

ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

УДК 636.4.084.421

БЕГМА Н.А., канд. с.-г. наук

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

ПОПЕРЕДЖЕННЯ МІКОТОКСИКОЗІВ І ЗНИЖЕННЯ ВТРАТ В УМОВАХ ВИРОБНИЦТВА ЕФЕКТИВНИМ АДСОРБЕНТОМ

У статті описано вплив розвитку пліснявих грибів та їх метаболітів на кормову сировину і безпосередньо на сільськогосподарське поголів'я. Експериментально обґрунтовано доцільність і ефективність використання у складі комбікормів у різних дозах мінерального сорбента.

Доведено, що введення анісорбу в раціони під час вирощування та відгодівлі молодняку свиней сприяє підвищенню середньодобових приростів на 13,05 %, захищає здоров'я тварин, дезактивує мікотоксини в кормовій сировині та приводить до зменшення концентрації загального білка в сироватці крові в середньому на 9,5 %, в основному за рахунок альбумінів.

Ключові слова: кормова добавка, молодняк свиней, адсорбент, мікотоксин, мікотоксикоз, біохімічні показники, продуктивність.

Для одержання продукції оптимальної собівартості товаровиробники свинини повинні мати високопродуктивних тварин і бути забезпеченими повноцінними корми в комплексі з ресурсозберігаючими технологіями [8].

Метою промислового вирощування свиней є отримання прибутку. Щоб прискорити зростання свиней, необхідно використання повноцінних сучасних комбікормів, які розробляються і випускаються з урахуванням усіх особливостей організму тварин [6].

Економне використання зерна є найважливішим фактором розвитку галузі тваринництва. Що стосується свинарства, то на сьогодні є значні резерви економії зерна. Нині в Україні практично використовується західно-європейська модель годівлі свиней, що заснована повністю на концентрованих кормах [1, 9].

При цьому зернофураж доцільно підготовляти для згодовування в основному на виробництві з використанням високоякісних кормових добавок [5].

Ефективність свинарства значною мірою залежить від організації відгодівлі молодняку та урахування всіх факторів, що впливають на її результати [3].

Здоров'я, продуктивність, відтворні функції тварин у значній мірі залежать від ступеня зараження кормів патогенною мікрофлорою і токсинами різного походження [10].

Унаслідок ураження зернових культур шкідливими мікроорганізмами в кормах можуть розвиватися небезпечні гриби. Вони продукують мікотоксини, які, потрапляючи до організму тварин під час годівлі, здатні викликати небезпечні захворювання – мікотоксикози. Приблизно третина відомих мікроскопічних грибів можуть виробляти мікотоксини [11].

Мікотоксини – це хімічні речовини, що виробляються пліснявими грибами, що вражають зерно як у полі, так і під час зберігання та переробки. Таке зерно представляє загрозу для тваринництва, викликаючи захворювання, зниження продуктивності, отруєння, зниження імунітету та репродуктивних функцій [1, 5].

Також мікотоксини призводять до різних клінічних проблем у різних видів тварин. При попаданні в організм тварини вони циркулюють по крові, викликаючи зниження засвоюваності корму, слабке зростання і розвиток, ураження печінки й інших життєво важливих органів. Багато з них накопичуються в організмі до певного рівня, і потім починають проявлятися клінічні ознаки мікотоксикозів [2, 4, 7].

Потрапляючи в організм із кормом, мікотоксини можуть викликати зміну складу мікрофлори в кишечнику, а, всмоктуючись у шлунково-кишковому тракті, справити негативну дію на фізіологічний стан тварин [3, 4].

Мікотоксини здатні діяти на клітини кишкового епітелію – ентероцити, які, в результаті, не тільки не беруть участі в процесі всмоктування поживних речовин, але і є воротами інфекції. Таким чином виникають умови для безперешкодного всмоктування бактеріальних токсинів, продуктів розпаду й обміну мікроорганізмів і розвитку токсикозу.

