

УДК 636.92.087

DOI: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2025.11.185-196>

АНАЛІЗ РОСТУ І ПРОДУКТИВНОСТІ КРОЛЕНЯТ, ОТРИМАНИХ ВІД САМЦІВ РІЗНОЇ ПОРОДНОСТІ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ЇХ У СХЕМІ КРОСУ

Якубець Т. В., доктор філософії з тваринництва,

Бочков В. М., канд. с.-г. наук., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, e-mail: tarasyakubets@gmail.com

Розвиток кролівництва сьогодні є надзвичайно актуальним, оскільки кролі характеризуються високою швидкістю росту, коротким генераційним інтервалом та високою плодючістю, а кролятина є цінним дієтичним продуктом з високим вмістом легкозасвоюваного білку.

Самці батьківської форми займають важливе місце у структурі стада та є основою генофонду сучасного підприємства з виробництва м'яса кролів. Зважаючи на високу вартість імпорту самців, постає актуальне питання ефективності використання чистопородних самців місцевого генофонду в якості батьківської форми для отримання молодняку для відгодівлі. У зв'язку з цим було проведено дослідження продуктивності кроленят, які були отримані від самців різної породності з метою вивчення ефективності їх використання у схемі кросу.

У результаті досліджень було встановлено, що найбільша жива маса у новонароджених була в кроленят, які були отримані від самців PS59. Вони на 2,4 г переважали ($p \leq 0,01$) новонароджених кроленят, отриманих від самців Hyla Max. Жива маса новонароджених кроленят від самців Hyla Max та термонської білої породи була приблизно однаковою – 58,6 та 58,1 г відповідно. Найменшу живу масу мали новонароджені кролята, які отримані від самців породи полтавське срібло. На час відлучення найвищими показниками живої маси характеризувалися кролята які були отримані від самців PS59, однак різниця за цією ознакою, порівняно з молодняком від самців Hyla Max та термонської білої породи була незначною – 11,5 і 21,5 г.

На час завершення відгодівлі (70 діб) найбільшу живу масу мали кролята які були отримані від самців PS59 – 2581,9 г. У молодняку, який походив від самців Hyla Max вона була на 65,6 г меншою ($p \leq 0,05$), а у кроленят, отриманих від самців термонської білої породи – на 94,2 г. Найменшим значенням живої маси у віці 70 діб характеризувалися кролята, які були отримані від самців породи полтавське срібло – вона була на 250,0 г меншою ($p \leq 0,001$), ніж у ровесників від самців Hyla Max.

Таким чином, результати проведених досліджень вказують, що найбільшою живою масою на час забою характеризувалися кролята, що походили від самців батьківської форми кросу Hy Plus, тоді як найменшою вона була у молодняку, який походив від чистопородних самців породи полтавське срібло. Одержані дані вказують на необхідність проведення

подальшої селекційної роботи з популяцією кролів породи полтавське срібло в напрямку підвищення їх живої маси та швидкості росту.

Ключові слова: кролі, крос, порода полтавське срібло, самці, прирости, промислова технологія.

Актуальність. Генеральною Асамблеєю Організації Об'єднаних Націй визначено 17 Цілей Сталого Розвитку, серед яких зазначено такі, як подолання голоду та зупинка процесу втрати біорізноманіття. Подальше покращення такого напрямку тваринництва як кролівництво дозволить зробити вагомий внесок у вирішення проблеми голоду у світі, а збереження і покращення локальних популяцій кролів сприятиме збільшенню різноманітності порід, які використовуються в тваринництві [1, 3, 4, 5].

Для забезпечення стабільного і прибуткового виробництва кролятини в Україні господарства здебільшого застосовують кролів, отриманих шляхом породно-лінійної гібридизації. У цьому процесі беруть участь групи тварин, що були ретельно відібрані за селекційними ознаками. Зокрема, шляхом схрещування самців батьківської форми, які відзначаються високими показниками інтенсивності росту, живої маси, забійного виходу та ефективності використання кормів, і кролематок материнської форми, для яких ключовими селекційними характеристиками є багатоплідність, великоплідність та молочність, отримують потомство для відгодівлі. Такі кроленята демонструють швидкий ріст, низьку витрату кормів на одиницю приросту та високий забійний вихід [2, 6, 7, 9].

Зміни в кролівництві вплинули на процес виробництва. Це призвело до концентрації ферм, особливо великих за розміром, та зникнення менших, менш конкурентоспроможних. Однак ця ситуація також створює можливість для впровадження трансформацийних інновацій та вдосконалень у системі кролівництва [10]. Це стосується усіх складових цього напрямку тваринництва – генетики і селекції, годівлі кролів, технологій утримання і забезпечення благополуччя, автоматизації та цифровізації.

