DOI 10.32900/2312-8402-2023-129-198-212
УДК 636.082

СЕЛЕКЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ РЕПРОДУКТИВНОГО СКЛАДУ НОВОСТВОРЮВАНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДНОЇ ГРУПИ КОНЕЙ

Ткачова І. В., д. с.-г. н., с. н. с., https://orcid.org/0000-0002-4235-7257
Інститут тваринництва НААН

Об'єктом досліджень був масив племінних кобил новостворюваної української рисистої породної групи коней, облікований на 01.01.2023 року (n=194). З усіх кобил репродуктивного складу випробувано на іподромах 91,6 % з середньою жвавістю 2.12,9 хв. Визначено кількісні та якісні показники дослідженого масиву, генеалогічну структуру, визначено ефективність генеалогічних поєднань. У Дібрівському кінному заводі продукують найжвавіші кобили із середньою жвавістю 2.08,2±0,86 хв. Кобили Запорізького кінного заводу за призовою скоростиглістю переважають кобил інших кінних заводів (середня жвавість у 2-річному віці – 2.24,9±1,47 хв.) (p<0,01). З усіх оцінених кобил новостворюваної породної групи 12 % входять до класу жвавості 2.05 хв. і жвавіше і майже половина (48,8 %) до класу 2.10 хв. і жвавіше з перевагою градацій: 2.05,1-2.10,0 хв. (36,8 %), 2.10,1-2.15,0 хв. (19,7 %), 2.00,1-2.05 хв. (12,0 %), 2.15,1-2.20 хв (9,4 %). Найбільше кобил високого класу жвавості 2.05 хв. і жвавіше (32,3 %) та 2.10 хв. і жвавіше (67,7 %) продукують у Дібрівському кінному заводі. Загалом, жвавість є досить консолідованою ознакою (Cv=7,28) у кобил новостворюваної рисистої породної групи.

Оцінюванням промірів тіла встановлено перевагу кобил Дібрівського кінного заводу за висотою в холці і довжиною тулуба (p<0,05), за обхватом грудей та п'ястка кобили усіх кінних заводів практично не відрізняються, найвищу оцінку за походження, тип, екстер'єр та призову роботоздатність отримали кобили Дібрівського кінного заводу (p<0,05). За промірні показники найвищу оцінку отримали кобили Лимарівського кінного заводу.

Аналіз генеалогічної структури довів походження жеребців-плідників з 6, а кобил репродуктивного складу – з 9 генеалогічних ліній. Найбільш розвинена за наявністю жеребців і кобил – лінія Спіді Крауна (46,7 і 34,3 % відповідно). Найвища рекордна жвавість на дистанцію 1600 м (на рівні класу жвавості 2.10 хв. і жвавіше) притаманна кобилам ліній: Хут Муна (125,5±1,55 с) та Арні Алмахерста (127,6±1,37 с). Найбільш скоростиглі (найжвавіші у 2-річному віці) кобили ліній: Лоу Ганновера (142,7±3,17 с), Ворті Боя (143,1±1,53 с), Хут Муна (144,5±3,75 с) та Спіді Крауна (146,1±1,71 с). Досліджений масив кобил розподіляється на 25 маточних родин. Результати аналізу свідчать, що найбільш ефективно з генеалогічними лініями поєднується маточна родина Рути.

Ключові слова: **коні, українська рисиста породна група, племінні кобили, генеалогічні поєднання, лінії, маточні родини, генерація, селекційні ознаки**

Українська рисиста породна група створена внаслідок тривалої праці селекціонерів у господарствах України, створена на базі російської рисистої породи, але відрізняється від неї за комплексом ознак та має відмінності згідно із географічною приналежністю, методами селекції та генетичними маркерами [1, 7].

Російська рисиста порода була створена як спеціалізована призова порода для іподромних випробувань. Оскільки призовий кінний спорт в Україні переживає не кращі часи, російська рисиста порода почала втрачати популярність та зацікавленість коневласників [8]. До того ж, негативна ситуація посилюється зростанням моди на коней імпортної селекції, зокрема - французької рисистої породи, які все більше поширюються у господарствах, заводчики приймають рішення переорієнтуватися на них [10]. Все це відбувається не лише через те, що вони більш жваві – основна перевага французьких рисаків перед російськими у крупності і масивності, що робить їх більш затребуваними для сільського господарства, тобто вони та їх помісі мають більший попит. Важливий фактор, що також сприяє попиту - за випробування французьких рисаків у закритих призах на іподромах України власники отримують грошові дотації у межах державної програми Франції, спрямованої на популяризацію та розповсюдження французьких рисаків «Французький рисак» [4].

Високу конкуренцію призовим рисакам складають і орловські, через великий попит на них у країні-оригінаторі, для підтримання його популяризації існують певні дотації, проводяться державні та спонсорські фестивалі, збільшується кількість платних закритих призів [3]. Таким чином французька та орловська рисисті породи мають попит та високу цінність через збереження та демонстрацію їх винятковості, особливостей, притаманних саме їм, які підкріплюються використанням національного колориту під час їх випробування (рись під сідлом, змагання трійок, драйвинг тощо).

В українській популяції призових рисаків також є можливість зберегти та удосконалити селекційні ознаки, притаманні саме їй. Проведення такої роботи не лише є соціально, культурно, економічно важливим, але і дозволить на державному рівні сформувати студбук, консолідувати та спрямувати селекційну роботу з породною групою в напрямку удосконалення, підвищення конкурентоспроможності та гідного представлення вітчизняної продукції конярства на міжнародних іподромах.

Більш ніж 35 років науковці та практики рисистого кіннозаводства України працюють над створенням власного типу рисаків. Тим більше, що історично підходи у селекційній роботі із рисистими кіньми в Україні дуже різнилися, що підтверджено даними наукових досліджень [6].

У 2016 році було проведено перше експедиційне обстеження масиву новостворюваної породної групи і підготовлено матеріали до апробації нового селекційного досягнення [5]. Робота в цьому напрямі продовжується.

