Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ**

**ІМЕНІ С.З. ҐЖИЦЬКОГО**

БОЖИК

ЛЮДМИЛА ЯРОСЛАВІВНА

**УДК: 619: 616. 1: 636.4**

**проФІЛАКТИКА аліментарної анемії ПОРОСЯТ за корекції умов годівлі та утримання свиноматок**

16.00.06 – гігієна тварин та ветеринарна санітарія

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата ветеринарних наук

Львів – 2009

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького.

# Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор,

# заслужений діяч науки і техніки України

# Маслянко Роман Петрович,

# Львівський національний університет ветеринарної

# медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького,

# завідувач кафедри епізоотології.

# Офіційні опоненти: доктор ветеринарних наук, професор

# Високос Микола Петрович,

# Дніпропетровський державний аграрний університет,

# професор кафедри технології переробки продукції

# тваринництва;

# 

# доктор ветеринарних наук, професор

**Чорний Микола Васильович,**

Харківська державна зооветеринарна академія,

завідувач кафедри гігієни тварин та ветеринарної

санітарії.

Захист відбудеться “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2009р. о \_\_\_\_ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.826.01 у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького за адресою: 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 50, аудиторія № 1.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького за адресою: 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 50.

Автореферат розісланий “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2009 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради,

доктор ветеринарних наук, професор **П.І. Головач**

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** В успішному вирішенні проблеми задоволення потреб населення України в м’ясі та м’ясопродуктах, значна роль належить свинарству, оскільки свині характеризуються високою плодючістю, скороспілістю, від них отримують високий вихід продуктів забою (Карелин А.И., 1998; Рибалко В., 1999; Burton J., 1993; Lee D., 2004). Проте, ця галузь свинарства зазнає значних економічних збитків внаслідок захворювань і загибелі поросят, які в значній мірі зумовлені порушенням умов годівлі та утримання свиноматок (Демчук М.В., 1996-2006; Чорний М.В., 2000-2007; Лясота В.П., 2004).

При організації повноцінної годівлі свиней, в тому числі свиноматок, важлива роль відводиться мінеральному живленню, особливо залізу. Дефіцит заліза залишається поширеною формою кормової недостатності в окремих регіонах України. Серед основних причин нестачі заліза та залізодефіцитного стану у свиноматок є аліментарний дефіцит, порушення його засвоєння та підвищені втрати в період поросності та лактації.

Проте до останнього часу залишається недостатньо вивченим питання впливу введення цього біометалу в залізодефіцитні раціони на профілактику захворювань та резистентність організму свиноматок і поросят. Відомо, що сьогодні більше 30% від загальної кількості поросят не доживає навіть до відлучення від матері (Завірюха В.І., 1992; Апатенко В., 1997; Шахов А., 2004; Брылин А.П., 2006; Бойко А.В., 2006; Достоєвський П.П., 2006). Однією із причин загибелі поросят в неонатальний період є залізодефіцитний стан, пренатальна імунна незрілість, яка виникає внаслідок порушень в системі мати – плацента – плід. Тому одним із головних завдань працівників ветеринарної медицини у свинарницьких господарствах є збереження поросят, підвищення їх життєздатності та продуктивності в процесі вирощування та відгодівлі.

За даними багатьох авторів (Джабарова Ю.К., 1990; Сімрок В.В. і співавт., 1992; Карпенко В.Г., 1994; Леуш С.С., Футорный С.М., 1997; Гасанов, А.С., 2004; Кравців Р.Й., Кравців Я.С., Маслянко Р.П., 2002-2006), дефіцит заліза в раціонах призводить до зниження резистентності, затримки росту та розвитку організму тварин різних видів.

Останнім часом ефективно проводяться дослідження, переважно на великій рогатій худобі молочного та м’ясного напрямків продуктивності, спрямованих на мікроелементну корекцію раціонів у Західному регіоні України (Кравців Р.Й., 1996-2004; Васерук Н.Я., 2003; Паска М.З., 2004 та ін). Корекцію проводили шляхом додавання до дефіцитних раціонів різних доз ессенціальних мікроелементів у формі хелатних сполук з органічними та неорганічними лігандами з наступним дослідженням обмінних процесів, продуктивності та якості продукції тварин. Досліджень присвячених впливу дефіциту заліза в раціоні свиноматок та його корекції на здоров’я, резистентність, обмін речовин і продуктивність їх організму та новонароджених поросят не проводилось. Тому виникла потреба вивчити ці питання з метою розробки відповідних рекомендацій виробництву.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційна робота є розділом комплексної теми кафедри гігієни тварин Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького: «Вивчення функціонального стану організму тварин та розробка гігієнічних вимог до технології ведення тваринництва на фермах різної потужності з урахуванням екологічного стану території регіону» № 0106U002402 від 1.01.2006 р.

**Мета і завдання досліджень.** Метою роботи було з’ясувати вплив дефіциту заліза в раціонах і його корекції на резистентність та продуктивність свиноматок, а також ріст і розвиток народжених від них поросят.

Для досягнення цієї мети були поставлені наступні завдання:

- дослідити умови утримання та параметри мікроклімату приміщень для свиноматок і поросят;

- провести мікроелементний аналіз ґрунту, води, кормів та крові свиноматок у дослідному господарстві;

- визначити вміст заліза та його обмін в організмі свиноматок і їх поросят при нестачі заліза в раціоні та його корекції;

- проаналізувати основні показники резистентності свиноматок з різним рівнем заліза в організмі;

- оцінити імунобіологічні фактори молозива свиноматок за умов дефіциту заліза в раціонах та його корекції;

- дослідити перебіг поросності, родів і післяродового періоду у свиноматок за умов дефіциту заліза в раціонах та його корекції;

- визначити стан резистентності, росту та розвитку поросят, які народились від матерів з різним рівнем заліза;

- обґрунтувати економічну ефективність різних сполук заліза в залізодефіцитні раціони свиноматок.

На основі отриманих даних запропонувати ефективний метод корекції дефіциту заліза в раціонах свиноматок, як частини превентивної терапії, підвищення імунного захисту, адаптаційної здатності та продуктивності поросят.

