



УДК 619:612.017:636.3.084

І.А. КОЛОМІЄЦЬ, канд. вет. наук, асистент

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

СИМБІОТИК «ПРАЙМІКС БІОНОРМ К» ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ СВИНАРСТВА

Наведено дані про рівень колонізації мікрофлори, стан імунних структур кишечника та продуктивність поросят-сисунів у період відлучення від свиноматки. Розкрито механізм дії пробіотичного комплексного стимулятора росту (симбіотика) «Праймікс Біонорм К» в організмі тварин. Показано позитивний ефект від застосування симбіотика в дозі 0,01 г/кг м.т. на добу до та після відлучення поросят (з 5-ї до 60-ї доби життя), що сприяє збільшенню кількості лакто- і біфідобактерій у їхньому кишечнику після відлучення та в період відгодівлі, підвищенню імунологічної реактивності імунних структур тонких і товстих кишок та адаптаційних процесів в організмі при переведенні на новий тип живлення, попереджує розвиток дисбактеріозу та імунодефіцитів, а також збільшує середньодобові прирости тварин на 10,1–13,9 % (при масі гнізда при відлученні 7,5–8,8 %, по середній масі одного поросятти 7,0–8,0 %).

Пошук і розроблення нових способів профілактики стресових явищ при вирощуванні поросят є актуальним науково-практичним завданням ветеринарної медицини з огляду на стрімкий розвиток сучасних нанотехнологій. Особливе місце належить створенню біологічно активних добавок, дія яких спрямована на нівелювання наслідків стрес-синдрому відлучення та розвитку імунодефіциту в організмі поросят [7, 8]. В умовах сучасного інтеграційного розвитку галузі ветеринарної медицини виникла потреба в екологічно чистих добавках, які одночасно виявляють адаптогенну, корегуючу, імуномодельючу дію, а при метаболізмі не кумулюються. Таким вимогам відповідають добавки на пробіотичній основі, які підтримують захисні сили організму, що є складовою частиною процесу контролю за здоров'ям молодняку тварин [2, 3].

Що стосується пробіотиків. Пробіотичні бактерії, щоб «заселитися», мають пройти «транзитом», тобто в незмінному вигляді, через шлунок із його соляною кислотою та майже через весь кишечник аж до сліпих кишок, що різко знижує можливість їх «заселення». Після ознайомлення з біотехнологічним досвідом західних країн було розроблено симбіотики – препарати нового пробіотичного покоління, які містять корисні бактерії й живильне середовище для їх росту та розвитку. Використання симбіотиків дозволяє відновити нормоценоз травного каналу молодняку тварин як шляхом колонізації корисними бактеріями

(пробіотична основа), так і за рахунок живильного середовища (пребіотична основа), яке входить власне до симбіотиків, що відрізняє ці препарати від інших.

Мета роботи – дослідити ефективність застосування пробіотичного комплексного стимулятора росту (симбіотика) «Праймікс Біонорм К» для поросят промислового вирощування.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Пробіотичний комплексний стимулятор росту (симбіотик) «Праймікс Біонорм К» – це препарат нового покоління виробництва української біотехнологічної компанії «Аріадна», який являє собою композицію 14 спеціально активованих штамів біфідо- і лактобактерій з активністю 1×10^9 КУО/1 г, а також містить лактулозу, вітаміни групи В, пектин, натуральний підкислювач як живильне середовище для селективного росту, розвитку й розмноження мікроорганізмів. Усі компоненти кормової добавки поміщені в біополімерну капсулу молекулярного рівня.

