

Черкаська дослідна станція біоресурсів  
Національної академії аграрних наук України

Cherkasy experimental station of bioresources  
National academy of agricultural sciences of Ukraine



Науковий журнал

Scientific journal

**Ефективне кролівництво і звірівництво**

Effective rabbit breeding and animal fur husbandry

№9

Черкаси - 2023 - Cherkasy

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ БІОРЕСУРСІВ

**Науковий журнал**  
**“ЕФЕКТИВНЕ**  
**КРОЛІВНИЦТВО І**  
**ЗВІРІВНИЦТВО”**

**№ 9**

**Черкаси 2023**

УДК. 636. 619. 92. 93

**Науковий журнал “Ефективне кролівництво і звірівництво”**, Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН. 2023. вип. № 9 - 101 с.

Висвітлені результати наукових досліджень із актуальних питань утримання, селекції, профілактики та лікування кролів і хутрових звірів. Матеріали розраховані на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів аграрних ВНЗ та фахівців сільськогосподарського виробництва.

#### **Редакційна колегія**

**Головний редактор - Башенко М. І.** - доктор сільськогосподарських наук, академік НААН, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, (Україна).

**Заступник головного редактора – Гончар О.Ф.**, - кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, (Україна).

**Відповідальний секретар – Лучин І.С.**, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, (Україна).

#### **Члени редакційної колегії:**

**Бойко О.В.**, кандидат сільськогосподарських наук, директор, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, (Україна).

**Лапінський С.**, кандидат технічних наук, Сільськогосподарський університет у Кракові, факультет наук про тварин (Республіка Польща).

**Люцканов П. І.** доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, заведуючий лабораторії технології розведення та експлуатації овець та кіз, Науково-практичний інститут біотехнології в зоотехнії і ветеринарній медицині Республіки Молдова, (Республіка Молдова).

**Лесик Я. В.**, доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник, професор, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, (Україна).

**Уманець Р.М.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві, Національний університет біоресурсів і природокористування України, (Україна).

**Уманець Д.П.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри годівлі тварин і технологій кормів ім. П.Д. Пшеничного, Національний університет біоресурсів і природокористування України, (Україна).

**Сачук Р.М.**, доктор ветеринарних наук, старший дослідник, професор кафедри екології, географії та туризму, Рівненський державний гуманітарний університет, (Україна).

**Глебенюк В. В.**, кандидат ветеринарних наук. Доцент кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету, (Україна).

**Стравський Я. С.**, доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник, доцент закладу вищої освіти кафедри медичної біології Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, (Україна).

**Кокарев А. В.**, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри фізіології та біохімії с.-г. тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету, завідувач відділу імунохімії та молекулярно-генетичного аналізу Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету, (Україна).

**Грищенко В.А.**, доктор ветеринарних наук, професор, професор кафедри біохімії і фізіології тварин ім. акад. М. Ф. Гулого факультету ветеринарної медицини, Національний університет біоресурсів і природокористування України, (Україна).

**Кацараба О.А.**, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри акушерства, гінекології та біотехнології відтворення тварин імені Г.В. Звереві, Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, (Україна).

Адреса редакційної колегії: 18036 м. Черкаси, вул. Пастерівська, 76 тел./факс (0472) 31-40-52  
e-mail: [bioresurs.ck@ukr.net](mailto:bioresurs.ck@ukr.net)

Опубліковано на сайті: <http://bioresurs.ck.ua/journal/index.php/kiz/>

**UDC 636. 619. 92. 93**

Scientific journal "Effective Rabbit Breeding and Animal Husbandry", Cherkasy: Cherkasy Research Station of Bioresources of the National Academy of Sciences. 2023. No. 9 - 101 p. The results of scientific research on current issues of keeping, breeding, prevention and treatment of rabbits and fur animals are highlighted. The materials are intended for researchers, teachers, graduate students, students of agricultural universities and specialists in agricultural production.

**EDITORIAL COUNCIL**

**Chief editor - M. Bashchenko**, Cherkasy experimental station of bioresources NAAS, (Ukraine).

**Deputy chief editor - O. Honchar**, Cherkasy experimental station of bioresources NAAS, (Ukraine).

**The responsible secretary - I. Luchyn**, Cherkasy experimental station of bioresources NAAS, (Ukraine).

Members of the editorial board:

**O. Boyko** - Cherkasy experimental station of bioresources NAAS, (Ukraine).

**S. Lapinsky** - University of Agriculture in Krakow, Faculty of Animal Sciences, (Republic of Poland).

**P. Lyutskanov** - Scientific and Practical Institute of Biotechnology in Zootechnics and Veterinary Medicine of the Republic of Moldova, (Republic of Moldova)

**Ya. Lesyk** - Drohobyt'sk State Pedagogical University Ivan Franko, (Ukraine).

**R. Umanets** - National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, (Ukraine).

**D. Umanets** - National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, (Ukraine).

**R. Sachuk** - Rivne State Humanitarian University, (Ukraine).

**V. Hlebenyuk** - Dnipro State Agrarian and Economic University, (Ukraine).

**Ya. Stravskyi** - Ternopil National Medical University named after I. Ya. Horbachevsky, Ministry of Health of Ukraine, (Ukraine).

**A. Kokarev** - Dnipro State Agrarian and Economic University, (Ukraine).

**V. Hryshchenko** - National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, (Ukraine).

**O. Katsaraba** - Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Gzytskoho, (Ukraine).

**Address of the editorial board: 18036, Cherkasy, st. Pasterivska, 76, phone/fax (0472) 31-40-52**

**e-mail: [bioresurs.ck@ukr.net](mailto:bioresurs.ck@ukr.net)**

**Published on the website: <http://bioresurs.ck.ua/journal/index.php/kiz/>**

ЗМІСТ  
ТВАРИННИЦТВО

<b>Honchar O., Myhno V., Usenko O.</b> Determination of the productive effect of a complete ration compound feed, balanced according to individual available amino acids, on the growth, development and reproductive qualities of rabbits .....	6
<b>Havrish O. Bojko O. Yaremich N.</b> Degree of implementation and variability of indicators of reproductive ability by minks of different color types .....	19
<b>Vintoniv O.</b> Study of the effect of hormonal drugs on indicators of the reproductive ability of females .....	26
<b>Бащенко М., Бойко О., Сотніченко Ю., Гавриш О.</b> Екстер'єрно-конституційні особливості кролів породи полтавське срібло та їх зв'язок з м'ясною продуктивністю .....	35
<b>Лучин І.</b> Продуктивна дія стартерного комбікорму на відтворювальні якості кролематок .....	45
<b>Небиліца М., Бойко О., Осокіна Т.</b> Оцінити потенціал використання електрофізичного, хімічного та кормового факторів для зменшення емісії забруднюючих речовин з крильчатника в атмосферу.....	60

## ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

<b>Caraman M., Cremeneac L.</b> Ecological curative liniment for treatment of auricular mange in rabbits .....	78
<b>Лесик Я., Юзв'як М.</b> Вплив хрому хлориду на клінічні показники організму кролів.....	88