***Об’єкт дослідження****:* умови утримання, вирощування і годівлі свиноматок і поросят великої білої породи, стан природної резистентності тварин.

***Предмет дослідження****:* вплив оптимальних доз метіонату заліза на формування обмінних процесів, резистентності та продуктивності свиноматок при нестачі заліза в раціонах.

***Методи досліджень:***зоогігієнічні, гематологічні, імунологічні, біохімічні, зоотехнічні.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше проведена комплексна оцінка свиноматок, яким згодовували як розчин неорганічні сполуки заліза, так і його хелатні сполуки (метіонати) з метою профілактики аліментарної анемії поросят, підвищення їх збереженості та продуктивності. Досліджено умови утримання свиноматок і поросят та проведено оцінку мікроклімату у свинарнику-маточнику. Проведені дослідження мікроелементного складу ґрунтів, води і кормів, зоогігієнічні, клінічні, гематологічні, біохімічні та імунологічні дослідження. Встановлена активуюча дія хелатів на підвищення резистентності свиноматок, продуктивності та швидкості росту молодняку свиней. Про наукову новизну проведених досліджень свідчить отриманий патент на корисну модель № 27156 від 25.10.2007. «Спосіб підвищення імунного статусу поросят раннього віку за корекції залізодефіцитних раціонів свиноматок» заявл. 5.04.2007, опубл. 25.10.2007.

За результатами досліджень розроблено і апробовано пропозиції щодо вдосконалення умов утримання свиноматок і поросят та мікроелементної корекції раціонів із включенням метіонату заліза, який необхідно згодовувати протягом останніх 30 днів поросності та 45-ти днів підсисного періоду. Результати досліджень впроваджено у технологію і умови утримання та годівлі свиней навчально-науково-виробничому центрі „Комарнівський” Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З.Ґжицького.

**Практичне значення одержаних результатів.** У результаті проведених науково-дослідних робіт, їх аналізу розроблено методичні рекомендації по застосуванні метіонату заліза для корекції залізодефіцитних раціонів свиноматок. Результати виконаних досліджень апробовані у навчально-науково-виробничому центрі „Комарнівський” Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій. Одержані результати і теоретичні узагальнення можуть бути використані в курсі лекцій з гігієни, імунології, фізіології та годівлі сільськогосподарських тварин у вищих навчальних закладах України.

**Особистий внесок здобувача.** При виконанні дисертаційної роботи, відповідно до поставленої мети, автор самостійно здійснила пошук, аналіз і узагальнення актуальних до теми даних літератури, формувала піддослідні групи тварин, провела експериментальні та лабораторні дослідження, проаналізувала одержані результати та узагальнила їх у формі висновків і практичних рекомендацій. Особистий внесок задекларований у списку друкованих праць, опублікованих у співавторстві.

**Апробація результатів дисертації.** Матеріали дисертаційної роботи доповідалися та обговорювались на Міжнародній науковій конференції приуроченій до 60-ліття новоствореної кафедри фізіології людини і тварин ЛНУ ім. І. Франка (8-11 листопада 2006 р., м. Львів); 5-та державній науково-практичній конференції «Аграрна наука - виробництво», (23-25 листопада 2006, Біла Церква); Міжнародній науково-практичній конференції «Аграрна наука і практика – 2007», (12-15 лютого 2007 р., м. Полтава); Міжнародній науково-практичній конференції «Регіональні проблеми екології ветеринарної медицини», (24-25 жовтня 2007 р., м. Житомир); Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційність сучасного аграрного виробництва», (18-19- жовтня 2007 р., м. Львів); Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та спеціалістів «Молоді вчені у вирішенні проблем аграрної науки і практики» присвяченій 550-річчю заснування університету (12-13 червня 2008 р., м. Львів); Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційність розвитку сучасного аграрного виробництва» присвяченій 550-річчю з часу заснування університету та початків ветеринарної медицини в Україні (23-24 жовтня 2008 р., м. Львів).

**Публікації.** Основні положення дисертаційної роботи та результати досліджень висвітлені в 10 наукових працях, у тому числі 7 статей у фахових виданнях, рекомендованих ВАК України, 1 деклараційному патенті України, 1 методичних рекомендаціях.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається з наступних розділів: «Вступ», «Огляд літератури», «Загальна методика і методи досліджень», «Результати власних досліджень», «Аналіз і узагальнення результатів досліджень», «Висновки», «Пропозицій виробництву», «Додатки», «Список використаних джерел», які включають 332 найменувань, із яких 147 іноземних. Дисертація викладена на 181 сторінках комп’ютерного тексту, ілюстрована 37 таблицями, 2 рисунками.

**ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

**Загальна методика та основні методи досліджень**

Експериментальна частина роботи виконана у навчально-науково-виробничому центрі (ННВЦ) “Комарнівський” Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького. Лабораторні дослідження проводили на кафедрах гігієни та епізоотології Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького протягом 2005-2007 років.

Відповідно до поставленої мети, в цьому господарстві спочатку проаналізовано умови годівлі свиней, забезпеченість їх кормами, а також умови утримання тварин і дотримання зоогігієнічних та ветеринарно-санітарних вимог на свинофермі. Аналіз показав, що господарство благополучне за інфекційними та інвазійними захворюваннями, свині утримуються в задовільних умовах, проте годівля свиноматок не збалансована за мікроелементним складом.

Тому першим етапом досліджень було визначення фонового вмісту мікроелементів (Fe, Mn, Cu, Zn, Pb), у ґрунті, воді, кормах та крові свиней вищезгаданого господарства. Вміст окремих мікроелементів визначали в золі методом кількісного атомно-абсорбційного спектрохімічного аналізу на атомно- абсорбційному спектрофотометрі типу AAS-30. Результати показали, що в кормах досліджуваного господарства є гранично низький вміст заліза, який становить 10,4-15,6% до потреби.

Наслідки недостатньої забезпеченості тварин залізом стали передумовою для вивчення впливу корегуючих мікроелементних добавок, як засобу превентивної терапії для свиноматок і їх поросят.

