

Із отриманих даних спостерігається чітка перевага молодняку свиней, в енергії росту, яких утримували в умовах літніх таборів з використанням пасовищ.

**Висновок.** Виявлено, що при утриманні в літньому таборі та на пасовищі молодняк сучасних генотипів досягає високих приростів за рахунок оптимізації об'ємно-планувальних рішень та кращого використання пасовищ. У молодняку породи ландрас спостерігаються кращі показники скороспілості порівняно з аналогами тварин породи велика біла.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Волощук В.М. Технологічні розробки у свинарстві відповідно до вимог СОТ / В.М. Волощук, В.О. Іванов // Таврійський науковий вісник : зб. наук праць. – Херсон, 2008. – Вип. 58. – С.71-76.
2. Hesse Dirk, Busch Helmut, Bellmer Bernhard. Wo sich noch sparen lässt // DLG – Mitteilungen. – 2004. – № 8. – S. 20 – 21.
3. Rist Michael und Mitarbeiter. Artgemäße Nutztierhaltung. – Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben, 1989. – 128 с.
4. Заболотный И. Пастбища на промышленных свинофермах / И. Заболотный, Г. Гулий // Свиноводство. – 1986. – №5. – С 14 – 15.
5. Коваленко Н.А. Летнее содержание свиней / Н.А. Коваленко, И.Й. Заболотный, И.К. Паламаренко.– К.: Урожай, 1972. – 94 с.
6. Устиленко В. Преимущества летне-лагерного содержания / В. Устиленко, Б. Сахно // Свиноводство. – 1984.– № 4. – С. 20–26.
7. Чрелашвили Т. Летнее содержание свиней / Т. Чрелашвили, Э.Меликишвили, Я. Шубитидзе // Свиноводство.– 1988.– № 3.– С. 20 – 25.
8. Vogtmann H. Ökologische Landwirtschaft / H. Vogtmann.– Karlsruhe: Müller, 1991. – 342 s.

#### **Влияние летне-лагерного пастбищного содержания на рост свиней современных генотипов**

**О.О. Максименко, В.М. Волощук**

Изложены показатели роста свиней пород крупная белая и ландрас выращенных в условиях летне-лагерного пастбищного содержания. Показана целесообразность применения разработанного летнего лагеря для активизации двигательной активности свиней и создания комфортных условий их выпаса.

**Ключевые слова:** молодняк свиней, содержание, летний лагерь, пастбище, моцион, живая масса, рост.

#### **The influence of summer-camp pasbischno content on the growth of pigs present genotypes**

**O. Maksimenko, V. Voloshchuk**

Presents the growth performance of pigs breeds of large white and Landrace grown in a summer-camp grazing maintenance. Shown the appropriateness of any summer camp designed to enhance the physical activity of pigs and creating comfortable conditions for their vypasu.

**Key words:** young pigs, retention, summer camp, pasture, exercise, live weight, height.

УДК 636.4.053.087.8:612.1

**ЧЕРНЯВСЬКИЙ О.О.**, аспірант

Науковий керівник – **БАБЕНКО С.П.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ХІМІЧНИЙ СКЛАД М'ЯСА ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ПРОТЕКТО-АКТИВУ ТА МАЦЕРАЗИ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ**

Показано вплив згодовування протекто-активу та мацерази на хімічний склад м'яса та печінки у молодняку свиней. Встановлено, що протекто-актив у комплексі з мацеразою сприяє підвищенню вмісту протеїну у м'ясі тварин 3- та 4-ї дослідних груп на 0,8–0,9 %, порівняно з контрольними аналогами, а хімічний аналіз середньої проби печінки свідчить про відсутність істотної різниці між досліджуваними групами тварин.

**Ключові слова:** молодняк свиней, раціони, протекто-актив, мацераза, м'ясо, туша.

**Постановка проблеми.** Інтенсивність росту і м'ясні якості свиней значною мірою залежать від ступеня забезпечення їх потреби у незамінних амінокислотах, вітамінах, мінеральних речовинах. У зв'язку з цим останніми роками багато уваги приділяється дослідженню впливу різних вітамінно-мінеральних добавок, біопрепаратів із живих мікробних культур та ферментних препаратів на продуктивність тварин [3].

Додавання ферментів у корми для свиней дає відчутний економічний ефект, який проявляється в зростанні продуктивності й поліпшенні засвоєння поживних речовин корму. Організм моногастричних тварин не в змозі синтезувати ферменти, які здатні розщеплювати некрохмальні полісахариди (целюлозу, бета-глюкани, пектозани та ін.) [4].

Як свідчать дані багатьох досліджень, порушення кількісного або якісного складу мікробіоценозу шлунково-кишкового тракту часто спричинює захворювання і призводить до дисбактеріозів, що в свою чергу впливає на продуктивність тварин [5].

