



Генетика, селекція, біотехнологія

УДК 636.92:575.222.2
© 2026

РЕПРОДУКТИВНА ЗДАТНІСТЬ КРОЛЕМАТОК ЗА ПРОМИСЛОВОГО ІНТЕНСИВНОГО РОЗВЕДЕННЯ

О.В. Бойко¹, І.С. Лучин²

¹кандидат сільськогосподарських наук

²доктор сільськогосподарських наук

Інститут біоресурсів

Національної академії аграрних наук України
вул. Пастерівська, 76, м. Черкаси, 18036, Україна

e-mail: ¹bioresurs.ch@ukr.net, ²Luchin60@ukr.net

ORCID: ¹0000-0002-3917-5583, ²0000-0002-5938-9888

Надійшла 12.03.2026. Рецензована 30.03.2026. Прийнята до друку 06.08.2026

Мета. Дослідити репродуктивну здатність кролематок породи полтавське срібло за промислового схрещування із самцями 2 порід — радянської шиншили та новозеландської білої, визначити їхню ефективність в умовах інтенсивного розведення. **Методи.** Дослідження проводили у 2023–2024 рр. в умовах Черкаської сільськогосподарської дослідної станції біоресурсів НААН на кролях 3 порід, а саме: полтавське срібло (ПС), радянська шиншила (РШ), новозеландська біла (НБ), та їхніх помісях. Для схрещування методом пар-аналогів було підібрано 5 груп кролематок чистопородного та 2-породного (F_1) походження по 10 гол. у кожній. Отримані дані обробляли методами математичної статистики із застосуванням програмного пакета Statistica 12.1 та програми Microsoft Excel 2010 за алгоритмами М.І. Калініна й В.В. Єлісєєва. **Результати.** Завдяки вдалому схрещуванню порід і належним умовам утримання найкращі генетичні поєднання кролів, такі як $1/2\text{ПС}1/2\text{НБ} \times \text{НБ}$ та $1/2\text{ПС}1/2\text{РШ} \times \text{НБ}$, істотно переважали контрольну групу (ПС $\times$ ПС): за багатоплідністю — на 9,2%, за великоплідністю — на 5,1%, за молочністю — на 8,5%, за кількістю відлучених кроленят — на 14,0% ($p < 0,05$), а за масою гнізда на момент відлучення кроленят у віці 28 діб — на 41,2% ($p < 0,01$). **Висновки.** Використання у промисловому схрещуванні як материнської породи кролематок полтавське срібло, а як батьківської породи — самців радянської шиншили та новозеландської білої дає змогу підвищити материнські показники. Так, індекс відтворювальних якостей кролематок найвищим був у поєднань

$1/2\text{ПС}1/2\text{НБ} \times \text{НБ} - 122,3$ — та $1/2\text{ПС}1/2\text{РШ} \times \text{НБ} - 126,5$. Висока відтворювальна здатність кролематок позитивно корелює з подальшою відгодівельною і м'ясною продуктивністю нащадків, що робить селекцію ефективнішою за промислового інтенсивного розведення кролів.

Ключові слова: інтенсивність виробництва, кролематки, материнські показники, полтавське срібло, схрещування кролів.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202608-05>

Упродовж останніх 40 років кролятину в Україні виробляють із застосуванням європейської інтенсивної технології. Ця технологія забезпечує можливість отримувати від основної кролематки протягом виробничого року не менше 8 окролів, а це 70 і більше кроленят. Перше спаровування ремонтних кролиць відбувається у віці 110–125 діб. Як складову цієї технології та спосіб досягнення такого рівня плодючості використовують гібридизацію за участю 4 або 5 порід тварин, максимально пристосованих до інтенсивного розведення [1–4].

Проблема інтенсифікації галузі кролівництва в Україні стоїть надзвичайно гостро, оскільки більшість порід є нечисленними й мають високу генетичну мінливість [5]. Крім того, в країні зменшилася кількість племінних господарств із розведення порід, немає програми для створення кролеферми промислового типу [6, 7]. З огляду на це важливого значення набуває пошук прийомів і методів управління науково-виробничим процесом на підставі даних про особливості селекційно-технологічних закономірностей розведення тварин.

