

ВПЛИВ МАЛОКОМПОНЕНТНИХ КОМБІКОРМІВ, ЗБАГАЧЕНИХ ЛІПІДАМИ ТА ФЕРМЕНТАМИ, НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНОК І МЕТАБОЛІЗМ В ЇХ ОРГАНІЗМІ

**М. М. Свістула – канд. с.- г. наук,
Д. В. Єфремов**

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф.Іванова
“Асканія-Нова” – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Наведено результати досліджень з вивчення ефективності використання ліпідних добавок та ферментів у годівлі ремонтних свинок. Встановлено, що комплексне згодовування цих кормових продуктів в раціонах покращує перебіг метаболічних процесів, поліпшує перетравність і засвоєння кормів раціону та збільшує на 10,6% інтенсивність росту ремонтного молодняку свиней.

Ключові слова: свинки, соняшникова олія, фермент, лінолева кислота, продуктивність, метаболізм.

Розвиток аграрної науки сьогодення суттєво поширює знання про потребу тварин у поживних речовинах для забезпечення потенціалу продуктивності та збереженості їх здоров'я. Нині в багатьох країнах світу серед інших елементів живлення особлива увага приділяється і нормуванню годівлі свиней за ненасиченими жирними кислотами (НЖК), зокрема лінолевою та ліноленовою, які не синтезуються в організмі, але вкрай необхідні для його нормальної життєдіяльності [1,2].

Нестача НЖК у кормах, особливо лінолевої кислоти, зумовлює зниження інтенсивності росту і погіршує продуктивність тварин та призводить до інших негативних змін в організмі [3,4]. Поряд з цим, використання типових для південного регіону раціонів молодняку свиней, що базуються на пшениці та ячменю може не задовольняти їх потребу у цій речовині. За даної ситуації її додатковим джерелом можуть бути рослинні олії та відходи з переробки олійних культур, які містять значну концентрацію даної кислоти.

Відомо, що до складу злакових зернових культур, які застосовуються у годівлі свиней, входять некрахмалісті полісахариди (НПС) – арабіноксилани, бетаглюкани та пентозани, що знижує

перетравність і засвоєння поживних речовин корму та в кінцевому підсумку негативно впливає на продуктивність тварин і економіку галузі свинарства. Тому, з метою нормалізації процесів травлення, в раціони свиней доцільно включати ферментні добавки [5].

Однак, інформація про те, як впливає комплексне поєднання ліпідних та ферментних добавок на продуктивні якості ремонтного молодняку свиней та метаболізм поживних речовин в їх організмі вкрай обмежена. Виходячи з вищевикладеного, нами було прийнято рішення з проведення досліджень у цьому напрямі на ремонтних свинках.

Матеріал і методика досліджень. З метою вирішення поставлених завдань на базі свиноферми ПП “Телештан” Чаплинського району Херсонської області було відібрано 60 голів чотиримісячних свинок української степової породи, яких з урахуванням віку та живої маси розподілили на чотири групи – контрольну та три дослідних, по 15 голів у кожній.

Згідно із схемою досліду тварини контрольної групи отримували повнораціонний малокомпонентний комбікорм, збалансований за нормами ВІТ [6]. До його складу входили у % за масою: пшениця-62; макуха соняшникова-15; висівки пшеничні-20; крейда кормова-1,5; сіль-0,5; премікс “САН”-1. Поживність 1 кг такого комбікорму становила 1,06 корм. од. та 150 г сирого протеїну. Балансування раціону за вітамінним, мінеральним та амінокислотним живленням проводили за рахунок преміксу. В раціони свиней I дослідної групи включали 2% (за масою) соняшникової олії; II – комплексне поєднання соняшникової олії та ферментного препарату “Оллзайм ПТ” в кількості 0,03% (за масою), III дослідної – 0,03% ферменту “Оллзайм ПТ”.

Годівля тварин була груповою, дворазовою, доступ до води вільний. Перебіг метаболічних процесів в організмі ремонтних свинок в період експерименту вивчали на трьох тваринах із кожної групи шляхом проведення фізіологічного досліду та аналізу крові тварин. Динаміку живої маси свинок вивчали методом індивідуального зважування на початку, щомісячно та в кінці досліду. Тривалість основного періоду експерименту становила 120 діб. Одержані дані статистично оброблені методами варіаційної статистики [6].

Результати досліджень. Згодовування тваринам дослідних груп раціонів з включенням олії, комплексу “олія + фермент”, а також одного ферменту справило різний вплив на їх продуктивні якості. Так, середньодобові прирости живої маси молодняку свиней I, II та III дослідних груп за весь період експерименту складали 635, 658 та 607 г, що відповідно на 6,7; 10,6 ($P < 0,05$) і 2% було вищим, ніж у їх контрольних аналогів (табл. 1).

