniecības kurās pareiz programmai atbilstošas ir 205 kazu mātes un 22 vaislas āži. Veicot grozījumus saglabāšanas programmā pēc 2019. gada, šķirnes izkopšanai atbilstoši vēsturiskam fenotipa aprakstam par apmatojuma struktūru un dūnvilnu ir ieviesta vērtēšanas skala. Apmatojumu vērtē no 0 līdz 4 punktiem (Saglabāšanas programma 2. tabula) Vērtējums „0” – neatbilst šķirnes pazīmju atjaunošanas nosacījumiem, šādus dzīvniekus iekļauj Latvijas kazas šķirnes audzēšanas programmā. Ja dzīvnieku apmatojuma vērtējums ir no 1 līdz 4 punktiem, tad šos dzīvniekus iekļauj Saglabāšanas programmā. No kazu mātēm, kuru apmatojuma novērtējums ir 3 vai 4 punkti atlasa vaislas āžņus, lai ataudzētu un turpmāk izmantotu šķirnes atjaunošanai.

No 2019. gada līdz 2023. gadam šķirnes atjaunošanā pievienojās 9 jaunas saimniecības, no kurām 6 saimniecībās tiek veidotas jaunas neradnieciskas ģimenes, lai nākotnē varētu izvairīties no tuvradniecības šķirnes populācijā. Šajā laika periodā programmā iekļauto dzīvnieku skaits ir palielinājies vairāk nekā 3 reizes. Svarīgi turpmākos gados saglabāt esošo vaislas āžu ģēnu kolekcijas. Ataudzēt vismaz 2 vai vairākus dēlus un tos izmantot snieguma pārbaudes ganāmpulkos, lai iegūtu informāciju par pēcnācēju fenotipiskām pazīmēm un turpinātu neradniecisko līniju

attīstību. Laika periodā no 2020. gada līdz 2023. gada 31. decembrim A3 ciltsgrāmatas pamatdaļā kopā ir reģistrēti 96 dzīvnieki no kuriem, 43 ir kazas, bet 53 ir āži. Ciltsgrāmatas papilddaļā reģistrētas 202 kazas.

2. tabula

Kazu un āžu skaits pa saimniecībām 2023/2024. gads

Saimniecības nosaukums	Ganāmpulka Nr.	Vaislas kazas	Vaislas āži
Fiziska persona	LV0617862	4	1
Fiziska persona	LV0620484	5	1
ZS Birznieki	LV0441983	41	1
Fiziska persona	LV0603490	32	3
Fiziska persona	LV0616653	3	1
ZS Strēlnieki	LV0262556	26	2
Fiziska persona	LV0613611	4	1
ZS Sņikeri	LV0631601	9	0
IK Pilnveido sevi	LV0624640	2	3
Fiziska persona	LV0601321	13	2
BDR Dimzēni	LV0626429	14	0
Fiziska persona	LV0262252	6	1
Fiziska persona	LV0628703	9	2
Fiziska persona	LV0440408	16	2

No 14 saimniecībām šķirnes atjaunošanas programmā no 2006. gada ir iesaistījušās Gunta Ēķe un ZS Birznieki. Šajās saimniecībās ir saglabājušies veco, šķirnei raksturīgo vaislas āžu pēcteči, kā piemēram: LV044028840012 Rodžera, LV042741740009 Miķeļa, LV024706440025 Pukša un LV024706440028 Pekša .

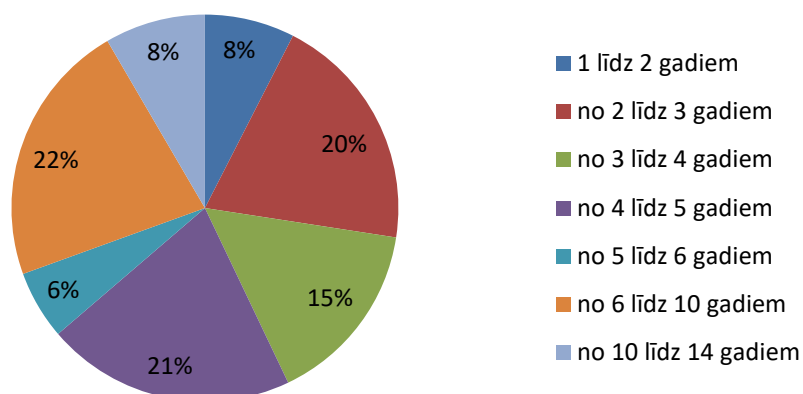
Atskaites perioda (2023/2024. gads) izvērtēšanā bija iekļauti 227 dzīvnieki, no kuriem 205 bija kazu mātes vecākas par 12 mēnešiem un 22 vaislas āži.

