



УДК 636.084: 612.015.3

## Вплив згодовування свиноматкам БВМД Інтермікс на перетравність та обмін речовин у їх поросят

Н.В. Любасюк  
nazar\_08\_03\_90@meta.ua

Вінницький національний аграрний університет,  
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008, Україна

Виробництво свинини в сучасних умовах пов'язане із застосуванням кормових та біологічно активних добавок в складі раціонів, адже без них забезпечити тварин необхідними елементами живлення практично неможливо. Особливо за малоінгредієнтних зернових раціонів. Тому вдаються до створення нових БВМД. До їх числа відноситься і БВМД Інтермікс СС – 7,5% та Інтермікс ЛС – 20% – відповідно для поросних і лактуючих свиноматок. Тому були проведені дослідження по вивченню впливу згодовування БВМД Інтермікс свиноматкам в різні періоди відтворювального циклу на перетравність корму та обмін азоту, кальцію і фосфору у їх поросят, відлучених у 28-добовому віці.

Дослідження проведені на двох групах-аналогах поросят великої білої породи балансовим методом, згідно якого поросята утримувались в індивідуальних клітках і протягом восьми діб обліковувались спожиті корми, виділені кал і сеча. Жива маса однієї голови становила 9 кг.

Свиноматкам дослідної групи в період до 85 доби поросності 7,5% маси зерносуміші було замінено БВМД Інтермікс СС, а в наступному, до опоросу і відлучення поросят в 28-добовому віці, замінювали 20% концкорму на БВМД Інтермікс ЛС. Свиноматки контрольної групи весь час перебували на відповідних повнораціонних комбікормах.

Після народження всі поросята до 14 діб споживали спеціальну добавку Інтермікс ПП «Бамбіно» – 25%, а з 14 до 28 діб – Інтермікс ПП–25%.

Дослідження показали, що згодовування свиноматкам БВМД Інтермікс сприяє збільшенню показників багатоплідності на 10,8%, маси снізда при опоросі на 25,3% та крупноплідності на 13,3%. Маса одного поросяти при народженні в контрольній і дослідній групах була 1,05 та 1,19 кг, а при відлученні у 28 діб життя – 8,52 та 9,1 кг. Поросята від свиноматок, що одержували БВМД Інтермікс, мали вищі показники перетравності сирого жиру (на 3,3%) та клітковини (на 5,37%). Не одержано вірогідної різниці за перетравністю сухої, органічної речовини та протеїну в порівнянні з поросятами від свиноматок з повнораціонним комбікормом в раціоні. У дослідних поросят спостерігається тенденція до збільшення кількості утриманого в тілі азоту (на 14,5%), а також від прийнятого і перетравленого (на 4,4 та 6,0%). Умови годівлі поросних і лактуючих свиноматок не мають вірогідного впливу на показники обміну кальцію і фосфору у поросят, відлучених у 28-добовому віці.

**Ключові слова:** БВМД Інтермікс, свиноматки, згодовування, поросята, перетравність, обмін речовин

## Влияние скармливания свиноматкам БВМД Интермикс на переваримость и обмен веществ у их поросят

Н.В. Любасюк  
nazar\_08\_03\_90@meta.ua

Вінницький національний аграрний університет,  
ул. Солнечная, 3, г. Винница, 21008, Украина

Производство свинины в современных условиях сопряжено с использованием кормовых и биологически активных добавок в составе рационов, так как без них обеспечить животных необходимыми элементами питания практически невоз-

### Citation:

Lyubasyuk, N.V. (2016). Effect of feeding sows PVMA Intermiks on digestibility and metabolism of pigs. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 18, 2(67), 129–133.

можно. Особенно при малоингредиентных зерновых рационах. Поэтому прибегают к созданию новых БВМД. К их числу относятся и БВМД Интермикс СС – 7,5% и Интермикс ЛС – 20% – соответственно для супоросных и лактирующих свиноматок. В связи с этим, были проведены исследования по изучению влияния скармливания БВМД Интермикс свиноматкам в разные периоды воспроизводительного цикла на переваримость корма и обмен азота, кальция и фосфора у их поросят, отлученных в 28-суточном возрасте.

Исследование выполнены на двух группах-аналогах поросят крупной белой породы балансовым методом, согласно которого поросята содержались в индивидуальных клетках и на протяжении восьми суток учитывались потребленные корма, выделенные кал и моча. Живая масса одной головы составляла 9 кг.

Свиноматкам опытной группы в период до 85 суток супоросности 7,5% массы зерносмеси было заменено БВМД Интермикс СС, а в последующем, до опороса и отнятия поросят в 28-суточном возрасте, заменяли 20% концентратов на БВМД Интермикс ЛС. Свиноматки контрольной группы содержались на соответствующих полнорационных комбикормах.

