

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

№ 8

Черкаси - 2022 - Cherkasy

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ БІОРЕСУРСІВ**

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

№ 8

Черкаси 2022

УДК. 636. 619. 92. 93

Науковий журнал “Ефективне кролівництво і звірівництво”, Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН. 2022. вип. № 8 - 110 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 (Польща).

Людчанов 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).

Лесак 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

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. 2022. No. 8 - 110 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, (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

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

ЗМІСТ
ТВАРИННИЦТВО

<i>M. Nebylytsia, O. Boyko, V. Usenko, T. Osokina</i> Determination of the emission of pollutant substances from the flying house to the atmospheric air depending on the effect of some paratypical factors	6
<i>O. Gonchar I. Luchyn V. Myhno</i> Influence of the season of the year on the reproductive ability of female rabbits	17
<i>O. Havrysh O. Boyko S. Orel A. Nevesenko</i> Features of selection and breeding in populations of silver-black fox and polar fox cage breeding.....	26
<i>E. Shevchenko O. Honchar</i> Estimating the breeding value of rabbits poltavska silver breed by blup method.	36
<i>Бащенко М.І., Лучин І.С., Бойко О.В.</i> Вплив менеджменту годівлі на продуктивність молодяку кролів за інтенсивного розведення	44
<i>Вінтонів О.А.</i> Ефективність застосування існуючих способів штучного осіменіння кролів	57
<i>Бащенко М.І, Бойко О.В , Гаєриш О.М., Сотніченко Ю.М.</i> Генетична та паратипова мінливість селекційних ознак кролів породи полтавське срібло різних генеалогічних формувань	66
ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА	
<i>M. Karaman, R. Moskalyk, L. Kremeniak, O. Kozhushnianu</i> The fluence of probiotic em-1 on fecundity of females and safety of small rabbit in sucker period	76
<i>Дичок-Недзельська А. З., Лесик Я. В.</i> Зміни параметрів крові кролематок за випоювання сполук сульфуру.....	83
<i>Прус М.П. Дуда Ю.В. Шкваря М.М.</i> Морфометричні характеристики strongyloides papillosus та сезонна динаміка захворювання кролів на стронгілоїдоз	92

CONTENT
ANIMAL BREEDING

<i>M. Nebylytsia, O. Boyko, V. Usenko, T. Osokina</i> Determination of the emission of pollutant substances from the flying house to the atmospheric air depending on the effect of some paratypical factors	6
<i>O. Gonchar I. Luchyn V. Myhno</i> Influence of the season of the year on the reproductive ability of female rabbits.....	17
<i>O. Havrysh O. Boyko. S. Orel, A. Nevesenko</i> Features of selection and breeding in populations of silver-black fox and polar fox cage breeding.....	26
<i>M. Bashchenko, I, Luchyn, O. Boiko</i> The influence of feeding management on the productivity of young rabbits during intensive breeding.	36
<i>E. Shevchenko O. Honchar</i> Estimating the breeding value of rabbits poltavska silver breed by blup method.	44
<i>O. Vintoniv</i> Effectiveness of using existing methods of artificial insemination of rabbits	57
<i>M. Bashchenko, O. Boiko, O. Havrysh, Yu. Sotnichenko</i> Genetic and paratypic variability of breeding traits of rabbits of the Poltava silver breed of different genealogical formations	66
VETERINARY	
<i>Karaman M. Moskalyk R. Kremeniak L. Kozhushnianu O.</i> The influence of probiotic em-1 on fecundity of females and safety of small rabbits in sucker period	76
<i>A. Dychoк-Niedzelska, Ya. Lesyk, Ivany`cz`ky`j I.</i> Changes in blood parameters of female rabbits after drinking sulfur compounds	83
<i>Prus M., Yu. Duda, M., Shkvaria</i> Morphometric characteristics of strongyloides papillosus and seasonal dynamics of strongyloidiasis in rabbits	92

УДК 636.087.2:636.92

ВПЛИВ МЕНЕДЖМЕНТУ ГОДІВЛІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ КРОЛІВ ЗА ІНТЕНСИВНОГО РОЗВЕДЕННЯ*Башенко М.І., академік НААН, доктор с.-г. наук.**Лучин І.С., доктор с.-г. наук.**Бойко О.В., кандидат с.-г. наук.**Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН bioresurs.ck@ukr.net
luchin60@ukr.net*

Розвиток промислового кролівництва потребує усесторонньої оцінки кормової бази. Зокрема необхідно вивчати продуктивну дію кожного корму і раціону в цілому на обмін речовин, відгодівельну здатність, якість продукції, функціонування організму кролів, економічну ефективність.

В зоотехнічному досліді був задіяний помісний трьох породний молодняк кролів (НТШ). Досліджувались оптимальний вміст кормових інгредієнтів: борошна соломи пшеничної озимої, висівок пшеничних, сухої кукурудзяної браги. Дослідження проводились з допомогою методу груп-аналогів, терміном в 3-и серії. В кожній серії було сформовано 4 групи молодняку кролів по 30 голів в кожній. В першій серії досліджень за контроль було взято стандартний(господарський) рецепт комбікорму, в другій і третій серії досліджень за контроль брався оптимальний рецепт з кожної попередньої серії досліджень.

За весь період досліджень можна порівняти показники I контрольної групи I серії дослідів до найпродуктивнішої групи 3 серії дослідів. Це збільшення середньодобових приростів з $40,22 \pm 0,5g$ до $43,15 \pm 0,225g$, м'ясності (ширину попереку) з $5,85 \pm 0,043$ до $6,0 \pm 0,05cm$, конверсії корму $3,15-3,0kg$ і зменшення собівартості з $292,45grn$ до $259,97grn$.

