

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

**№ 7**

Черкаси - 2021 - Cherkasy

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

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

**№ 7**

**Черкаси 2021**

УДК. 636. 619. 92. 93

аукови

“Ефективне кролівництво і звірівництво”, Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН. 2021. вип. № 7 - 102 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).

**Ланінький С.**, кандидат технічних наук, Сільськогосподарський університет у Кракові, факультет наук про тварин (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 біотехнології 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/ki/>

**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. 2021. No. 7 - 102 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](mailto:bioresurs.ck@ukr.net)

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

ЗМІСТ  
ТВАРИННИЦТВО

<b>Bashchenko M., Boiko O., Havrysh O., Sotnichenko Yu., Usenko V.</b> Features of the formation of meat productivity of rabbits under different types of feeding.....	6
<b>Boiko O., Havrysh O., Yaremych N.</b> Peculiarities of selection and breeding work in american mink populations under purebred breeding and crossbreeding.....	15
<b>Shevchenko E., Honchar O.</b> Assessment of the influence genotype factors on the meat productivity of the rabbits of poltavaska silver breed.....	26
<b>Гаєрши О.М., Осокіна Т.Г.</b> Вплив макроклімату на відтворювальну здатність американської норки різних генотипів.....	36
<b>Лучин І.С.</b> Технологія ефективного використання нетрадиційних кормів в годівлі кролематок за інтенсивного виробництва.....	46
<b>Гончар О.Ф., Михно В.В.</b> Алгоритм застосування повнораціонного комбікорму за умов інтенсивного виробництва кролятини.....	60
<b>Небиліця М.С., Осокіна Т.Г.</b> Порівняльна оцінка санітарно-гігієнічних норм утримання кролів за різних паратипових факторів.....	71
<b>Якубець Т.В., Бочков В.М., Василенко В. М.</b> Продуктивність кролематок різних класів розподілу за живую масою та ріст кроленят, отриманих від них.....	81
<b>ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА</b>	
<b>Дичок-Недзельська А. З., Лесик Я. В.</b> Вплив сполук сульфору на вміст ліпідів у тканинах крові та печінки кролів.....	90

CONTENT  
ANIMAL BREEDING

<b>Bashchenko M., Boyko O., Havrysh O., Sotnichenko Yu., Usenko V.</b> Features of the formation of meat productivity of rabbits under different types of feeding.....	6
<b>Boiko O., Havrysh O., Yaremych N.</b> Peculiarities of selection and breeding work in american mink populations under purebred breeding and crossbreeding.....	15
<b>Shevchenko E., Honchar O.</b> Assessment of the influence genotype factors on the meat productivity of the rabbits of poltavaska sriblo breed.....	26
<b>Havrysh O., Osokina T.</b> influence of macroclimate on reproductive ability american minks of different genotypes.....	36
<b>Luchyn I.</b> Technology of efficient use of non-traditional feeds in the feeding of rabbits under intensive production ..	46
<b>Honchar O., Myhno V.</b> Algorithm for application of complete ratio combined feed under conditions of intensive rabbit production.....	60
<b>Nebylisa M., Osokina T.</b> Comparative assessment of sanitary and hygienic standards of rabbit keeping under different paratypical factors .....	71
<b>Yakubets T., Bochkov V., Vasylenko V.</b> Productivity of rabbit queens of different distribution classes by live weight and growth of rabbits obtained from them.....	81
<b>VETERINARY</b>	
<b>Dychok-Niedzelska A., Lesyk Ya.</b> Effect of sulfur compounds on lipid content in blood and liver tissues of rabbits.....	90

УДК 636.8.636.085

**ТЕХНОЛОГІЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ  
НЕТРАДИЦІЙНИХ КОРМІВ В ГОДІВЛІ КРОЛЕМАТОК ЗА  
ІНТЕНСИВНОГО ВИРОБНИЦТВА.**

Лучин І.С., доктор с.-г. наук

Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН [luchin60@ukr.net](mailto:luchin60@ukr.net)

*Репродуктивні якості кролематок, а також розвиток кроленят у натальний період і життєздатність їх у постнатальний період в значній мірі обумовленні типом годівлі і рівнем поживних речовин. В зоотехнічному досліді були задіяні трьох породні кролематки помісі білого велетня, шиншили та фландр (НТШ).*

