

УДК 636.934.57.082.4

DOI: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2026.12.156-165>**ВПЛИВ ІНТЕНСИВНОСТІ ОСВІТЛЕННЯ КРІЛЬЧАТНИКА НА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ КРОЛІВ ПОРОДИ ПОЛТАВСЬКЕ СРІБЛО**¹Сотніченко Ю.М., кандидат с-г наук,²Ставецька Р. В., доктор с-г наук, професор,¹Невесенко А.В., кандидат економ. наук,¹Мезенцева Л.М., кандидат біолог. наук,¹Волощук О.В., кандидат с-г наук,¹Білан А.П., мол. наук співробітник.¹Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, sotnichenko.yulya@gmail.com.²Білоцерківський національний аграрний університет. rstavetska@gmail.com

Наведено результати оцінки впливу інтенсивності освітленості протягом світлового дня на продуктивні якості кролів породи полтавське срібло. Дослідження проводилися на поголів'ї кролів породи полтавське срібло Черкаського регіону на базі експериментальної кролеферми Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН. Згідно з зоогігієнічними нормами, мінімальна інтенсивність світла для кролиць становить до 50 Лк (EFSA). Цей рівень необхідний для візуального контакту тварин, дослідження навколишнього середовища та демонстрації активної поведінки. Своїми дослідженнями ми довели, що збільшення інтенсивності освітлення позитивно впливає на прояв генетичного потенціалу тварин і забезпечує зростання рівня продуктивності. Встановлено, що найбільшу кількість приплоду за один окріл (10,8 голів (максимальна кількість в гнізді 15 і мінімальна – 8 голів), запліднюваність самок (98 %) отримали за інтенсивності освітлення 100 Лк. Найгірші показники плодючості отримано в контрольній групі, де тварини залишились при освітленні в 30 Лк, яке використовується в основному у групах відгодівлі. За таких умов запліднюваність від першого осіменіння становила лише 72 % – із середнім виходом 7,8 кроленят на самку (максимальна кількість в гнізді 9 і мінімальна – 3 голови. За однакових умов температурного режиму, умов годівлі та утримання (за винятком фактору освітленості) спостерігалась відмінність за часткою збереженості приплоду в гнізді до відлучення. Із збільшенням показника інтенсивності освітлення збільшувався показник збереженості приплоду: від 85,3% в групі контролю до 95,2 % в третій дослідній групі за інтенсивності освітлення у 100 Лк. Максимально високі показники отримано серед кролематок другої та третьої дослідних груп, які становили від 5950,4±84,7 г до 6789,2±9,22 г. Відповідно в цих групах отримано вірогідно вищі значення за масою гнізда в 21 день. Кроленята другої та третьої дослідних груп за освітленості від 75 до 100 Лк вірогідно переважали ровесників за показниками живої маси фактично у всі вікові періоди.

Середній показник абсолютного приросту за період вирощування у групі кролів де застосовували інтенсивність освітлення 30 Лк склав $2952,5 \pm 23,50$ г. За інтенсивності освітлення 100 Лк – понад $3321,4 \pm 18,97$ г, що на 12,5 % більше від контролю. У самців та кроличок вирощених за різної інтенсивності освітлення виявлено вірогідну різницю за обхватом грудей (від 2,3 до 3,4 см), довжиною тулуба (від 2,3 і 2,4 см) та індексом збитості (від 2,5 до 5,1 %). Ремонтний молодняк кролів породи полтавське срібло за умов збільшення інтенсивності освітлення протягом світлового дня мав не лише більш інтенсивний ріст, а й кращий розвиток тіла.

Ключові слова: кролі, полтавське срібло, світловий день, м'ясна продуктивність, молочність, збереженість.

Вступ. Значна роль у забезпеченні людства продовольством, хутряними виробами та пуховою сировиною відведена кролівництву. Станом на сьогодні в Україні середньорічне виробництво кролятини складає близько 25 тис. тон, на одного мешканця 0,640 кг у живій вазі. В Україні на сьогодні чимала частка поголів'я кролів сконцентрована в приватних селянських господарствах і сягає 1,2...1,3 млн маточного і ремонтного поголів'я, а решта – у фермерських господарствах різної форми власності й господарювання [1, 2].