3. tabula

Ganāmpulku novērtējums pēc kazu vidējā vecuma paaudžu skaita un apmatojuma

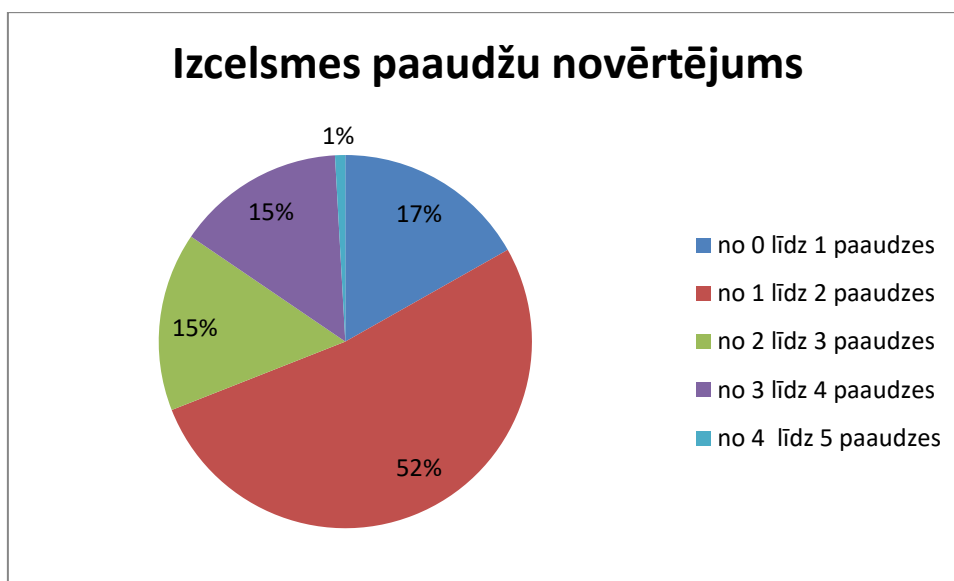
Ganāmpulka Nr.	Novērtēto dzīvnieku vid. vecums (pilni gadi)	Izcelsmes novērtējums (paaudzes)	Virsējā apmatojuma novērtējums gada (punkti)	Dūnvilnas novērtējums ziemā (punkti)
LV0617862	8	2,5	2,8	2,3
LV0620484	4,3	2,3	2,6	1,9
LV0441983	5	2,5	2,3	1,7
LV0603490	4,7	2,5	2,4	2,5
LV0616653	3	1,5	2,4	2,5
LV0262556	4,9	1,3	2,1	1,9
LV0613611	9	0,6	3,4	2,4
LV0631601	4,4	1,7	3,2	3
LV0624640	4	1,6	3,7	2,6
LV0601321	3	1,4	2,2	2,6
LV0626429	6	0,4	2,3	2,1
LV0262252	5,7	0,9	2,4	2,3
LV0628703	2,2	2,2	2,3	2,5
LV0440408	1,9	1,9	3	2,5

Kazu iedalījums pa vecumiem



Programmā iekļauto dzīvnieku populācijas vidējais vecums ir 4,5 gadi. Visvairāk dzīvnieki ir vecumā no 2 līdz 5 gadiem, tie ir 127 dzīvnieki, tas ir 56% , bet vecumā no 8 gadiem un vecākas par 10 gadiem ir 41 dzīvnieks, kas sastāda 8% no kopējo analizēto dzīvnieku skaita.

