

УДК 636.087.7:637.5.64

**Бондаренко В.В.**, аспірант

**Гуцол А.В.**, доктор с.-г. наук, професор

Вінницький національний аграрний університет

e-mail: vlada\_vs@i.ua

## **ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ СВИНИНИ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ БВМД «МІНАКТИВІТ»**

Дослідження проведені на двох групах-аналогах молодняку свиней великої білої породи, по 10 голів в кожній. Тварини вирощувались, починаючи від живої маси 14,5 кг і до досягнення 100-110 кг.

Дослід складався із зрівняльного та основного періодів. Згідно фаз росту, змінювалась структура раціону: маса кожного компоненту раціону, а також відсотковий вміст БВМД. Так, загальна кількість корму збільшувалась від 1 кг/гол. за добу (8-14 кг живої маси), до 1,5 кг/гол. за добу (14-30 кг живої маси), 2,5 кг/гол. за добу (30-60 кг живої маси) і до 3 кг/гол. за добу (60-110 кг живої маси). Зрівняльний період тривав 15 діб. Основний період дослід тривав 145 діб.

Продуктивна дія згодовування БВМД «Мінактивіт» проявилась у збільшенні середньодобових приростів на 95 г, або на 15,68 %, при їх рівні 701 г у тварин дослідної групи і 606 г у контролі.

Згодовування молодняку свиней нової БВМД «Мінактивіт» позитивно впливає на фізико-хімічні показники найдовшого м'яза спини. рН м'яса у молодняку свиней усіх груп коливається в межах норми 5,67-5,79 одиниць. Відмічається збільшення ніжності м'яса дослідної групи на 3,81%.

Спостерігається збільшення білка в м'язовій тканині на 1,9% в тварин дослідної групи та зменшення жиру на 0,39%, що є позитивним явищем. Також одержано вірогідний вплив за показником калорійності м'яса, значення якого в дослідній групі на 129 кДж більше, в порівнянні до контролю.

**Ключові слова:** молодняк свиней, БВМД, якість м'яса, морфологічний склад туш.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах виробництва свинини набуває неабиякого значення контроль за якістю одержаної продукції. Але з розвитком технологій утримання свиней за останні десятиліття при переході на так звану «промислову свинину», необхідно контролювати певний комплекс показників якості м'яса.

Дослідження останніх років свідчать про те, що, крім генетичної обумовленості та належності до статі, на якість свинини суттєво впливають умови вирощування тварин, їх вік, жива маса, особливості годівлі, транспортування і забій. Ці фактори здебільшого можуть слугувати прикладом ефективних прийомів цілеспрямованого формування якості туш і м'яса свиней [1, 8].

На якість м'яса впливає багато факторів, серед яких основним є годівельний. Тому значна кількість господарств у годівлі свиней використовує білково-вітамінно-мінеральні добавки з певним набором ферментів, оскільки при їх дії вивільнюються важкодоступні поживні речовини кормів, підвищується їх перетравність і продуктивність тварин [3].

Найбільшого поширення у тваринництві набули комплексні добавки нового покоління, кількість яких постійно зростає, а їх дія на організм тварин мало відома. У зв'язку з цим, виникає необхідність наукового обґрунтування використання у свинарстві нових кормових

добавок. Все частіше сьогодні використовуються білково-вітамінно-мінеральні добавки (БВМД), за допомогою яких можна збалансувати нестачу певних речовин раціону [5].

При оцінці якості свинини в першу чергу звертають увагу на показники, що характеризують її товарний вигляд і технологічні властивості. А це соковитість, інтенсивність забарвлення, рН, мармуровість, жирно-кислотний склад і т. п., які можуть змінюватись під впливом умов годівлі [6].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Основною умовою одержання високоякісної продукції з низькою собівартістю є повноцінна годівля тварин. Разом з тим, продуктивна дія поживних речовин повністю не використовується без включення в раціони біологічно активних речовин. І, в першу чергу, це стосується молодняку сільськогосподарських тварин, який потребує повноцінної годівлі та підвищеного енергетичного живлення [4].

М'ясо і сало є важливими продуктами харчування людей, бо вони є основними джерелами білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів. Свинина, на відміну від м'яса інших видів домашніх тварин, відрізняється найбільшою засвоюваністю білка [2].