Як вказують роботи багатьох вчених у галузі кролівництва на формування продуктивності тварин впливає ряд факторів, як зовнішніх так і генотипових. Дослідивши і знаючи їх ефективність, можна прогнозувати продуктивність тварин [3].

Напрямок промислового кролівництва в Україні має досить обмежений розвиток, саме через недостатню кількість впровадження сучасних наукових розробок [4]. Одним із найважливіших сучасних елементів технології при утриманні кролів є промисловим способом е світловий режим. У сучасному промислового кролівництві освітлення використовують як один із чинників, що забезпечують нормальну життєдіяльність кролів, а також чинить значний вплив на зростання, розвиток, продуктивну та відтворювальну здатність [4, 5, 6]. Тому основним завданням на сьогодні для кролівників лишаються питання забезпечення та впровадження новітніх технологій, що спрямовані на збільшення виробництва продукції кролівництва найвищої якості [7].

При використанні багатоярусних кліткових батарей виникає проблема різкого зниженні освітлення в середині кліток, а також зменшується загальний повітрообмін. Для запобігання цього, існує необхідність в наявності складної технічної бази, для якісного забезпечення системи вентиляції та освітлення в приміщенні [8].

Якщо в крільчатнику недостатньо світла, це може порушити репродуктивну функцію тварин, а відсутність сонячного світла призведе до зниження синтезу деяких вітамінів, що підвищить ризик захворювання. Водночас кролів потрібно оберігати від прямих сонячних променів, оскільки їхній вплив призводить до сонячних опіків, гіпертермії, запалення слизової оболонки, а в результаті – до сліпоти [9].

Тривалість світлового дня для кролів має складати 16-18 годин. Дотримання такого режиму дозволить правильно функціонувати їхній гормональній системі. Під час відгодівлі кролів на м'ясо клітки ліпше розташувати в затінених місцях, а репродуктивне поголів'я тримають у світліших приміщеннях [10].

Багато дослідників виявили зв'язок між тривалістю світлового дня і продуктивністю. Зміна 8-годинного світла на 16-годинне за вісім днів до запліднення ефективно підвищує запліднюваність. Дозрівання хутра кроликів породи Рекс можна прискорити, а його якість покращити, змінивши світловий період з довгого на короткий [11]. Виробництво вовни ангорських кроликів можна збільшити, скоротивши світловий період [12]. Світлові режими застосовуються для різних цілей на кролефермах. Потрібні подальші дослідження впливу інтенсивності світла, кольору та світлодіодного освітлення на якісні та кількісні ознаки продуктивності кроликів.

Актуальність. Одним із найважливіших сучасних елементів технології при утриманні кролів саме промисловим способом є світловий режим. У сучасному промисловому кролівництві освітлення використовують як один із чинників, що забезпечують нормальну життєдіяльність кролів, а також чинить значний вплив на зростання, розвиток, продуктивну та відтворювальну здатність.

Мета дослідження. Дослідити вплив інтенсивності освітлення протягом світлового дня на продуктивні якості кролів породи полтавське срібло.

Об'єкт і предмет дослідження. Об'єктом дослідження є вплив тривалості світлового дня та інтенсивності освітлення на продуктивні якості кролів породи полтавське срібло. Предмет дослідження - тривалість світлового дня, інтенсивність освітлення, функція відтворення і м'ясна продуктивність кролів.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводилися на поголів'ї кролів породи полтавське срібло Черкаського регіону на базі експериментальної кролеферми Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН.

У процесі виконання роботи застосовані зоотехнічні методи досліджень. М'ясну продуктивність та відтворну здатність кролів визначали за даними зоотехнічного обліку згідно інструкції з бонітування кролів [13]. Одержані матеріали наукових досліджень оброблялися методами математичної статистики засобами програмного пакету «Statistica – 6.1» та Excel (Microsoft Office 2010) [14].