CONTENT  
ANIMAL BREEDING

<b>Honchar O., Myhno V., Usenko O.</b> Determination of the productive effect of a complete ration compound feed, balanced according to individual available amino acids, on the growth, development and reproductive qualities of rabbits .....	6
<b>Havrish O. Bojko O. Yaremich N.</b> Degree of implementation and variability of indicators of reproductive ability by minks of different color types .....	19
<b>Vintoniv O.</b> Study of the effect of hormonal drugs on indicators of the reproductive ability of females .....	26
<b>Bashchenko M., Boyko O., Gavrish O., Sotnichenko Y.</b> Exterior and constitutional characteristics of poltav silver breed kings and their relationship with meat productivity .....	35
<b>Luchyn I.</b> Productive effect of starter combined feed on reproductive qualities of rabbits .....	45
<b>M. Nebylytsia, O. Boyko, T. Osokina</b> Assess the potential of using electrophysical, chemical and feed factors for emission reduction of pollutants from the krillchatto into the atmosphere .....	60

## VETERINARY

<b>Caraman M., Cremeneac L.</b> Ecological curative liniment for treatment of auricular mange in rabbits .....	78
<b>Lesyk Ya., Yuzvyak M.</b> Influence of chromium chloride on the clinical indicators of the rabbit organism .....	88

УДК 636.92.085.552 : 636.084. 11.12

**ПРОДУКТИВНА ДІЯ СТАРТЕРНОГО КОМБІКОРМУ НА  
ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ КРОЛЕМАТОК**

Лучин І.С., доктор с. г. наук, с. н. с.

*Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту  
сільського господарства Карпатського регіону НААН м. Івано-Франківськ,  
Україна [luchin60@ukr.net](mailto:luchin60@ukr.net)*

*Дослідження проводились на поголів'ї кролів породи полтавське срібло на базі експериментальної кролеферми Черкаської дослідної станції біоресурсів з урахуванням світового досвіду та використанням загальноприйнятих методик.*

*Відповідно до схеми дослідів за методом груп-аналогів у віці 90 днів в кожну з груп буде відібрано 20 голів ремонтних кролиць. Підготовчий період тривав 5 днів, а основний – 180 днів ( до відлучення кроленят в 28-добовому віці). Для обох груп самиць був розроблений однаковий комбікорм – для кролематок з відтворною здатністю більше 50 кроленят на протяжці виробничого року.*

*За весь період дорощування кролиць розрахунки показали, що затрати корму на 1 кг приросту живої маси кролиць контрольної групи склали 4,7 кг, а дослідної – 4,30 кг (різниця – 70г або 1,6%). Таким чином, тварини дослідної групи мали децю нижчі показники росту, ніж їхні аналоги першої групи.*

*Однак, проведене дорощування ремонтних кролиць засвідчило, що суттєвої різниці між групами за відгодівельними показниками не було, лише дослідна група мала відсоток спарованих самиць 95% в порівнянні до контрольної 85% переважаючи на 10%.*

*Узагальнює показники: багатоплідність, кість та великоплідність маса гнізда при народженні. Вищою вона була в кролематок дослідної групи -  $530 \pm 12,03\text{г}$  в контрольної -  $500 \pm 11,0\text{г}$ , що менше на 30г з вірогідністю  $p < 0,05$ .*

*Другий материнський показник, який безпосередньо впливає на подальшу відгодівельну спроможність молодняку кролів – молочність(жива маса гнізда в 20 добовому віці). Вищим він був у кролематок 2-ої групи в порівнянні з 1-ою та становив  $2,64 \pm 0,05 (p < 0,05)$  і переважав на 150г.*

*Маса гнізда при відлученні була вірогідно ( $p < 0,01$ ) вищою в кролематок дослідної групи (2-а група) –  $5,55 \pm 0,11\text{кг}$ , це більше на 450г від 1-ої.*

*Встановлено, що вищий відсоток збереження кроленят при відлученні в 28-добовому віці спостерігався у кролематок другої дослідної групи – 98,7%. На збереження гнізда до відлучення значною мірою вплинуло застосування стартерного комбікорму за інтенсивного промислового вирощування*

*кролематок, цей показник проявився як сукупність продуктивних особливостей.*

*Економічна ефективність від застосування стартерного корму в віці 18-42 доби ремонтним кролицям покращує їх відтворні якості, вони переважали кролематок контрольної групи за чистим доходом на 18 грн. за один окрол. За повний виробничий рік (8 окролів) грошові надходження від використання стартерних кормів на одну кролематку зросли б на 144 грн.*

**Ключові слова:** *кролиці, рецепт, стартерний комбікорм, відтворні якості, ефективність.*

**Вступ.** За промислового інтенсивного виробництва кролятини важливу роль відіграє збалансована годівля повнораціонним гранульованим комбікормом. Використання збалансованих повнораціонних комбікормів забезпечує високу енергію росту й формування м'ясної продуктивності кролів [1, 5-7].

Згідно світової практики та технологічних умов за промислового інтенсивного виробництва кролятини здійснюється годівля кролематок і підсисних кроленят на одному гранульованому повнораціонному комбікормі. Але існують нові розроблені норми годівлі кролів, схвалені VIII Міжнародним конгресом з кролівництва (2004 р.), де передбачено використання стартерного комбікорму для годівлі підсисних та відлучених кроленят у віці 18-42 доби. Такий корм суттєво відрізняється за поживністю від комбікорму для підсисних кролематок. Підвищений вміст жиру й крохмалю, недостатній рівень деяких чинників структурованої клітковини тощо в кормі для маток може негативно позначитися на продуктивність та стан здоров'я зазначеної вище статевовікової групи молодняку кролів [8, 9, 16].

Однак у промислових традиційних технологічних умовах застосування стартерного комбікорму пов'язане з певними труднощами: відсутність додаткової годівниці для кроленят, вільний їх доступ до корму для підсисних кролематок тощо. Існуючі технологічні умови в нашій країні і країнах Європи передбачають використання стартерного комбікорму лише з 28-30-доби життя молодняку кролів (фактично після відлучення від кролематок), а бо й пізніше, при цьому не враховуються фізіологічні особливості травлення кроленят під час перехідного періоду від живлення материнським молоком до використання в раціоні комбікорму [10, 13-15].

**Актуальність дослідження.** У зв'язку з цим, виникла нагальна необхідність не тільки в удосконаленні технології вирощування підсисних та відлучених кроленят, але дослідженні відтворних показників кролиць вирощених на стартерному комбікормі.

**Мета роботи** - дослідження відтворних показників кролиць вирощених на стартерному комбікормі в віці 18-42 доби за умов промислового інтенсивного виробництва кролятини.

**Методика проведення досліджень** (обліку, спостережень, аналізів і т.п.) та схема дослідів. Дослідження проводились на поголів'ї кролів породи полтавське срібло на базі експериментальної кролеферми Черкаської дослідної станції біоресурсів з урахуванням світового досвіду та використанням загальноприйнятих методик. Дотримувались методики проведення досліджень і термінів виконання робіт, а також чинні ДСТУ та інструкції щодо проведення НДР, технологічні регламенти й нормативну документацію [2, 3, 11, 12]. Остаточні вимоги уточнювались в процесі роботи.