Izcelsmes paaudžu novērtējums

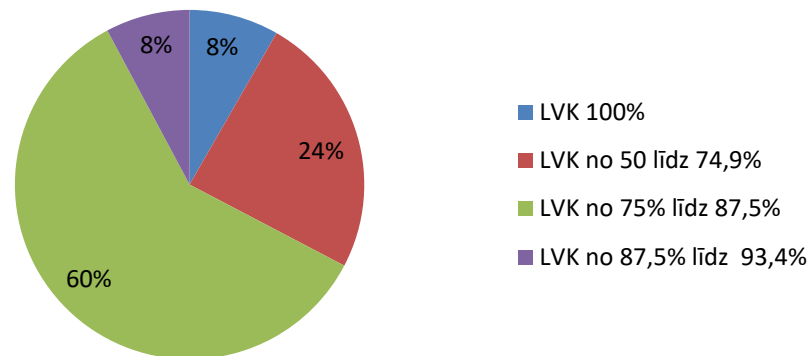


Izvērtējot dzīvniekus pēc izcelsmes, programmā iekļauti 38 dzīvnieki, kuriem nav zināmi vecāki, vai zināma daļēji tikai māte. Izcelsmes novērtējums paaudzēs ir 0 līdz 1, tas ir, 17% (38 dzīvnieki). Programmā patreiz šīs kazas ir iekļautas tāpēc, ka fenotipiskais novērtējums ir 2 un vairāk punkti, tās veido neradnieciskas ģimeņu grupas. Šķirnes atjaunošanas periodā tas ir svarīgs faktors. Kazas atrodas ganāmpulkos, kuri ciltsdarbā piedalās no 2020. gada. Lielākā grupa ir dzīvnieki ar zināmu izcelsmi vismaz vienā paaudzē, izcelsmes paaudžu novērtējums no 1 līdz 2, šādi dzīvnieki ir 52%, tas ir 117 dzīvnieki. No šiem 117 dzīvniekiem lielākais īpatsvars ir dzīvnieki, kuriem izcelsmes vērtējums ir 1,75, tie ir 82 dzīvnieki. Bet 31% dzīvnieki ir ar zināmu izcelmi divās un vairākās paaudzēs, tie ir 73 dzīvnieki. Dzīvnieki ar zināmu izcelsmi līdz divām paaudzēm ir 35 dzīvnieki, kas sastāda 15%. Bet ar zināmu izcelsmi 3 un vairākās paaudzēs ir 37 dzīvnieki, kas ir 16%. Pamatā

šādi dzīvnieki atrodas saimniecībās, kas ciltšdarbā ir iesaistījušās no 2001. gada, vai esošo saimniecību dzīvnieki ir pārdoti uz citiem snieguma pārbaudes ganāmpulkiem.

3. attēls

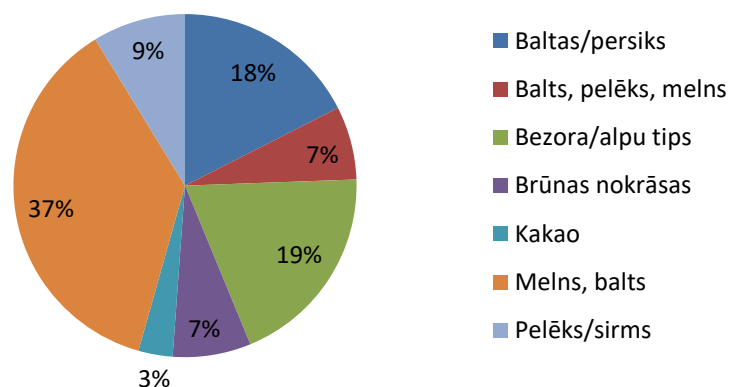
Dzīvnieku novērtējums pēc LVK asinības sastāva



Saglabāšanas programmā iekļauj dzīvniekus ar LVK šķirnes asinību ne mazāk kā 50%, tai skaitā var būt radnieciskās šķirnes, kas pamatā pēc 2001. gada izmantotas lai uzlabotu dzīvnieku snieguma rādītājus (piena produktivitāti un kvalitāti, eksterjera pazīmes). Radnieciskās šķirnes ir Zānes (ZK), Alpu (AK), Togenburgas (TOG), Tīringas (TIR). Ņemot vērā LDC reģistrā nosacījumus par asinības % daļas noteikšanu, daudziem dzīvniekiem šķirnes asinības daļā ir XX%, kas veido nezināmas/zudušas informācijas daļu. Visvairāk ir dzīvnieku grupa, kurai šķirnes asinības sastāvs ir virs LVK 75% t.i. 170 dzīvnieki.

4. attēls

Apmatojuma krāsas raksturojums



Latvijas vietējām kazām apmatojuma krāsa ir dažāda – ir vienas krāsas (melna vai balta), vai dažādu 2 un 3 krāsu kombinācijas (melna, balta, brūna, pelēka, sirma, u.c.). Lielākais dzīvnieku skaits ir kazām, kurām apmatojuma krāsa ir melna ar baltu. Dominējošā krāsa šīs grupas dzīvniekiem ir melna, tā ir 37% dzīvniekiem.