Досліди проведені в декілька етапів. Перший етап сформовано 4 дослідних групи, по 25 самиць в кожній, з середньою живою масою 3,2-3,5 кг. Для чистоти досліду тварини утримувались в окремому приміщенні. Місця утримання всіх контрольних груп були розмежовані щільною темною тканиною. Кожна відділена комірка була обладнана спеціалізованими лампами з різною інтенсивністю освітлення (30, 50, 75, 100 Лк). Тривалість світлового дня становила 14 годин на початку досліду, з подовженням до 16 годин за 7 днів до проведення осіменіння. Дослід тривав 1 рік, в межах якого

було отримано 7 окролів. Осіменіння проводили на 18 день після попереднього окролу, відлучення молодняку від кролематок проводили у віці 42 днів.

Другий етап включає дослідження росту і розвитку молодняку шляхом щомісячного зважування кожної тварини вранці на першу, 30, 60, 90 та 120 добу з визначенням показників маси тіла, середньодобових приростів, вимірюванням довжини тулуба і обхвату грудей у молодняку 80 тварин. Жива маса при знятті з вирощування (відгодівлі) встановлювалася шляхом зважування ранком до годівлі. Для визначення молочності маток весь приплід (гніздо) зважували при народженні та на 21 день, потім знаходили різницю в масі між віковими групами приплоду, після чого отриману різницю множили на коефіцієнт 2 (встановлено, що на 1 г приросту кроленят витрачається 2 г молока) [15].

Результати дослідження та їх обговорення. Мінімумально допустимий поріг освітлення для кролів був визначений спираючись на технологічні рекомендації у межах 30 Лк (контрольна), для 1-ї дослідної групи освітлення встановили у межах 50 Лк, для 2-ї у межах 75 Лк, і для 3-ї дослідної у 100 Лк з загальною тривалістю світового дня у 14 годин з його подовженням до 16 годин за 7 днів до проведення штучного осіменіння. Осіменіння кролематок проводили по досягненню ними 150-денного віку після 30-ти денної адаптації до відповідної інтенсивності освітлювання (табл. 1).

Таблиця 1. Показники відтворення кролиць за різного ступеню освітлення, $\bar{X} \pm SD$; n = 25

Група	Середня кількість приплоду на самку за окріл, гол.						Середня кількість за 6 окролів, гол.
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	
Контрольна 30 Лк	6,7±0,71	7,9±0,52	7,5±0,31	8,6±0,99	7,8±0,44	8,3±0,66	7,8±0,65
I- дослідна 50 Лк	7,5±0,44	8,3±0,51	8,6±0,22	8,8±0,52	9,1±0,82	8,7±0,44	8,5±0,52
II- дослідна 75 Лк	8,6±0,33	8,9±0,62	10,3±0,71	9,4±0,61	9,7±0,32	10,7±0,52	9,6±0,64
III- дослідна 100 Лк	10,8±0,52	10,5±0,62	11,3±0,44	10,4±0,71	11,5±0,52	10,7±0,55	10,8±0,44

Встановлено, що найбільшу кількість приплоду за один окріл отримано у III- дослідній групі при інтенсивності освітлення в 100 Лк. Запліднюваність самок у цій групі перевищувала 98 % із середнім виходом кроленят на самку 10,8 голів (максимальна кількість в гнізді 15 і мінімальна – 8 голів). Зниження інтенсивності освітлення до 75 Лк у II- дослідній групі зумовлювало зниження плодючості кролиць: відсоток заплідненості самок від першого парування знижувався до 93 % із середнім виходом кроленят 9,6 (максимальна кількість в гнізді 13 і мінімальна – 7 голів). Найгірші показники плодючості отримано в

контрольній групі, де тварини залишились при освітленні в 30 Лк, яке використовується в основному у групах відгодівлі. За таких умов запліднюваність від першого осіменіння становила лише 72 % – із середнім виходом 7,8 кроленят на самку (максимальна кількість в гнізді 9 і мінімальна – 3 голови).

Другу частину досліду проводили для оцінки впливу різної інтенсивності освітлення на якісні показники гніздового поголів'я та молочність самок (табл. 2).