Для подальших досліджень було підібрано 20 клінічно здорових поросних свиноматок великої білої породи, 2-2,5-річного віку, живою масою 155-175 кг і сформовано 4 групи по 5 голів у кожній. При формуванні піддослідних груп враховували вік, масу тіла та загальний розвиток тварин. Усіх тварин утримували в аналогічних умовах. Свиноматкам дослідних груп щоденно до складу основного раціону дефіцитного за залізом додавали різну кількість заліза у вигляді розчину неорганічної солі та хелатних сполук з метіоніном з розрахунку мг на 1кг маси тіла. Свиноматкам контрольної групи корекцію раціонів не проводили (табл. 1).

Таблиця 1

**Схема підгодівлі свиноматок залізом у різних формах**

|  |  |
| --- | --- |
| Група тварин | Характер годівлі |
| І | ОР (основний раціон) – контроль |
| ІІ | ОР + сірчанокисле залізо по 1,4мг протягом 30 днів до опоросу і по 2,8 мг/кг маси тіла протягом 45 днів після опоросу |
| ІІІ | ОР + метіонат заліза по 0,5 мг маси тіла до опоросу і по 1,0 мг/кг після опоросу |
| ІV | ОР + метіонат заліза по 0,7 мг до опоросу і по 1,4 мг/кг маси тіла після опоросу |

Зрівнювальний період тривав 14 днів, а дослідний 120 днів.

Дослідження у свиноматок проводили до початку додаткового згодовування їм сполук заліза, за 5 діб до родів, після родів та після відлучення поросят, у новонароджених поросят – на 3-, 30-, 45-, 60- і 90-у добу життя.

Матеріалом для дослідження була кров, яку отримували шляхом пункції краніальної порожнистої вени у поросят і вушної вени у свиноматок, сироватка і плазма крові піддослідних тварин. Кров брали вранці, до годівлі тварин, після 18-годинної голодної витримки. При взятті зразків крові враховували строки проведення вакцинацій і інших ветеринарно-профілактичних заходів. У крові свиноматок і їх поросят визначали: гематокрит - шляхом центрифугування на гематокритній центрифузі МЦГ-8; кількість гемоглобіну – геміглобінціанідним методом за Г.В Дервізом та А.І. Воробйовим (1969); еритроцитів - спектрофотометрично за методикою Є.С. Гаврилець, М.В. Демчука (1966); загальне число лейкоцитів – в лічильній камері Горєва; лейкоцитарну формулу – підрахунком кількості та співвідношення лейкоцитів в мазках зафарбованих за Романовським-Гімзою.

Показники неспецифічної резистентності тварин оцінювали за: фагоцитарною активністю лейкоцитів, із врахуванням фагоцитарного числа та фагоцитарного індексу – за В.В. Нікольським (1968).

Серед клітинних факторів адаптивного імунітету досліджували склад Т- та В-лімфоцитів методом резеткоутворення, описаним Маслянком Р.П і співавт. (2001).

У сироватці крові тварин досліджували вміст заліза (Fe) та загальну залізозв’язуючу здатність сироватки крові (ЗЗЗС) – з батофенантроліном за методикою фірми “Lachema” (Чехія); латентну залізозв’язуючу здатність сироватки (ЛЗЗС).

В сироватці крові, молозива і молока оцінювали вміст загального білку – з біуретовим реактивом за методом Делекторської Л.М. (1971), співвідношення окремих білкових фракцій – методом електрофорезу в агаровому гелі та на ацетат-целюлозі. Імуноглобуліни основних класів визначали методом простої радіальної імунодифузії за Манчіні, в модифікації Favey J., Mc. Kalvey (1965). Серед гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму тварин визначали: бактерицидну активність сироватки крові – фотонефелометричним методом (О.В.Смірнова, Т.А.Кузьміна, 1986); лізоцимну активність сироватки крові – за Дорофейчуком В.Г. (1968); природні антитіла – за методикою, описаною Маслянком Р.П. (2001).

Концентрацію малонового диальдегіду (МДА) у плазмі крові поросят визначали за методом, описаним С.Н. Коробейниковою (1989); вміст гідроперекисів ліпідів – В.І. Мирончиком (1978).

Зоотехнічні методи: вивчали умови та технологію утримання тварин, збереженість поголів’я та середньодобові прирости живої маси тварин; рівень та повноцінність годівлі визначали загальноприйнятими методами.

Основні показники мікроклімату приміщень, де утримувались тварини, визначали за загальноприйнятими методиками: температуру та відносну вологість повітря – подекадно протягом усього періоду дослідів з використанням тижневих термографів М-16-А і гігрографів М-21А, аспіраційного психрометра МВ-4М, швидкість руху повітря– кульовим кататермометром, вміст аміаку – за допомогою універсального газоаналізатора УГ-2, рівень вуглекислого газу в приміщеннях – за методом В.Д. Прохорова.

Динаміку живої маси піддослідних поросят визначали на основі показників індивідуального зважування при народженні та у віці 3, 30, 45, 60 і 90 діб.

Одержані результати обробляли статистично з використанням t- критерію Стьюдента за програмою Excel. Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при р < 0,05 – \*, р < 0,01 – \*\*, р < 0,001 – \*\*\*.

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ**

**Параметри мікроклімату у свинарниках-маточниках.** Забезпечення високої продуктивності та резистентності тварин досягається за рахунок дотримання оптимальних умов утримання та належного рівня санітарно-гігієнічної культури виробництва.

Створення комфортних умов – одна із основних складових технології вирощування свиней, оскільки чим більше енергії затрачують тварини на подолання несприятливих факторів (холод, висока температура, відсутність вентиляції, захворювання та ін), тим менше її буде затрачено на отримання приростів живої маси.

Численні літературні дані і результати наших досліджень свідчать про те, що порушення технології утримання та годівлі свиноматок призводять до затримки розвитку ембріонів свиней, народження поросят із низькою живою масою, зниження збереженості, енергії росту відлучених поросят.

Враховуючи, що в умовах наших досліджень тварин всіх піддослідних груп знаходились в однакових умовах впливу факторів зовнішнього середовища, ми визначали основні параметри мікроклімату у приміщенні в різні пори року, результати яких наведені у таблиці 2.

