

УДК 636.4 : 612:016

В. А. Бурлака

д. с-г н.

Н. М. Козел

аспірант

Т. В. Вербельчук

аспірант

Державний агроекологічний університет (м. Житомир)

ВПЛИВ ДЕТЕРГЕНТІВ НА МОРФОЛОГІЧНИЙ ТА БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД КРОВІ СВИНОМАТОК

У статті висвітлюється питання введення в раціон порослих і підсисних свиноматок алунітового борошна і каоліну, які стимулюють підвищення гемоглобіну, кальцію і фосфору в крові за максимальним рівнем норми.

Підвищення продуктивності свиноматок в умовах промислових комплексів неможливе без якісного поліпшення кормових раціонів

мінеральними кормовими добавками [3,2]. Тому проблема забезпечення свиноматок мінеральними елементами залишається основною при організації повноцінної годівлі тварин згідно деталізованих норм.

Введення у раціон свиноматок нетрадиційних мінеральних добавок знімає це питання. Адже нетрадиційні добавки набагато дешевші і містять майже всі макро– та мікроелементи. Багато вчених вивчали морфологічний та біохімічний склад крові тварин при згодовуванні їм різної кількості мінеральних добавок. Але вплив детергентів (каолінів та алунітового борошна) на гематологічні показники порісних та лактуючих свиноматок вивчено недостатньо. Щодо детергентів, то це речовини природного походження, які застосовуються в хімічній, олійноекстракційній, нафтовій, парфумерній та інших видах промисловості. В літературі в незначній кількості зустрічаються матеріали щодо дослідження цих питань.

Метою даних досліджень було з'ясувати вплив мінеральних добавок, таких як алунітове борошно та каолін на продуктивні якості та гематологічні показники свиноматок у період поросності та лактації.

Методика досліджень

Дослід проводився на свиноматках великої білої породи в умовах промислового комплексу на базі ЗАТ “Бекон” Новоград-Волинського району Житомирської області. Для досліду було відібрано 36 свиноматок-аналогів за віком (2–4 опорос) і живою масою (180–220 кг). Після спаровування свиноматок розділили на чотири групи по 9 голів у кожній. Утримували їх протягом періоду поросності групами, а в період лактації – індивідуально. В 1-й дослідній групі до основного раціону (ОР) додавалось 5,5 % каоліну від загальної маси раціону; в 2-й дослідній групі до основного раціону (ОР) додавалось 5,5 % алунітового борошна; в 3-й дослідній групі маткам у корм включали суміш із 3 % алунітового борошна та 3 % каоліну; свиноматки четвертої контрольної групи отримували основний раціон, що прийнятий на комплексі (табл. 1).

Таблиця 1. Аналіз годівлі дослідних та контрольних груп тварин

Група	Періоди	
	підготовчий	основний
1-а дослідна група	Основний раціон	Ор + 5.5 % каоліну
2-а дослідна група	Основний раціон	Ор + 5.5 % алунітового борошна
3-а дослідна група	Основний раціон	Ор + 3 % алунітового борошна + 3 % каоліну
4-а контрольна група	Основний раціон	Основний раціон

Початок основного періоду досліду співпадав з датою парування свиноматок і закінчився на 28 день лактації.

Тип годівлі маток був концентрований. У склад комбікорму входили інгредієнти: ячмінь – 60 %, жито – 30 %, білково-вітамінна добавка – 10 %. Поживність 1 кг комбікорму складала: корм.од. – 1,1; обмінної енергії – 20,38 МДж; сухої речовини – 0,98 кг; сирого протеїну – 409 г; перетравного протеїну – 140 г; сирого жиру – 17,1 г; сирого клітковини – 46 г; крохмалю – 371 г; цукру – 336,5 г; лізину – 10,05 г; метіонін + цистин – 13,91 г; кальцію – 66,5 г; фосфору – 19 г; магнію – 0,84 г; калію – 5,4 г; натрію – 14 г; хлору – 0,4 г; сірки – 1,62 г; заліза – 57 мг; міді – 1,95 мг; цинку – 14 мг; марганцю – 14 мг; кобальту – 0,16 мг; вітаміну Е – 239,5 МО; віт В₁ – 2,95 МО; В₂ – 5,42 МО; В₄ – 718 МО; В₅ – 21 МО; В₆ – 2,16 МО; Д₃ – 20000 МО; А – 100000 МО.

