

УДК 636.4.084.421

Бегма Н.А., кандидат с.-г. наук, доцент
e-mail: begmanatalia@gmail.com
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

ВПЛИВ СОРБЕНТУ НА ПОКАЗНИКИ РОСТУ І РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ВІДГОДІВЛІ

Експериментально обгрунтовано доцільність і ефективність використання у складі комбікормів під час вирощування та відгодівлі свиней у різних дозах мінерального сорбента анісорб.

Доведено, що ведення 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 призводить до зменшення концентрації загального білка в сироватці крові в середньому на 9,5%, в основному за рахунок альбумінів.

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

Постановка проблеми. Ефективність свинарства значною мірою залежить від організації відгодівлі молодняку та урахування всіх факторів, що впливають на її результати [2].

Оскільки основну продукцію у свинарстві отримують внаслідок приросту живої маси молодняку, то основне завдання кожної свиноферми полягає в тому, щоб отримати від однієї свиноматки за рік 1,5-2 т приросту живої маси свиней. Для досягнення цієї мети потрібно мати міцну кормову базу, щоб для всіх статевих-вікових груп свиней була забезпечена якісна, повноцінна годівля безпечними кормами, які не впливають шкідливо на здоров'я тварини та є придатними для споживання тваринами, згідно з науково розробленими нормативами за усіма показниками поживності раціонів [2, 5].

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, 6].

При цьому зернофураж доцільно підготовляти для згодовування в основному на місці застосування з використанням високоякісних кормових добавок [6].

Серед речовин, що відіграють важливу роль в живленні тварин, значне місце займають мінеральні речовини, які необхідні для росту, розвитку та розмноження. Основне джерело мікроелементів для тварин – корми. Проте мінеральний склад останніх залежить від типу ґрунтів, кліматичних умов, виду рослин, фази вегетації, агрохімічних заходів, технології збирання, зберігання і підготовки до згодовування, інших чинників [6].

Дослідження по застосуванню регіональних мінеральних добавок в свинарстві з метою підвищення його продуктивності має на сьогодні важливе науково-господарське значення і є актуальним стосовно кожної біогеохімічної зони України [6].

Збереження здоров'я тварин і отримання високої продуктивності тварин забезпечують тільки раціони різноманітних і доброякісних кормів [5].

Невідповідність кількості кормів за потребами тварин і неповноцінна годівля сприяють виникненню захворювань тварин та зниженню їх продуктивності [3, 6].

В господарствах трапляються кормові отруєння тварин в результаті згодовування недоброякісних кормів.

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.

Актуальним на сьогоднішній день є застосування у годівлі свиней кормових добавок, які дозволяють підвищити резистентність організму тварин, покращити ефективність використання корму, підвищити швидкість росту і розвитку молодняка свиней.

Аналіз останніх досягнень в дослідженнях і публікацій з даної проблеми. Щоб забезпечити найбільш прибуткове виробництво свинини, корм повинен бути збалансований за поживними речовинами [2].

Різні корми мають відмінності за впливом на якість свинини. Це необхідно враховувати не лише при складанні раціонів, а й при формуванні структури зернофуражу чи закупівлі кормів [5].

Корми для сільськогосподарських тварин повинні бути доброякісними і бездоганними у санітарному відношенні. Недотримання правил заготівлі і збереження веде до прояву в кормах небажаних процесів і накопичення токсичних продуктів. При цьому створюються сприятливі умови для розвитку бактеріальної флори і грибів. Все це знижує біологічну цінність кормів. При згодовуванні таких кормів у тварин послаблюється резистентність, знижується продуктивність і погіршується якість отримуваної від них продукції.

Існує безліч причин, за яких відбуваються втрати поживних речовин корму, зниження його смакових і фізичних властивостей. Численні наукові дослідження та практичний досвід вказують, що рівень органічних поживних речовин зерна від його збирання до висушування, тільки завдяки ферментативним процесам, що відбуваються в ньому, може знизитись на 20 % і більше. Дуже суттєві втрати відбуваються при збиранні зерна у дощову погоду. Зібране зерно за надмірно високої вологості через декілька днів починає самозігріватися, а пізніше проростати, пліснявіти та псуватися [3].

