

УДК 636.087.7:636.085.2:636.4

Сироватко К.М., кандидат с.-г. наук, доцент
e-mail: maksimovna@ukr.net
Вінницький національний аграрний університет

ВПЛИВ БІЛКОВО-ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОЇ ДОБАВКИ НА ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН РАЦІОНІВ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

Встановлено, що при заміні у складі раціону молодняка свиней на відгодівлі 10% концентрованих кормів білково-вітамінно-мінеральною добавкою «Інтермікс ВС фінішер» середньодобове споживання кормів у обліковий період фізіологічного балансового дослідження склало 2,98 кг проти 2,99 кг на контролі. Не виявлено вірогідних змін за кількістю спожитих: сухої речовини, сирого протеїну, сирого жиру. Суттєвим було зниження споживання сирової клітковини – на 7,14 г або на 6,4% при збільшенні споживання сирової золи на 19,2 г або 8,8%.

У тварин дослідної групи, яким згодувували досліджувану добавку «Інтермікс ВС фінішер» коефіцієнт перетравності сирого жиру був вищим від контрольного показника на 11,12%, сирової клітковини на 13,74%, сирової золи на 10,63% і сухої речовини на 2,52%. Кількість утриманого в організмі нітрогену від прийнятого була вищою у дослідній групі на 7,5%.

Збагачення раціонів молодняка свиней на відгодівлі білково-вітамінно-мінеральною добавкою «Інтермікс ВС фінішер» забезпечило підвищення середньодобових приростів за період балансового дослідження на 119 г або 14,76% при зменшенні витрат кормів на 1 кг приросту на 0,38 енергетичних кормових одиниць або на 8,0%.

Ключові слова: БВМД, Інтермікс, свині, перетравність, раціон, приріст
Табл. 5. Літ. 7.

Постановка проблеми. При виробництві свинини важливе значення має пошук шляхів підвищення ефективності використання поживних речовин раціонів, а це в свою чергу залежить від забезпеченості їх поживними та біологічно активними речовинами згідно рекомендованих норм годівлі. Проблема загострюється, коли в годівлі тварин застосовується концентратний тип годівлі з обмеженою кількістю зернових кормів. При виробництві свинини на зернових кормах власного виробництва, основними з яких є ячмінь та фуражна пшениця, виникає дефіцит в раціонах протеїну, амінокислот, вітамінів та інших біологічно-активних речовин. Тому використання в складі малокомпонентних раціонів свиней білково-вітамінно-мінеральних добавок є актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науковими дослідженнями встановлено, що енергетичні та біологічно активні речовини, що входять до складу білково-вітамінно-мінеральних добавок не тільки усувають їх дефіцит у кормах, але і виконують роль каталізаторів обмінних процесів в організмі. Біля однієї третини органічної речовини, що постачається з зерновими кормами, не

перетравлюється тваринами. Білково-вітамінно-мінеральні добавки, підвищують ферментативний фон травного тракту, що сприяє покращенню рівня перетравлення та засвоєння поживних речовин корму, наслідком чого є збільшення середньодобових приростів свиней [3, 4].

Дослідженнями В.В. Бондаренко [1] встановлено, що при введенні у малоінгредієнтні раціони молодняку свиней БВМД «Мінактивіт» коефіцієнти перетравності сирого протеїну, сирій клітковини та безазотистих екстрактивних речовин збільшувалися на 6,43% ($P < 0,001$), 8,38% ($P < 0,05$) та 1,4% ($P < 0,05$). Відповідно продуктивна дія раціону з досліджуваною добавкою за середньодобовими приростами була вища на 15,68%, а витрати кормів на 1 кг приросту живої маси були нижчими на 0,73 ЕКО, або на 13,57%.

При використанні у раціонах свиней на відгодівлі БВМД «Енервік» з карнітином перетравність сирого протеїну зросла на 6,17%, сирій клітковини на 11,9%, що забезпечило підвищення середньодобових приростів свиней на 85 г, або на 12,57% при зменшенні витрат кормів на 1 кг приросту на 0,53 ЕКО, або 11,3% [2].

