

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Білоцерківський національний аграрний університет

**БІЛЯВЦЕВА ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА**

УДК 636.4:636.087.7

**ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ЗА  
ЗГОДОВУВАННЯ БІЛКОВО-ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОЇ  
ДОБАВКИ «ЕНЕРВІК»**

06.02.02 – годівля тварин і технологія кормів

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата  
сільськогосподарських наук

Біла Церква – 2017

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вінницькому національному аграрному університеті  
Міністерства освіти і науки України

**Науковий  
керівник:**

доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Гуцол Анатолій Васильович**,  
Вінницький національний аграрний університет,  
завідувач кафедри годівлі сільськогосподарських  
тварин та водних біоресурсів

**Офіційні опоненти:**

доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Засуха Юрій Васильович**,  
Національний університет біоресурсів і  
природокористування МОН України, завідувач  
кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та  
вівчарстві;


доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Півторак Ярослав Іванович**,  
Львівський НУВМ та біотехнологій ім. С.З.  
Гжицького, завідувач кафедри годівлі тварин та  
технології кормів

Захист відбудеться «28» грудня 2017 р. о 10<sup>00</sup> годині на засіданні  
спеціалізованої вченої ради Д 27.821.01 у Білоцерківському національному  
аграрному університеті за адресою: 09117, Україна Київська обл., м. Біла  
Церква, Соборна площа, 8/1, конференц-зал.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Білоцерківського  
національного аграрного університету за адресою: 09117, Україна Київська  
обл., м. Біла Церква, Соборна площа, 8/1.

Автореферат розісланий «24» листопада 2017 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради



В. В. Малина

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Нині в Україні та за кордоном з метою збільшення виробництва свинини застосовують різноманітні кормові добавки з широким спектром дії, які різняться між собою за походженням, набором біологічно активних компонентів та технологією виробництва. Уведення їх до раціонів тварин сприяє забезпеченню максимального використання поживних речовин, позитивно впливає на їх перетравлення і засвоєння. А це призводить до раціонального та економного використання кормів, підвищення продуктивності тварин і поліпшення якості продукції. Ведення тваринництва за цих умов стає економічно доцільним.

У сучасних господарсько-економічних умовах виробництво свинини, особливо у невеликих фермерських та індивідуальних сільських господарствах, здійснюється із застосуванням обмеженої кількості зернових інгредієнтів. Тому забезпечити тварин зазначеними в нормах елементами живлення досить важко без використання в складі зерносуміші доповнювальних інгредієнтів – зазвичай це білково-вітамінно-мінеральні добавки (БВМД). При розробці їх рецептури враховується фактична наявність елементів живлення в базовому раціоні, а нестача вводиться в складі БВМД. Тому такі БВМД мають «адресний» характер, на відміну від БВМД за промислового виробництва комбікормів, коли вони виготовляються як універсальні.

Розробці та виробництву нових кормових добавок для промислового тваринництва присвячені монографії та довідники К. М. Солнцева (1975); К. А. Калуянц та ін. (1980); Б. С. Орлинського (1984); И. В. Петрухина (1989); В. М. Венедиктова та ін. (1992); І. Т. Кіщака (1995) В. А. Крохиної (2000); та інших.

Питанням годівлі сільськогосподарських тварин у сучасних умовах з використанням біологічно активних речовин і стимуляторів продуктивності присвячені роботи Л. І. Подобєда (2005); І. І. Ібатулліна (2007); А. І. Свєженцева (2008); Я. І. Кирилів (2010); М. О. Мазуренка (2002, 2015); Л. С. Дяченка, В. С. Бомка, Л. С. Сивик (2015); Я. І. Півторака (2013); Г. О. Богданова та ін. (2012); В. А. Бурлаки (2005, 2011); А. В. Гуцол (2014).

При згодовуванні нових БВМД передбачається вивчення не лише відгодівельних показників, а й забійних, з оцінкою якості продукції, що пов'язано з економічністю та безпечністю одержуваної сировини при її використанні на харчові цілі. Адже підвищення середньодобових приростів свиней за використання в годівлі нових БВМД зумовлює як скорочення терміну досягнення забійних кондицій, так і певним чином впливає на якісні показники свинини – в основному фізико-хімічні властивості м'язової тканини, як найбільш цінної у харчовому відношенні.

Біологічна дія нового кормового фактора проявляється через перетравність поживних речовин раціону та обмінні процеси в організмі тварин, що є критерієм пізнання етапів формування продуктивності в

створюваних умовах годівлі. Порівняно ранню оцінку придатності новоствореного кормового засобу (БВМД) можна провести за результатами дослідження крові.

Досліджувана БВМД «Енервік» розроблена до двоінгредієнтного раціону (ячмінь і пшениця) і містить карнітин, функція якого полягає в перенесенні жирних кислот із середнім і довгим ланцюгом через мембрани всередину мітохондрій, де відбувається їх окиснення з наступним синтезом АТФ.

Корми рослинного походження, які становлять основну частину раціону, містять незначну кількість карнітину, тому виникає потреба в додатковому його введенні в раціон тварин.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Тема дисертаційної роботи входить до складу наукових досліджень кафедри годівлі сільськогосподарських тварин та водних біоресурсів Вінницького національного аграрного університету: «Розробка та вивчення ефективності використання нових біологічно активних добавок на основі ензимів у годівлі сільськогосподарських тварин», яка координується Львівським національним університетом ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького в рамках наукової теми: «Застосування альтернативних джерел поживних та біологічно активних речовин в тваринництві і птахівництві». Номер державної реєстрації 01.08U006790.

**Мета і завдання досліджень.** Метою цієї роботи є вивчення продуктивності, обміну речовин і якості свинини за згодовування в раціонах молодяку свиней нової БВМД «Енервік».

Досягнення поставленої мети передбачає вирішення наступних завдань:

- розробити склад БВМД «Енервік» для використання в годівлі молодяку при вирощуванні на м'ясо;
- вивчити продуктивність молодяку свиней;
- провести контрольний забій і визначити показники забою свиней;
- провести дослідження перетравності поживних речовин та балансу азоту, кальцію і фосфору;
- визначити морфологічний склад туш і фізико-хімічні показники якості свинини;
- дослідити гематологічні показники тварин;
- провести виробничу перевірку згодовування БВМД «Енервік» молодяку свиней;
- розрахувати економічну ефективність використання БВМД «Енервік» у годівлі молодяку свиней, що вирощується на м'ясо.

*Об'єкт досліджень* – використання БВМД «Енервік» у раціонах молодяку свиней великої білої породи.

*Предмет досліджень* – показники продуктивності та якості свинини, перетравність поживних речовин раціонів, обмін азоту, кальцію і фосфору, склад крові, економічні критерії.

*Методи досліджень* – зоотехнічні (постановка дослідів, годівля, продуктивність), хімічні (зоохіманаліз кормів, виділень, м'язової тканини), фізіологічні (перетравність, дослідження крові), статистичні (біометрична обробка цифрових даних), аналітичні (огляд літератури, узагальнення результатів досліджень).

