



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА ІНСТИТУТ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР НААН УКРАЇНИ
ЛАБОРАТОРІЯ ТВАРИННИЦТВА

МАТЕРІАЛИ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
“АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ
ТА БЕЗПЕКА ВИРОБНИЦТВА Й ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА”

04 червня 2021 року

Дніпро, 2021

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Голова:

Кобець Анатолій Степанович – голова оргкомітету, ректор ДДАЕУ, доктор наук з державного управління, професор, заслужений працівник освіти.

Заступник:

Черчель Владислав Юрійович – заступник голови, директор ДУ Інститут зернових культур НААН, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник.

Члени оргкомітету:

1. Козир Володимир Семенович – головний науковий співробітник ДУ Інститут зернових культур, професор, академік НААН України;

2. Грицан Юрій Іванович – проректор з наукової роботи ДДАЕУ, доктор біологічних наук, професор;

3. Заярко Олександр Ілліч – директор Інституту біотехнології та здоров'я тварин, кандидат ветеринарних наук, професор ДДАЕУ;

4. Піщан Станіслав Григорович – декан біотехнологічного факультету, доктор сільськогосподарських наук, професор ДДАЕУ;

5. Халак Віктор Іванович – завідувач лабораторією тваринництва ДУ Інститут зернових культур, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник.

6. Горчанок Анна Володимирівна – заступник декана з наукової роботи біотехнологічного факультету, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри водних біоресурсів та аквакультури ДДАЕУ.

Секретар оргкомітету:

Горчанок Анна Володимирівна – заступник декана з наукової роботи біотехнологічного факультету, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри водних біоресурсів та аквакультури ДДАЕУ.

Відповідальність за зміст матеріалів конференції несуть автори.

УДК 636.4.087.8:612.3

ВИКОРИСТАННЯ МАНАНООЛІГОСАХАРИДІВ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ ДЛЯ ПОЛПШЕННЯ РОБОТИ ТРАВНОГО КАНАЛУ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ

О.А. Кузьменко, канд. с.-г. наук, доцент

О.М. Титарьова, канд. с.-г. наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

Анотація. На підставі даних, отриманих під час проведення наукового дослідження, доведено, що введення мананоолігосахаридів до складу комбікорму упродовж усього періоду відгодівлі позитивно впливає на якісний і кількісний склад мікрофлори травного каналу свиней. Встановлено, що комбікорм з вмістом мананоолігосахаридів 0,06 % за масою сприяв збільшенню середньодобового приросту свиней, порівняно з контролем, на 7,5 % та зменшенню затрат корму на приріст на 6,3 %. Накопичення симбіотичної мікрофлори у травному каналі свиней сприяє безпечному впливу відходів свинарства на навколишнє середовище.

Ключові слова: свині, комбікорм, продуктивність, травний канал, мананоолігосахариди, мікрофлора.

Постановка проблеми. В останні роки увагу науковців у галузі тваринництва все частіше привертають питання, пов'язані зі значенням кишкової мікрофлори для нормального росту і розвитку тварин. Отримано достовірні результати того, що мікрофлора травного каналу виконує важливі фізіологічні функції [2].

У науковій літературі інформація про застосування біопрепаратів, зокрема пребіотиків, які стимулюють ріст і розвиток симбіотичної мікрофлори представлена не досить докладно. Належність тієї чи іншої речовини до пребіотиків визначається набором наступних властивостей: здатністю не розщеплюватися і не абсорбуватися у верхніх відділах шлунково-кишкового тракту, можливістю використання в якості селективного субстрату одного або більше виду корисних мікроорганізмів, посилюючи або їх зростання, або метаболічну активність, здатністю приводити до зміни складу кишкової мікрофлори в позитивному напрямку та ін. [4].

Усіма перерахованими якостями володіють в першу чергу не перетравлювані вуглеводи (оліго- і полісахариди). В цілому їх можна назвати «кишковим кормом», оскільки вони служать субстратом для ендогенної кишкової мікрофлори. Однак віднести до групи пребіотиків можна лише ті сполуки, в результаті метаболізму яких не утворюються потенційно небезпечні продукти обміну [2, 5].