Таблиця 1. Динаміка живої маси ремонтних свинок, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група			
	контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
Жива маса на початку досліду, кг	44,7±0,57	44,6±0,41	44,5±0,62	44,7±0,49
Жива маса в кінці досліду, кг	116±2,66	120,8±2,43	123,5±2,11	117,5±2,08
Загальний приріст, кг	71,3±2,02	76,2±1,83	79,0±1,77	72,8±1,96
Середньодобовий приріст, г	595±21,3	635±24,5	659±20,1	607±19,8
Приріст до контролю, %	100	106,7	110,6	102,0
Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.	4,6	4,4	4,3	4,5
В % до контролю	100	95,7	93,5	97,8

Аналогічні результати були одержані і за загальним приростом живої маси, який у дослідних тварин становив 76,3; 79 та 72,8 кг, що більше за контрольних свинок (71,4 кг) на 4,9 ($P<0,05$); 7,6 ($P<0,01$) та 1,4 кг. Це, в свою чергу, зумовило підвищення живої маси свиней дослідних груп, які наприкінці досліду важили 120,8; 123,5 та 117,5 кг, проти 116 кг у контролі. При цьому витрати кормів на 1 кг приросту у тварин дослідних груп, відносно контролю (4,6 корм. од.) зменшувалися на 4,3; 6,5 та 2,2%.

Результати фізіологічних досліджень показали, що перетравність поживних речовин була достатньо високою у свинок всіх піддослідних груп. Водночас використання вищезазначених кормових продуктів у раціонах молодняку свиней дослідних груп позитивно вплинуло на рівень перетравності поживних речовин (табл. 2). Так, найкращою здатністю до перетравності поживних речовин раціону відзначалися тварини II дослідної групи, які одержували у складі комбікорму комплекс «олія + фермент».

Таблиця 2. Коефіцієнти перетравності поживних речовин, %,

$$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$$

Показник	Група			
	контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
Суша речовина	91,95±1,69	82,50±1,81	83,12±0,96	82,11±0,81
Органічна речовина	84,50±1,50	84,85±1,59	85,29±0,93	84,48±0,66
Протеїн	85,10±1,32	85,57±2,37	87,24±0,74	86,37±1,09
Жир	27,97±8,8	62,11±4,72	70,38±5,56	29,18±12,95
Клітковина	43,97±6,44	47,51±5,3	46,12±5,07	42,17±3,79
Зола	24,01±6,47	34,39±6,66	35,40±3,05	33,85±4,81
БЕР	89,64±1,14	89,80±0,82	90,42±0,39	90,23±0,30

У порівнянні з контролем вони краще перетравлювали суху речовину на 1,17, органічну речовину – на 0,79, сирий протеїн – на 2,14, сирий жир – на 42,41 ($P < 0,05$), сиру клітковину – на 2,15 та безазотисті екстрактивні речовини на 0,78 абс. %.

Біологічну повноцінність кормових раціонів характеризує баланс азоту, який є показником засвоєння азотистих речовин корму в організмі тварин. Аналіз даних балансу азоту показав, що він був позитивним у свиней всіх піддослідних груп (табл. 3).

Таблиця 3. Середньодобовий баланс азоту, г, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група			
	контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
Прийнято з кормом	60,59±0,30	60,18±0,0	61,39±0,08	61,51±0,22
Виділено з калом	9,04±0,80	8,20±1,42	7,83±0,66	8,88±0,45
Перетравлено	51,55±0,85	51,98±1,42	53,56±0,73	52,63±0,50
Виділено з сечею	26,80±0,55	24,72±0,90	25,25±2,09	27,28±0,35
Засвоєно	24,75±1,28	27,26±1,18	28,31±1,48	25,35±0,32
% від прийнятого	40,85±2,12	45,30±1,97	46,12±2,44	41,21±0,59
% від перетравленого	48,01±1,62	52,44±1,53	52,86±3,34	48,17±0,42

Тварини споживали з кормом практично однакову кількість азоту, але в контрольній та III дослідній групі виділення його з продуктами обміну було більшим у порівнянні з аналогами I та II

дослідних груп. За рахунок цього, його краще відкладення було у свинок II дослідної групи (28,31 г). За показниками засвоєння азоту у відсотках до прийнятої та перетравленої кількості тварини цієї групи перевищували контрольних на 5,27 та 4,85%.