Таблиця 2. Відтворювальні та материнські якості кролиць, що утримувалися за різного ступеню освітлення, n = 25

Показник	Група			
	контрольна 30 Лк	I- дослідна 50 Лк	II- дослідна 75 Лк	III- дослідна 100 Лк
Багатоплідність, гол	7,8±0,65	8,5±0,52	9,6±0,64*	10,8±0,44*
Маса гнізда при народженні, г	514,3±17,50	595,7±18,41	678,9±11,31**	772,8±13,60**
Маса гнізда в 21 день, г	2371,5±62,44	2865±52,81	3654±81,62**	4167,4±75,22***
Збереженість приплоду до відлучення, %	85,3±0,12	88,7±0,31	91,5±0,24*	95,2±0,33*
Молочність кролематок, г	3714,4±75,31	4538,6±63,52	5950,2±84,07**	6789,2±9,22***
Маса кроленяти при народженні, г	65,93±4,201	70,08±0,901	70,72±1,401	71,56±2,104
Маса кроленяти в 21 день, г	304,0±27,31	337,1±15,61	380,6±13,22**	385,8±15,52**

Встановлено, що використання інтенсивного освітлення протягом всієї вагітності кролиць сприяло народженню не лише більшої кількості кроленят а й вищій їх живій масі. У III- дослідній групі за максимального освітлення в 100 Лк маса кроленяти при народженні перевищувала 70 г проти (65,93±4,2 г) у групі контролю.

За однакових умов температурного режиму, умов годівлі та утримання (за винятком фактору освітленості) спостерігалась відмінність за часткою збереженості приплоду в гнізді до відлучення. Із збільшенням показника інтенсивності освітлення збільшувався показник збереженості приплоду: від 85,3% в групі контролю до 95,2 % в III- дослідній групі за інтенсивності освітлення у 100 Лк.

Як видно з результатів досліджень збільшення інтенсивності освітлення сприяло зростанню рівня молочності кролематок. Максимально високі показники отримано серед кролематок II- та III- дослідних груп, які становили від 5950,4±84,7 г до 6789,2±9,22 г. Відповідно в цих групах отримано вірогідно вищі значення за масою гнізда в 21 день.

Умови розвитку в періоді пренатального онтогенезу та підсисного періоду багато в чому визначають подальші життєздатні та племінні якості

поголов'я. Дуже велике значення при розведенні кролів приділяється саме вирощуванню ремонтного поголів'я. Нами проведено дослідження динаміки набору живої маси у кролів, які були отримані від кролематок в умовах попереднього досліду (табл. 3).

Таблиця 3. Динаміка живої маси кроленят вирощених за різних ступенів освітлення, г; n=60; X ± SD

Віковий період	Група			
	контрольна 30 Лк	I- дослідна 50 Лк	II- дослідна 75 Лк	III- дослідна 100 Лк
При народженні	65,93±4,201	70,08±0,901	70,72±1,401	71,56±2,104
15 діб	258,7±8,91	263,3±7,31	285,7±9,61*	300,8±7,52*
30 діб	584,6±15,41	623,2±11,71	635,5±11,40	682,9±8,22*
45 діб	1374,5±23,20	1418,3±21,92	1479,4±18,50*	1523,9±16,88**
60 діб	1843,67±17,66	1935,3±25,21	2027,1±18,52*	2216,5±21,81*
75 діб	2585,8±26,88	2683,4±22,90	2728,3±19,80*	2895,7±25,31*
90 діб	2952,5±23,50	3007,4±11,77	3136,6±23,81*	3321,4±18,97**

Як відомо, проміри та індекси будови тіла є більш точними показниками росту тварин завдяки своїй постійності. Нами досліджені проміри (обхват грудей за лопатками, довжина тулубу та ширина попереку) та розраховано індекс збитості молодняку кролів породи полтавське срібло у 60-ти денному віці (табл. 4).