После рождения все поросята до 14 суток потребляли специальную добавку Интермикс СП «Бамбино» – 25%, а с 14 до 28 суток – Интермикс СП – 25%.

Исследования показали, что скармливание свиноматкам БВМД Интермикс способствует увеличению показателей многоплодности на 10,8%, массы гнезда при опоросе на 25,3% и крупноплодности на 13,3%. Масса одного поросенка при рождении в контрольной и опытной группах при рождении была 1,05 и 1,19 кг, а при отъеме у 28 суток жизни – 8,52 и 9,1 кг. Поросята от свиноматок, которые потребляли БВМД Интермикс, имели высшие показатели переваримости сырого жира (на 3,3%) и клетчатки (на 5,37%). Не получено достоверной разницы по переваримости сухого, органического веществ и протеина в сравнении с поросятами от свиноматок с полнорационным комбикормом в рационе. У опытных поросят наблюдается тенденция увеличения количества удержанного в теле азота (на 14,5%), а также от принятого и переваренного (на 4,4 и 6,0%). Условия кормления супоросных и лактирующих свиноматок не имеют достоверного влияния на показатели обмена кальция и фосфора у поросят, отнятых у 28-суточном возрасте.

**Ключевые слова:** БВМД Интермикс, свиноматки, скармливание, поросята, переваримость, обмен веществ

## Effect of feeding sows PVMA Intermiks on digestibility and metabolism of pigs

N.V. Lyubasyuk  
nazar\_08\_03\_90@meta.ua

Vinnytsia National Agrarian University  
Soniachna Str., 3, Vinnytsia, 21008, Ukraine

Pork production in modern conditions associated with the use of feed and dietary supplements as part of diets, because without them to provide animals essential nutrients almost impossible. Especially for little Ingredient grain rations. Therefore have resorted to creating new PVMA. These concerns and PVMA Intermiks PS – 7.5% and Intermiks LS – 20% – according to gestation and lactating sows. So were conducting research on the influence of feeding PVMA Intermiks sows in different periods of the reproductive cycle of feed digestibility and metabolism of nitrogen, calcium and phosphorus in their piglets weaned at 28 days age.

Research groups conducting two-analogues pigs of large white breed balance method, under which the pigs were kept in individual cages and accounted for eight days consumed feed, feces and urine color. The live weight per head was 9 kg.

Sows experimental group during 85 days gestating 7.5% by weight was replaced grain mix PVMA Intermiks PS, and next to farrowing and weaning piglets at 28 days age, replaced 20% concentrated feed on PVMA Intermiks LS. Sows in the control group were kept in complete feed appropriate.

After all born piglets up to 14 days eating a special supplement Intermiks SP «Bambino» – 25%, and from 14 to 28 days – Intermiks SP – 25%.

Studies have shown that feeding sows PVMA Intermiks increases performance polycarpous 10.8% weight in the pig-breeding nests by 25.3% and 13.3% macrocarpa. The weight of a piglet at birth the control and the experimental groups was 1.05 and 1.19 kg and at weaning at 28 days of life – 8.52 and 9,1 kg. Piglets from sows receiving PVMA Intermiks had higher levels of digestibility of crude oil (3.3%) and fiber (to 5.37%). No significant difference was obtained for the digestibility of dry, organic matter and protein compared to piglets from sows with complete feed in the diet. In the experimental pigs tends to increase the number of nitrogen retained in the body (14.5 %) and from the accepted and digested (by 4.4 and 6.0%). Terms feeding lactating sows gestation and no likely impact on calcium and phosphorus in pigs weaned at 28 days age.

**Key words:** PVMA Intermiks, sows, feeding, pigs, digestibility, metabolism

### Вступ

В даний час в годівлі тварин застосовується велика кількість кормових та біологічно активних добавок з метою покращання споживання і підвищення ефективності використання кормів. Перелік різноманітних кормових засобів постійно поповнюється (Svezhencev et al., 2008). Особливо це важливо при виробництві свинини на малоінгредиентних зернових раціонах, коли забезпечити тварин необхідними для нормального росту і розвитку елементами живлення проблематично.

Використовуючи в годівлі свиней нові БВМД, науковців і практиків цікавить кількісний аспект перетворень окремих груп поживних речовин конкретних раціонів. А це можна дослідити шляхом проведення балансових дослідів з визначенням коефіцієнтів перетравності поживних речовин раціону. При цьому перетравність встановлюється за різницею між поживними речовинами, що їх одержала тварина з кормом і виділеними в калі (Bohdanov et al., 2012). В більш загальному плані перетравність розглядається як комплекс ферментних та хімічних реакцій в окремих

відділах травної системи тварин. А це пов'язано з обміном речовин.