Хімічний склад мінеральних добавок був наступний:

В алунітовому борошні містилося: окису кремнію – 58–63 %, окису сірки – 13–18 %, окису алюмінію – 13 %, окису заліза – 0,4–3,6 %. Окрім даних оксидів у хімічному складі є окиси Са, К, Na, Fe, Mg, Ti, P, Cu, Zn, mn, Ni, Cr, Mb, Co, B, F.

До хімічного складу каоліну входили наступні компоненти: окис кремнію – 73,4 %, окис алюмінію – 20,93 %, окис заліза – 0,75 %, окис титану – 0,2 %, окис кальцію – 2 %, окис магнію – 0,36 %, окис калію – 3,5 %, окис натрію – 0,6 %.

Мінеральні домішки з алунітового борошна та каоліну згодовувались у суміші з комбікормом два рази на добу. Рівень і повноцінність годівлі, а також збалансованість раціонів відповідала нормам і зоотехнічним вимогам.

Для біохімічних досліджень використовували кров свиноматок, яку брали з вушних вен на 20-й, 100-й день поросності, а також за добу до відлучки. У крові визначали вміст еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну, загального білку, резервної лужності, кальцію та фосфору [4]. Резервну лужність визначали згідно методики Неведова, в основі якої лежить визначення загальної кислотної ємності крові. Гемоглобін визначали колориметричним методом, в основу якого покладено вимірювання інтенсивності забарвлення крові за допомогою гемометра. Визначення кальцію в крові проводили за методом Де-Ваарду, а фосфору – колориметричним методом за Бригсом у модифікації В. Я. Усовича [1]. Окрім біохімічних досліджень, визначали продуктивні якості свиноматок – кількість і масу порослят при народженні та відлученні, збереженість до 28-денного віку. Результати досліджень обробляли біометричним методом, рекомендованим М. О. Плохінським [5].

Результати досліджень

Аналіз результатів досліджень крові свиноматок дослідних груп у перші 20 днів поросності, яким згодовувались детергенти (каолін та алунітове борошно) лише 20 днів, свідчить про те, що рівень додавання даних добавок суттєво не вплинув на біохімічну та морфологічну картину крові свиноматок (табл.2).

Таблиця 2. Гематологічні показники у перші 20 днів поросності, (n=4)

Показники	1-а дослідна група	2-а дослідна група	3-я дослідна група	4-а контрольна група
Еритроцити, т/л	6,48±0,028	6,49±0,0096	6,49±0,015	6,48±0,018
Лейкоцити, г/л	16,62± 0,478	16,07±0,65	17,05±0,73	16±1,41
Гемоглобін, г/л	65,5±1,29	65,5±0,57	66±1,41	63,25±2,985
Загальний білок, г/л	86±1	86,6±2,07	87,2±2,58	83,4±2,40
Резервна лужність, мг %	51±0,707	50,6±0,9	50,2±1,3	50,6±1,51
Кальцій, мг %	11,2±0,836	11±0,707	11,6±0,894	10,8±0,836
Фосфор, мг %	4,08±0,083	4,06±0,089	4,12±0,083	4,06±0,089

Як видно з таблиці 2 кількість еритроцитів у всіх групах майже однакова, з незначним коливанням в межах від 6,48–6,49 Т/л; гемоглобіну 63,25–66 г/л; білка від 83,4 до 87,2 г/л при нормі 55–85 г/л; резервної лужності 50,2–51 мг %; кальцію від 10,8 до 11,6 мг % при нормі 10–14 мг %; фосфору 4,06–4,12 мг % при нормі 4–6 мг %. Зазначимо, що дані показники знаходились у нормі за мінімальною межею.

Після вживання детергентів на протязі 100 днів провели аналіз крові поросних свиноматок (табл. 3).

Таблиця 3. Гематологічні показники свиноматок у 100 днів поросності, (n = 4)

Показники	1-а дослідна група	2-а дослідна група	3-я дослідна група	4-а контрольна група
Еритроцити, т/л	6,51±0,037	6,58±0,102	6,54±0,108	6,42±0,037
Гемоглобін, г/л	72±3,16	75±3,67	76±5,98	64±0,787
Лейкоцити, г/л	16,4±0,486	16,1±0,831	16,2±0,441	15,8±0,346
Загальний білок, г/л	67±8,95	80,4±3,26	62,5±4,76	88±2,91
Резервна лужність, мг %	48,6±1,81	49,4±2,07	49,2±2,16	51,4±0,894
Кальцій, мг %	11,4±0,547	13±1	13,6±0,547	11,2±0,447
Фосфор, мг %	4,9±0,418	5,35±0,223	5,1±0,418	4,05±0,111