*Досліджувався 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 кролематок по 15 голів в кожній. 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.*

*На основі проведених трьохсерійних досліджень по оптимальному використанню регіональних кормових інгредієнтів таких, як борошно, соломи пшеничної озимої, висівок пшеничних, сухої кукурудзяної браги для годівлі помісних сукрільних і лактуючих кролематок отримані позитивні результати.*

*Відбулось зростання ІВЯК на протязі цілого досліду (всі три серії) умовно з I по XI групу 119,5 – 125,5. При однаковій поживності всіх 12 (груп) раціонів в залежності від структури кормових компонентів змінювалась динаміка продуктивності лактуючих помісних кролематок. Наростання продуктивності тривало до III групи в третій серії дослідів, а з збільшенням вмісту цих компонентів (всі VI групи в кожній серії) знижувалась, що об'єктивно відобразив показник ІВЯК.*

*На основі проведених трьохсерійних досліджень по оптимальному використанню регіональних кормових інгредієнтів таких, як борошно соломи пшеничної озимої, висівок пшеничних, сухої кукурудзяної браги для годівлі помісних сукрільних і лактуючих кролематок отримані позитивні результати.*

*Максимальні репродуктивні показники забезпечив структурний вміст в раціоні кролематок 15% вміст борошна пшеничної соломи, 25% висівок пшеничних і 8% сухої кукурудзяної браги.*

*Раціон забезпечив зростання багатоплідності на 2,5%, великоплідності на 6,5%, молочності кролематок на 3,6%, а комплексного індексу ІВЯК на 4,8%.*

**Ключові слова:** кролі, раціон, годівля, корми, рецепт комбікорму, індекс ІВ'ЯК (індекс визначення якості кролематок), борошно соломи пшеничної, пшеничні висівки, суха кукурудзяна брага.

**Вступ.** Репродуктивні якості кролематок, а також розвиток кроленят у натальний період і життєздатність їх у постнатальний період в значній мірі обумовленні типом годівлі і рівнем поживних речовин [1, 9].

Більшість розроблених рецептів комбікормів не відповідають сучасним вимогам галузі, оскільки не враховують продуктивні, спадкові і вікові особливості кролів, можливість додаткового застосування БВМД і препаратів та впливу окремих технологічних чинників, що діють за інтенсивного ведення кролівництва є недостатньо вивчені [2, 14].

Значних збитків галузі завдає втрата поголів'я з причини поїдання або затоптування кролицями новонародженого молодняку кролів. Причини їх до кінця не з'ясовані, але відомо основні з них, це інфекційні захворювання, слабкий материнський інстинкт (передається по спадковості); після окролу передчасно прийшла в охоту; відсутність молока і головне - ослаблення організму через нестачу поживних (насамперед протеїну) і біологічно активних речовин. Лактуючі кролематки потребують у 2-3 рази більше корму, ніж самки в період спокою, за рівнем сирого протеїну 170 - 180 г на кг готового корму [5].

Поїдання волосся (тріхофагія) один у одного кролями викликається незбалансованістю корму за протеїном і клітковиною, співвідношення яких має функцію: дезінтоксикаційну, імуномодельуючу, протиалергічну, покращує процес травлення, нормалізує функції кишечника, жовчогінну, нормалізує гормональний дисбаланс і кишкову мікрофлору, протимікробну, противірусну, протигрибкову, протипаразитарну [10].

Для здешевлення виробництва кролятини доцільно використовувати нетрадиційні корми (солото, висівки пшеничні, суха кукурудзяна брага та ін.) як при змішаному, так і при сухому типах годівлі [7]. Однак при сухому типі годівлі затрати кормів на одиницю приросту нижчі на 20,2 %, загальні затрати на 10,8 %, а інтенсивність росту вища на 5,2 % і рентабельність на 14% [1].

Сьогодні залишаються надзвичайно актуальними питання розробки нових способів використання кормів та створення нових, пристосованих до конкретних біогеографічних зон України типів годівлі [15, 18].

**Актуальність дослідження** – для забезпечення економічної ефективності годівлі сукрільних і лактуючих кролематок доцільна фізіологічна оптимізація раціону, в першу чергу, за показниками: вмісту сирого протеїну, амінокислот, сирого 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 кролематок.

