

УДК 636.4: 636.084.087.7

Бурлака В.А., доктор с.-г. наук, професор
Вербельчук Т.В., асистент
Вербельчук С.П., кандидат с.-г. наук, доцент
Житомирський національний агроекологічний університет

ПРИРОДНІ АЛЮМОСИЛІКАТИ: НЕТРАДИЦІЙНІ, ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТІ МІНЕРАЛЬНІ ДОБАВКИ В ГОДІВЛІ СВИНЕЙ

Найбільш перспективним є використання недорогих мінеральних добавок на основі природної сировини, зокрема природних алюмосилікатів - алуніту та каоліну. Однак їх застосовування, як повноцінних мінеральних добавок, можливе лише після вивчення дії останніх на продуктивні якості свиней. Тому актуальність теми досліджень не викликає сумніву.

Отримані результати з вивчення згодовування природних глин (алуніту та каоліну) свідчать про можливість їх використання, як нетрадиційних мінеральних добавок у раціоні тварин і значно розширюють знання про вплив природних алюмосилікатів на продуктивність свиней.

Ключові слова: алюмосилікати, алунітове та каолінове борошно, раціон, поросята, молодняк, приріст, жива маса, затрати кормів, продуктивність.

В умовах індустріальних методів вирощування сільськогосподарські тварини витримують значні перевантаження. Специфічні умови утримання, використання одноманітних кормів, які пройшли технологічну обробку, знижує природну резистентність організму тварин, що призводить до різних патологій, зниження продуктивності та ефективності галузі в цілому. У зв'язку з цим, повноцінність раціону годівлі тварин, не тільки по поживних речовинах, але і по мінеральних, має важливе значення [1,5].

Виробництво тваринницької продукції в Україні вимагає пошуку нових, більш дешевих та доступних кормових добавок здатних забезпечити потребу в мінеральних речовинах. Дефіцит в організмі тварин мікро- та макроелементів призводить до метаболічних порушень у тканинах, знижує природну резистентність організму, що призводить до розвитку хвороб, особливо у новонароджених і молодняку [2,4,7].

Найбільш перспективним, в даний час, є використання недорогих мінеральних добавок на основі природної сировини. Нетрадиційні мінеральні добавки набагато дешевші і містять майже всі макро- та мікроелементи. В останні десятиріччя почали широко використовувати природні алюмосилікати, у тому числі алуніт та каолін, проте питання механізму їх дії на організм тварин, у тому числі алуніту та каоліну, залишаються маловивченими [3].

Подальше удосконалення годівлі, вивчення продуктивності тварин при згодовуванні нетрадиційних мінеральних добавок, як екологічно чистої сировини, представляє значний теоретичний і практичний інтерес в галузі. Тому, питання використання дешевих природних алюмосилікатів – алуніту та каоліну в мінеральній підгодівлі молодняку свиней є актуальними, новими, перспективними та технологічними.

Метою роботи було – вивчити ріст та розвиток молодняку свиней при згодовування природних алюмосилікатів.

Об'єкт дослідження: молодняк свиней та вивчення впливу природних алюмосилікатів (каолінового та алунітового борошна) на продуктивність свиней їх ріст та розвиток

Методи дослідження: загальні зоотехнічні – для складання схеми досліду та

визначення енергії росту тварин; математичні – для обробки дослідних даних.

Методика дослідю. Дослідження проводились на молодняку свиней, вирощених в умовах свиногокомплексу ВАТ “Колодяньський бекон”, с. Колодянка Новоград-Волинського району Житомирської області Для дослідів було відібрано групу молодняку свиней Великої білої породи, віком 2 місяці, розділених за принципом аналогів на три групи – контрольну і дві дослідні. При формуванні груп враховували живу масу тварин, вік, стать, походження, вгодваність.

В науково-господарському досліді природні алюмосилікати - алунітове та каолінове борошно згодовувались додатково від маси сухої речовини раціону в суміші з комбікормом два рази на добу.

Першій дослідній групі до сухої речовини основного раціону додавали 3% алунітового борошна, другій – 3% каолінового борошна. Дослід тривав 5 місяців та проводився за відповідною схемою (табл. 1).