У зв'язку з тим, що мікотоксини мають здатність накопичуватися в організмі, клінічні ознаки можуть проявитися після тривалої годівлі тварин кормом із низькими концентраціями мікотоксинів. Попадання в організм тварини будь-якої кількості мікотоксинів негативно відобразиться на продуктивності і загальних економіко-технічних показниках стада [10].

Найбільш сприйнятливими до дії мікотоксинів є моногастрічні тварини. Жуйні – більш стійкі до мікотоксинів, оскільки мікроорганізми рубця здатні інактивувати мікотоксини.

Щорічно забруднення кормів для свиней мікотоксинами призводить до величезних збитків у свиноводстві внаслідок зниження продуктивності [3]. Крім цього, мікотоксини справляють негативний вплив на показники, з якими пов'язані економічні втрати у господарстві.

Наслідком згодовування зерна, ураженого мікотоксинами, окрім захворювання та ураження самих тварин, є накопичення мікотоксинів у тканинах та органах свиней. Такі продукти представляють суттєву загрозу здоров'ю людей, адже накопичення в них мікотоксинів відбувається без значного зовнішнього прояву. Разом з тим, поступове отруєння тварин мікотоксинами може відбуватись у прихованій формі та проявляється у вигляді зниження продуктивності та підвищенні рівня захворюваності [10].

Єдиним шляхом вирішення проблеми ураження кормів мікотоксинами є використання мікотоксин-зв'язуючих препаратів, що представлені в Україні достатньо широким арсеналом різних фірм-виробників. Останнім часом, враховуючи високий рівень забрудненості кормових засобів мікотоксинами, такі препарати виробляються на основі багатокomпонентності та багатофункціональності з метою зв'язування більшої кількості мікотоксинів, збереження поживних властивостей кормів та зниження ефектів токсикозів. Здорожчання кормів за рахунок використання подібних засобів є незначним у порівнянні з витратами на знищення уражених мікотоксинами кормів та збитками від їх використання [2, 7, 11].

Основною метою досліджень було вивчення та організація технологічного впровадження у виробничих умовах нового препарату – сорбенту мікотоксинів АНІСОРБ (виробництва фірми «Дніпро Корм»).

Для вирішення завдання було проведено науково-господарський дослід в умовах суспільства з обмеженою відповідальністю «РТК-Транс» Дніпропетровської області. У зазначених дослідженнях було використано молодняк свиней середньою живою масою близько 37 кг, які за принципом аналогів були відібрані у контрольну та дослідні групи, по 12 голів у кожній. Дослід проводився протягом 105 діб.

Принцип дії АНІСОРБУ – це модульна система, що включає три стратегії:

1. адсорбція – знищення токсинів. Адсорбовані мікотоксини, такі як афлотоксини, дезактивувалися завдяки своїй специфічній здатності зв'язуватися з адсорбуючими компонентами, які входять до складу анісорбу, шляхом електростатичного тяжіння до іонів алюмінію, стійкі до змін рН в шлунково-кишковому тракті та утримують мікотоксини так сильно, що вони стають нездатними брати участь у процесі травлення. Анісорб має кислотні властивості і тому ефективно впливає на кишечник [3];

2. біотрансформація – усунення токсичності. Компоненти продукту анісорбу усувають токсичність мікотоксинів групи тріхотеценів, зеараленона й охратоксина А за допомогою змінення їх токсичної структури. У результаті вищезазначеного процесу біотрасформації, утворюються нетоксичні і безпечні для довкілля метаболіти;

3. біозахист – усунення токсичних ефектів. До складу анісорбу входить суміш ретельно підібраних компонентів, здатних усувати наслідок впливу мікотоксинів за допомогою підтримки імунної системи, зменшуючи ризик запалень і захищаючи від пошкоджень печінку.

Для наукового аналізу впливу сорбенту мікотоксинів АНІСОРБ на параметри біохімічних показників крові було взято кров у тварин контрольної та дослідних груп.

Згодовування мікроелементних добавок позитивно вплинуло на ріст і розвиток свиней. Дослідження показали, що середньодобові прирости свиней дослідної групи були вищі від контролю на 13,05 % ($P < 0,05$).