Досліди проводились в закритому капітальному вентильованому приміщенні з використанням металевих кліток для утримання ремонтних та першого періоду сукрільності самиць - секційних клітках (відгодівельних) розміром - 90×40×30 см та другого періоду сукрільності та лактації (з приплодом) - секційних клітках (родилок) розміром - 90×40×30 см, обладнаних самогодівницями й автопоїлками.

Під час виконання досліджень застосовували технологічні зоотехнічні методи. Показники господарсько-корисних ознак кролів обраховувалися за даними первинного зоотехнічного обліку – за загальноприйнятими методами біометричного аналізу.

Одержані матеріали наукових досліджень оброблялися методами статистики за допомогою програмного пакету «Statistic – 6.1» та Excel (Microsoft Office 2007) у середовищі Windows на ПЕОМ за алгоритмами М.А. Плохінського.

Технологія годівлі кролів - повнораціонні гранульовані комбікорми, рецепти яких розраховані згідно: "Європейської таблиці поживності кормів для кролів (2002) " (EGRAN) і "Норми живлення кролів, схвалені VIII Міжнародним конгресом з кролівництва (2004)" (EGRAN)[16-18]. До сировинної бази були внесені показники вмісту окремих мікроелементів та вітамінів, характерні для лісостепової зони України.

Нормування здійснювалося за вмістом перетравної енергії, сирого та перетравного протеїну, сирого жиру й клітковини, загального вмісту основних амінокислот (лізину, метіоніну, метіоніну+цистину, треоніну, триптофану й аргініну), кальцію, фосфору, натрію, калію, магнію, сірки, а також за вмістом лігно-целюлози (ADF), лігніну (ADL), целюлози (ADF – ADL), нейтрально-детергентної клітковини (NDF), геміцелюлози (NDF – ADF) й крохмалю тощо. Враховувалося співвідношення: вмісту перетравного протеїну до перетравної енергії, а також лігніну до целюлози. Збагачення



комбікорму вітамінами й мікроелементами відбувалося за рахунок застосування преміксу «КреМікс».

Для оцінки ремонтних кролиць за відтворними якістьями в контрольну групу були включені самиці, вирощені без застосування стартерного комбікорму (у підсисному віці мали вільний доступ лише до комбікорму для годівлі підсисних кролематок), а в дослідну – вирощені із застосуванням такого стартерного комбікорму (вони у віці 18-42 діб мали вільний доступ як до стартерного, так і до комбікорму для годівлі підсисних кролематок).

Відповідно до схеми досліду за методом груп-аналогів у віці 90 діб в кожному з груп було відібрано 20 голів ремонтних кролиць (табл.1). Підготовчий період тривав 5 діб, а основний – 180 діб (до відлучення кроленят в 28-добовому віці). Для обох груп самиць був розроблений однаковий комбікорм – для кролематок з відтворною здатністю більше 50 кроленят на протязі виробничого року.

**Таблиця 1. Схема проведення досліду щодо оцінки ремонтних кролиць, вирощених із застосуванням стартерного комбікорму, за відтворними якістьями**

Група	Ремонтні самиці	
	Підготовчий період (5 діб)	Основний період (з 3-місячного віку – до відлучення кроленят)
I (контрольна)	Оцінка ремонтних кролиць, вирощених із застосуванням стартерного комбікорму, за відтворними якістьями	Самиці, вирощені без застосування стартерного комбікорму; в віці 18-42 діб мали вільний доступ лише до комбікорму для годівлі підсисних кролематок.
II (дослідна)	Самиці, вирощені із застосуванням стартерного комбікорму; вони у віці 18-42 діб мали вільний доступ як до стартерного, так і до комбікорму для годівлі підсисних кролематок	Самиці, вирощені із застосуванням стартерного комбікорму; вони у віці 18-42 діб мали вільний доступ як до стартерного, так і до комбікорму для годівлі підсисних кролематок

У досліді враховувались кількість згодованого корму, а також відтворні показники кролематок (запліднююча здатність, багатоплідність, великоплідність, молочність, масу й чисельність гнізда при відлученні кроленят тощо).

Для визначення об'єктивної продуктивності кролематок використовували індекс відтворювальних якостей кролематок (ІВЯК) [4]:

$$\text{ІВЯК} = B + 10m + 5Z;$$

де B – середня маса одного новонародженого кроленяти, г;

m – молочність кролематки, кг;

Z – кількість кроленят при відлученні в 28-добовому віці, гол.;

10 і 5 – коригуючі коефіцієнти.

У дослідженнях враховували й показник збереженості поголів'я в групах по періодах лактації.

Для кролиць контрольної і дослідних груп було розроблено рецепт повнораціонного гранульованого комбікорму, виготовленого у фермерському господарстві с. Ташлик Смілянського району (табл. 2, 3). Діаметр гранули – 4 мм, а її довжина – 12-15 мм.

**Таблиця 2. Рецепт повнораціонного гранульованого комбікорму для годівлі кролематок відтворною здатністю більше 50 кроленят у рік**

Інгредієнт	%
Борошно люцерни, 15%	30,00
Дерть вівса	7,49
Дерть ячменю	8,00
Висівки пшениці	12,00
Кормовий біб	10,00
Шрот сої, 44%	5,00
Шрот соняшнику, 28%	20,00
Олія соняшнику	5,00
Сіль кухонна	0,55
Премікс	0,09
Вапняк кормовий	1,60
Монокальційфосфат	0,27
Вітамін Е	0,002
Всього	100,00

**Таблиця 3. Поживність 1 кг розробленого комбікорму**

Перетравна енергія, МДж	10,4
Сирий протеїн,	84,14
Перетравний протеїн, г	133,93
Ліпіди, г	76,44
Загальна клітковина, г	233,44
Крохмаль, г	136,31
Лігнін, г	67,5
Целюлоза, г	160,64
Геміцелюлоза, г	106,83
Лізін, г	8,42
Метіонін+цистин, г	6,17
Треонін, г	6,88
Триптофан, г	2,46
Аргінін, г	8,07
Кальцій, г	11,99
Фосфор, г	6,0
Натрій, г	2,51
Калій, г	12,91
Магній, г	2,79
Сірка, г	2,0
Співвідношення пер. протеїн / пер. енергія	12,88
Співвідношення лігнін / целюлоза	0,42

При проведенні оцінки росту й розвитку ремонтних кролиць та їх відтворних якостей враховували зміну живої маси в 90 і 120 добовому віці та всі показники від окролу ідо відлучення на 28 добу лактації - шляхом зважування на електронних вагах «ВТА-60» з точністю до 1 г.

На основі аналізу проведених досліджень визначали й економічно-технологічну ефективність відтворювальних якостей кролиць вирощених у 18-42 добовому віці на стартерному комбікормі.

У подальшому, для наступного досліду буде відібраний молодняк кролів отриманий від кролематок вирощених на стартерному комбікормі та вивчена його відгодівельна та м'ясна продуктивність.

