

УДК 612.1 : 636.4.084

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ЗА ВИКОРИСТАННЯ У КОМБІКОРМАХ АНІСОРБУ**БЕГМА Н. А.**, к. с.-г. н., доцентДніпропетровський державний аграрно-економічний університет
м. Дніпропетровськ
begmanatalia@gmail.com

Досліджено особливості біохімічного складу крові піддослідного молодняку свиней при використанні в їх раціонах мінеральної добавки – анісорбу. Встановлено, що застосування анісорбу призводить до зменшення концентрації загального білка в сироватці крові у середньому на 9,5 % переважно за рахунок альбумінів.

Відзначено вірогідне зменшення активності АСТ на 43,9% в II дослідній групі, яка окрім основного раціону споживала 2 кг анісорбу на 1 т комбікорму та на 58,0% у III групі – 3 кг анісорбу на 1 т комбікорму. Деяко менш вираженим було зниження активності АЛТ. Виявлені зміни вказують на покращення функціонального стану печінки, оскільки у II та III дослідних групах показники знаходилися у межах норми.

Доведено, що ведення анісорбу в раціони молодняку свиней сприяє підвищенню середньодобових приростів на 13,05%, захищає здоров'я тварин дезактивуючи мікотоксини у кормовій сировині.

Ключові слова: молодняк свиней, кормова добавка, анісорб, мікотоксини, біохімічні показники, загальний білок крові, обмін речовин, продуктивність.

Постановка проблеми. Ефективність свиначарства значною мірою залежить від організації відгодівлі молодняку та урахування всіх факторів, що впливають на її результати. В умовах реформованих господарств, в яких виробництво свинини ґрунтується переважно на кормах власного виробництва, виникає необхідність збагачувати раціони комплексом спеціальних добавок, які містять мінеральні речовини. Наукові пошуки вчених в даний час повинні бути спрямовані на покращення рівня використання поживних речовин корму [1].

Тваринам потрібні не просто корми, зернові суміші, а збалансовані за деталізованими нині діючими нормами раціони для відповідних статево-вікових груп. Низька перетравність зернових сумішей, в яких третина органічної речовини не засвоюється тваринами, недостатня кількість поживних речовин негативно впливають на резистентність та інші реакції організму, відтворну функцію й продуктивність. Отже, на часі актуальним залишається завдання зниження втрат корму шляхом балансування раціонів, підвищення його перетравності та засвоєння перетравних поживних речовин [5].

Дослідження крові дозволяє отримати сви-

дку інформацію про фізіологічний стан організму тварин при дії екзогенних подразників, в ролі яких можуть виступати кормові фактори. Це дуже важливо в зв'язку з розробкою, виготовленням і використанням в годівлі тварин нових кормових добавок. Застосування їх у тваринництві постійно поширюється. Але як реагує організм тварини важливо знати завчасно [2].

Аналіз останніх досягнень в дослідженнях і публікацій з даної проблеми. Оскільки у кров потрапляють всі продукти життєдіяльності організму, а її морфологічний склад залежить від співвідношення процесів синтезу і розпаду, то її хімічний склад – це найбільш чутливий показник стану організму [2]. Як відомо, картина крові є симптоматичним відображенням змін інтенсивності ходу всіх обмінних процесів, які проходять в організмі тварин під впливом певних кормових чинників. При досконалому її вивченні, завдяки специфічності реакції і чутливості, картина крові є вагомим аргументом, а інколи й ключовою ланкою в діагностичному ланцюзі [2, 3].

Біохімічні показники крові широко відображають метаболічні процеси, які відбуваються в організмі тварин, і дають можливість прослі-

дити зміни в обміні речовин під дією кормових чинників [4].

Кров є внутрішнім середовищем організму, що виконує життєво-важливі функції пов'язані з обмінними процесами. Це одна з найстабільніших систем організму, яка гостро реагує на найменші зміни, які трапляються з організмом. За біохімічною картиною крові можна чітко картину, як організм зреагував на зміну режиму чи раціону годівлі, умови утримання, зоотехнічні заходи [1, 5, 6, 7]. Рівень захисних сил у організмі свиней залежить від впливу факторів зовнішнього середовища і відображається зміною гематологічних показників крові, які, в свою чергу, позначаються на інтенсивності обмінних та окисно-відновних процесів [2, 3].