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальному визначенні ефективності використання нової БВМД «Енервік» з карнітином у годівлі молодняку свиней за вирощування на м'ясо, її впливу на продуктивність, якість продукції, перетравність та обмін речовин в організмі.

Доведено, що згодовування БВМД «Енервік» у кількості 50 г/т комбікорму покращує перетравність поживних речовин раціону, засвоєння азоту, кальцію і фосфору, в результаті чого підвищуються середньодобові прирости молодняку свиней на 13,9 %, при їх рівні 770 г, проти 674 г - у контролі. Найвищими вони були: за фази годівлі 65 - 110 кг – 882 і 775 г; за фази 35 - 65 кг – 704 г і 600 г; за 20 - 35 кг – 626 г і 564 г.

Збільшуються забійна маса і маса туші на 15,8% та 19,4%, при цьому не виявлено негативного впливу на фізико-хімічні показники м'язової тканини та стан крові.

За згодовування БВМД «Енервік» з дозою карнітину 100 г/т комбікорму одержані нижчі показники, ніж за дози 50 г/т.

Нова БВМД «Енервік» захищена патентом на корисну модель №110774 «СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ».

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в обґрунтуванні доцільності використання БВМД «Енервік» у годівлі молодняку свиней за вирощування на м'ясо. Застосування її в раціонах молодняку в дозі 50 г/т комбікорму у виробничих умовах підвищує середньодобові прирости тварин на 50 г, або на 8,58 % за 153-добовий період вирощування; забезпечує отримання додатково 199,5 грн прибутку на голову, а на вкладену гривню – 3,47 грн прибутку.

Для практичного застосування БВМД «Енервік» розроблені технічні умови: ТУ У 10.9-00497236-020:2015.

**Особистий внесок здобувача.** Автором опрацьована фахова наукова література, обґрунтовано напрям досліджень, виконана експериментальна робота на молодняку свиней, здійснена математична і статистична обробка отриманих даних, систематизація, аналіз і узагальнення результатів досліджень, підготовка і публікація матеріалів. Весь обсяг досліджень здійснювався за методичного консультування наукового керівника.

**Апробація результатів дисертації.** Матеріали дисертаційної роботи заслуховувалися на аспірантських звітах, річних наукових конференціях професорсько-викладацького складу факультету технології виробництва та переробки продукції тваринництва ВНАУ, включені до річних звітів науково-дослідної роботи факультету за 2014 - 2016 роки. Основні результати дисертаційної роботи представлені на:

- міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні технології годівлі на сучасному етапі розвитку тваринництва в Україні» (Дніпропетровськ, 12 - 13 травня 2016 р.);

- міжнародній науково-практичній конференції «Зернобобові культури та соя для сталого розвитку аграрного виробництва України» (Вінниця, 11 - 12 серпня 2016 р.);

- міжнародній науково-практичній конференції «Інновації у ветеринарній медицині та аграрному виробництві» (Львів, 2016 р.);

- всеукраїнській науково-практичній конференції «Екологічні проблеми сільського виробництва» (Вінниця, 7 грудня 2016 р.).

**Публікації.** Матеріали дисертаційної роботи відображено у 11 наукових працях, з них: 5 статей (3 - у наукових фахових виданнях і 2 - у виданнях, включених до міжнародної наукометричної бази РІНЦ), 4 – матеріали конференцій, 1 – патент і 1 технічні умови на досліджувану БВМД.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота викладена на 185 сторінках комп'ютерного тексту, складається з вступу, основної частини (чотири розділи), висновків та пропозицій виробництву, списку використаних джерел із 402 найменувань, у тому числі 44 – латиницею та додатків. Робота містить 39 таблиць.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА І ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

**Огляд літератури.** Розділ включає в себе 4 підрозділи, в яких проаналізовано результати та досягнення вітчизняних і зарубіжних авторів щодо значення білково-вітамінно-мінеральних добавок у свинарстві. Описана характеристика складу БВМД, показники продуктивності, обміну речовин та якості продукції за їх використання в годівлі свиней.

Вивчення продуктивності молодняку свиней, перетравності поживних речовин раціонів та виробнича перевірка за згодовування нової БВМД «Енервік» проводилися в умовах племферми свиней великої білої породи ДП ДГ «Артеміда» Калинівського району Вінницької області.

Дослідження зразків кормів, органів і тканин проведені в науково-дослідній лабораторії кафедри годівлі сільськогосподарських тварин та водних біоресурсів факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Вінницького національного аграрного університету. Гематологічні показники визначені за участю дисертанта в умовах Вінницької обласної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Основним методичним прийомом постановки досліджень був прийнятий метод аналогічних груп.

**Дослід 1. Продуктивність молодняку свиней при введенні в раціон нової БВМД «Енервік».** Науково-господарський дослід проведений на трьох групах-аналогах молодняку свиней великої білої породи, по 11 голів у кожній (табл. 1). Початкова жива маса становила 8,5 кг. Поросят відлучали

від свиноматок у 28-добовому віці, після чого формували поголів'я для зрівняльного періоду.

Після 15-добового зрівняльного періоду тварини другої групи за фази годівлі від 20 до 30 кг отримували в основному раціоні БВМД «Енервік» - стартер із вмістом карнітину 50 г на 1 т комбікорму. За фази годівлі 30 - 60 кг молодняк одержував БВМД «Енервік» - гроуер, а від 60 до 110 кг - БВМД «Енервік» - фінішер.

Молодняк третьої групи в такі самі фази годівлі отримував, відповідно, БВМД «Енервік»-стартер, БВМД «Енервік»-гроуер, БВМД «Енервік»-фінішер, але карнітину містилось у комбікормі з розрахунку 100 г на 1 т, тобто, вдвічі більше, ніж у другій групі.

Раціон тварин складався із дерті ячменю, пшениці та БВМД «Енервік» - згідно зі схемою дослідів.

Таблиця 1

Схема науково-господарського дослідів

Група	Кількість тварин, гол.	Характеристика годівлі по періодах			
		зрівняльний	Основний		
		14-20 кг (15 діб)	20-35 кг (31 доба)	35-65 кг (36 діб)	65-110 кг (60 діб)
1 (контрольна)	11	ОР-комбікорм з БВМД – 25%	ОР + БВМД стартер, без карнітину, 25%	ОР + БВМД гроуер, без карнітину, 15%	ОР + БВМД фінішер, без карнітину, 10%
2	11	ОР-комбікорм з БВМД – 25%	ОР + БВМД «Енервік»-стартер, 50 г/т карнітину	ОР + БВМД «Енервік»-гроуер, 50 г/т карнітину	ОР + БВМД «Енервік»-фінішер, 50 г/т карнітину
3	11	ОР-комбікорм з БВМД – 25%	ОР + БВМД «Енервік»-стартер, 100 г/т карнітину	ОР + БВМД «Енервік»-гроуер, 100 г/т карнітину	ОР + БВМД «Енервік»-фінішер, 100 г/т карнітину

Добова норма корму згодувалася в сухому вигляді двічі на добу. Водозабезпечення здійснювалось із соскових автонапувалок. Утримувались тварини у групових станках по 11 голів, відповідно до кількості піддослідних груп, у типовому свинарнику для вирощування молодняку. Догляд здійснювався відповідно до розпорядку дня ферми.