**Результати досліджень.** Ріст і розвиток ремонтних кролиць. Показники росту й розвитку ремонтних кролиць наведені в табл. 4. Так, зокрема, на початку досліду середня жива маса тварин контрольної групи становила 2632 г, дослідної – 2602 г (не вірогідна різниця - 30г), а в кінці досліду – відповідно 3302 г та 3279 г.

Абсолютний приріст живої маси 1 гол. склав 691 г у контрольній і 674 г – у дослідній групі; не вірогідна різниця 2,5 %.

За період дорощування середньодобовий приріст живої маси тварин контрольної групи становив 23,0 г, а дослідної – 22,5 г, тобто був вищим на 0,5 г або на 2,2%.

**Таблиця 4. Показники росту й розвитку ремонтного молодняка**

Показник	Контрольна група			Дослідна група		
	n	M ± m	Cv, %	n	M ± m	Cv, %
Середня жива маса 1 гол. У віці 90 діб, г	20	2632±23	3,83	20	2602±22	3,72
Середня жива маса 1 гол. у віці 120 діб, г	20	3302±21	2,61	20	3279±17	2,25
Абсолютний приріст живої маси 1 гол., г	20	691±8,7	5,19	20	674±13,1	8,5
Середньодобовий приріст живої маси, г	20	23,0±0,29	5,23	20	22,5±0,4 4	8,56
Затрати корму на 1 кг приросту ж. маси, кг	20	4,37		20	4,30	
Спаровування на 120 добу, %	17	85		19	95	

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ .

За весь період дорощування для кролиць контрольної групи всього було згодовано 60,39 кг комбікорму, а для аналогів дослідної – 57,96 кг. Середньодобове споживання комбікорму в дослідній групі кролиць становило 1,932 кг в контрольній 2,013кг. Розрахунки показали, що затрати корму на 1 кг приросту живої маси кролиць контрольної групи склали 4,37 кг, а дослідної – 4,30 кг (різниця – 70г або 1,6%). Таким чином, тварини

дослідної групи мали дещо нижчі показники росту, ніж їхні аналоги першої групи.

Однак, незважаючи на все це, проведене дорошування ремонтних кролиць засвідчило, що суттєвої різниці між групами за відгодівельними показниками не було, лише дослідна група мала відсоток спарованих самиць 95% в порівнянні до контрольної 85% переважаючи аналогів на 10%.

Відтворні якості кролематок. Встановлено (табл. 5), що за багатоплідністю не вірогідно переважали кролематки 2-ої дослідної групи 9,37 гол. в контрольній групі цей показник становив 9,24 гол., що на 0,13 голови більше (1,4%).

Виявлено, що кількість мертвонароджених кроленят з невірогідною різницею була меншою у кролематок другої групи  $0,63 \pm 0,11$ . В першій контрольній групі цей показник становив  $0,76 \pm 0,18$  при багатоплідності  $9,24 \pm 0,26$ .

Великоплідність була вищою в групі кролематок (2-а), де при вирощуванні ремонтних кролиць застосовувався стартерний комбікорм  $60,37 \pm 1,5$ г. В 1-ій контрольній групі кролематок цей показник становив  $59,4 \pm 0,82$ г, що на 0,97 г менше по відношенню до 2 групи.

**Таблиця 5. Відтворювальні якості кролематок**

Показник	Контрольна група			Дослідна група		
	n	M ± m	Cv, %	n	M ± m	Cv, %
Багатоплідність, гол.	17	9,24±0,26	11,82	19	9,37±0,19	8,87
В т. числі мертвонароджених, гол	17	0,76±0,18	98,4	19	0,63±0,11	78,47
Великоплідність, г	17	59,4±0,82	5,71	19	60,37±1,5	10,79
Маса гнізда, г	17	500±1,1	9,09	19	530±12,03*	9,9

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$  порівняно з контрольною групою

Узагальнює три попередні показники маса гнізда при народженні. Вищою вона була в кролематок 2-ої дослідної групи -  $530 \pm 12,03$ г в 1-ої -  $500 \pm 11,0$ г, що менше на 30г з вірогідністю  $p < 0,05$ .

Показники молочності кролематок. Одним із важливих показників при визначенні молочності кролематок є кількість кроленят у гнізді в 20 добовому віці (табл. 6). В кролематок дослідної групи, яким в 18-42 добовому віці згодовували стартерний комбікорм, в групі було  $8,58 \pm 0,19$  голови, це на 0,38 голови більше ніж у першій контрольній групі кролематок, які вирощувались без застосування стартерного комбікорму. Відсоток

збереження гнізда по групах був кращим також у другій групі кролематок – 98,2%, а у 1-ій становив 96,7% що на 1,5% менше.

Другий материнський показник, який безпосередньо впливає на подальшу відгодівельну спроможність молодняку кролів – молочність (жива маса гнізда в 20 добовому віці). Вищим він був у кролематок 2-ої групи в порівнянні з 1-ою та становив  $2,64 \pm 0,05$  ( $p < 0,05$ ) і переважав на 150г.

**Таблиця 6. Показники молочності кролематок (20 доба лактації)**

Показник	Контрольна група			Дослідна група		
	n	M ± m	Cv, %	n	M ± m	Cv, %
Голів	17	8,2±0,21	10,8	19	8,58 ±0,19	9,76
Маса гнізда, кг	17	2,49±0,04	6,36	19	2,64±0,05*	8,49
Збереженість, %	17	96,7		19	98,2	

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$  порівняно з контрольною групою

Показники гнізда в 28 добовому віці. Кількість голів у гнізді при відлученні вказує на материнські якості кролематок по збереженню приплоду і впливає на показник ІВЯК (табл. 7). Цей показник в дослідженнях вищим був у кролематок 2-ої групи  $8,47 \pm 0,18$  гол, що вірогідно ( $p < 0,01$ ) більше на 0,77 гол. як у 1-ої групи ( $7,7 \pm 0,17$ ).

Середня маса кроляти при відлученні гнізда в 28 добовому віці, дає оцінку не тільки відтворюючим показникам кролематок, але вказує і на фенотипові задатки – майбутню відгодівельну та м'ясну продуктивність молодняку кролів. Цей показник був однаковий для обох груп кролематок та становив –  $0,66 \pm 0,01$  кг. Маса гнізда при відлученні була вірогідно ( $p < 0,01$ ) вищою в кролематок дослідної групи (2-а група) –  $5,55 \pm 0,11$  кг, це більше на 450г від 1-ої.

Встановлено, що вищий відсоток збереження кроляти при відлученні в 28-добовому віці спостерігався у кролематок другої групи – 98,7%. На збереження гнізда до відлучення значною мірою вплинуло застосування стартерного комбікорму за інтенсивного промислового вирощування кролематок, цей показник проявився як сукупність продуктивних особливостей.

Враховуючи різний рівень показників продуктивності кролематок, особливо тих, які можуть безпосередньо впливати на подальший розвиток молодняку кролів і для об'єктивної оцінки самих кролематок застосовували

індекс ІВЯК. Найвищий показник ІВЯК був у кролематок другої групи – 129,1, перша на рівні 122,8.

