

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКИ ІМ.М.В. ЗУБЦЯ
ЧЕРКАСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ БІОРЕСУРСІВ



Збірник наукових праць

“ЕФЕКТИВНЕ КРОЛІВНИЦТВО І ЗВІРІВНИЦТВО”



Випуск №5

Черкаси 2019

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКИ ІМ.М.В. ЗУБЦЯ
ЧЕРКАСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ БІОРЕСУРСІВ

Збірник наукових праць
“ЕФЕКТИВНЕ
КРОЛІВНИЦТВО І
ЗВІРІВНИЦТВО”

Випуск №5

Черкаси 2019

УДК. 636. 619. 92. 93

Збірник наукових праць “Ефективне кролівництво і звірівництво”, Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН. 2019. вип. 5 - 253 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

Сільськогосподарські науки

Головний редактор **Башенко М. І.** - доктор сільськогосподарських наук, академік НААН; **Заступник головного редактора** – **Гончар О.Ф.**, заступник директора Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник; **Відповідальний секретар** – **Гавриш О.М.**, завідувач відділу біорозмаїття та екології Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН, кандидат сільськогосподарських наук.

Члени редакційної колегії: **Гладій М.В.**, віце-президент НААН, доктор економічних наук, академік НААН; **Жукорський О.М.**, заступник академіка-секретаря Відділення зоотехнії НААН, доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент НААН; **Ковтун С. І.**, заступник директора з наукової роботи Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН, доктор сільськогосподарських наук, академік НААН; **Вакуленко І.С.**, головний науковий співробітник сектору кролівництва та хутрового звірівництва Інституту тваринництва НААН, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник; **Коцюбенко Г.А.**, доцент кафедри птахівництва, якості та безпечності продукції Миколаївського НАУ, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник; **Рубан С.Ю.**, доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент НААН; **Небилиця М.С.**, завідувач відділу тваринництва та виробництва екологічно чистої продукції Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН, кандидат сільськогосподарських наук; **Яремич Н.В.**, старший науковий співробітник відділу біорозмаїття та екології Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН, кандидат сільськогосподарських наук.

Ветеринарні науки

Мандигра М.С., академік-секретар Відділення ветеринарної медицини НААН, член-кореспондент НААН, доктор ветеринарних наук, член-кореспондент НААН; **Долецький С.П.**, заступник відділу ветеринарної медицини та зоотехнії апарату Президії НААН, доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник; **Стегній Б.Т.**, директор ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», доктор ветеринарних наук, академік НААН; **Клєстова З.С.**, заступник директора з наукової роботи Державного науково-контрольного інституту біотехнологій та штамів мікроорганізмів, доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник; **Бойко П.К.**, професор кафедри Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник; **Завгородній А.І.**, заступник директора з наукової роботи та інновацій ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», доктор ветеринарних наук, член-кореспондент НААН; **Макогін В.В.**, науковий співробітник Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН, кандидат ветеринарних наук.

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://www.bioresurs.herokuapp.com/>

Внесено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора і кандидата наук. Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від **10.05.2017 року №693** Видано за рішенням Вченої Ради Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН (**протокол №5 від 14 травня 2019 року**)