Можливість інтенсифікації виробництва кролятини залежить насамперед від таких показників, як плодючість кролематок, жива маса кроленят під час народження і за раннього відлучення, збереженість гнізд, молочність кролиць [8]. Для досягнення селекційної мети необхідно трансформувати бажані зміни та нагромаджувати їх у нащадків

за допомогою системи селекції, годівлі й утримання тварин [9].

Проводячи селекційну роботу за інтенсивної технології вирощування кролів, доцільно сконцентруватися на кількох ознаках, у той час як інші господарськи корисні властивості мають бути хоча б на середньому рівні. За інтенсивного розведення тварин передусім слід звертати увагу на материнські якості, які позитивно корелюють між собою: багатоплідність, крупноплідність, молочність, жива маса потомства під час відлучення (28-ма доба) та його збереженість [10]. Щоб прискорити досягнення високих продуктивних показників, варто скористатися схрещуванням і в такий спосіб не лише збагатити спадковість однієї з порід, а й створити на базі 2 і більшої їх кількості новий генотип, у якому узагальнилися б усі позитивні сторони взятих для схрещування порід, а основні навіть були б перевищені [11].

Дослідження наявних генотипів на комбінаційну здатність (поєднуваність) можна проводити за прямого та зворотного схрещування. Після цього відбирають найкращих високопродуктивних міжпородних нащадків, яких використовують у подальшій промисловій роботі (гібридизації) [12].

Для досягнення поставленої мети перевагу слід віддавати породам, які переважають за ознаками з високою спадковістю, що контролюються генами адитивної дії, та за ознаками, за якими проявляється найкраща комбінаторна здатність у вигляді ефекту

гетерозису. Ефект гетерозису має бути вищим, особливо коли породи значно відрізняються одна від одної генетично або коли вони регіонально віддалені [12].

Зазвичай обирають 3 ознаки, що позитивно корелюють між собою, як-от: великоплідність, молочність і збереженість, оскільки селекція за цими показниками в подальшому підвищуватиме інтенсивність прояву відгодівельних ознак молодняку [10, 13].

Максимальний ефект гетерозису можна отримати в разі використання порід, нащадки яких унаслідок схрещування найкраще поєднуються за основними кількісними показниками. Здебільшого обирають материнську породу, яка переважає (фокусує) за репродуктивними властивостями кролиць, і не менше 2 батьківських порід, які переважають за відгодівельними та м'ясними показниками [14]. Вдале поєднання цих генотипів забезпечить максимальне зростання продуктивності [15].

Нині в Україні виникла нагальна потреба на основі узагальнення селекційних досягнень у кролівництві провести моніторинг промислового схрещування тварин із використанням наявного продуктивного кролепоголів'я, пристосованого до кліматичних та інтенсивних умов розведення [13].

Мета досліджень — вивчити репродуктивну здатність кролематок породи полтавське срібло за промислового схрещування із самцями 2 порід — радянської шиншили та новозеландської білої, визначити їхню ефективність в умовах інтенсивного розведення.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили у 2023–2024 рр. на базі Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН. У господарстві застосовують технологію інтенсивного виробництва кролятини. Для промислового схрещування були підібрані 3 породи кролів та їхні помісі, які максимально придатні для інтенсивного виробництва

кролятини: полтавське срібло, радянська шиншила та новозеландська біла.

Середньомісячна чисельність кролів у господарстві становить 350 гол., з них основних кролематок — 80 гол.

Основні елементи технології:

- осіменіння кролематок проводили на 10-ту добу лактації;
- кроленят відлучали у віці 28 діб;
- відгодівельний період розпочинався у віці 28 діб і тривав до 90-добового віку тварин.

Відтворювальну здатність оцінювали за індексом відтворювальної якості кролематок (ІВЯК) [16]:

$$\text{ІВЯК} = B + 10m + 5z,$$

де B — середня маса одного кроленятя під час народження, г; m — молочність кролематок, кг; z — кількість кроленят на момент відлучення, гол.; цифри 10 і 5 — коригувальні коефіцієнти.