Відомо, що висока племінна цінність жеребців-плідників забезпечує високу інтенсивність використання перевагу добору них потомства до відтворювального складу [9]. Разом з тим, процес створення та удосконалення порід невід'ємний від формування структури, як за чоловічими, так і за жіночими представниками. Отже, при створенні будь-якої породи коней маточне поголів'я грає величезну роль [7]. В кожній породі коней кобили здійснили вплив на еволюцію, не менший за видатних жеребців. Зазвичай, видатні кобили стають матерями засновників чоловічих генеалогічних а також родоначальницями маточних родин і гнізд.

Вплив репродуктивного складу на еволюцію новостворюваної української рисистої породної групи мало вивчений, тому це питання актуальним важливе практичне значення для подальшого удосконалення нового селекційного досягнення.

Мета досліджень полягала у визначенні ефективності моделей підбору батьківських пар за генеалогічними групами, що формують українську рисисту породну групу.

Матеріали та методи досліджень. Об’єктом досліджень був український масив племінних кобил української рисистої породної групи, облікований на 01.01.2023 року. Матеріалом для досліджень слугувала база даних, створена за даними первинного племінного обліку. Електронні записи на кожну племінну кобилу включають родовід, проміри тіла, бонітувальні бали, результати іподромних випробувань. Для зручності статистичної обробки традиційно представлену жвавість коней у хвилинах переведено у секунди (наприклад: 2.15,1 хв дорівнює 135,1 с). Науково-методичні підходи базувались на зоотехнічному та генеалогічному дослідженні масиву коней української рисистої породної групи. Усіх дослідних коней розподіляли за походженням на генеалогічні групи батька, матері, маточна родина). Розрахунки здійснювали у середовищі Microsoft Exel [2].

Результати досліджень. Станом на 01.01.2023 року розведенням коней української рисистої породної групи займаються 3 кінних заводи, племінний репродуктор «Рода» і фізичні особи – переважно працівники іподромів. Поголів’я коней у суб'єктах племінної справи складає 301 гол., у тому числі 15 жеребців-плідників, 182 племінних кобили (табл. 1).

Таблиця 1

Кількісний склад коней української рисистої породної групи на 1.01.2023 р.

Суб’єкт племінної справи	Усього, гол.	У т. ч.		
		жеребці-плідники	племінні кобили	ремонтний молодняк (2019-2022)
Дібровський кінний завод № 62	56	3	31	22
Запорізький кінний завод № 86	62	5	43	14
Лимарівський кінний завод № 61	64	4	43	17
Всього у кінних заводах:	**182**	**12**	**117**	**53**
ПР «Рода»	37	2	10	25
ПСП «Комишанське»	1	1	-	-
Фізичні особи	81	-	55	26
Всього:	**301**	**15**	**182**	**104**

Крім 9 чистопорідних жеребців в селекційній роботі задіяні 3 жеребці-плідники американської стандартбредної та 3 - французької рисистої порід. Також в розведенні задіяні кобили французької рисистої, американської стандартбредної порід та їх помісі. Перелік жеребців-плідників наведено в таблиці 2. Середня жвавість жеребців становить 2.00,8 хв. Жеребці належать переважно до американських ліній Спіді Крауна, Вікторі Сонга.

З усіх досліджених кобил репродуктивного складу випробувано на іподромах 91,6 % з середньою жвавістю 2.12,9 хв. Кобили випробувані за жвавістю на класичну дистанцію 1600 м, цей показник обраний через те, що коні рисистих порід в випробовуються на цю дистанцію, на довші дистанції (2400 м, 3200 м) випробовується значно менша кількість коней. У Запорізькому кінному заводі № 86 усі кобили випробувані (100 %). Найменше випробувано кобил у Лимарівському кінному заводі № 61 (82,2 %). Найжвавіші кобили дібрані до відтворювального складу Дібрівського кінного заводу № 62 (середня жвавість 2.08,2±0,86 хв.).

Таблиця 2

Перелік жеребців-плідників, що використовуються у селекційному процесі з українською рисистою породною групою

Кличка	Жвавість	Масть	Рік народження	Батько	Мати	Лінія
Американська стандартбредна						
Грейтест Імідж	1.53,7	гн.	2002	Беленсд Імедж	Амбро Маскара	Вікторі Сонг
Монпельє	-	гн.	2006	Daguet Rapide	Catch Dream	Арні Алмахерст
Неон Найт	2.02,0	гн.	2005	Сі Ер Ексkалібур	Сі Ер Дженіанідотс	Спіді Краун
Французька рисиста						
Пентагон	2.07,8	гн.	2008	Дахір де Прелон	Прістіс Воло	Каріока
Ріо Дю Ріб	1.12,8 (1.57,1)	гн.	2005	Кайзер Соз	Галлія Де Вандел	Вікторі Сонг
Удалой	2.02.0	руд.	2008	Ідало	Гіга де Ме	Мітсуко
Українська рисиста породна група						
Бержерак	2.04.7	т-гн.	2005	Б'єсоло	Храбра	Вікторі Сонг
Варпік	2.05.8	т-гн.	2012	Рей Ган	Вестфалія	Спіді Краун
Гоготун	2.00.0	гн.	2005	Глібт	Горєчь	Вікторі Сонг
Грамотій	2.03,8	т-гн.	2017	Монпельє	Гулянка	Спіді Краун
Карфаген	2.00,4	гн.	2006	Фріскі Флірт	Кемалія	Спіді Краун
Київград	2.01,4	гн.	2003	Голос	Каміла	Спіді Краун
Монреаль	1.59,5	гн.	2013	Нансачтінг	Москва	Спіді Краун
Порядок	1.59,3	гн.	2007	Джил'с Краун	Пасія	Ворті Бой
Прогрес	2.00,3	т-гн.	2004	Голос	Пасія	Спіді Краун

Таблиця 3

Кількість випробуваних кобил і показники їх жвавості на дистанцію 1600 м

Господарство	Випробувано кобил		Середня жвавість, с
	гол.	%	
Дібрівський кінний завод № 62	29	93,5	128,1±0,88
Запорізький кінний завод № 86	43	100,0	131,3±0,99
Лимарівський кінний завод № 61	37	82,2	138,6±2,07
Всього:	**109**	**91,6**	**132,9±0,93**

Аналізом жвавості кобил у різні вікові періоди доведено (табл. 4), що за призовою скоростиглістю кобили Запорізького кінного заводу № 86 з високою вірогідністю ($p<0,01$) переважають кобил інших кінних заводів (середня жвавість у 2-річному віці – 2.24,9±1,47 хв.). Закономірно, що найкращу (пожиттєво рекордну) жвавість кобили проявляють у старшому віці, найвищою вона виявилася у кобил Дібрівського кінного заводу № 62 (2.05,4±0,64 хв.). Втім, деякі кобили проявляють рекордну жвавість у віці 3 років, іноді – високий рівень жвавості проявляється у віці 2 років і випробування кобили завершують, щоб якнайраніше повернути її до кінного заводу до подальшого отримання жвавого потомства.