Pasaules kazu krāsu apmatojuma raksturojuma novērtējumā ienāk jauns vērtējums „persika nokrāsa” – ļoti gaiša smilšu oranžīga nokrāsa, lāsumota, patreiz šādi ir novērtēti 3 dzīvnieki. Kā fenotipiskā pazīme tiek uzskaitīta informācija par ragiem. No novērtētiem 227 dzīvniekiem 64 dzīvnieki ir toli, 163 dzīvniekiem ir ragi.

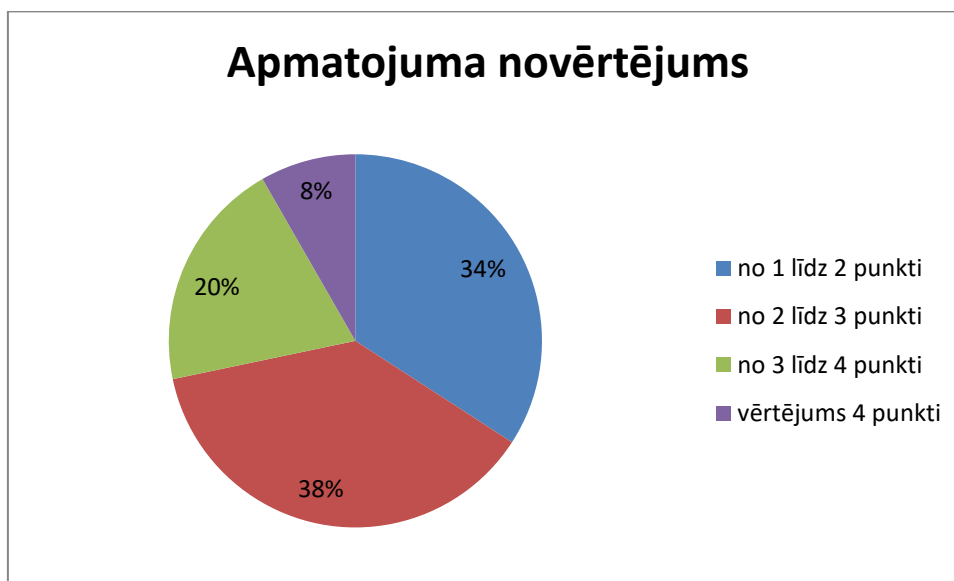
Vaislas dzīvnieku ģenealogiskais un fenotipiskais novērtējums

Vērtētās pazīmes	Kazas (n 205)	Āži (n 22)
Izcelsme	1,9	1,6
Vecums (vidēji)	4,7	3,0
Krūšu apkārtmērs cm	82/atbilst	90/atbilst
Skausta augstums cm	67/atbilst	72/atbilst
Dzīvsvars kg	45/ atbilst	62/atbilst
Viršējais apmatojums (vidēji)	2,2/ labi	3,7/ ļoti labi
Dūnvilna (vidēji)	2,2/ labi	3/ ļoti labi

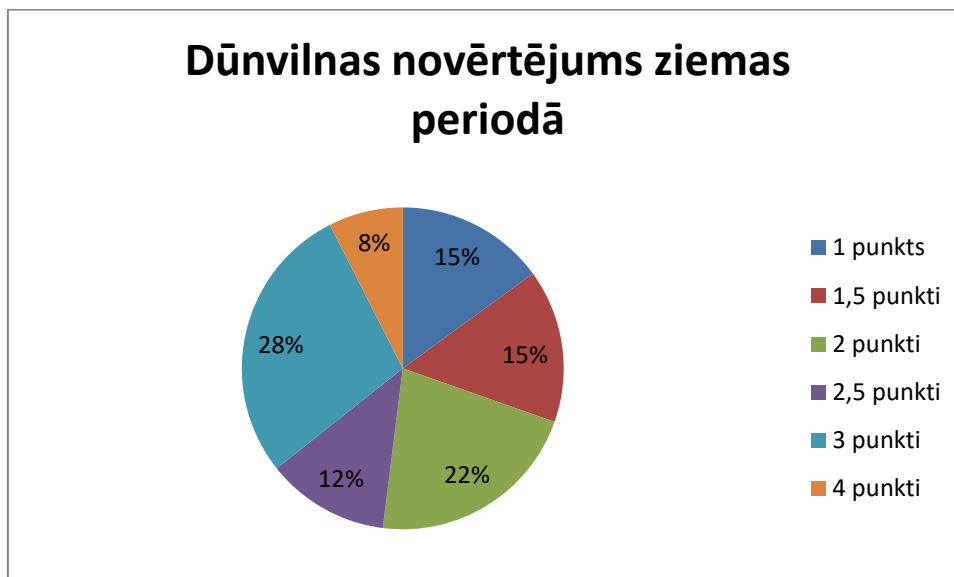
Vērtējot dzīvnieku ķermeņa izmērus (krūšu apkārtmērs cm, skausta augstums cm) un dzīvmasu, var secināt, ka gan sieviešu kārtas gan vīriešu kārtas dzīvnieku morfoloģiskās pazīmes atbilst Audzēšanas programmas 2. tabulas šķirnes aprakstam. Dzīvnieku dzīvs masa ir noteikta pēc krūšu apkārtmēra tabulas (*J. Sprūžs Kazkopības ABC Jelgava 1996. gads 80 lpp*).