Складність зберігання кормів і свіжозбираного зерна полягає в тому, що отримати їх чистими від мікроорганізмів не можливо. Мікроорганізми і бактерії поширені в природі і завжди присутні в кормах і сировині. Непридатні умови зберігання кормів сприяють розвитку і росту мікроорганізмів, разом з тим значно погіршують їх поживні властивості, а іноді роблять їх непридатними для згодовування. Одна з головних причин недоброякісності кормів і сировини – це ураження їх плісневими грибами [3].

Численні дослідження [3, 5, 6] свідчать, що порушення санітарно-гігієнічних вимог збирання, заготівлі та збереження кормів створюють середовище для розвитку численних мікроорганізмів та грибів, зокрема плісневих, які виділяють токсичні продукти своєї життєдіяльності – мікотоксини.

Свині дуже чутливі до мікотоксинів: вони погіршують загальний стан здоров'я та продуктивність товарного і племінного поголів'я, негативно впливають на здоров'я печінки, нирок і центральної нервової системи тварин, пригнічують імунну систему тварин й антиоксидантний захист організму.

Мікотоксини – токсичні хімічні речовини. Їх виробляють мікроскопічні грибки (плісені). У кормах рідко виявляють один вид мікотоксинів: кожен грибок одночасно продукує кілька видів [3].

Один із найбільш вивчених і ефективних методів боротьби з мікотоксинами – додавання адсорбентів у раціони свиней.

Якісний адсорбент зв'язує мікотоксини в шлунково-кишковому тракті тварини в міцний комплекс, який проходить транзитом травну систему і виводиться з фекаліями, запобігаючи впливу токсичних речовин на організм або мінімізуючи його.

Тому обираючи адсорбент, варто керуватися такими принципами:

– препарат повинен ефективно зв'язувати мікотоксини за широкого спектра рН (у шлунково-кишковому тракті рН змінюється, тому адсорбент повинен утримувати мікотоксини за різних показників рН);

– препарат повинен адсорбувати як великі, так і малі дози мікотоксинів (корми можуть бути сильно і слабо контамінованими);

– препарат повинен адсорбувати мікотоксини впродовж 10-15 хвилин після потрапляння в організм (всмоктування поживних речовин у кишечнику триває 30 хвилин. Якщо мікотоксини не будуть адсорбовані, то їх всмокче кишечник, а отже, вони негативно впливатимуть на організм) [3].

Численними дослідниками доведено, що біохімічні показники значно варіюють у сироватці крові за зміни складових компонентів годівлі [1, 2, 5].

Подібні зміни гематологічних показників при використанні в годівлі тварин кормових добавок, як правило, супроводжуються збільшенням середньодобових приростів та перетравності поживних речовин раціону [1, 2].

Анісорб відноситься до групи неорганічних (мінеральних) сорбентів і спеціально розроблений українським виробником ТОВ "Дніпро Корм".

Також це полікомпонентний препарат на основі мінеральних складових з основною сполучною речовиною гідросилікатом алюмінію складної форми, який характеризується високою специфічністю зв'язування і нейтралізації токсинів в шлунково-кишковому тракті шляхом електростатичного тяжіння. Завдяки високому рівню електростатичні зв'язки стійкі до змін рН в шлунково-кишковому тракті і зв'язують мікотоксини так сильно, що вони стають нездатними приймати участь в процесі травлення. Катіони магнію і калію, що містяться в гідраті алюмосилікату натрію, не приводять до дисбалансу натрію, який, як передбачають, знижує корисність фосфатів.

Тому використання анісорбу в годівлі молодняку свиней при м'ясній відгодівлі викликало певну зацікавленість, що і вирішено експериментально дослідити при дорощуванні і відгодівлі молодняку свиней помісних генотипів.

Мета дослідження полягає у визначенні ефективності використання анісорбу в раціонах свиней на відгодівлі та його впливу на показники росту і розвитку тварин.