Максимальні відгодівельні, м'ясні і економічні показники забезпечив структурний вміст в раціоні відгодівельних кролів 15% вміст борошна пшеничної соломи, 20% висівок пшеничних і 10% сухої кукурудзяної браги.

Показник комплексної оцінки (ПКО) молодняку кролів виходячи з показника середньодобового приросту і ширини попереку - найвищим був в молодняку III групи (279,48) з вмістом 10% сухої браги в раціоні.

Раціон забезпечив зростання середньодобових приростів на 7%, підвищення м'ясності тушок на 2,56%, покращення конверсії корму на 5%. При цьому затрати кормів на виробництво кролятини зменшились більше як на 11%.

Економічна ефективність в дослідженні: зниження собівартості 1ц гранульованого повнораціонного комбікорму більш як на 32 грн; підвищення інтенсивності росту на 7%; підвищення м'ясності тушок на 2,56%; покращення конверсії корму на 5%.

Ключові слова: *молодняк кролів, раціон, борошно соломи пшеничної, пшеничні висівки, суха кукурудзяна брага, економічна ефективність.*

Вступ. Сьогодні залишаються надзвичайно актуальними питання розробки нових способів використання кормів та створення нових, пристосованих до конкретних біогеографічних зон України типів годівлі [14, 15].

За інтенсивного та бройлерного вирощування кролів на м'ясо витрати кормів на 1кг приросту сягають до 3,2 кг к од. Витрати протеїну на 1 кг приросту становлять 350-500 г[3,5,9]. З цього випливає, що питання живлення, травлення і трансформація поживних речовин кормових культур в організмі кролів, а особливо високопродуктивних генотипів вивчено недостатньо [1]. Важливо наголосити, що актуальним є дослідження, пов'язані із встановлення продуктивної дії кормових засобів, особливо малопоширених, на процеси метаболізму і продуктивність тварин [4].

Розвиток кролівництва як спеціалізованої галузі потребує усесторонньої оцінки їх кормової бази. Зокрема необхідно вивчати продуктивну дію кожного корму і раціону в цілому на обмін речовин, відгодівельну здатність, якість продукції, функціонування організму кролів, економічну ефективність[19, 20, 21, 22, 23].

При складанні раціонів враховують не тільки потребу в окремих поживних речовинах, але і біологічні вимоги до корму, його складу і особливостям згодовування [13, 17, 18].

При складанні раціонів необхідно враховувати величини максимальної добової дачі кормів [5].

Клітковина – найбільш важлива частина рослинного корму кролів. Біологічна дія клітковини: дезінтоксикаційна, імунномодуюча, протиалергічна, покращує процес травлення, нормалізує функції кишечника, жовчогінна, нормалізує гормональний дисбаланс і кишкову мікрофлору, протимікробну, противірусну, протигрибкову, протипаразитарну і ін.

За твердженням окремих науковців, поїдання волосся (тріхофагія) один у одного кролями викликається кількістю і якістю клітковини, яка має функцію: дезінтоксикаційну, імуномодуючу, протиалергічну, покращує процес травлення, нормалізує функції кишечника, жовчогінну, нормалізує гормональний дисбаланс і кишкову мікрофлору, протимікробну, противірусну, протигрибкову, протипаразитарну ін. [10].

За останні роки у багатьох європейських країнах з метою зниження захворювань травного каналу кроленят, особливо в період відлучення, у раціоні кролів підвищують рівень клітковини шляхом згодовування сіна або борошна люцерни (25% клітковини в раціоні), це негативно впливає на розвиток та процеси травлення кроленят після відлучення [19].

У соломі злакових клітковини до 45%. При вмісті грубих кормів в гранульованому повнораціонному кормі понад 25% погіршується якість самих гранул. Тому доцільним є використання борошна соломи в годівлі молодняку кролів, так воно є концентрованим інгредієнтом за клітковиною (менший об'єм) та в два рази дешевшим за ціною[20].

Одним із джерел здешевлення виробництва кролятини є використання пшеничних висівок в раціонах кролів, це зумовлене високою біологічною цінністю і низькою закупівельною ціною висівок. В них є значна кількість

вітамінів групи В: В1 – 1 мг, В2 – 1 - 4, В3 – 24 - 26, В5 – 240 - 407 та холіну – 1300 мг, оптимальний вміст клітковини 10-12% та високий вміст сирого протеїну до 17% [10].

Проблема протеїнового живлення у кролівництві з підвищенням продуктивності тварин зростає. Рівень сирого протеїну в раціонах інтенсивно ростучих кролів повинен становити від 170 до 190 г на кілограм готового корму. Проте, максимальне використання макухи і шротів в раціонах кролів для насичення протеїном не є бажаним, бо оптимальний вміст жиру в годівлі кролів становить 2–4 % і збільшення його вище 5 % дає негативний результат на процеси травлення і засвоєння поживних речовин корму, рівень відгодівельної продуктивності та репродуктивної функції організму. Дослідженнями встановлено, що молодняк кролів, який у раціоні споживав 6 % жиру, характеризувався низькими показниками росту і розвитку. Тому, актуальним залишаються розробки раціонів з використання не традиційних протеїнових компонентів [3].