Із даних таблиці видно, що основні параметри мікроклімату, які досліджувалися протягом літнього та весняного періоду, в більшості випадків коливалися в межах загальноприйнятих в зоогігієні норм і на нашу думку, не впливали негативно на здоров’я та продуктивність тварин.

Таблиця 2

Параметри мікроклімату в умовах свиноферми ННВЦ «Комарнівський»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Перехідний період | | Літній період | |
| Фактичні дані | Оцінка (балів) | Фактичні дані | Оцінка (балів) |
| Температура, оС | 17,2±0,3 | 3 | 24,1±0,7 | 4 |
| Відносна вологість, % | 75,3±1,4 | 4 | 77,4±1,2 | 3 |
| CO2, % | 0,11±0,01 | 5 | 0,12±0,01 | 5 |
| NH3, мг/м3 | 16,97±0,3 | 4 | 13,8±0,2 | 5 |
| КПО, % | 1,16±0,03 | 4 | 1,2±0,03 | 4 |
| Швидкість руху повітря, м/с | 0,3±0,06 | 3 | 0,43±0,09 | 4 |
| Мікробне забруднення, тис./м3 | 65,2±0,6 | 3 | 48,3±0,7 | 4 |

У літній період, тварини користувалися вигулом, тому як правило, всі мікрокліматичні показники у весняно-літній період виявилися більш сприятливими для тварин і їх середній бал по шкалі оцінювання мікроклімату становив 4,1.

Аналіз даних мікроклімату в перехідний період показав, що не завжди його показники відповідали тим параметрам, які необхідні для створення оптимальних умов у свинарнику-маточнику. Оцінка мікрокліматичних показників за бальною шкалою становила 3,7.

**Вміст мікроелементів у ґрунті, воді, кормах та крові свиноматок досліджуваного господарства.** Серед досліджуваних мікроелементів (Fe, Mn, Zn, Cu, Pb) у ґрунті, воді і кормах, яких використовують у годівлі свиноматок у ННВЦ «Комарністький», залізо виявилось найбільш дефіцитним, його забезпеченість в середньому за всіма видами кормів становила менше 50% до потреби. Зокрема, найнижчий вміст заліза по відношенню до потреби виявлено у комбікормі, до складу якого входить високий відсоток зернової групи – 16,58%. У ячмені та житі рівень цього елементу становив відповідно 21,05±0,32 та 33,16±0,2 мг/кг натурального корму, що на 42 і 49% нижче за норму. Серед соковитих кормів зелена маса забезпечена залізом лише на 4,2 %, менш виражений дефіцит заліза виявлено у кормовому буряку – 29,32±0,16 мг/кг, що становить відповідно 70,3% до норми.

В ґрунтах, на яких вирощуються кормові культури для тварин цього господарства, виявлено нестачу більшості мікроелементів, серед яких найбільш виражений дефіцит заліза, рівень якого становить 82,4% до потреби. Вміст марганцю та цинку складав відповідно 95,0 і 97,4% до потреби. Разом з тим у ґрунтах відмічено високий вміст міді та свинцю, але рівень останнього не перевищував ГДК.

При дослідженні води також виявлено дефіцит заліза, рівень якого складав 0,14±0,01 мг/л і становив 70% до норми.

Аналіз мікроелементного складу цільної крові свиноматок, які утримувалися в ННВЦ “Комарнівський” на господарському раціоні показав, що вміст заліза та цинку був нижче середніх нормативних показників і становив відповідно 24,1 та 6,5% менше від потреби. Рівень марганцю та міді був в межах нормального фізіологічного рівня, а свинцю не перевищує ГДК (табл. 3).

Таблиця 3

**Мікроелементний склад крові свиноматок різних груп, мг/л, (M±m)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показник | Групи тварин | | | |
| І | IІ | IIІ | IV |
| Fe | 190,36±6,93 | 189,12±8,49 | 189,56±9,47 | 188,77±8,86 |
| Mn | 0,12±0,02 | 0,10±0,03 | 0,09±0,05 | 0,12±0,04 |
| Zn | 3,26±0,12 | 3,31±0,13 | 3,22±0,16 | 3,24±0,13 |
| Cu | 1,04±0,03 | 1,05±0,05 | 1,02±0,07 | 1,02±0,10 |
| Pb | 0,002±0,01 | 0,001±0,01 | 0,002±0,01 | 0,001±0,02 |

Одержані дані підтвердили те, що є потреба добавок дефіцитних мікроелементів, а саме заліза, в раціони свиноматок з метою попередження анемій у новонароджених поросят.

**Гематологічні та імунологічні показники крові та молозива свиноматок з різним рівнем заліза в раціонах.** Для оцінки стану здоров’я та резистентності організму свиноматок було визначено ряд показників, які дозволять оцінити про морфофункціональний та імунний статус організму за наявності дефіциту заліза в раціонах та його корекції.

**Гематологічні показники піддослідних свиноматок.** Визначення гемограми є важливим елементом клінічного дослідження, особливо у тварин з наявністю дефіциту заліза в організмі (табл. 4).

## Таблиця 4

**Гематологічні показники свиноматок, (M±m)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи тварин | Еритроцити, Т/л | | Гемоглобін, г/л | | Гематокрит, % | |
| До початку досліду | Після опоросу | До початку досліду | Після опоросу | До початку досліду | Після опоросу |
| І | 6,44±0,14 | 6,27±0,2 | 95,0±5,8 | 96,7±3,8 | 39,0±0,7 | 39,7±1,2 |
| ІІ | 6,49±0,49 | 6,62±0,18 | 97,0±4,4 | 98,6±4,1 | 39,1±1,2 | 38,1±1,1 |
| ІІІ | 6,41±0,15 | 6,94±1,4 | 98,0±4,2 | 101,2±4,6\* | 40,1±0.8 | 43,6±1,6 |
| ІV | 6,38±0,31 | 7,16±0,2\* | 96,0±4,1 | 107,1±4,8\* | 39,2±0,7 | 39,7±1,1 |

Із таблиці видно, що додаткове введення в раціони свиноматкам у 3-й та 4-й дослідних груп до основного раціону (ОР) хелатних сполук заліза з метіоніном сприяло підвищенню вмісту еритроцитів в середньому на 8,3 і 12,2% та гемоглобіну відповідно на 3,3 і 11,6% (Р<0,05), порівняно з контролем протягом усього дослідного періоду.