Для реалізації поставленої мети в задачі роботи входило:

– дати зоотехнічну оцінку кормової добавки анісорб при використанні її в раціонах свиней;

– встановити ефективність використання мінерального сорбенту анісорб в раціонах молодняку свиней на дорощуванні та відгодівлі.

Об'єктом досліджень був молодняк свиней на відгодівлі, одержаний при промислового схрещуванні свиноматок великої білої породи з кнурами породи ландрас за використання в раціонах мінерального сорбента анісорб.

Статистичну обробку результатів експериментальних досліджень проводили шляхом визначення середнього арифметичного (M), його похибки (m), рівня вірогідності (P) із використанням таблиці t-критеріїв Стьюдента. Зміни показників вважали вірогідними за $P < 0,05$.

Матеріали і методика досліджень. Експериментальні дослідження проводилися в умовах товариства з обмеженою відповідальністю "РТК-Транс" Дніпропетровської області на молодняку великої білої порід, ландрас та їх помісі (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, що викладені в "Практичних методиках дослідів у тваринництві" за редакцією Козиря В.С. і Свеженцова А.І. [4].

Для проведення науково-господарського дослідів сформували три групи помісних свиней ($1/2$ ВБх $1/2$ Л) по 20 голів чотиримісячного віку: 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 дослідів наведена в таблиці 1.

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

Дослідних свиней годували згідно норм годівлі з вільним доступом до води. Облік кормів раціону дослідних тварин, як у підготовчий, так і в обліковий період, здійснювали щодня за допомогою зважування кормів, які задавали у кожен 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 [4]. Отримані дані статистично оброблялися.

Основні результати досліджень. Для складання раціонів визначали фактичну поживність кормових засобів, використаних у досліді, шляхом проведення хімічного аналізу. За основними поживними речовинами раціони відповідали нормам годівлі.

В основний період дослідів раціон свиней був повністю забезпечений енергією і протеїном. На початку дослідів загальна поживність раціону становила 2,65 кормових одиниць та 285 г перетравного протеїну. Щодоби тварини одержували: 0,9 кг дерті ячмінної, 0,7 кг дерті пшеничної, 0,3 кг кукурудзи, 0,3 кг БВД «Гроуер» на голову за добу.

За період проведення дослідів, який продовжувався 105 днів, підсвинки як контрольної, так і дослідних групи відзначалися добрими показниками відгодівлі (табл. 2).

Таблиця 2

Відгодівельні показники піддослідних свиней, $M \pm m$, $n=20$

Показник	Група		
	I (контрольна)	II (дослідна)	III (дослідна)
Жива маса однієї голови, кг:			
на початок дослідів	37,09 ± 0,21	37,04 ± 0,18	37,11 ± 0,25
на кінець дослідів	106,56 ± 0,32	112,22 ± 0,47	115,67 ± 0,21
Приріст за дослід	69,47 ± 0,27	75,05 ± 0,47	74,64 ± 0,16
У % до контролю: за дослід	100	105,32	108,55

Із наведених у таблиці 2 даних видно, що на початку дослідів тварини трьох груп за середньою живою масою не відрізнялися. На кінець дослідів тварини I-ї (контрольної) групи мали живу масу 106,56 кг, II-ї – 112,22 кг і різниця з I-ю контрольною – 5,66 кг, III-ї – 115,67 кг – це різниця вірогідна, складає 9,11 (8,55% за $P \geq 0,999$).