ТВАРИННИЦТВО

Liutskanov P.I., Mashner O.A., Evtodienko S.A. THE MORPH-PRODUCTIVE QUALITIES OF METIS RABBITS RESULTING FROM CROSSING OF DIFFERENT BREEDS	7
Аксьонов Є. О. БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КРОЛІВ М'ЯСО-ШКУРКОВОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ МАЛОКОМПОНЕНТНИХ КОМБІКОРМІВ	16
Гавриш О. М. УСПАДКОВУВАНІСТЬ ТА СТУПІНЬ ФЕНОТИПОВОГО ДОМІНУВАННЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК ПРИ СХРЕЩУВАННІ ПОРІД КРОЛІВ ПОЛТАВСЬКЕ СРІБЛО ТА НОВОЗЕЛАНДСЬКА БІЛА	25
Гончар О.Ф., Шевченко Є.А. ОСОБЛИВОСТІ СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНОГО МОНИТОРИНГУ В КРОЛІВНИЦТВІ ЗА ДНК-МАРКЕРАМИ	36
Довбненко О.Ф. РЕЗУЛЬТАТИ ВИРОБНИЧИХ ВИПРОБУВАНЬ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ В ПРИМЩЕННІ ДЛЯ УТРИМАННЯ КРОЛІВ	51
Корх О. В. ПРАКТИЧНІ ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ШКУРОК НОРОК І ЛИСИЦЬ	64
Коцюбенко Г.А., Піроцький О.М. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОМИСЛОВОГО СХРЕЩУВАННЯ У М'ЯСНОМУ КРОЛІВНИЦТВІ	76
Лучин І. С., Дармограй Л.М. ВИКОРИСТАННЯ ПІДКИСЛЮВАЧІВ КОРМУ ЗА ІНТЕНСИВНОГО ВИРОЩУВАННЯ КРОЛІВ	86
Небилиця М.С., Бойко О.В. ОБІРУНТУВАТИ ВИКОРИСТАННЯ РОЗПОДІЛЕНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	99

Михно В.В.

РОЗРОБЛЕННЯ РЕЦЕПТІВ ПОВНОРАЦІОННОГО КОМБІКОРМУ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО ВИРОБНИЦТВА КРОЛЯТИНИ 118

Петраш В.С.

ЗМІНИ РЕПРОДУКТИВНОЇ ФУНКЦІЇ САМИЦЬ І САМЦІВ СРІБЛЯСТО-ЧОРНИХ ЛИСИЦЬ ЗА РІЗНОВІКОВИХ ВАРІАНТІВ ПІДБОРУ ПАР 128

Погорелова А. О.

ВПЛИВ ТИПУ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КРОЛІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ М'ЯСНИХ ПОРІД 142

Бойко О.В., Гончар О.Ф., Гавриш О.М., Сотніченко Ю.М.

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ КРОЛІВ ШЛЯХОМ ПРОМИСЛОВОГО СХРЕЩУВАННЯ 155

Бойко О.В., Небилиця М. С., Гавриш О.М., Ткач Є. Ф.

ВПЛИВ ПОКАЗНИКІВ МІКРОКЛІМАТУ ПРИМІЩЕНЬ НА ВИРОЩУВАННЯ ТА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ КРОЛІВ 165

Уманець Д.П., Уманець Р.М.

ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ КРОЛІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ПОВНОРАЦІОННИХ КОМБІКОРМІВ З РІЗНИМ РІВНЕМ КАЛЬЦІЮ ТА ФОСФОРУ 179

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА**Дичок-Недзельська А. З., Лесик Я. В.**

ВПЛИВ СПОЛУК СУЛЬФУРУ НА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КРОЛІВ 190

Дуда Ю.В., Кунєва Л.В.

ВПЛИВ ПАСАЛУРОЗНОЇ ТА ЦИСТИЦЕРКОЗНОЇ ІНВАЗІЙ НА М'ЯСНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КРОЛІВ 199

Катюха С.М., Жигалюк С.В., Лук'яник І.М., Степаняк І.В.

ОСОБЛИВОСТІ ФАРМАКОКІНЕТИКИ ПРОТИПАРАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТУ «ДЕВІМЕКТИН 1%» НА КРОЛЯХ 207

Іваницька А. І. , Лесик Я. В.

ВПЛИВ СПОЛУК СИЛІЦІЮ НА ВІДТВОРНУ ЗДАТНІСТЬ
КРОЛЕМАТОК 213

Николаев С.В.

ГОРМОНАЛЬНЫЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КРОЛИКОВ В ПЕРИОД ОТЪЕМА 223

**Сачук Р.М., Жигалюк С.В., Лук'яник І.М., Калиновська Л.В.,
Пономарьова С.А., Остапів Н.В., Шидер Є.І.**

ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ «ДЕВІМЕКТИНУ
1%» ТА «КУБАЗОЛУ» ПРИ ПСОРОПТОЗІ КРОЛІВ 231

Шкваря М.М.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ МЕТЕОРИЗМУ КИШЕЧНИКУ У КРОЛІВ
ЗА ДІЇ БУСКОПАНУ 241

УДК 636.92.033.082.