Таблиця 1. Схема дослідю

Група	Кількість тварин в станку, голів	Характер годівлі
контрольна	20	ОР (без добавок)
I дослідна	20	ОР* +3% алунітового борошна до СР**
II дослідна	20	ОР + 3% каолінового борошна до СР

Примітка: *ОР – основний раціон; **СР- суха речовина раціону.

На протязі всього періоду досліджень піддослідних тварин годували кормами власного виробництва.

Основний раціон годівлі свиней у дослідних та контрольній групах був однаковим за складом та особливістю годівлі. В основний період відгодівлі (молодняк свиней вагою від 35-40 до 60 кг) поживність раціону становила 2,05 корм. од. та 277 г перетравного протеїну, що відповідало вимогам норми.

Раціон свиней у заключний період вирощування (маса тіла молодняку свиней від 60 до 100 кг) мав поживність 3,3 корм. од. і 287 г перетравного протеїну.

Для введення до раціону молодняку свиней природних алюмосилікатів (алунітового та каолінового борошна) важливо знати не тільки хімічний та мінералогічний склад даних мінеральних речовин, адже всі мінеральні елементи (макро-, мікро-, ультра елементи) знаходяться у вигляді окисних сполук. Тому було проведено розрахунок чистих хімічних елементів в складі вивчаємих алюмосилікатів.

Проведені розрахунки необхідні для точного контролю за надходженням мінеральних речовин до раціону свиней.

Хімічний склад мінеральних добавок був слідуєчий. В алунітовому борошні містилося: оксиду кремнію – 58 –63%, оксиду сірки – 13-18%, оксиду алюмінію – 13%, оксиду заліза – 0,4 – 3,6%. Окрім даних оксидів в хімічному складі є окиси Ca, K, Na, Fe, Mg, Ti, P, Cu, Zn, Mn, Ni, Cr, Mb, Co, B, F. До хімічного складу каоліну входили слідуєчі компоненти: оксид кремнію – 73,4%, оксид алюмінію – 20,93% , оксид заліза – 0,75%, оксид титану – 0,2%, оксид кальцію – 2,0%, оксид магнію – 0,36%, оксид калію – 3,5%, оксид натрію – 0,6%.

Утримували тварин по 15 голів в станку. Площа лігва в станку становила не менше як 1,1 м², а фронт годівлі 30 см на одну голову. В літній час свиней утримували в аналогічних

станках з вигулами. Для підстилки використовували тирсу та солому, гній видаляли щоденно.

Дослідження в даному напрямку проводилися шляхом регулярних зважувань тварин у динаміці росту, визначенням середньодобових, абсолютних та відносних приростів живої маси тварин.

Результати досліджень. Ріст і розвиток – це дві сторони процесу кількісних та якісних змін організму в онтогенезі [6]. Ріст і розвиток свиней залежить від низки факторів: порідної належності, розвитку в ембріональний період, маси при народженні, молочності свиноматок, умов годівлі, утримання та догляду на всіх періодах вирощування. Дослідження росту і розвитку тварин є одним із методів вивчення зміни напрямку потенціальних можливостей організму. На основі проведених експериментів одержані показники продуктивності свиней при згодовуванні природних глин, які представлені в табл. 2.

Вищу продуктивність за період вирощування проявили свині I дослідної групи, яким згодовували алунітове борошно (середньодобовий приріст 455 г, витрати кормів 5,68 корм.од.), нижчу – II групи (відповідно: 445 г; 5,94 корм.од.). Свині контрольної групи за цими показниками займали проміжне положення: 434 г; 5,81 корм.од.

Таблиця 2. Продуктивність свиней на вирощуванні при згодовуванні природних алюмосилікатів ($M \pm m$, $n=15$)

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Середня жива маса при постановці на вирощування, кг.	30,6 \pm 0,36	30,2 \pm 0,42	32,7 \pm 0,49
Середня жива маса при закінченні вирощування, кг.	96,0 \pm 1,1	98,1 \pm 1,43	96,4 \pm 0,98
Середньодобовий приріст, г.	434 \pm 5,56	455 \pm 7,81	445 \pm 6,45
Затрати кормів на 1 кг приросту, корм.од.	5,81	5,68	5,94

Більш наглядно про зміну живої маси піддослідних тварин та одержані середньодобові прирости в динаміці можна спостерігати в табл. 3.