Analizējot ārējo apmatojuma struktūras novērtējumu, jāņem vērā, ka izvēlas tādus vaislas āžus, kuru apmatojuma struktūras novērtējums nav zemāks par 3 punktiem. Āžiem līdz 2 gadu vecumam pieļaujams apmatojuma struktūras novērtējums 2 punkti. Sieviešu kārtas dzīvniekus izvēlas, ja to apmatojuma struktūras novērtējums nav zemāks par 1 punktu.

5. attēls



Apmatojuma vērtējums ir 2023. gada vasaras (jūlijs – augusts) un 2024. gada ziemas periods (janvāris – marts). Vērtējot dzīvniekus pēc ārējā apmatojuma struktūras, lielākais kazu skaits ir grupā, kurā apmatojuma vērtējums ir no 2 līdz 3 punktiem t.i. 77 dzīvniekiem. Analizējot ganāmpulka sasniegumus par dzīvnieku fenotipisko novērtējumu (apmatojums un dūnvilna), labākos rādītājus uzrāda Guntas Ēķes dzīvnieki.



Pamatā dzīvniekiem dūnvilna veidojas vēlā rudens vai ziemas sākuma periodā, kad pazeminās gaisa temperatūra. Vērtējot dzīvnieku dūnvilnu ziemas periodā (janvāra beigās līdz marta otrai dekādei), secinājām, ka dzīvniekiem dūnvilnas veidošanās šajā vēsajā laika periodā ir katram ļoti individuāli. Tā pat arī par to atdalīšanos (izkrišanu). Visizteiktāk dūnvilna dzīvniekiem veidojas ap kumbri un plecu daļā, pa mugurkaula ķermeņa daļām. Ziemas periodā 64 dzīvnieki ir novērtēti ar 3 punktiem, tas ir 28%.

Vaislas āžu meitu novērtējums dots 5. tabulā.

5.tabula

Vaislas āžu meitu fenotipiskais un genealoģiskais novērtējums

Dzīvnieka ID Nr.	Meitu skaits (n)	Meitu vidējais vecums	Meitu izcelsmes novērtējums	Apmatojuma novērtējums (punkti)	Dūnvilnas novērtējums (punkti)
LV022019340011	27	2,5	1,75	2,5	2,8
LV022230440038	7	6	2,87	2,2	1,9
LV024706440133	6	7,5	3,87	2,2	2,2
LV042741740415	6	5,5	3,74	2,4	2,8
LV042741740472*	3	8	3,80	1,8	1,8
LV048469440003	5	2,6	1,75	3,2	2,8
LV060132140110	6	2	1,50	2	3
LV060204240220	5	2,4	3,95	2,3	2,8
LV060349040053	13	9,5	3,44	1,9	1,9
LV060349040415	10	3,1	1,77	1,6	1,7
LV060349040552	5	2	3,71	2,7	2,4
LV032746340012	33	4	1,75	1,5	1,5

*Ļoti mazs vērtēto meitu skaits

Analizējot vaisliniekus pēc meitu novērtējuma, labākos rādītājus uzrāda vaislinieks LV022019340011 Riks (vecāki nezināmi), LV042741740415 (MT LV042741740009 Mīkelis), LV048469440003 (vecāki nezināmi), LV060346040552 (T LV022230440038 Moris; TT LV060403140018 Melnis; MT LV024706440133 Diks; MMT LV024706440051 Pūks. Kā viens no svarīgākiem novērtētiem vaisliniekiem pēc meitām ir LV060349040053 Taucis. Šī āža tēvs ir

LV044028840012 Rodžers no kura vairāki pēcnācēji (dēli un mazdēli) ir sertificēti kā vaislinieki un turpinājuši Rodžera līniju.