**Таблиця 7. Показники гнізда в 28 добовому віці**

Показник	Контрольна група			Дослідна група		
	n	M±m	Cv,%	n	M±m	Cv,%
Кількість голів	17	7,7±0,17	8,9	19	8,47±0,18 **	9,11
Середня маса тіла 1 голови, кг	17	0,66±0,01	8,45	19	0,66±0,01	6,98
Маса гнізда, кг	17	5,1±0,11	9,15	19	5,55±0,11 **	8,73
Збереженість, %	17	93,9		19	98,7	
ІВЯК		122,8			129,1	

\*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001 порівняно з контрольною групою.

Дослідження продемонстрували, що за умов інтенсивного виробництва кролятини відтворні якості кролематок, вирощених на стартерному комбікормі, зростають на 5 -7%.

Економічно-технологічна ефективність використання стартерного комбікорму. Основні технологічні показники інтенсивного виробництва кролятини, що присутні в дослідженні:

- згідно технологічної карти вісім окролів на основну кролематку на протязі календарного року;

- спаровування кролематок на десяту добу лактації;
- відлучення кроленят в 28 добовому віці;
- відгодівельний період з 28 доби до 90добового віку.

Економічні розрахунки для визначення фінансової доцільності застосування стартерних комбікормів та їх впливу на відтворювальні якості кролематок:

- виробничий крок в господарстві 40діб;
- споживання повнорационного комбікорму за період 40 діб (крок виробництва) на кролематку коливався від 14 до 15 кг, в залежності від продуктивності кролематки (величини гнізда). Враховуючи вартість корму (11грн. за 1кг) 154; 165грн, корми в структурі становлять 70% всіх прямих затрат; хоча відомо, що із збільшенням продуктивності споживання корму в загальній структурі затрат зростає.

- всі затрати на утримання однієї кролематки по групам за період (40діб) становили 220; 236 грн.

Таблиця 8 підтверджує, що чистий прибуток в залежності від групи становив 162 до 180 грн. на кролематку за період (40 діб). Дослідна група кролематок, вирощена з використанням стартерних кормів переважала кролематок контрольної на 18 грн. за один окрол. За повний виробничий рік (8 окролів) грошові надходження від використання стартерних кормів на одну кролематку зросли б на 144 грн.

**Таблиця 8. Економічна ефективність експлуатації кролематок за один виробничий крок (сукрільність і лактацію)**

Зоотехнічно-економічні показники	Групи	
	Контрольна	Дослідна
Маса гнізда при відлученні, кг	5,1	5,55
Реалізаційна ціні 1кг живої маси, грн.	75	75
Вартість гнізда, грн.	382	416
Затрати корму на кролематку за 40діб, кг	14	15
Вартість 1кг повнорационного корму, грн.	11	11
Вартість згодowanego корму за 40 діб, грн.	154	165
Повна вартість утримання на протязі 40діб, грн.	220	236
Чистий дохід, грн.	162	180
Рентабельність, грн.	74	77

Економічну ефективність від застосування стартерного корму в віці 18-42 доби ремонтному молодняку кролів, відобразила рентабельність виробництва. Вона в дослідній групі кролематок перевищувала першу контрольну на 3%.

Дослідження засвідчили, що позитивно на відтворні і економічні показники кролематок вплинуло згодовування стартерного повнорационного комбікорму ремонтним самицям. Така годівельна технологія дозволяє покращити розвиток репродуктивних органів кролиць і їх загальний фізіологічний розвиток.

ІВЯК індекс відтворювальних якостей кролематок відображає материнські цінності кролематок і не є економічним фактором, він є прогнозуючим для майбутньої продуктивності відгодівельного молодняку отриманого від цих кролематок. Для визначення індексу ІВЯК враховуються такі показники гнізда, які позитивно корелюють з відгодівельними та м'ясними показниками отриманого молодняку кролів від своїх матерів.

**Висновки і перспективи.** Дослідження засвідчили, що позитивно на відтворні і економічні показники кролематок вплинуло згодовування

стартерного повнораціонного комбікорму їм у віці 18-42 доби. Така годівельна технологія дозволяє покращити розвиток репродуктивних органів кролиць і їх загальний фізіологічний стан.

Проведене дорошування ремонтних кролиць засвідчило, що суттєвої різниці між групами за відгодівельними показниками не було, лише дослідна група мала відсоток спарованих самиць 95% в порівнянні до контрольної 85% переважаючи аналогів на 10%.

Маса гнізда при народженні вищою вона була в кролематок дослідної групи -  $530 \pm 12,03$ г в контрольної -  $500 \pm 11,0$ г, що менше на 30г з вірогідністю  $p < 0,05$ .

Другий материнський показник, який безпосередньо впливає на подальшу відгодівельну спроможність молодняку кролів – молочність (жива маса гнізда в 20 добовому віці). Вищим він був у кролематок дослідної групи в порівнянні до контрольної та становив  $2,64 \pm 0,05$  ( $p < 0,05$ ) і переважав на 150г.

Встановлено, що вищий відсоток збереження кроленят при відлученні в 28-добовому віці спостерігався у кролематок другої, дослідної групи – 98,7%. На збереження гнізда до відлучення значною мірою вплинуло застосування стартерного комбікорму за інтенсивного промислового вирощування кролематок, цей показник проявився як сукупність продуктивних особливостей.

Маса гнізда при відлученні була вірогідно ( $p < 0,01$ ) вищою в кролематок дослідної групи (2-а група) –  $5,55 \pm 0,11$ кг, це більше на 450г від контрольної (1-ої).

Економічна ефективність від застосування стартерного корму в віці 18-42 доби ремонтним кролицям покращує їх відтворні якості, вони переважали кролематок контрольної групи за чистим доходом на 18 грн. за один окрол. За повний виробничий рік (8 окролів) грошові надходження від використання стартерних кормів на одну кролематку зросли б на 144грн.

### Література

1. Башенко М.І., Лучин І.С., Бойко О.В., Дармограй Л.М., Гончар О.Ф., Гавриш О.М. (2019). Проектування інтенсивного виробництва кролятини в Україні. Монографія – Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, – 212 с. – 1000 пр. – ISBN 978-966-2499-35-3.
2. Башенко М.І., Іонов І.А., Гончар О.Ф. та ін. (2013). Довідник хімічного складу і поживності кормів в ґрунтово-кліматичних умовах Черкаської області. Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, С. 160-167.