Дослід проводили в умовах ННВЦ «Комарнівський» ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького на поросятах 5–60-добового віку полтавської м'ясної породи. Для досліджень було сформовано дві групи – контрольну (К) та дослідну (Д) по 10 голів у кожній. Годували тварин згідно з нормами для даного віку. Починаючи з 5-добового віку й до 60 діб поросяттям групи Д згодовували симбіотик «Праймікс Біонорм К» у дозі 0,01 г/кг м. т. на добу, змішуючи його з кормом при температурному режимі не більше 40 °С (оптимальна температура, максимум – короткочасне нагрівання до 5 хв за температури не більше 60 °С). Технологічним стресом був фактор відлучення поросят у 28-добовому віці й групове (із різних гнізд) їх утримання зі зміною структури раціону в період дорощування. Тварин зважували на 25-ту, 40-ву, 60-ту добу життя. Забій проводили на 35-ту й 60-ту добу



© І.А. Коломієць, 2014



життя. Матеріалом для досліджень слугували тонкі й товсті кишки, в яких визначали кількісний склад лакто-, біфідобактерій і кишкової палички, а також досліджували стан імунних структур [1, 5, 6]. Цифрові дані обробляли статистично за допомогою програми Statistica для Windows XP.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У процесі адаптації організму до стресу відлучення, особливо на стадії резистентності, в порожнині тонких і товстих кишках поросят, які не отримували симбіотика «Праймікс-Біонорм-К», знижується кількість лакто- та біфідобактерій і збільшується – кишкової палички. Зміни кількісного складу мікроорганізмів спричиняють значну імунореактивність органів травлення поросят і організму загалом. Зменшення кількості лакто- й біфідобактерій спричиняє розвиток дисбактеріозу, а відтак – імунodefіциту.

За результатами використання симбіотика «Праймікс Біонорм К» у раціоні поросят до відлучення було встановлено збільшення заселення нормофлори, насамперед лакто- і біфідобактерій. На 35-ту добу життя в кишечнику поросят групи Д, яким до основного раціону згодовували добавку «Праймікс Біонорм К», спостерігали зростання кількості лактобактерій у порожній та клубовій кишках на 20,0 і 25,8% ($P < 0,001$), а біфідобактерій в ободовій кишці – на 19,1% ($P < 0,01$) порівняно з тваринами групи К. Кількість кишкової палички у клубовій кишці знижувалася на 24,3% ($P < 0,01$). Слід зазначити, що в поросят групи Д на 60-ту добу життя спостерігали вірогідне збільшення кількості лактобактерій у порожній та клубовій кишках відповідно на 12,26 і 10,85% ($P < 0,05$), а також тенденцію до збільшення кількості біфідобактерій в зазначених кишках порівняно з групою К. В ободовій кишці кількість біфідобактерій була на 18,11% ($P < 0,05$) вищою порівняно з кількістю цього виду бактерій в ободовій кишці поросят групи К.

Мікрофлора кишечника необхідна не тільки для завершення процесу травлення, а є також частиною імунного бар'єра. Ступінь місцевої імунної відповіді в кишечнику і

стабільність набутого імунітету багато в чому підпорядковуються життєдіяльності нормальної мікрофлори. Проте визначальною в імунних реакціях на рівні травного каналу є лімфоїдна тканина, асоційована зі слизовою оболонкою, яка в кишечнику свиней представлена плямками Пейєра (великою і дрібними), поодинокими лімфоїдними вузликами [2, 3, 8, 9]. Дослідженнями було встановлено, що в поросят групи К на 35-ту й 60-ту добу життя велика плямка Пейєра містила меншу кількість добре профарбованих лімфатичних вузликів. За місцем розташування її міжвузликової лімфоїдної та специфічної тканини були вільні поля, які не профарбовувалися барвником і диференціатором (порівняно з поросятами групи Д, див. рис. 1). Це свідчить про зниження імунологічної реактивності імунних структур кишечника поросят після відлучення, що може бути обумовлено зменшенням кількості представників нормофлори в цих ділянках кишечника. Не вдалося зареєструвати специфічних дефектів у макроскопічній будові найбільшої плямки Пейєра задньої ділянки тонких кишок в поросят, які отримували з кормом добавку «Праймікс Біонорм К».