Виходячи із отриманих даних, можна зауважити, що рівень вживання даних добавок вплинув лише на деякі показники: підвищення вмісту гемоглобіну у 1-й, 2-й, 3-й дослідних групах від 72 до 76 г/л, у порівнянні з контрольною групою, в якій вміст гемоглобіну становив

64 % г/л, незначне зниження кількості лейкоцитів у 3-й дослідній групі; зниження рівня загального білка у 1-й дослідній групі до 67 г/л в порівнянні з попередніми даними, які становили 86 г/л. У контрольній групі вміст загального білка перевищував норму. Знизилась резервна лужність у 1-й, 2-й, 3-й дослідних групах до 48,6–49,4 мг %, у порівнянні з попередніми показникам у 20 днів поросності, які становили 50,2–51 мг %. Вміст кальцію підвищився у 2-й, 3-й групі до 13–13,6 мг %, що становило максимальний рівень норми. Те ж саме можна сказати і про вміст фосфору.

Свиноматкам після опоросу протягом усього періоду лактації в раціон додавались детергенти (каолін та алунітове борошно). За день до відлучки (27-й день лактації) проводили забір і дослідження крові (табл.4).

Таблиця 4. Гематологічні показники свиноматок на 27-й день лактації, (n= 4)

Показники	1-а дослідна група	2-а дослідна група	3-я дослідна група	4-а контрольна група
Еритроцити, т/л	6,49±0,01	6,55±0,057	6,57±0,05	6,51±0,025
Гемоглобін, г/л	69,5±1	74,5±1,73	74,75±1,5	64,75±0,957
Лейкоцити, г/л	16,25±0,957	16,25±0,5	16,5±0,816	16±0,816
Загальний білок, г/л	75,5±0,13	71,25±0,22	62,75±0,22	88,75±0,15
Резервна лужність, мг %	49,25±1,5	50,25±1,5	49,25±1,5	50,75±0,957
Кальцій, мг %	12±0,816	13,25±0,857	13,75±0,95	11,5±0,577
Фосфор, мг %	5,25±0,288	5,125±0,250	5,125±0,478	4,1±0,115

Постійне додавання мінеральних добавок майже не вплинуло на кількість еритроцитів та лейкоцитів. Разом з тим спостерігалась тенденція до зниження рівня загального білка у 1-й, 2-й, 3-й групах тварин у порівнянні з аналогічними результатами у 100 днів поросності (табл. 3). Вміст кальцію та фосфору був у нормі за максимальним рівнем, а в контрольній групі – за мінімальним. У контрольній групі вміст гемоглобіну в крові не змінювався, а в 1-й, 2-й, 3-й дослідних групах у порівнянні з періодом у 100 днів поросності дещо знизився.

Якщо порівняти результати досліджень крові свиноматок за періодами, то можна виявити, що рівень додавання каоліну та алунітового борошна вплинув на збільшення гемоглобіну в крові у 1-й, 2-й, 3-й дослідних групах; вплинув на зменшення вмісту білка у всіх дослідних групах, окрім контрольної; вміст кальцію та фосфору був у межах норми за максимальним показником.

Висновки

1. Згодовування свиноматкам природних детергентів з 1-го дня поросності до останнього дня лактації незначно впливає на біохімічні показники крові маток і зберігається в межах норми.

2. Домішки з суміші 3 % алунітового борошна та 3 % каоліну від загальної маси раціону при постійному згодовуванні поросним та підсисним свиноматкам стимулюють збільшення рівня гемоглобіну крові з 66 до 76 г/л.

3. При згодовуванні даної суміші детергентів свиноматкам, відмічалась тенденція збільшення рівня кальцію та фосфору в межах норми за максимальним рівнем, а також зменшення рівня загального білка до мінімальної межі норми.

Перспективи

Для подальшого вивчення впливу детергентів (каоліну та алунітового борошна) на гематологічні та продуктивні показники свиноматок, а також на якість їх потомства будуть проводитись гістологічні дослідження внутрішніх органів поросят і біохімічні дослідження молока та молозива свиноматок.

Література

1. *Георгиевский В.И.* Минеральный обмен // Физиология сельскохозяйственных животных. – Л.: Наука, 1978. – 255с.
2. *Георгиевский В.И., Анненков Б.Н., Соломахин В.Т.* Минеральное питание животных. – М.: Колос, 1979. – 470с.
3. *Дмитроченко А.П., Пшеничный П.Д.* Кормление сельскохозяйственных животных. – Л.: Колос, 1975. – 480 с.
4. Мінеральне живлення тварин. /*Кліценко Г.Т.* та ін. – К.: Світ, 2001. – 275 с.
5. *Плохинский Н.А.* Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 255с.