Різноманітні дослідження морфологічного та фізико-хімічного складу м'язів свиней проведені багатьма вченими різних країн. Проте, кожен тип корму, фізіологічні особливості тварин та засвоюваність кормів в різних кліматичних умовах не однаково впливають на якість свинини. Дане питання визначає актуальність таких досліджень та їх практичну цінність.

**Метою** досліджень було з'ясувати рівень фізико-хімічних показників найдовшого м'яза спини молодняку свиней великої білої породи та морфологічний склад туш, за згодовування нової БВМД «Мінактивіт».

**Матеріал і методика дослідження.** Дослідження проведені в умовах племферми дослідного господарства "Артеміда" Калинівського району, Вінницької області на двох групах-аналогах молодняку свиней великої білої породи, по 10 голів в кожній - контрольна та дослідна. Поросят відлучали у 28-добовому віці. При постановці на дослід жива маса тварин становила 14,5 кг і вирощували їх до живої маси 100-110 кг.

Тварини утримувались групами в типовому свинарнику. Під час проведення досліджень застосовували концентратний тип годівлі. Тварини дослідної групи вирощувались на раціоні із дерті ячменю, пшениці, кукурудзи збагаченому БВМД «Мінактивіт», а контрольної споживали стандартну БВМД. Годівля була дворазовою, доступ до води протягом доби був вільним. Зважування проводились щомісячно у визначені дати. Щодобово проводили облік спожитих кормів.

Дослід складався із зрівняльного та основного періодів. Згідно фаз росту, змінювалась структура раціону: маса кожного компоненту раціону, а також відсотковий вміст БВМД. Так, загальна кількість корму збільшувалась від 1 кг/гол. за добу (8-14 кг живої маси), до 1,5 кг/гол. за добу (14-30 кг живої маси), 2,5 кг/гол. за добу (30-60 кг живої маси) і до 3 кг/гол. за добу (60-116 кг живої маси). Зрівняльний період тривав 15 діб, під час якого тварини отримували збалансований повнораціонний комбікорм. В основний період досліду тварини контрольної групи отримували раціон з БВМД, а дослідної – в складі зернового раціону БВМД стартер «Мінактивіт» з розрахунку 250 кг/т. Тривалість згодовування добавки в такій кількості становила 33 доби. При досягненні живої маси 30 кг, тварини отримували БВМД гроуер «Мінактивіт» у кількості 150 кг/т. Тривалість згодовування становила 50 діб. З 60 кг дослідна група вже отримувала БВМД фінішер «Мінактивіт» у кількості 100 кг/т. Основний період досліду тривав 145 діб.

По закінченні науково-господарського досліду проводили забій свиней (по 3 голови з кожної групи) з наступним обвалюванням туш для визначення фізико-хімічних показників

м'яса свиней та морфологічного складу туш. Визначення показників забою та якості м'яса проводили за загальноприйнятими методами [7, 10].

Биометрична обробка цифрового матеріалу проведена за М.О. Плохінським [9].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Збагачення раціонів молодняку свиней БВМД «Мінактивіт» не має негативного впливу на споживання кормів. Також позитивно впливає на якість м'яса та морфологічний склад туш.

Продуктивна дія згодовування БВМД «Мінактивіт» проявилась у збільшенні середньодобових приростів на 95 г, або на 15,68 %, при їх рівні 701 г у тварин дослідної групи і 606 г у контролі.

Позитивний ефект згодовування добавки проявляється і на інтенсивності росту свиней дослідної групи. Про це свідчать показники приростів живої маси. Так, у тварин дослідної групи абсолютний приріст збільшився на 13,55 кг в порівнянні до контролю.

Для визначення м'ясних показників свиней був проведений контрольний забій. Передзабійна жива маса тварин становила у контрольній групі  $103,8 \pm 1,18$  кг і дослідній –  $119,4 \pm 0,55$  кг.

Згодовування молодняку свиней БВМД «Мінактивіт» не має вірогідного впливу на зміну фізико-хімічних показників якості м'яса (табл. 1).

Однак, фактичні цифрові дані мають деякі відміни в окремих показниках в межах статистичних відхилень. Лабораторні дослідження найдовшого м'яза спини показали, що за групою показників, які характеризують водоутримуючу здатність м'язової тканини, вірогідної різниці між контрольною та дослідною групами не існує. Відсутня істотна різниця також за показниками мармуровості та інтенсивності забарвлення. Відмічається збільшення ніжності м'яса дослідної групи на 3,81%.

