

Семенов С.О., кандидат сільськогосподарських наук

Інститут свинарства НААН

Троценко З.Г.

Полтавський інститут АПВ НААН

Карпинчик В.О., кандидат хімічних наук

НВП «Аріадна», м. Одеса

НОВИЙ ВІТЧИЗНЯНИЙ ПРОБІОТИК «БІОНОРМ-К» ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИРОЩУВАННЯ ПОРОСЯТ

Досліджено ефективність використання вітчизняного кормового пре- та пробіотика «Біонорм – К» у годівлі підсисних свиноматок і поросят, в т.ч. у період їх відлучення, з відстеженням післядії препарату до 70-денного віку.

Постановка питання. Впровадження інтенсивних технологій у свинарстві потребує вирішення комплексу проблем, пов'язаних із оптимізацією годівлі. Найважливішою ланкою технології є процеси репродукції та вирощування поросят. Вони є вихідними і самими складними етапами виробничого циклу. Тому пріоритетними науково-виробничими розробками в останні роки є роботи з нормалізації харчотравлення свиней особливо на ранніх етапах онтогенезу і після відлучення. Поширення при цьому набувають наступні групи кормових препаратів: про- та пребіотиків, органічних кислот, сорбентів, ферментів тощо [9].

Вважають, що пробіотики містять корисні мікроорганізми, яких часто бракує у складі кишкового нормобіоценозу. Тому, при введенні в шлунково-кишковий тракт ШКТ з кормом (або як окремого лікувально-профілактичного препарату) останні поселяються у кишечнику, пригнічують патогенні організми, підвищують імунітет. Спостерігається модифікація кишкового мікробіоценозу у бажаному для організму напрямку [7]. Але наводяться й окремі дані, що за умов надлишкового розмноження пробіотики можуть конкурувати за обмежені харчові ресурси (наприклад амінокислоти, мінерали та вітаміни) [5].

Основною метою досліджень був пошук шляхів оптимального застосування нової вітчизняної біологічно-активної добавки пре- та пробіотичної дії Праймікс-Біонорм-К (далі Біонорм-К) в системах годівлі свиноматок і поросят, в т.ч. після їх відлучення.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Практика інтенсивного свинарства (в т.ч. з технологіями раннього відлучення) дотримується рекомендацій, щодо раннього використання пре- та пробіотиків для корекції мікробіоценозу ШКТ, навіть з першої доби життя [4].

Ці заходи дозволяють не тільки запобігти надлишковій колонізації кишечника поросят грамнегативною мікрофлорою, але й в обмежений термін сформувати популяцію нормальної мікрофлори тварин. Пробіотики містять живу нормофлору кишечника, або речовини, що стимулюють розвиток у кишечнику

власної мікрофлори, як тонкого кишечника, де переважають аеробні форми (наприклад лактобактерії), так і особливо товстого кишечника, де мікрофлора найбільш багаточисельна (до 250 млрд. в 1 г) й представлена переважно облигатною мікрофлорою [3].

Однак, застосування лише пробіотиків для лікування дисбактеріозів практично не має клінічної результативності. Вказують, що дисбактеріоз – захворювання організму, а не мікрофлори, і як вторинне явище, спонтанно незворотній. Досліди мікробіологів свідчать, що після підтримуючої терапії штучно введені штами швидко зникають з кишечника та заміщуються випадковою мікрофлорою [7].

Встановлено, що не кожний пробіотик може бути використаний для різних видів тварин із достатнім позитивним ефектом. Припускають, що багато видів нормальної мікрофлори кишечника мають властивість «господар – адаптація», тому для різних галузей тваринництва бажано використовувати пробіотики, що виготовлено з тих штамів епітеліального мікросімбіозу, що властиві тільки даному виду тварин [3].

Спеціалістами з травлення розглядається проблема донесення пробіотиків до товстого відділу кишечника у необхідній кількості (кисле середовище шлунку, лужне у тонкому відділі перешкоджають неспоривим формам дійти до місця призначення без значних втрат). Крім того, для корисних бактерій необхідний поживний субстрат [9].

Вказано, що найбільш поширений поживний субстрат для пробіотичних бактерій (пребіотик) – біфідогенний олігоцукор – лактулоза, ізомер лактози, що відновлює нормальний мікробіоценоз, а також позитивно впливає на функції шлунково-кишкового тракту, ліквідує запори й інші розлади ШКТ [11].