Значну частину потреби в сирому протеїні для годівлі кролів може забезпечити суха брага. Суха брага має повноцінний (за амінокислотним складом) протеїн, вміст клітковини в межах 9-14% (оптимальний для кролів), а також сприяє процесу травлення в сліпому відділі кишківника. Брага – це залишок при виробництві харчового спирту з картоплі, пшениці, жита, кукурудзи та меляси. Суха речовина її багата на протеїн, вітаміни групи В. Зола браги багата на фосфор і бідна на кальцій. Під час бродіння поряд із спиртом утворюється певна кількість органічних кислот і рН браги становить 4,2 -4,4, завдяки чому вона добре зберігається в умовах ізоляції від доступу повітря [7].

Використання продуктів переробки зерна сої для кролів є обмеженим. Так, вчені в лабораторних умовах вивчали вплив інгібітору трипсину на активність трипсину і хімотрипсину у 11 видів тварин і виявили, що найбільш чутливими є кролі [11]. Попередні дослідження свідчать, що вміст в раціоні кролів понад 15% макухи сої або соняшнику, 5% макухи ріпаку приводить до діареї. Зумовлено це тим, що в цих кормах підвищений рівень сирого жиру і антипоживних речовин [2].

Для визначення мінової вартості альтернативних білкових кормів розраховуються порівняльні ціни в порівнянні з 43% - шротом сої ціною 45 і 55 €/ ц сої і 22 €/ ц ячменю [12, 16]. Вартість сухої спиртової браги при вмісті сирого протеїну 28-30% - 230грн/ц, або 24 €/ц, що економічно є досить ефективним при використанні в годівлі кролів.

Годівля повинна бути раціональною і відповідно підбраною до системи вирощування кролів. Під раціональною розуміють науково обґрунтовану, фізіологічно повноцінну і економічно ефективну.

Отже, на сьогоднішній день виникла гостра потреба у розробці і економічному обґрунтуванні технологій годівлі для інтенсивно ростучих генотипів кролів.

Актуальність дослідження – для забезпечення економічної ефективності відгодівлі гібридного молодняка кролів доцільна оптимізація

раціону, в першу чергу, за показниками: вмісту сирого протеїну, амінокислот, сирій клітковини; при максимальному використанні дешевих місцевих кормових інгредієнтів.

Мета роботи розроблення та впровадження у виробництво оптимальних рецептів повнораціонних комбікормів з використанням дешевих місцевих компонентів, які забезпечать високу продуктивність кролів.

Методика проведення досліджень та схема дослідів.

Дослідження проводились в господарствах Івано-Франківської області, де застосовуються основні елементи інтенсивної(французької) технології (механізація виробничих процесів, годівля повнораціонними гранулами, забезпечення параметрів мікроклімату). Розводять генотип кролів - трьохпородні помісі білого велетня, шиншили та фланер (НТШ). Чисельність основних кролематок 200, осіменіння, згідно технологічної карти, на 10 день після окролу.

Основні елементи технології, що присутні в дослідженні:

- відлучення кроленят в 35 денному віці;
- відгодівельний період до 90денного віку;
- годівля на одному раціоні.

Зоотехнічний дослід проводився методом груп-аналогів [8], терміном в 3-и серії. В кожній серії було сформовано 4 групи молодняку кролів по 30 голів в кожній.

Оцінка молодняку кролів в період віком 40-90дні проводилась за показниками абсолютного і середньодобового приросту, збереженості молодняку, затрат корму на одиницю приросту, конверсії корму, ширини попереку, визначення ПКО- показника комплексної оцінки[6].

Рецепти комбікормів для кожної серії досліджень були розраховані згідно норм для інтенсивного вирощування кролів[10]. Враховувались основні параметри: обмінна енергія, сирій протеїн, сира клітковина, суха речовина і ін..

Схема досліджень наведена в таблиці 1.

Досліджувались кормові інгредієнти: борошно соломи пшеничної озимої, висівки пшеничні, суха кукурудзяна брага. Генотип – гібридний (трьох породний) молодняк кролів – НТШ. В першій серії досліджень за контроль було взято стандартний рецепт комбікорму, в другій і третій серії досліджень за контроль брався оптимальний рецепт з кожної попередньої серії досліджень (схема дослідів).

За фізіологічні норми при складанні раціонів, для інтенсивно ростучих кролів, використовували нормативи, схвалені VIII Міжнародним конгресом з кролівництва 2004 р.

Кормові інгредієнти:дєрть кукурудзяна,дєрть вівсяна,дєрть ячмінна,дєрть пшенична,висівки пшеничні,макуха соєва (32% СП),макуха соняшникова (28% СП), сінне борошно (лучне), солом'яне борошно (озимої пшениці), суха кукурудзяна брага (28% СП), сіль кухонна, премікс(4%).