Для схрещування методом пар-аналогів було створено 5 груп кролематок різного походження по 10 гол. (n) у кожній, схему досліду наведено в табл. 1.

Застосовано такі критерії оцінювання: багатоплідність, кількість мертворождалих кроленят, великоплідність, молочність, показники гнізда на момент відлучення у 28-добовому віці, індекс відтворювальних якостей кролематок. Отримані дані обробляли методами математичної статистики із застосуванням програмного пакета Statistica 12.1 і програми Microsoft Excel 2010 за алгоритмами М.І. Калініна й В.В. Єлісєєва [17].

Результати досліджень. Показники живої маси кролематок породи полтавське срібло та її помісей варіювали в межах 4200–4800 г, а показники плідників становили 4500 і 4600 г.

Під час попередніх досліджень [6] крім чистопородних кролематок (ПС) були отримані помісні самки породи полтавське срібло із самцями новозеландської білої та радянської шиншили ($1/2\text{ПС}1/2\text{НБ}$, $1/2\text{ПС}1/2\text{РШ}$). Відповідно

1. Схема досліду (n = 10)

Група	Генотип		F ₂ , нащадки
	F ₁ , самиці ♀	Самці ♂	
Контрольна	ПС	ПС	ПС
Дослідна I	$\frac{1}{2}$ ПС $\frac{1}{2}$ РШ	РШ	$\frac{1}{4}$ ПС $\frac{3}{4}$ РШ
Дослідна II	$\frac{1}{2}$ ПС $\frac{1}{2}$ НБ	РШ	$\frac{1}{4}$ ПС $\frac{1}{4}$ НБ $\frac{2}{4}$ РШ
Дослідна III	$\frac{1}{2}$ ПС $\frac{1}{2}$ НБ	НБ	$\frac{1}{4}$ ПС $\frac{3}{4}$ НБ
Дослідна IV	$\frac{1}{2}$ ПС $\frac{1}{2}$ РШ	НБ	$\frac{1}{4}$ ПС $\frac{1}{4}$ РШ $\frac{2}{4}$ НБ

2. Відтворна здатність кролематок за різних варіантів схрещування (n = 10)

Група	Поєднання		Багато-плідність, гол.	Кількість мертво-народжених кроленят, гол.	Велико-плідність, г	Молочність, кг
	♀	♂				
Контрольна	ПС	ПС	7,6 ± 0,427	0,6 ± 0,221	59 ± 2,079	2,58 ± 0,072
Дослідна I	$\frac{1}{2}$ ПС $\frac{1}{2}$ РШ	РШ	7,8 ± 0,49	0,5 ± 0,224	61 ± 2,575	2,70 ± 0,1
Дослідна II	$\frac{1}{2}$ ПС $\frac{1}{2}$ НБ	РШ	8,2 ± 0,8	0,4 ± 0,163	60 ± 2,166	2,72 ± 0,075
Дослідна III	$\frac{1}{2}$ ПС $\frac{1}{2}$ НБ	НБ	8,3 ± 0,396*	0,5 ± 0,224	61 ± 2,004	2,73 ± 0,078
Дослідна IV	$\frac{1}{2}$ ПС $\frac{1}{2}$ РШ	НБ	8,2 ± 0,442	0,5 ± 0,224	62 ± 1,931	2,80 ± 0,09*

*p < 0,05 порівняно з контрольною групою.

до мети дослідження — можливості інтенсифікації виробництва кролятини — важливо було з'ясувати продуктивність кролематок за різних варіантів 3-породного поєднання та визначити відгодівельні й м'ясні показники чистопородного та помісного молодняку кролів (F₂).