Серед пребіотиків особливо виділяють сполуки з групи мананнолігосахаридів, позитивний вплив яких на модуляцію мікроекології кишківника доведено в останні роки [1]. Вони не піддаються розщепленню у верхніх відділах шлунково-кишкового тракту. Вони здатні селективно стимулювати ріст біфідобактерій в товстому кишечнику. Ці властивості лягли в основу концепції пребіотиків. Через те, що вони не розщеплюються ферментами верхніх відділів шлунково-кишкового тракту і доходять в незміненому вигляді до товстого кишечника, вони

піддаються процесу ферментації біфідобактеріями і служать для них кормом для росту. Ферментація відбувається за рахунок анаеробних процесів. Олігосахариди піддаються гідролізу бактеріальними ферментами з утворенням більш дрібних частинок, які потім захоплюються бактеріальною клітиною і піддаються подальшому метаболізму з утворенням певної кількості енергії та деяких кінцевих продуктів [3].

Цей ефект частково пояснюється утворенням в результаті життєдіяльності біфідобактерій молочної кислоти і створенням кислого середовища, а частково - секретією речовин, що пригнічують ріст клостридій, кишкової палички, лістерій, шигел, сальмонел [5].

Метою досліджень було зробити моніторинг новітніх систем нормування енергетичного живлення корів у різні періоди виробничого циклу.

Обґрунтування отриманих результатів. Дослідження проведені у СФГ „Надія” Черкаської області на двох групах молодняку свиней на відгодівлі великої білої породи аналогів за живою масою, віком та походженням, по 100 голів у кожній. Перша група була контрольною, тварини якої отримували повнораціонний комбікорм, прийнятий у господарстві. До його складу входять, %: кукурудза – 10, ячмінь – 50, пшениця – 20 та БМВД – 20. Комбікорм засипали в бункерні годівниці. Хімічний склад і поживність якого визначали згідно із загальноприйнятими методиками. Пребіотик з вмістом мананоолігосахаридів (МОС) згодовували в складі комбікорму молодняку свиней дослідної групи упродовж 120 діб, попередньо змішавши з БМВД в кількості 0,06 % за масою комбікорму.

Біо-Мос – нерозчинна у воді, порошкоподібна кормова добавка, світло-коричневого кольору, яка містить значну кількість мананоолігосахаридів з глюкомананопротейном. В 1 кг продукту міститься 20,7 % сирого протеїну, 5,33 % сирі клітковини, 4,2 % сирого жиру, 1,85 % сирі золи та 58,81 % БЕР. Масова частка вологи – 9,11 %. Основою пребіотика є клітинні оболонки дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*. Свиней утримували групами, щомісячно зважували.

В ході експерименту встановлено суттєвий вплив мананоолігосахаридів на кількість патогенної і умовно-патогенної мікрофлори травного каналу свиней. Так, в дослідній групі за період вирощування вірогідно зменшилась кількість виділених сальмонел (на 49 %) та золотистого стафілококу (на 42 %), порівняно з контролем. Наприкінці досліду встановлено вірогідне зменшення *E.Coli* у фекаліях свиней дослідної групи – на 20 %.

Симбіотична мікрофлора, що сприяє оптимізації травних процесів, краще розмножувалась у травному каналі свиней дослідної групи за згодовування мананоолігосахаридів. Так, за вирощування свиней кількість біфідобактерій збільшилась порівняно з контролем удвічі, що свідчить про нормалізацію мікробіоценозу кишечнику.

Мананоолігосахариди позитивно впливають на ріст бактерій, що виробляють молочну кислоту, таких як *Bifidobacterium* і *Lactobacillus* шляхом блокування колонізації кишківника патогенами. Це, в свою чергу, призводить до колонізації травного каналу умовно-патогенною мікрофлорою, яка починає більше виділятися з фекаліями у зовнішнє середовище. За таких умов у тварин виникають розлади травлення та дисбактеріоз, знижується стан неспецифічних захисних сил організму, знижується інтенсивність їх росту та розвитку.

Як свідчать дані, кількість лактобактерій у фекаліях свиней, які споживали пребіотик Біо-Мос, порівняно з контролем, змінювалась несуттєво, однак, на кінець досліду їх кількість зросла на 16 %, а кількість біфідобактерій упродовж усього періоду досліду була значно вищою, ніж у свиней контрольної групи (на 29 %).

Визначення живої маси тварин у віці 90–210 діб показали, що цей показник у свиней дослідної групи, яким згодовували пребіотик, відрізнявся від показника контролю. У віці 180 діб перевага молодняку свиней дослідної групи над тваринами контрольної групи становила 4,6 %, а у віці 210 діб тварини дослідної групи переважали аналогів контрольної за масою на 5,7 %.

Згодовування пребіотика з вмістом мананоолігосахаридів молодняку свиней вплинуло на середньодобові прирости піддослідних тварин. Так, у свиней дослідної групи у віці 121–150 діб даний показник на 8,5 % ($p \leq 0,05$) переважав даний показник контролю, що свідчить про позитивний вплив мананоолігосахаридів на процес травлення і інтенсивність росту свиней за рахунок збільшення кількості симбіотичної мікрофлори.

У віці 151–180 діб перевага свиней дослідної групи над тваринами контрольної групи за цим показником становила відповідно 9,1 % ($p \leq 0,05$), а у віці 180–210 діб тварини дослідної групи за цим показником переважали аналогів контролю на 10,5 % ($p \leq 0,05$). Отже, симбіотична мікрофлора, що сприяє оптимізації травних процесів, краще розмножувалась у травному каналі свиней дослідної групи, що дало можливість за основний період дослідження отримати середньодобовий приріст живої маси свиней на 8,1 % ($p \leq 0,01$), а за весь період дослідження – на 7,5 % ($p \leq 0,001$) вищий, порівняно з аналогічним показником контрольної групи.

Різниця між показниками витрат корму свиней дослідної та контрольної груп за весь період дослідження становила 6,3 %. Зокрема, свині 2-ї групи на 1 кг приросту витрачали на 6,2 % за масою, 6,4 % за кормовими одиницями та 6,7 % за перетравним протеїном менше корму, ніж аналоги контрольної групи. А за основний період дослідження витрати кормів на 1 кг приросту живої маси у молодняку свиней дослідної групи становили 3,1 кг, що на 7,2 % менше аналогів контрольної групи.

Висновок. Таким чином, застосування мананоолігосахаридів сприяє підвищенню інтенсивності росту свиней на відгодівлі та зниженню кількості умовно-патогенної мікрофлори в травному каналі, а отже і у фекаліях, що надходять у навколишнє середовище. За результатами проведених досліджень, не викликає сумніву позитивна дія пребіотику на мікрофлору кишківника свиней за вирощування на м'ясо. В них виразно проявлялась бактеріостатична дія препарату стосовно небажаної в товстому кишківнику мікрофлори, стабілізуючи симбіотичну мікрофлору.

Бібліографічний список

1. Косяненко Е.М. Динамика живого веса кроликов при скармливанні различных доз пребиотика / Е.М.Косяненко, С.В.Чернюк, О.А.Кузьменко // Аграрная наука – сельскому хозяйству: VIII Международная научно-практическая конференция, посвящённая 70-летию Алтайского ГАУ: сборник статей. – Барнаул, 2013. – Кн.3. – С. 213–215.
2. Кравченко, Н. О., Дмитрук, О. М., Божок, Л. В., Агеев, В. О., & Головач, О. В. (2014). Вплив пребіотиків на біологічну активність молочнокислих бактерій. Сільськогосподарська мікробіологія, 20, 54-59. <https://doi.org/10.35868/1997-3004.20.54-59>
3. Чернікова Г.Ю., Пономаренко Н.П. (2016). Використання пребіотиків на основі мананових олігосахаридів у годівлі курчат-бройлерів. Вісник аграрної науки Причорномор'я. Вип. 2 (2). Ч. 2. С. 155–160.
4. Dukatelle R., Eeckhaut V., Haesebrouck F. (2015). A review on prebiotics and probiotics for the control of dysbiosis: present status and future perspectives. *Animal*, 9, 1, 43–48.
5. Kuzmenko O., Bomko, V., Babenko, S., Horchanok, A., Slomchinsky, M., Tytariova, O., Chernyavsky, O., Priszajhnjuk, N. (2018). Influence of mannan oligosaccharides for getting high quality and ecologically safe swine production. *Ukrainian Journal of Ecology*, 8(2), 225–229, doi: 10.15421/2018_331.