Таблиця 1

**Фізико-хімічні показники найдовшого м'яза спини молодняку свиней  $M \pm m$ ,  $n=3$**

Показник	Групи	
	контрольна	дослідна
Загальна волога, %	$74,29 \pm 1,05$	$74,05 \pm 1,31$
в т.ч. вільна, %	$18,03 \pm 0,97$	$19,96 \pm 3,5$
зв'язана, %	$56,26 \pm 1,41$	$54,09 \pm 2,8$
Суха речовина, %	$25,71 \pm 1,05$	$25,95 \pm 1,31$
pH	$5,67 \pm 0,18$	$5,79 \pm 0,21$
Інтенсивність забарвлення, $e100$	$16,8 \pm 2,02$	$15,3 \pm 1,32$
Ніжність, $cm^2/g$ загального азоту	$254,84 \pm 14,26$	$264,56 \pm 20,48$
Мармуровість, коеф.	$19,79 \pm 0,65$	$19,84 \pm 1,57$
Калорійність, кДж	$6515 \pm 173$	$6644 \pm 142,4^{***}$
Азот загальний, %	$3,36 \pm 0,11$	$3,04 \pm 0,16$
Азот білковий, %	$3,04 \pm 0,11$	$2,85 \pm 0,22$
Білок, %	$17,38 \pm 0,68$	$18,57 \pm 0,5$
Жир, %	$6 \pm 0,07$	$5,61 \pm 0,12$

Важливим показником якості м'яса є активна кислотність (pH). Для м'яса свиней високої якості pH становить 5,6-6,0. Даний показник у молодняку свиней обох груп коливається в межах 5,67-5,79 одиниць.

Характерним є те, що при згодовуванні БВМД «Мінактивіт», є збільшення білка в м'язовій тканині на 1,19% в тварин дослідної групи та зменшення жиру на 0,39%, що є позитивним явищем. Такі зміни вірогідно вплинули на показник калорійності м'яса, значення якого в дослідній групі на 129 кДж, більше в порівнянні до контролю.

Дані морфологічного складу туш свиней показані в таблиці 2. Вони свідчать про те, що згодовування досліджуваної добавки зумовлює тенденцію до збільшення маси туші.

Таблиця 2

**Морфологічний склад туш піддослідних свиней  $M \pm m$ ,  $n=3$**

Показник	Групи	
	контрольна	дослідна
Маса туші, кг	65,5	79,8
<b>М'ясо</b>		
кг	35,0	43,2**
%	53,4	54,1
<b>Сало</b>		
кг	22,2	26,5*
%	33,8	33,2
<b>Кістки</b>		
кг	8,3	10,1
%	12,7	12,7
Співвідношення м'ясо:сало	1:0,63	1:0,61

Кількість м'яса збільшилась у дослідній групі на 8,2 кг ( $P < 0,01$ ), а сала на 4,3 кг ( $P < 0,05$ ). Що ж до маси кісток, то цей показник невірогідно збільшився у тварин дослідної групи на 1,8 кг.

Отже, згодовування молодняку свиней БВМД «Мінактивіт», має вірогідний вплив на показники морфологічного складу туш та зумовлює тенденцію до збільшення маси туші, виходу м'яса в ньому та сала.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** 1. Згодовування молодняку свиней нової БВМД «Мінактивіт» позитивно впливає фізико-хімічні показники найдовшого м'яза спини.

2. рН м'яса у молодняку свиней обох груп коливається в межах норми 5,67-5,79 одиниць. Відмічається збільшення ніжності м'яса дослідної групи на 3,81%.

3. Спостерігається збільшення білка в м'язовій тканині на 1,19% в дослідній групі та зменшення жиру на 0,39%. Такі зміни вірогідно вплинули на показник калорійності м'яса, значення якого в дослідній групі на 129 кДж більше в порівнянні до контролю.

4. Кількість м'яса в туші збільшилась у дослідній групі на 8,2 кг, а сала на 4,3 кг ( $P < 0,05$ ). Перспективними вважаються дослідження вмісту жирних кислот в жировій тканині свиней при згодовуванні БВМД «Мінактивіт».