У роботах Є.Малікс (2003) запропонована наступна класифікація пре- та пробіотичних засобів:

- I група – препарати на основі монокультури живих мікроорганізмів;
- II група – препарати, що містять цілий комплекс живих мікроорганізмів;
- III група – препарати з монокультур або комплексу мікроорганізмів, що містять субстанції, що стимулюють їх приживлення, ріст і розмноження;
- IV група – препарати з генетично модифікованих штамів мікроорганізмів;
- V група – препарати, що містять крім мікроорганізмів, та стимулюючого пре біотичного субстрату, ще й інші сполуки, що впливають на функції клітин органів й тканин тварин [10; 11].

У цілому, узагальнюючи огляд, можна вважати за логічні наступні принципи застосування пре- та пробіотиків у системах вирощування поросят [2]:

- скорочення строків формування нормомікробіоценозу і ШКТ новонароджених поросят;
- стабілізація і пригнічення популяції умовно-патогенних мікроорганізмів;
- профілактика та лікування діарейного синдрому у молодняку свиней;
- стимуляція імунітету слизової оболонки ШКТ;
- підвищення природної резистентності організму;
- використання в реабілітаційний період після захворювання;
- відновлення кишкового біоценозу після антибіотикотерапії;
- корекція мінерального, сольового, вітамінного обміну;
- регуляція ферментного обміну;
- регуляція синтезу гормонів.

Отримані наукові дані останніх років є «блискавичним» підтвердженням ідеї й положень І.І.Мечнікова про діалектичну єдність користі та шкоди нормальної мікрофлори. Дослідження проведені на гнотобіотах засвідчили участь мікроорганізмів кишечника у процесах травлення. Вважають, що по активності хімічних перетворень екзогенних речовин (корма) – мікрофлора ШКТ не поступається печінці [5].

Захисна роль нормофлори визначається її антогоністичними властивостями. Мікроорганізми здатні пригнічувати розмноження представників інших видів за рахунок більш високого біологічного потенціалу (коротка lag-фаза, швидкість розмноження, конкуренції за джерело харчування, зміни рН, тощо). Встановлено зміни у складі нормофлори тварин при несприятливих умовах існування «господаря» (техн.стresi, незбалансоване харчування, інтоксикації, антибіотичне лікування, тощо) [6].

У зв'язку з цим обговорюються наступні проблеми:

1) пригнічення росту поросят пов'язаного з інфекціями умовно-патогенної флори (протеїн, кальцій – (буферна ємність); грибки, клібсієли) кормової ітеології;

2) зниження профілактичного і лікувального ефекту антибіотичних засобів та широкого розповсюдження резистентних форм мікроорганізмів в кишечнику [1].

Враховуючи також найважливіші сторони діяльності кишкової мікрофлори – участь в екскреторних процесах (обмін гемоглобіну, жовчні кислоти, холестерин та багато ін.) – дослідження у напрямку стабілізації нормомікробіоценозу в тонкому та товстому відділах ШКТ свиней із визначенням оптимальних кормових засобів пробіотичної корекції (аеробної та анаеробної мікрофлори), а також способів їх внесення - відповідають сучасним науково-виробничим запитам у сфері годівлі свиней і об'єктивно визнається актуальним [10].

Таким чином, наведені дані свідчать про доцільність та перспективу вивчення і застосування в годівлі підсисних свиноматок з поросятами до і після відлучення вітчизняної біологічно-активної добавки пробіотичної дії Біонорм – К, що відповідає сучасним потребам комбікормового виробництва галузі свинарства, санітарно-ветеринарним вимогам та екологічної безпеки (наприклад - нормалізація викидів навозу).

Методика досліджень. Основна мета досліджень - зоотехнічне випробування та оптимізація застосування нового вітчизняного кормового пробіотику (з пребіотичною складовою) Біонорм-К в системах годівлі підсисних свиноматок та поросят (в т.ч. молодняку до 70-денного віку), в умовах її відлучення у 45 діб.

Роботу здійснювали одним етапом: науково-виробничий дослід на основних свиноматках та поросятах-сисунах до і після відлучення (у 45 діб) до 70 денного віку.