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

Багатьма дослідниками доведено, що біохімічні показники сироватки крові значно варіюють за зміни складових компонентів годівлі [1, 5, 6, 7].

Використання в годівлі тварин кормових добавок, як правило, супроводжується збільшенням середньодобових приростів та перетравності поживних речовин раціону [1, 2].

Добавки можна додавати у будь-яку кормову базу, що дозволяє збагатити її мінералами і вітамінами, значно покращуючи показники здоров'я, витривалості, імунітету та загального розвитку. При цьому кількість використовуваного корму відчутно зменшується, а ефективність покращується, що означає велику економію коштів і значно поліпшує конверсію кормів. До того ж, кормові добавки для свиней дозволяють повноцінно працювати на власних кормових базах і отримувати при цьому хороші результати. Доцільніше з економічної точки зору створювати власні корми і збагачувати їх за рахунок добавок [6].

Низька перетравність зернових сумішей, в яких третина органічної речовини не засвоюється тваринами, негативно впливає на резистентність, відтворну функцію і продуктивність. Отже, на часі актуальним залишається

завдання зниження втрат корму шляхом балансування раціонів, підвищення його перетравності та засвоєння перетравних поживних речовин [1].

На сьогодні розроблено нову, досконалішу кормову добавку – анісорб, яка захищає здоров'я тварин дезактивує мікотоксини, що зустрічаються у зараженій кормовій сировині. Також це полікомпонентний препарат, що включає різні мінеральні сполуки, володіє високою специфічністю щодо зв'язування і нейтралізації токсинів у травному тракті, основним сорбентом у якому є гідросилікат алюмінію складної форми.

Механізм дії анісорба полягає у адсорбції – знешкодженні токсинів у процесі їх зв'язування з адсорбуючими компонентами добавки шляхом електростатичного тяжіння. Завдяки високому рівню електростатичні зв'язки стійкі до змін рН у травному каналі й утримують мікотоксини так, що вони стають нездатними приймати участь у процесі травлення. Катіони магнію і калію, що містяться в гідраті алюмосилікату натрію, не приводять до дисбалансу натрію, який, як передбачають, знижує корисність фосфатів.

Завдяки синергетичній дії компонентів препарату анісорб зв'язує активні хімічні групи, що призводить до утворення нової молекулярної конструкції. За рахунок збільшення своїх розмірів такі нові структурні утворення не адсорбуються внутрішніми стінками кишечника. Адсорбція мікотоксинів відбувається у тонкому відділі кишечника і вони не встигають проникнути в організм. Також він володіє полярністю, що дає можливість зв'язувати як позитивно, так і негативно заряджені мікотоксини.

Додавання анісорбу в раціони оптимізує рівень співвідношення холестерину і ліпопротеїнів високої щільності в сироватці крові, регулює вміст вітаміну А в печінці, зменшує пошкодження печінки і мембран травного каналу, викликаних присутністю мікотоксинів у кормах. Не засвоюється у процесі травлення, повністю виводиться із зв'язаними токсинами з організму.

Мета роботи – дослідити біохімічні показники крові молодняку свиней, що вирощуються на м'ясо, при згодовуванні мінеральної добавки анісорб.

Матеріали і методи досліджень. Експериментальні дослідження проводилися в умовах товариства з обмеженою відповідальністю “РТК-Транс” Дніпропетровської області на молодняку породи великої білої, ландрас та їх помісей (ВБхЛ). Біохімічні показники сироватки крові свиней проводили в НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету.

Науково-господарський дослід проведений згідно методик і рекомендацій [6].

Для проведення науково-господарського дослідження сформували три дослідні групи свиней чотири-місячного віку по 20 голів у кожній: I – контрольна, яка споживала основний раціон (ОР), II – дослідна, яка окрім основного раціону споживала 2 кг анісорбу на 1 т комбікорму, III – дослідна – 3 кг анісорбу на 1 т комбікорму. Схема дослідження наведена в таблиці 1.

Дослідних свиней годували згідно норм годівлі з вільним доступом до води. Облік кормів раціону дослідних тварин, як у підготовчий, так і в обліковий періоди, здійснювали щодня за допомогою зважування кормів, які задавали у кожну даванку. Комбікорм для свиней виготовлявся в умовах ТОВ “РТК-Транс”. Умови утримання свиней у тваринницькому приміщенні відповідали існуючим зооветеринарним нормам.

Зразки крові були відібрані вранці до годівлі молодняку свиней.