**МОРФО ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ ПОМІСНИХ КРОЛИКІВ
ОТРИМАНИХ В РЕЗУЛЬТАТІ СХРЕЩУВАННЯ РІЗНИХ ПОРІД
Люцканов П.І., Машнер О.А., Євтодієнко С.А.**

В результаті контрольного забою кроликів в шести варіантах схрещування було розраховано співвідношення кістки: м'ясо. У помісей F1 ♀ Віденський Блакитний х ♂ Новозеландській Білій співвідношення складо 1: 3,5; у помісей F1 ♀ Новозеландський-Білий х ♂ Чорно-Бурий - 1: 3,4; у F1 ♀ Новозеландський-Червоний х ♂ Новозеландський-Білий - 1: 3,3; у ♀ Чорно-Бурий х ♂ Новозеландській-Білий співвідношення складо 1: 3,3; у ♀ Новозеландський-Білий х ♂ Віденський Блакитний - 1: 3,2 і у помісей F1 ♀ Новозеландський-Білий х ♂ Новозеландський-Червоний - 1: 3,1. Помісі отримані при схрещуванні ♀ Віденський Блакитний х ♂ Новозеландський-Білий проявили більш високі відгодівельні якості (39,6 г / добу) і забійний вихід склав 63,9%.

Ключові слова: схрещування, помісі кролів, приріст, тушка, забійний вихід, м'ясо, кістки.

УДК 636.92.084.085.55:591.11

**БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КРОЛІВ М'ЯСО-ШКУРКОВОГО
НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ
МАЛОКОМПОНЕНТНИХ КОМБІКОРМІВ**

**Аксьонов Є. О. молодший науковий співробітник
Інститут тваринництва НААН України**

В статті висвітлено результати експериментальних досліджень гематологічних та біохімічних показників крові кролів, комбінованого напрямку продуктивності, вирощених за різних умов годівлі.

Слід зазначити, що різні умови годівлі піддослідному молодянку забезпечували шляхом згодовування їм малокомпонентних комбікормів, з різною структурою складників та співвідношенням компонентів комбікорму (% за масою). I група: ячмінь – 70, соя – 20, сінне борошно – 10; II група: ячмінь – 60, соя – 30, сінне борошно – 10; III група: ячмінь – 50, соя – 40, сінне борошно – 10. Зернові корми були екструдованими.

Встановлено, що біохімічні показники крові кролів дослідних груп знаходилися у межах фізіологічної норми.

Варто зазначити, що покращення рівня і повноцінності протеїнового живлення тварин, за рахунок підвищення частки сої у складі комбікорму кролів II і III груп, сприяло підвищенню загального рівня білка у сироватці крові. Так у кролів 3-ої дослідної групи вміст білка був вірогідно вищим у порівнянні з 1-ою та 2-ою – на 20,75–16,75 г/л.

Виявлено чітку тенденцію між збільшенням частки сої у складі комбікорму та зростанням у дослідних кролів вмісту сечовини у крові. Кролі III дослідної групи, за цим показником, перевищували ровесників II та I групи відповідно на 10,1 % та 28,6 %.

Встановлено, що сприятливіші щодо мінерального складу, умови годівлі, забезпечили більший вміст основних мікроелементів в сироватці крові кролів третьої групи. За вмістом кальцію різниця між I і III групою вірогідна, а за вмістом фосфору вона склала 5,7 % та 1,2 % відповідно.

Слід вказати на суттєву різницю біохімічних показників крові між групами кролів, яких вирощували за різним співвідношенням складових раціону. Підвищення обмінних процесів спостерігається в організмі кролів 3-ої дослідної групи, які отримували раціон за структурою: ячменю – 50 %, сої – 40 %, сінного борошна – 10 %. За фракціями білка, глюкози, кальцію та фосфору вони вірогідно переважали кролів інших дослідних груп.

Ключові слова: біохімічні показники, відгодівля, кров, кролі, малокомпонентні комбікорми, корми, молодняк, м'ясо-шкурковий напрям, продуктивність.