Таблиця 3. Динаміка середньодобових приростів свиней на вирощуванні, г

Група	Вік, місяців					В середньому за період вирощування
	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	
контрольна	307	357	430	519	556	434
I	295	325	409	577	668	455
II	291	378	430	504	622	445

Для дослідження процесів росту не достатньо лише аналізу показників фіксованої маси. Найбільш повно характеризують ріст і розвиток свиней показники абсолютного та відносного приросту, слід відмітити, що з віком абсолютний приріст збільшувався, а відносний приріст з віком зменшувався. За весь період вирощування вищий абсолютний та відносний приріст мали свині дослідних груп, самий нижчий – контрольної групи. Різниця у відсотках відносного приросту між групами становила I дослідна - контрольна + 15,4%, II дослідна – контрольна +9,7%.

Таким чином, аналіз зміни живої маси у тварин при згодовуванні природних алюмосилікатів протягом вирощування дає можливість зробити висновки, що інтенсивність

росту залежить від збалансованої годівлі та реального ступеня рівня реалізації господарсько-корисних ознак та продуктивності тварин. За період вирощування вищі показники продуктивності проявили тварини дослідних груп, яким до основного раціону згодовували природні алюмосилікати - алунітове та каолінове борошно.

Висновки. 1. На сьогодні кормові добавки, доцільність застосування яких широко висвітлені у літературі, увійшли у кормовий баланс тваринництва і стали традиційними, а ті, які, з тих чи інших причин, не знаходять використання або мало використовуються у тваринництві називаються нетрадиційними кормами.

2. Серед численних елементів зовнішнього середовища вирішальним фактором впливу на організм молодняка свиней та його продуктивність є умови годівлі.

3. З метою поповнення дефіциту мінеральних речовин у раціонах свиней доцільно використовувати природні алюмосилікати: каолінове та алунітове борошно, що пояснюється їх високими колоїдно-хімічними, зв'язуючими, іонообмінними та сорбційно-каталітичними властивостями.

4. Таким чином, наші результати та результати аналізу літературних джерел вказують на те, що введення 3% алунітового та каолінового борошна до сухої речовини основного раціону сприяють кращому поїданню кормів, збагаченню раціону свиней макро-, мікроелементами та збільшенню їх продуктивності.

Література

1. Бурлака В.А. Якщо в кормах алунітове борошно й каолін / В.А. Бурлака. // Тваринництво України. – 2008. – № 11. – С. – 22-23.
2. Георгиевский В.И. Минеральное питание животных: справочник / В.И. Георгиевский., Б.Н. Анненков, В.Т. Самохин – М.: Колос, 1979. – 470с.
3. Дeterгенти сучасності: технологія виробництва, екологія, економіка, використання / [В.А.Бурлака, Г.Б.Руденко, І.Г.Грабар та ін.]; за ред. проф. В.А. Бурлаки. – Житомир, 2003. – 745с.
4. Засуха Т.В. Нові дисперсні мінерали у тваринництві / Т.В.Засуха. – Вінниця: Арбат, 1997. – 224с.
5. Мінеральне живлення тварин / [Г.Т. Кліщенко, М.Ф. Кулик, М.В. Костенко та ін. – К.: Світ, 2001. – 576 с.
6. Технологія виробництва продукції тваринництва: Підручник / [О.Т. Бусенко, В.Д. Столюк, М.В. Штомпель та ін.]; за ред. О.Т. Бусенка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 432с.
7. Традиційні і нетрадиційні мінерали у тваринництві / [М.Ф. Кулик, Т.В. Засуха, І.М. Величко та ін.]; під ред. М.Ф.Кулика – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 248с.

Summary

Natural aluminosilicates: alternative, environmentally pure mineral additives in pig feed / Burlaka V., Verbelchuk T., Verbelchuk S.

The most promising is the use of inexpensive mineral supplement based on natural raw materials, particularly natural aluminosilicate - alunite and kaolin. However, applying them as valuable mineral supplements only after learning of the past qualities of pigs. Therefore, the relevance of the research topic no doubt. The results of feeding studies of natural clay (alunite and kaolin) suggest the possibility of their use as non-traditional mineral additives in animal diet and significantly extend knowledge about the impacts of natural aluminosilicates in the performance of pigs.

Key words: aluminosilicates, and alunite kaoline meal, diet, piglets, young animals, growth, live weight, feed costs, productivity.