Таблиця 4. Проміри та індекс збитості кроленят вирощених за різних ступенів освітлення, n=60; X ± SD

Група	Промір, см			Індекс збитості, %
	обхват грудей за лопатками	довжина тулуба	ширина попереку	
Контрольна 30 Лк	21,1±0,11	36,5±0,72	4,5±0,08	57,8±1,12
I- дослідна 50 Лк	21,5±0,32	37,2±0,66	4,6±0,09	57,8±1,11
II- дослідна 75 Лк	23,4±0,13*	38,8±0,51	4,8±0,14	60,3±1,33*
III- дослідна 100 Лк	24,5±0,27**	38,9±0,87	5,2±0,15*	62,9±1,17*

Ремонтний молодняк кролів породи полтавське срібло за умов збільшення інтенсивності освітлення протягом світлового дня мав не лише більш інтенсивний ріст, на що вказували показники живої маси, а й швидший розвиток, про що можна робити висновок виходячи з отриманих промірів тіла. У самців та кроличок вирощених за різної інтенсивності освітлення виявлено вірогідну різницю за обхватом грудей (від 2,3 до 3,4 см), довжиною тулуба (від 2,3 і 2,4 см) та індексом збитості (від 2,5 до 5,1 %).

Зміна інтенсивності добового освітлення протягом доби впливає на поведінку, фізіологічні параметри, репродуктивну та деякі інші продуктивні ознаки кроликів. Згідно з зоогієнічними нормами, мінімальна інтенсивність

світла для кролиць становить до 50 Лк (EFSA (Європейське агентство з безпеки харчових продуктів) Journal, 2005). Цей рівень необхідний для візуального контакту тварин, дослідження навколишнього середовища та демонстрації активної поведінки. Наші дослідження свідчать про те, що збільшення інтенсивності освітлення позитивно впливає на прояв генетичного потенціалу тварин і забезпечує зростання рівня продуктивності.

Висновки. Дослідженнями доведено стимулюючий вплив показника освітлення на продуктивні якості кролематок та відгодівельного молодняку, що дає змогу обґрунтувати доцільність його використання при вирощуванні кролів на м'ясо. Використання освітлення у параметрах в 100 Лк сприяє підвищенню продуктивних якостей кролематок та інтенсивності року і розвитку ремонтного молодняку:

- підвищенню запліднюючої здатності кролиць, що зростає до 98%;
- підвищенню збереженості гнізда та збільшення виходу приплоду на 7,3% та 38,5% в порівнянні з контрольною групою;
- середній показник абсолютного приросту за весь період вирощування у кролів контрольної групи склав $2952,5 \pm 23,50$ г, у III-дослідної групи $3321,4 \pm 18,97$ г, що на 12,5 % більше, II-дослідної $3136,6 \pm 23,81$ г, що на 6,2% більше від контрольної.

Література

1. Гавриш О. М., Бойко О. В., Гончар О. Ф., Яремич Н. В., Невесенко А. В. Аналіз стану галузі хутрового звірівництва в світі та Україні за період 2020-2025 рр. Науковий журнал "Ефективне кролівництво і звірівництво". Вип. 11: 47 – 57. DOI: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2025.11.47-57>.
2. Гончар О. Ф., Небилиця М. С., Гавриш О. М., Осокіна Т. Г. Сучасні виклики безпечного утримання кролів. Науковий журнал "Ефективне кролівництво і звірівництво". Вип. 11: 74 – 88. DOI: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2025.11.74-88>.
3. Бащенко М.І. Проектування інтенсивного виробництва кролятини в Україні Монографія. /Бащенко М.І., Лучин І.С., Бойко О.В., Дармограй Л.М., Гончар О.Ф., Гавриш О.М. - Черкаси : Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, 2019. 212 с. ISBN 978-966-2499-35-3.
4. Аксьонов Є.О. Розвиток кролівництва в Україні та світі (оглядова). Є.О. Аксьонов. Науково-технічний бюлетень ІТ НААН. 2017. № 116. С. 15–21.
5. Вакуленко І. С. Формування м'ясної продуктивності кролів у віковій динаміці. В. Петраш. Науково-Технічний Бюлетень Національної Академії Аграрних Наук України, 116. 2016. 21–29.
6. Yingjie Wu, Ang Zhao, Yinghe Qin Effect of lighting schedule, intensity, and colour on reproductive performance of rabbit does. World Rabbit Sci. 2021, 29: 59-64 <https://doi.org/10.4995/wrs.2021.14623>.
7. Baschenko M., Boyko O., & Luchyn I. (2025). Fattening capacity of combinations of three breeds of rabbits obtained from reciprocal crossing. Technologies of housing, feeding, selection of animals and processing of livestock products №135. pp. 4–14. <https://surl.li/erkcuc>.