**Дослід 2. Вивчення перетравності та обміну речовин.** Фізіологічний дослід з вивчення перетравності поживних речовин раціону та обміну азоту, кальцію і фосфору був проведений на молодняку живою масою 90 кг за наведеною у таблиці 2 схемою.

Тварини утримувалися в обмінних клітках по одній голіві. Таких кліток і, відповідно, тварин було взято по три з кожної групи. Проводилися зважування до постановки на дослід і після закінчення 8-добового основного періоду, а також вівся облік споживання води і кормів, виділення калу і сечі згідно із загальноприйнятою методикою.

Таблиця 2

### Схема балансового досліду

Група	Кількість тварин, гол.	Характеристика годівлі по періодах	
		зрівняльний, 5 діб	основний, 8 діб
1 (контрольна)	3	ОР	ОР
2	3	ОР	ОР + БВМД «Енервік»-фінішер, 50 г/т карнітину
3	3	ОР	ОР + БВМД «Енервік»-фінішер, 100 г/т карнітину

**Дослід 3. Виробнича перевірка результатів досліджень.** Виробнича перевірка проведена на молоднюку свиней з початковою живою масою 11 кг (табл. 3).

Таблиця 3

### Схема виробничої перевірки

Група	Кількість тварин, гол.	Характеристика годівлі за фазами росту		
		20 - 30 кг	30 - 60 кг	60 - 110 кг
1 (контрольна)	105	ОР	ОР	ОР
2	105	ОР + БВМД «Енервік»-стартер, 50 г/т карнітину	ОР + БВМД «Енервік»-гроуер, 50 г/т карнітину	ОР + БВМД «Енервік»-фінішер, 50 г/т карнітину

При цьому був апробований кращий варіант БВМД «Енервік» щодо продуктивної дії - 50 г карнітину на 1 т комбікорму.

Виробнича перевірка тривала 153 доби, до досягнення живої маси 110 кг. Вивчалися показники продуктивності: зміни живої маси, середньодобові прирости і витрати кормів на 1 кг приросту по фазах годівлі і за весь період перевірки.

Нормування годівлі здійснювалося відповідно до загальноприйнятих нормативів, що наведені в «Рекомендаціях з нормованої годівлі свиней» під редакцією Г. О. Богданова, Є. В. Руденко, В. М. Кандиби (Київ, 2012 р.).

Зміни живої маси піддослідних свиней визначали шляхом їх індивідуального щомісячного зважування, і на основі отриманих даних вираховували середньодобові прирости – помісячно і за період досліду. За результатами обліку спожитих кормів і приростів визначали витрати кормів на 1 кг приросту в енергетичних кормових одиницях (ЕКО).



Для вивчення забійних показників наприкінці основного періоду досліду був проведений контрольний забій (по три голови з групи) і відібрані зразки внутрішніх органів для лабораторних досліджень.

При забої визначали: передзабійну, забійну масу тварин, масу туші, вихід туші, забійний вихід, морфологічний склад туш, масу внутрішніх органів.

У середній пробі найдовшого м'яза спини визначали фізико-хімічні показники м'язової тканини. При цьому масу м'яза в кількості 400 г, взяту на рівні 9 - 13 грудних хребців, звільняли зовні від сполучної і жирової тканин, двічі пропускали через м'ясорубку і досліджували за методиками, викладеними в спеціальних посібниках (Повозніков М. Г., 2003). Зокрема, вміст вологи, жиру та азоту визначали за загальноприйнятими методиками зоохіманалізу; водоутримувальну здатність та ніжність м'яса - методом пресування за Грау і Гамм, у модифікації В.Воловинської та Б.Кельман; інтенсивність забарвлення м'яса – колориметричним методом за Февсоном і Кирсаммером; активну кислотність (рН) – потенціометричним методом на універсальному рН-метрі ОП-204/1; показник мармуровості м'яса – методом ВНДІМП; калорійність – розрахунковим методом, на основі даних хімічного складу м'язової тканини (вмісту жиру і білка).

При контрольному забої проводили візуальну оцінку всіх внутрішніх органів. Крім того, шлунок і кишечник відпрепарували, звільнили від вмісту, вимірювали довжину і зважували. Відібрані зразки кардіальної, фундальної та пілоричної зон шлунка, а також голодної (порожньої) та ободової кишок фіксували в 10-відсотковому розчині формаліну. Морфометрію стінки, слизової та серозно-м'язової оболонок проводили за допомогою стереоскопічного мікроскопа МБС-9, користуючись лінійкою окуляр-мікрометра.

Для гематологічних досліджень зразки крові відбирались у свиней в останній день обмінного досліду. У них визначали: концентрацію гемоглобіну за допомогою гемометра Салі; вміст еритроцитів та лейкоцитів – в лічильній камері Горяєва, також визначався кольоровий показник та середній вміст гемоглобіну в 1 еритроциті розрахунковим методом. Лейкоцитарну формулу визначали методом фарбування мазків крові за Романовським-Гімзе. В сироватці крові визначали: концентрацію білка - рефрактометричним методом за допомогою рефрактометра РЛУ-1, білкові фракції - нефелометричним способом; уміст кальцію – трилонометричним методом, кількість неорганічного фосфору – за Івановським, лужний резерв - за методом Раєвського (Андрєєва Л. В., 2004; Левченко В. І., 2008).

Дослідження з вивчення перетравності поживних речовин раціонів проводилися балансовим методом за загальноприйнятою методикою (Козир В. С., 2002). При цьому тварини утримувались в індивідуальних клітках – по три тварини з кожної групи. Облік спожитих кормів, а також виділення калу та сечі проводили цілодобово впродовж восьми діб облікового періоду. Хімічний аналіз кормів і виділень проведено за відомими методиками зоохіманалізу. Зокрема, первинну вологу – висушуванням наважки в

сушильній шафі; гігроскопічну вологу – висушуванням повітряно сухої наважки в сушильній шафі при температурі 105°C до постійної маси; загальний азот – за Кьельдалем; сирий жир – методом Сокслета; сиру клітковину – за Ганнебергом і Штоманом; сиру золу – спалюванням наважки в муфельній печі за температури 400 - 500 °С.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Реалізуючи мету роботи, а це дослідження продуктивності, якості продукції, перетравності поживних речовин раціону, показників крові молодняку свиней, що вирощується на м'ясо, за згодовування БМВД «Енервік» з карнітином за двоїнгредієнтного зернового раціону (дерть ячменю та пшениці), отримали позитивні результати.