Обмін речовин є ключовою ланкою в забезпеченні життєвих функцій організму у створюваних умовах годівлі, особливо для ростучих тварин (Konons'kuj, 2006). По обміну азоту є достатня кількість інформації (Mazurenko et al., 2002). Адаптація при створенні нових БВМД нестача протеїну для моногастричних тварин задовольняється в основному протеїном природного походження. Це макуха і шроти різних олійних культур, м'ясо і м'ясо – кісткове борошно. До них організм тварин легко адаптується.

Інша справа з мінеральними добавками, кальцій і фосфор в яких може бути у важко засвоюваній формі, або ж утворювати шкідливі сполуки в організмі тварин (Podobed, 2005).

Експериментальні дані свідчать про те, що кальцій і фосфор із організму виділяються переважно з калом. З сечею виділяється невелика кількість цих елементів, особливо фосфору. Це пояснюють вмістом в кормах фосфорних сполук, зокрема фосфорної кислоти. При значному надходженні її з кормом в організм тварини більша частина кальцію виділяється з калом, а при малому надходженні збільшується виділення кальцію через нирки (Klitsenko, 2001). На величину утримання і використання кальцію і фосфору впливає їх кількість в раціоні. Чим їх менше прийнято, тим менше утримання і використання тваринами.

При вирощуванні молодняку свиней на м'ясо використовуються переважно зернові раціони з кормів власного виробництва. Але при концентратному раціоні з його низьким вмістом кальцію і фосфору легко може виникнути явище мінеральної недостатності. Тому проблема забезпечення тварин мінеральними елементами живлення може бути вирішена за рахунок згодовування БВМД. При цьому увага зосереджується на вмісті кальцію та фосфору, як найбільш важливих елементів в життєвих функціях ростучих тварин. При розробці нових рецептів БВМД для ростучих свиней вводяться різні джерела кальцію і фосфору (Polishchuk and Bulavkina, 2010). Тому для практичного використання таких БВМД важливо знати особливості обміну кальцію і фосфору в організмі тварин.

До нових можна віднести БВМД Інтермікс – продукцію української фірми ТОВ «Інтерагротех», використання якої в годівлі свиней вимагає наукового обґрунтування.

*Мета роботи* – дослідити показники перетравності поживних речовин раціону та обміну азоту, кальцію та фосфору в організмі поросят, одержаних від свиноматок, що в періоді поросності та лактації споживали БВМД Інтермікс.

### Матеріал і методи досліджень

Дослідження проведені на двох групах – аналогах поросят великої білої породи, по 3 голови в кожній. При цьому був використаний балансовий метод, згідно якого поросята утримувалися в індивідуальних клітках і протягом восьми діб обліковувались спожиті корми, виділені кал і сеча (Vlizlo, 2004).

Поросята були відлучені від свиноматок у 28–добовому віці і мали середню живу масу 9 кг. Дані дослідження входять в загальну схему досліду по вивченню продуктивності свиноматок при згодовуванні БВМД Інтермікс і одержані результати опубліковані (Hutsol and Liubasiuk, 2015). Згідно схеми, в раціоні свиноматок дослідної групи в період до 85 діб поросності 7,5% маси зерноsumіші було замінено БВМД Інтермікс СС – 7,5%. В наступному, до опоросу, а також до відлучення поросят у 28–добовому віці, замінювали 20% основного раціону на БВМД Інтермікс ЛС – 20%.

Свиноматки контрольної групи у відповідні періоди відтворного циклу споживали повнораціонний комбікорм.

Відібрані зразки корму, калу і сечі поросят обох груп досліджувались згідно загально прийнятої схеми зоохімічного аналізу (Vlizlo, 2004). За одержаними даними вираховувались коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону та баланс азоту, кальцію і фосфору. Біометрична обробка цифрового матеріалу проведена за М.О. Плохінським (Plohinskij, 1969).

### Результати та їх обговорення

Попередні дослідження показали (Hutsol and Liubasiuk, 2015), що згодовування холостим свиноматкам, а також до 85 доби поросності БВМД Інтермікс СС – 7,5%, а потім до опоросу і протягом 28–добового підсисного періоду БВМД Інтермікс ЛС–20% від маси концентрів раціону сприяє збільшенню показників багатоплідності на 10,8%, маси гнізда при опоросі на 25,3% та крупноплідності на 13,3%. Маса одного поросляти у свиноматок контрольної і дослідної групи була при народженні відповідно 1,05 кг та 1,19 кг ( $P < 0,01$ ), а при відлученні у 28–добовому віці – 8,52 кг та 9,1 кг.