Метою досліджень є вивчення показників перетравності поживних речовин раціону молодняку свиней та його продуктивну дію при згодовуванні нової білково-вітамінно-мінеральної добавки Інтермікс.

Методика досліджень. Дослідження проведені у дослідному господарстві «Артеміда» Калинівського району на двох групах молодняку свиней великої білої породи в заключний період відгодівлі (табл. 1). Підбір тварин у групи здійснювався за принципом аналогів по 3 голови у кожену групу. Використано балансовий метод, згідно якого утримання свиней було індивідуальним, облік кормів і виділень проводився щоденно протягом основного періоду досліду тривалістю 8 діб. Жива маса тварин на початку досліду була 90-91 кг.

Таблиця 1

Схема досліду

Групи	Кількість тварин у групі	Характеристика годівлі по періодах	
		підготовчий – 5 діб	основний – 8 діб
I – контрольна	3	ОР	ОР
II – дослідна	3	ОР	ОР, в якому 10% концентрованих кормів замінено на БВМД «Інтермікс ВС фінішер»

Різниця у годівлі між групами полягала в тому, що тварини контрольної групи отримували основний раціон, що складався з дерті ячменю (45%), дерті пшениці (45%) і шроту соняшникового (10%), а у раціоні дослідної групи 8% шроту та 2% пшеничної дерті замінено на БВМД «Інтермікс ВС фінішер». Додаткова норма корму згодовувалася у сухому вигляді двічі на добу. У раціоні

дослідної групи містилося 3,84 ЕКО та 333 г перетравного протеїну, у раціоні контрольної – 3,91 ЕКО та 333 г перетравного протеїну. Нормування годівлі проводилося відповідно до «Рекомендацій з нормованої годівлі свиней» [5, 7].

За результатами обліку спожитих кормів, виділеного калу та їх хімічного аналізу визначали коефіцієнти перетравності поживних речовин раціонів. Отриманий цифровий матеріал оброблено біометрично методом варіаційної статистики [6].

Результати досліджень та їх обговорення. Середньодобове споживання кормів у тварин обох груп протягом облікового періоду фізіологічного балансового дослідження було майже однаковим – 2,98 кг проти 2,99 кг у контролі (табл. 2).

Таблиця 2

Середньодобове споживання поживних речовин кормів, $n=3$; $M\pm m$

Показник	Контрольна група	Дослідна група
Кількість корму, кг	2,99±0,03	3,98±0,06
Суха речовина, г	2702±21,31	2700±44,56
Неорганічна речовина, г	217,5±1,14	236,7±3,53**
Органічна речовина, г	2484,50±20,17	2463,2±41,02
Сирий протеїн, г	428,12±3,88	426,5±6,13
Сирий жир, г	74,92±0,91	75,6±2,85
Сира клітковина, г	112,34±0,94	105,2±2,26*
БЕР, г	1869,12±13,63	1855,9±29,4

Примітка: * — $P\leq 0,05$; ** — $P\leq 0,01$; *** — $P\leq 0,001$ порівняно з контролем

Споживання тваринами дослідної групи сухої речовини, сирого протеїну, сирого жиру було також на рівні контролю. Спостерігалася тенденція до зниження споживання органічної речовини та безазотистих екстрактивних речовин, проте вона була лише на рівні 0,9 та 0,7%. Суттєвим було зниження споживання сирової клітковини – на 7,14 г або на 6,4% менше, ніж у раціоні контрольної групи, ($P\leq 0,05$). Споживання сирової золи було навпаки вищим у дослідних тварин, у раціон яких було введено БВМД «Інтермікс» на 19,2 г або 8,8%. Збільшення мінеральних речовин та зниження вмісту клітковини є очевидним фактором впливу на процеси гідролізу та забезпечення оптимального розвитку мікрофлори кишкового тракту, а це в свою чергу сприяло підвищенню ефективності використання поживних речовин раціону.