**Методика проведення досліджень (обліку, спостережень, аналізів і т.п.) та схема дослідів.** Дослідження проводились в господарствах промислового

виробництва кролятини, де застосовуються основні елементи інтенсивної (французької) технології (годівля повнораціонними гранулами, гібридизація, механізація виробничих процесів, забезпечення параметрів мікроклімату). В окремо взятому господарстві розводять трьох породні помісі білого велетня, шиншили та фланер (НТШ).

В цьому господарстві чисельність основних кролематок 250, осіменіння штучне, згідно технологічної карти. Основні елементи технології, що присутні в дослідженні:

- поєднання сукрільності з лактацією;
- осіменіння кролематок на 10-15 добу після окролу;
- годівля сукрільних і лактуючих кролематок на одному раціоні;
- отримання від основної кролематки не менше 8 окролів на протязі календарного року.

Для зоотехнічного досліді, методом збалансованих груп , було сформовано в кожній серії 3 групи кролематок по 15 в кожній [8].

Рецепти комбікормів для кожної серії досліджень розраховувались за фізіологічними нормами для інтенсивної технології виробництва кролятини, схвалені VIII Міжнародним конгресом з кролівництва 2004 р.

За основу брались показники: обмінна енергія, сирий протеїн, сира клітковина, суха речовина, сирий жир і ін. Критерій оцінки кролематок: плодючість, великоплідність, молочність (жива вага кроленят в 20 добовому віці), показники гнізда в 35 денному віці, визначення ІВЯК.

Для визначення об'єктивної оцінки продуктивності кролематки використовуємо індекс (ІВЯК)[6]:

$$I = V + 10m + 5Z;$$

де: V – середня маса одного кроленяти при народженні в грамах; m – молочність кролематки в кілограмах; Z – кількість кроленят при відлученні в 35 ден. віці, 10,5 – поправочні коефіцієнти.

Досліджували оптимальний вміст таких кормових інгредієнтів: борошно соломи пшеничної озимої, висівки пшеничні, суха кукурудзяна брага. Було проведено 3 серії досліджень. В першій серії досліджень за контроль взято стандартний рецепт комбікорму, в другій і третій серії досліджень за контроль брався оптимальний рецепт з кожної попередньої серії досліджень (схема досліді таблиця 1).



Таблиця 1. Схема досліду, п-15

Група	Шляговий період, 7 діб	Кролемазки (НПШ) характер годівлі, п-15
	Основний період, 60 діб	
	I серія	
К(контрольна)		Рацион – 0% борошна пшеничної озимої соломи (випробувальний стандартний рецепт №7)
II(дослідна)	Визначення оптимального вмісту пшеничної соломи в раціоні помісних сукрільових і лактозючих кролемазок.	Рацион – 10% борошна пшеничної озимої соломи
III(дослідна)		Рацион – 15% борошна пшеничної озимої соломи
IV(дослідна)		Рацион – 20% борошна пшеничної озимої соломи
	II серія	
К(контрольна)		Рацион – 15% пшеничних висівок (оптм. за I серією)
II(дослідна)	Визначення оптимального вмісту висівок пшеничних в раціоні помісних сукрільових і лактозючих кролемазок.	Рацион – 20% пшеничних висівок
III(дослідна)		Рацион – 25% пшеничних висівок
IV(дослідна)		Рацион – 30% пшеничних висівок
	III серія	
К(контрольна)		Рацион – 0% сухої кукурузи, браги (оптм. за II серією)
II(дослідна)	Визначення оптимального вмісту сухої кукурудзяної браги в раціоні помісних сукрільових і лактозючих кролемазок.	Рацион – 3% сухої кукурудзяної браги
III(дослідна)		Рацион – 8% сухої кукурудзяної браги
IV(дослідна)		Рацион – 13% сухої кукурудзяної браги

**Результати досліджень.** Відтворення сільськогосподарських тварин є важливим біологічним процесом, який залежить від спадкових особливостей та умов і характеру годівлі. Ефективність функцій відтворної здатності тварин на 10–20 % залежить від генотипу, а 80–90% визначається зовнішніми факторами і в першу чергу годівлею [4]. Репродуктивні якості кролематок, а також розвиток кроленят у натальний період і життєздатність їх у постнатальний період в значній мірі обумовленні типом годівлі і рівнем протеїну [3].