Адекватних змін зазнали у крові свиноматок дослідних груп показники гематокриту, за винятком того, що у тварин четвертої групи вони відповідали показникам контрольних тварин.

**Білковий склад сироватки крові та молозива піддослідних свиноматок*.*** За нашими даними наявність залізодефіцитного стану у свиноматок при вагітності характеризується порушеннями білкового обміну.

Особливу увагу при цьому ми звертали на стан білкового складу сироватки крові (табл. 5), зокрема імуноглобулінів у поросних свиноматок, оскільки вони забезпечують новонародженим поросятам необхідний рівень протиінфекційного захисту в неонатальний період життя.

Таблиця 5

**Білковий склад сироватки крові свиноматок, (M±m)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи тварин | Загальний білок, г/л | | | Альбуміни, г/л | | |
| До початку досліду | За 5 діб до опоросу | Після опоросу | До початку досліду | За 5 діб до опоросу | Після опоросу |
| І | 77,9±1,5 | 74,6±1,2 | 75,8±1,3 | 28,8±0,9 | 31,2±0,8 | 36,7±1,1 |
| ІІ | 78,1±1,4 | 73,8±1,3 | 74,2±1,2 | 29,1±0,9 | 32,5±0,9 | 37,2±1,2 |
| ІІІ | 77,2±1,6 | 72,1±1,1 | 71,8±1,2 | 28,2±0,8 | 33,8±0,9 | 37,2±1,2 |
| ІV | 77,1±1,5 | 69,4±1,1\* | 70,2±1,1\* | 27,9±0,8 | 33,6±0,9\* | 36,4±1,1 |

Із наведених у табл. 5 даних видно, що вміст загального білку в сироватці крові свиноматок контрольної групи, протягом всього періоду спостережень суттєво не змінювався, в той же час у дослідних тварин, особливо четвертої групи він достовірно знижувався (Р<0,05).

Що стосується альбумінів, то вміст цього білку в периферичній крові свиноматок усіх чотирьох груп постійно зростав і після опоросу досягнув максимальних величин (Р<0,01).

Нами відмічено, що зниження рівня глобулінів у сироватці крові свиноматок після опоросу відбувається в основному за рахунок імуноглобулінів окремих класів, особливо IgG (табл. 6).

Таблиця 6

**Вміст імуноглобулінів у сироватці крові свиноматок, (M±m)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи тварин | Ig G, мг/мл | | | Ig М, мг/мл | | |
| До початку досліду | За 5 діб до опоросу | Після опоросу | До початку досліду | За 5 діб до опоросу | Після опоросу |
| І | 21,2±1,4 | 17,7±0,9 | 16,4±1,3 | 1,32±0,1 | 1,29±0,07 | 1,28±0,08 |
| ІІ | 20,9±1,3 | 16,7±0,7 | 14,2±1,1 | 1,29±0,08 | 1,31±0,07 | 1,22±0,07 |
| ІІІ | 21,4±1,2 | 13,1±0,7\*\* | 14,1±1,0 | 1,30±0,08 | 1,27±0,06 | 1,23±0,07 |
| ІV | 21,1±1,3 | 12,2±0,6\*\*\* | 13,2±1,1\* | 1,29±0,08 | 1,24±0,06 | 1,21±0,08 |

У перші дні після опоросу рівень імуноглобулінів класу G в сироватці крові поросних свиноматок контрольної групи знизився на 22,6% Р<0,05), другої – на 32,1, третьої – на 34,1 (Р<0,01), а четвертої – 37,4 % (Р<0,001) відповідно. Це може свідчити про те, що найбільша частина імуноглобулінів, які мають вирішальне значення у протиінфекційному захисті новонароджених поросят, з крові свиноматок четвертої групи перед опоросом перенесена в молочну залозу, де формується молозиво та пасивний колостральний імунітет.

Стосовно імуноглобулінів класу M (IgМ), то вони характеризуються меншим захисним потенціалом в організмі і не зазнають суттєвих змін у поросних свиноматок, незалежно від вмісту заліза в їх раціоні.

У сироватці молозива свиноматок усіх груп в перші 2 доби після опоросу міститься найбільша, але неоднакова кількість білків. Так, в молозиві свиноматок першої групи виявлено 37,8±1,4% імуноглобулінів, а другої, третьої і четвертої –38,6±1,7; 40,2±1,6; 41,3±1,9% відповідно. Основну масу імуноглобулінів складають ІgG – відповідно 28,8±1,1% у свиноматок першої групи; 29,6±1,1 - другої; 33,5±1,2 - третьої та 44,8±1,4% у четвертої групи (р<0,01). Кількість імуноглобулінів класу А (ІgА), які у секреті молочної залози жінок знаходяться в найбільшій концентрації, у молозиві свиноматок в перші дні після опоросу складають відповідно у першій групі – 9,0±0,3; другій – 9,0±0,3; третій – 5,4±0,1 і четвертій – 6,5±0,1% (р<0,01).

Із отриманих результатів можна зробити висновок, що найвищий рівень білка і імуноглобулінів спостерігався у молозиві свиноматок в перші години після опоросу. Помітних змін в кількості альфа- та бета-лактоглобулінів у молозиві усіх груп не виявлено.

На 7-8 день лактації вміст білків у молоці свиноматок різко знижувався, передусім, за рахунок ІgG. Так, якщо в перші дві доби в молозиві свиноматок вміст імуноглобулінів складав 74,0-91,6 г/л, то на сьому-восьму добу після опоросу знижувався в 100-120 разів. Найбільша здатність організму поросят абсорбувати та засвоювати імуноглобуліни із молозива спостерігається протягом перших 6 годин їх життя і практично втрачається через дві доби.