Середньодобова кількість калу, виділеного піддослідними тваринами у межах груп майже не відрізнялась – 1928 та 1919 г, різниця 11 г, або 0,5%. У досліджуваних зразках калу, отриманих від свиней обох груп суттєвої різниці за кількістю сухої речовини не виявлено. Проте значно зменшилась кількість виділених з калом дослідної групи безазотистих екстрактивних речовин, жиру та клітковини. Це сприяло підвищенню рівня перетравлення поживних речовин раціону.

Коефіцієнти перетравності поживних речовин були вищими у тварин дослідної групи, яким згодовували досліджувану добавку «Інтермікс ВС». Так перетравність сирого жиру у них була вірогідно більшою від контрольного значення на 11,12% ($P \leq 0,05$), сирій клітковини – на 13,74% ($P \leq 0,05$), золи – на 10,63% ($P \leq 0,05$), сухої речовини – на 2,52% ($P \leq 0,05$) (табл. 3).

Перетравність азотистих речовин мала тенденцію до збільшення на 2,22%, але була невірогідною. Перетравність безазотистих екстрактивних речовин (цукрів, крохмалю, пектину) залишилась на рівні контролю.

Таблиця 3

Коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону, $n=3$; $M \pm m$, %

Показник	Контрольна група	Дослідна група
Суха речовина	84,71 \pm 0,45	87,23 \pm 0,63*
Органічна речовина	88,1 \pm 0,36	88,9 \pm 0,77
Сирий протеїн	86,24 \pm 0,88	88,52 \pm 1,03
Сирий жир	55,24 \pm 2,13	68,36 \pm 2,39*
Сира клітковина	29,89 \pm 3,92	43,63 \pm 1,22*
БЕР	92,75 \pm 0,42	92,43 \pm 0,33
Зола	53,95 \pm 2,41	64,58 \pm 1,22*

Найдосконалішим методом, який дозволяє визначити якісні перетворення в організмі поживних речовин під впливом кормового фактору є метод балансу нітрогену та карбогену. Нітроген є основним елементом обміну протеїну. За кількістю утриманого в тілі нітрогену вираховується приріст або спад білка в тілі тварини.

Середньодобовий баланс нітрогену в організмі дослідних тварин наведено у таблиці 4.

Таблиця 4

Середньодобовий баланс нітрогену, $M \pm m$, $n=3$

Показник	Контрольна група	Дослідна група
Одержано з кормом, г	70,5	69,9
Виділено з калом, г	8,91 \pm 0,51	7,60 \pm 0,42
Перетравлено, г	61,29 \pm 0,49	62,06 \pm 0,45
Виділено з сечею, г	36,47 \pm 7,02	32,21 \pm 3,34
Відкладено в організмі, г	24,82 \pm 5,92	29,85 \pm 3,62
в т.ч. від прийнятого, %	35,21 \pm 8,12	42,70 \pm 5,48
від перетравленого, %	40,50 \pm 9,61	48,10 \pm 5,38

Виявлено, що надходження нітрогену з раціоном перевершувало його виведення з калом, тобто баланс нітрогену був позитивним в обох групах. Проте у тварин другої групи, яка отримувала у складі раціону БМВД «Інтермікс ВС», виділення нітрогену з калом та сечею було на 14,70% та на 11,68% відповідно меншим, ніж у контрольній групі. Як наслідок, у тварин дослідної групи в тілі утрималось на 5,03 г або 24,27% більше нітрогену, ніж у контролі.

Кількість утриманого в організмі нітрогену від прийнятого було вищим у дослідній групі на 7,5%, а кількість утриманого нітрогену від перетравленого зростає на 7,6%. Проте різниця невірогідна, що узгоджується з коефіцієнтом перетравності протеїну, який також мав лише тенденцію до збільшення.

Підвищення коефіцієнтів перетравності поживних речовин позначилось на показниках росту і розвитку тварин: живій масі, абсолютному, середньодобовому приростах.

Показники продуктивності молодняку свиней під час балансового дослідження наведено у таблиці 5.