1. –

Група	Відгодівельний молодняк кролів (НТШ) характер годівлі, n=30	
	Підготовчий період, 5 діб	Основний період, 50 діб
I серія		
I (контрольна)	Визначення оптимального вмісту пшеничної соломи в раціоні гібридних кролів	Раціон – 0% борошна пшеничної озимої соломи (випробувальний стандартний рецепт №2)
II (дослідна)		Раціон – 10% борошна пшеничної озимої соломи
III (дослідна)		Раціон – 15% борошна пшеничної озимої соломи
IV (дослідна)		Раціон – 20% борошна пшеничної озимої соломи
II серія		
I (контрольна)	Визначення оптимального вмісту висівку пшеничних в раціоні гібридних кролів	Раціон – 10% пшеничних висівків (оптимальний за I серію)
II (дослідна)		Раціон – 15% пшеничних висівків
III (дослідна)		Раціон – 20% пшеничних висівків
IV (дослідна)		Раціон – 25% пшеничних висівків
III серія		
I (контрольна)	Визначення оптимального вмісту сухої кукурудзяної браги в раціоні гібридних кролів	Раціон – 0% сухої кукурудз. браги (оптимальний за II серію)
II (дослідна)		Раціон – 5% сухої кукурудзяної браги
III (дослідна)		Раціон – 10% сухої кукурудзяної браги
IV (дослідна)		Раціон – 15% сухої кукурудзяної браги

Результати досліджень. В таблиці 2 показано відгодівлю помісного молодняку кролів генотипу 4/8БВ3/8МШ1/8Ф вирощеного на раціонах з різним структурним вмістом борошна соломи пшеничної (0, 10%, 15%, 20%). Найвищу інтенсивність росту мали перші 3 групи кролів, в раціоні яких до 15% за масою становило борошно соломи пшеничної, їхні середньодобові прирости в період 40 днів – 90 становили $41,22 \pm 0,283$ г, середньодобові прирости знизились в IV групі – $33,96 \pm 0,69$ г з використанням 20% борошна соломи в раціоні.

Прижиттєвий показник м'ясності – ширина попереку в 3-0 х місячному віці, був в кролів перших трьох груп на рівні 5,85 - 5,9 см, в IV групі при введенні у раціон дослідних кролів 20% соломи цей показник знизився до $5,6 \pm 0,038$ см.

Затрати корму по групах були однаковими 3,15 кг кормових одиниць на 1 кг приросту за період 50 днів вирощування, крім групи, де максимально використовувався вміст борошна соломи в раціоні, що становив 3,3 кг к. од.

Показник комплексної оцінки (ПКО) молодняку кролів виходячи з показника середньодобового приросту і ширини попереку по групі - найвищим був в молодняку I – III груп ($261,12 - 265,2$).

Таблиця 2–Результатидослідження відгодівельного молодняку – I серія, n=30

Група	Постановка на дослід		Відгодівельні показники				Визначення ЛКО
	Вік, дні	Жива маса, кг	Жива маса кроленят в 3-ох місячному віці, кг	Середньодобові прирости, г	Ширина попереку, см	Конверсія корму, кг	
к	42±0,186	0,895±6,915	2,825±0,022	40,22±0,5	5,9±0,052	3,15	265,2
I	41±0,192	0,882±8,396	2,815±0,017	39,47±0,37	5,9±0,064	3,15	261,12
II	41,2±0,194	0,879±8,965	2,89±0,013	41,22±0,29	5,85±0,052	3,15	264,69
V	41,53±0,202	0,905±5,085	2,55±0,033	33,96±0,69	5,6±0,038	3,3	228,48

Морфологічна якість приготовлених гранул була кращою для III і IV групи кролів, так як корм містив нижчий відсоток грубих кормів.

Оптимальні показники продуктивності при вводі 15% борошна соломи отримані за рахунок зменшення об'ємних кормів (в натуральній вазі), що дозволило підвищити обмінну енергію корму на 0,7 МД. При вводі в раціон 20% борошна соломи (IV дослідна група) продуктивність знизилась на 20-15% за рахунок збільшеного вмісту важко перетравних вуглеводневих полімерів.

Отриманні результати проведених досліджень (I серія) кінцевого результату не досягають, бо визначається лише максимально-оптимальний вміст борошна пшеничної соломи, тому згідно схеми дослідів у 2 серії дослідів вивчався оптимальний рівень вводу в раціон помісного молодняку кролів пшеничних висівків (Таблиця 3).

Найвищу інтенсивність росту молодняку кролів у 2 серії досліджень мала 3 дослідна група.

В раціоні третьої групи до 20% за масою становили пшеничні висівки, і середньодобові прирости молодняку в період 40 днів – 90 становили 41,3±0,293г, а середньодобові прирости в IV групі знизились до 37,96±0,581 г з використанням 25% висівків пшеничних в раціоні.

Показник ширини попереку був кращим в II дослідній – 5,9±0,057см і в III дослідній групі – 5,9±0,049см, що говорить про кращі прижиттєві показники м'ясності цих тварин.

Конверсія корму в III дослідній групі була на 0,02 – 0,08 кг меншою в порівнянні до всіх решту груп.

Таблиця 3 - Результати дослідження відгодівельного молодняку – II серія, n=30

Групи	Постановка надослід		Відгодівельні показники				Визначення ПКО
	Вік, дів	Жива маса, кг	Жива маса кролетят в 3-ох місячному віці, кг	Середньо добові прирости, г	Ширина попереку, см	Конверсія корму, кг	
I к	40,8±0,162	0,88±5,419	2,88±0,017	40,67±0,359	5,85±0,043	3,12	263,67
II	41±0,192	0,922±3,922	2,89±0,014	40,14±0,327	5,9±0,057	3,12	269,28
III	41,2±0,194	0,885±6,96	2,9±0,013	41,3±0,293	5,9±0,049	3,1	269,79
IV	41,6±0,189	0,915±3,783	2,75±0,028	37,95±0,581	5,75±0,055	3,2	253,47

Показник ПКО відповідно був вищим в III дослідній групі з вмістом висівок пшеничних 20% - 269,79.