Символ СС – 7,5% означає, що дана БВМД Інтермікс розроблена для згодовування порослим (супоросним) свиноматкам, а ЛС – 20% – лактуючим свиноматкам.

Після опоросу поросята обох груп до 14 діб підсисного періоду споживали спеціальну добавку Інтермікс ПП «Бамбіно» – 25%, а з 14 до 28 діб – Інтермікс ПП – 25% (ПП – підсисні поросята). Після цього були сформовані дві групи для проведення балансового досліду.

Коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону приведені в табл. 1. Вони свідчать про те, що у поросят, одержаних від свиноматок з повнораціонним комбікормом в період поросності, а також з БВМД Інтермікс СС – 7,5% та Інтермікс ЛС – 20%, не має вірогідної різниці за показниками перетравності сухої, органічної речовини та протеїну (табл. 1). Сам рівень цих показників у поросят обох груп досить високий – 80%. Тоді як за перетравністю жиру переважали тварини дослідної групи на 3,31% ( $P < 0,05$ ). Відмічається вірогідне збільшення у дослідній групі перетравності клітковини на 5,37% ( $P < 0,05$ ), а також тенденція до підвищення коефіцієнта перетравності БЕР – на 1,77% ( $P < 0,1$ ).

Таблиця 1

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

Показник	Групи	
	1 (контрольна)	2 (дослідна)
Суша речовина	79,76 ± 0,72	80,0 ± 0,83
Органічна речовина	80,07 ± 0,69	80,83 ± 0,83
Сирий протеїн	80,17 ± 0,83	80,09 ± 0,62
Сирий жир	57,98 ± 0,54	61,29 ± 0,9*
Сира клітковина	8,47 ± 1,54	13,84 ± 1,81*
БЕР	86,67 ± 0,30	88,44 ± 0,89

Показники середньодобового обміну азоту свідчать про те, що перетравність азоту у тварин обох груп була практично однаковою (табл. 2), аналогічно як і перетравність сирого протеїну. Але засвоєння азоту було різним.

Таблиця 2

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

Показник	Групи	
	1	2
Одержано з кормом, г	6,3 ± 0,12	6,6 ± 0,11
Виділено з калом, г	1,21 ± 0,05	1,31 ± 0,05
Перетравилось, г	5,08 ± 0,16	5,29 ± 0,08
Коефіцієнт перетравності, %	80,68 ± 0,73	79,84 ± 0,42
Виділено з сечею, г	2,19 ± 0,12	1,95 ± 0,56
Утримано в організмі: всього, г	2,89 ± 0,11	3,31 ± 0,58
від прийнятого, %	45,87 ± 1,75	50,25 ± 8,91
від перетравленого, %	56,85 ± 2,25	62,85 ± 10,83

Так, у поросят дослідної групи менше азоту (на 10,95%) виділено з сечею, значить, краще він засвоювався в тканинах організму. В результаті утримання азоту в організмі збільшувалось проти контрольного рівня на 14,53%, в тому числі від прийнятого на 4,38%, а від перетравленого на 6%.

Поросята обох груп були достатньо забезпечені кальцієм. Але наявна різниця між групами за прийнятою його кількістю в 0,39 г (7,98%) на користь контрольної групи зумовлена неоднаковим поїданням корму (табл. 3).

Таблиця 3

**Середньодобовий обмін кальцію.**  $M \pm m, n = 3$

Показник	Групи	
	1	2
Одержано з кормом, г	4,89	4,5
Виділено з калом, г	0,54 ± 0,22	0,81 ± 0,07
Перетравилось, г	4,34 ± 0,22	3,68 ± 0,07
Виділено з сечею, г	0,68 ± 0,05	0,61 ± 0,05
Утримано в організмі:		
всього, г	3,66 ± 0,23	3,06 ± 0,12
від прийнятого, %	74,84 ± 4,71	68,29 ± 2,91
від перетравленого, %	84,2 ± 1,1	83,31 ± 2,09

Одержанні дані свідчать про те, що у поросят дослідної групи із зменшенням споживання кальцію збільшувалась кількість виділення його з калом (на 0,27 г), а також і з сечею (на 0,07 г). Внаслідок чого, утримання кальцію в організмі має тенденцію до зменшення проти контролю на 0,6 г, або на 16,4%. В тому числі від прийнятої кількості це зменшення становить

6,5%. За утриманням кальцію відносно перетравленої його кількості вірогідної різниці між групами не спостерігається.