Таблиця 4

Кількість випробуваних кобил і показники їх жвавості на дистанцію 1600 м

Кінний завод	Жвавість кобил репродуктивного складу у віці:		
	2 років	3 років	4 років
Дібровський кінний завод № 62	146,5±1,75	131,3±0,73	125,4±0,64
Запорізький кінний завод № 86	144,9±1,47	131,7±0,77	130,0±0,74
Лимарівський кінний завод № 61	148,1±1,49	137,2±1,77	130,9±1,24
Всього:	**146,4±0,90**	**133,3±0,72**	**128,9±0,59**

Дані таблиці 5 свідчать, що з усіх оцінених кобил новостворюваної породної групи 12 % входять до класу жвавості 2.05 хв. і жвавіше і майже половина – 48,8 % – до класу 2.10 хв. і жвавіше. В цілому можна констатувати, що жвавість є досить консолідованою ознакою (Cv=7,28) репродуктивного складу новостворюваної рисистої породної групи.

Таблиця 5

Розподіл племінного ядра новостворюваної рисистої породної групи за класами жвавості

Класи жвавості на 1600 м	Жеребці-плідники		Племінні кобили	
	n	%	n	%
2.00 і жвавіше	5	*33,3*	-	-
2.00,1-2.05	7	*46,7*	14	*12,0*
2.05,1-2,10	2	*13,3*	43	*36,8*
2.10,1-2.15	-	-	23	*19,7*
2.15,1-2.20	-	-	11	*9,4*
2.20,1-2.25	-	-	4	*3,4*
2.25,1-2.30	-	-	4	*3,4*
2.30,1-2.35	-	-	5	*4,3*
2.35,1-2.40	-	-	2	*1,7*
2.40,1-2.45	-	-	-	-
2.45,1-2.50	-	-	2	*1,7*
2.50,1 1 і тихіше	-	-	1	*0,9*
Не випробувані	1	*6,7*	8	*6,8*
Всього:	**15**	***100***	**117**	***100***
Середня жвавість, хв. с	*121,6±0,96*		*132,9±0,93*	
Cv, %	2,96		7,28	

Найжвавіші кобили у сучасному репродуктивному складі Дібрівського кінного заводу: Гімназія 2.00,9, вор., 2017 (Монпельє – Грінга), Вологда 2.02,3, св.-гн., 2008 (Графік – Вілла), Когорта 2.02,8, гн., 2018 (Графік – Коломна), Міс Мона 2.02,9, руд., 2011 (Монпельє – Москва). У репродуктивному складі Дібрівського кінного заводу 10 кобил (32,3 %) входять до класу жвавості 2.05 хв. і жвавіше, 21 кобила (67,7 %) входить до класу жвавості 2.10 хв. і жвавіше. Разом із тим, кобил нижчих класів жвавості (2.30,1 хв.с тихіше) небагато – 8,5 %. Переважна кількість кобил входять до класів жвавості 2.05,1-2.10,0 хв. (36,8 %), 2.10,1-2.15,0 хв. (19,7 %), 2.00,1-2.05 хв. (12,0 %), 2.15,1-2.20 хв (9,4 %).

Коефіцієнти варіації жвавості племінних кобил становлять: рекордної жвавості – 7,28 %, у віці 2-х років – 6,22%, 3-х років – 5,25%, 4-х років – 3,38%, тобто вивчаємо ознака досить консолідована.

Кобили репродуктивного складу кінних заводів оцінені за показниками промірів тулуба: висотою в холці (ВХ), косою довжиною тулуба (КДТ), обхватом грудей (ОГ), обхватом п'ястка (ОП). Встановлено (табл. 5), що кобили Дібрівського кінного заводу переважають кобил інших підприємств за висотою в холці і довжиною тулуба ($p<0,05$), отже можна констатувати, що селекційна стратегія цього господарства спрямована у правильному русі поєднання високої призової продуктивності із екстер'єрними показниками. За обхватом грудей та п'ястка кобили усіх кінних заводів практично не відрізняються.

Таблиця 5

Показники промірів тулуба кобил української рисистої породної групи

Суб'єкт племінної справи	n	Проміри, см			
		ВХ	КДТ	ОГ	ОП
Дібрівський кінний завод № 62	31	161,8 ±0,54	163,6 ±0,74	181,1 ±0,71	19,98 ±0,11
Запорізький кінний завод № 86	43	159,1 ±0,53	161,8 ±0,58	181,4 ±0,95	19,93 ±0,10
Лимарівський кінний завод № 61	45	159,2 ±0,49	161,6 ±0,54	181,7 ±0,45	19,84 ±0,08
В середньому:	**119**	**159,8 ±0,32**	**162,2 ±0,36**	**181,4 ±0,42**	**19,91 ±0,06**

Узагальненням результатів бонітування дослідних кобил встановлено (табл. 6), що найвищу оцінку за походження, тип, екстер'єр та призову роботоздатність отримали кобили Дібрівського кінного заводу ($p<0,05$). За промірні показники найвищу оцінку отримали кобили Лимарівського кінного заводу. За основними показниками бонітування кобили усіх кінних заводів відповідають класу «еліта».