Збільшення вмісту пшеничних висівок в структурі раціону до 25% (IV група) зменшує продуктивність по всіх відгодівельних показниках. Зниження продуктивності молодняку кролів частково супроводжується розладами шлунково-кишкового відділу травлення, бо із збільшенням висівок зростає концентрація солей мікроелементів раціону, які сприяють цим проблемам.

Згідно схеми дослідіу в 3 серії дослідіу вивчався оптимальний рівень вводу в раціон помісного молодняку кролів сухої кукурудзяної браги (Таблиця 4).

Згідно схеми дослідіу в 3 серії дослідіу вивчався оптимальний рівень вводу в раціон помісного молодняку кролів сухої кукурудзяної браги (Таблиця 4).

Найвищі середньодобові прирости мали II і III груп кролі, в раціоні яких до 5 - 10% за масою становила суха кукурудзяна брага, їхні середньодобові прирости відповідно в період 40днів – 90 становили 41,83±0,33 г і 43,15±0,225 середньодобові прирости знизились в IV групі – 39,21±0,468 г з використанням 15% сухої браги в раціоні.

Прижиттєвий показник м'ясності – ширина попереку в 3-ох місячному віці, був в кролів III дослідної групи - на рівні 6,0±0,05см, в IV групі при введені у раціон дослідних кролів 15% браги цей показник знизився до 5,85±0,036 см.

Затрати корму по групах були однаковими 3,10- 3,15 кг, а в III – 3,00 кг кормових одиниць на 1 кг приросту за період 50 дів вирощування, де використовувався вміст сухої браги 10% в раціоні.

Таблиця 4 - Результати дослідження відгодівельного молодняку – III серія, n=30

Групи	Постановка надослід		Відгодівельні показники				Визначення ПКО
	Вік, дб	Жива маса, кг	Жива маса кролят в 3-ох місячному віці, кг	Середньодобові прирости, г	Ширина попереку, см	Конверсія корму, кг	
I к	41,2±0,2	0,895±5,029	2,9±0,016	41,11±0,345	5,9±0,039	3,10	268,77
II	41±0,192	0,905±3,243	2,95±0,02	41,83±0,33	5,9±0,053	3,10	272,85
III	41,33±0,188	0,9±4,746	3±0,011	43,15±0,225	6,0±0,05	3,00	279,48
IV	41,27±0,172	0,89±3,659	2,8±0,021	39,21±0,468	5,85±0,036	3,15	226,95

Показник комплексної оцінки (ПКО) молодняку кролів виходячи з показника середньодобового приросту і ширини попереку - найвищим був в молодняку III групи (279,48) з вмістом 10% сухої браги в раціоні.

Економічна ефективність. Ціни по кормових інгредієнтах брались на час закладки досліджень і на протязі трьох серій дослідів не змінювались. Собівартість 1ц готового гранульованого повнораціонного комбікорму по 14 дослідним групам коливалася від 293,15 – 253,03 грн.

По чотирьох групах 1 серії дослідів собівартість корму суттєво не різнилась від 292,4 – 293,15грн. Середньодобові прирости дещо коливались і зростали в бік III дослідної групи.

В 2 серії дослідів собівартість по групах зменшилась з 293,0 до 280,65грн. з одночасним зростанням продуктивності до III дослідної групи.

Аналогічно все відбувалось і в 3 серії дослідів.

Підсумовуючи весь період досліджень можна порівняти показники I контрольної групи 1 серії дослідів до найпродуктивнішої групи 3 серії дослідів. Це середньодобові прирости з 40,22±0,5 гр до 43,15±0,225 гр, м'ясність з 5,85±0,043 до 6,0±0,05 см, конверсія корму 3,15- 3,0 кг і собівартість 292,45 грн до 259,97 грн.

Економічна ефективність в дослідженні:

- зниження собівартості 1ц гранульованого повнораціонного комбікорму більш як на 32 грн;
- підвищення інтенсивності росту на 7 %;
- підвищення м'ясності тушок на 2,56 %;
- покращення конверсії корму на 5 %.

Висновки. На основі проведених трьохсерійних досліджень по оптимальному використанню регіональних кормових інгредієнтів таких, як борошно соломи пшеничної озимої, висівки пшеничних, сухої кукурудзяної браги для відгодівлі трьохпородних помісей отримані позитивні результати.

Максимальні відгодівельні, м'ясні і економічні показники забезпечив

структурний вміст в раціоні відгодівельних кролів 15% вміст борошна пшеничної соломи, 20% висівки пшеничних і 10% сухої кукурудзяної браги. Раціон забезпечив зростання середньодобових приростів на 7%, підвищення м'якості тушок на 2,56%, покращення конверсії корму на 5%. При цьому затрати кормів на виробництво кролятини зменшилися більше як на 11%.