Баланс фосфору в організмі піддослідних поросят, аналогічно як і кальцію, був позитивним (табл. 4). Тварини обох груп одержували з кормом практично однакову кількість фосфору. Виділялось його більше з калом, ніж із сечею. Вірогідна різниця між групами за кількістю перетравленого і виділеного фосфору з сечею відсутня. А тому й утримання його в тілі було практично однаковим – 2,42 та 2,55 г – відповідно в контрольній і дослідній групах.

У відсотках до контрольного утримання фосфору у поросят обох груп було практично однаковим.

У відсотках до перетравленого в організмі різниця між групами становить лише 2,01%, що входить в межі похибки.

Таблиця 4

**Середньодобовий обмін фосфору.**  $M \pm m, n = 3$

Показник	Групи	
	1	2
Одержано з кормом, г	3,59	3,86
Виділено з калом, г	1,9 ± 0,013	2,12 ± 0,07
Перетравилось, г	1,7 ± 0,014	1,74 ± 0,05
Виділено з сечею, г	0,52 ± 0,05	0,48 ± 0,05
Утримано в організмі:		
всього, г	2,42 ± 0,14	2,55 ± 0,06
від прийнятого, %	67,4 ± 8,9	66,08 ± 3,38
від перетравленого, %	70,24 ± 8,01	68,23 ± 1,8

У поросят обох груп утримання фосфору у відсотках до прийнятого було дещо нижчим, ніж від перетравленого.

**Висновки**

1. Поросята від свиноматок, що одержували під час поросності і в підсисний період БВМД Інтермікс СС – 7,5% та Інтермікс ЛС – 20%, мали вищі показники перетравності жиру та клітковини і не відмічено вірогідної різниці за перетравністю сухої, органічної речовини та протеїну, в порівнянні з поросятами від свиноматок з повнораціонним комбікормом в раціоні.

2. У поросят від свиноматок із БВМД в раціоні спостерігається тенденція до збільшення кількості утриманого в тілі азоту (на 14,53%), а також від прийнятого і перетравленого на 4,4% та 6%.

3. Умови годівлі поросних свиноматок в даному досліді не мають вірогідного впливу на показники обміну кальцію і фосфору у поросят, відлучених від свиноматок у 28 – добовому віці.

Перспективи подальших досліджень пов'язані із вивченням м'ясної продуктивності та економічної ефективності при вирощуванні поросят від свиноматок, що в період поросності і лактації споживали БВМД Інтермікс СС–7,5% та ЛС – 20%.

**Бібліографічні посилання**

Mazurenko, M.O., Hutsol, A.V., Vanzhula, Yu.I. (2002). Vykorystannia premiksiv u svynarstvi. Vinnytsia, 25–29 (in Ukrainian).

- Hutsol, A.V., Liubasiuk, N.V. (2015). Vplyv zhodovuvannia BVMD Intermiks na produktyvnist svynomatok. Naukovyi visnyk LNUVMBT im. S.Z. Hzhyskoho. 17(1), 3, 54–58 (in Ukrainian).
- Konons'kyj, O.I. (2006). Obmin riznyh rechovyn yak yednye tsile. K.: Vyshcha shkola, 325–327 (in Ukrainian).
- Klitsenko, H.T. (2001). Mineralne zhyvlennia tvaryn. K.: Svit (in Ukrainian).
- Plohinskij, N.A. (1969). Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov. M.: Kolos (in Russian).
- Podobed, L.I. (2005). Rukovodstvo po kal'cij-fosfornomu pitaniju sel'skohozyajstvennyh zhyvotnyh i pticy. Odessa: Pechatnyj dom, 12–30 (in Russian).
- Polishchuk, A.A., Bulavkina, T. P. (2010). Suchasni kormovi dobavky dlja tvaryn ta ptytsi. Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii. Poltava. 2. 63–66 (in Ukrainian).
- Bohdanov, H.O., Rudenko, Ye.V., Kandyba, V.M. (2012). Rekomendatsii z normovanoi hodivli svynei. K.: Ahrarna nauka (in Ukrainian).
- Svezhencev, A.I., Gormach, S.A., Martinjuk, S.V. (2008). Kombikorma, premiksy, BVMD dlja zhyvotnyh i pticy: Spravochnik. Dnepropetrovsk: Art Pres, 201–203 (in Russian).
- Vlizlo, V.V. (2004). Fiziolohe–biokhimichni metody doslidzhen u biolohii, tvarynnytstvi ta veterenarnii medytsyni. Dovidnyk. Lviv: Instytut biolohii tvaryn UAAN (in Ukrainian).

*Стаття надійшла до редакції 25.09.2016*