Таблиця 6

Кількість випробуваних кобил і показники їх жвавості на дистанцію 1600 м

Кінний завод	Показники бонітування, бал.				
	походження	тип	екстер'єр	проміри	роботоздатність
Дібровський кінний завод № 62	9,10 ±0,10	8,55 ±0,09	8,65 ±0,11	8,23 ±0,08	8,03 ±0,25
Запорізький кінний завод № 86	9,39 ±0,08	8,14 ±0,10	7,84 ±0,08	7,91 ±0,23	7,37 ±0,21
Лимарівський кінний завод № 61	8,98 ±0,02	8,47 ±0,08	8,07 ±0,10	8,33 ±0,13	6,93 ±0,32
Всього:	**9,15 ±0,05**	**8,37 ±0,06**	**8,14 ±0,06**	**8,15 ±0,10**	**7,37 ±0,16**

Аналізуючи комплекс призових та екстер'єрних ознак, спостерігаємо, що більш жваві кобили також і найбільш крупні за визначеними промірами тулуба. Для встановлення наявності взаємозв'язків між цими ознаками, проведено кореляційний аналіз (табл. 7).

Таблиця 7

Кореляційні зв'язки (r) між призовою продуктивністю та показниками промірів тулуба кобил української рисистої породної групи

Показники жвавості	Проміри, см				
	рекордна жвавість	ВХ	КДТ	ОГ	ОП
Усі дослідні кобили (n=109)					
Рекордна жвавість	×	-0,116	-0,076	0,085	-0,013
Жвавість у віці:					
2-х років	0,311	-0,033	-0,147	-0,141	-0,251
3-х років	0,909	0,074	0,044	0,032	0,084
4-х років	0,940	-0,015	-0,018	0,054	0,270
Дібрівський кінний завод № 62 (n=29)					
Рекордна жвавість	×	-0,053	-0,168	-0,029	-0,055
Жвавість у віці:					
2-х років	-0,091	0,102	-341	-0,452	-0,386
3-х років	0,666	0,270	0,079	0,088	-0,005
4-х років	0,959	0,075	-0,169	0,050	-0,241
Запорізький кінний завод № 86 (n=43)					
Рекордна жвавість	×	-0,014	-0,006	0,039	-0,034
Жвавість у віці:					
2-х років	0,202	-0,017	-0,128	-0,040	-0,307
3-х років	0,785	0,142	0,022	-0,088	-0,017
4-х років	0,812	0,004	0,027	0,012	-0,014
Лимарівський кінний завод № 61 (n=37)					
Рекордна жвавість	×	-0,073	0,019	0,265	-0,014
Жвавість у віці:					
2-х років	0,589	-0,123	-0,055	0,066	-0,073
3-х років	0,967	0,024	0,108	0,272	0,123
4-х років	0,998	0,613	0,532	0,273	0,426

Встановлено, що між показниками рекордної жвавості кобил і їх жвавістю у віці 2-4 років наявні позитивні кореляційні зв'язки. Найменший показник взаємозв'язку – між жвавістю у 2-річному віці і рекордною жвавістю (r=0,311). Натомість у 3-4-річному віці зв'язок із рекордною жвавістю наближений до одиниці. Ця тенденція спостерігається по вибірках усіх досліджених кінних заводів із різним рівнем показника. Так, у Запорізькому кінному заводі 58,1 % кобил проявили рекордну жвавість у 3-річному віці або не випробовувались у 4-річному віці, отже показник кореляції між рекордною жвавістю, отже кореляційний зв'язок між жвавістю у 3-річному віці та рекордною жвавістю вищий, ніж у Дібрівському кінному заводі. У Лимарівському кінному заводі найвищий кореляційний зв'язок між рекордною жвавістю кобил та їх жвавістю в усі вікові періоди випробувань.

Доведено, що між показником рекордної жвавості і показниками промірів тулуба існують мало значущі кореляційні зв'язки, переважно негативних. Значущі позитивні зв'язки між рекордною жвавістю і промірами тулуба виявлені лише у кобил 4-річного віку Лимарівського кінного заводу (табл. 7). Отже, можна констатувати, що у цьому кінному заводі досягли значного позитивного селекційного ефекту поєднання основних селекційних ознак коней новостворюваної української рисистої породної групи.

Для визначення впливу іподрому на показники жвавості кобил орловської рисистої породи оцінено середні показники жвавості на різних іподромах України (табл. 8).

Таблиця 8

Характеристика кобил новостворюваної української рисистої породної групи за жвавістю на дистанцію 1600 м

Суб'єкт племінної справи	n	Характеристика кобил за жвавістю при випробуванні на дистанцію 1600 м (хв., с)			
		рекордна жвавість	2 років	3 років	4 років
КП «Київський іподром»	45	132,4 ±1,25	145,7 ±1,27	132,0 ±0,90	128,6 ±1,00
Філія «Одеський іподром» ДП «Конярство України»	59	132,8 ±1,23	147,1 ±1,27	134,2 ±1,01	129,1 ±
В середньому:	**10 4**	**132,6 ±0,88**	**146,4 ±0,90**	**133,3 ±0,72**	**128,9 ±0,59**

Встановлено, що кобили, випробувані на Київському іподромі невірогідно переважали за жвавістю ровесниць, випробуваних на Одеському іподромі, як за рекордною жвавістю, так і за жвавістю, виявленою в усі вікові періоди.

За аналізом родоводів визначено, що репродуктивний склад новостворюваної української рисистої породної групи структурований за 6 генеалогічними лініями та 32 маточними родинами. Племінні кобили походять з 9 генеалогічних ліній. Найбільш розвинена за наявністю як жеребців, так і кобил – лінія Спіді Крауна (відгалуження лінії Скотланда) (46,7 і 34,3 % відповідно) (табл. 9).

Таблиця 9

Розподіл репродуктивного складу коней новостворюваної української рисистої породної групи за генеалогічними лініями (на 01.01.2023 р.)

Генеалогічна лінія	Жеребці-плідники		Племінні кобили	
	n	%	n	%
Спіді Краун	7	*46,7*	36	*30,8*
Вікторі Сонг	4	*26,7*	28	*23,9*
Арні Алмахерст	1	*6,7*	14	*12,0*
Ворті Бой	1	*6,7*	19	*16,2*
Каріока	1	*6,7*	-	-
Мітсуко	1	*6,7*	6	*5,1*
Лоу Ганновер	-	-	10	*8,5*
Хут Мун	-	-	2	*1,7*
Заморское Чудо	-	-	2	*1,7*
Всього:	**15**	***100,0***	**117**	***100,0***

Найбільша кількість випробуваних кобил походить з генеалогічних Спіді Крауна (34,3 %), Вікторі Сонга (21,0 %) та Ворті Боя (18,1 %) (табл. 10). Найвища рекордна жвавість на дистанцію 1600 м на рівні класу жвавості 2.10 хв. і жвавіше притаманна кобилам ліній Хут Муна (125,5±1,55 с) та Арні Алмахерста (127,6±1,37 с). Найбільш скоростиглі (найжвавіші у 2-річному віці) кобили ліній Лоу Ганновера (142,7±3,17 с), Ворті Боя (143,1±1,53 с), Хут Муна (144,5±3,75 с) та Спіді Крауна (146,1±1,71 с).