Література

1. Башенко М.І. Проектування інтенсивного виробництва кролятини в Україні. Монографія/ Башенко 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. – 1000 пр. – ISBN 978-966-2499-35-3.
2. Гончар О. Ф. Підвищення продуктивних якостей кролів шляхом застосування пробіотичного препарату *Vacillus subtilis* / О. Ф. Гончар, Є. А. Шевченко // Вісник АПВ НААНУ. – 2010. №10. – с. 24-29.
3. Ібатуллін І. І. Вплив різних рівнів протеїну та лізину в раціоні на продуктивність молодняку кролів / І.І. Ібатуллін, В.Є. Попов, Д.П. Уманець // Біоресурси і природокористування. – 2010. – Т. 2. – С. 79–82.
4. Коцюбенко Г. А. Відтворні та продуктивні якості кролів за різних технологій вирощування / Г. А. Коцюбенко // Вісник аграрної науки. – 2012. – № 2. – С. 35–37.
5. Лесик Я.В. Ефективність застосування лізин-протеїнової добавки у годівлі кролів за умов сучасного ведення кролівництва / Я.В. Лесик, Р.С. Федорук // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок. – Львів, 2009. – Вип.10. – № 3. – С. 224–229.
6. Лучин І.С. Комплексний показник оцінки ремонтного молодняку кролів різних генотипних поєднань / І.С. Лучин // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – 2005. – Вип. 39. – С.128–133.
7. Подобед Л.І. Суха спиртова барда - шлях до здешевлення кормового раціону під час здрожження зернофуражу/ Л.І. Подобед // Ефективні корми та годівля. – 2010. – №6.– С. 29–33.
8. Ibatullin I.I., Zhukorskyi O.M., Bashchenko M.I., Honchar O.F. Methodology and organization of scientific research in animal husbandry. Kyiv, Agrarian. 2017 - 328 с.
9. Сотніченко Ю. Особливості формування м'ясної продуктивності кролів м'ясо-шкуркового напрямку продуктивності /Сотніченко Ю., Башенко М., Бойко О., Гончар О., Гавриш О.// Ефективне кролівництво і звірівництво №6. 2020. С. 117 – 124.
10. Федорук Р.С. Особливості живлення кролів за сучасних методів ведення кролівництва/ Р.С. Федорук, Я.В. Лесик // Біологія тварин: науково-теоретичний журнал. – 2009. – Т. 11. – №1. – С. 90–102.
11. Якубець Т.В. Продуктивність кролематок різних класів розподілу за живою масою та ріст кроленят отриманих від них /Якубець Т.В., Бочков В.М., Василенко В.М.// Науковий журнал«Ефективне кролівництво і

звірівництво», Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН. 2021. Вип. No 7. С. 81 – 90.

12. Гончар О.Ф. Алгоритм застосування повнораціонного комбікорму за умов інтенсивного виробництва кролятини /Гончар О.Ф., Михно В.В.// Науковий журнал«Ефективне кролівництво і звірівництво», Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН. 2021. Вип. No 7. С. 60 – 71.

13. Abdel-Fattah S. A. Thyroid activity, some blood constituents, organs morphology and performance of broiler chicks fed supplemental organic acids / S. A. Abdel-Fattah, M. H. El-Sanhoury, N. M. El-Mednay and F. Abdel-Azeem // International Journal of Poultry Science. – 2008. – Vol. 7 (3) – P.215–222.

14. Belenguer A. Protein recycling in growing rabbits: contribution of microbial lysine to amino acid metabolism / Belenguer A., Balcells J., Guada J., Decoux M., Milne E. //British Journal of Nutrition. — 2005.— Vol. 94.— P. 763 – 770.

15. Butsiak H .A. Migration of heavymetal mobile form into the plantvegetativemass under anthropogenic load /H.A. Butsiak, V.I. Butsiak, B.V. Gutyj, B.M. Kalyn, L.I. Muzyka, O.I. Stadnytska, I.S. Luchyn, O.I. Rozputnii, L.M. Kachan, Yu. O. Melnichenko, S.V. Sliusarenko, V.V. Bilkevich, K.Y. Leskiv//Ukrainian Journal of Ecology, 2021, 11 (1), 329-343, doi: 10.15421/2021_50, (Web of Science).

16. Bojko O.V. Specific activity of Sr-90 and Cs-137 in rabbits of various genotypes / O.V. Bojko, L.M. Darmohray, I.S. Luchyn, O.F. Honchar, B.V. Gutyj// Ukrainian Journal of Ecology, 2020, 10(2), 165-169, doi: 10.15421/2020_80, (Web of Science).

17. Darmohray L.M. Trace elements transformation in young rabbit muscles /L.M. Darmohray, I.S.Luchyn, B.V.Gutyj, P.I. Golovach, M.M. Zhelavskiy, G.A. Paskevych, V.Y.Vishchur// Ukrainian Journal of Ecology, 2019, 9(4), 204-210

18. Lowe J. A. "Pet Rabbit Feeding and Nutrition" / Lowe J. A. // The Nutrition of the Rabbit. – 2006. – P. 309–323.

19. Lukefahr S.D. 2007 The small-scale rabbit production model: Intermediate factors. Livestock Research for Rural Development /Lukefahr S.D. – 2007. – Vol. 19. – Art.# 69. – Режим доступу: <http://www.lrrd.org/lrrd19/5/luke19069.htm>.

20. Sedilo H. Influence of Plant Biological Additive on the Productivity of Young Rabbits/ H. Sedilo , I. Luchyn, N. Fedak , O. Mamchur// Scientific Horizons, 2022, 25, (10), 9 – 16,doi: 10.48077/scihor.25(10).2022.9-16, (Scopus).

21. Maertes L. Nutritive value of raw materials for rabbits : EGRAN tables 2004 / Maertes L., Peres J., Villamide M., Cervera C., Gidenne T., Xiccato G. // World rabbits sci. — 2004. — Vol. 10.— Issue 4.— P. 157 — 166.

22. Maertens L. Nitrogen and phosphorus production on commercial rabbit farms: calculations based on the input-output balance / Maertens L., Cavani C, Petracci M. // World Rabbit Sci. –2005. – Vol. 13. – P. 1– 4.

23. Chamorro S. Effect of dietary sodium on digestibility of nutrients and performance in growing rabbits / Chamorro S., Gomez-Conde M., Centeno C., Carabano R., De Bias J. // World Rabbit Sci. – 2007. – Vol. 15. – P. 141–146.