Концентрацію загального білка, альбумінів, сечовини, креатиніну, глюкози, загального кальцію, неорганічного фосфору та заліза проводили на біохімічному автоматичному аналізаторі BioChem 200 із використанням відповідних реактивів виробництва High Technology (США). Вміст загальних ліпопротеїдів визначали турбидиметрично [3]. Рівень міді та цинку визначали на атомно-абсорбційному спектрофотометрі S-115 FCM [4]. Отримані дані статистично оброблялися.

Таблиця 1. Схема досліджень

Група	Кількість тварин, голів	Характер годівлі
I – контрольна	20	Основний раціон (ОР)
II – дослідна	20	ОР+2 кг анісорбу на 1 т комбікорму
III – дослідна	20	ОР+3 кг анісорбу на 1 т комбікорму

Результати досліджень та їх обговорення. Біохімічні дослідження крові показали, що у поросят, які отримували із раціоном анісорб відбувалося зменшення концентрації загального білка в сироватці крові, що є вірогідним у III – ій дослідній групі (на 9,5%; $P < 0,05$) (табл. 2).

Аналіз даних таблиці 2 показує, що ці зміни зумовлені зменшенням рівня альбумінової фракції білка в обох групах поросят, яким згодували сорбент. Враховуючи, 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 концентрації окисленого креатину. Напевне, це пов'язано з більшою інтенсивністю росту поросят, адже між приростами і рівнем креатиніну існує тісний корелятивний зв'язок [4].

Активність ферментів переамінування (АСТ і АЛТ) виявилася вірогідно меншою в сироватці крові поросят II та III дослідної групи. Зокрема, стосовно АСТ нами відзначено вірогідне зменшення активності на 43,9% ($P < 0,001$) у II та на 58,0% ($P < 0,001$) у III дослідних групах. Дещо менш вираженим було зниження активності АЛТ. Враховуючи, що ці ферменти локалізовані в гепатоцитах, виявлені зміни вказують на покращення функціонального стану печінки, оскільки в II та III дослідних групах показники знаходяться у межах норми [3].

Підвищення активності АСТ і АЛТ у крові свиней свідчать про посилення в їх організмі розпаду білків. Ці зміни вказують на активацію катаболічних та зменшення білоксинтетичних процесів у їх організмі.

Активність лужної фосфатази виявилась

Таблиця 2. Біохімічні показники крові молодняку свиней ($n=3$)

Показник	Група		
	I – контрольна	II – дослідна	III – дослідна
Загальний білок, г/л	63,00±0,63	58,67±0,17	57,00±0,59*
Альбуміни, г/л	34,00±0,45	29,00±0,29	27,67±0,39
Глобуліни, г/л	29,00±0,47	29,67±0,24	29,33±0,45
Білковий коефіц., од.	1,21±0,07	0,97±0,05	0,93±0,05
Сечовина, ммоль/л	4,03±0,22	3,77±0,19	4,47±0,22
Креатинін, ммоль/л	97,33±1,17	118,00±0,29	102,00±1,11
АСТ, Од/л	119,00±1,97	66,67±0,62***	50,00±0,84***
АЛТ, Од/л	73,00±0,63	58,33±0,45	53,33±0,99
Індекс де Рітиса (АСТ/АЛТ)	1,63±0,23	1,17±0,05	0,97±0,08
Лужна фосфатаза, Од/л	166,67±0,69	174,00±0,66*	177,33±1,01*
Глюкоза, ммоль/л	5,03±0,18	6,32±0,25	4,60±0,11
Загальний кальцій, ммоль/л	2,16±0,07	2,15±0,04	2,03±0,06
Неорганічний фосфор, ммоль/л	2,23±0,09	1,97±0,08	1,97±0,05
Загальні ліпопротеїди, мг%	405,03±1,60	526,13±1,83	400,00±1,38
Залізо, мкмоль/л	67,10±0,95	31,48±0,87	32,50±1,05
Мідь, мкг%	215,70±1,47	176,70±1,42	203,17±0,81
Цинк, мкг%	99,82±0,84	132,95±1,52	104,43±1,38

Примітка. * $P < 0,05$, *** $P < 0,001$.

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 кісток, тому її вищий рівень також можна пояснити більшими приростами маси тіла [6]. Рівень кальцію за цих умов вірогідних змін не зазнав, тоді як фосфору – незначно знизився в сироватці крові поросят, яким згодували анісорб. Рівень інших мінеральних речовин, зокрема, купруму, 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.