Об'єктами досліджень були підсисні свиноматки з поросятами до 45-денного віку великої білої породи. Загальна кількість тварин – 20 голів підсисних свиноматок з поросятами.

Раціони концентратного типу згодовувалися в сухому вигляді при обов'язковому вільному доступі до свіжої води в станку для поросят-сисунів та свиноматок.

Дослід було проведено на експериментальній базі (племінному заводі «Степне» по розведенню та вирощуванню великої білої породи свиней) Полтав-

ського інституту агропромислового виробництва ім. М.І.Вавілова Національна академія аграрних наук України, с. Степне Полтавського району, Полтавської області, згідно методик постановки науково-господарських дослідів по годівлі свиноматок (Цибулько, 1977) та поросят-сисунів (Ноздрін, 1977) методом формування груп у ряди-аналоги пометів. Тривалість дослідів 60 діб (період підсосу, відлучення у 45 діб, подальший моніторинг протягом 15 діб). Термін проведення березень - травень 2010 р. Схеми досліджень та застосування дослідного пробіотику представлені, відповідно, в таблицях 1 та 2.

Біометрична обробка даних проводилась згідно загальноприйнятих методик.

1. Схема науково-господарських досліджень

Групи	Умови годівлі	Рівень вводу біодобавки на добу, г	Кількість голів	
			Підсисних свиноматок	Поросят
I Контрольна	Основний раціон (ОР)	–	5	55
II Дослідна	ОР+Біонорм-К для підсисних свиноматок	6	5	55
III Дослідна	ОР+Біонорм-К для підсисних свиноматок та поросят-сисунів	6+по схемі	5	55
IV Дослідна	ОР+Біонорм-К для поросят сисунів	6 + по схемі	5	55

2. Схема застосування пробіотику Біонорм-К для поросят –сисунів

Вік поросят (дні)	К-сть поросят	Дозування на 1 гол/добу,г	Дозування на групу, г	К-сть днів	Всього за період, г
з 5 по 10	50	0,017	1,0	5	5
з 11 по 20	50	0,0414	3,0	10	30
з 21 по 30	50	0,0663	4,0	10	40
з 31 по 40	50	0,0912	5,0	10	50
з 41 по 50	50	0,1161	6,0	10	60

Елементи обліку в досліді:

1. Маса гнізда при народженні, кг
2. Маса гнізда при постановці на дослід, кг
3. Маса гнізда при відлученні в 45-денному віці, кг
4. Середньодобовий приріст, кг
5. Середня маса 1 поросяти при постановці на дослід, кг
6. Середня маса 1 поросяти при відлученні, кг
7. Середня маса 1 поросяти в 70-денному віці, кг
8. Збереженість поросят у підсисний період, %
9. Збереженість поросят після відлучення, %
10. Економічні показники.

Результати досліджень. Науково-господарські дослідження проводилися на базі племзаводу державного підприємства «Дослідне господарство «Степне» Полтавського інституту АПВ ім. М.І. Вавилова НААНУ, де було сформовано чотири групи підсисних свиноматок з поросятами з аналогічними умовами утримання.

Поросята-сисуні, як контрольної, так і дослідних груп мали вільний доступ до кормів, які використовуються в господарстві – це переважно екструдована зернова суміш та чиста питна вода. Крім того дослідним свиноматкам і поросяткам добавляли згідно розрахунку (табл.1, 2) кормову добавку Праймікс-Біонорм-К.

Аналізуючи отримані результати, можна стверджувати, що кормова добавка Праймікс-Біонорм-К сприяла більш інтенсивному росту тварин (табл.3, 4). Слід відмітити вірогідне збільшення середньодобового приросту поросят-сисунів особливо у третій дослідній групі в порівнянні з контролем- на 0,032 кг (14%) ($P < 0,05$). Стійка ж тенденція до збільшення показників відмічена також за масою гнізда при відлученні в порівнянні з контрольною групою – на 9,9 кг (7,5%), середньою масою одного поросяти при відлученні – на 1,1 кг (8%), збереженістю поросят у підсисний період на 7,8%.

Підвищення (по відношенню до контролю) показників інтенсивності росту поросят-сисунів спостерігалася також в другій дослідній групі, де збільшення середньодобового приросту складало 0,021 кг (10%) ($P < 0,05$), відповідно за масою гнізда при відлученні в порівнянні з контрольною групою – на 11,6 кг (9,0%), середньою масою однієї голови при відлученні – на 1,0 кг (7%), загальної збереженості поросят в підсисний період на 6,4%.