Склад крові дозволяє спостерігати різні зміни, які відбуваються в організмі тварини під впливом годівлі та утримання, що дає можливість оцінити його загальний фізіологічний стан та рівень його пристосованості до умов середовища. [1].

Біохімічний аналіз крові – сукупність методів лабораторної діагностики, які дозволяють оцінити роботу внутрішніх органів (печінка, нирки, підшлункова залоза та ін.), отримати інформацію про метаболізм (обмін ліпідів, білків, вуглеводів), з'ясувати потребу в мікроелементах. Стан крові віддзеркалює загальний стан організму тварини. [2,6]

Вивченню даної проблеми присвячені роботи А.С. Сауткина [4], Н.А. Черёминой [5] та ін.

Кровоносна система забезпечує оптимальну для обміну речовин масу циркулюючої крові, яка являє собою замкнуту систему артеріальних і венозних судин, що з'єднуються між собою мережею капілярів, за рахунок

органів кровотворення, діяльності серця, кровоносних судин, органів депо крові (печінка, селезінка, шкіра, легені, нирки, м'язи), травних залоз, всмоктувального апарату шлунка і кишківника; оптимальну для метаболізму кількість формених елементів крові. У кроля, як і у всіх ссавців, розрізняють два кола кровообігу: велике і мале. Число скорочень серця у кролів 120–160 на хвилину.

Кров і її похідні – тканинна рідина і лімфа (трофічні тканини) – утворюють внутрішнє середовище організму. Вони приймають безпосередню участь в процесах обміну речовин, підтримують гомеостаз організму. Кров переносить до клітин кисень, поживні речовини, макро- і мікроелементи, забираючи з клітин через лімфу продукти обміну речовин білків, жирів, вуглеводів і вуглекислоту. Тобто, вона виконує дихальну, живильну, видільну, регуляторну, захисну, механічну функції.

Загальна кількість крові у кроля – 32-67 см³ або 34-70 г. У спокійному стані у живого кроля четвертина всієї крові знаходиться в м'язах, інша четвертина – у печінці, третина – в серці та крупних судинах.

Активну реакцію крові забезпечують буферні системи: карбонатна, фосфатна, гемоглобінна та білкова. Більш того, білкові фракції відіграють важливу роль в імунитеті, так як несуть у собі антитіла, які утворились на антиген, що потрапив в організм. Тим самим, кров виконує транспортну, терморегуляторну та захисну функції. Циркуючи судинами, вона переносить гормони, макромолекули, забезпечуючи креаторні зв'язки та гормональну регуляцію.

Слід зазначити, що система кровообігу є найбільш чутливою до вмісту важких металів в організмі, однією з перших реагує на зміни в годівлі тварин і тим більше – зміну макро- мікроелементного та вітамінного забезпечення організму. Зі змін, які виникають у крові, самими першими і зручними для виявлення біологічної дії годівлі є коливання її морфологічного і біохімічного складу. Це супроводжується, в першу чергу, певним зрушенням у складі крові, тому, з огляду на її доступність і можливість повторного отримання без шкоди для здоров'я тварин, гематологічні дослідження мають важливе значення для вивчення інтенсивності обміну речовин в організмі. [3,7,8]

Актуальність. Кролятина вважається високоцінним дієтичним продуктом. Вона є джерелом повноцінного білку, мінеральних речовин і вітамінів. За вмістом

азотистих речовин поступається тільки м'ясу індички.

Відомо, що склад крові є симптоматичним відображенням інтенсивності перебігу обмінних процесів, які проходять в організмі тварин під впливом певних кормових факторів. Випробування кормових добавок у раціонах тварин повинні супроводжуватися поглибленими дослідженнями крові. Поряд з вивченням продуктивності кролів за мету було поставлено дослідження впливу згодовування різного співвідношення данихскладових корму на біохімічні показники крові відгодівельного молодняку кролів. **Мета досліджень** – дослідити біохімічні показники крові кролів комбінованого напрямку продуктивності, у 120-добовому віці, у зв'язку з різною структурою використовуваних для їх годівлі комбікормів.

Матеріал та методи досліджень. Об'єктом досліджень були кролі м'ясо-шкуркового напрямку продуктивності у віці 120 діб, яких утримували за сухого типу годівлі в умовах фізіологічного двору Інституту тваринництва НААН.