**Відгодівельні показники.** Порівняно кращі результати були за споживання БМВД «Енервік» з карнітином в кількості 50 г/т комбікорму. Так, середньодобові прирости молодняку свиней другої групи за 127 діб основного періоду збільшувалися проти контрольного значення на 96 г, або на 13,9 % ( $P<0,001$ ) (табл. 4). Жива маса на кінець основного періоду досліді збільшилася на 11,78 кг, або на 10,9 % ( $P<0,001$ ); абсолютний приріст, як і середньодобові, зросли.

Таблиця 4

#### Відгодівельні показники молодняку свиней за основний період досліді, від 20 до 110 кг живої маси, $M\pm m, n=11$

Показник	Групи		
	1 (контрольна)	2	3
Жива маса, кг:			
на початок періоду	21,66±0,37	21,23±0,32	22,18±0,44
на кінець періоду	107,254±1,1	119,03±1,13***	113,71±1,03***
Тривалість періоду, діб	127	127	127
Приріст: абсолютний, кг	85,59±0,97	97,8±1,06***	91,53±0,93***
середньодобовий, г	674±7,7	770±8,4***	720±7,3***
Витрати корму на 1 кг приросту: натурального, кг	4,25	3,77	3,97
ЕКО	5,22	4,63	4,88

Примітка: \* –  $P<0,05$ ; \*\* –  $P<0,01$ ; \*\*\* –  $P<0,001$

У тварин, що отримували БМВД «Енервік» із вмістом 100 г/т карнітину, різниця за відгодівельними показниками порівняно з контрольними була вірогідною, але їх рівень був дещо нижчим, ніж у другій групі. Зокрема, середньодобові прирости переважали контрольний показник на 46 г, або на 6,8 % ( $P<0,001$ ). Так само збільшувався і абсолютний приріст. Різниця за кінцевою живою масою між тваринами контрольної і третьої групи становила 6,46 кг ( $P<0,001$ ) на користь останньої.

Витрати корму на 1 кг приросту за 127-добовий основний період

зменшилися на 11,3 % - у другій групі та на 6,52 % - у третій.

Молодняк протягом першого півріччя життя характеризується нерівномірністю росту. Так, рівень середньодобових приростів за 127 діб вирощування становить від 400 г (зрівняльний період) до 882 г (кінець вирощування).

У фазу годівлі 20 - 35 кг середньодобові прирости тварин дослідних груп порівняно з контролем, були вищими на 10,9 та 3,54 %; у фазу годівлі 35 - 65 кг – на 17,3 та 11,66 %; за 65 - 110 – на 10,9 та 5,5% при відповідному зменшенні витрат корму на 1 кг приросту.

Найвищі прирости у фазу годівлі 65 - 110 кг становили 882 - 822 г у дослідних групах проти 775 г – у контрольній.

**Забійні показники.** Згодовування молодняку свиней БВМД «Енервік» з карнітином справляє позитивний вплив на забійні показники (табл. 5). Так, встановлено збільшення передзабійної живої маси у тварин другої групи на 12,7 кг ( $P<0,05$ ), третьої - на 9 кг. Так само змінювалася і забійна маса, порівняно з контрольним рівнем вона зросла на 15,8% у другій групі і на 16,2% - у третій. Показник забійного виходу підвищувався на 2,5 % та 5,1 %, відповідно, у другій та третій групах.

Одним із важливих забійних показників є маса туші. За цією ознакою різниця між контрольною і дослідними групами була статистично вірогідною на користь останніх. Зокрема, маса туші тварин другої групи була на 19,4% ( $P<0,01$ ), а третьої - на 20,5 % ( $P<0,05$ ) більшою, ніж у контролі. А вихід туші переважав контрольний рівень у другій групі - на 6,4 % ( $P<0,05$ ), у третій - на 8,6 % ( $P<0,05$ ).

Таблиця 5

**Забійні показники свиней,  $M \pm m$ ,  $n=3$** 

Показник	Група		
	1 (контрольна)	2	3
Передзабійна жива маса, кг	104,6 $\pm$ 3,28	117,3 $\pm$ 2,88**	114 $\pm$ 6,05
Забійна маса, кг	79,48 $\pm$ 2,5	92,05 $\pm$ 2,21*	92,38 $\pm$ 4,2
Забійний вихід, %	75,96 $\pm$ 2,39	78,46 $\pm$ 1,27	81,02 $\pm$ 0,67
Маса туші, кг	65,0 $\pm$ 1,42	77,66 $\pm$ 1,81**	78,33 $\pm$ 3,2*
у т. ч.: м'язова тканина	44,8 $\pm$ 1,94	56,56 $\pm$ 2,83*	56,96 $\pm$ 1,8**
жирова тканина	8,2 $\pm$ 2,27	9,73 $\pm$ 1,59	9,40 $\pm$ 1,36
кістки і сухожилля	9,33 $\pm$ 2,18	10,03 $\pm$ 0,32	10,30 $\pm$ 0,51

Примітка: \* –  $P<0,05$ ; \*\* –  $P<0,01$ ; \*\*\* –  $P<0,001$

За масою субпродуктів вірогідної різниці між показниками груп не виявлено. Абсолютні дані маси голови, ніг і шкури у всіх групах визначалися практично на одному рівні. Це може свідчити про те, що основна біологічна дія БВМД з різним вмістом карнітину спрямована на формування м'ясних якостей - жива і забійна маса, маса туші. Якраз за цими показниками встановлено вірогідне збільшення відносно контрольного рівня.

Показники морфологічного складу туш свідчать, що карнітин у раціоні молодняку свиней зумовлює підвищення кількісних показників складових

частин туші - м'язової, жирової і кісткової тканин.

Зокрема, кількість м'язової тканини у тварин другої групи була на 11,76 кг більша ( $P<0,05$ ), а третьої - на 12,16 кг ( $P<0,01$ ) порівняно з контрольним рівнем. Уміст жирової тканини підвищився, відповідно, на 1,53 та 1,2 кг (невірогідно). Кількість сухожилів і кісток переважала контрольний показник лише - на 0,7 та 0,97 кг.

**Фізико-хімічні показники м'язової тканини.** За вирощування молодняку свиней на м'ясо основна увага дослідників зосереджується на питаннях продуктивності та оплати корму продукцією. Про якість цієї продукції відомо мало. А сьогодні це особливо важливо, оскільки на ринку кормів з'являється велика кількість різноманітних кормових добавок у вигляді преміксів, БВМД, ферментних композицій, пробіотичних препаратів і окремих речовин-стимуляторів обмінних процесів в організмі тварин.

За згодовування БВМД «Енервік» у м'ясі свиней дослідних груп знижується вміст вільної вологи (на 2,93 - 3,37%) (табл. 6). Факт позитивний, він вказує на підвищення гідратаційної здатності м'язової тканини під впливом згодовування досліджуваного кормового фактора.