Таблиця 10

Показники жвавості випробуваних кобил новостворюваної української рисистої породної групи різних генеалогічних відгалужень

Лінія	Випробувано кобил		Жвавість, с			
			рекордна	у віці:		
	n	%		2-х років	3-х років	4-х років
Спіді Краун	36	*34,3*	133,7±1,50	146,1±1,71	132,9±0,78	131,0±1,05
Вікторі Сонг	22	*21,0*	134,8±2,16	147,1±1,71	134,3±1,51	128,5±0,98
Ворті Бой	19	*18,1*	132,2±1,96	143,1±1,53	132,2±1,29	127,9±1,96
Арні Алмахерст	12	*11,4*	127,6±1,37	150,2±2,41	132,0±1,08	125,1±0,85
Лоу Ганновер	8	*7,6*	133,9±5,90	142,7±3,17	135,1±5,73	128,8±1,13
Мітсуко	5	*4,8*	138,3±4,54	152,2±6,31	139,8±4,20	135,1±4,09
Хут Мун	2	*1,9*	125,5±1,55	144,5±3,75	125,5±1,55	130,0
Заморское Чудо	1	*1,0*	126,8	156,1	134,9	126,8
В середньому:	**105**	***100,0***	**132,6±0,88**	**146,4±0,90**	**133,3±0,72**	**128,9±0,59**

Встановлено, що досліджений масив кобил розподіляється на 25 маточних родин, з яких родини Азалії, Ахтуби, Баядерки, Камелії, Кокетки, Ложи, Орхідеї, Путьовки, Роял Серенаде, Удалої представлені 1-2 кобилами (табл. 11). З більш розвинених маточних родин (3 і більше випробуваних кобили) найвищим рівнем рекордної жвавості (на рівні класу жвавості 2.10 хв.) вирізняються родини Ларочки (127,4±0,50 с), Глибокої Криниці (127,5±1,89 с), Хронології (128,8±1,36 с) та Рути (129,4±0,91 с). Найбільш скоростиглі кобили (з найвищою жвавістю у 2-річному віці – жвавіше 2.25 хв.) у маточних родинах: Ларочки (139,2±6,71 с), Бухти (142,5±3,47 с), Рути (144,1±2,59 с), Новинки (144,7±2,42) та Хронології (144,5±3,72 с). Найвищу жвавість у 3-річному віці проявили кобили з маточних родин Глибокої Криниці (129,8±1,87 с), Ларочки (130,4±2,31 с) та Рути (130,7±0,91 с), у 4-річному – Глибокої Криниці (125,3±2,35 с), Говорухи (125,6±1,32 с), Вагранки (127,0±2,22 с) та Гаїті (127,0±2,05 с). Отже, можна констатувати, що зазначені маточні родини найбільше консолідовані за жвавістю і їх подальший розвиток є перспективним.

Таблиця 11

Показники жвавості випробуваних кобил новостворюваної української рисистої породної групи різних маточних родин (M±m)

Маточні родини	n	Жвавість, с			
		рекордна	у віці:		
			2-х років	3-х років	4-х років
Бухти	5	133,1±4,10	142,5±3,47	133,7±4,16	127,6±0,40
Вагранки	11	131,6±2,32	145,5±2,31	132,5±1,03	127,0±2,22
Гаїті	3	129,3±2,63	146,2±9,68	133,3±1,51	127,0±2,05
Глибокої Криниці	6	127,5±1,89	150,2±4,39	129,8±1,87	125,3±2,35
Говорухи	9	133,7±4,17	146,9±3,64	132,5±1,44	125,6±1,32
Ларочки	3	127,4±0,50	139,2±6,71	130,4±2,31	128,4
Новинки	9	134,2±2,21	144,7±2,42	134,6±2,11	132,2±3,88
Отваги	3	138,9±7,58	152,4±12,4	139,5±7,25	132,1±2,70
Офелії	9	135,5±4,32	148,4±2,44	132,6±0,96	127,5±1,09
Рути	11	129,4±0,91	144,1±2,59	130,7±0,91	130,4±1,19
Свирелі	8	140,8±5,78	147,1±2,85	142,2±5,63	132,6±2,81
Хронології	9	128,8±1,36	144,5±3,72	131,0±1,97	129,3±1,52

У селекційній практиці в кіннозаводстві важливо знайти ефективне поєднання генеалогічної лінії з маточною родиною, тобто побудувати родовід майбутнього лошати вдалим підбором на основі генеалогічного аналізу. В наших дослідженнях найбільш ефективними поєднаннями ліній і родин за рекордною жвавістю кобил репродуктивного складу виявилися наступні (табл. 12): Лоу Ганновер × Рута (127,5±0,85 с), Спіді Краун × Бухта (127,7±0,35 с), Спіді Краун × Хронологія (127,9±1,34 с), Арні Алмахерст × Говоруха (128,7±4,89 с), Вікторі Сонг × Рута (129,3±2,99 с), Спіді Краун × Рута (129,6±1,24 с). Найбільш скоростиглі кобили отримані у поєднаннях: Спіді Краун × Говоруха (137,3±2,45 с), Спіді Краун × Бухта (139,4±2,80 с), Ворті Бой × Огранка (141,1±2,37 с), Лоу Ганновер × Рута (141,1±8,20 с). У 3-річному віці найкращу жвавість проявили кобили у поєднаннях: Спіді Краун × Бухта (128,3±1,01 с), Лоу Ганновер × Рута (128,5±1,62 с), Вікторі Сонг × Рута (130,9±2,48 с), у 4-річному - Арні Алмахерст × Говоруха (124,2±3,25 с), Ворті Бой × Огранка (125,3±3,00 с), Спіді Краун × Бухта (127,7±0,35 с). Результати аналізу свідчать, що найбільш ефективно з генеалогічними лініями поєднується маточна родина Рути.