Abdel-Ghany A. M. із співавторами проводили дослідження з вивчення ефекту гетерозису, загальної комбінаційної здатності, материнської здатності та ефекти, зчеплені зі статтю, на показники росту від відлучення (у 4 тижні) до віку реалізації (у 12 тижнів) за допомогою проведення діалельного схрещування 3×3 у трьох різних порід кролів: однієї місцевої єгипетської (червона баладі) та двох транскордонних порід (бускат та каліфорнійська). В усіх варіантах схрещування було виявлено позитивні результати. Гетерозис (за масою тіла в усіх оцінюваних вікових групах був високо значущим. Чистопородні відмінності також зазнали значного впливу [11].

Вчені проводили вивчення оцінки впливу породи плідника на життєздатність та продуктивність кролів з використанням чотирьох порід кролів: новозеландської білої (NZW), шиншили (CHL), новозеландської червоної (NZR) та FCEABK-α (K-α) – нещодавно створеної місцевої породи. Результати показали, що життєздатність і ростові ознаки кроленят від народження до відлучення варіювали між генетичними групами кроликів через відмінності в їх генетичному складі. Шиншила і K-α були покращеними

породами, а їх схрещування дало кращі результати порівняно з іншими досліджуваними породами завдяки ефекту гетерозису [8].

Селекційна робота з локальними породами кролів проводиться провідними вченими ряду наукових установ. Зокрема, науковці проводили комплексну оцінку племінної цінності кролів породи полтавське срібло з використанням методу BLUP AM [12], досліджували поліморфізм за різними генами в популяції кролів [13], впроваджують технології геномної оцінки племінної цінності кролів [14]. Також проводиться робота з покращення популяції цієї породи з використанням селекційних індексів [15].

Науковці активно здійснюють роботу щодо вивчення рівня ознак відтворення кролів за різних варіантів схрещування. Результати цих досліджень вказують на ефективність використання локальних порід, таких як шиншила та сірий велетень, для отримання високопродуктивних кролематок [16].

Отже, самці відіграють важливу роль у структурі стада сучасної промислової кролеферми, вони впливають на рівень продуктивності кроленят, що вирощуються для отримання м'яса. Тому дослідження ефективності використання самців різної породності у схемах кросу є актуальним практичним завданням науковців на сучасному етапі розвитку кролівництва.

Мета дослідження – вивчити показники росту і продуктивності кроленят, отриманих від самців різної породності при проведенні кросів ліній.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проведені в умовах ТОВ «Ферма Кролікофф» Уманського району Черкаської області. Дослідження проводились з використанням самців чотирьох генотипів: самці батьківської форми кросу Нула – Нула Мах (НМ), самці батьківської форми кросу Нулус PS59 (PS), самців термонської білої породи (Т), самці породи полтавське срібло (ПС). Самців використовували на кролематках материнської форми кросу Нула – Нула NG Для вивчення динаміки росту кроленят фінального гібриду, отриманих від самців різних генотипів було проведено науково-виробничий дослід за схемою, яка представлена у табл. 1.

Таблиця 1. Схема проведення дослідів

Група кроленят	Віковий період кроленят	Середня маса кроленят на початку відгодівлі, г	Тривалість дослідів, діб	Генотип відгодівельного молодняку (досліджуваний фактор)
I	0-70	933,33	70	1/2 НМ1/2 NG
II	0-70	944,81	70	1/2 PS1/2 NG
III	0-70	923,33	70	1/2 Т1/2 NG
IV	0-70	875,71	70	1/2 ПС1/2 NG

У досліді вивчали живу масу і проміри тіла самців, досліджували масу тіла і його прирости у кроленят, отриманих від різних самців в різні вікові періоди. Піддослідні тварини утримувались в кліткових батареях у

приміщенні з регульованим мікрокліматом. Годували тварин комбікормами, збалансованими відповідно до норм годівлі кролів. Біометричну обробку одержаних даних проводили з використанням табличного процесора Excel за прийнятими методиками [17]. Різниця між тваринами різних груп вважалась вірогідною при * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$, *** $p \leq 0,001$ порівняно з кролицями класу M^0 та кролятами II групи.

Результати досліджень та їх обговорення. Самці батьківської форми займають важливе місце у піраміді гібридизації та є основою генофонду сучасного підприємства з виробництва м'яса кролів. Зважаючи на високу вартість імпорту самців, постає актуальне питання ефективності використання чистопородних самців місцевого генофонду в якості батьківської форми для отримання молодняку для відгодівлі. У зв'язку з цим нами було досліджено рівень прояву фенотипових ознак самців батьківських форм двох кросів, а також чистопородних самців термонської білої породи та породи полтавське срібло. Результати досліджень наведено в табл. 2.