У зазначеному віці було проведено контрольний забій тварин по чотири голови із кожної групи з подальшим обвалюванням тушок.

Контроль за розвитком молодняку здійснювали за показниками живої маси, середньодобових та відносних приростів.

При проведенні досліду застосовували відповідні для вирощування кролів технологічні параметри: утримання, мікроклімату, годівлі та напування. На піддослідному поголів'ї застосовували сухий тип годівлі (малокомпонентні комбікорми), з різною структурою складників: зерно

ячменю, сої та сінного борошна. Співвідношення компонентів комбікорму (% за масою): I група: ячмінь – 70, соя – 20, сінне борошно – 10; II група: ячмінь – 60, соя – 30, сінне борошно – 10; III група: ячмінь – 50, соя – 40, сінне борошно – 10. Зернові корми були екструдованими. Згодовування кормів – із використанням бункерних годівниць, сінників. Напування – з чашкових напувалок.

Визначення загального білка, глюкози, креатиніну, загального кальцію, фосфору неорганічного, сечовини, активності аланінамінотрансферази (АлАТ), аспартатамінотрансферази (АсАТ), лужної фосфатази здійснювали в лабораторії молекулярно-генетичних та фізіолого-біохімічних досліджень в тваринництві Інституту тваринництва НААН.

Зразки крові для досліджень відбирали в серологічні пробірки, з яремної вени при забої тварин. При

взяті крові дотримувались правил асептики і антисептики. Щоб уникнути гемолізу, кров у пробірки набирали по її стінці. До лабораторії кров доставляли в день її взяття. Для більш повного відділення сироватки, пробірку з кров'ю обводили тонкою спицею з нержавіючої сталі та ставили в термостат при температурі +37°C на одну годину. Сироватку крові зливали у центрифужні пробірки та центрифугували 15 хвилин. Кількість зразків – по десять з кожної групи [9].

Результати досліджень. Про вплив різних рівнів малокомпонентних комбікормів у раціонах кролів на білковий і вуглеводно-жировий обмін судили за показниками хімічного складу крові піддослідних кролів, яку брали з яремної вени до годівлі тварин перед їх забоєм. Результати впливу досліджуваних нами факторів годівлі на стан обміну речовин в організмі кролів наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 Біохімічні показники сироватки крові кролів ($X \pm S_x$; $n=4$)

Показник	Групи		
	I	II	III
Загальний білок, г/л	57,50±1,26*	61,50±3,30**	78,25±3,68
Глюкоза, ммоль/л	4,28±0,32**	5,18±0,32	6,50±0,54
Креатинін, ммоль/л	74,00±0,82	72,00±0,82	74,00±1,08

Примітка: * $P \leq 0,01$; ** $P \leq 0,05$ – вірогідність різниці щодо III групи

Біохімічні показники крові кролів дослідних груп знаходяться у межах фізіологічної норми. Разом з тим підвищення частки сої у складі комбікорму кролів II і III груп сприяло підвищенню загального рівня білка у сироватці крові, який свідчить про покращення рівня і повноцінності протеїнового живлення тварин. У кролів 3-ої дослідної групи вміст білка був вірогідно вищим у порівнянні з 1-ою та 2-ою – на 20,75–16,75 г/л.

У кролів сечова кислота є важливим продуктом метаболізму

Таблиця 2 Активність АлАТ, АсАТ та вміст сечової кислоти у сироватці крові кролів ($\bar{X} \pm Sx$; n=4)

Показник	Групи		
	I	II	III
Сечовина, ммоль/л	3,25±0,25	3,80±0,34	4,18±0,38
АлАТ, од/л	44,00±0,82	42,25±2,02	44,25±0,85
АсАТ, од/л	55,75±1,03	54,00±0,71	54,25±0,48

Проаналізувавши активність ферментів АлАТ та АсАТ можна зробити висновок, що згодовування кормів не справляє негативного впливу на функціональний стан печінки у кролів, а навпаки покращує його.