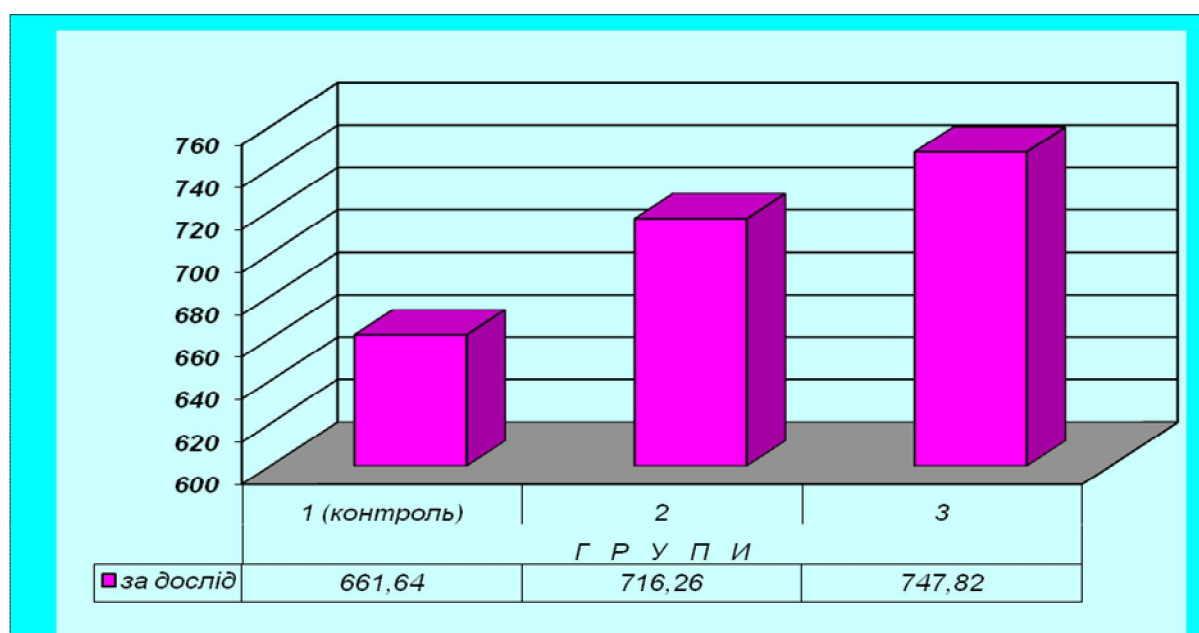


Рис. 1. Середньодобові прирости живої маси молодняку свиней

Як видно із рисунку 1, середньодобові прирости живої маси у тварин дослідних групи були вищими у порівнянні з їх аналогами контрольної групи. Кращі показники добових приростів за період досліду були отримані на раціонах з кормовою добавкою анісорб, яку додавали 3 кг на 1 т комбікорму – 747,82 г, що на 13,05% вищі показників дослідної групи.

У результаті проведеного науково-господарського досліду встановлено, що кращими відгодівельними якостями та більш високою енергією росту відзначалися підсвинки третьої групи. Вони вірогідно переважали своїх ровесників з інших дослідних груп за віком досягнення живої маси 100 кг на 12 діб.

Збалансування раціонів підсвинків дослідних груп за необхідними показниками повноцінної годівлі згідно деталізованих норм та забезпечення оптимального співвідношення основних компонентів позитивно вплинуло на обмін речовин в організмі тварин та їх засвоєння.

Біохімічні дослідження крові показали, що у поросят, які одержували із раціоном анісорб, зменшувалась концентрація загального білка в сироватці крові, що є вірогідним у III-ій групі (на 9,5%; $P < 0,05$).

Ці зміни зумовлені зменшенням рівня альбумінової фракції білка в обох групах поросят, яким згодовували сорбент мікотоксинів. Враховуючи, що тварини за дії добавки мали вищу інтенсивність росту, ми припускаємо, що відмінності вмісту альбумінів пов'язані з їх інтенсивним використанням м'язовою тканиною для побудови білків, як описано іншими дослідниками [1].

Альбумінна фракція сироватки крові активно включається у процеси синтезу білків тіла у молодняка, а аміний азот безпосередньо надходить із кров'ю до тканин, де використовується їх клітинами для синтезу власних білків.

Анісорб захищає здоров'я тварин шляхом дезактивації мікотоксинів в зараженій сировині і мінімізує ризик виникнення мікотоксикозів.

Завдяки синергетичній дії компонентів препарату анісорб зв'язує активні хімічні групи, що веде до утворення нової молекулярної конструкції. За рахунок збільшення своїх розмірів такі нові структурні утворення не адсорбуються внутрішніми стінками кишечника. Адсорбція мікотоксинів відбувається в тонкому відділі кишечника і вони не встигають

проникнути в організм. Також мінеральний сорбент володіє полярністю, що дає можливість зв'язувати як позитивно, так і негативно заряджені мікотоксини.