Морфологічний та хімічний склад крові підсвинків змінюється, залежно від зовнішніх факторів впливу і, в першу чергу, від годівлі тварин. За складом крові ставлять діагноз про порушення обміну речовин і стан здоров'я тварин, а також роблять висновки про використання тваринами поживних речовин кормів на утворення продукції [2].

Біохімічні дослідження крові показали, що у поросят, які одержували з раціоном АНІСОРБ відбулося зменшення концентрації загального білка в сироватці крові, що є вірогідним у III дослідній групі (на 9,5 %; $P < 0,05$).

Ці зміни зумовлені зменшенням рівня альбумінової фракції білка в обох групах поросят, яким згодовували сорбент мікотоксинів. Ураховуючи, що тварини за дії добавки мали більші прирости, ми припускаємо, що відмінності вмісту альбумінів пов'язані з їх інтенсивним використанням м'язовою тканиною для побудови білків, як описано іншими дослідниками [3].

Рівень сечовини і креатиніну суттєвих відмінностей між групами не мав, хоча в дослідних групах спостерігалася тенденція до підвищення концентраціїю окисленого креатину. Імовірно, це пов'язано з більшою інтенсивністю росту поросят, адже між приростами і рівнем креатиніну існує тісний корелятивний зв'язок [4].

Активність ще одного ферменту – лужної фосфатази – виявилась вищою за дії добавки (на 4,4 та 6,2 % відповідно в II та III групах при $P < 0,05$). Відомо, що активність лужної фосфатази до певної міри у молодих тварин залежить від інтенсивності росту кістяку, тому її вищий рівень може бути пояснений більшими приростами маси тіла [6]. Рівень кальцію за цих умов вірогідних змін не зазнав, тоді як фосфору – незначно знизився в сироватці крові поросят, яким згодовували анісорб. Рівень інших мінеральних речовин, зокрема міді, був також дещо нижчим у тварин II і III груп порівняно з контролем і літературними даними [7]. Можливо, кормова добавка, що містить гідросилікат алюмінію, частково сорбує мінеральні речовини, що і відображається на результатах біохімічних досліджень.

Мінеральний сорбент АНІСОРБ володіє високою специфічністю по скріпленню та нейтралізації токсинів у шлунково-кишковому тракті, захищає здоров'я тварин, дезактивує мікотоксини, що зустрічаються в ураженій сировині й кормах, та мінімізує ризик виникнення мікотоксикозів.

Проведені дослідження дають можливість стверджувати, що застосування анісорбу в кількості 3 кг на 1 т комбікорму сприяє посиленому використанню альбумінів плазми крові, що забезпечує вищі прирости маси тіла та покращення функціонального стану печінки внаслідок сорбції мікотоксинів і зменшення токсичного впливу на неї.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Брезвин А., Отчич В., Коцюмбас И. Контроль микотоксинов в кормах и их обезвреживания. Вестник Львовского университета. Сер. : Биологическая. 2013. Вып. 62. С. 242–249.
2. Бегма Н. А. Биохимические показатели крови молодняка свиней при использовании в комбикормах анисорба: научно-технический бюллетень Научно-исследовательского центра биобезопасности и экологического контроля ресурсов АПК Днепропетровского ДАЕУ. Днепропетровск, 2016. Т 4. № 1. С. 27–31.
3. Бегма Н. А. Влияние сорбента на показатели роста и развития молодняка свиней на откорме: сборник научных трудов Винницького НАУ, № 3 (97). 2017. С. 11–18.
4. Васянович А. Н., Руда М. Е., Ображей А. Ф. Адсорбционная эффективность сорбентов и кормовых добавок для предупреждения микотоксикозов у животных. Эффективное птицеводство. 2016. № 5/6. С. 37–39.
5. Гроссманн В. Обеззараживание микотоксинов адсорбентами: новые тенденции. Предложение нова: Украинский журнал по вопросам агробизнеса: информационный ежемесячник. 2014. № 12. С. 186–188.
6. Дворская Ю. Е. Микотоксины в кормах свиней: оценка риска. Вестник Львовского национального университета ветеринарной медицины и биотехнологий им. Гжицкого. 2014. Т. 16. № 3 (1). С. 111–116.
7. Крюкова Л. Микотоксины: невидимые и опасные: корма и кормозаготовка. Животноводство и ветеринария. 2017. № 1. С. 36–39.
8. Рыбалко В. П. Не только увеличивать производство свинины, но и не ухудшать ее качества. Вестник аграрной науки Причерноморья. 2015. Вып. 2 (2). С. 10–14.