3. Ібатуллін І.І., О.М. Жукорський О.М. (2017). Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві: посібник К.: Аграрна наука, 328 с.
4. Лучин І.С. Вакуленко І.С. (2004). Метод оцінки відтворювальної здатності кролематок різних генотипів. *Наук.-техн. бюл. Ін-т тваринництва. – Харків, Вип. 87. – С. 38–41.*
5. Федорченко М. (2021). Вплив вітамінно-мінеральної добавки на білковий обмін в організмі кролів. *Український журнал ветеринарних і сільськогосподарських наук*, 4(1), 3-6. doi: 10.32718/ujvas4-1.01.
6. Циганчук О. (2021). Показники вгодованості молодняку кролів при згодовуванні Пребіолакту-Кр. *Науковий вісник ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій. Серія: Сільськогосподарські науки*, 23(95), 96-100. doi: 10.32718/nvlvet-a95.
7. Abu Hafsa, S.H., Mahmoud, A.E.M., Fayed, A.M.A., & Abdel-Azeem, A.-A.S. (2022). The effect of exogenous lysozyme supplementation on growth performance, caecal fermentation and microbiota, and blood constituents in growing rabbits. *Animals*, 12, article number 899. doi: 10.3390/ani12070899.
8. Alejandro, S.D.B., Ana Isabel, G.-R., & Nuria, N. (2021). Effect of type and dietary fat content on rabbit growing performance and nutrient retention from 34 to 63 days old. *Animals*, 11, article number 3389. doi: 10.3390/ani11123389.
9. Birolo, M., Xiccato, G., Bordignon, F., Dabbou, S., Zuffellato, A., & Trocino, A. (2022). Growth performance, digestive efficiency, and meat quality of two commercial crossbred rabbits fed diets differing in energy and protein levels. *Animals*, 12(18), article number 2427. doi: 10.3390/ani12182427.
10. Crovato, S., Pinto, A., Di Martino, G., Mascarello, G., Rizzoli, V., Marcolin, S., & Ravarotto, L. (2022). Purchasing habits, sustainability perceptions, and welfare concerns of Italian consumers regarding rabbit meat. *Foods*, 11(9), article number 1205. doi: 10.3390/foods11091205.
11. European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes. (1986). Retrieved from <https://rm.coe.int/168007a67b>.
12. Law of Ukraine No. 249 “On the Procedure for Carrying Out Experiments and Experiments on Animals by Scientific Institutions”. (2012, March). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0416-12#Text>.
13. Legendre, H., Martin, G., Le Stum, J., Hoste, H., & Goby, J.-P. (2018). Pastured organic rabbit farming: Growth of rabbits under different herbage allowance and quality. *Annual Meeting of the European Federation of Animal Science (EAAP)*, 69, article number 705.

14. Mancini, S., & Paci, G. (2021). Probiotics in rabbit farming: Growth performance, health status, and meat quality. *Animals*, 11, article number 3388. doi: 10.3390/ani11123388.
15. Mondin, C., Trestini, S., Trocino, A., & Di Martino, G. (2021). The economics of rabbit farming: A pilot study on the impact of different housing systems. *Animals*, 11(11), article number 3040. doi: 10.3390/ani11113040.
16. Sedilo H. Luchyn I., Fedak N., Mamchur O. (2022). Influence of Plant Biological Additive on the Productivity of Young Rabbits. *Scientific Horizons*, 25, (10), 9 – 16, doi: 10.48077/scihor.25(10).2022.9-16.

### References

1. Bashchenko M.I., Luchyn I.S., Boyko O.V., Darmogray L.M., Gonchar O.F., Havrish O.M. (2019). Designing intensive production of rabbit meat in Ukraine. Monograph - Cherkasy: Cherkasy research station of bioresources of the National Academy of Sciences, - 212 p. - 1000 Ave. - ISBN 978-966-2499-35-3.
2. Bashchenko M.I., Ionov I.A., Honchar O.F. etc. (2013). Handbook of the chemical composition and nutrition of fodder in the soil and climatic conditions of the Cherkasy region. Cherkasy: Cherkasy Research Station of Bioresources of the National Academy of Sciences, pp. 160-167.
3. Ibatullin I.I., O.M. Zhukorsky O.M. (2017). Methodology and organization of scientific research in animal husbandry: manual K.: Agrarian science, 328 p.
4. Luchyn I.S. I.S. Vakulenko (2004). A method of assessing the reproductive capacity of female rabbits of different genotypes. *Scientific and technical Bull. Animal Husbandry Institute. – Kharkiv*, Vol. 87. – pp. 38–41.
5. Fedorchenko, M. (2021). Influence of vitamin-mineral supplement on protein metabolism in rabbits' organisms. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 4(1), 3-6. doi: 10.32718/ujvas4-1.01.
6. Tsyhanchuk, O. (2021). Fattening indicators of young rabbits when feeding Prebiolact-Kr. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural Sciences*, 23(95), 96-100. doi: 10.32718/nvlvet-a9514.
7. Abu Hafsa, S.H., Mahmoud, A.E.M., Fayed, A.M.A., & Abdel-Azeem, A.-A.S. (2022). The effect of exogenous lysozyme supplementation on growth performance, caecal fermentation and microbiota, and blood constituents in growing rabbits. *Animals*, 12, article number 899. doi: 10.3390/ani12070899.
8. Alejandro, S.D.B., Ana Isabel, G.-R., & Nuria, N. (2021). Effect of type and dietary fat content on rabbit growing performance and nutrient retention from 34 to 63 days old. *Animals*, 11, article number 3389. doi: 10.3390/ani11123389.

9. Birolo, M., Xiccato, G., Bordignon, F., Dabbou, S., Zuffellato, A., & Trocino, A. (2022). Growth performance, digestive efficiency, and meat quality of two commercial crossbred rabbits fed diets differing in energy and protein levels. *Animals*, 12(18), article number 2427. doi: 10.3390/ani12182427.
10. Crovato, S., Pinto, A., Di Martino, G., Mascarello, G., Rizzoli, V., Marcolin, S., & Ravarotto, L. (2022). Purchasing habits, sustainability perceptions, and welfare concerns of Italian consumers regarding rabbit meat. *Foods*, 11(9), article number 1205. doi: 10.3390/foods11091205.
11. European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes. (1986). Retrieved from <https://rm.coe.int/168007a67b>.
12. Law of Ukraine No. 249 “On the Procedure for Carrying Out Experiments and Experiments on Animals by Scientific Institutions”. (2012, March). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0416-12#Text>.
13. Legendre, H., Martin, G., Le Stum, J., Hoste, H., & Goby, J.-P. (2018). Pastured organic rabbit farming: Growth of rabbits under different herbage allowance and quality. Annual Meeting of the European Federation of Animal Science (EAAP), 69, article number 705.
14. Mancini, S., & Paci, G. (2021). Probiotics in rabbit farming: Growth performance, health status, and meat quality. *Animals*, 11, article number 3388. doi: 10.3390/ani11123388.
15. Mondin, C., Trestini, S., Trocino, A., & Di Martino, G. (2021). The economics of rabbit farming: A pilot study on the impact of different housing systems. *Animals*, 11(11), article number 3040. doi: 10.3390/ani11113040.
16. Sedilo H. Luchyn I., Fedak N., Mamchur O. (2022). Influence of Plant Biological Additive on the Productivity of Young Rabbits. *Scientific Horizons*, 25, (10), 9 – 16, doi: 10.48077/scihor.25(10).2022.9-16.

**UDC 636.92.085.552 : 636.084. 11.12**

**PRODUCTIVE EFFECT OF STARTER COMBINED FEED ON  
REPRODUCTIVE QUALITIES OF RABBITS.**

Luchyn I.