Крім великої плямки Пейєра в стінці порожньої та клубової кишок поросят 35- і 60-добового віку розміщувалися дрібні плямки (див. рис. 2). Встановлено, що в поросят групи К в порожній кишці функціонувало 18–20 плямок завдовжки 0,5–4,5 см і завширшки 0,2–0,9 см, а в поросят групи Д на 60-ту добу життя – 20–22 плямки завдовжки 0,7–8,7 см і завширшки 0,2–0,8 см. Слід зазначити, що в дрібних плямках Пейєра поросят групи К наявні такі ж, як у поросят дослідної групи, відносні метричні характеристики щодо їх структури й топографії, але в цих плямках була невелика кількість вузликів (гранулярностей), які інтенсивно профарбовувались, особливо на 60-ту добу життя.

На мікроскопічному рівні в поросят групи К на 35-ту й 60-ту добу життя спостерігалися спустошення окремих лімфатичних вузликів клітинними елементами, їх гіпоплазія, а в сліпій кишці місцями виявляли некротичні зміни лімфатичних вузликів і гемодинамічні розлади. У ході досліджень



Рис. 1. Найбільша плямка Пейєра в тонких кишках поросят групи К на 35-ту добу життя. Макропрепарат. Фарбування за Хелман



Рис. 2. Дрібні плямки Пейєра в клубовій кишці поросят групи К на 60-ту добу життя. Макропрепарат. Фарбування за Хелман



Рис. 3. Рельєф поверхні ворсинки слизової оболонки порожньої кишки поросят групи К. Скануюча електронна мікроскопія. $\times 500$

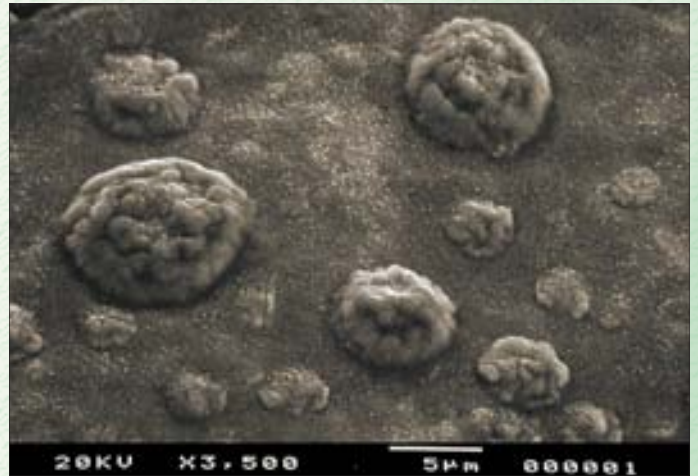


Рис. 4. Вирости на поверхні ворсинки порожньої кишки поросят групи К. Скануюча електронна мікроскопія. $\times 3500$

встановлено, що включення в раціон поросят до та після відлучення пробіотичного комплексного стимулятора росту (симбіотика) «Праймікс Біонорм К» у дозі 0,01 г/кг м. т. на добу стимулює активність клітинних механізмів захисту лімфоїдної тканини кишечника й брижових лімфатичних вузлів, що проявляється збільшенням кількості та розмірів лімфатичних вузликів порівняно з показниками в поросят, яким добавки не згодували.

Після електронно-мікроскопічних досліджень було встановлено, що в поросят групи К на 35-ту, а особливо на 60-ту добу життя на поверхні деяких ворсинок порожньої кишки спостерігалися нехарактерні вирости (див. рис. 3). При великих ($\times 3500$) збільшеннях мікроскопа (див. рис. 4) утворення були різних розмірів правильної округлої форми. У поросят групи Д таких утворень виявлено не було. Можливо, поява новоутворень на поверхні ворсинок пов'язана зі зміною годівлі в період відлучення, а їх функціонування обумовлювало адаптацію шлунково-кишкового тракту до нового типу живлення. З іншого боку, в період відлучення від свиноматки організм поросят характеризується послабленою резистентністю до будь-яких чинників довкілля, в т. ч. і до паразитарних захворювань, ознаки яких ми могли спостерігати на поверхні ворсинок. У будь-якому разі зміни рельєфу поверхні ворсинок, на нашу думку, засвідчували кишкову недостатність організму поросят групи К у період відлучення.