Дослідженнями вмісту основних мікроелементів в сироватці крові встановлено (табл. 3), що за вмістом кальцію різниця між I і III групою

Таблиця 3 Концентрація Кальцію, Фосфору та Фосфатази у сироватці крові кролів ($\bar{X} \pm Sx$; n=4)

Показник	Групи		
	I	II	III
Кальцій загальний, ммоль/л	2,30±0,12*	2,55±0,32	3,25±0,09
Фосфор неорганічний, ммоль/л	2,25±0,10	2,35±0,16	2,38±0,10
Фосфатаза лужна, од/л	73,75±1,18	72,00±1,83	73,00±1,08

Примітка: * $P \leq 0,001$ – вірогідність різниці щодо III групи

азотовмісних сполук, таблиця 2. Дослідженнями встановлено, що збільшення частки сої у складі комбікорму у кролів III дослідної групи супроводжувалося зростанням вмісту сечовини. За цим показником вони перевищували ровесників II та I групи відповідно на 10,1 % та 28,6 %. Кролі II групи переважали також тварин I групи на 16,9 %. Разом з тим, різниця між групами виявилася не вірогідною, однак встановлена тенденція є досить чіткою.

виявилась достовірною. За вмістом фосфору різниця складала 5,7 % та 1,2 % відповідно. Це вказує на більш сприятливі щодо мінерального складу, умови годівлі третьої групи кролів.

Виходячи з вищевикладеного, слід вказати на суттєву різницю біохімічних показників крові між групами кролів, яких вирощували за різним співвідношенням складових раціону.

У наших дослідженнях встановлена вірогідна різниця за фракціями білка, глюкози, кальцію та фосфору між кролями, яких вирощували за третім варіантом годівлі та тваринами, вирощеними за інших дослідних варіантів годівлі. Підвищення обмінних процесів спостерігається в організмі кролів 3-ої дослідної групи.

Висновки. Результати досліджень крові свідчать про нормальний перебіг біохімічних процесів у організмі кролів усіх груп,

які перебували в межах фізіологічної норми. Деяка різниця між ровесниками за біохімічними показниками сироватки крові указує на підвищений перебіг обмінних процесів у організмі тварин дослідних груп, що є наслідком зміни структури зернових компонентів у складі комбікорму у бік збільшення вмісту екструдованої сої. Найбільш ефективною у цьому відношенні виявилась III дослідна група.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коцюбенко Г.А. Науково-практичні методи підвищення продуктивності кролів: монографія / Г.А. Коцюбенко. – Миколаїв: МНАУ, 2013. – С. 122.
2. Кучерявий В.П. Морфологічні та біохімічні показники крові відгодівельного молодняка кролів / В.П. Кучерявий, О.Б. Штенська, Ю.І. Ванжула // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – 2016. – т 18, № 2 (67). – С. 126.
3. Башенко М.І. Кролівництво / М.І. Башенко, О.Ф. Гончар, Є.А. Шевченко. – Видання третє, перероблене: Монографія. – Чернобайвське КПП, 2018. – С. 40.
4. Сауткин А.В. Ветеринарно-санитарная оценка мяса кроликов при использовании препарата «Эмисел»: автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. биол. наук: спец. 06.02.05. «Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза» / А.С. Сауткин. – М., 2010. – 24 с.
5. Черёмина Н.А. Лейкоцитарная формула и ее значение для клиник: методические рекомендации / К.С. Сидорова, О.А. Драгич, С.А. Пашаян, Т.В. Качалкова, Н.А. Черёмина, Н.Г. Бобкова, Е.А. Чудинова, В.М. Толстая. – Тюмень, 2009. – С. 39
6. Медведева М. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика. М.: Аквариум-Плюс, 2008. – С. 35
7. Хруцький С.С. Зміни морфологічного і біохімічного складу крові корів за впливу екологічних чинників / С.С. Хруцький, О.М. Маменко // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: ЗНП ХДЗВА. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2013. – Випуск 27, Ч.1, С. 229
8. Шакула А.А. Влияние стимулятора роста СХ на морфологические показатели крови и состояние углеводно-жирового обмена бычков / А.А. Шакула // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: ЗНП ХДЗВА. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2009. – Випуск 18, Ч.1, С. 338