Встановлено, що за показником багатоплідності переважали кролематки II, III і IV дослідних груп (табл. 2). Найвищу багатоплідність забезпечувало поєднання 2-породних кролематок — $\frac{1}{2}$ ПС $\frac{1}{2}$ НБ — із самцями новозеландської білої: 8,3 ± 0,4 гол., що на 0,7 гол. більше порівняно з контрольною групою (p < 0,05) та на 0,1–0,5 гол. — порівняно з усіма дослідними групами.

Усі 4 дослідні групи характеризувалися вищою на 1–3 г великоплідністю порівняно з контрольною (ПС), до якої застосовували міжпородне схрещування: група I — 61 ± 2,575 г, група II — 60 ±

± 2,166 г, група III — 61 ± 2,004 г, група IV — 62 ± 1,931 г. Показник великоплідності позитивно корелює з відгодівельними показниками молодняку, насамперед з інтенсивністю росту.

Другий материнський показник, що безпосередньо впливає на подальшу відгодівельну спроможність молодняку кролів, — це молочність. Найвищим він був у помісних кролематок III ($\frac{1}{2}$ ПС $\frac{1}{2}$ НБ) і IV ($\frac{1}{2}$ ПС $\frac{1}{2}$ РШ) дослідних груп у поєднанні із самцями новозеландської білої породи та становив, відповідно, 2,73 та 2,8 кг, вірогідно (p < 0,05); за цим показником дослідні групи загалом переважали контрольну (ПС × ПС) на 0,15–0,22 кг.

Кількість кроленят у гнізді на момент відлучення вказує на материнські якості кролематок за ознакою збереження приплоду та впливає на індекс відтворювальної якості кроленят (табл. 3). Цей показник був вірогідно вищим (p < 0,05)

3. Продуктивна здатність кролематок за різних варіантів схрещування ($n = 10$)

Групи	Поєднання		Показники гнізда у віці 28 діб				ІВЯК
	♀	♂	Кількість кроленят, гол.	Середня маса тіла 1 кроленяти, кг	Маса гнізда, кг	Збереженість, %	
Контрольна	ПС	ПС	6,4 ± 0,34	0,492 ± 0,012	3,140 ± 0,167	91,4	116,8
Дослідна I	$1/2$ ПС $1/2$ РШ	РШ	6,8 ± 0,442	0,520 ± 0,026	3,540 ± 0,309	93,2	122,0
Дослідна II	$1/2$ ПС $1/2$ НБ	РШ	6,9 ± 0,348*	0,601 ± 0,022***	4,148 ± 0,267**	88,5	121,7
Дослідна III	$1/2$ ПС $1/2$ НБ	НБ	6,8 ± 0,327	0,594 ± 0,04*	4,045 ± 0,324*	87,2	122,3
Дослідна IV	$1/2$ ПС $1/2$ РШ	НБ	7,3 ± 0,3*	0,612 ± 0,035**	4,449 ± 0,265***	94,8	126,5
* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$ порівняно з контрольною групою.							

у кролематок II (поєднання $1/2$ ПС $1/2$ НБ × РШ) і IV ($1/2$ ПС $1/2$ НБ × НБ) дослідних груп, а саме на 0,5 та 0,9 гол. більшим, ніж у контрольній.

Важливим показником відтворювальної здатності кролематок є маса гнізда під час відлучення кроленят. За промислового інтенсивного виробництва кролятини доцільним вважають їх відлучення у віці 28 діб. Цей показник був вірогідно вищим у кролематок з дослідних груп: II — 4,148 кг ($p < 0,01$), III — 4,045 кг ($p < 0,05$) та IV — 4,449 кг ($p < 0,001$), що на 0,905–1,309 кг більше порівняно з контрольною.

Найвищий відсоток збереження кроленят до відлучення спостерігали у кролематок I та IV дослідних груп — відповідно, 91,4 і 94,8%. На збереження гнізда до відлучення значною мірою впливали гетерозис, а також якості кролематок породи полтавське срібло. За різних варіантів комбінаційної та модифікаційної мінливості цей показник проявляється як сукупність продуктивних особливостей кролематок.