*Prekarpathian State Agricultural Experimental Station the Institute of agricultural sector of the region Karpatskohoh of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Ivano-Frankovsk, Ukraine*

*Research was conducted on Poltava Silver rabbits on the basis of the experimental rabbit farm of the Cherkasy Research Station of Bioresources, taking into account world experience and using generally accepted methods.*

According to the experimental scheme, 20 heads of repair rabbits will be selected for each of the groups at the age of 90 days. The preparatory period lasted 5 days, and the main one - 180 days (before the rabbits are weaned at the age of 28 days). The same combined feed was developed for both groups of females - for female rabbits with a reproductive capacity of more than 50 rabbits during the production year.

During the entire period of rearing of rabbits, the calculations showed that feed costs per 1 kg of live weight gain of rabbits in the control group amounted to 4.7 kg, and in the experimental group - 4.30 kg (difference - 70 g or 1.6%). Thus, the animals of the experimental group had slightly lower growth rates than their counterparts of the first group.

However, the rearing of repair rabbits proved that there was no significant difference between the groups in terms of fattening indicators, only the experimental group had a percentage of mated females of 95% compared to the control group of 85%, prevailing by 10%.

Summarizes indicators: multiple fecundity, bone and large fecundity, nest weight at birth. It was higher in female rabbits of the experimental group -  $530 \pm 12.03\text{g}$ , in the control group -  $500 \pm 11.0\text{g}$ , which is less by 30g with a probability of  $p < 0.05$ .

The second maternal indicator that directly affects the further fattening capacity of young rabbits is milk yield (live weight of the nest at 20 days of age). It was higher in female rabbits of the 2nd group compared to the 1st and was  $2.64 \pm 0.05$  ( $p < 0.05$ ) and prevailed by 150g.

The weight of the nest at weaning was probably ( $p < 0.01$ ) higher in female rabbits of the experimental group (2nd group) -  $5.55 \pm 0.11\text{kg}$ , which is 450g more than the 1st.

It was established that the highest percentage of survival of rabbits when weaned at 28 days of age was observed in female rabbits of the second research group - 98.7%. The preservation of the nest until weaning was largely influenced by the use of starter compound feed during intensive industrial breeding of female rabbits, this indicator was manifested as a set of productive features.

The economic efficiency of the use of starter feed for repair rabbits at the age of 18-42 days improves their reproductive qualities, they exceeded the female rabbits of the control group in terms of net income by UAH 18. for one lap. For a full year of production (8 litters), cash receipts from the use of starter feed per female rabbit would increase by UAH 144.

**Key words:** rabbits, recipe, starter compound feed, reproductive qualities, efficiency.

**ПАМ'ЯТКА ДЛЯ АВТОРІВ СТАТЕЙ**

Мови видання - українська, англійська.

**РЕДАКЦІЙНА ПОЛІТИКА ЩОДО ПУБЛІКАЦІЙ**

1. До збірника приймаються статті проблемно-постановчого, узагальнюючого та методичного характеру, в яких висвітлюються результати наукових досліджень з статистичною обробкою даних, що мають теоретичне та практичне значення, актуальні для сільського господарства які раніше не публікувались.

2. Автори несуть відповідальність за оригінальність (плагіат) тексту наукової статті, достовірність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних назв, географічних назв та інших відомостей, а також за те, що в матеріалах не містяться дані, що не підлягають відкритій публікації.

3. Автори дають згоду на збір і обробку персональних даних з метою включення їх в базу даних відповідно до Закону України № 2297-VI «Про захист персональних даних» від 01.06.2010 р. Редакція збірника гарантує, що особисті дані, окрім тих, що публічно подаються у статті, будуть використовуватись виключно для виконання внутрішніх завдань редакції та не будуть поширюватись і передаватись стороннім особам.

4. Автори, які є здобувачами наукового ступеня кандидата наук, аспіранти та магістри повинні вказати наукового керівника.

**ПОРЯДОК ПОДАННЯ НАУКОВОЇ СТАТТІ**

До редакції збірника на електронну адресу bioeurs.ck@ukr.net надсилається електронний пакет документів:

- відомості про авторів (формат файлу \*.docx або \*.doc);
- наукова стаття(формат файлу \*.docx або \*.doc);
- оригінал зображень та графіки в електронному вигляді, формату (\*.jpg, \*.png, \*.gif тощо), але не у вигляді текстового документу;
- рецензія, підписана доктором або кандидатом наук і завірена печаткою тієї установи, де працює рецензент (кольорова сканована копія);
- лист-клопотання завіреним печаткою тієї установи, де працює автор із проханням публікації (кольорова сканована копія);
- експертний висновок про те, що в матеріалах не містяться дані, які не підлягають відкритій публікації (кольорова сканована копія).

1. Назва кожного документу повинна починатися з Прізвища Ім'я По-батькові автора (*Приклад: Прізвище І.П. Відомості про авторів.; Прізвище І.П. Стаття.; Прізвище І.П. Малюнок1.; Прізвище І.П. Графік1.; Прізвище І.П. Рецензія.; Прізвище І.П. Клопотання.; Прізвище І.П. Експертний висновок.*).

2. Після отримання та розгляду редколегією наукової статті авторам буде надіслано відповідне повідомлення на електронну пошту.

3. Остаточне рішення про публікацію ухвалює редколегія, яка також залишає за собою право на додаткове рецензування, редагування і відхилення наукових статей.

4. Матеріали, оформлені з відхиленням від зазначених нижче вимог щодо порядку подання та оформлення наукової статті, редколегія не розглядає.

**ВИМОГИ ОФОРМЛЕННЯ НАУКОВОЇ СТАТТІ**

1. До розгляду приймаються наукові статті обсягом не менше 7 сторінок тексту, формат паперу - А4, орієнтація - книжкова, поля з усіх сторін - 20 мм, міжрядковий інтервал - 1, кегль шрифту - 12, гарнітура - Times New Roman, абзацний відступ 1,25 см (для основного тексту анотацій і статті).

2. Структура наукової статті:

- **УДК** (вирівнювання по лівому краю, шрифт - напівжирний).
- **НАЗВА НАУКОВОЇ СТАТТІ** (вирівнювання по центру, шрифт - напівжирний, великі літери);
- Прізвище та ініціали автора (співавторів, вирівнювання по центру, шрифт звичайний);
- *науковий ступінь, вчене звання, місце роботи* (повна назва структурного підрозділу, вирівнювання по центру, шрифт - звичайний курсив);
- *Анотація основною мовою статті* (вирівнювання по ширині, кегль шрифту - 12, курсив). Обсяг анотації повинен бути не менше 2000 знаків (враховуючи не друковані знаки), містити основні висновки та результати роботи;
- **Ключові слова:** від 5 до 10 слів (вирівнювання по ширині, кегль шрифту - 12, напівжирний курсив);
- Текст наукової статті (вирівнювання по ширині, кегль шрифту - 12, міжрядковий інтервал - 1, абзацний відступ - 1,25 см) із зазначенням наступних елементів:

**Актуальність**, де висвітлюється важливість дослідження

**Мета дослідження**, де вказуються мета і завдання наукового дослідження.

**Матеріали і методи дослідження**, де висвітлюються основні методи і прийоми, застосовані у науковій статті.

**Результати дослідження та їх обговорення**, де висвітлюються основні отримані результати дослідження, подані у науковій статті;

**Висновки і перспективи**, де подаються конкретні висновки за результатами дослідження та перспективи подальших розробок.