#### Список використаної літератури

1. Баньковская И. Качество мяса свиней новых пород / И. Баньковская // Свиноводство. – 1994. – № 2. – С. 15.
2. Василівський С.Б. Забійні і м'ясні якості тварин різних генотипів / С.Б. Василівський // Вісник аграрної науки. – 1996. – № 9. – С. 81.
3. Гуцол А.В. Якісні показники найдовшого м'яза спини свиней при згодовуванні мультиензимної композиції МЕК-БТУ-5 / А.В. Гуцол, Н.В. Гуцол, О.О. Мисенко // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Сільськогосподарські науки. – 2011. – № 8 (48). – С. 175-176.
4. Ібатулін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин / І.І. Ібатулін, Д.О. Мельничук., Г.О. Богданов та ін. – Підручник. – Вінниця : Нова книга, 2007. – 616 с.

5. Кирилів Я.І. Використання ферментних препаратів вітчизняного виробництва в годівлі свиней: Методичні рекомендації / Я.І. Кирилів, А.В. Гуцол, В.В. Болоховський. – Вінниця, 2010. – 18 с.
6. Мазуренко М.О. Якість м'яса молодняка свиней при згодовуванні преміксів / М.О. Мазуренко, А.В. Гуцол // Збірник наукових праць ВДСГІ. – Вінниця, 1999. – Вип. 6. – С.131-136.
7. Методи оцінки вгодованості м'ясної худоби та визначення якості м'яса / М.Г. Повозніков, М.О. Мазуренко, А.В. Гуцол [та ін.] – Кам'янець –Подільський: Абетка, 2003. – 18 с.
8. Остапчук П.П. Справочник по качеству продуктов животноводства / П.П. Остапчук. – К. : Урожай. – 1979. – С. 152–195.
9. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 352 с.
10. Справочник по качеству продуктов животноводства / А.Т. Мысик, С.М. Белова, Ю.П. Фомичев и др. – М.: Агропромиздат, 1986. – 240 с.

#### References

1. Ban'kovskaya Y. Kachestvo myasa svynei novykh porod / Y. Ban'kovskaya // Svynovodstvo. – 1994. – # 2. – S. 15.
2. Vasylyvs'kyu S.B. Zabiyni i m"yasni yakosti tvaryn riznykh henotypiv / S.B. Vasylyvs'kyu // Visnyk ahrarnoyi nauky. – 1996. – # 9. – S. 81.
3. Hutsol A.V. Yakisni pokaznyky naydovshoho m"yaza spyny svynei pry z'hodovuvanni mul'tyenzymnoyi kompozytsiyi MEK-BTU-5 / A.V. Hutsol, N.V. Hutsol, O.O. Mysenko // Zbirnyk naukovykh prats' Vinnyts'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu. Seriya: Sil's'kohospodars'ki nauky. – 2011. – # 8 (48). – S. 175-176.
4. Ibatulin I.I. Hodivlya sil's'kohospodars'kykh tvaryn / I.I. Ibatulin, D.O Mel'nychuk., H.O. Bohdanov ta in. – Pidruchnyk. – Vinnytsya : Nova knyha, 2007. – 616 s.
5. Kyryliv Ya.I. Vykorystannya fermentnykh preparativ vitchyznyanoho vyrobnytstva v hodivli svynei: Methodychni rekomendatsiyi / Ya.I. Kyryliv, A.V. Hutsol, V.V. Bolokhovs'kyu. – Vinnytsya, 2010. – 18 s.
6. Mazurenko M.O. Yakist' m"yasa molodnyaku svynei pry z'hodovuvanni premiksiv / M.O. Mazurenko, A.V. Hutsol // Zbirnyk naukovykh prats' VDS·HI. – Vinnytsya, 1999. – Vyp. 6. – S.131-136.
7. Metody otsinky vhodovanosti m"yasnoyi khudoby ta vyznachennya yakosti m"yasa / M.H. Povochnikov, M.O. Mazurenko, A.V. Hutsol [ta in.] – Kam"yanets' –Podil's'kyu: Abetka, 2003. – 18 s.
8. Ostapchuk P.P. Spravochnyk po kachestvu produktov zhyvotnovodstva / P.P. Ostapchuk. – K. : Urozhay. – 1979. – S. 152–195.
9. Plokhynskyy N.A. Rukovodstvo po byometryi dlya zootekhnykov / N.A. Plokhynskyy. – M.: Kolos, 1969. – 352 s.
10. Spravochnyk po kachestvu produktov zhyvotnovodstva / A.T. Mysyk, S.M. Belova, Yu.P. Fomychev y dr. – M.: Ahropromyzdat, 1986. – 240 s.

УДК 636.087.7:637.5.64

**Бондаренко В.В.**, аспірант  
**Гуцол А.В.**, доктор с.-х. наук, професор  
*Винницький національний аграрний університет*  
*e-mail: vlada\_vs@i.ua*

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА СВИНИНЫ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ БВМД  
«МИНАКТИВИТ»**

Исследования проведены на двух группах-аналогах молодняка свиной крупной белой породы, по 10 голов в каждой. Животные выращивались, начиная от живой массы 14,5 кг и до достижения 100-110 кг.

Опыт состоял из сравнительного и основного периодов. Согласно фаз роста, изменялась структура рациона: масса каждого компонента рациона, а также содержание БВМД. Так, общее количество корма увеличивалось от 1 кг/гол. в сутки (8-14 кг живой массы), до 1,5 кг/гол. в сутки (14-30 кг живой массы), 2,5 кг/гол. в сутки (30-60 кг живой массы) и до 3 кг/гол. в сутки (60-110 кг живой массы). Сравнительный период длился 15 суток. Основной период опыта длился 145 суток.

Продуктивное действие скармливания БВМД «Минактивит» проявилась в увеличении среднесуточных приростов на 95 г, или на 15,68%, при их уровне 701 г у животных опытной группы и 606 г в контроле.

Скармливания молодняка свиной новой БВМД «Минактивит» положительно влияет на физико-химические показатели длинной мышцы спины. рН мяса у молодняка свиной всех групп колеблется в пределах нормы 5,67-5,79 единиц. Отмечается увеличение нежности мяса исследовательской группы на 3,81%.

Наблюдается увеличение белка в мышечной ткани на 1,9% у животных опытной группы и уменьшения жира на 0,39%, что является положительным явлением. Также получено вероятное влияние по показателю калорийности мяса, значение которого в опытной группе на 129 кДж больше по сравнению с контролем.

**Ключевые слова:** молодняк свиной, БВМД, качество мяса, морфологический состав туш.

UCC 636.087.7:637.5.64

**Bondarenko V.**, graduate student  
**Hutsol A.**, doctor of agricultural sciences, professor  
*Vinnitsia National Agrarian Universit*  
*e-mail: vlada\_vs@i.ua*

***PORK QUALITY INDICATORS FEEDING WITH PROTEIN-VITAMIN MINERAL  
SUPPLEMENTS “MINAKTYVIT”***

The research was conducted on two groups-analogues of young pigs of large white breed with 10 pigs each. The animals started their growth from 14.5 kg of live weight and achieved 100-110 kg.

The experiment consisted of equalizing and main periods. The diet structure, as well as the mass of each diet component and the percentage of protein-vitamin mineral supplement “Minaktyvit” varied according to phases of growth. The total number of feed increased from 1 kg/pig per day (8-14 kg of live weight) to 1.5 kg / pig per day (14-30 kg of live weight), from 2.5 kg/pig per day (30-60 kg of live weight) to 3 kg / pig per day (60-110 kg of live weight). The equalizing period lasted for 15 days. The main period of the experiment lasted for 145 days.

The productive effect of feeding with protein-vitamin mineral supplement “Minaktyvit” increased the average daily gains by 95 g or 15.68%, while their level is 701 g in the experimental group of animals and 606 g in the control group.

Feeding of young pigs with the new protein-vitamin mineral supplement “Minaktyvit” has a positive impact on the physical and chemical characteristics of the longest back muscle. pH of meat in young pigs of all groups ranges within the rate of 5.67-5.79. It is marked the increase of meat delicacy by 3.81% in the experimental group.

It is observed the increase of protein by 1.9% and the decrease of fat by 0.39% in the muscle tissue in the experimental group of animals. That is a positive fact. It is also obtained the reliable impact in terms of meat calorie content, which is by 129 kilo-joule more in the experimental group than in the control one.

**Key words:** young pigs, protein-vitamin mineral supplement, meat quality, morphological composition of carcasses.

*Рецензент: Мазуренко М.О., доктор с.-г. наук, професор  
Вінницький національний аграрний університет*