Більшість розроблених рецептів комбікормів не відповідають сучасним вимогам галузі, оскільки не враховують продуктивні, спадкові і вікові особливості кролів, можливість додаткового застосування БВМД і препаратів та впливу окремих технологічних чинників, що діють за інтенсивного ведення кролівництва є недостатньо вивчені [19-21].

Для забезпечення економічної ефективності годівлі сукрільних і лактуючих кролематок доцільним є оптимізація раціону, в першу чергу, за показниками вмісту сирого протеїну, амінокислот, сирій клітковини при максимальному використанні дешевих місцевих кормових інгредієнтів, а для здешевлення виробництва кролятини доцільно використовувати нетрадиційні корми (солота, висівки пшеничні, суха кукурудзяна брага та ін.) як при змішаному, так і при сухому типах годівлі [11-13]. Однак при сухому типі годівлі затрати кормів на одиницю приросту нижчі на 20,2%, загальні затрати на 10,8%, а інтенсивність росту вища на 5,2% і рентабельність на 14% [16, 17].

З метою визначення оптимального вмісту досліджуваних кормових інгредієнтів у годівлі кролематок новоствореного типу шиншили провели три серії дослідів.

Склад та поживність комбікормів у досліді представлено в таблиці 2.

Аналіз представлених раціонів свідчить, що всі 12 раціонів були збалансовані за показниками біологічної цінності на рівні обмінної енергії 8,72–9,08 МДж, сирого протеїну 159–170 г, сирій клітковини 12–129 г на 1кг готового повнораціонного комбікорму. Ці коливання не є суттєві і на результати досліджень вплинути не могли.

При визначення оптимального вмісту борошна соломи пшеничної озимої в раціоні кролематок (табл. 3 ) встановлено вищий рівень відтворних якостей у кролематок 3-ї групи, в раціоні яких досліджуваний інгредієнт становив 15%. Багатоплідність у кролиць цієї групи знаходилась на рівні  $7,93 \pm 0,330$  гол, що на 0,13 гол більше порівняно з контрольною групою. Великоплідність у кролиць цієї групи знаходилась на рівні  $61 \pm 1,615$  кг, що на 2 г більше порівняно з

контрольною групою, а молочність складала  $2,65 \pm 0,067$  г та знаходилась на рівні з контрольною групою.

При збільшенні в раціоні кролематок борошна соломи 20 % спостерігається зниження показників продуктивності. Так, багатоплідність знаходилась на одному рівні з контролем, великоплідність знизилась на 1 г, а молочність знизилась на 0,15 г і як наслідок збільшився вміст неперетравних фракцій клітковини.

При визначення оптимального вмісту висівок пшеничних в раціоні найвищі показники багатоплідності були отримані у 3-й групі –  $7,93 \pm 0,431$  гол, що на 0,13 гол вище порівняно з контрольною групою., а великоплідність у них знаходилась на рівні  $62 \pm 1,922$  г та була вищою на 1 г, молочність складала  $2,7 \pm 0,08$  кг та була вищою на 0,05 кг порівняно з контрольною групою.

При визначення оптимального вмісту браги сухої кукурудзяної в раціоні було встановлено, що найвищими показниками продуктивності характеризувались кролиці 2-ї і 3-ю дослідних груп, які на 0,07 та 0,13 гол переважали контрольну групу. Великоплідність найвищою була у третьої групи і складала  $63 \pm 2,225$  г, що на 1 г більше порівняно з контрольною групою, а молочність складала  $2,75 \pm 0,082$  кг, що на 0,1 кг більше порівняно з контрольною групою.

Таблиця 2. Склад та поживність комбікормів для кролівчаток

Примітка. оптимальний рецепт з I серії взято за контроль в другу серію, а оптимальний в II – за контроль в III серії досліджень

Код	Кормові компоненти	I серія досліджень						II серія досліджень						III серія досліджень													
		Рецепти №						Рецепти №						Рецепти №													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Дерть кукурудзана	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
2	Дерть ячмінна	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
3	Дерть віасна	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
4	Дерть пшенична	6,45	11,54	14,58	16,59	7,58	4,58	4,64	4,73	4,66	4,56	4,36	4,73	4,66	4,56	4,36	4,56	4,36	4,56	4,36	4,36	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
5	Висівки пшеничні	10,00	10,00	10,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
6	Макуха соєва 35 %	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
7	Макуха соняшник. 28 %	13,00	13,00	13,00	11,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
8	Сіно лучне (борозна)	30,00	15,00	7,00	–	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
9	Солома пшениці озимої	–	10,00	15,00	20,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
10	Брага суха кукур. 28-30%	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
11	Сіль кухонна	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
12	Премікс	4,20	4,11	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	3,99	3,99	3,92	3,99	3,92	3,99	4,09	4,29	4,09	4,29	4,09	4,29	4,09	4,29	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49
13	Разом, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14	Містяться в 1 кг комбікорм.																										
15	Сухой речовини, кг	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830
16	Об'ємної енергії, МДж	8,72	8,90	9,03	9,08	9,08	9,08	9,08	8,90	8,93	8,90	8,78	8,90	8,90	8,90	8,92	8,90	8,90	8,90	8,92	8,90	8,92	8,95	8,95	8,95	8,95	8,95
17	Сырого протеїну, г	170	166	164	162	162	162	162	162	162	162	167	165	165	163	161	165	163	165	163	161	161	159	159	159	159	159
18	Сырої клітковини, г	128	126	124	124	124	124	124	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127
19	Вартість 1 кг комбік., грн.	2,789	2,651	2,562	2,492	2,492	2,492	2,492	2,457	2,457	2,453	2,420	2,453	2,420	2,453	2,361	2,453	2,415	2,453	2,415	2,361	2,327	2,327	2,327	2,327	2,327	2,327
20	Вартість 1 т комбік., грн.	278,9	265,1	256,2	249,2	249,2	249,2	249,2	245,7	245,7	245,3	242,0	245,3	242,0	245,3	236,1	245,3	241,5	245,3	241,5	236,1	232,7	232,7	232,7	232,7	232,7	232,7

**Таблиця 3. Відтворні якості кролематок при введенні в раціон годівлі відходів промисловості, (n=15)**

Група	Багатоплідність гол.	У т.ч. мертво народженні, гол.	Великоплідність, г	Молочність кг
I серія - визначення оптимального вмісту борошна соломи пшеничної озимої в раціоні кролематок				
1 (контрольна)	7,80±0,341	0,53±0,192	59±1,759	2,65±0,056
2	7,80±0,368	0,67±0,126	60±1,828	2,65±0,073
3	7,93±0,330	0,60±0,19	61±1,615	2,65±0,067
4	7,80±0,341	0,67±0,187	60±1,718	2,50 ±0,034
II серія – визначення оптимального вмісту висівків пшеничних в раціоні кролематок				
1 (контрольна)	7,80±0,341	0,60±0,19	61±2,162	2,65±0,063
2	7,87±0,35	0,60±0,19	62±1,746	2,65±0,06
3	7,93±0,431	0,53±0,165	62±1,922	2,7±0,08
4	7,80±0,393	0,60±,163	61±1,87	2,6 ±0,064
III серія – визначення оптимального вмісту браги сухої кукурудзяної в раціоні кролематок				
1 (контрольна)	7,93±0,431	0,53±0,165	62±2,228	2,65±0,074
2	8,00±0,402	0,6±0,163	62±2,125	2,7±0,074
3	8,00±0,402	0,47±0,133	63±2,225	2,75±0,082
4	7,87±0,413	0,60±0,163	62±1,981	2,65±0,073

Однак, отримані показники дають нам можливість говорити лише про тенденцію оптимального вмісту тієї чи іншої добавки до раціону, оскільки отримані дані статистично не підтвердились. В таблиці 4 наведені дані, щодо визначення оптимального вмісту добавок зо основними показниками гнізда.