LV060349040053 Taucis /foto Anita Tropa/

Pēc 2019. gada atlasīti jauni vaislinieki ar kuriem plānots novērst populācijas grupā tuvradniecības riska palielināšanos:

1. LV062451240008 Eliots,
2. LV026225240085 Cukurs,
3. LV062048440146 Ahāts (dēls LV062048440183 Frederiks),
4. LV008789140012 Skaistulis (dēls LV061786240190 Olis),
5. LV061665340064 Atoss (dēls LV061665340086 Niks),
6. LV060419240013 Miks (dēli: LV062048440150 Mustangs, LV062048440140 Oņikss, mazdēli: LV061157240256 Frankofīlis, LV061157240252 Morics),
7. LV060132140110 DŽĀBER-WOKIJS.

Laika periodā no 2020. gada līdz 2023. gadam 63 LVKVT grupas dzīvniekiem ir paņemti paraugi, lai noteiktu skrepi genotipus pēc kodoniem 222 un 146.

- 1) NK/NQ – konstatēts 1 dzīvniekam (LVKVT šķirne LV048469440003);
- 2) NQ/NK – konstatēts 6 vaislas āžiem LVKVT šķirne LV060349040540; LV060349040552; LV060349040415; LV060349040614, LV060349040652, LV060132140141.

Laika periodā no 2019. gada līdz 2023. gadam LVKVT grupas 6 kazām ir konstatēts NK/NK genotips, 105 kazām ir konstatēts NQ/NK genotips un 12 kazām konstatēts NK/NQ genotips. Vienai kazai ir konstatēts NQ/SQ genotips.

Secinājumi un ierosinājumi

1. 2023/2024. gada periodā izvērtēti 227 dzīvnieki, no kuriem 205 kazas un 22 vaislas āži.
2. Lielākais kazu skaits ir ganāmpulkos LV0441983 un LV0603490.
3. Programmā iekļauto dzīvnieku populācijas vidējais vecums ir 4,5 gadi.
4. Visvairāk ir dzīvnieku grupa, kurai šķirnes asinības sastāvs ir virs LVK 75% t.i. 170 dzīvnieki.