**Література** у порядку згадування або у алфавітному порядку (автоматична нумерація списку, кегль шрифту - 12, міжрядковий інтервал - 1, вирівнювання по ширині). Оформляється за міждержавним стандартом **ДСТУ 8302:2015**. Посилання оформляються у квадратних дужках.

(не менше 15 джерел)

Уникати посилань авторів країни агресора.

30% джерел за останні 3 – 5 років.

**References** транслітерований (автоматична нумерація списку, кегль шрифту - 12, міжрядковий інтервал - 1, вирівнювання по ширині).

- *Переклад НАЗВИ СТАТТІ, Прізвище ініціали автора та Анотації з*

- **Ключовими словами** двома мовами (вирівнювання по ширині, кегль шрифту 12, курсив).

3. В наукових статтях не допускається автоматичних переносів слів та використаннямакросів. Абзаци позначати тільки клавішею “Enter” з використанням функції відступів, суворо заборонено застосовувати пробіли або табуляцію (клавіша “Tab”) для абзацування в статті. Не допускається використання ущільненого або розрідженого шрифту:

- **Табличний та графічний матеріал** може бути лише книжкового формату, а його кількість доречною.
- **Таблиця** повинна мати порядковий номер, вказується зліва перед назвою таблиці. Назва таблиці подається над таблицею (кегель шрифту - 12, напівжирний, міжрядковий інтервал - 1,5, вирівнювання по ширині). Текст таблиці подається гарнітурою Times New Roman (кегель шрифту - 10, міжрядковий інтервал - 1).
- **Рисунок** повинен мати порядковий номер та бути цілісним графічним об'єктом (згрупованим); номер і назва вказуються поза об'єктом (кегель шрифту - 12, напівжирний, міжрядковий інтервал - 1, розміщення по ширині).
- **Формули** (зі стандартною нумерацією) виконуються в редакторі Microsoft Equation.



**NOTE FOR AUTHORS OF ARTICLES**

The publication's languages are Ukrainian, English.

**EDITORIAL POLICY REGARDING PUBLICATIONS**

1. Articles of a problem-setting, generalizing and methodological nature are accepted for the collection, which highlight the results of scientific research with statistical processing of data, which have theoretical and practical significance, are relevant for agriculture and have not been published before.

2. The authors are responsible for the originality (plagiarism) of the text of the scientific article, the reliability of the given facts, quotations, statistical data, proper names, geographical names and other information, as well as for the fact that the materials do not contain data that are not subject to open publication.

3. The authors consent to the collection and processing of personal data for the purpose of including them in the database in accordance with the Law of Ukraine No. 2297-VI "On the Protection of Personal Data" dated June 1, 2010. The editors of the collection guarantee that personal data, except for those publicly presented in the article, will be used exclusively for the internal tasks of the editors and will not be distributed or transferred to third parties.

4. Authors who are holders of the scientific degree of candidate of sciences, post-graduate students and masters must indicate the scientific supervisor.

**SCIENTIFIC ARTICLE SUBMISSION PROCEDURE**

An electronic package of documents is sent to the editors of the collection at [bioresurs.ck@ukr.net](mailto:bioresurs.ck@ukr.net):

- information about the authors (file format \*.docx or \*.doc);
- scientific article (file format \*.docx or \*.doc);
- original images and graphics in electronic form, format (\*.jpg, \*.png, \*.gif, etc.), but not in the form of a text document;
- a review signed by a doctor or candidate of sciences and certified by the seal of the institution where the reviewer works (color scanned copy);
- a request letter certified by the seal of the institution where the author works with a request for publication (color scanned copy);
- expert opinion that the materials do not contain data that are not subject to open publication (color scanned copy).

1. The title of each document must begin with the Author's Surname. Name and patronymic of the author.

2. After receiving and reviewing the scientific article by the editorial board, the corresponding message will be sent to the authors by e-mail.

3. The final decision on publication is made by the editorial board, which also reserves the right to additional review, editing and rejection of scientific articles.

4. The editorial board will not consider materials prepared with a deviation from

the below-mentioned requirements regarding the order of submission and preparation of a scientific article.



## REQUIREMENTS FOR DESIGN OF A SCIENTIFIC ARTICLE

1. Scientific articles with a volume of at least 7 pages of text, paper format - A4, orientation - portrait, margins on all sides - 20 mm, line spacing - 1, font size - 12, typeface - Times New Roman, paragraph indent 1.25 cm (for the main text of annotations and the article) are accepted for consideration.

2. Structure of a scientific article:

- **UDC** (alignment on the left edge, font - bold).

- **TITLE OF THE SCIENTIFIC ARTICLE** (aligned in the center, font - semi-bold, capital letters);

- *Surname and initials of the author* (co-authors, center alignment, normal font);

- *scientific degree*, scientific title, place of work (full name of the structural unit, center alignment, font - normal italics);

- Abstract in the main language of the article (width alignment, font size - 12, italics). The length of the abstract should be at least 2,000 characters (not including printed characters), contain the main conclusions and results of the work;

- **Keywords**: from 5 to 10 words (width alignment, font size - 12, bold italics);

- The text of the scientific article (width alignment, font size - 12, line spacing - 1, paragraph indent - 1.25 cm) with the following elements indicated:

Relevance, where the importance of research is highlighted

The purpose of the research, which indicates the purpose and tasks of the scientific research.

**Research materials and methods**, which highlight the main methods and techniques used in the scientific article.

**Research results and their discussion**, which highlights the main research results obtained, presented in a scientific article;

**Conclusions** and prospects, where specific conclusions based on research results and prospects for further development are presented.

**References** in the order of mention or in alphabetical order (automatic numbering of the list, font size - 12, line spacing - 1, width alignment). It is drawn up according to the interstate standard DSTU 8302:2015. References are placed in square brackets.

(at least 15 sources)

30% of sources for the last 3-5 years.

References transliterated (automatic list numbering, pin font size - 12, line spacing - 1, width alignment).

- Translation of the **TITLE OF THE ARTICLE**, Surname, initials of the author and Annotations with Key words in two languages (width alignment, font size 12, italics).

3. In scientific articles, automatic word transfers and the use of macros are not allowed. Mark paragraphs only with the "Enter" key using the indentation function, it is strictly forbidden to use spaces or tabulation ("Tab" key) for paragraphing in the article. It is not allowed to use condensed or sparse font:

- **Tabular and graphic material** can only be in book format, and its quantity is appropriate.

- **The table** must have a serial number, indicated on the left before the name of the table. The name of the table is given above the table (font size - 12, bold, line spacing - 1.5, width alignment). The text of the table is presented in Times New Roman typeface (font size - 10, line spacing - 1).

- **The drawing** must have a serial number and be a complete graphic object (grouped); the number and name are indicated outside the object (font size - 12, bold, line spacing - 1, width placement).

- Formulas (with standard numbering) are performed in the Microsoft Equation editor.