Враховуючи різний рівень відтворювальних (репродуктивних) показників кролематок, особливо таких, що можуть безпосередньо впливати на подальший розвиток молодянку кролів, для об'єктивного оцінювання продуктивності самої кролематки

застосовували ІВЯК. Найвищим цей індекс був у кролематок III та IV дослідних груп — відповідно, 122,3 ($1/2$ ПС $1/2$ НБ × НБ) та 126,5 ($1/2$ ПС $1/2$ РШ × НБ).

Дослідження продемонстрували, що схрещування позитивно впливає на відтворювальні якості кролематок у разі поєднання помісних самок порід полтавське срібло, радянська шиншила, новозеландська біла з чистопородними самцями радянської шиншили та новозеландської білої. Істотний вплив на дію гетерозису (продуктивність) мали схема використання у досліді 3 порід кролів та їхніх помісей, а також їхня пристосованість до умов промислової інтенсивної технології виробництва кролятини.

Завдяки комбінаційній спадковості та умовам утримання в господарстві Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН найкращі генетичні поєднання кролів, такі як $1/2$ ПС $1/2$ НБ × НБ та $1/2$ ПС $1/2$ РШ × НБ, переважали контрольну групу (ПС × ПС) за багатоплідністю на 9,2%, великоплідністю — на 5,1%, молочністю — вірогідно на 8,5%, кількістю відлучених кроленят — на 14,0% ($p < 0,05$), а за масою гнізда на момент відлучення — на 41,2% ($p < 0,01$).

Перевага I та II дослідних груп над кролематками контрольної групи була дещо нижчою за абсолютною різницею. Можливо, сам напрям селекції кролів

породи радянська шиншила проводили за інших умов виробництва, що не ефективно (комбінаційно) проявилось у поєднанні з кролематками породи полтавське срібло та новозеландська біла.

Отже, використання у промислово-му схрещуванні як материнської породи кролематок полтавське срібло, а як батьківської — самців порід радянська шиншила та новозеландська біла дає змогу підвищити материнські показники самок, відгодівельні й м'ясні показники молодняку кролів, передусім молодняку 3-породного походження — $1/4\text{ПС}1/4\text{НБ}2/4\text{РШ}$ та $1/4\text{ПС}1/4\text{РШ}2/4\text{НБ}$.

Високоінтенсивну прогресивну технологію виробництва кролятини почали застосовувати в Європі 40–45 років тому. Над її створенням працювали спеціалісти та науковці французьких фірм Eurolar і Nupharm. В основу технології було покладено гібридизацію з максимальним проявом гетерозису (до 25%). Репродуктивним матеріалом слугували 4 або 5 порід (прапрабатьківського стада), зокрема каліфорнійська, біла новозеландська, термонська. Основними чинниками, що забезпечували досягнення поставленої мети, були структуризація — роздільна селекція для створення материнських і батьківських ліній (форм) та їх подальше кросування — виведення кінцевого

промислового високопродуктивного гібрида кролів.

Сьогодні для інтенсивного виробництва кролятини в Україні застосовують переважно саме цю технологію. Але великою проблемою для українських виробників залишається відсутність високопродуктивного, пристосованого до цієї технології кролепоголів'я. З огляду на це виникла нагальна потреба на основі узагальнення селекційних досліджень поглибити й розширити роботи, спрямовані на оптимальне проектування селекційних процесів з інтенсивного виробництва кролятини в нових економічних умовах.

На Черкаській дослідній станції біоресурсів НААН проведено роботу з пошуку вдалих селекційних поєднань кролів, що мають високу продуктивність за інтенсивного розведення. З цією метою використано їхні місцеві та зарубіжні популяції, пристосовані до утримання на металевій сітчастій підлозі за високої концентрації поголів'я, специфічного мікроклімату приміщень. Загалом високою репродукційною здатністю й економічною ефективністю кролематки відзначилися завдяки не лише вдалому поєднанню та високій адаптації до умов промислового утримання, а й відсутності пододерматитів, високій стійкості до стресів і низці інших виробничих властивостей.