9. Токсичность кормов. Заражение зерна и комбикормов грибами и микотоксинами является серьезной проблемой зерновых хозяйств, комбикормовых предприятий и животноводческих ферм. The Ukrainian FARMER: партнер современного фермера. 2014. № 5. С. 136–137.

10. Церенюк А., Тимофеенко И. Ветеринарное обеспечение в свиноводстве. Современное животноводство. 2013. С. 10–14.

11. Борутова Р., Аверкиева А., Афанасьев И. Качество корма: можно ли управлять микотоксином? Свиноводство: научно - производственный журнал. 2017. № 1. С. 28–29.

УДК 636.087.72

БІТЮЦЬКИЙ В.С., д-р с.-г. наук

ХАРЧИШИН В.М., ЦЕХМІСТРЕНКО О.С., кандидати с.-г. наук

ЦЕХМІСТРЕНКО С.І., МЕЛЬНИЧЕНКО О.М., доктори с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ СЕЛЕНУ ТА ПРОБІОТИКІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СИРОВАТКИ КРОВІ ПЕРЕПЕЛІВ

Встановлено, що перепели дослідних груп за живою масою переважали контрольних аналогів. Концентрація холестеролу, триацилгліцеролів у сироватці крові цих груп знижувалася, а вміст протеїну та кальцію збільшувався відносно контролю. При цьому у дослідних групах спостерігається тенденція до зниження активності маркерних ензимів, зменшення вмісту загальних ліпідів, сечової кислоти, креатиніну. Таким чином, додавання неорганічного селену, пробіотику, наночастинок селену та їх комплексів має позитивний вплив на біохімічні показники, прирости, коефіцієнт конверсії корму і збереження перепелів, а наноселен у комплексі з пробіотиками виявляє більш ефективну дію.

Ключові слова: селеніт натрію, наночасточки селену, перепели, біфідобактерії, лактобактерії, ензими.

Птахівництво – інноваційний та високотехнологічний сектор господарства. З метою покращення здоров'я птиці та якості продукції використовують пробіотики як альтернативні антибіотикам кормові добавки [2]. У годівлі до таких відносять *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, які позитивно впливають на продуктивність [3, 4, 5], регулюють обмін ліпідів [6] та процеси імунomodуляції [7]. Селен, введений у комбікорми, покращує продуктивність і здоров'я птиці, позитивно впливає на імунну систему, жирнокислотний склад м'яса та яєць [8]. В останні роки з'явилися нові форми селену з кращою біодоступністю, ефективністю та нижчою токсичністю [1]. Наночастинки селену (SeNPs) розглядаються як нові форми додавання селену з високою біологічною активністю, низькою токсичністю та біоміметичною активністю [12].

У роботі використовували комплекс штамів *Bifidobacterium animalis* VKB, *Lactobacillus casei* IMB B-7280, *Bifidobacterium animalis* VKL (Пробіфілакт) та SeNPs сферичної форми з середнім розміром частинок 34 нм, стабілізований цитратом. Поголів'я складало 600 добових перепелів, з яких за принципом аналогів було сформовано 6 груп, які отримували повноцінний комбікорм. Дослід тривав 35 діб. Птиці 1-ї групи (контроль) згодовували основний раціон (ОР), дослідним перепелам 2-ї групи – ОР + 0,3 мг селеніт натрію/кг корму, 3-ї – ОР +