9. Влізло В.В. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / В.В. Влізло, Р.С. Федорук, І.Б. Ратич та ін.; за ред. В.В. Влізла. – Львів: СПОЛОМ, 2012

Reference

1. Kotsiubenko, H.A. (2013). Naukovo-praktychni metody pidvyshchennia produktyvnosti kroliv [Scientific and practical methods for increasing the productivity of rabbits]. Mykolaiv: MNAU [in Ukrainian].
2. Kucheriayvi, V.P., & Shtenska, O.B., & Vanzhula Yu.I. (2016). Morfolohichni ta biokhimichni pokaznyky krovi vidhodivelnoho molodniaku kroliv [Morphological and biochemical parameters of blood of fattening young rabbits]. Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Gzhytskoho – Scientific Herald of LNUWMBT named after SZ Gzhytsky, t 18, 2 (67), 126 [in Ukrainian].
3. Bashchenko, M.I., Honchar, O.F., Shevchenko, Ye.A. (2018) Krolivnytstvo [Rabbit]. Cherkasy: Chernobaivske KPP [in Ukrainian].
4. Sautkin, A.V. (2010). Veterinarно-sanitarnaja ocenka mjasa krolikov pri ispol'zovanii preparata «Jemisel» [Veterinary-sanitary assessment of rabbit meat when using the drug «Emisel»]. Extended abstract of candidate's thesis. Moskva [in Russia].
5. Cherjomina N.A., Sidorova K.S., Dragich O.A., Pashajan S.A., Kachalkova T.V., Bobkova N.G., et al (2009). Lejkocitarnaja formula i ee znachenie dlja klinik [Leukocyte formula and its value for clinics]. Tjumen'. [in Russia].
6. Medvedeva, M. (2008). Klinicheskaja veterinarnaja laboratornaja diagnostika [Clinical veterinary laboratory diagnostic]. Moskva: Akvarium-Pljus. [in Russia].
7. Khrutskiy S.S., Mamenko O.M. (2013). Zminy morfolohichnoho i biokhimichnoho skladu krovi koriv za vplyvu ekolohichnykh chynnykiv [Changes in morphological and biochemical composition of blood of cows under the influence of environmental factors]. Problemy zoinzhenerii ta veterynarnoi medytsyny – Problems of zoinengineering and veterinary medicine Vypusk 27, 1, 229 [in Ukrainian].
8. Shakula A.A. (2009). Vlijanie stimulyatora rosta SH na morfologicheskie pokazateli krovi i sostojanie uglevodno-zhirovogo obmena bychkov [The effect of CX growth stimulant on the morphological parameters of blood and the state of carbohydrate-fat metabolism of bulls]. Problemy zoinzhenerii ta veterynarnoi medytsyny – Problems of zoinengineering and veterinary medicine Vypusk 18, 1, 338 [in Ukrainian].
9. Vlizlo V.V., Fedoruk R.S., Ratych I.B., et al (2012). Laboratorni metody doslidzhen u biolohii, tvarynnytsvi ta veterynarnii medytsyni [Laboratory methods of research in biology, livestock and veterinary medicine] Lviv: SPOLOM [in Ukrainian].

УДК 636.92.084.085.55:591.11

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КРОЛИКОВ МЯСО-ШКУРКОВОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ МАЛОКОМПОНЕНТНЫХ КОМБИКОРМОВ**Аксенов Е. А. младший научный сотрудник****Институт животноводства НААН**

В статье освещены результаты экспериментальных исследований гематологических и биохимических показателей крови кроликов, комбинированного направления продуктивности, выращенных при разных условиях кормления.

Следует отметить, что разные условия кормления подопытного молодняка обеспечивались путем скармливания им малокомпонентных комбикормов с разной структурой составляющих и соотношением компонентов комбикорма (% по массе). I группа: ячмень – 70, соя – 20, сенная мука – 10; II группа: ячмень – 60, соя – 30, сенная мука – 10; III группа: ячмень – 50, соя – 40, сенная мука – 10. Зерновые корма были экструдированными.

Установлено, что биохимические показатели крови кроликов опытных групп были в пределах физиологической нормы.