Таким чином, ефективність застосування симбіотика «Праймікс Біонорм К» обумовлена не лише збільшенням кількості лакто- й біфідобактерій у кишечнику поросят після відлучення та в період відгодівлі, а й підвищенням імунологічної реактивності імунних структур тонких і товстих кишків, що сприяє підвищенню адаптаційних процесів у їх організмі при переведенні на новий тип живлення. Функціональність та анатомічна цілісність мікрорельєфу ворсинок кишечника поросят, яким згодували симбіотик «Праймікс Біонорм К», вказує на відсутність кишкової недостатності їх організму, що проявлялося активним спожи-

ванням корму, рухливістю і більшою (на 6,4–7,5%) збереженістю погोलів'я. За результатами зважування поросят було встановлено, що включення в їх раціон до та після відлучення (з 5-ї до 60-ї доби життя) пробіотичного комплексного стимулятора росту (симбіотика) «Праймікс Біонорм К» у дозі 0,01 г/кг м. т. на добу сприяло підвищенню середньодобових приростів на 10,1–13,9% (при масі гнізда при відлученні 7,5–8,8%, по середній масі одного поросяти 7,0–8,0%)

ВИСНОВКИ

1. Включення в раціон поросят до та після відлучення (з 5-ї до 60-ї доби життя) пробіотичного комплексного стимулятора росту (симбіотика) «Праймікс Біонорм К» у дозі 0,01 г/кг маси тіла на добу сприяє збільшенню кількості лакто- й біфідобактерій в кишечнику після відлучення та в період відгодівлі, підвищенню імунологічної реактивності імунних структур тонких і товстих кишків тварин та адаптаційних процесів у їх організмі при переведенні на новий тип живлення, попереджує розвиток дисбактеріозу й імунodefіцитів.

2. Дотримуючись чітко визначеного алгоритму застосування добавки «Праймікс Біонорм К», можна домогтися збільшення середньодобових приростів тварин на 10,1–13,9% (при масі гнізда при відлученні 7,5–8,8%, по середній масі одного поросяти 7,0–8,0%).

3. Симбіотик «Праймікс Біонорм К» відрізняється механізмом дії, ефективністю засвоєння в організмі тварин, відсутністю анаболічних властивостей, що відповідає вимогам сучасного інтеграційного розвитку галузі свинарства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Автандилов Г.Г. Введение в количественную патологическую морфологию / Г.Г. Автандилов. – М.: Медицина, 1980. – 216 с.
2. Дребот Л.М. Патоморфологична характеристика лімфогландулярного апарату кишкової трубки у свиней при набряковій хворобі: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.02 «Патологія, онкологія і морфологія тварин» / Л.М. Дребот. – Харків, 2001.



3. **Кораблєва Т.Р.** Иммуные структуры органов пищеварения: Учебное пособие / Т.Р. Кораблєва, Н.П. Барсуков. – Симферополь, 1997. – 77 с.
4. **Криштофорова Б.В.** Имунокомпетентні структури шлунка як прояв природної резистентності організму в поросят / Б.В. Криштофорова, О.В. Прокушенкова // Ветеринарна медицина України. – 2008. – № 9. – С. 20–23.
5. **Маслянюк Р.П.** Основи імунобіології / Р.П. Маслянюк. – Львів: Вертикаль, 1999. – 472 с.
6. **Меркулов Г.А.** Курс патогистологической техники / Г.А. Меркулов. – Л.: Медицина, 1969. – 422 с.
7. **Пукало Л.Я.** Стан здоров'я та резистентності поросят, відлучених від свиноматок з різним рівнем заліза в організмі / Л.Я. Пукало, Р.П. Маслянюк // Науковий вісник ЛНУВМтаБТ імені С.З. Гжицького. – 2008. – Т. 10. – № 2 (37). – Ч. 1. – С. 249–252.
8. **Сапин М.Р.** Иммуные структуры пищеварительной системы: функциональная анатомия / М.Р. Сапин. – М.: Медицина, 1987. – 224 с.
9. **Хаитов Р.М.** Особенности функционирования иммунной системы желудочно-кишечного тракта в норме и при патологии / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин // Аллергия, астма и клиническая иммунология. – 1998. – № 4. – С. 1–7.