5. Dominējošā apmatojuma krāsa LVKVT grupas dzīvniekiem ir melna, tā ir 37% dzīvniekiem.
6. Lielākā grupa ir dzīvnieki ar zināmu izcelsmi vismaz vienā paaudzē, tas ir 117 dzīvnieki.
7. Labākos fenotipiskos un izcelsmes vērtējumus uzrāda vaislinieka LV042741740415 meitas.
8. Dzīvniekiem izteikta dūnvilna sāk veidoties iestājoties vēsākam laikam, vēlā rudenī – novembra beigās.
9. Dūnvilnas augšana un atdalīšanās no apmatojuma saknēm (nomešana), katram dzīvniekam ir individuāli. Tā notiek no janvāra otrās puses līdz pat maija mēnesim. Tāpēc, dūnvilnas vērtējums ir uz konkrēto dienu un laika periodu. Patreiz ir svarīgi konstatēt faktu, ka dzīvniekā šādas pazīmes ir konstatējamās.
10. Nevar viennozīmīgi dzīvnieku izņemt no saglabāšanas programmas, ja tā virsējā apmatojumu novērtējums ir „1” punkts, jo pēc veiktiem pārvērtējumiem par dūnvilnu ziemas periodā, ir konstatēts, ka dūnvilnas vērtējums šiem dzīvniekiem ir 2 līdz 3 punkti.
11. Ieteicamākais dūnvilnas novērtējums būtu veicams ziemas laikā, sākot no janvāra beigām līdz maijam.
12. Lielākais riska faktors vērtējot dūnvilnu ziemas periodā, ir dzīvnieku grūsnība. Daudziem dzīvniekiem šajā laika periodā ir 3,5 - 4,5 mēnešu grūsnība. Dzīvniekam radīts lieks stress var veicināt abortēšanos.
13. Izvērtējot dzīvniekus, lielāko problēmu rada LDC reģistra sistēmā dzīvnieku asinības aprēķins, jo atsevišķos gadījumos pēcnācējiem šis rādītājs ir zemāks, kā vecākiem. To novēro pie tiem dzīvniekiem, kuriem izcelsmes novērtējums ir no 0,5 paaudzēm (zināma tikai māte) līdz 2,5 paaudzēm. Ir jāvērtē katrs dzīvnieks atsevišķi. Ņemot vērā dzīvnieka izcelsmi, vērtējumu par fenotipu un morfoloģisko novērtējumu, ar Biedrības ciltsdarba speciālistu atzinumu, sieviešu kārtas dzīvniekiem šķirnes asinības % daļu LDC reģistrā vajadzētu paaugstināt līdz 75%, lai izvairītos no situācijas, kad dzīvniekiem ģenētiskās vērtības informācija attiecīgi pret vecākiem samazinās. (Regula 2016/1012 II pielikums 1. Daļa II nodaļa 2. punkts apakšpunkts a) [..] a) **pieder pie šķirnes, lai gan tā izcelsme nav zināma.**
14. Ir konstatējams fakts, ka izdotās „Vadlīnijas par liellopu, aitu, kazu un zirgu šķirnes noteikšanu un tās reģistrēšanu datu bāzē” ir pretrunā ar Regulas 41. Ievada panta teikto [..] dalībvalstīm vajadzētu būt iespējai atļaut šķirnes dzīvnieku audzētāju biedrībām piemērot mazāk stingrus noteikumus par minēto papilddaļās ierakstīto dzīvnieku pēcnācēju statusa paaugstināšanu uz ciltsgrāmatas pamatdaļu, **lai izvairītos no tā, ka minēto šķirņu ģenētiskā daudzveidība turpmāk pasliktinās.** Tāpat īpaši noteikumi būtu jāparedz, lai dotu iespēju atjaunot šķirnes, kas ir izzudušas vai kurām nopietni draud izzušana.
15. Atsevišķos gadījumos dzīvnieka pēcnācēji LDC reģistrā zaudē šķirnes nosaukumu, kas tādejādi ir ģenētiskās daudzveidības pasliktināšanās. Lai izvairītos no šādiem gadījumiem, Biedrība 2023. gadā veica Saglabāšanas programmā Latvijas vietējā vecā tipa kazām grozījumus 3. un 4. tabulā.
16. Būtu jāveido ne tikai neradniecisku vaislas āžu līnijas, bet nopietna vērība ir jāpievērš arī veidojot neradnieciskas ģimenes.
17. Lielākais riska faktors ir saglabāt ganāmpulkus brīvus no kaza artrīta – encefalīta vīrusa.

Izcelsmes novērtējuma aprēķināšana (Paaudzes diagrammas vērtības aprēķināšana)



generation	1 ancestor %	rounded	fraction	rest of pedigree	rounded	fraction
1 1 st	50% ea (parents)	50%	1/2	50.00%	50%	1/2
2 2 nd	25% ea (gparents)	25%	1/4	75.00%	75%	3/4
3 3 rd	12.5% each	12.5%	1/8	87.50%	87.5%	7/8
4 4 th	6.25% each	6.25%	1/16	93.75%	93.75%	15/16
5 5 th	3.125% each	3.13%	1/32	96.875%	96.88%	31/32
6 6 th	1.5625% each	1.56%	1/64	98.4375%	98.44%	63/64
7 7 th	.78125% each	.78%	1/128	99.21875%	99.22%	127/128
8 8 th	.390625% each	.39%	1/256	99.609375%	99.61%	255/256
9 9 th	.1953125% each	.2%	1/512	99.8046875%	99.8%	511/512
10 10 th	.09765625% each	.1%	1/1024	99.90234375%	99.9%	1023/1024

Informācijas avots: <https://homesteadcattle.com/>

Papildus informācijas avoti:

<file:///C:/Users/1/Downloads/The-risk-status-of-Polish-local-breeds-under-conservation-programmes-new-approach.pdf>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R1012>

<https://www.animalgeneticresources.net/>

Datums skatāms laika zīmogā

Atskaites sagatavošanā piedalījās:

Latvijas kazkopības biedrības ciltsdarba speciālisti

Kristīne Piliņa (* paraksts)

Vizma Garkalne (* paraksts)

**Dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisko parakstu un satur laika zīmogu*

Kristīne Piliņa
29136187