Таблиця 2. Рівень ознак селекції самців різних генотипів, $M \pm m$

Показник	Породність самців			
	Hyla Max (n=15)	HuPlus PS59 (n=15)	Термонська біла (n=12)	Полтавське срібло (n=9)
Маса тіла, кг	6,36 $\pm$ 0,092	6,77 $\pm$ 0,064***	5,47 $\pm$ 0,082***	5,23 $\pm$ 0,086***
Пряма довжина тулуба, см	50,15 $\pm$ 0,249	53,23 $\pm$ 0,288***	52,00 $\pm$ 0,809	52,88 $\pm$ 1,36*
Обхват грудей за лопатками, см	39,76 $\pm$ 0,182	38,78 $\pm$ 0,249**	38,91 $\pm$ 0,386	36,56 $\pm$ 0,457***
Ширина попереку, см	7,71 $\pm$ 0,098	8,05 $\pm$ 0,065	7,4 $\pm$ 0,081	7,15 $\pm$ 0,115
Індекс збитості, %	79,36 $\pm$ 0,852	72,92 $\pm$ 0,465***	74,90 $\pm$ 0,575***	69,36 $\pm$ 1,294***
Ваговий індекс, од	126,81 $\pm$ 1,646	125,32 $\pm$ 0,925	104,79 $\pm$ 0,440***	99,14 $\pm$ 1,376***

Примітка: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$ порівняно з самцями Hyla Max

Аналізуючи результати досліджень ознак продуктивності самців різних генотипів встановлено, що найбільшу живу маси мали самці батьківської форми кросу Huplus PS59, вона була на 0,41 кг більшою ($p \leq 0,001$), ніж самці батьківської форми кросу Hyla – Hyla Max. Жива маса самців термонської білої породи була на 14% меншою ($p \leq 0,001$), а у самців породи полтавське срібло – на 18% меншою ($p \leq 0,001$), ніж у самців Hyla Max. Цей факт можна пояснити здійсненням спрямованої селекційної роботи з самцями вихідних ліній кросів за показниками живої маси. Встановлено, що за прямою довжиною тулуба самці PS59 переважали самців Hyla Max на 3,08 ($p \leq 0,001$) см, самців термонської білої породи – на 1,23 см, а самців породи полтавське срібло – на 0,35 см. Найбільше значення обхвату грудей за лопатками було у самців Hyla Max. За цією ознакою вони переважали самців PS59 на 0,98 см ($p \leq 0,01$), самців термонської білої породи – на 0,85 см, а самців породи полтавське срібло – на 3,2 см ($p \leq 0,001$). За екстер'єром самці Hyla Max відрізнялись коротким, збитим тулубом з добре розвиненою задньою частиною тіла. Самці PS59 мали більш видовжений і вужчий тулуб, м'ясні форми у них добре

виражені. Чистопородні самці характеризувались мезосомним типом будови тіла.

Висока інтенсивність росту кролів, яка є їх біологічною особливістю, значною мірою впливає на економічну ефективність виробництва кролятини. У сучасних схемах гібридизації для отримання кроленят фінального гібриду, середньодобовий приріст живої маси після відлучення або жива маса наприкінці періоду відгодівлі, використовується як критерій відбору батьківських форм кросів. Тому нами було досліджено живу масу кроленят фінального гібриду, які походили від самців з різним генотипом, у молочний період і період відгодівлі. Дані живої маси кроленят дослідних груп у різному віці представлені у табл. 3.

Таблиця 3. Маса тіла кроленят, отриманих від різних самців в молочний період, М±m

Вік, діб	Група кроленят			
	I (n=164)	II (n=149)	III (n=158)	IV (n=121)
Новонароджені	58,6±0,57	61,0±0,63**	58,1±0,48	56,5 ±0,56**
14	297,0±5,04	306,7±5,86	293,3±4,74	245,9±7,52***
21	382,8±5,69	391,3±9,54	385,5±5,98	342,2±5,56***
28	586,3±3,89	610,4±7,11**	595,4±5,55	556,5±6,01***
35	933,3±8,42	944,8±9,79	923,3±8,13	875,7±6,46***

Примітка: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$ порівняно з I групою

Результати дослідження росту кроленят, отриманих від самців з різним генотипом, у молочний період вказують, що найбільша жива маса була у новонароджених кроленят II групи, які були отримані від самців PS59. Вони на 2,4 г переважали ($p \leq 0,01$) новонароджених кроленят I групи. Жива маса новонароджених кроленят I та III групи була приблизно однаковою – 58,6 та 58,1 г відповідно. Найменшу живу масу мали новонароджені кроленята IV групи, які отримані від самців породи полтавське срібло. Їх жива маса була на 2,1 г меншою ($p \leq 0,01$), ніж у кроленят I групи. У віці 14 діб найбільшу живу масу мали кроленята II групи – вони переважали ровесників I, III та IV груп на 9,7, 13,4 і 60,8 г відповідно.