Одержано 27.06.2014

Симбиотик «Праймикс Бионорм К» для интеграционного развития отрасли свиноводства. *И.А. Коломиец*

Приведены данные об уровне колонизации микрофлоры, состоянии иммунных структур кишечника и производительности поросят-сосунков в период отъема от свиноматки. Раскрыт механизм действия комплексного стимулятора роста (симбиотика) «Праймикс Бионорм К» в организме животных. Показан позитивный эффект от применения симбиотика в дозе 0,01 г/кг м.т. в сутки до и после отъема поросят (с 5-х до 60-х суток жизни), что способствует увеличению количества лакто- и бифидобактерий в их кишечнике после отъема и в период откорма, повышению иммунологической реактивности иммунных структур тонких и толстых кишок животных и адаптационных процессов при переводе на новый тип питания, предупреждает развитие дисбактериоза и иммунодефицитов, а также увеличивает среднесуточные привесы животных на 10,1–13,9% (при массе гнезда при отъеме 7,5–8,8%, по средней массе одного поросенка 7,0–8,0%).

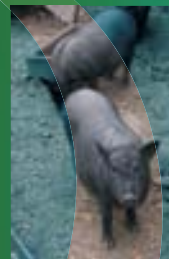
Symbiotic «Pramiks Bionorm K» for integrational development of pig industry. *I.A. Kolomyets*

In the article the results of investigation of microflora colonizations, state of immune structures of intestine and productivity of piglets in a period of weaning from a sow are presented. The mechanism of action of complex stimulator of probiotic of height (symbiotic) «Pramiks Bionorm K» is exposed in the organism of piglets. It is shown a positive effect from application of symbiotic in the dose of 0,01 g/kg of body weight on twenty-four hours to and after the weaning of animals (from 5 to 60 days), that assists the increase of amount of lacto- and bifidobacterim in the piglets intestine after a weaning and in the period of fattening, the increase of immunological reactivity of intestine immune structures of animals and adaptation processes in their organism during translation on the new type of feed, assists to avoid development of dysbacteriosis and immunodeficits warns, and also increases an average daily increase organism animal on 10,1–13,9% (at mass at weaning 7,5–8,8%, on middle mass one piglet 7,0–8,0%). ◉

ЛРАТ "Реагент"

- це вітчизняні ветеринарні препарати на основі:

Гентаміцину
Енрофлоксацину
Тилозину
Левамізолу
Альбендазолу
Івермектину
Окситоцину
Вітамінів А, D₃, Е, F...



...а також понад 250 найменувань ветеринарних препаратів відомих виробників!

ЛРАТ "Реагент"

- це набори хімреактивів для ветсанекспертизи продуктів харчування:

- молока та молочних продуктів;
- м'яса;
- продуктів рослинного походження;
- фарби для мікроскопії мазків;
- набір для визначення трихінельозу в м'ясі;
- фарба для клеймування м'яса.



49019, Дніпропетровськ,
вул. Ударників, 27
Тел./факс (056) 370-38-67
Тел. (056) 372-35-57
Ліцензія АВ 541557 від 21.10.2010

ЛРАТ "Реагент"

- це європейська якість та українські ціни!