Упродовж останніх років важливе місце у годівлі тварин займає використання біопрепаратів із живих мікробних культур, а саме пробіотиків. Пробиотики – це препарати, які містять штами мікроорганізмів-симбіотів, спеціально підібраних за специфічними бактеріостатичними й ензиматичними властивостями [5, 7]. Завдяки цьому вони витісняють із шлунково-кишкового тракту патогенну мікрофлору, виробляють різні антимікробні речовини, органічні кислоти, сприяючи покращенню перетравності кормів та підвищенню продуктивності тварин. Водночас продукція тваринництва залишається екологічно безпечною. Пробиотичні препарати не мають протипоказань до застосування [1, 3, 7].

Однією з нових кормових добавок мікробіологічного походження є пробіотик протекто-актив – препарат на основі живих молочнокислих бактерій *Lactobacillus delbrueckii sp. bulgaricus* та біологічно активних речовин. Інша кормова добавка – ферментний препарат мацераса містить в своєму складі пектат-транс-еліміназу, β-глюканазу і ксиланазу. Ці добавки виробництва ПП «БТУ-Центр» (м. Ладизин, Україна).

**Метою** досліджень було вивчити вплив застосування пробіотику протекто-активу, в комплексі з ферментним препаратом мацераса на хімічний склад м'яса та печінки у молодняку свиней.

**Матеріал і методи досліджень.** Дослідження проводили на молодняку свиней в умовах свиноферми ТОВ «Маджерік Агрос» Володарського р-ну, Київської області. Для проведення досліді було сформовано за принципом аналогів п'ять груп свиней по 15 голів у кожній. Поросята усіх груп отримували однакові раціони. Дослід тривав 195 днів і складався з двох періодів: зрівняльного – 15 днів та основного – 180 днів. У зрівняльний період проводили спостереження за інтенсивністю росту тварин шляхом зважування і визначення аналогічності підібраних тварин. У кінці періоду для проведення подальшого досліді із кожної групи було залишено по 10 голів тварин – по 5 кабанчиків і 5 свинок. Основний період тривалістю 180 днів передбачав годівлю поросят комбікормами з додаванням добавок.

Дослідним тваринам усіх груп у зрівняльний період згодовували однаковий раціон у вигляді кормосуміші, яка включала: пшеницю, ячмінь, кукурудзу, макуху сої, макуху соняшникову, крейду, вітамінно-мінеральний концентрат «біотан» та сіль.

В основний період поросяткам продовжували згодовувати раціон у вигляді сухої кормосуміші. Свиням 1-ї контрольної групи згодовували основний раціон. Свиням 2-, 3-, 4- та 5-ї дослідних груп додавали до раціону пробіотик з розрахунку 1,5 г на 10 кг живої маси, а для поросят 3-, 4- та 5-ї дослідних груп до кормосуміші додатково ще вводили ферментний препарат мацераса з розрахунку 0,5 кг на тонну корму. Мацеразу починали згодовувати поросяткам 5-ї дослідної групи з 1-ї доби досліді, поросяткам 4-ї групи – з 31-ї доби досліді, поросяткам 3-ї дослідної групи – з 61-ї доби досліді. Протекто-актив та мацеразу вводили в комбікорм шляхом багатоступінчастого змішування. Годівля дослідних свиней була груповою двічі на добу із щоденним обліком з'їдених кормів.

Корегування раціону за кількістю заданого корму проводили періодично з урахуванням зміни живої маси і поїдання поросятками кормів. Напування водою – із ніпельних напувалок. Умови утримання свиней були однаковими (групами по 10 голів у станку). Зважування проводили індивідуально один раз на місяць.

**Результати досліджень та їх обговорення.** По закінченні другого науково-господарського досліді був проведений контрольний забій, для оцінки впливу різних режимів згодовування протекто-активу в комплексі з мацеразою на забійні якості тварин та фізико-хімічні показники м'яса і сала.

Продукти харчування, які отримують від свиней, це м'ясо та сало. Тому годівля є однією з основних шляхів підвищення продуктивності свиней та збільшення їх забійної маси.

Перед забоєм тварини були однакової вгодованості. Проводячи органолептичну оцінку м'яса, було встановлено, що туші дослідних груп за органолептичними показниками не відрізнялись від туш контрольної групи. М'ясо мало специфічний запах, властивий свіжому запаху свинини. При розрізі поверхня волога, а м'ясний сік прозорий. Колір м'яса на розрізі блідо-рожевий, консистенція – щільна, на поверхні м'яса є кірочка підсихання.