8. Башченко М.І. Особливості формування м'ясної продуктивності кролів м'ясо-шкуркового напрямку продуктивності /М.І. Башченко, О.В. Бойко, О.Ф. Гончар, О.М. Гавриш, Ю.М. Сотніченко // ЗНП «Ефективне кролівництво і звірівництво». – 2020. – № 6. – Р. 117-124. DOI: <https://doi.org/10.37617>.

9. Matics Zs., Gerencsér Zs., Radnai I., Kasza R., Szendrő Zs. 2016. Effect of light intensities on reproductive performance, nursing behaviour and preference of rabbit does. *World Rabbit Sci.*, 24: 139-144. <https://doi.org/10.4995/wrs.2016.4112>.

10. Небилиця М., Гавриш О., Гончар О., Осокіна Т. Оцінка стану комфорту кролів за періодами року. Матеріали міжнародної науково-практичної онлайн-конференції «Проблеми і перспективи інноваційного розвитку галузей кролівництва та звірівництва» (04 квітня 2025 року). Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН – Черкаси: 52 – 55. <https://surl.li/zhayxr>.

11. Zs. Szendrő , Zs. Gerencsér , J.I. McNitt , Zs. Matics Effect of lighting on rabbits and its role in rabbit production: A review. *Livestock Science* Volume 183, January 2016, Pages 12-18 <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2015.11.012>.

12. Zsolt Gerencsér Zsolt Matics István Nagy Zsolt Szendro Effect of lighting schedule on production of rabbit does. Submitted: Accepted: 2011-11-18 Pages 209-216 DOI: <https://doi.org/10.4995/wrs.2011.944>.

13. Інструкція з бонітування кролів – Офіц. вид., чинний від 25.09.2003 N 351 – К., 2003. – 86 с. – (Нормативне виробничо-практичне видання).

14. Калінін М. І., Єлісєєв В. В. Біометрія. Миколаїв.: ВИДАВНИЦТВО МФ НАУКА, 2000. 201 с. - Режим доступу: <https://lib.chmnu.edu.ua/index.php?m=1&b=3>.

15. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві: посібник / за ред. : І. І. Ібатуліна, О. М. Жукорського. Київ : Аграрна наука, 2017. 327 с. - Режим доступу: https://elearn.nubip.edu.ua/pluginfile.php/768090/mod_resource/content/1/Verstka_Ibat.-Juk2_compressed.pdf.

References

1. Havrysh O. M., Boiko O. V., Honchar O. F., Yaremych N. V., Nevesenko A. V. (2020). Analiz stanu haluzi khutrovoho zvirivnytstva v sviti ta Ukraini za period 2020-2025 rr.[Analysis of the state of the fur farming industry in the world and Ukraine for the period 2020-2025] *Naukovyi zhurnal «Efektyvne krolivnytstvo i zvirivnytstvo»*. Vyp. 11: 47 – 57 <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2025.11.47-57> (in Ukrainian).

2. Honchar O. F., Nebylytsia M. S., Havrysh O. M., Osokina T. H. Suchasni vyklyky bezpechnoho utrymanna kroliv [Modern challenges of safe rabbit keeping.]. *Naukovyi zhurnal “Efektyvne krolivnytstvo i zvirivnytstvo”*. Vyp. 11: 74 – 88. DOI: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2025.11.74-88> (in Ukrainian).