References

1. Bashhenko M.I. Proektuvannya intensy`vnoho vy`robny`chtva krolyaty`ny` v Ukrayini. Monografiya/ Bashhenko M.I., Luchy`n I.S., Bojko O.V., Darmograj L.M., Gonchar O.F., Gavry`sh O.M. – Cherkasy` : Cherkas`ka doslidna stanciya bioresursiv NAAN, 2019. – 212 s. – 1000 pr. – ISBN 978-966-2499-35-3.
2. Gonchar O. F. Pidvy`shhennya produkty`vny`x yakostej kroliv shlyaxom zastosuvannya probioty`chnogo preparatu Bacillussubtilis / O. F. Gonchar, Ye. A. Shevchenko // Visny`k APV NAANU. – 2010. #10. – s. 24–29.
3. Ibatullin I. I. Vply`v rizny`x rivniv proteyinu ta lizy`nu v racioni na produkty`vnist` molodnyaku kroliv / I.I. Ibatullin, V.Ye. Popov, D.P. Umanecz` // Bioresursy` i pry`rodokory`stuvannya. – 2010. – T. 2. – C. 79–82.
4. Kocyubenko G. A. Vidtvorni ta produkty`vni yakosti kroliv za rizny`x texnologij vy`roshhuvannya / G. A. Kocyubenko // Visny`k agrarnoyi nauky`. – 2012. – # 2. – S. 35–37.
5. Lesy`k Ya.V. Efekty`vnist` zastosovuvannya lizy`n-proteyinovoyi dobavky` u godivli kroliv za umov suchasnogo vedennya krolivny`chtva / Ya.V. Lesy`k, R.S. Fedoruk // Naukovo-texnichny`j byuleten` Insty`tutu biologiyi tvary`n i Derzhavnogo naukovo-doslidnogo kontrol`nogo insty`tutu vetpreparativ ta kormovy`x dobavok. – L`viv, 2009. – Vy`p.10. – # 3. – S. 224–229.
6. Luchy`n I.S. Kompleksny`j pokazny`k ocinky` remontnogo molodnyaku kroliv rizny`x genoty`pny`x poyednan` / I.S. Luchy`n // Rozvedennya i genety`ka tvary`n : mizhvid. temat. nauk. zb. – 2005. – Vy`p. 39. – S.128–133.
7. Podobed L.I. Suxa spy`rtova barda - shlyax do zdeshevlennya kormovogo racionu pid chas zdorozhennya zernofurazhu/ L.I. Podobed // Efekty`vni kormy` ta godivlya. – 2010. – #6.– S. 29–33.
8. Ibatullin I.I., Zhukorskyi O.M., Bashchenko M.I., Honchar O.F. Methodology and organization of scientific research in animal husbandry. Kyiv, Agrarian. 2017 - 328 s.
9. Sotnichenko Yu. Osobly`vosti formuvannya m'yasnoyi produkty`vnosti kroliv m'ياسo-shkurkovogo napryamku produkty`vnosti /Sotnichenko Yu., Bashhenko M., Bojko O., Gonchar O., Gavry`sh O.// Efekty`vne krolivny`chtvo i zvirivny`chtvo #6. 2020. S. 117 – 124.
10. Fedoruk R.S. Osobly`vosti zhy`vlennya kroliv za suchasny`x metodiv vedennya krolivny`chtva/ R.S. Fedoruk, Ya.V. Lesy`k // Biologiya tvary`n: naukovo-teorety`chny`j zhurnal. – 2009. – T. 11. – #1. – S. 90–102.
11. Yakubecz` T.V. Produkty`vnist` krolematok rizny`x klasiv rozpodilu za zhy`voyu masoyu ta rist krolenyat otry`many`x vid ny`x /Yakubecz` T.V., Bochkov V.M., Vasy`lenko V.M.// Naukovy`j zhurnal «Efekty`vne krolivny`chtvo i zvirivny`chtvo», Cherkasy` : Cherkas`ka doslidna stanciya bioresursiv NAAN. 2021. Vy`p . No 7. S. 81 – 90.
12. Honchar O.F. Algori`tm zastosuvannya povnoracionnogo kombikormu za umov intensy`vnoho vy`robny`chtva krolyaty`ny` /Gonchar O.F., My`xno V.V.// Naukovy`j zhurnal «Efekty`vne krolivny`chtvo i zvirivny`chtvo», Cherkasy` : Cherkas`ka doslidna stanciya bioresursiv NAAN. 2021. Vy`p . No 7. S. 60 – 71.

13. Abdel-Fattah S. A. Thyroid activity, some blood constituents, organs morphology and performance of broiler chicks fed supplemental organic acids / S. A. Abdel-Fattah, M. H. El-Sanhoury, N. M. El-Mednay and F. Abdel-Azeem // International Journal of Poultry Science. – 2008. – Vol. 7 (3) – P.215–222.

14. Belenguer A. Protein recycling in growing rabbits: contribution of microbial lysine to amino acid metabolism / Belenguer A., Balcells J., Guada J., Decoux M., Milne E. //British Journal of Nutrition. — 2005.— Vol. 94.— P. 763 – 770.