Висновки

Встановлено, що схрещування позитивно впливає на відтворювальні якості кролематок за інтенсивного розведення в разі поєднання помісних самок порід полтавське срібло, радянська шиншила, новозеландська біла з чистопородними самцями радянської шиншили та новозеландської білої. Завдяки комбінаційній спадковості й належним умовам утримання в господарстві Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН найкращі генетичні поєднання кролів, такі

як $1/2\text{ПС}1/2\text{НБ} \times \text{НБ}$ та $1/2\text{ПС}1/2\text{РШ} \times \text{НБ}$, переважали контрольну групу ($\text{ПС} \times \text{ПС}$): за багатоплідністю — на 9,2%, великоплідністю — на 5,1%, молочністю — вірогідно на 8,5%, кількістю відлучених кроленят — на 14,0% ($p < 0,05$), а за масою гнізда кроленят, відлучених у віці 28 діб, — на 41,2% ($p < 0,01$). Індекс відтворювальних якостей кролематок також був найвищим у зазначених генетичних поєднань — відповідно, 122,3 та 126,5.

Boiko O.¹, Luchyn I.²

Institute of Bioresources of NAAS, 76 Pasterivska Str., Cherkassy, 18036, Ukraine; e-mail: ¹bioresurs.ch@ukr.net, ²Luchin60@ukr.net; ORCID: ¹0000-0002-3917-5583, ²0000-0002-5938-9888

Reproductive ability of female rabbits in industrial intensive breeding

Goal. To study the reproductive ability of female rabbits of the breed Poltavskie sriblo for industrial crossing with males of 2 breeds — Radianska shynshyla and Novozelandska bila, to determine their effectiveness in conditions of intensive breeding. **Methods.** The study was conducted in 2023–2024 in the conditions of the Cherkasy Agricultural Experimental Station of Biological Resources of the NAAS on rabbits of 3 breeds, namely: Poltavskie sriblo (PS), Radianska shynshyla (RS), Novozelandska bila (NB), and their hybrids. For crossing by the method of pairs-analogs, 5 groups of female rabbits of purebred and 2-bred (F1) origin (10 animals in each) were selected. The obtained data were processed by methods of mathematical statistics using the Statistica 12.1 software package and the Microsoft Excel 2010 program using

the algorithms of M.I. Kalinin and V.V. Yeliseev.

Results. Due to the successful crossing of breeds and proper maintenance conditions, the best genetic combinations of rabbits, such as $\frac{1}{2}PS\frac{1}{2}NB \times NB$ and $\frac{1}{2}PS\frac{1}{2}RSH \times NB$, significantly dominated the control group (PS $\times$ PS): for multiple fertility — by 9.2%, for large fertility — by 5.1%, for milkiness — by 8.5%, for the number of — by 14.0% ($p < 0.05$), and for the weight of the nest at the time of weaning rabbits at the age of 28 days — by 41.2% ($p < 0.01$).

Conclusions. The use of female rabbits of the variety Poltavskie sriblo in industrial crossing, and male rabbits of varieties Radianska shynshyla and Novozelandska bila, made it possible to increase maternal indicators. Thus, the index of reproductive qualities of the female rabbits was the highest in combinations of $\frac{1}{2}PS\frac{1}{2}NB \times B$ — 122.3 — and $\frac{1}{2}PS\frac{1}{2}RSH \times NB$ — 126.5. The high reproductive capacity of rabbits positively correlated with the subsequent fattening and meat productivity of descendants, which made selection more effective than industrial intensive breeding of rabbits.