**Таблиця 4. Показники гнізда кролематок при введенні в раціон годівлі відходів промисловості, (n=15)**

Група	Показники гнізда в 35добовому віці				ІВЯК
	Кількість кроляти, гол	Маса тіла 1 кроляти, кг	Маса гнізда, кг	Збереженість, %	
I серія – визначення оптимального вмісту борошна соломи пшеничної озимої в раціоні кролематок					
1 (контрольна)	6,80±0,243	0,69±0,015	4,69	93,54	119,5
2	6,80±0,312	0,69±0,160	4,69	95,37	120,5
3	6,93±0,267	0,69±0,016	4,76	94,54	122,15
4	6,73±0,300	0,66±0,014*	4,42	94,39	118,65
II серія – визначення оптимального вмісту висівків пшеничних в раціоні кролематок					
1 (контрольна)	6,87±0,307	0,69±0,017	4,73	95,42	121,85
2	6,93±0,284	0,69±0,012	4,76	95,32	123,15
3	6,93±0,3	0,69±0,014	4,76	95,52	123,65
4	6,80±0,279	0,69±0,014	4,69	94,44	121,00
III серія – визначення оптимального вмісту браги сухої кукурудзяної в раціоні кролематок					
1 (контрольна)	6,80±0,296	0,69±0,014	4,69	91,89	122,5
2	6,87±0,307	0,69±0,002	4,76	92,84	123,35
3	7,00±0,309	0,7±0,018	4,86	92,96	125,5
4	6,87±0,274	0,68±0,014	4,66	94,5	122,85

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

За показниками якості гнізда у 35-добовому віці кроленят відзначимо вищий рівень показників кількості кроленят та маси гнізда кролематок 3-ї групи –  $6,93 \pm 0,267$  гол. та  $4,76$  кг відповідно, що на  $0,13$  гол та  $0,07$  кг більше порівняно з контрольною групою. Кроленята 4-ї групи які отримували 25 % борошна соломи пшеничної, мали нижчі показники маси тіла кроленяти на  $0,03$  кг ( $p < 0,05$ ).

За комплексним показником ІВЯК, виходячи з показників великоплідності, молочності і кількості кроленят при відлученні в 35 дів, перевага встановлена для кролематок 2-ї і 3-ї груп за використання 10% і 15% борошна соломи пшеничної озимої – відповідно  $120,5$  та  $122,15$ .

За визначення оптимального вмісту висівок пшеничних в раціоні багатоплідність була найвищою у кролематок 2-ї та 3-ї груп і складала  $6,93 \pm 0,3$  гол. Маса тіла одного кроленяти була однаковою у всіх групах і складала  $0,69$  кг. Маса гнізда складала  $4,76$  кг, що на  $0,03$  кг вище порівняно з контрольною групою. Високою у 3-й групі була збереженість поголів'я, яка складала  $95,52$  %.

При дослідженні оптимального вмісту сухої кукурудзяної браги у раціонах кролематок багатоплідність виявилась найвищою 3-й групі і становила  $7,00 \pm 0,309$  гол, що на  $0,2$  гол більше порівняно з контрольною групою. Маса тіла кроленяти була вищою у 3-й групі і становила  $0,7 \pm 0,018$  кг, що на  $0,01$  кг вище порівняно з контрольною групою. Показники маси гнізда та збереженості поголів'я також були вищими у кролиць, які отримали 8% сухої кукурудзяної браги і становили  $4,86$  кг та  $92,96$ % відповідно.

Аналіз комплексного показника оцінки відтворних якостей кролематок ІВЯК свідчить, що запропонований підхід щодо поступового визначення оптимального рівня введення компонентів у раціони годівлі виявився оптимальним – відбулось зростання рівня ІВЯК впродовж всього досліду (всі три серії) з 1 до 11-ї групи –  $119,5$ – $125,5$ . За приблизно однакового рівня поживності комбікормів в усіх 12 піддослідних групах відбувалися зміни продуктивності кролематок залежно від рівня введення окремих кормів. Наростання продуктивності спостерігали з 1 по 3-ю групу у кожній серії дослідів, за максимальної норми введення компонентів (4-а дослідна група) – зниження продуктивності, що об'єктивно відобразив показник ІВЯК. Кількість мертвонароджених кроленят незначно коливається між групами ( $0,67$ – $0,47$  гол), але є найменшою у групі кролематок, де до раціону введено борошна соломи 15%, висівок пшеничних 25%, сухої кукурудзяної браги 8%. Відзначимо, що зниження продуктивності кролематок спостерігалось за весь період досліду при вмісті в раціоні більше 20% борошна соломи, 30% висівок пшеничних, 13% сухої кукурудзяної браги.

На основі проведених трьох серій досліджень щодо оптимального використання кормових інгредієнтів, які поширені і використовуються у визначеному регіоні, таких як борошно соломи пшеничної озимої, висівки пшеничні, суха кукурудзяна брага встановлено їх оптимальний вміст у раціонах кролематок – 15% вміст борошна пшеничної соломи, 25% висівок

пшеничних і 8% сухої кукурудзяної браги, це забезпечило максимальні відтворні показники кролематок – зростання багатоплідності на 2,5%, великоплідності на 6,5%, молочності кролематок на 3,6%, а індексу ІВЯК на 4,8%.

**Висновки і перспективи.** На основі проведених трьохсерійних досліджень по оптимальному використанню регіональних кормових встановлено:

- максимальні репродуктивні показники забезпечив структурний вміст в раціоні кролематок 15% вміст борошна пшеничної соломи, 25% висівків пшеничних і 8% сухої кукурудзяної браги;

- раціон забезпечив зростання багатоплідності на 2,5%, великоплідності на 6,5%, молочності кролематок на 3,6%, а комплексного індексу ІВЯК на 4,8%.

### 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 *Bacillus 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. Метод оцінки відтворювальної здатності кролематок різних генотипів / І.С. Лучин, І.С. Вакуленко // Наук.-техн. бюл. Ін-т тваринництва. – Харків, 2004. – Вип. 87. – С. 38–41.
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. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві: посібник / за ред. І.І. Ібатулліна, О.М. Жукорського. – К.: Аграрна наука, 2017. – С.328.
9. Уманець Д.П. Продуктивність молодняку кролів за різних рівнів протеїну та лізину в комбікормах / Д.П. Уманець, В.Є. Попов // Науковий вісник. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. – 2009. – № 132. – С.182–187.

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. 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.
12. 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.
13. Butsiak H.A. Migration of mobile forms of heavy metals into the vegetative mass of plants under anthropogenic stress / 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).
14. 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).
15. 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), P.204-210
16. Lowe J. A. "Pet Rabbit Feeding and Nutrition" / Lowe J. A. // The Nutrition of the Rabbit. – 2006. – P.309–323.
17. Lukefahr S.D. 2007 The small-scalerabbit 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>
18. 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).
19. 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.
20. 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.
21. 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. Bashchenko M.I. Proektuvannya intensyvnogo vyrobnyctva krolyatyny v Ukrayini. Monografiya/ Bashchenko M.I., Luchyn I.S., Boiko O.V., Darmograj L.M., Gonchar O.F., Gavrysh O.M. – Cherkasy: Cherkas`ka doslidna stanciya bioresursiv NAAN, 2019. – 212 s. – 1000 pr. – ISBN 978-966-2499-35-3.
2. Gonchar O. F. Pidvyshhennya produktyvnyx yakostej kroliv shlyaxom zastosuvannya probiotochnogo preparatu Bacillus subtilis / O. F. Gonchar, Ye. A. Shevchenko // Visnyk APV NAANU. – 2010. #10. – s. 24-29
3. Ibatullin I. I. Vplyv riznyx rivniv proteyinu ta lizynu v racioni na produktyvnist molodnyaku kroliv / I.I. Ibatullin, V.Ye. Popov, D.P. Umanecz // Bioresursy i pryrodokorystuvannya. – 2010. – T. 2. – P. 79–82.
4. Kocyubenko G. A. Vidtvorni ta produktyvni yakosti kroliv za riznyx texnologij vy`roshhuvannya / G. A. Kocyubenko // Visnyk agrarnoyi nauky`. – 2012. – # 2. – P. 35–37.
5. Lesyk Ya.V. Efektyvnist zastosovuvannya lizyn-proteyinovoyi dobavky u godivli kroliv za umov suchasnogo vedennya krolivnyctva / Ya.V. Lesyk, R.S. Fedoruk // Naukovo-texnichnyy byuleten Instytutu biologiyi tvaryn i Derzhavnogo naukovo-doslidnogo kontrolnogo instytutu vetpreparativ ta kormovy`x dobavok. – Lviv, 2009. – Vyp.10. – # 3. – P. 224–229.
6. Luchyn I.S. Metod ocinky vidtvoryvalnoyi zdatnosti krolematok riznyx genotypiv / I.S. Luchyn, I.S. Vakulenko // Nauk.-texn. byul. In-t tvarynnyctva. – Xarkiv, 2004. – Vyp. 87. – P. 38–41.
7. Podobed L.I. Suxa spyrtova barda - shlyax do zdeshevlennya kormovogo racionu pid chas zdorozhennya zernofurazhu/ L.I. Podobed // Efektyvni kormy ta godivlya. – 2010. – #6.– P. 29–33.
8. Metodologiya ta organizaciya naukovyx doslidzhen u tvarynnyctvi: posibnyk / za red. I.I. Ibatullina, O.M. Zhukorskogo. – K.: Agrarna nauka, 2017. – 328 s.
9. Umanecz D.P. Produktyvnist molodnyaku kroliv za riznyx rivniv proteyinu ta lizynu v kombikormax / D.P. Umanecz, V.Y. Popov // Naukovyj visn. Nacz. un-tu bioresursiv i pry`rodokory`stuvannya Ukrayiny`. – 2009. – # 132. – P. 182–187.
10. Fedoruk R.S. Osoblyvosti zhy`vlennya kroliv za suchasnyx metodiv vedennya krolivnyctva / R.S. Fedoruk, Y.V. Lesyk // Biologiya tvaryn: naukovo-teoretychnyj zhurnal. – 2009. – T. 11. – #1. – P. 90–102.
11. 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.
12. 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.
13. Butsiak H.A. Migration of heavy metal mobile forms into the plant vegetative mass 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. Slusarenko, V.V. Bilkevich, K.Y. Leskiv //Ukrainian Journal of Ecology, 2021, 11(1), 329-343, doi: 10.15421/2021\_50, (WebofScience).
14. 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).
15. 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
16. Lowe J. A. "Pet Rabbit Feeding and Nutrition" / Lowe J. A. // The Nutrition of the Rabbit. – 2006. – P. 309–323.
17. Lukefahr S.D. 2007 The small-scalerabbitproductionmodel: Intermediatefactors. Livestock Research for Rural Development /Lukefahr S.D. – 2007. – Vol. 19. –Art. #69. – Rezhymdostupu: <http://www.lrrd.org/lrrd19/5/luke19069.htm>
- 18.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).
19. 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.
20. 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.
21. 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 636.8.636.085