Висновок.

Кормова добавка анісорб включає різні мінеральні сполуки, володіє високою специфічністю щодо нейтралізації токсинів у травному каналі, захищає здоров'я тварин дезактивуючи мікотоксини, що зустрічаються в зараженій кормовій сировині.

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

ЛІТЕРАТУРА

1. Богданов Г. О. Актуальні питання годівлі с.-г. тварин / Г. О. Богданов, Д. О. Мельничук, І. І. Ібатуллин [та ін.] / Наук. вісник НАУ. – 2004. – Вип. 74. – С. 11–24.
2. Біохімічні показники крові свиней при згодуванні ферментних препаратів / А. В. Гуцол, Я. І. Кирилів, М. О. Мазуренко [та ін.] // Збірник наукових праць ПДАТУ. – 2013. – Вип. 13. – С. 80–82.
3. Ветеринарна клінічна біохімія / Левченко В. І.,

- Влізло В. В., Кондрахін І. П. [та ін.] – Біла Церква, 2002. – 400 с.
4. Єфімов В. Г. Обмін мінеральних речовин в нормі та при патології / В. Г. Єфімов. – Дніпропетровськ: ДДА ун-т, 2008. – 32 с.
 5. Засуха Ю. В. Ефективність вирощування ремонтного і відгодівельного молодняка свиней // Ю. В. Засуха, С. М. Грищенко, М. В. Кузьменко / Міжвід. темат. наук. зб. “Свинарство”. – 2012. – Вип. 60. – С. 40–45.
 6. Козырь В. С. Практические методики исследований в животноводстве / В. С. Козырь, А. И. Свеженцов. – Днепропетровск : Арт-Пресс, 2002. – 354 с.
 7. Лимар В. О. Прогресивні технології у свинарстві та їх переваги / В. О. Лимар, В. М. Волощук, І. В. Хатько [та ін.] // Міжвід. темат. наук. зб. “Свинарство”. – 2012. – Вип.60. – С. 8–11.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОМБИКОРМАХ АНИСОРБА

Бегма Н. А.

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепропетровск

Исследованы особенности биохимического состава крови подопытного молодняка свиней при использовании в их рационах минеральной добавки анисорб. Установлено, что применение анисорба приводит к уменьшению концентрации общего белка в сыворотке крови в среднем на 9,5% в основном за счет альбуминов.

Отмечено достоверное снижение активности АСТ на 43,9% во II опытной, которая кроме основного рациона потребляла 2 кг анисорба на 1 т комбикорма и на 58,0% в III группе – 3 кг анисорба на 1 т комбикорма. Менее выраженным было снижение активности АЛТ. Выявленные изменения указывают на улучшение функционального состояния печени, поскольку в II и III опытных группах показатели находятся в пределах нормы.

Доказано, что ведение анисорба в рационы молодняка свиней способствует повышению среднесуточных приростов на 13,05%, защищает здоровье животных дезактивируя микотоксины в кормовом сырье.

Ключевые слова: *молодняк свиней, кормовая добавка, анисорб, микотоксины, биохимические показатели, общий белок крови, обмен веществ, продуктивность.*

THE EFFECT OF THE FEED ADDITIVE ANISORB ON THE BIOCHEMICAL BLOOD PARAMETERS OF YOUNG PIGS FED WITH THE MIXED FODDER

N. Begma

Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University, Dnipropetrovsk

The features of the blood biochemical experimental young pigs at use in their rations mineral supplements anisorb. It is established that the use of anisorb leads to a decrease in the concentration of total protein in serum by an average of 9.5% mainly due to albumin.

There is noted probable reduction of the AST to 43.9% in the second – the first research that besides basic diet consumed anisorb 2 kg per 1 ton of feed and to 58.0% in the third – the second group – anisorb 3 kg per 1 ton of feed. Some were less pronounced decrease in ALT activity. Detected changes indicate improvement of the functional state of the liver, as in the second – the second and the third - the second experimental groups indicators are within normal limits.

It is proved that including anisorb in the diets of young pigs improves average daily increments to 13.05%, protects animal health deactivating mycotoxins in fodder raw materials.

Key words: *young pigs, feed additive, anisorb, mycotoxins, biochemical parameters, Total serum protein, metabolism, productivity*