3. Bashchenko M.I., Proiektuvannia intensyvnoho vyrobnytstva kroliatyny v Ukraini. [Designing intensive rabbit meat production in Ukraine] *Monohrafiia. /Bashchenko M.I., Luchyn I.S., Boiko O.V., Darmohrai L.M., Honchar O.F., Havrysh O.M. - Cherkasy : Cherkaska doslidna stantsiia bioresursiv NAAN, 2019. 212 s.ISBN 978-966-2499-35-3 (in Ukrainian).*

4. Aksonov Ye.O. Rozvytok krolivnytstva v Ukraini ta sviti (ohliadova). [Development of rabbit breeding in Ukraine and the world] Ye.O. Aksonov. Naukovo-tekhnichnyi biuleten IT NAAN. 2017. № 116. S. 15–21. (in Ukrainian).
5. Vakulenko I. S. Formuvannia miasnoi produktyvnosti kroliv u vikovii dynamitsi. [Formation of meat productivity of rabbits in age dynamics.] V. Petrash. Naukovo-Tekhnichni Biuleten Natsionalnoi Akademii Ahrarnykh Nauk Ukrainy, 116. 2016. 21–29. (in Ukrainian).
6. Yingjie Wu, Ang Zhao, Yinghe Qin Effect of lighting schedule, intensity, and colour on reproductive performance of rabbit does. World Rabbit Sci. 2021, 29: 59-64 <https://doi.org/10.4995/wrs.2021.14623> (in English).
7. Baschenko M., Boyko O., & Iuchyn I. (2025). Fattening capacity of combinations of three breeds of rabbits obtained from reciprocal crossing. Technologies of housing, feeding, selection of animals and processing of livestock products №135. pp. 4–14. <https://surl.li/erkcuc> (in English).
8. Bashchenko M.I. Osoblyvosti formuvannia miasnoi produktyvnosti kroliv miaso-shkurkovoho napriamku produktyvnosti [Features of the formation of meat productivity of rabbits of the meat-skin direction of productivity] / M.I. Bashchenko, O.V. Boiko, O.F. Honchar, O.M. Havrysh, Yu.M. Sotnichenko // ZNP «Efektyvne krolivnytstvo i zvirivnytstvo». – 2020. – № 6. – R. 117-124. DOI: <https://doi.org/10.37617> (in Ukrainian).
9. Matics Zs., Gerencsér Zs., Radnai I., Kasza R., Szendrő Zs. 2016. Effect of light intensities on reproductive performance, nursing behaviour and preference of rabbit does. World Rabbit Sci., 24: 139-144. <https://doi.org/10.4995/wrs.2016.4112> (in English).
10. Nebylytsia M., Havrysh O., Honchar O., Osokina T. Otsinka Stanu komfortu kroliv za periodamy roku. [Assessment of the comfort status of rabbits by season] Materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi onlain-konferentsii «Problemy i perspektivy innovatsiinoho rozvytku haluzei krolivnytstva ta zvirivnytstva» (04 kvitnia 2025 roku). Cherkaska doslidna stantsiia bioresursiv NAAN – Cherkasy: 52 – 55. <https://surl.li/zhayxr> (in Ukrainian).
11. Zs. Szendrő, Zs. Gerencsér, J.I. McNitt, Zs. Matics Effect of lighting on rabbits and its role in rabbit production: A review. Livestock Science Volume 183, January 2016, Pages 12-18 <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2015.11.012> (in English)
12. Zsolt Gerencsér Zsolt Matics István Nagy Zsolt Szendro Effect of lighting schedule on production of rabbit does. Submitted: Accepted: 2011-11-18 Pages 209-216 DOI: <https://doi.org/10.4995/wrs.2011.944> (in English).
13. Instruksiiia z bonituvannia kroliv – Ofits. vyd., chynnyi vid 25.09.2003 N 351 – K., 2003. – 86 s. – (Normatyvne vyrobnycho-praktychne vydannia). (in Ukrainian).
14. Kalinin M. I., Yelisyeyev V. V. Biometriya. Mykolayiv.: VYDAVNYTsTVO MF NAUKMA, 2000. 201 s. - <https://lib.chmnu.edu.ua/index.php?m=1&b=3> (in Ukrainian).
15. Metodolohiya ta orhanizatsiya naukovykh doslidzhen' u tvarynnytstvi : posibnyk / za red. : I. I. Ibatulina, O. M. Zhukors'koho. Kyyiv : Ahrarna nauka, 2017. 327 s. https://elearn.nubip.edu.ua/pluginfile.php/768090/modresource/content/1/Verstka_Ibat.Juk2compressed.pdf (in Ukrainian).