У четвертій дослідній групі, де пробіотик застосовували одночасно в годівлі свиноматок і поросят результати займали проміжне положення по відношенню до контролю (1 група) та дослідними (2 та 3) групами (табл.3, 4).

3. Вплив пробіотику Біонорм-К на продуктивність поросят-сисунів та подальше дорощування до 70-денного віку

Показники	Од. виміру	Групи						
		1 контрольна M±m	2 дослідна		3 дослідна		4 дослідна	
			M±m	± до контр.	M±m	± до ко-нтр	M±m	± до контр.
Кількість поросят	гол.	51	54	+3	51	-	50	-1
Маса гнізда при народженні	кг	13,3±0,44	13,8±0,28	+0,2	13,6±0,47	-	13,5±0,44	-0,1
Маса гнізда при постановці на дослід	кг	41,0±2,43	45,0±4,29	+4,0	42,3±4,64	+1,3	40,3±2,49	-0,7
Маса гнізда при відлученні в 45 днів	кг	123,0±9,84	134,6±10,35	+11,6	132,9±7,29	+9,9	124,8±10,35	+1,8
Середня маса 1 поросяти при постановці на дослід	кг	4,04±0,29	4,15±0,32	+0,11	3,81±0,33	-0,13	4,09±0,23	+0,05
Середня маса 1 поросяти при відлученні	кг	12,5±0,8	13,5±0,3	+1,0	13,6±0,5	+1,1	13,4±0,7	+0,9

Показники	Од. ви-міру	Групи						
		1 конт-рольна M±m	2 дослідна		3 дослідна		4 дослідна	
			M±m	± до контр.	M±m	± до ко-нтр	M±m	± до контр.
Середня маса 1 поросяти у віці 68 днів	кг	25,4± 0,664	28,5± 1,26	+3,1	28,7± 1,27	+3,3	26,1± 0,72	+0,7
Середньодобовий приріст за підсисний період	кг	0,212± 0,016	0,223± 0,024	+0,021	0,244± 0,013	+0,032	0,234± 0,019	+0,022
Збереженість поросят за підсисний період	%	84,31± 3,07	90,74± 2,19	+6,43	92,15± 2,23	+7,84	90,38± 1,18	+6,07

Застосування кормового пробіотику «Біонорм-К» позитивно вплинуло на покращення економічної ефективності вирощування поросят від народження до 70-денного віку (табл. 4).

4. Економічна ефективність застосування пробіотику Біонорм-К для поросят до 70-денного віку

Показники	Групи			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Вартість 1 т корму, грн.	920	920+257	920+456	920+199
Витрачено кормів, кг	2499	2646	2499	2450
Вартість витрачених кормів, грн.	2299	2691	2755	2453
Вартість витрачених кормів на 1 кг приросту, грн	2,50	2,26	2,46	2,37
Одержано приросту поросят, всього кг	918,5	1193,2	1120,1	1034,5
Кількість затраченого корму на 1 кг приросту, кг	2,72	2,22	2,23	2,37
Собівартість 1 кг приросту поросят, грн	18,25	18,01	18,21	18,12
Собівартість одержаного приросту, всього грн.	16763	21489	20397	18745
Виручка від реалізації приросту, грн.	36740	47728	44804	41380
Одержано прибутку, всього грн.	19977	26239	24407	22635
Одержано прибутку на 1 свиноматку, грн.	3995	5248	4881	4527
Зміна прибутку, %	100	131	122	113

У результаті згодовування кормового пробіотику «Біонорм-К» одержано більше загального додаткового приросту поросят, відповідно на 274,7, 201,6 та 116,0 кг, або на 30, 22 та 13% до контрольної групи. Це відповідно збільшило і виручку від реалізації поросят живою вагою на 10988, 8064 та 4640 гривень, що обумовило збільшення чистого прибутку з розрахунку на одну свиноматку на 1253, 886 та 532 грн. (на 31, 22 та 13%) відповідно до контролю.

Отже, використання пробіотику (з пребіотичною складовою) «Біонорм-К» в цілому виявилось економічно виправданим, а найбільша ефективність відмічена при згодовуванні його в раціонах підсисних свиноматок.