Співвідношення тканин, що входять до складу м'яса, обумовлює його хімічний склад. М'язова тканина є основним джерелом білків. Жир являє собою суміш складних ефірів та жир-

них кислот, головним чином пальмітинової, стеаринової та олеїнової. З безазотистих екстрактивних речовин у м'ясі містяться: глікоген, глюкоза, мальтоза, а також продукти їх розпаду, піровиноградна і янтарна кислоти. Мінеральні речовини м'яса представлені макро- та мікроелементами. Вода в м'ясі знаходиться у зв'язаному і вільному станах.

Як свідчать результати наших досліджень (табл. 1), вміст вологи в найдовшому м'язі спини коливався в межах від 70,6 до 71,8 %, а сухої речовини в межах 28,2–29,4 %.

За вмістом протеїну, який характеризує біологічну цінність м'яса, тварини 3- та 4-ї дослідних груп переважали контрольних аналогів на 0,8–0,9 %, тоді як у тварин 2- та 5-ї груп цей показник знаходився на рівні контролю. За вмістом сирого протеїну у найдовшому м'язі спини, туші тварин всіх груп мали високу якість.

Одержані дані досліджень свідчать про те, що згодовування молодняку свиней протектоактиву в комплексі з мацеразою вірогідно не впливає на вміст жиру в м'язовій тканині. Аналогічні результати були одержані і при дослідженні БЕР.

За вмістом золи у м'ясі слід відмітити тенденцію до кількісного її збільшення у тушах дослідних тварин. За цим показником тварини 3-, 4- та 5-ї дослідних груп переважали контрольних аналогів відповідно на 0,08, 0,23 та 0,29 %. У тварин 2-ї групи вміст золи був на рівні контролю.

Вміст кальцію у м'ясі тварин мав тенденцію до невірогідного його збільшення у дослідних групах порівняно з контрольною, а вміст фосфору у найдовшому м'язі спини знаходився на рівні контролю.

Печінка в організмі виконує роль хімічної лабораторії, внаслідок чого в ній можуть накопичуватися шкідливі хімічні речовини, що надходять до організму разом з кормами і водою.

Таблиця 1 – Хімічний склад найдовшого м'яза спини та печінки свиней,  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$  (n=3)

Показник	Група				
	контрольна 1	дослідна			
		2	3	4	5
<b>М'ясо</b>					
Загальна волога, %	71,80±0,52	71,83±0,34	70,87±0,89	70,58±0,47	71,01±0,30
Суха речовина, %	28,20±0,52	28,17±0,34	29,13±0,89	29,42±0,47	28,99±0,30
Сирий протеїн, %	22,21±0,47	22,42±0,32	23,04±0,55	23,09±0,42	22,57±0,63
Сирий жир, %	3,42±0,17	3,41±0,15	3,45±0,12	3,51±0,13	3,49±0,14
БЕР, %	1,69±0,34	1,47±0,20	1,68±0,20	1,72±0,10	1,76±0,28
Сира зола, %	0,88±0,044	0,87±0,069	0,96±0,041	1,11±0,101	1,17±0,129
Кальцій, %	0,20±0,02	0,22±0,01	0,23±0,01	0,23±0,01	0,22±0,01
Фосфор, %	0,40±0,02	0,42±0,01	0,38±0,01	0,39±0,01	0,40±0,01
<b>Печінка</b>					
Загальна волога, %	70,91±0,71	72,05±0,42	70,62±0,65	70,43±0,69	70,49±0,53
Суха речовина, %	29,09±0,71	27,95±0,42	29,38±0,65	29,57±0,69	29,51±0,53
Сирий протеїн, %	13,85±0,39	13,42±0,41	13,56±0,54	13,31±0,41	13,55±0,60
Сирий жир, %	3,12±0,18	2,97±0,36	3,46±0,04	3,61±0,21	3,84±0,17
БЕР, %	9,24±1,21	9,38±1,01	9,19±0,41	10,39±0,73	9,61±0,82
Сира зола, %	2,88±0,32	2,18±0,24	3,17±0,29	2,26±0,20	2,52±0,18
Кальцій, %	0,038±0,006	0,047±0,004	0,048±0,002	0,053±0,003	0,049±0,006
Фосфор, %	0,48±0,03	0,49±0,04	0,54±0,03	0,56±0,01	0,54±0,03

Дані хімічного аналізу середньої проби печінки свідчать про відсутність істотної різниці між досліджуваними групами тварин.

Як свідчать результати досліджень, вміст вологи в печінці коливався в межах від 70,4 до 72,05 %, а сухої речовини – 27,95–29,6 %.

Вміст сирого протеїну у печінці піддослідних тварин знаходився на рівні контрольної групи.

Слід відмітити незначне підвищення жиру у печінці дослідних груп тварин, які одержували в кормосуміші мацеразу, так у тварин 3-, 4- та 5-ї груп вміст сирого жиру збільшився відповідно на 0,34, 0,49 і 0,72 % порівняно до контролю.