15. Butsiak H.A. Migration of mobile forms of heavymetals in plants asanthropogenicload/H.A. Butsiak, V.I. Butsiak, B.V. Gutyj, B.M. Kalyn, L.I. Muzyka, O.I. Stadnytska, I.S. Luchyn, O.I. Rozputnii, L.M. Kachan, Yu. O. Melnichenko, S.V. Sliusarenko, V.V. Bilkevich, K.Y. Leskiv//Ukrainian Journal of Ecology, 2021, 11(1), 329-343, doi: 10.15421/2021_50, (Web of Science).

16. Bojko O.V. Specific activity of Sr-90 and Cs-137 in rabbits of various genotypes / O.V. Bojko, L.M. Darmohray, I.S. Luchyn, O.F. Honchar, B.V. Gutyj// Ukrainian Journal of Ecology, 2020, 10(2), 165-169, doi: 10.15421/2020_80, (Web of Science).

17. Darmohray L.M. Trace elements transformation in young rabbit muscles /L.M. Darmohray, I.S.Luchyn, B.V.Gutyj, P.I. Golovach, M.M. Zhelavskyi, G.A. Paskevych, V.Y.Vishchur// Ukrainian Journal of Ecology, 2019, 9(4), 204-210.

18. Lowe J. A. "Pet Rabbit Feeding and Nutrition" / Lowe J. A. // The Nutrition of the Rabbit. – 2006. – R. 309–323.

19. Lukefahr S.D. 2007 The small-scale rabbit production model: Intermediate factors. Livestock Research for Rural Development /Lukefahr S.D. – 2007.– Vol. 19. – Art.#69. – Rezhy`m dostupu: <http://www.lrrd.org/lrrd19/5/luke19069.htm>.

20. Sedilo H. Influence of Plant Biological Additive on the Productivity of Young Rabbits/ H. Sedilo , I. Luchyn, N. Fedak , O. Mamchur// Scientific Horizons, 2022, 25, (10), 9 – 16,doi: 10.48077/scihor.25(10).2022.9-16, (Scopus).

21. Maertes L. Nutritive value of raw materials for rabbits : EGRAN tables 2004 / Maertes L., Peres J., Villamide M., Cervera C., Gidenne T., Xiccato G. // World rabbits sci. — 2004. — Vol. 10.— Issue 4.— P. 157 — 166.

22. Maertens L. Nitrogen and phosphorus production on commercial rabbit farms: calculations based on the input-output balance / Maertens L., Cavani C, Petracci M. // World Rabbit Sci. –2005. – Vol. 13. – P. 1– 4.

23. Chamorro S. Effect of dietary sodium on digestibility of nutrients and performance in growing rabbits / Chamorro S., Gomez-Conde M., Centeno C., Carabano R., De Bias J. // World Rabbit Sci. – 2007. – Vol. 15. – P. 141–146.

UDC 636.087.2:636.92

INFLUENCE OF FEEDING MANAGEMENT ON THE PRODUCTIVITY OF YOUNG RABBITS UNDER INTENSIVE BREEDING

Bashhenko M.

Luchyn I.,

Boiko O.

Cherkasy experimental station of bioresources NAAS bioresurs.ck@ukr.net

The development of industrial rabbit breeding requires a comprehensive assessment of the fodder base. In particular, it is necessary to study the productive effect of each feed and ration as a whole on metabolism, fattening capacity, product quality, functioning of the rabbit organism, economic efficiency.

In the zootechnical experiment, local three-breed young rabbits (NTSh) were used. The optimal content of feed ingredients was studied: wheat straw flour, wheat bran, dry corn mash. The research was carried out using the method of analogue groups, in the 3rd series. In each series, 4 groups of young rabbits with 30 heads each were formed. In the first series of studies, the standard (farm) compound feed recipe was taken as control, in the second and third series of studies, the optimal recipe from each previous series of studies was taken as control.

During the entire research period, it is possible to compare the indicators of the I control group of the 1st series of experiments to the most productive group of the 3rd series of experiments. This is an increase in average daily gains from $40.22 \pm 0.5g$ to $43.15 \pm 0.225g$, meatiness (waist width) from 5.85 ± 0.043 to $6.0 \pm 0.05cm$, feed conversion 3.15-3, 0 kg and the cost reduction from UAH 292.45 to UAH 259.97.

Maximum fattening, meat and economic indicators were provided by the structural content of the diet of fattening rabbits: 15% content of wheat straw flour, 20% wheat bran and 10% dry corn mash.

The indicator of comprehensive assessment (PKO) of young rabbits, based on the indicator of average daily growth and waist width, was the highest in young animals of the III group (279.48) with a content of 10% of dry mash in the diet.

The ration ensured an increase in average daily gains by 7%, an increase in the meatiness of carcasses by 2.56% and an improvement in feed conversion by 5%. At the same time, feed costs for the production of rabbit meat decreased by more than 11%.

Economic efficiency in the study: cost reduction of 1t of granulated full-ration compound feed by more than UAH 32; increase in growth intensity by 7%; increase in carcass meatiness by 2.56%; 5% improvement in feed conversion.

Key words: *young rabbits, diet, wheat straw flour, wheat bran, dry corn mash, economic 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 завірений 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 (не менше 8-ми джерел) 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 транслітерованій (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 використання макросів. 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 (кегль шрифту - 12, напівжирний, міжрядковий інтервал - 1,5, вирівнювання по ширині). Текст таблиці подається гарнітурою Times New Roman (кегль шрифту - 10, міжрядковий інтервал - 1).
- **Рисунок** повинен мати порядковий номер та бути цілісним графічним об'єктом (згрупованим); номер і назва вказуються поза об'єктом (кегль 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:

- 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** (at least 8 sources) 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.