Таким чином, проведено комплексну оцінку репродуктивного складу новостворюваної української рисистої породної групи, проаналізовано генеалогічну структуру і виділено найбільш ефективні генеалогічні поєднання, що дасть змогу корегувати селекційно-племінну роботу для подальшого удосконалення породної групи.

Таблиця 12

Показники жвавості випробуваних кобил новостворюваної української рисистої породної групи різних маточних родин (M±m)

Поєднання лінія × маточна родина	n	Жвавість, с			
		рекордна	у віці:		
			2-х років	3-х років	4-х років
Вікторі Сонг × Свирель	4	137,2±5,66	145,1±4,44	134,6±1,36	130,2±1,50
Ворті Бой × Огранка	5	133,3±4,62	141,1±2,37	131,4±0,92	125,3±3,00
Ворті Бой × Хронологія	4	131,3±2,04	143,5±0,58	131,8±2,23	131,6±1,35
Спіді Краун × Хронологія	4	127,9±1,34	146,8±8,86	131,6±3,98	129,8±1,60
Спіді Краун × Офелія	4	131,7±2,95	147,1±4,40	134,6±1,40	128,8±0,90
Спіді Краун × Огранка	3	133,1±2,94	150,0±6,65	133,1±2,94	135,0
Спіді Краун × Говоруха	4	133,1±2,04	137,3±2,45	133,6±1,61	128,5
Арні Алмахерст × Говоруха	3	128,7±4,89	152,5±4,92	131,4±3,67	124,2±3,25
Спіді Краун × Бухта	3	127,7±0,35	139,4±2,80	128,3±1,01	127,7±0,35
Вікторі Сонг × Рута	3	129,3±2,99	142,6±2,81	130,9±2,48	128,2±2,20
Спіді Краун × Рута	3	129,6±1,24	151,8±4,90	131,9±1,59	130,8±3,05
Лоу Ганновер × Рута	3	127,5±0,85	141,1±8,20	128,5±1,62	129,8±1,06
Вікторі Сонг × Новинка	4	136,0±4,55	146,5±2,64	136,4±4,30	127,1

Висновки:

1. Аналізом репродуктивного складу коней новостворюваної української рисистої породної групи встановлено кількісні та якісні показники дослідженого масиву, генеалогічну структуру, визначено ефективність генеалогічних поєднань.

2. З усіх досліджених кобил репродуктивного складу випробувано на іподромах 91,6 % з середньою жвавістю 2.12,9 хв. Найжвавіші кобили дібрані до відтворювального складу Дібрівського кінного заводу № 62 (середня жвавість 2.08,2±0,86 хв.). За призовою скоростиглістю кобили Запорізького кінного заводу № 86 з високою вірогідністю ($p<0,01$) переважають кобил інших кінних заводів (середня жвавість у 2-річному віці – 2.24,9±1,47 хв.). Найвища рекордна жвавість у старшому віці у кобил Дібрівського кінного заводу № 62 (2.05,4±0,64 хв.).

3. З усіх оцінених кобил новостворюваної породної групи 12 % входять до класу жвавості 2.05 хв. і жвавіше і майже половина (48,8 %) до класу 2.10 хв. і жвавіше. В цілому можна констатувати, що жвавість є досить консолідованою ознакою (Cv=7,28) репродуктивного складу новостворюваної рисистої породної групи. У репродуктивному складі Дібрівського кінного заводу 10 кобил (32,3 %) кобил входить до класу жвавості 2.05 хв. і жвавіше, 21 кобила (67,7 %) входить до класу жвавості 2.10 хв. і жвавіше. Разом із тим, кобил нижчих класів жвавості (2.30,1 хв тихіше) небагато – 8,5 %. Переважна кількість кобил входять до класів жвавості 2.05,1-2.10,0 хв. (36,8 %), 2.10,1-2.15,0 хв. (19,7 %), 2.00,1-2.05 хв. (2.15,1-2.20 хв.с (12,0 %).

4. За результатами оцінки промірів тіла встановлено, що кобили Дібрівського кінного заводу переважають за висотою в холці і довжиною тулуба ($p<0,05$), отже можна констатувати, що селекційна стратегія цього господарства спрямована у правильному русі поєднання високої призової продуктивності із екстер'єрними показниками. За обхватом грудей та п'ястка кобили усіх кінних заводів практично не відрізняються.

5. Узагальненням результатів бонітування дослідних кобил встановлено, що найвищу оцінку за походження, тип, екстер'єр та призову роботоздатність отримали кобили Дібрівського кінного заводу ($p<0,05$). За промірні показники найвищу оцінку отримали кобили Лимарівського кінного заводу. За основними показниками бонітування кобили усіх кінних заводів відповідають класу «еліта».

6. Між показниками рекордної жвавості кобил і їх жвавістю у віці 2-4 років встановлені позитивні кореляційні зв'язки. Найменший показник взаємозв'язку – між жвавістю у 2-річному віці і рекордною жвавістю ($r=0,311$). Натомість у 3-4-річному віці зв'язок із рекордною жвавістю наближений до одиниці. Ця тенденція спостерігається по вибірках усіх досліджених кінних заводів із різним рівнем показника.

7. Встановлено, що більш жваві кобили також і найбільш крупні за визначеними промірами тулуба. Втім, цей висновок не підтверджується наявністю високих показників кореляції. Значущі позитивні зв'язки між рекордною жвавістю і промірами тулуба виявлені лише у кобил 4-річного віку Лимарівського кінного заводу, отже, можна констатувати, що у цьому кінному заводі досягли значного позитивного селекційного ефекту поєднання основних селекційних ознак коней новостворюваної української рисистої породної групи.

8. Аналізом генеалогічної структури визначено походження жеребців-плідників з 6, кобил репродуктивного складу – з 9 генеалогічних ліній. Найбільш розвинена за наявністю жеребців і кобил – лінія Спіді Крауна (46,7 і 34,3 % відповідно). Найвища рекордна жвавість на дистанцію 1600 м (на рівні класу жвавості 2.10 хв. і жвавіше) притаманна кобилам ліній: Хут Муна (125,5±1,55 с) та Арні Алмахерста (127,6±1,37 с). Найбільш скоростиглі (найжвавіші у 2-річному віці) кобили ліній: Лоу Ганновера (142,7±3,17 с), Ворті Боя (143,1±1,53 с), Хут Муна (144,5±3,75 с) та Спіді Крауна (146,1±1,71 с).