За вмістом золи у печінці, тварини 3-ї дослідної групи переважали контрольних аналогів на 0,29 %. За цим показником тварини 2-, 4- та 5-ї груп поступалися контролю відповідно на 0,7, 0,62 та 0,36 %.

- Висновки.** 1. За вмістом сирого протеїну у найдовшому м'язі спини, туші тварин всіх груп мали високу якість, але тварини 3- та 4-ї дослідних груп переважали контрольних аналогів на 0,8–0,9 %.
2. Хімічний аналіз середньої проби печінки свідчить про відсутність істотної різниці між досліджуваними групами тварин.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко Н. В. Альтернатива кормовим антибиотикам / Н. В. Бойко, А. К. Карганян, А. И. Петенко // Ефективні корми і годівля. – 2006. – № 2. – С. 4–9.
2. Гусятинський Я. Що таке ферменти? / Я. Гусятинський // Ветеринарна медицина України. – 2003. – № 2. – С. 38–39.
3. Кузнецов С. Г. Ферментные препараты в кормлении свиней / С. Г. Кузнецов, В. Д. Омельченко, А. С. Кузнецов // Зоотехнія. – 2000. – № 10. – С. 13–17.
4. Ібатулін І. І. Годівля сільськогосподарських тварин. [Підручник] / І. І. Ібатулін, Д. О. Мельничук, Г. О. Богданов [та ін.]. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 616 с.
5. Свинарство і технологія виробництва свинини / [В. І. Герасимов, Л. М. Цицорський, Д. І. Барановський та ін.]; за ред. В. І. Герасимова. – Х.: Еспада, 2003. – 448 с.
6. Стегній Б. Т. Пробиотики у тваринництві / Б. Т. Стегній, О. С. Гужвинська // Вісник аграрної науки. – 2005. – № 2. – С. 26–29.

#### **Химический состав мяса при скармливанні протекто-актива и мацеразы молодняка свиней**

**О.О. Чернявский**

Показано влияние скармливания протекто-актива и мацеразы на химический состав мяса и печени у молодняка свиней. Установлено, что протекто-актив в комплексе с мацеразой способствует повышению содержания протеина в мясе, животных 3- и 4-й опытных групп на 0,8–0,9 %, по сравнению с контрольными аналогами, а химический анализ средней пробы печени свидетельствует об отсутствии существенной разницы между исследуемыми группами животных.

**Ключевые слова:** молодняк свиней, рационы, протекто-актив, мацераса, мясо, туша.

#### **Chemical composition of meat for feeding protecto-active and matserazy young pigs**

**A. Chernayvskiy**

The influence of feeding Protecto-active and Matseraza the chemical composition of meat and liver in young pigs. Found that Protecto-active together with Matseraza promotes protein content in meat, the animals of the 3rd and 4th experimental group by 0.8 - 0.9%, compared with control counterparts, as chemical analysis of the average sample liver shows no significant difference between the studied groups of animals.

**Key words:** young pigs, rations, Protecto-active, Matseraza, meat.

**УДК 602.4:636.4.087.7**

**МАЛЯР Д.Д., ШАДУРА Ю.М.,** аспіранти

**БІТЮЦЬКИЙ В.С.,** д-р с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **БІОТЕХНОЛОГІЯ ОДЕРЖАННЯ ПРЕБІОТИКІВ – ОЛІГОЦУКРІВ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ**

Розроблена ресурсозберігаюча біотехнологія одержання пребіотичного комплексу з використанням мембранних технологій та екологічно нешкідливих біокатализаторів спрямованої дії для одержання пребіотиків із необхідними властивостями.

**Ключові слова:** пребіотики, інулін, фруктоолігоцукри, пектин, топінамбур, ультрафільтрація, нанофільтрація.

Актуальним завданням біотехнології є одержання пребіотиків – речовин для підтримки нормальної мікрофлори шлунково-кишкового тракту тварин та птиці. Відповідно до існуючих критеріїв, до пребіотиків можуть бути віднесені речовини, що володіють стійкістю до шлункового соку, які не перетравлюються ферментами шлунково-кишкового тракту і не всмоктуються в ньому, а також ферментуються ферментними системами нормальної мікрофлори і вибірково стимулюють її розмноження та/або міняють її функціональну активність [1-2]. На сьогодні з погляду двох принципово важливих моментів – специфічної ферментації тільки бактеріальним пулом і зміною активності/чисельності строго певних корисних популяцій мікроорганізмів (переважно біфідо- і лактобактерій) – найбільшою мірою ці критерії задовольняють інулін, фруктоолігоцукри та деякі інші олігоцукри, зокрема низькоетерифікований пектин [1,3,4]. Сучасними дослідженнями встановлено, що інулін та фруктоолігоцукри селективно стимулюють ріст та метаболічну активність біфідо- та лактобактерій і інгібують ріст потенційно патогенних бактерій [5].