Таблиця 5

Показники продуктивності молодняку свиней за обліковий період фізіологічного балансового дослідження, $M \pm m$; $n=3$

Показник	Контрольна група	Дослідна група
Жива маса тварин на початок дослідження, кг	89,1±1,73	91,05±1,15
Жива маса на кінець дослідження, кг	95,45±1,58	98,05±1,32
Тривалість періоду, днів	8	8
Абсолютний приріст живої маси, кг	6,44±0,07	7,00±0,21
Середньодобовий приріст, г	806±10	925±29*
Витрати кормів на 1 кг приросту, ЕКО	4,77	4,39

Дані таблиці 5 свідчать про те, що споживання раціонів з БВМД «Інтермікс ВС фінішер» сприяє отриманню високих середньодобових приростів – 925 г, тоді як в контролі вони становили 806 г. Підвищення інтенсивності росту тварин дослідної групи порівняно з контрольною становила 119 г або 14,76% ($P \leq 0,05$).

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Введення до складу раціону молодняку свиней на відгодівлі білково-вітамінно-мінеральної добавки «Інтермікс ВС фінішер» сприяє підвищенню перетравності сухої речовини – на 2,52%, сирого жиру – на 11,12%, сирової клітковини – на 13,74%, сирової золи на 10,63%. Кількість утриманого в організмі азоту від прийнятого збільшилось порівняно з контролем на 7,5%.

2. Збагачення раціонів молодняку свиней на відгодівлі білково-вітамінно-мінеральною добавкою «Інтермікс ВС фінішер» забезпечило підвищення середньодобових приростів за період балансового дослідження на 119 г або 14,76% при зменшенні витрат кормів на 1 кг приросту на 0,38 енергетичних кормових одиниць або на 8,0%.

У **перспективі** передбачається дослідити вплив БВМД «Інтермікс ВС фінішер» на забійні показники та якісний склад м'язової та жирової тканини.

Список використаної літератури

1. Bondarenko V.V. Utilisation du supplement proteique vitamine et mineral «Minaktyvit» dans l'élevage des jeunes porcs pour la viande / V.V. Bondarenko // International youth agricultural forum: collection thesis. – Vinnytsia. – 2016. – P. 8-9.

2. 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.
3. Рибалко В.П. Перетворення поживних речовин і енергії в організмі свиней / В.П. Рибалко, Л. В. Флока // Корми і факти. – 2017. – № 13(88). – С.36-38.
4. Свеженцов А.И. Комбикорма, премиксы, БВМД для животных и птицы / А.И. Свеженцов, С.А. Горлач, С.В. Мартиняк // Справочник. – Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС, 2008. – 412 с.
5. Сучасні технології годівлі свиней. Рекомендації / [А.А. Гетья, В.Ф. Петриченко, В.Н. Тимченко та ін.]. – Полтава, 2010. – 84 с.
6. Плохинский Н.А. Практическое руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский.– М.: Колос, 1969. – 804 с
7. Рекомендації з нормованої годівлі свиней / [Г.О. Богданов, Є.В. Руденко, В.М. Кандиба та ін.]. – К.: Аграрна наука, 2012. – С. 22-42.

References

1. Bondarenko V.V. Utilisation du supplement proteique vitamine et mineral «Minaktyvit» dans l'élevage des jeunes porcs pour la viande / V.V. Bondarenko // International youth agricultural forum: collection thesis. – Vinnytsia. – 2016. – P. 8-9.
2. Bilyavtseva V.V. Peretravnist pozhivnih rechovin ratsionu sviney pri zgodovuvanni BVMD Enervik z karnitinom / V.V. Bilyavtseva // Kormi i kormovirobnitstvo.– 2016.– Vip. 82.– S. 233-239.
3. Rybalko V.P. Peretvorennia pozhivnykh rechovyh i energii v orhanizmi svynei / V.P. Rybalko, L.V. Floka // Kormy i fakty. – 2017. – № 13(88). – S. 36-38.
4. Svezhentsov A.I. Kombikorma, premiksy, BVMD dlya zhyvotnykh i ptitsy // A.I. Svezhentsov, S.A. Horlach, S.V. Martynyak // Spravochnik. – Dnepropetrovsk: ART-PRESS, 2008. – 412 s.
5. Suchasni tekhnolohii hodivli svynei. Rekomendatsii / [A.A. Hetia, V.F. Petrychenko, V.N. Tymchenko ta in.]. – Poltava, 2010. – 84 s.
6. Plohinskiy N.A. Prakticheskoe rukovodstvo po biometrii dlya zooteknikov / N.A. Plohinskiy.– M.: Kolos, 1969. – 804 s.
7. Rekomendatsiyi z normovanoyi godivli sviney / [G.O. Bogdanov, E.V. Rudenko, V.M. Kandiba ta in.].– K.: Agrarna nauka, 2012. – 112 s.