9. Встановлено, що досліджений масив кобил розподіляється на 25 маточних родин. Найбільш розвинені маточні родини: Вагранки (n=11), Рути (n=11), Говорухи (n=9), Новинки (n=9), Офелії (n=9), Хронології (n=9). Найвищим рівнем рекордної жвавості (на рівні класу жвавості 2.10 хв.) вирізняються родини Ларочки (127,4±0,50 с), Глибокої Криниці (127,5±1,89 с), Хронології (128,8±1,36 с) та Рути (129,4±0,91 с). Найбільш скоростиглі кобили (з найвищою жвавістю у 2-річному віці – жвавіше 2.25 хв.) у маточних родинах: Ларочки (139,2±6,71 с), Бухти (142,5±3,47 с), Рути (144,1±2,59 с), Новинки (144,7±2,42) та Хронології (144,5±3,72 с). Отже, можна констатувати, що зазначені маточні родини найбільше консолідовані за жвавістю і їх подальший розвиток є перспективним.

10. Найбільш ефективними поєднаннями ліній і родин за рекордною жвавістю кобил репродуктивного складу виявилися наступні: Лоу Ганновер × Рута (127,5±0,85 с), Спіді Краун × Бухта (127,7±0,35 с), Спіді Краун × Хронологія (127,9±1,34 с), Арні Алмахерст × Говоруха (128,7±4,89 с), Вікторі Сонг × Рута (129,3±2,99 с), Спіді Краун × Рута (129,6±1,24 с). Найбільш скоростиглі кобили отримані у поєднаннях: Спіді Краун × Говоруха (137,3±2,45 с), Спіді Краун × Бухта (139,4±2,80 с), Ворті Бой × Огранка (141,1±2,37 с), Лоу Ганновер × Рута (141,1±8,20 с). У 3-річному віці найкращу жвавість проявили кобили у поєднаннях: Спіді Краун × Бухта (128,3±1,01 с), Лоу Ганновер × Рута (128,5±1,62 с), Вікторі Сонг × Рута (130,9±2,48 с), у 4-річному - Арні Алмахерст × Говоруха (124,2±3,25 с), Ворті Бой × Огранка (125,3±3,00 с), Спіді Краун × Бухта (127,7±0,35 с). Результати аналізу свідчать, що найбільш ефективно з генеалогічними лініями поєднується маточна родина Рути.

Бібліографічний список

1. Алещенко О. О., Россоха В. І., Тур Г. М. Генетична структура української популяції рисаків за поліморфними системами білків крові. *Науково-технічний бюлетень ІТ НААН*. Харків, 2010. № 103. С.105-112.

2. Барановський Д. І., Брагінець О. М., Хохлов А. М. Біометрія в програмному середовищі MS Excel: навчальний посібник. Харків: СПД ФО Бровін О. В., 2017. 90 с.

3. Буренко А. В. Ефективність підборів батьківських пар при отриманні орловських рисаків класу 2.05 і жвавіше за комплексом селекційних ознак. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*. Харків, 2019. № 122. С. 60-73.

4. Gorniak W. Impact of the individual characteristics of French trotters on their racing performance. *Turkish J. of Vet. and Animal Sci*. 2020. Vol. 44. P.110-117.

5. Матеріали до апробації української рисистої породної групи / І. В. Ткачова, О. О. Корнієнко, В. І. Россоха, Г. М. Тур, О. О. Алещенко. Загальна редакція Ткачової І. В., Волкова Д. А. Харків, 2015. 132 с.

6. Програма селекції коней української рисистої породної групи до 2020 року. Ткаченко О. О., Ткачова І. В., Гданська К. В., Россоха В. І., Тур Г. М., Алещенко О. А. (Інститут тваринництва НААН)]; за ред. Н. В. Кудрявської, І. В. Ткачової. Х.: Інститут тваринництва НААН, 2015. 92 с.

7. Ткачова І. В. Збереження та удосконалення заводських порід коней в умовах обмеженого генофонду. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*. Харків, 2017. № 118. С.180-191.

8. Ткачова І. В., Ткаченко О. О. Українська рисиста породна група коней. *Аграрна наука – виробництву*. Київ: Аграрна наука, 2017. № 3 (81). С. 21.

9. Ткачова І. В., Фролова Г. О., Платонова Н.П. Ефективність моделей підбору за генеалогічними групами при отриманні племінних кобил в орловській рисистій породі коней української популяції. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*. Харків, 2022. № 128. С.188-197. https://doi.org/10.32900/2312-8402-2022-128-188-197

10. Thiruvenkadan A. K., Kandasamy N., Panneerselvam S. Inheritance of racing performance of trotter horses: an overview. *Livest. Sci.* 2009. № 124. 163-181. https://doi.org/10.1016/j.livsci.2009.01.010

References

1. Aleshchenko, O. O., Rossokha, V. I., & Tur, H. M. (2010). Henetychna struktura ukrainskoi populiatsii rysakiv za polimorfnymy systemamy bilkiv krovi [Genetic structure of the Ukrainian population of trotters according to polymorphic systems of blood proteins]. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu tvarynnytstva NAAN – Scientific and Technical Bulletin of the Institute of Animal Science of the National Academy of Agrarian Science of Ukraine.* Kharkiv, 103. 105-112 [in Ukranian].

2. Baranovskyi, D. I., Brahinets, O. M., & Khokhlov, A. M. (2017). *Biometriia v prohramnomu seredovyshchi MS Excel* : navchalnyi posibnyk. [Biometrics in MS Excel software]. Kharkiv: SPD FO Brovin O. V. 90 [in Ukranian].

3. Burenko, A. V. (2019). Efektyvnist pidboriv batkivskykh par pry otrymanni orlovskykh rysakiv klasu 2.05 i zhvavishe za kompleksom selektsiinykh oznak [The effectiveness of selection of parent pairs in obtaining Orlov’s trotters of class 2.05 and more lively according to a complex of selection traits]. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu tvarynnytstva NAAN – Scientific and Technical Bulletin of the Institute of*

Animal Science of the National Academy of Agrarian Science of Ukraine. Kharkiv, 122. 60-73 [in Ukranian].