### **TECHNOLOGY OF EFFECTIVE USE OF NON-TRADITIONAL FEEDS IN THE FEEDING OF RABBITS UNDER INTENSIVE PRODUCTION.**

Luchyn I.

*The reproductive qualities of female rabbits, as well as the development of rabbits in the natal period and their viability in the postnatal period are largely determined by the type of feeding and the level of nutrients. In the zootechnical experiment, three breeds of female rabbits, a cross between the white giant, chinchilla and flanders (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 female rabbits with 15 heads each were formed. In the first series of studies, a standard compound feed recipe was used as control, in the second and third series of studies, the optimal recipe from each previous series of studies was used as control.*

*Positive results were obtained on the basis of the conducted three-series studies on the optimal use of regional feed ingredients such as winter wheat straw flour, wheat bran, dry corn mash for feeding cross-breeding and lactating female rabbits.*

*There was an increase in IVAK during the entire experiment (all three series) conditionally from I to XI group 119.5 - 125.5. With the same nutritional value of all 12 (groups) of rations, depending on the structure of feed components, the dynamics of productivity of lactating crossbred female rabbits changed. The increase in productivity continued up to the III group in the third series of experiments, and with the increase in the content of these components (all VI groups in each series), it decreased, which objectively reflected the IVYAK indicator.*

*Positive results were obtained on the basis of the conducted three-series studies on the optimal use of regional feed ingredients such as winter wheat straw flour, wheat bran, dry corn mash for feeding cross-breeding and lactating female rabbits.*

*Maximum reproductive performance was ensured by the structural content in the diet of female rabbits: 15% content of wheat straw flour, 25% wheat bran and 8% dry corn mash.*

*The ration provided an increase in multifertility by 2.5%, high fertility by 6.5%, milk yield of female rabbits by 3.6%, and the complex index of IVAK by 4.8%.*

**Key words:** rabbits, ration, feeding, forage, compound fodder recipe, IDQR index (index for determining the quality of female rabbits), wheat straw flour, wheat bran, dry corn mash.

**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](mailto: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** (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** 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 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](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** (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.