Висновки.

1. Біологічно-активна кормова добавка-кормовий пробіотик (з пребіотичною складовою) «Біонорм-К» виробництва НВП «Аріадна» м.Одеса є цінним компонентом раціонів підсисних свиноматок і їх приплоду, з позитивним впливом на показники вирощування поросят.

2. Застосування вищезгаданої добавки сприяє вірогідному збільшенню середньодобових приростів поросят-сисунів на 10-14 %, за масою гнізда при відлученні на 7,5-9,0 %, середньою масою одного поросяти при відлученні на 7,0-8,0 %, збереженістю поросят у підсисний період на 6,5-7,8 %.

3. Використання дослідної добавки сприяло збільшенню чистого прибутку від реалізації поросят на 22,0 -31,0 %.

4. Найбільша зоотехнічна і економічна ефективність спостерігалася при використанні «Біонорм-К» у раціонах годівлі підсисних свиноматок.

Пропозиції виробництву. З метою підвищення ефективності вирощування поросят для товарних та племінних цілей, а також для успішного подолання проблем у період відлучення доцільно застосовувати пробіотик «Біонорм-К» при годівлі свиноматок та їх приплоду в рекомендованих схемах дозування.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Пентилюк С. Сучасні кормові препарати // Тваринництво України. – 2005. – №6. – С.25-27.
2. Тараканов Б., Клабукова К. Применение пробиотиков лактоамиловарина и максилена при выращивании поросят // Свиноводство. – 2000. – №4. – С. 18-20.
3. Тимошко М.А. Микрофлора пищеварительного тракта молодняка сельскохозяйственных животных. – Кишинев: Штиинца, 1990. – 190 с.
4. Феркет П.Р. Управление здоровьем кишечника в мире без антибиотиков // Расширяя горизонты. 17 Европейский, Ближневосточный и Африканский лекционный тур компании Оллтек. – 2003. – С. 18-39.
5. Шевелева С.А. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Современное состояние вопроса // Вопросы питания. – 1999. – №2. – С.32-40.
6. Эфффективность использования пробиотика на основе молочно-кислых бактерий в рационах поросят / Л.Н. Клабукова, Н.Г. Макарецов, Р.А. Волобуева, В.Ф. Каленюк // Бюллетень ВНИИФБиП. – 1991. – Вып. 1 (100). – С.25-27.
7. Green A.A. Sainsbury D.W. The role of probiotic in producing quality poultry products // XV European Symposium on the quality of poultry meat 9-12 September 2001 Kusadasi / Turkey, P. 245-251.
8. Haberer P., du Toit M., Dicks L.M. Effekt of potentially probiotic lactobacilli on faecal enzyme activity in minipigs on a high-fat, highcholesterol diet-a preliminary in vivo trial // Int. J. Food. Microbiol. – 2003. – №1; 87(3): 287-291.
9. Midili M., Tuncer S.D. The effects of enzyme and probiotic supplementation to diets on broiler performfnce // Turk. J. Vet. Anim. Sci. – 2001. – 895-903.

10. Spahaak S., Havenaar P., Shaafama G. The effect of consumption of milk fermented by lactobacillus casei strain Shirota on the intestinal microflora and immune parameters in humans // Eur. J. Clin. Nutr. – 1998. – 52, №12. – P.120-124.

11. Winsen R.L., Keuzenkamp D., Urlings B.A. Effect of fermented feed on shedding of Enterobacteriaceae by fattening pigs // Vet. Microbiol. – 2002. – jul.9; 87(3): 267-276.

Семенов С.А., Троценко З.Г., Карпинчик В.А. Новый отечественный пробиотик «Бионорм-К» для эффективного выращивания поросят.

Изучена эффективность использования отечественного кормового пре-и пробиотика «Бионорм – К» в кормлении лактирующих свиноматок и поросят, в т.ч. после их отъема, с отслеживанием последствий препарата до 70-дневного возраста.

S.A. Semenov, Z.G. Trotsenko, V.A. Karpynchyk. New native probiotic «Bionorm-K» for effective piglets production.

There was studied the effectiveness of usage of native feed pre- and probiotic «Bionorm-K» in feeding latescent sows and piglets and after theirs weaning, with watching the consequences of the preparation till age of 70 days.