Показник рН в першій та другій групах був однаковим, у третій - на 3,28 % знижувався. Інтенсивність забарвлення м'язової тканини в другій групі знижувалась, а у третій - підвищувалась. Кращою ніжністю характеризувалась м'язова тканина тварин другої групи (на 7,38 %). Показник мармуровості в дослідних групах знижувався (на 10,7 і 13,3 %) порівняно з контролем, що корелює із середньою товщиною шпику на тушах.

М'язова тканина тварин дослідних груп мала вищу калорійність (на 12,1 - 13,1 %), що узгоджується з підвищенням вмісту білка та жиру. Вміст різних форм азоту і білка у тварин дослідних груп переважали показники контрольної.

Варто зазначити, що дослідження фізико-хімічних показників якості м'язової тканини за згодовування нових кормових факторів пов'язані з отриманням даних щодо технологічних і харчових властивостей одержуваної продукції.

При оцінці ніжності (консистенції, жорсткості) важливе значення має кількість жирової та сполучної тканин, а стан останньої залежить від рівня рН. Величина рН визначає також ступінь гідратації м'язових білків. Чим вище значення рН відносно ізоелектричної точки м'язових білків, тим вища водоутримувальна здатність м'яса і можливість отримання соковитих і ніжних продуктів при збільшенні їх виходу.

Інтенсивність забарвлення м'яса є одним із важливих показників, який оцінюється споживачем. За цим показником судять про товарний вигляд продукту, ступінь роботи певних груп м'язів, а також про деякі хімічні перетворення в процесі зберігання м'яса. Залежить колір м'яса значною мірою від рН - при підвищенні рН колір м'яса темніє.

Отже, досліджувані показники якості м'язової тканини взаємопов'язані і дають реальну картину стану м'язової тканини свиней під дією нового кормового фактора. Загальний висновок за цією групою ознак полягає в

тому, що БВМД «Енервік» з карнітином у раціоні свиней справляє позитивний вплив на більшість досліджуваних фізико-хімічних показників, за обох доз його використання.

*Таблиця 6*

**Показники якості найдовшого м'яза спини свиней за згодовування БВМД«Енервік», М ±m, n=3**

Показник	Група		
	1 (контрольна)	2	3
Загальна волога, %	75,21±0,3	73,23±0,1 <sup>xx</sup>	74,41±0,24
в т.ч. вільна, %	31,67±0,66	28,74±0,67	28,3±0,41
зв'язана, %	43,54±0,96	44,5±0,72	46,11±0,27
Суха речовина, %	24,79±0,3	26,76±0,1	25,59±0,24
pH	4,89±0,06	4,87±0,04	4,73±0,03
Інтенсивність забарвлення, е.100	7,56±0,33	6,6±0,28	8,16±0,41
Ніжність, см <sup>2</sup> /г загального азоту	271±14,46	251±12,93	259±8,38
Мрамуровість, од.	25,51±1,22	22,78±0,43	22,11±0,85
Калорійність, кДж/кг	7210±204,02	8082±54,88	8154±97,32
Білок, %	18,06±0,74	21,13±0,16	21,56±0,37
Жир, %	7,34±0,23	7,70±0,12	7,62±0,22
Азот загальний, %	3,22±0,12	3,71±0,02	3,78±0,06
Азот білковий, %	2,89±0,12	3,38±0,02	3,45±0,06

**Перетравність поживних речовин раціону.** Дослідження показали, що споживання БВМД «Енервік» з карнітином сприяє підвищенню коефіцієнтів перетравності поживних речовин раціону (табл. 7).

Зокрема, перетравність сухої і органічної речовин підвищується, відповідно, на 3,77 і 3,57 % (P<0,01) порівняно з контрольним показником. Коефіцієнти перетравності протеїну у тварин обох груп були практично однаковими (72,39 і 73,31 %). Досить високим був показник перетравності сирого жиру - 64,6 % (P<0,05), що на 6,17 вище від контрольного рівня.

*Таблиця 7*

**Коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону, % М±m, n=3**

Показник	Група	
	1 (контрольна)	2
Суха речовина	84,66±0,24	88,43±0,63
Органічна речовина	86,34±0,25	89,91±0,63 <sup>xx</sup>
Сирий протеїн	72,39±0,81	73,31±1,0
Сирий жир	58,47±0,18	64,64±1,45 <sup>x</sup>
Сира клітковина	32,67±0,67	44,62±1,84 <sup>xx</sup>
БЕР	90,03±0,21	93,74±0,27 <sup>xxx</sup>

Примітка: \* – P<0,05; \*\* – P<0,01; \*\*\* – P<0,001

Привертає увагу позитивний вплив раціону з карнітином на перетравність важкорозчинних вуглеводів, до яких належить клітковина. Вивільнення поживних та біологічно активних речовин з полісахаридів корму в процесі травлення є одним із важливих способів підвищення коефіцієнта корисної дії корму, сприяє зростанню ефективності його використання. Отримані дані свідчать, що у тварин дослідної групи перетравність сирової клітковини підвищується на 11,9 % ( $P<0,01$ ) порівняно з показниками контрольної групи.

Високою була перетравність безазотистих екстрактивних речовин - 90,03 і 93,74 % ( $P<0,001$ ), до яких належать речовини (без жиру та клітковини), що не містять азоту. Це моно- і дисахариди, нерозчинні у воді крохмаль і геміцелюлоза, пектин.

**Баланс азоту, кальцію і фосфору.** Про обмін азоту є достатня кількість інформації. Адже при створенні нових БВМД нестача протеїну для моногастричних тварин задовільняється в основному протеїном природного походження. Це макуха і шроти різних олійних культур, м'ясне і м'ясо-кісткове борошно, до них організм легко адаптується.

Інша справа з мінеральними добавками, кальцій і фосфор яких може бути у важкозасвоюваній формі, або ж утворювати шкідливі сполуки в організмі тварин. Тому без наукового обґрунтування тут не обійтись.

Дослідження показали, що за згодовування молодняку свиней БВМД «Енервік» в дозі 50 г/т комбікорму збільшується відкладання азоту в тілі на 2,33 г, при підвищенні коефіцієнта його використання на 3,2 % (табл. 8).

Таблиця 8

Середньодобовий обмін азоту,  $M \pm m$ ,  $n=3$ 

Показник	Група	
	1 (контрольна)	2
Одержано з кормом, г	72,73	72,73
Виділено з калом, г	9,73 $\pm$ 0,35	8,09 $\pm$ 0,44 <sup>x</sup>
Виділено з сечею, г	40,7 $\pm$ 0,69	40,02 $\pm$ 2,47
Відклалось у тілі: всього, г	22,29 $\pm$ 0,82	24,62 $\pm$ 2,05
Коефіцієнт використання, %	30,65 $\pm$ 1,13	33,85 $\pm$ 2,82

Примітка: \* -  $P<0,05$ ; \*\* -  $P<0,01$ ; \*\*\* -  $P<0,001$

Тварини обох груп одержували з кормом однакову кількість кальцію - 34,28 г. Виділявся він головним чином з калом. Причому, у тварин дослідної групи виділення кальцію було на 1,45 г, або на 14,7% меншим, ніж у контрольній групі. Засвоїлось кальцію в організмі тварин другої групи на 5,9 г більше, ніж у першій групі.

Утрималось кальцію в організмі свиней контрольної групи 23,36 г, а дослідної - на 6,4 % більше.

Отже, за однакового споживання кальцію в раціоні за згодовування БВМД «Енервік» його виділялось менше, але він краще засвоювався.

Дані середньодобового обміну фосфору свідчать, що за однакової кількості спожитого тваринами обох груп фосфору (18,04 г), виділення його було різним.

Тварини, що споживали нову БВМД, виділяли з калом фосфору на 8,34 %, а з сечею - на 12,6 % менше порівняно з показниками контрольної групи.

Отже, враховуючи виділення фосфору з калом і сечею, баланс його наступний: одержано з кормом в обох групах по 18,04 г, а утрималось в організмі тварин контрольної групи - 9,93 г, дослідної - 10,65 г. Різниця 7,25 % на користь тварин дослідної групи.

**Гематологічні показники.** Дослідження показників крові показали, що згодовування молодняку свиней БВМД «Енервік» з різними дозами карнітину сприяє підвищенню рівня еритроцитів, гемоглобіну та кольорового показника, при практично однаковому вмісті гемоглобіну в одному еритроциті (табл. 9)

Таблиця 9

**Гематологічні показники крові свиней, М±m, n=3**

Показник	Група		
	1 (контрольна)	2	3
Еритроцити, Т/л	5,69±0,19	5,34±0,23	6,32±0,10**
Гемоглобін, г/л	150,7±6,15	165,0±3,3*	172,0±0,94**
Лейкоцити, Г/л	12,38±0,69	12,46±0,94	12,18±0,71
Базофіли, %	0	0	0,33±0,27
Еозинофіли, %	2,33±1,19	2,0±0,47	1,0±0,01
Нейтрофіли, %:			
паличкоядерні	6,33±1,52	7,33±0,72	5,66±1,36
сегментоядерні	46,3±2,68	47,3±4,38	40,7±1,09
Лімфоцити, %	40,66±4,06	40,30±2,72	48,6±3,81
Моноцити, %	4,3±0,27	4,0±1,25	3,7±0,54
Тромбоцити, %	34,7±1,19	39,3±2,23*	40,0±0,47***
Кольоровий показник	0,79±0,01	0,84±0,01***	0,81±0,01***
ШОЕ	5,0±0,47	5,66±0,62	4,33±0,27
Загальний білок, г/л	72,0±1,63	74,66±1,96	74,7±0,54
Кальцій, ммоль/л	2,26±0,11	2,18±0,05	2,33±0,11
Фосфор, ммоль/л	3,13±0,09	3,0±0,03	3,08±0,07
Залізо, мк моль/л	27,6±0,28	26,4±1,82	30,58±1,96
Альбуміни, г/л	45,57±1,04	54,9±1,55***	52,23±1,05***
Білірубін, мкмоль/л	3,86±0,33	3,87±0,3	3,93±0,14
Глюкоза, мкмоль/л	18,03±0,11	18,85±0,45	19,83±1,11*

Примітка: \* – P<0,05; \*\* – P<0,01; \*\*\* – P<0,001

Так, вміст еритроцитів у крові свиней третьої групи підвищився проти контрольного показника на 11,07% (P<0,01), в другій - спостерігалася тенденція до підвищення (на 4,39 %). Зростання рівня гемоглобіну має місце як у другій групі (P<0,05), так і в третій (P<0,001).

За кольоровим показником різниця між контрольною і дослідними групами була також високовірогідною ( $P < 0,001$ ) на користь останніх.

Лейкоцитарна група показників є більш строкатою порівняно з еритроцитарною.

Вміст лейкоцитів у крові молодняка обох дослідних груп визначається на рівні контрольного показника, тоді як уміст еозинофілів та моноцитів невірогідно знижується. Рівень нейтрофілів паличкоядерних і сегментоядерних у другій групі невірогідно зростає (відповідно, на 16,3 та 2,1 %), а в третій групі – знижується (на 10,6 та 12,1 %).

Звертає увагу деяке підвищення вмісту лімфоцитів (на 19,52 %) та зниження показника ШОЕ (на 13,4 %) у тварин третьої групи. Споживання БВМД «Енервік» за обох досліджуваних доз карнітину сприяє насиченню крові тромбоцитами ( $P < 0,05 - 0,001$ ), які характеризуються високою активністю АТФ, містять Na, K, Ca, Mg, Cu, Fe, Mn, а також білок, ліпиди, фосфати, холестерин, глікоген та близько 11 факторів згортання крові.

У дослідних тварин дещо підвищується вміст загального білка (на 3,69 та 3,57 %, відповідно, в 2 та 3 групах), тоді як рівень альбумінів значно зростає в обох групах ( $P < 0,001$ ). За вмістом глюкози в другій групі спостерігається лише тенденція до підвищення (на 4,55 %), тоді як у третій групі цей показник істотно зріс ( $P < 0,001$ ).

Вміст мінеральних елементів – кальцію, фосфору і заліза в крові тварин усіх трьох груп був порівняно стабільним, за винятком третьої групи, де виявлена тенденція до підвищення вмісту заліза (на 10,8 %).

### **Економічна оцінка використання БВМД «Енервік» у годівлі молодняка свиней.**

Одним з критеріїв при економічній оцінці досліджень використання в годівлі свиней нових кормових добавок є одержаний прибуток в гривнях на одну гривню затрат, так як інші умови - годівля, догляд, утримання у всіх групах тварин були однакові.

Результат отриманого прибутку 3,47 грн на вкладену гривню одержано за рівня годівлі, який забезпечував середньодобові прирости 583 г - контрольний варіант і 632 г - дослідний за 153 доби вирощування.

В науково-господарському досліді прирости становили: 676 г (контроль) і 761 та 722 г (дослідні групи), тому молодняк досягнув забійних кондицій за 127 дб, тобто, на 26 дб швидше, ніж у виробничих умовах.

Одержані дані свідчать про те, що БВМД «Енервік» доцільно згодовувати молодняка свиней з дозою карнітину 50 г/т комбікорму.

При виробничій перевірці встановлено, що згодовування карнітину сприяло отриманню прибутку 3,47 грн на вкладену гривню (табл. 10).



Таблиця 10

**Економічна оцінка згодовування БВМД «Енервік» молодняку  
свиней у виробничих умовах**

Показник	Варіант вирощування	
	базовий (без карнітину)	новий (з карнітином)
Кількість свиней у групі, гол.	105	105
Тривалість згодовування, діб	153	153
Середня жива маса 1 гол. на початок перевірки, кг	19,6	19,0
Середня жива маса 1 гол. наприкінці перевірки, кг	108,78	115,88
Приріст живої маси 1 гол. за період перевірки, кг	89,18	96,88
Середньодобовий приріст, г	583	633
Одержано абсолютного приросту всього, ц	93,64	101,72
Витрати на виробництво продукції, грн	215208	216090
Виробничі витрати на 1 гол., грн	2049,6	2058,0
Реалізаційна ціна 1 кг живої маси, грн	27	27
Вартість приросту 1 гол. за закупівельними цінами 2015 р., грн	2407,8	2615,8
Виручка від реалізації продукції всього, грн	252825,3	274654,8
Прибуток, грн	37617,3	58564,8
Прибуток на 1 гол, грн	358,26	557,76
Рівень рентабельності, %	17,5	27,1

### ВИСНОВКИ

1. Згодовування молодняку свиней нової БВМД «Енервік» з карнітином за 127-добовий період вирощування на м'ясо сприяє збільшенню середньодобових приростів на 96 г, або на 13,9 % за дози карнітину 50 г/т комбікорму і на 46 г, або на 6,8 % - за дози 100 г карнітину на 1 т комбікорму; середньодобові прирости становлять, відповідно, 770±8 г і 720±7 г, проти 674±8 г - у контролі.

2. Споживання БВМД «Енервік» з карнітином за обох досліджуваних доз (50 і 100 г/т комбікорму) зумовлює вірогідне ( $P < 0,001$ ) підвищення показників живої маси та абсолютного приросту при зменшенні витрат корму 1 кг приросту на 11,3 % та 6,52 %

3. За окремими фазами годівлі найвищі показники середньодобових приростів були одержані: при 65 - 110 кг живої маси - 882±15 г і 822±13 г, проти 775±17 г в контролі; при за 35-65 кг - 704±7 г і 670±6 г, проти 600±5 г в контролі; при 20-35 кг - 626±8 г і 584±9 г, проти 564±8 г у контролі.

4. Використання в годівлі молодняку свиней БВМД «Енервік» у дозах 50 та 100 г/т комбікорму сприяє збільшенню забійної маси відповідно, на

15,8 та 16,2 %; маси туші - на 19,4 та 20,5 %; забійного виходу - на 2,5 та 5,1 %; виходу туші - на 6,4 та 8,6 %; і не справляє вірогідного впливу на зміну маси субпродуктів.

5. Згодкування молодняка свиней БВМД «Енервік» зумовлює тенденцію до збільшення товщини підшкірного шпикю, особливо на попереку і крижах, і зменшення її на шиї і холці; водночас збільшується кількість та вихід м'язової тканини в тушах за рахунок зменшення жирової та кісткової.

6. Встановлено позитивний вплив споживання БВМД «Енервік» на більшість фізико-хімічних показників м'язової тканини; зокрема, поліпшуються показники водоутримувальної здатності м'язової тканини, її азотистої частини і калорійності, за невірогідного зниження ніжності і мрамуровості, показники яких корелюють із зменшенням виходу жиру в туші.

7. Споживання БВМД «Енервік» у раціоні молодняка свиней сприяє підвищенню в крові вмісту еритроцитів, тромбоцитів, гемоглобіну та кольорового показника, проте не справляє вірогідного впливу на рівень лейкоцитів; водночас зростає вміст загального білка, альбумінів та глюкози, але не виявлено істотних змін за показниками кальцію, фосфору та заліза.

8. БВМД «Енервік» у раціоні молодняка свиней позитивно впливає на показники перетравності поживних речовин раціону: найвищою перетравністю характеризується сира клітковина та сирий жир, коефіцієнти перетравності яких підвищуються, відповідно, на 11,9 та 6,17 %.

**ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.** Враховуючи показники продуктивності, обміну речовин та якості свинини, за вирощування молодняка свиней на м'ясо за малоінгредієнтних зернових раціонів (дєрь пшениці та ячменю) згодувувати тваринам БВМД «Енервік» з дозою карнітину 50 г на 1 т комбікорму, враховуючи фази росту молодняка.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Гуцол А. В. Гематологічні показники молодняка свиней при згодовуванні БВМД Енервік / А. В. Гуцол, **В. В. Білявцева** // Наук.-техн. бюл. наук.-дослід. центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – Дніпропетровськ, 2016. – Т. 4, №1. – С. 32 - 36. *(Дисертантка провела аналіз одержаних матеріалів, статистичну обробку та підготувала статтю до друку).*

2. Гуцол А. В. Обмін азоту, кальцію і фосфору у молодняка свиней при згодовуванні БВМД Енервік / А. В. Гуцол, Н. В. Гуцол, **В. В. Білявцева** // Аграрна наука та харчові технології: зб. наук. праць ВНАУ. – Вінниця, 2016. – Вип. 1 (91). – С. 45 - 50. *(Дисертантка провела аналіз одержаних матеріалів, статистичну обробку та підготувала статтю до друку).*

3. **Білявцева В. В.** Перетравність поживних речовин раціону свиней при згодовуванні БВМД Енервік з карнітином / В. В. Білявцева // Корми і кормовиробництво. – 2016. – Вип. 82. – С. 233 - 239.

### *Статті у виданнях, включених до міжнародної наукометричної бази даних*

4. Гуцол А. В. Забійні показники свиней при згодовуванні БВМД Енервік з карнітином / А.В.Гуцол, **В. В. Білявцева**// Науковий вісник Сумського національного університету. – Суми, 2016. - №5 (29). – С.128 – 131. *(Дисертантка провела аналіз одержаних матеріалів, статистичну обробку та підготувала статтю до друку).*

5. Гуцол А. В. Відгодівельні показники свиней при згодовуванні БВМД Енервік / А. В. Гуцол, **В. В. Білявцева** // Наук. вісник Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. – 2016. –Т. 18, №1 (65). - Ч. 3. – С. 3 - 7. *(Дисертантка провела аналіз одержаних матеріалів, статистичну обробку та підготувала статтю до друку).*

#### **Матеріали конференцій і конгресів**

6. Гуцол А. В. Якість свинини при згодовуванні БВМД Енервік з карнітином / А. В. Гуцол, **В. В. Білявцева** // Наук. вісник Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. – 2016. –Т. 18, №1 (65). - Ч. 3. – С. 3 - 7. *(Дисертантка провела аналіз одержаних матеріалів, статистичну обробку та підготувала статтю до друку).*

7. **Білявцева В. В.** Перспективна кормова добавка / В. В. Білявцева // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [Зернобобові культури та соя для сталого розвитку аграрного виробництва України], (Вінниця, 11-12 серп. 2016 р.). – Вінниця, 2016. - С 158.