**Вміст заліза в крові та молозиві свиноматок з різним рівнем заліза в раціонах.** Дослідження показали, що в 1 дм3 молозива свиноматок, які отримували різні сполук заліза, вміст його був вищим, ніж у контрольних тварин, відповідно у 1,26; 1,88 та 2,04 рази. Аналізуючи отримані нами дані можна зробити висновок: у тварин четвертої дослідної групи, яким протягом останнього місяця поросності та протягом підсисного періоду, до основного раціону додавали метіонат заліза в дозі 0,7 і 1,4 мг/кг маси тіла містилося найбільше заліза в молозиві і відповідно поросята могли отримувати з молоком матері більше цього біометалу.

Результати наших досліджень показали, що вміст заліза у сироватці крові свиноматок контрольної групи після опоросу становив 18,0±0,2 мкмоль/л. В той же час, у свиноматок дослідних груп цей показник був вищим порівняно з контрольною групою на 4,2% - у другій; 7,7% - у третій і 11,6% - четвертій групах відповідно. При дослідженні рівня загальної залізозв’язуючої здатності крові свиноматок після опоросу виявлено, що у контрольної групи тварин він становив 67,8±0,6 мкмоль/л, і був вищим на 4,3; 7,1 та 8,2% відповідно у другій, третій та четвертій дослідних групах.

**Неспецифічні фактори резистентності піддослідних свиноматок.** Дослідження бактерицидної активності сироватки крові (БАСК) показали, що у свиноматок усіх дослідних груп цей важливий фактор захисту виражений неоднаково. Так, якщо у свиноматок контрольної групи цей показник в процесі досліджень знизився з 59,4±0,9% до 54,5±0,9%, то у дослідних тварин спостерігали його зростання. Найбільш істотне зростання рівня БАСК у відповідь на корекцію раціонів хелатними сполуками заліза, відмічено у тварин четвертої групи після опоросу на 12,2 % (Р<0,01) та після відлучення поросят – на 15,2 % (Р<0,01) порівняно з тваринами контрольної групи.

Подібним чином підвищувалась лізоцимна активність сироватки крові (ЛАСК), яка є складовою частиною бактерицидної системи організму тварин різних видів. Зокрема, встановлено, що до початку дослідів ЛАСК у свиноматок усіх груп була майже на однаковому рівні (14,4±0,3-16,7±0,3%). У тварин контрольної групи після опоросу активність лізоциму знизилась на 13,8% (Р<0,01), а після відлучення поросят, навпаки – зросла (Р<0,05), але не досягла вихідних величин. У свиноматок дослідних груп, протягом усього періоду спостережень відмічали зростання цього показника, але з різною інтенсивністю. Так, у свиноматок другої групи після опоросу та відлучення поросят ЛАСК підвищилась відповідно на 8,6 та 5,5 %, а у тварин третьої та четвертої груп - на 12,5 і 5,3 та 17,9 і 27,3 % (Р<0,001) відповідно порівняно з даними, отриманими на початку досліду.

При дослідженні комплементарної активності сироватки крові (КАСК) у свиноматок дослідних груп порівняно з контрольною групою спостерігали її зростання як після опоросу, так і після відлучення поросят. Так, якщо активність комплементу у тварин другої групи, порівняно з контрольною, після опоросу та відлучення поросят зросла відповідно з 5,7±0,1 до 6,2±0,1 од. або на 6,9 і 25,5% (Р<0,01), то у третій і четвертій – на 15,5 і 41,2 та 24,1 і 74,5% (Р<0,05-Р<0,001) відповідно.

**Показники заліза та залізозв'язуючої здатності сироватки крові підсисних поросят від піддослідних свиноматок.** Протягом всього дослідного періоду (тобто від моменту народження до 3-місячного віку), вміст заліза у сироватці крові поросят усіх трьох дослідних груп був достовірно вищим порівняно з тваринами контрольної групи в середньому на 25,5; 27,3 і 29,2% відповідно (Р<0,01). У поросят контрольної групи рівень заліза в сироватці крові, за період дослідження не досягав нормальних фізіологічних величин, коливаючись в межах від 11,6-до 15,3 мкмоль/л. Особливо низький вміст заліза (11,6±0,13 мкмоль/л), виявлено у сироватці крові відлучених поросят контрольної групи. Одночасно із вищевказаними змінами заліза в їх крові відбувалося зростання залізоз’язуючої здатності сироватки: з 59,1 мкмоль/л в 3-добовому віці до максимального значення 68,2 мкмоль/л – у 30-добовому і наступним зниженням до 60,4 мкмоль/л після відлучення поросят від свиноматки.

В той же час в крові поросят дослідних груп, які народилися від свиноматок, яким корегували раціони сполуками заліза, спостерігали протилежні зміни цих показників: рівень залізозв’язуючої здатності крові коливався в межах фізіологічних норм і протягом всього періоду спостережень не перевищував значень – 53,2±0,4 мкмоль/л – в другій групі; 52,9±0,3 мкмоль/л – в третій і 51,6±0,4 мкмоль/л – в четвертій групі.

**Гематологічні показники поросят від піддослідних свиноматок** Результати досліджень показали, що поросята контрольної групи відрізнялися латентною формою залізодефіцитного стану, про що може свідчити вміст гемоглобіну та еритроцитів у їх крові (табл. 7).

Таблиця 7

**Гематологічні показники поросят (М±m; n=20)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Група | Час дослідження (доби) | | | |
| 3 | 30 | 60 | 90 |
| Гемоглобін, г/л | | | | |
| Контрольна | 82,6±2,6 | 88,5±3,1 | 86,7±3,1 | 87,4±3,3 |
| 2 | 92,3±2,2\* | 101,4±4,3 | 92,4±4,1 | 98,4±3,4 |
| 3 | 99,4±3,4\*\* | 111,2±4,4\* | 108,6±4,7\* | 104,4±3,6 |
| 4 | 100,3±3,3\*\* | 111,8±4,3\* | 112,4±4,9\* | 108,4±4,1\* |
| Еритроцити, Т/л | | | | |
| Контрольна | 4,28±0,12 | 5,28±0,2 | 5,62±0,2 | 6,04±0,2 |
| 2 | 5,79±0,29\* | 6,12±0,2 | 5,96±0,2 | 6,12±0,2 |
| 3 | 5,91±0,27\* | 6,48±0,2 | 6,13±0,2 | 6,86±0,2 |
| 4 | 6,04±0,21\*\* | 6,82±0,2\* | 6,27±0,2 | 6,92±0,2\* |
| Гематокрит, % | | | | |
| Контрольна | 35,4±0,7 | 36,7±0,7 | 36,6±1,1 | 37,2±0,8 |
| 2 | 36,5±0,8 | 39,4±1,1 | 38,7±0,9 | 37,9±0,8 |
| 3 | 37,4±1,2 | 38,6±1,1 | 37,5±0,8 | 38,2±0,7 |
| 4 | 36,9±0,7 | 37,4±0,8 | 36,2±0,7 | 37,8±0,8 |

Так, на третю добу життя у поросят третьої та четвертої груп вміст гемоглобіну та еритроцитів був більшим на 29,3 і 16,9 та 29,1 і 17,3% (Р<0,01) відповідно. Подібні, але менш виражені, зміни цих показників спостерігались у поросят цих груп 30 і 60-добового віку.

Результати наших досліджень показали, що рівень гематокриту, який характеризує відсотковий вміст еритроцитів у плазмі крові, у поросят протягом всього періоду спостережень достовірних змін не зазнав і коливався в межах 35,4±0,7 – 38,7±0,9%.

**Білковий склад сироватки крові поросят-сисунів з різним рівнем заліза.** Встановлено, що у поросят усіх груп в перші дні життя спостерігається порівняно високий вміст загального білку та окремих його фракцій (табл. 8).

Із даних таблиці видно, що рівень загального білку в сироватці крові поросят усіх груп на третю добу життя істотних змін не зазнавав і коливався в межах фізіологічних норм (56,2±1,2 – 59,2±1,6 г/л). На 30-ту добу після народження цей показник знизився у поросят усіх груп відповідно на 5,8; 8,2; 11,5 та 12,9 г/л. У 45-добовому віці (при відлученні від свиноматок) концентрація загального білку в сироватці крові поросят усіх груп, в тому числі контрольної, достовірно зросла відповідно на 11,8; 15,2; 21,2 та 21,9 г/л, але найбільш достовірні зміни спостерігали у тварин третьої та четвертої груп (Р<0,01).

Таблиця 8

**Білковий склад сироватки крові поросят-сисунів різних вікових груп (M±m)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи поросят | Загаль-ний білок, г/л | Альбу-міни, г/л | Глобулі-ни, г/л | А/Г коефіцієнт | | | Імуноглобуліни, мг/мл | | |
| Ig G | | Ig М |
| Поросята 3- добового віку | | | | | | | | | |
| І | 56,2±1,2 | 22,4±0,7 | 33,8±1,1 | 0,6 | | 26,4±0,9 | | | 0,71±0,01 |
| ІІ | 57,4±1,3 | 21,2±0,8 | 36,2±1,2 | 0,6 | | 27,2±0,9 | | | 0,78±0,01\* |
| ІІІ | 57,9±1,4 | 20,1±0,8 | 37,8±1,3 | 0,5 | | 29,1±1,1 | | | 0,82±0,01\*\* |
| ІV | 59,2±1,6 | 20,6±0,7 | 38,6±1,7 | 0,5 | | 36,4±1,2\*\*\* | | | 0,91±0,02\*\*\* |
| Поросята 30-добового віку | | | | | | | | | |
| І | 50,4±2,8 | 24,3±0,9 | 26,1±0,9 | 0,9 | | 11,4±0,4 | | | 0,73±0,01 |
| ІІ | 49,2±2,9 | 23,2±0,8 | 25,6±0,8 | 0,9 | | 11,8±0,5 | | | 0,79±0,01\*\* |
| ІІІ | 46,4±2,1 | 24,2±0,9 | 22,2±0,7\* | 1,1 | | 12,6±0,5 | | | 0,80±0,01\*\* |
| ІV | 46,3±1,7 | 22,8±0,7 | 23,5±0,6\* | 1,2 | | 13,8±0,6\* | | | 0,89±0,02\*\*\* |
| Поросята 45-добового віку | | | | | | | | | |
| І | 62,2±2,9 | 22,7±0,8 | 39,5±1,5 | 0,5 | 19,6±0,7 | | | 1,36±0,04 | |
| ІІ | 64,4±3,1 | 23,2±0,9 | 41,2±1,6 | 0,5 | 20,2±0,8 | | | 1,82±0,05\*\* | |
| ІІІ | 67,6±3,4 | 23,6±0,9 | 44,0±1,8 | 0,6 | 24,1±0,8\*\* | | | 2,02±0,07\*\*\* | |
| ІV | 68,2±3,5 | 24,2±0,9 | 44,1±1,7 | 0,5 | 25,7±0,9\*\* | | | 2,34±0,09\*\*\* | |

Що стосується глобулінів, то їх кількість у сироватці крові поросят усіх груп на 30-добу достовірно знизилась, але найбільш виражено у тварин третьої та четвертої груп – відповідно на 12,3±0,08 (Р<0,01); 18,9±0,1 (Р<0,01); 38,7±1,8 (Р<0,001) та 39,1±1,9 % (Р<0,001).

**Клітинні фактори резистентності поросят-сисунів.** Результати наших досліджень показали, що основні імунокомпетентні клітини в крові поросят різних груп протягом неонатального періоду зазнають неоднакових змін (табл. 9).

Із наведених даних таблиці видно, що в крові поросят всіх чотирьох груп після 3-добового віку, відносна кількість Т-лімфоцитів спочатку до 30-доби, достовірно зменшувалась відповідно на 8,9±0,5; 8,7±0,4; 9,0±0,4 і 8,8±0,4% (Р<0,05). Пізніше, до часу відлучення від свиноматок, відносне число Т-лімфоцитів у поросят зростало, але не досягло вихідних величин.