Key words: intensity of production, female rabbits, maternal indicators, Poltavskie sriblo, crossing rabbits.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202608-05>

Бібліографія

1. Бойко О.В., Лучин І.С. Репродуктивна здатність поєднань трьох порід кролів за реципрокного схрещування. *Ефективне кролівництво і звірівництво*. 2026. № 12. С. 89–99. doi: 10.37617/2708-0617.2026.12.89-99
2. Гончар О.Ф., Бойко О.В., Гавриш О.М. Аналіз стану галузі кролівництва в Україні. *Ефективне кролівництво і звірівництво*. 2020. № 6. С. 47–58. doi: 10.37617/2708-0617.2020.6.47-58
3. Crovato S., Pinto A., Di Martino G. et al. Purchasing habits, sustainability perceptions, and welfare concerns of Italian consumers regarding rabbit meat. *Foods*. 2022. 11(9):1205. doi: 10.3390/foods11091205
4. Siddiqui S.A., Gerini F., Ikram A. et al. Rabbit Meat — Production, Consumption and Consumers' Attitudes and Behavior. *Sustainability*. 2023. 15(3):2008. doi: 10.3390/su15032008
5. Шевченко Є.А., Гончар О.Ф., Дзіцюк В.В. Генетичний потенціал полтавських сріблястих кролів: оцінка G-BLUP на основі поліморфізму генів MSTN та PGR. *Ефективне кролівництво і звірівництво*. 2025. 11. С. 19–27. doi: 10.37617/2708-0617.2025.11.19-27
6. Boiko O., Honchar O., Luchyn I. Productive characteristics of rabbits at industrial crossbreeding of Poltava Silver, Soviet Chinchilla and New Zealand White breeds. *The Animal Biology*. 2020. 22(1). P. 41–45. doi: 10.15407/animbiol22.01.041
7. Tabet J.M., Lourenco D., Bussiman F. et al. All-breed single-step genomic best linear unbiased predictor evaluations for fertility traits in US dairy cattle. *Journal of Dairy Science*. 2025. 108(1). P. 694–706. doi:10.3168/jds.2024-25281
8. Вінтонів О.А., Гавриш О.М. Репродуктивна здатність кроликів-самців залежно

від впливу паратипових та генотипових факторів. *Розведення і генетика тварин*. 2022. № 64. С. 147–153. doi:10.31073/abg.64.13

9. Goswami N., Ahamba I.S., KinKre L. et al. Enhancing Rabbit Farming Efficiency with Integrated Genomics and Nutritional Strategies. *Frontiers in Animal Science*. 2024. 5. doi: 10.3389/fanim.2024.1514923

10. Luchyn I.S., Perih D.P., Lunyk Y.M. Biological features of the formation of meat productivity of rabbits of chin-chilla breed depending on crossing with meat breeds. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 2023. 25(98). P. 70–76. doi: 10.32718/nvlvet-a9812

11. Luchyn I.S., Perih D.P., Lunyk Y.M. et al. Reproductive traits of chinshilla rabbits under different three-breed cross-breeding schemes. *Scientific and Technical Bulletin of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives and Institute of Animal Biology*. 2025. 26(1). P. 118–126. doi: 10.36359/scivp.2025-26-1.14

12. Bojko O.V., Perih D.P., Honchar O.F., Luchyn I.S. Efficiency of using industrial crossbreeding to increase rabbit's meat

productivity. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural Sciences*. 2022. 24(97). P. 110–116. doi: 10.32718/nvlvet-a9719

13. Luchyn I.S. Selection justification of the technology of intensive production of rabbit meat. *Animal Husbandry of the Steppe of Ukraine*. 2022. 1(2). P. 171–179. doi: 10.31867/2786-6750

14. Clasen J.B., Fikse W.F., Su G., Karaman E. Multibreed genomic prediction using summary statistics and a breed-origin-of-alleles approach. *Heredity*. 2023. 131. P. 33–42. doi: 10.1038/s41437-023-00619-4

15. Havrysh O.M., Nebyltsia M.S., Tkach E.F. et al. Reproductive qualities of rabbits depending on paratypic factors during their maintenance. *Effective rabbit breeding and fur husbandry*. 2025. 11. P. 7–19. doi: 10.37617/2708-0617.2025.11.7-18

16. Лучин І.С., Вакулєнко І.С. Метод оцінки відтворювальної здатності кролематок різних генотипів. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва*. 2004. Вип. 87. С. 38–41.

17. Калінін М.І., Єлісєєв В.В. Біометрія. Миколаїв: Видавництво МФ НАУКМА, 2000. 202 с.