Висновки. 1. Збалансована за необхідними компонентами деталізованих норм заключна відгодівля молодняка свиней сприяла кращому засвоєнню поживних речовин спожитих кормів, від чого їх затрати на одержану продукцію були меншими.

2. Краще засвоєння поживних речовин молодняком свиней дослідних груп позитивно вплинуло на інтенсивність їх росту. Найбільші середньодобові прирости живої маси – 747,82 г проявили підсвинки III-ї групи, що споживали в раціоні 3 кг анісорбу на 1 т комбікорму.

3. Добавка анісорб включає мінеральні сполуки, володіє високою специфічністю по скріпленню та нейтралізації токсинів в шлунково-кишковому тракті, захищає здоров'я тварин дезактивуванням мікотоксинів, що зустрічаються в зараженій кормовій сировині.

4. Використання анісорбу доцільно здійснювати в раціоні тварин при вмісті її 2 кг на 1 т комбікорму, це сприяє збільшенню їх живої маси на 5,3%. Кінцева жива маса підсвинків у дослідних групах була на 5,66-9,11 кг вищою у порівнянні з I (контрольною) і складала 112,22-115,67 кг.

5. Таким чином, для одержання екологічно безпечної продукції свинарства доцільно рекомендувати застосовувати мікроелементну добавку – анісорб у раціонах годівлі молодняка свиней. Ця добавка сприяє покращенню якості кормів.

Список використаної літератури

1. Bennett W. Mycotoxins / W. Bennett, M. Klich // *Clinical Microbiology Review*. – 2003. – V. 16, – № 3. – P. 497-516.
2. Гетя А. Складові ефективного свинарства / А. Гетя // *Пропозиція*. – № 1. – 2012. – С. 53-54.
3. Дворська Ю.Є. Мікотоксини в кормах свиней: оцінка ризику / Ю.Є. Дворська // *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького*. – 2014. – Т. 16. – № 3(1). – С. 111-116.
4. Козырь В.С. Практические методики исследований в животноводстве / В.С. Козырь, А.И. Свеженцов / – Днепропетровск: Арт-Пресс, 2002. – 354 с.
5. Рибалко В.П. Не тільки збільшувати виробництво свинини, але й не погіршувати її якості / В.П. Рибалко // *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. – 2015. – Вип. 2(2). – С. 10-14.
6. Ястребов К.Ю. Захист корму від мікотоксинів / К.Ю. Ястребов, М.Я. Кривенко // *Зернові продукти і комбікорми*. – 2010. – № 3. – С. 24-27.

References

1. Bennett W. Mycotoxins / W. Bennett, M. Klich // *Clinical Microbiology Review*. – 2003. – V. 16, – № 3. – P. 497-516.
 2. Hetya A. Skladovi efektyvnoho svynarstva / A. Hetya // *Propozytsiya*. – № 1. – 2012 – S. 53-54.
 3. Dvors'ka Yu.Ye. Mikotoksyny v kormakh svynei: otsinka ryzyku / Yu.Ye. Dvors'ka // *Naukovyy visnyk L'vivskoho natsional'noho universytetu veterinaryarnoyi medytsyny ta biotekhnolohiy im. Gzhyts'koho*. – 2014. – T. 16, – № 3(1). – S. 111-116.
 4. Kozyr' V.S. Praktycheskiye metodyky yssledovanyy v zhyvotnovodstve / V.S. Kozyr', A.Y. Svezhentsov / – Dnepropetrovsk: Art-Press, 2002. – 354 s.
 5. Rybalko V.P. Ne til'ky zbil'shuvaty vyrobnytstvo svynyny, ale y ne pohirshuvaty yiyi yakosti / V.P. Rybalko // *Visnyk ahrarnoyi nauky Prychornomor'ya*. – 2015. –
-

Упр. 2(2). – S. 10-14.

6. Yastrebov K.Yu. Zakhyst kormu vid mikotoksyniv / K.Yu. Yastrebov, M.Ya. Kryvenok // Zernovi produkty i kombikormy. – 2010. – № 3. – S. 24-27.