АННОТАЦИЯ

ВЛИЯНИЕ БЕЛКОВО-ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНОВ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Сироватко Е.М., кандидат с.-х. наук, доцент
e-mail: maksimovna@ukr.net
Винницкий национальный аграрный университет

Установлено, что при замене в составе рациона молодняка свиней на откорме 10% концентрированных кормов белково-витаминно-минеральной добавкой «Интермикс ВС финишер» среднесуточное потребление кормов в учетный период физиологического балансового опыта составило 2,98 кг вместо 2,99 кг в контроле. Не выявлено достоверных изменений по количеству потребленных: сухого вещества, сырого протеина, сырого жира.

Существенным было снижение потребления сырой клетчатки – на 7,14 г или на 6,4% при увеличении потребления сырой золы на 19,2 г или 8,8%.

У животных опытной группы, которым скармливали исследуемую добавку «Интермикс ВС финишер», коэффициент переваримости сырого жира был выше контрольного показателя на 11,12%, сырой клетчатки на 13,74%, сырой золы на 10,63% и сухого вещества на 2,52%. Количество удержанного в организме азота от принятого было выше в опытной группе на 7,5%.

Обогащение рационов молодняка свиней на откорме белково-витаминно-минеральной добавкой «Интермикс ВС финишер» обеспечило повышение среднесуточных приростов за период балансового опыта на 119 г или 14,76% при уменьшении затрат кормов на 1 кг прироста на 0,38 энергетических кормовых единиц или на 8,0%.

Ключевые слова: БВМД, Интермикс, свиньи, переваримость, рацион, прирост
Табл. 5. Лит. 7.

ANNOTATION
INFLUENCE OF PROTEIN-VITAMIN-MINERAL SUPPLEMENT ON NUTRIENTS
DIGESTIBILITY OF YOUNG PIGS RATION

Syrovatko K.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
e-mail: makcimovna@ukr.net
Vinnytsia National Agrarian University

It was established that during the replacement of 10% of the concentrated feed by the protein-vitamin-mineral supplement Intermix VS Finisher the average daily intake of feed in the researched period was 2.98 kg against 2.99 kg in the control. There were no probable changes in the number of consumed dry matter, crude protein and crude fat. The decrease in the consumption of crude fiber was significant; it was by 7.14g or by 6.4% ($P \leq 0.05$); the decrease in the consumption of crude ash was by 19.2 g or 8.8% ($P \leq 0.05$).

The animals of the experimental group fed with the investigated additive Intermix VS Finisher had the coefficient of digestibility of raw fat higher than the control index by 11.12%, crude fiber was higher by 13.74%, crude ash was higher by 10.63% and dry matter was higher by 2.52%. The amount of nitrogen retained in the body was higher in the experimental group by 7.5%.

Improvement of ration of young pigs on fattening by means of protein-vitamin-mineral supplement Intermix VS Finisher provided an increase in average daily increments during the period of balance experiment on 119 g or 14,76% with reduction of feed costs by 1 kg of growth by 0,38 energy feed units or on 8.0%.

Keywords: BVMD, Intermix, pigs, ration, digestibility, increase
Tab. 5. Lit. 7.

*Рецензент: Чудак Р.А., доктор с.-г. наук, професор
Вінницький національний аграрний університет*