Щодо відкладання азоту в тілі свинок інших дослідних груп, то дещо меншими показниками (відносно II дослідної групи) відзначалися тварини, які споживали з комбікормом соняшникову олію (27,26 г) та фермент «Оллзайм ПТ» (25,35 г). Результати балансу азоту відповідають приростам живої маси молодняку свиней за групами.

Показниками, що характеризують обмін речовин в організмі і забезпеченість тварин мінеральними елементами, є дані про використання ними кальцію та фосфору (табл. 4). Кількість кальцію, відкладеного в тілі свинок контрольної групи, становила 5,99 г або 23,88% від прийнятого з кормом, I дослідної - 7,43 г або 28,59%, та III дослідної групи – 7,59 г або 27,83%. Більш високим ступенем використання кальцію відзначались тварини II дослідної групи, у тілі яких відклалося 7,14 г цього елемента або 29,06 % від прийнятого з кормом, що на 1,42 г або 5,18 % було більшим, ніж у контролі.

Таблиця 4. Середньодобовий баланс кальцію у піддослідних тварин, г, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група			
	контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
Прийнято з кормом	25,08±0,08	25,97±0,07	25,50±0,04	27,27±0,08
Виділено з калом	17,41±1,44	16,34±1,62	15,64±0,7	17,42±1,89
Перетравлено	7,57±1,39	9,63±1,62	9,86±0,72	9,85±1,97
Виділено з сечею	1,67±0,18	2,21±0,41	2,45±0,22	2,26±0,25
Засвоєно	5,99±1,27	7,43±1,32	7,41±0,52	7,59±2,01
% від прийнятого	23,88	28,59	29,06	27,83
% від перетравленого	78,10	77,15	75,15	77,05

Аналогічна тенденція простежується і при вивченні балансу фосфору, де тварини контрольної, I та II дослідних груп відкладали практично однакову його кількість (3,96 – 4,03 г) і лише свинки II дослідної групи більш ефективно використовували цей елемент у процесах метаболізму.

Результати біохімічного аналізу крові показали, що у піддослідних свинок показники крові знаходилися у межах фізіологічної норми. Водночас з цим, у крові тварин дослідних груп відмічено підвищення концентрації гемоглобіну на 1,4 – 9,7 %, еритроцитів – 2,7 – 19,4%, загального білку 17,6 – 19,7 % ($P < 0,05$ для свинок II дослідної групи) кальцію – 2,4-3,2%, що свідчить про підвищений рівень окисно-відновних реакцій та більш посилений обмін речовин в їх організмі .

Для повної оцінки доцільності використання вищезазначених кормових продуктів у годівлі ремонтних свинок проведено розрахунок економічної ефективності досліджень. Його результати свідчать, що незважаючи на більш високу вартість раціонів молодняка свиней дослідних груп 9,6; 10,7 та 1,1% краща інтенсивність росту дослідних тварин дозволила одержати додатковий прибуток при використанні соняшникової олії у розмірі 31,4 грн., введенні ферменту “Оллзайм ПТ” – 13,7 грн. та при комплексному їх застосуванні – 65,6 грн.

Висновки. У годівлі ремонтних свинок доцільно використовувати комбікорми з комбінацією соняшникової олії та ферменту “Оллзайм ПТ”. Це забезпечує повноцінність годівлі свиней за енергією і лінолевою кислотою та сприяє більш ефективному засвоєнню кормів раціону, що, в свою чергу, дозволяє підвищити на 10,6% прирости живої маси тварин, зменшити на 6,5% витрати кормів на одиницю продукції та одержати 65,6 грн. додаткового прибутку в розрахунку на голову.

Список використаної літератури

1. Дурст Л., Виттман М. Кормление сельскохозяйственных животных/ Дурст Л., Виттман М.; пер. с немец.; под. ред. И.И. Ибатуллина, Г. В. Прохваторова - Винница: НОВА КНИГА, 2003. - 384 с.
2. Мысик А.Т. Питательность кормов, потребности животных и нормирование кормления / А.Т. Мысик // Зоотехния. – 2007. - №1. – С.7-13.
3. Гноєвий І.В. Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні / І.В. Гноєвий – Х.: ООО «Контур», 2006. – С. 271-278.
4. Шкункова Ю.С. Кормление свиней на фермах и комплексах / Ю.С. Шкункова, А.П. Постовалов – Л.: Агропромиздат, 1988 – 255 с.
5. Константинов В. Эффективность использования ферментных препаратов в рационах свиней /В. Константинов, Н. Солдатенков, Е. Кудряшов // Свиноводство. – 2005. - №2. - С.21-23.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: с правоч. пос. / [А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др.]. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352с.
7. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский – М.: «Колос», 1969. - 256с.