Встановлено, що у віці 21 доби жива маса молодняку I, II та III груп мала подібні значення, тоді як у кроленят IV групи вона була найменшою – різниця становила 40,6 г ($p \leq 0,001$), порівняно з кроленятами I групи. У віці 28 діб найбільшу живу масу мали кроленята II групи. За цією ознакою вони переважали молодняк I групи на 24,1 г ($p \leq 0,01$), а II – на 15 г. Кроленята IV групи у вказаному віці мали найменшу живу масу. На час відлучення найвищими показниками живої маси характеризувались кроленята II групи, однак різниця за цією ознакою, порівняно з молодняком I та III груп була незначною – 11,5 і 21,5 г. Жива маса кроленят IV групи у віці 35 діб була найменшою, різниця, порівняно з молодняком I групи становила 57,6 г ($p \leq 0,001$).

Більш точніше швидкість росту кролів характеризують середньодобові прирости живої маси. На рис. 1. представлено динаміку середньодобових приростів кроленят, отриманих від різних самців, у молочний період.

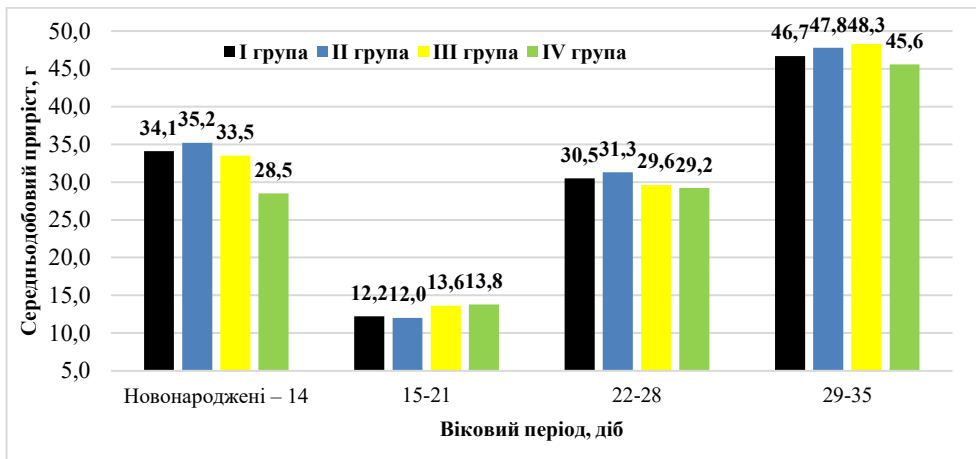


Рис. 1. Середньодобовий приріст живої маси кроленят різних груп у молочний період

Аналізуючи дані середньодобових приростів живої маси кроленят було виявлено певні коливання цього показника у молочний період. Так, від народження до 14 добового віку найвищі середньодобові прирости були властиві кролятам II групи, середнє значення яких становило $35,2 \pm 0,75$ г. Децю менші показники приросту були у кроленят I та III групи – $34,1 \pm 0,65$ та $33,5 \pm 0,62$ г відповідно. Молодняк IV групи характеризувався найменшими значеннями середньодобового приросту – $28,5 \pm 1,00$ г.

Виявлено закономірність щодо зниження середньодобових приростів живої маси кроленят усіх дослідних груп у період від 15- до 21-добового віку. У цей період найбільший середньодобовий приріст був у кроленят IV групи. Він становив 13,8 г, що на 1,6 г більше ($p \leq 0,05$), ніж у молодняку I групи. Разом з тим, найменше значення середньодобового приросту у вказаний період було у кроленят II групи – 12,0 г.

У віковий період 22-28 дів середньодобові прирости кроленят знаходились в межах від 29,2 до 31,3 г. Найбільшим у цей період середньодобовий приріст був у молодняку II групи, а найменшим – у кроленят IV групи.

Встановлено, що у період від 29 до 35 дів найвище значення середньодобового приросту було у кроленят III – $48,3 \pm 0,78$. Вони переважали ровесників I групи на 1,6 г, II групи – на 0,5 г, а IV – на 2,7 г.

Отже, на ранньому етапі молочного періоду найвищу інтенсивність росту мали кролята, отримані від самців PS59, тоді як на заключному етапі молочного періоду молодняк, отриманий від самців термонської білої породи характеризування вищою інтенсивністю росту, порівняно з ровесниками

інших груп. Кроленята, отримані від самців породи полтавське срібло в усі періоди, окрім віку 15-21 доби, мали найнижчу інтенсивність росту.

Наступним етапом досліджень було вивчення росту кроленят, отриманих від різних генотипів самців, у період відгодівлі. Відповідно до технологічної схеми, відгодівля кроленят триває від відлучення їх від кролематок до досягнення 70-денного віку. Показники живої маси кроленят різних груп наведено у табл. 4.

Таблиця 4. Жива маса кроленят фінального гібриду, отриманих від самців з різним генотипом, у період відгодівлі, г

Вік, діб	Група кроленят			
	I (n=138)	II(n=122)	III(n=135)	IV(n=106)
42	1240,9±10,01	1260,7±11,17	1253,5±12,85	1156,3±10,53***
49	1620,2±12,40	1662,2±12,64*	1614,3±18,33	1498,1±16,31***
56	1961,7±16,33	1989,3±15,58	1957,4±11,45	1749,8±14,73***
63	2232,6±17,09	2299,1±16,37**	2196,9±17,30	1988,0±18,39***
70	2516,3±18,73	2581,9±19,79*	2487,7±23,26	2266,3±21,03***

Примітка: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$ порівняно з I групою

Результати досліджень вказують, що у віці 42 доби найбільшу живу масу мали кроленята II групи. Молодняк I та III групи поступався їм на 19,8 і 7,2 г відповідно. Кролі IV групи мали на 84,6 г меншу ($p \leq 0,001$) живу масу, ніж їх ровесники з I групи. У віці 49 діб подібна тенденція зберігалась. Кроленята II групи переважали молодняк I групи за живою масою на 42 г ($p \leq 0,05$). Найменша жива маса у цьому віці була у кроленят IV групи.

Жива маса кроленят дослідних груп у віці 56 діб знаходилась в межах від 1749,8 до 1989,7 г. Найбільшою вона була у молодняку II групи. Слід зазначити, що значної різниці між живою масою кроленят I та III груп у вказаному віці не виявлено. У віці 63 доби у кроленят II групи встановлено найвищі показники живої маси, порівняно з ровесниками інших груп. Вона була на 66,5 г більшою ($p \leq 0,01$), ніж у молодняку I групи. Жива маса кроленят III групи у вказаному віці була на 1,6% меншою, ніж у ровесників I групи, однак різниця була невірогідною.

Жива маса кроленят у віці 70 діб є важливим показником продуктивності та індикатором економічної ефективності виробництва кролятини. У результаті досліджень було встановлено, що найбільшу живу масу у цьому віці мали кроленята II групи – 2581,9 г. У молодняку I групи вона була на 65,6 г меншою ($p \leq 0,05$), а у кроленят III групи – на 94,2 г. Найменшим значенням живої маси у віці 70 діб характеризувалися кроленята IV групи – вона була на 250,0 г меншою ($p \leq 0,001$), ніж у ровесників I групи.

Середньодобовий приріст живої маси кроленят на відгодівлі є основним критерієм контролю інтенсивності їх росту у технологічному циклі. У результаті наших досліджень було отримано дані середньодобових приростів кроленят, які походили від різних генотипів самців, що відображено на рис. 2.

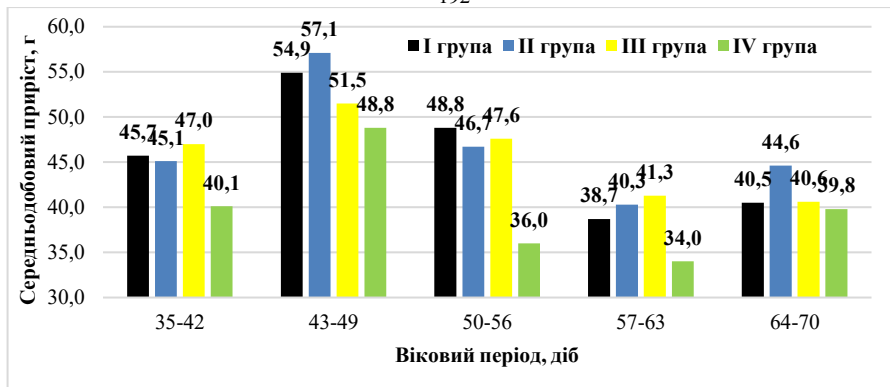


Рис 2. Середньодобові прирости живої маси кроленят різних груп за період відгодівлі

Як видно з даних рис. 2, у період з 35- до 42-добового віку найбільші середньодобові прирости були властиві кролятам III групи, середні значення яких склали 47,0 г. Молодняк II групи поступався ровесникам з I групи на 0,6 г. Найменші середньодобові прирости за вказаний період мали кролята IV групи – 40,1 г.

У віці від 43- до 49 дів середньодобові прирости кроленят усіх груп зросли на 4,7...12,0 г. За цей період найбільші середньодобові прирости були у молодняку II групи – 57,1 г, тоді як у кролятах I, III та IV груп цей показник був на 3,9, 9,8 та 14,5 % меншим відповідно. У наступний віковий період (50-56 дів) спостерігалось зниження середньодобових прирости у кролятах усіх груп. Перевагу мали кролята I групи, середньодобовий приріст живої маси яких становив 48,8 г, що на 2,1 г і на 1,2 г більше, ніж у кролятах II і III груп відповідно. Найменший середньодобовий приріст живої маси у віці 50-56 дів був у кролятах IV групи – на 18,8 г менше ($p \leq 0,001$), ніж у ровесників з II групи.

Встановлено, що за період від 57- до 63-добового віку найбільшим середньодобовим приростом характеризувались кролята III групи – 41,3 г. Їх прирости перевищували аналогічні показники ровесників I, II та IV груп на 2,6, 1,0 і 7,3 г. У заключний тиждень відгодівлі середньодобові прирости живої маси кроленят I та III групи були майже рівні, тоді як у молодняку II групи вони були найбільшими – середнє значення становило 44,6 г, що на 4,1 г більше ($p \leq 0,05$), ніж у представників I групи. Найменші середньодобові прирости були властиві кролятам IV групи – у середньому 39,8 г.

Висновки і перспективи. Результати проведених досліджень вказують, що від народження до 35-добового віку найбільшими показниками живої маси характеризувались кроленята, отримані від самців PS59, однак різниця між ними і кроленицями, які походили від самців термонської білої породи була невірогідною. У період відгодівлі, від 35- до 70-добового віку, подібна тенденція зберігалась, однак, слід зазначити, що кроленята, отримані від самців термонської білої породи мали від 2,5 до 6,7% вищі середньодобові прирости живої маси, ніж кроленята, одержані від самців Hyla Max та PS59 у вікові періоди 35-42- та 57-63 доби. Кроленята генотипу (1/2ПС+1/2NG) мали найменші показники живої маси в усі вікові періоди та характеризувались найнижчою інтенсивністю росту. Отримані дані свідчать про необхідність подальшої цілеспрямованої селекційної роботи з популяцією кролів породи полтавське срібло в напрямку підвищення швидкості їх росту та живої маси. При цьому слід активно впроваджувати сучасні методи оцінки племінної цінності кролів, геномної селекції з метою прискорення селекційного процесу та використання кролів породи полтавське срібло для виробництва кролятини за промислової технології.

Література

1. Potential and limitations of rabbit meat in maintaining food security in Ukraine / G. Zamaratskaia et al. *Meat science*. (2023). 109 – 293 p. URL: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci>.
2. Growth performance of male line of superior tropical rabbit / B. Brahantiyo et al. *Tropical Animal Science Journal*. (2021). Vol. 44, no. 3. 273 – 279 p. URL: <https://doi.org/10.5398/tasj.2021.44.3.273>.
3. Гончар, О. Ф., Бойко, О. В., Гавриш, О. М. (2020). Аналіз стану галузі кролівництва в Україні. *Effective rabbit breeding and fur farming*. № 6. 47 – 58 с. URL: <https://doi.org/10.37617/2708-0617>.
4. Fontanesi, L. (2016). The rabbit in the genomics era: applications and perspectives in rabbit biology and breeding. In: *Proceedings of the 11th World Rabbit Congress*. 15-18 p.
5. Якубець, Т., Бочков, В. (2024). Економічна ефективність використання самців у схрещуванні ліній кролів. *Effective rabbit breeding and fur farming*. № 10. 131 – 143 с. URL: <https://doi.org/10.37617/2708-0617>.
6. Genetic evaluation of growth traits in new synthetic rabbit line in egypt / E.-S. Abdel-Kafy et al. *Open journal of agricultural research*. (2021). Vol. 1, no. 2. 62 – 73 p. URL: <https://doi.org/10.31586/ojar.119>.
7. Economic weights in rabbit meat production / L. Cartuche et al. *World rabbit science*. (2014). Vol. 22, no. 3. 165 p. URL: <https://doi.org/10.4995/wrs.2014.1747>.
8. Akanni, K. T. (2024). Sire's strain influence on livability and growth traits in a diallel crossed rabbits. *Nigerian journal of animal production*. 142 – 146 p. URL: <https://doi.org/10.51791/njap.vi.4284>.
9. Efficiency of crossing paternal line males and maternal line females of rabbits on growth performance / G. Abd El-latif et al. *Egyptian poultry science*

journal. (2021). Vol. 41, no. 4. 709 – 722 p.
URL: <https://doi.org/10.21608/epsj.2021.213293>.

10. Norton, T., Cambra-López, M. (2025). Challenges and opportunities for precision livestock farming applications in the rabbit production sector. *World rabbit science*. Vol. 33, no. 2. 127 – 138 p.
URL: <https://doi.org/10.4995/wrs.2025.22701>.

11. Crossbreeding parameters for body weight data from a complete diallel mating scheme using three breeds of rabbit / A. M. Abdel-Ghany et al. *Archives animal breeding*. (2024). Vol. 67, no. 3. 335 – 342 p. URL: <https://doi.org/10.5194/aab-67-335-2024>.

12. Shevchenko, E., Honchar, O. (2024). Usage of different blup methods in index evaluation of poltavskie sriblo rabbit breed. *Effective rabbit breeding and fur farming*. No. 10. 22 – 30 p. URL: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2024.10.22-30>.

13. Genetic characteristics of Poltavskie sriblo rabbits by myostatin and progesterone receptor gene and selection indices / Y. Shevchenko et al. *Studia Biologica*. (2023). Vol. 17, no. 2. 71 – 84 p. URL: <https://doi.org/10.30970/sbi.1702.714>

14. Гончар, О., Шевченко, Є. (2018). Застосування методів геномної селекції при дослідженні кролів новозеландської білої породи. *Ефективне кролівництво і звірівництво*. № 4. 46 – 54 с.

15. Гавриш, О. М. (2020). Ефективність використання індексної оцінки в системі добору та використанні племінного поголів'я кролів породи полтавське срібло. *Effective rabbit breeding and fur farming*. № 6. 38 – 47 с. URL: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2020.6.38-47>.

16. Reproductive traits of chinchilla rabbits under different three-breed crossbreeding schemes / I. S. Luchyn et al. *Scientific and technical bulletin of state scientific research control institute of veterinary medical products and fodder additives and institute of animal biology*. (2025). Vol. 26, no. 1. 118 – 126 p. URL: <https://doi.org/10.36359/scivp.2025-26-1.14>.

17. Ібатуллін, І. та ін. (2017). Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві /. Київ : Аграрна наука. 328 с.

References

1. Potential and limitations of rabbit meat in maintaining food security in Ukraine / G. Zamaratskaia et al. *Meat science*. (2023). 109 – 293 p. URL: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2023.109293>;

2. Growth performance of male line of superior tropical rabbit / B. Brahmaniyo et al. *Tropical Animal Science Journal*. (2021). Vol. 44, no. 3. 273 – 279 p. URL: <https://doi.org/10.5398/tasj.2021.44.3.273>.

3. Honchar, O. F., Boiko, O. V., Havrysh, O. M. (2020). Analiz stanu haluzi krolivnytstva v ukraini. *Effective rabbit breeding and fur farming*. № 6. 47 – 58 s. URL: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2020.6.47-58>.

4. Fontanesi, L. (2016). The rabbit in the genomics era: applications and perspectives in rabbit biology and breeding. In: *Proceedings of the 11th World Rabbit Congress*. 15-18 s.