УДК 636.4.084.421

Бегма Н.А., кандидат с.-х. наук, доцент

e-mail: begmanatalia@gmail.com

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет

ВЛИЯНИЕ СОРБЕНТА НА ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ

Експериментально обоснована целесообразность и эффективность использования в составе комбикормов при выращивании и откорме свиней в различных дозах минерального сорбента анисорб.

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

Установлено, что применение анисорба приводит к уменьшению концентрации общего белка в сыворотке крови в среднем на 9,5% в основном за счет альбуминов.

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

UCC 636.4.084.421

Begma N.A., candidate of agricultural science, docent

e-mail: begmanatalia@gmail.com

Dnepropetrovsk state university of agriculture and economy

INFUENCE SORBENTS ON GROWTH INDICATORS AND DEVELOPMENT OF YOUNG ANIMALS FATTENING PIGS

There was developed a new and improved feed additive – anisorb that protects health of animals deactivating mycotoxins, found in contaminated feed. Also it is multicomponent preparation, which includes various of mineral compounds and has high specificity in binding and neutralization toxins in the GI tract, the main binder of which is a hydrous aluminum of complex shape.

The mechanism of anicorb's actions is adsorption – neutralization of toxins in process of bonding with adsorbed additive components by elektrostatischen of attraction. Due to the high level of electrostatic connections are stable to changes in pH in the gastro-intestinal tract and keep the mycotoxins so much that they become unable to participate in the process of digestion. The cations of magnesium and potassium contained in Gtat sodium aluminosilicate, do not lead to an imbalance of sodium, which is believed, reduces the usefulness of phosphates. Anicorb has acidic properties

and therefore effectively acts on the intestines. The area of coverage of 1 g anicorb is 12 sq m the stomach.

Due to the synergistic action of the components of the drug anicorb links active chemical groups, leading to the formation of new molecular structures. By increasing their size, these new structural formations are not adsorbed onto the inner walls of the intestine. Adsorption of mycotoxins occurs in the small intestine and they do not have time to penetrate into the organism. Also has the polarity that gives the ability to link both positively and negatively charged mycotoxins.

Products from farm animals after consumption anderbo can be used for food purposes without restrictions. Does not contain dioxin and GMO.

The research results and their discussion. For ration formulation was determined the actual nutritional value of forage resources used in the experiment, by carrying out chemical analysis. About half rations conforms to the norms of feeding.

For the period of the experiment, which lasted 105 days, as the pigs of the control and experimental group differed good indicators of fattening

In the beginning of the experiment the animals of the three groups in the average live weight did not differ. At the end of the experiment the animals of the I - th control group had a live weight 106,56 kg, II experimental 112,22 kg and the difference with the I-th control 5,66 kg, III – 115,67 kg is the difference significant and reliable, is of 9,11 (8,55% when $P \geq 0,999$). Average daily live weight gain in animals of the experimental group were higher in comparison with analogues in the control group. Best indicators daily gain during the period of experiment were obtained on diets with feed additive – abcorb, which was added to 3 kg per 1 ton of feed – 747,82 g, 13,05% higher than the experimental group.

A characteristic feature length of fattening pigs is the precocity of animals. More precocious animals fattened faster, increasing the production of pork and faster vacate the premises for fattening animals. As a result of scientific and economic experiment that the growth vigor qualities and higher energy growth differed gilts third experimental group. They significantly outperformed their peers from other research groups by age reaching a live weight of 100 kg for 12 days.

Conclusions. The feed additive Anisorb includes various mineral compounds, has a high specificity for binding of and neutralize toxins in the gastrointestinal tract, protecting animal health deactivating mycotoxins found in contaminated fodder raw materials.

Thus studies make it possible to assert that the use of Anisorb in the amount of 3 kg per 1 ton of feed contributes to increased use of albumin in blood plasma, providing a higher body weight gain and improved functional status of the liver due to sorption of mycotoxins and reduce the toxic effects on it.

Keywords: young pigs, feed additive, anisorb, mycotoxins, biochemical parameters, Total serum protein, metabolism, productivity

*Рецензент: Микитюк В.В., доктор с.-г. наук, професор
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет*