

Оздоровлення кишечника свиней від небезпечних високопатогенних збудників *Lawsonia intracellularis* та *Brachyspira hyodysenteriae*

➔ За матеріалами авторів: С. Макоріст, Р. Блант, Х. Ель-Шейха, А. Морільо Алухас, М. Окак, А. Деніз

У існуючих на даний момент клінічних дослідженнях антикокцидійного препарату Байкокс® 5% (діюча речовина – тольтразурил) такі питання як можливі сприятливі впливи на роботу кишечника на більш пізніх стадіях вирощування всебічно не розглядалися. Мета даного дослідження полягає в тому, щоб оцінити вплив Байкокс® 5% на стан кишечника свиней у період дорощування і заключної відгодівлі.

ВСТУП

Причиною кокцидіозу у свиней є найпростіші з роду *Eimeria*: криптоспоридії, ізоспори; при чому останні є найбільш частими збудниками. Ізоспора (*I. suis*) проникає в кишечник поросят невдовзі після народження та викликає діарею від помірного до важкого ступеня, що згодом призводить до зниження приростів. Захворювання найчастіше виникає, починаючи із другого тижня життя. *Isospora suis* може викликати фібринозний ентерит, в основному уражається середній і задній відділи тонкого кишечника; часто спостерігається некроз і атрофія ворсинок. Характерною ознакою є діарея жовтуватого кольору в'язкої консистенції, що триває від одного до декількох днів. Захворюваність може бути високою, але смертність, як правило, низька, за винятком випадків вторинних бактеріальних інфекцій.

Ізоспора має швидкий цикл розвитку, що в цілому триває від п'яти до десяти днів. Ооцисти стійкі відносно більшості дезінфекційних засобів і можуть зберігатися в зовнішньому середовищі в приміщенні для опороу протягом багатьох місяців. Тому суттєве значення має проведення стратегічних заходів щодо боротьби з кокцидіозом у поросят.

Були проведені розробка та дослідження різних антикокцидійних препаратів для свиней. Однак, у ЄС лише тольтразурил (Байкокс®5% суспензія для орального засто-

сування, виробництва фірми Байер, Німеччина) – це єдиний зареєстрований з 2002 р. кокцидіоцид, призначений спеціально для контролю кокцидіозу у новонароджених поросят.

Відомо, що на приріст маси, починаючи від відлучення і закінчуючи заключним періодом відгодівлі, безпосередньо впливає початкова вага в період відлучення. Точні причини цього не з'ясовані, але до них можна віднести більш зрілий шлунково-кишковий тракт і вищу активність ферментів, а також більшу стійкість до збудників інфекції у свиней з більшою масою тіла. Змішані інфекції, викликані ентеропатогенними мікроор-

Таблиця 1. Конверсія корму у період після відлучення

	Коефіцієнт конверсії корму			
	Дні: 21-42	42-70	70-105	21-105
Група А	1,6	2,12	1,43	1,60
Група В	1,64	2,00	1,66	1,77

Таблиця 2. Результати мікробіологічних досліджень

Стадія вирощування свиней	День дослідження	Кількість проб фекалій, зібраних у групі		Кількість <i>V.huo</i> -позитивних результатів ПЛР		Кількість позитивних результатів посіву на клостридії		Кількість позитивних результатів посіву на кишкову паличку	
		А	В	А	В	А	В	А	В
Дорощування	56	6	6	0	0	0	0	0	0
	70	5	5	0	0	НД	НД	НД	НД
	77	1	2	0	1	1	2	1	2
Відгодівля	84	5	7	0	1	НД	НД	НД	НД
	95	3	3	0	1	НД	НД	НД	НД
	105	5	5	0	1	НД	НД	НД	НД
Всього		25	28	0	4	1	2	1	2

ганізмами, включаючи кокцидіоз, часто виникають у поросят безпосередньо перед відлученням і застосування тольтразурилу має профілактичний ефект у цьому випадку. До цього часу не проводилося комплексних клінічних досліджень Байкоксу® 5% в період після відлучення. Мета даного дослідження – оцінити ефективність застосування Байкоксу® 5% для оздоровлення кишечника свиней на стадіях дорощування та відгодівлі.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводили у свинарському господарстві в Іспанії, де кількість свиноматок становить 5000 голів. Поросят відняли від маток у віці 21 - 24 дні. До стандартної програми годівлі тільки в період із трьох до шести тижнів були додані оксид цинку та амоксицилін/колістин. У віці 10 тижнів всю групу перевели в сектор для заключної відгодівлі. Випробування було закінчено на 105-й день життя свиней, яких після досягнення маси 100 кг відправили на забій. У стаді постійно були кишкові захворювання, ймовірно колибактеріоз, інфекції, викликані брахіспірою та ілеїт, спричинений лавсонією. Спалахів пневмонії або інших серйозних некишкових захворювань у стаді не спостерігалося.

Кожне поросля в групі А у віці 4 днів (n=218) отримало перорально одну дозу 0,7 мл Байкокс®5% (20 мг тольтразурилу на кг маси тіла), а кожне поросля в групі В (n=216) отримало перорально суспензію плацебо в дозі 0,7 мл. Дослідники, виконуючи та перевіряючи клінічні виміри, не знали, яка із груп отримала плацебо, а яка - суспензію з вмістом тольтразурилу.

Проведення дослідження

Мета даного дослідження полягала в тому, щоб встановити залежність продуктивності свиней, здоров'я кишечника та ентеропатогенного навантаження у період від відлучення до відгодівлі. Для виявлення ентеропатогенних мікроорганізмів (сероварів сальмонел, кишкової палички, клостридії, різновидів брахіспіри, Lawsonia intracellularis і цирковірусу свиней типу 2b) було проведено розтин свиней і відповідні діагностичні матеріали (зафіксовані у формаліні препарати тонкої та товстої кишки; свіжі проби вмісту тонкої та товстої кишки) були відправлені для аналізу. Кожна група оцінювалася за такими параметрами продуктивності як конверсія корму, стан організму, приріст маси та виникнення діареї. Ці показники реєструвалися в 1-й, 4-й, 7-й, 10-й, 14-й, 21-й, 28-й, 42-й і 70-й день і до 105-го дня.



ЗУПИНИМО КОКЦИДІОЗ У ПОРОСЯТ!

Байкокс® 5% – запорука
здорового кишечника
поросят.

Захистіть кишечник
поросят, застосовуючи
0,4 мл **Байкокс® 5%** на
1 кг живої ваги у період
між 3-5 днем життя.



ТОВ "Байер", www.bayer.ua
Телефон для довідок: +38 044 220 33 42

**Збільшуючи прирости кожного окремого поросяти,
Байкокс® 5% збільшує прибуток усього господарства**



Bayer HealthCare

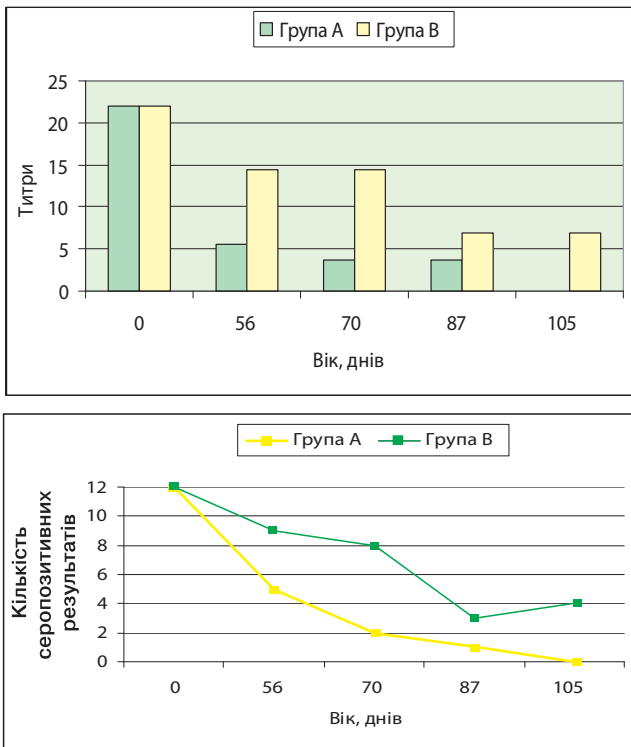


Рисунок 1. Діаграми досліджень сироватки на *Lawsonia intracellularis* за групами (всього - 12 проб крові від кожної групи)

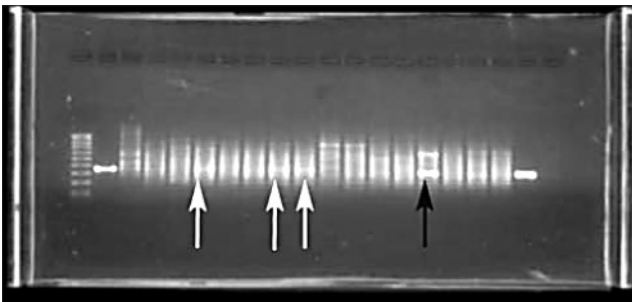


Фото 1. Фотографія гелю, що містить продукти ПЛР від реакцій оліго-праймерів до *Brachyspira hyodysenteriae* і ДНК, вилученої із проб калу досліджуваних свиней

Для виявлення в калі бактерій групи кишкових паличок, сальмонел і клостридій був проведений посів пат. матеріалу на поживні середовища на 56-ий і 77 день дослідження. Для виявлення *Brachyspira hyodysenteriae*, *B. Pilosicoli*, *Lawsonia intracellularis*, цирковірусу типу 2 b у калі, зібраному в 56-ий, 70-ий, 77-ий, 84-ий, 95-ий і 105-ий день дослідження, ПЛР.

Для виявлення в сироватці крові антитіл до *L. intracellularis* використовувався метод непрямого ІФА, проби крові були зібрані в 56-й, 70-й, 84-й і 105-й дні в 12 свиней з кожної групи.

РЕЗУЛЬТАТИ

Під час дослідження не було зафіксовано значних спалахів кишкових або інших захворювань, тому в

раціон не додавалося ніяких антибіотиків, крім тих, що були зазначені вище. Була зареєстрована незначна кількість випадків лікування антибіотиками окремих тварин. На 21 день дослідження 19 з 198 свиней групи А і 18 з 208 свиней групи В були виведені з досліду у зв'язку із загибеллю. У всіх випадках було проведено розтин; причини смерті були аналогічними для кожної групи: або голодування після відлучення, або хвороба Глессера.

Продуктивність свиней

У період до 21 дня було відзначено більше випадків діареї у поросят у групі В, які не отримували Байкокс® 5%. Різниця між групами в прирості маси була незначною, однак у відгодівельного молодняка, якому давали Байкокс® 5%, було відзначено значне поліпшення засвоєння корму, особливо із середини до кінця періоду відгодівлі (див. табл. 1).

Оцінка здоров'я кишечника

1. *Lawsonia intracellularis*. Результати аналізу сироватки на *Lawsonia* імунофлуоресцентним методом (див. Рис. 1) свідчать про існуючий ризик зараження *Lawsonia* на ранній стадії (до 56-го дня) в даному господарстві. В групі В, яка не отримувала Байкокс® 5%, спостерігалися більш високі титри та більша кількість серопозитивних результатів.

2. *Brachyspira hyodysenteriae* і *B. Pilosicoli*. В групі В були чітко виявлені чотири позитивні результати *B. Hyodysenteriae* (4/28 аналізів групи В = 14,3%; 0/25 групи А) в 77-й, 84-й, 95-й і 105-й дні (див. Фото 1). Поросля, яке показало позитивний результат в 95-й день, відрізнялося зниженим приростом маси та незабаром загинуло; результати розтину підтвердили ентероколіт, порівняний з дизентерією. Результати ПЛР на *B. Pilosicoli* у всіх пробах калу були негативними.

3. Сальмонели, клостридії та кишкова паличка. Результати вказують тільки на рідкі випадки зараження в обох групах (див. табл. 2), хоча більша кількість позитивних результатів спостерігалася в групі В.

4. Цирковірус свиней типу 2. Результати вказують на рідкі випадки зараження в обох групах.

Позитивний контроль в гелі розміщений зліва і справа. Чорною стрілкою позначений позитивний результат ПЛР (поросля під номером 307), білими стрілками відзначені інші позитивні результати.

ОБГОВОРЕННЯ

Як і очікувалося, серед свиней, що не отримували Байкокс® 5%, спостерігалася збільшення випадків діареї. Ці результати підтверджують захисний вплив тольтразурилу на здоров'я кишечника новонароджених поросят.

1. Результати аналізу сироватки на *Lawsonia* показали ранній (до 56-го дня) ризик виникнення захворювання в даному господарстві. У свиней групи В спостерігалися більш високі титри з більшою кількістю позитивних результатів за весь період, що свідчить про

те, що безпосередньо після відлучення кишечник у цих свиней є більш сприйнятливим до патогенних мікроорганізмів. Оскільки мішенню для *Lawsonia* є незрілі кишкові клітини, то пошкодження кишкових клітин кокцидіями може сприяти більшому проникненню *Lawsonia* у слизову оболонку кишечника і закріпленню цих бактерій у ній, у порівнянні зі здоровим кишечником у групі, яка отримувала Байкокс® 5%.

2. Як мінімум в 14% досліджуваних свиней у період активного росту і заключної відгодівлі, які не отримували Байкокс® 5%, була присутня *Brachyspira hyodysenteriae*, одна із цих тварин загинула у зв'язку з дизентерією у віці близько 100 днів. Можливо, що у групі, яка не отримувала Байкокс® 5%, більший ступінь ураження тонкого кишечника кокцидіозом може сприяти проникненню більшої кількості бактеріального субстрату *Brachyspira* в товстий кишечник і створювати сприятливі умови для їх наступного росту. Отже, застосування тольтразурилу і збереження цілісності кишечника в період до відлучення позитивно впливає на здоров'я кишечника та знижує ризик можливого згодом виникнення інфекцій, збудником яких є *Brachyspira hyodysenteriae*. На даний момент не існує вакцини від дизентерії, а кількість і частота випадків виникнення цього захворювання в Європі зростає, причому в деяких областях дуже поширена стійкість мікроорганізмів до лікарських препаратів.

Тому ми вважаємо доцільним забезпечення максимально можливого захисту усіх свиней від змішаних інфекцій.

3. Було відзначено значно кращі показники коефіцієнта конверсії корму протягом періоду відгодівлі в групі, що отримувала Байкокс® 5%. Можливо, що цей важливий ефект був пов'язаний із двома факторами. По-перше, чим більш зрілим є тонкий кишечник у період відлучення (а це супроводжується більш високими приростами), тим легше проходить процес адаптації тварини після відлучення, зокрема до зміни раціону харчування. Ймовірно, це пов'язано з більшою кількістю та висотою зрілих ворсинок, в яких утримуються активні епітеліальні клітини з ферментами. По-друге, можливо, що поліпшення стану крипт/ворсинок забезпечує певний рівень захисту від *B. hyodysenteriae* і *Lawsonia*. Адже ураження кокцидіями свиней негативно впливає на висоту та зрілість ворсинок у період відлучення.

Протягом тривалого часу *Lawsonia* та *Brachyspira* демонструють значний і стійкий вплив на здоров'я кишечника поросят та засвоєння корму, що, у свою чергу, завдає великої шкоди свинарству. Тому оздоровлення кишечника та зниження рівня цих двох високопатогенних збудників шляхом профілактики кокцидіозу позитивно впливає на продуктивність свиней та засвоєння корму.