8. Гуцол Н. В. Вплив згодовування БВМД Енервік на якість свинини / Н. В. Гуцол, **В. В. Білявцева** // Збірник доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. [«Екологічні проблеми сільського виробництва.»], 7 груд. 2016 р. – Вінниця, 2016 – С. 140 - 141. *(Дисертантка провела аналіз одержаних матеріалів, статистичну обробку та підготувала статтю до друку).*

9. **Білявцева В. В.** Вплив згодовування БВМД Енервік з карнітином на перетравність корму / В. В. Білявцева //Збірник матеріалів міжнар. наук.-практ. конф. [«Інноваційні технології годівлі на сучасному етапі розвитку тваринництва в Україні»], (Дніпропетровськ, 12 - 13 трав. 2016 р.) – Дніпропетровськ, 2016. - С 18.

#### **Патент**

10. Патент на корисну модель: *Спосіб підвищення продуктивності молодяку свиней* / А.В.Гуцол, М.О. Мазуренко, Н. В. Гуцол, **В. В. Білявцева**. – № 110774; опубл. 25.10.16, Бюл. № 20. *(Дисертантка брала участь у написанні та оформленні документів).*

#### **Технічні умови**

11. Технічні умови. Добавка білково-вітамінно-мінеральна для свиней «Енервік» (ТУ У) 10.9-00497236-020 : 2015. ДКПП 10.91.10. / А. В. Гуцол, Б. Я. Кирилів, Л. В. Курилас, **В. В. Білявцева** *(Дисертантка брала участь у написанні та оформленні документів).*

## АНОТАЦІЯ

**Білявцева В.В. Продуктивність молодняку свиней за згодовування білково-вітамінно-мінеральної добавки «Енервік».** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.02 – годівля тварин і технологія кормів. – Біла Церква, 2017.

У дисертації викладено теоретичний та експериментальний матеріал з вивчення продуктивності молодняку свиней за згодовування нової БВМД «Енервік» з карнітином за фазової годівлі при малоінгредієнтному зерновому раціоні. Проведено оцінку відгодівельних та забійних показників, фізико-хімічного стану м'язової тканини та крові, перетравності поживних речовин раціону та обміну азоту, кальцію і фосфору.

Доведено, що згодовування БВМД «Енервік» з дозою карнітину 50 г/т комбікорму покращує перетравність поживних речовин раціону, засвоєння азоту, кальцію і фосфору, в результаті чого за 127-добовий період згодовування добавки підвищуються середньодобові прирости молодняку свиней на 12,57 %, при їх рівні 761 г проти 676 г - в контролі. Найвищими вони були за фази годівлі 65 - 110 кг – 864 і 779 г; за фази 35 - 65 кг – 702 і 600 г; за фази годівлі 20 - 35 кг – 635 і 564 г.

Збільшується забійна маса і маса туші, відповідно, на 15,8 та 19,4%, при цьому не встановлено негативного впливу на фізико-хімічні показники найдовшого м'яза спини та морфологічні й біохімічні показники крові тварин.

У виробничих умовах використання в годівлі молодняку свиней БВМД «Енервік» сприяє підвищенню середньодобових приростів на 8,58 %, забезпечує одержання додатково 199,5 грн прибутку на голову, при окупності 3,47 грн прибутку на вкладену гривню витрат. Для практичного застосування рекомендується згодовувати БВМД «Енервік» з дозою карнітину 50 г/т комбікорму.

**Ключові слова:** молодняк свиней, БВМД «Енервік», карнітин, фазова годівля, продуктивність, ефективність.

## АННОТАЦИЯ

**Белявцева В.В. Продуктивность молодняка свиней при скормливания белково-витаминно-минеральной добавки «Энервик».** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.02 – кормление животных и технология кормов. – Белая Церковь, 2017.

В диссертации изложен теоретический и экспериментальный материал по изучению продуктивности молодняка свиней при скормливания новой БВМД «Энервик» с карнитином при фазовом кормлении и малоингредиентном зерновом рационе. Проведена оценка откормочных и убойных показателей, физико-химического состояния мышечной ткани и крови, переваримости питательных веществ рациона и обмена азота, кальция и фосфора.

Доказано, что скармливание БВМД «Энервик» с дозой карнитина 50 г/т комбикорма повышает переваримость питательных веществ рациона, усвоение азота, кальция и фосфора, в результате чего за 127-суточный период скармливания добавки, повышаются среднесуточные приросты молодняка свиней на 12,57 %, при их уровне 761 г против 676 г - в контроле. Самыми высокими приросты были при фазе кормления 65 - 110 кг – 864 и 779 г; при фазе 35 - 65 кг – 702 и 600 г; при 20 - 35 кг – 635 и 564 г.

Увеличивается убойная масса и масса туши, соответственно, на 15,8 и 19,4%, при этом не установлено отрицательного влияния на физико-химические показатели длиннейшей мышцы спины и морфологические и биохимические показатели крови животных.

В производственных условиях использование в кормлении молодняка свиней БВМД «Энервик» способствует повышению среднесуточных приростов на 8,58 %, обеспечивает получение дополнительно 199,5 грн прибыли на голову, при окупаемости 3,47 грн прибыли на одну гривну затрат. Для практического применения рекомендуется скармливать БВМД «Энервик» с дозой карнитина 50 г/т комбикорма.

**Ключевые слова:** молодняк свиней, БВМД «Энервик», карнитин, фазовое кормление, продуктивность, эффективность.

## SUMMARY

**Biliavtseva V. V. The productivity of young pigs, which were fed with BVMD “Enervic”. - Manuscript copyright.**

Thesis for a degree of a Candidate of Agricultural sciences, specialty 06.02.02 – Animals feeding and fodder technology. – Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, 2017.

This Dissertation contains the theoretical and the experimental material, which studies the productivity of young pigs, which were fed with BVMD “Enervic” with the carnitine during the phase of feeding within the fewingredient ration. There was conducted the rating of feeding and slaughter rates, physic-chemical parameters of muscular tissue and blood, digestibility of nutrients, ration, nitrogen, calcium and phosphorus metabolism.

It is proved, that feeding with BVMD “Enervic” with the carnitine dose of 50g/t of feed improves the digestibility of nutrients, assimilation of nitrogen, calcium and phosphorus, as a result the average daily gain of young pigs increases in 12,57% in 127-days of feeding period, at a standard of 761g to 676g in control. They were the highest at the feeding phase – 65 – 110kg – 864 and 779g, in a phase 35 – 65 kg – 702 and 600g and at the feeding phase 20 – 35kg – 365 and 564g.

Increases the slaughter mass and the weight of carcass in 15,8 and 19,4% without the negative influence at the physic-chemical index of the longest spinal muscle, morphological and biochemical indexes of animals' blood.

At working conditions the usage of BVMD “Enervic” in feeding young pigs, helps to increase the average day gain in 8,58% in average, helps to receive additional 199,5 UAH of profit for one pig at the payback of 3,45 UAH of profit for invested 1UAH. For practical usage it is recommended to feed BVMD “Enervic” with carnitine dose of 50g/t of feed.

**Key words:** young pigs, BVMD “Enervic”, carnitine, phase feeding, productivity, efficiency.