4. Gorniak, W. (2020). Impact of the individual characteristics of French trotters on their racing performance. *Turkish J. of Vet. and Animal Sci*. 44. 110-117.

5. Tkachova, I. V., Korniienko, O. O., Rossokha, V. I., Tur, H. M., & Aleshchenko, O. O. (2015). *Materialy do aprobatsii ukrainskoi rysystoi porodnoi hrupy* [Materials for approval of the Ukrainian trotting breed group] Zahalna redaktsiia Tkachovoi I. V., Volkova D. A. Kharkiv, 132 [in Ukranian].

6. Tkachenko, O. O., Tkachova, I. V., Hdanska, K. V., Rossokha, V. I., Tur, H. M., & Aleshchenko, O. A. (2015). *Prohrama selektsii konei rosiiskoi rysystoi porody (ukrainskoi rysystoi porodnoi hrupy) do 2020 roku* [Breeding program for horses of the Ukrainian trotters until 2020], za red. N. V. Kudriavskoi, I. V. Tkachovoi. Kharkiv : Instytut tvarynnytstva NAAN, 92 [in Ukranian].

7. Tkachova, I. V. (2017). Zberezhennia ta udoskonalennia zavodskykh porid konei v umovakh obmezhenoho henofondu [Preservation and improvement of factory breeds of horses in conditions of a limited gene pool]. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu tvarynnytstva NAAN – Scientific and Technical Bulletin of the Institute of Animal Science of the National Academy of Agrarian Science of Ukraine.* Kharkiv, 118. 180-191 [in Ukranian].

8. Tkachova, I. V., & Tkachenko, O. O. (2017). Ukrainska rysysta porodna hrupa konei [Ukrainian trotting breed group of horses]. *Ahrarna nauka – vyrobnytstvu.* Kyiv: Ahrarna nauka, 3 (81). 21 [in Ukranian].

9. Tkachova, I. V., Frolova H. O., & Platonova, N. P. (2022). Efektyvnist modelei pidboru za henealohichnymy hrupamy pry otrymanni pleminnykh kobyl v orlovskii rysystii porodi konei ukrainskoi populiatsii [The effectiveness of selection models by genealogical groups in obtaining breeding mares in the Orlov’s trotters of the Ukrainian population]. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu tvarynnytstva NAAN – Scientific and Technical Bulletin of the Institute of Animal Science of the National Academy of Agrarian Science of Ukraine.* Kharkiv, 128. 188-197. https://doi.org/10.32900/2312-8402-2022-128-188-197 [in Ukranian].

10. Thiruvenkadan, A. K., Kandasamy, N., & Panneerselvam, S. (2009). Inheritance of racing performance of trotter horses: an overview. *Livest. Sci.* 124. 163-181. https://doi.org/10.1016/j.livsci.2009.01.010.

SELECTION ANALYSIS OF THE FORMATION OF THE REPRODUCTIVE COMPOSITION OF THE NEWLY CREATED UKRAINIAN TROUT BREED GROUP OF HORSES

Tkachova I. V., Institute of Animal Sciences of NAAS

The object of research was an array of breeding mares of the newly created Ukrainian trotting breed group of horses, registered as of 01.01.2023 (n=194). 91.6% of all breeding mares were tested on racetracks with an average liveliness of 2.12.9 min. The quantitative and qualitative indicators of the investigated array, the genealogical structure, and the effectiveness of genealogical combinations were determined.

The liveliest mares were selected for breeding stock of the Dibrivskiy stud (average liveliness 2.08.2±0.86 min.). In prize-winning precocity, mares of Zaporizhskiy stud with a high probability (p<0.01) prevail over mares of other stud farms (average sprightliness at 2 years of age – 2.24.9±1.47 min.). The highest record liveliness at an older age in mares of the Dibrivskiy stud (2.05.4±0.64 min.). Of all the evaluated mares of the newly created breed group, 12% are in the liveliness class of 2.05 min. and more lively and almost half (48.8%) to class 2.10 min. and livelier. The majority of mares be-

long to the liveliness classes of 2.05.1-2.10.0 min. (36.8%), 2.10.1-2.15.0 min. (19.7%), 2.00.1-2.05 min. (12,0 %), 2.15.1-2.20 min (9.4%). In the breeding stock of the Dibrivskiy stud, 10 mares (32.3%) are in the liveliness class of 2.05 min. and more lively, 21 mares (67.7%) are to liveliness class 2.10 min and livelier. In general, it can be stated that liveliness is a fairly consolidated feature (Cv=7.28) of the reproductive composition of the newly formed trotting breed group.

According to the results of the assessment of body measurements, it was established that the mares of the Dibrivskiy stud prevail in terms of height at the withers and length of the body ($p<0.05$), so it can be stated that the selection strategy of this farm is aimed at the right movement of combining high prize productivity with exterior indicators. Mares of all stud farms practically do not differ in chest girth and wrist. the highest score for origin, type, exterior and prize performance was given to mares of the Dibrivskiy Stud ($p<0.05$). The mares of the Lymarivskiy stud farm received the highest marks for their measured performance.

The analysis of the genealogical structure determined the origin of breeding stallions from 6 and reproductive mares from 9 genealogical lines. The Speedy Crown line is the most developed in terms of stallions and mares (46.7 and 34.3%, respectively). The highest record liveliness for the distance of 1600 m (at the level of liveliness class 2.10 min. and livelier) belongs to mares of lines: Hut Moon (125.5±1.55 s) and Arnie Almahurs (127.6±1.37 s). The most precocious mares of the lines: Low Hanover (142.7±3.17 s), Worthy Boy (143.1±1.53 s), Hut Moon (144.5±3.75 s) and Speedy Crown (146.1±1.71 s). The studied array of mares is divided into 25 maternal families. The results of the analysis show that Ruta's mare of line is most effectively combined with genealogical lines.

Keywords: horses, Ukrainian trotting breed group, breeding mares, genealogical combinations, lines, parent families, generation, selection traits.