Следует отметить, что улучшение уровня и полноценности протеинового питания животных, за счет повышения удельного веса сои в составе комбикорма кроликов II и III групп, способствовало повышению общего уровня белка в сыворотке крови. Так, у кроликов 3-й опытной группы содержание белка было достоверно выше сравнительно с 1-ой и 2-ой – на 20,75–16,75 г/л.

Выявлено четкую тенденцию между увеличением удельного веса сои в составе комбикормов и увеличением у опытных кроликов содержания мочевины в крови. Кролики III опытной группы по этому показателю превышали ровесников II и I группы соответственно на 10,1 % и 28,6 %.

Выяснено, что благоприятные по минеральному составу, условиям кормления, обеспечили большее содержание основных микроэлементов в сыворотке крови кроликов третьей группы. По содержанию кальция разница между I и III группой достоверна, а по содержанию фосфора она составляла 5,7 % и 1,2 % соответственно.

Следует указать на существенную разницу биохимических показателей крови между группами кроликов, выращиваемых с разным соотношением составляющих рациона. Повышение обменных процессов наблюдается в организме кроликов 3-й опытной группы, получавшей рацион по структуре: ячменя – 50 %, сои – 40 %, сенной муки – 10 %. По фракциям белка, глюкозы, кальция и фосфора они достоверно превышали кроликов других опытных групп.

Ключевые слова: биохимические показатели, откорм, кровь, кролики, малокомпонентные комбикорма, корма, молодняк, мясо-шкурковое направление, продуктивность.

UDC 636.92.084.085.55:591.11
BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD OF RABBIES OF MEAT AND
SHKURKY DIRECTION OF PRODUCTIVITY WHEN FELLING A LOW-
COMPONENT FEEDING

Aksenov E.

The article highlights the results of experimental studies of hematological and biochemical blood parameters of rabbits, the combined direction of productivity, grown under different feeding conditions.

It should be noted that different feeding conditions for experimental youngsters were provided by feeding them with low-component compound feeds with different structure of components and the ratio of components of the compound feed (% by weight)). Group I: barley - 70, soy - 20, hay flour - 10; Group II: barley - 60, soybeans - 30, hay flour - 10; Group III: barley - 50, soy - 40, hay flour - 10. Grain feeds were extruded.

It was established that the biochemical blood parameters of rabbits of the experimental groups were within the physiological norm.

It should be noted that the improvement of the level and usefulness of the protein nutrition of animals, due to the increase in the proportion of soybean in the composition of mixed feed of rabbits of the second and third groups, contributed to an increase in the overall protein level in blood serum. So, in rabbits of the 3rd experimental group, the protein content was significantly higher compared with the 1st and 2nd, by 20.75–16.75 g /l.

A clear tendency has been revealed between the increase in the specific weight of soy in the composition of mixed feeds and the increase in blood of urea in experienced rabbits. Rabbits of the III experimental group on this indicator exceeded their peers of the II and I groups, respectively, by 10.1% and 28.6%.

It was found that favorable in mineral composition, feeding conditions, provided a higher content of basic trace elements in the serum of rabbits of the third group. In terms of calcium content, the difference between the I and III group is significant, and on the phosphorus content it was 5.7% and 1.2%, respectively.

It is necessary to point out the significant difference in the biochemical blood parameters between the groups of rabbits raised with different ratios of the ration components. The increase in metabolic processes is observed in the body of rabbits of the 3rd experimental group that received a diet according to the structure: barley - 50%, soy - 40%, hay flour - 10%. In fractions of protein, glucose, calcium and phosphorus, they significantly exceeded the rabbits of other experimental groups.

Key words: biochemical parameters, fattening, blood, rabbits, low-component compound feed, feed, young animals, meat and skin direction, productivity.

ПАМ'ЯТКА ДЛЯ АВТОРІВ СТАТЕЙ

Мови видання - українська, російська, 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 bioresurs.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 5-12 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 анотації 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 ГОСТ 7.1:2006**. Посилання оформляються у квадратних дужках.

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

- **Переклад НАЗВИ СТАТТІ, Прізвище ініціали автора та Анотації з Ключовими словами** двома мовами (вирівнювання по ширині, кегль шрифту - 12, курсив).

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

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