5. Yakubets, T., Bochkov, V. (2024). Ekonomichna efektyvnist vykorystannia samtsiv u skhreshchuvanni linii kroliv. Effective rabbit breeding and fur farming. № 10. 131 – 143 s. URL: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2024.10.131-143>;
6. Genetic evaluation of growth traits in new synthetic rabbit line in egypt / E.-S. Abdel-Kafy et al. Open journal of agricultural research. (2021). Vol. 1, no. 2. 62 – 73 p. URL: <https://doi.org/10.31586/ojar.2021.119> ;
7. Economic weights in rabbit meat production / L. Cartuche et al. *World rabbit science*. (2014). Vol. 22, no. 3. 165 p. URL: <https://doi.org/10.4995/wrs.2014.1747>
8. Akanni, K. T. (2024). Sire's strain influence on livability and growth traits in a diallel crossed rabbits. *Nigerian journal of animal production*. 142 – 146 p. URL: <https://doi.org/10.51791/njap.vi.4284>
9. Efficiency of crossing paternal line males and maternal line females of rabbits on growth performance / G. Abd El-latif et al. *Egyptian poultry science journal*. (2021). Vol. 41, no. 4. 709 – 722 p. URL: <https://doi.org/10.21608/epsj.2021.213293>
10. Norton, T., Cambra-López, M. (2025). Challenges and opportunities for precision livestock farming applications in the rabbit production sector. *World rabbit science*. Vol. 33, no. 2. 127 – 138 p. URL: <https://doi.org/10.4995/wrs.2025.22701>
11. Abdel-Ghany, A. M. et al. (2024). Crossbreeding parameters for body weight data from a complete diallel mating scheme using three breeds of rabbit . Archives animal breeding. Vol. 67, no. 3. 335 – 342 p. URL: <https://doi.org/10.5194/aab-67-335-2024>.
12. Shevchenko, E., Honchar, O. (2024). Usage of different blup methods in index evaluation of poltavskie sriblo rabbit breed. *Effective rabbit breeding and fur farming*. No. 10. 22 – 30 p. URL: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2024.10.22-30>
13. Shevchenko, Y. et al. (2023). Genetic characteristics of Poltavskie sriblo rabbits by myostatin and progesterone receptor gene and selection indices . *Studia Biologica*. Vol. 17, no. 2. 71 – 84 p. URL: <https://doi.org/10.30970/sbi.1702.714>
14. Honchar, O., Shevchenko, Ye. (2018). Zastosuvannia metodiv henomnoi selektsii pry doslidzhenni kroliv novozelandskoi biloi porody. *Efektivne krolivnytstvo i zvirivnytstvo*. № 4. 46 – 54 s.
15. Havrysh, O. M. (2020). Efektyvnist vykorystannia indeksnoi otsinky v systemi doboru ta vykorystanni plemynnoho poholivia kroliv porody poltavskie sriblo. *Effective rabbit breeding and fur farming*. № 6. 38 – 47 s. URL: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2020.6.38-47> .
16. Luchyn, I. S. et al. (2025). Reproductive traits of chinchilla rabbits under different three-breed crossbreeding schemes / *Scientific and technical bulletin of state scientific research control institute of veterinary medical products and fodder additives and institute of animal biology*. Vol. 26, no. 1. 118 – 126 p. URL: <https://doi.org/10.36359/scivp.2025-26-1.14>
17. Ibatullin, I. ta in. (2017). Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u tvarynnytstvi / Kyiv : Ahrarna nauka, 328 s.

UDC 636.92.087

DOI: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2025.11.185-196>

ANALYSIS OF THE GROWTH AND PRODUCTIVITY OF RABBITS OBTAINED FROM MALES OF DIFFERENT BREEDS USED IN A CROSSBREEDING SCHEME

Yakubets T., Bochkov V.

*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv
tarasyakubets@nubip.edu.ua*

The development of rabbit breeding is extremely relevant today, as rabbits are characterized by high growth rates, short generation intervals and high fertility, and rabbit meat is a valuable dietary product with a high content of easily digestible protein.

Sire males occupy an important place in the structure of the herd and are the basis of the gene pool of a modern rabbit meat production enterprise. Given the high cost of importing males, there is an urgent question of the effectiveness of using purebred males of the local gene pool as a parental form to obtain young animals for fattening. In this regard, a study was conducted on the productivity of rabbits obtained from males of different breeds to study the effectiveness of their use in the crossbreeding scheme.

As a result of the research, it was found that the highest live weight in newborns was in rabbits obtained from PS59 males. They were 2.4 g higher ($p \leq 0.01$) than newborn rabbits obtained from Hyla Max males. The live weight of newborn rabbits from Hyla Max and Thermon White males was approximately the same - 58.6 and 58.1 g, respectively. Newborn rabbits from Poltava Silver males had the lowest live weight. At the time of weaning, the highest live weight was characterized by rabbits obtained from PS59 males, but the difference in this trait compared to young animals from Hyla Max and Thermon white males was insignificant - 11.5 and 21.5 g.

At the time of completion of fattening (70 days), the highest live weight was in rabbits obtained from PS59 males - 2581.9 g. In young animals that came from Hyla Max males, it was 65.6 g less ($p \leq 0.05$), and in rabbits obtained from Thermon White males - 94.2 g. The lowest value of live weight at the age of 70 days was characterized by rabbits obtained from males of the Poltava Silver breed - it was 250.0 g less ($p \leq 0.001$) than in their peers from Hyla Max males.

Thus, the results of the conducted studies indicate that the highest live weight at the time of slaughter was characterized by rabbits that came from males of the parental form of the HyPlus cross, while the lowest was in young animals that came from purebred males of the Poltava Silver breed. The data obtained indicate the need for further breeding work with the population of Poltava Silver rabbits in the direction of increasing their live weight and growth rate.

Keywords: rabbits, cross, Poltava silver breed, male sires, weight gain, industrial technology.