При дослідженні В-лімфоцитів спостерігали, що на третю добу життя в крові поросят перших двох груп їх циркулювало менше як у відносної, так і абсолютної кількості, ніж у ровесників третьої та четвертої груп, але різниця виявилася достовірною лише у тварин останньої групи (Р<0,01).

Таблиця 9

**Динаміка Т- і В-лімфоцитів у крові поросят-сисунів (M±m)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи поросят | Т-лімфоцити | | В-лімфоцити | | О-лімфоцити | |
| Відносна кількість, % | Абсолютна кількість, 1мкл | Відносна кількість, % | Абсолютна кількість, 1мкл | Відносна кількість % | Абсолютна кількість 1мкл |
| Поросята 3-добового віку | | | | | | |
| І | 66,4±1,7 | 4,7±0,2 | 21,1±1,1 | 1,5±0,08 | 5,0±0,06 | 0,6±0,01 |
| ІІ | 66,6±1,8 | 4,6±0,2 | 20,2±1,1 | 1,4±0,07 | 4,8±0,05\*\* | 0.5±0,01\*\* |
| ІІІ | 66,2±1,7 | 4,5±0,3 | 24,4±1,2 | 2,0±0,09\* | 4,7±0,05\*\* | 0,5±0,02\* |
| ІV | 66,6±1,8 | 4,6±0,2 | 24,8±1,2 | 2,2±0,09\* | 4,7±0,05\*\* | 0,5±0,01\*\* |
| Поросята 30-добового віку | | | | | | |
| І | 51,0±1,1 | 5,6±0,3 | 22,8±1,1 | 1,6±0,08 | 4,9±0,05 | 0,5±0,01 |
| ІІ | 59,1±1,5\* | 5,6±0,4 | 24,1±1,2 | 1,7±0,08 | 5,1±0,05 | 0,5±0,01 |
| ІІІ | 59,4±1,6\* | 5,7±0,3 | 26,4±1,3 | 1,8±0,08 | 5,0±0,05 | 0,5±0,01 |
| ІV | 59,8±1,9\* | 5,7±0,3 | 27,6±1,5 | 1,9±0,08 | 5,2±0,05\* | 0,5±0,01 |
| Поросята 45- добового віку | | | | | | |
| І | 59,3±1,9 | 5.6±0,3 | 28,2±1,7 | 1,9±0,08 | 5,1±0,05 | 0,5±0,01 |
| ІІ | 60,3±2,1 | 5,7±0,3 | 31,4±1,7 | 1,9±0,08 | 5,2±0,05 | 0,5±0,01 |
| ІІІ | 62,2±1,7 | 5,3±0,2 | 34,2±1,7 | 2,0±0,09 | 5,1±0,05 | 0,5±0,01 |
| ІV | 59,6±1,9 | 5,7±0,3 | 36,2±1,9\* | 2,4±0,09\* | 5,0±0,05 | 0,5±0,01 |

**Неспецифічна резистентність поросят-сисунів з різним рівнем заліза.** Дослідження показало, у поросят контрольної групи на всіх етапах досліджень БАСК знаходилась на найнижчому рівні (табл. 10). Так, вже на 3-тю добу після народження вона була нижчою порівняно з поросятами дослідних груп відповідно на 8,9; 18,8 і 25,4 % (Р<0,01).

Таблиця 10

**Бактерицидна активність сироватки крові поросят-сисунів (M±m; %)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Групи тварин | Період досліджень (доби) | | |
| 3 | 30 | 45 |
| І | 47,6±1,2 | 51,4±1,6 | 52,1±1,9 |
| ІІ | 52,3±1,4 | 55,8±1,7 | 55,4±1,7 |
| ІІІ | 58,6±1,5\* | 59,8±1,9\* | 60,4±1,9± |
| ІV | 63,7±2,1\*\* | 67,3±2,3\*\* | 69,4±2,4\*\* |

На 30-тю добу життя цей показник у поросят першої групи продовжував знаходитись на достовірно нижчому рівні, ніж у дослідних груп рівні, відповідно на 7,9; 10,9 і 24,1% (Р<0,01). В період відлучення поросят (45 доба) БАСК була більшою у тварин дослідних груп відповідно на 5,1; 13,8 (Р<0,05) і 24,9% (Р<0,01) порівняно до контролю.

У поросят-сисунів, ми спостерігали подібну динаміку змін ЛАСК. Так, вже на 3-тю добу після народження рівень ЛАСК у поросят першої групи був нижчий від аналогічного показника тварин дослідних груп на 14,8 (Р<0,05); 26,5 (Р<0,01) і 32,5% (Р<0,001).

Дослідження КАСК показало, що у поросят першої (контрольної) групи на протязі всього підсисного періоду її рівень був вірогідно нижчий, ніж у тварин дослідних груп. Так, вже на 3-тю добу за рівнем КАСК поросята першої групи поступалися своїм аналогам їх дослідних груп відповідно на 8,9; 14,2 (Р<0,05) та 22,2% (Р<0,01). На 30-тю добу життя відставання КАСК у поросят контрольної групи від дослідних тварин зберігалося в таких різницях: 9,4; 9,1 і 17,4% (Р<0,01) відповідно. При відлученні поросята контрольної групи за активністю цього показника поступалися дослідним тваринам на 9,1; 9,1 і 19,1% (Р<0,01) відповідно.

**Економічна ефективність від застосування добавок заліза до залізодефіцитних раціонів свиноматок.** Економічна ефективність в наших дослідженнях складається із підвищення збереженості поросят на 11-20% та приростів маси тіла на 18-23%, а також скорочення терміну вирощування здорового життєздатного молодняку свиней. Важливим економічним ефектом є також профілактика (превентивна терапія) аліментарної анемії поросят з попередженням негативних наслідків для свинарських господарств. Економічну ефективність від застосування корекції дефіцитних за залізом раціонів свиноматок визначали згідно із загальноприйнятими методиками, в результаті чого було встановлено, що фактичний економічний ефект від додаткового згодовування свиноматкам хелатних сполук заліза (метіонатів) складає в гривнях 28,7 – третя та 42,0 – четверта група на тварину відповідно.

Таким чином, наведені розрахунки показують, що вплив хелатних сполук заліза, як корегуючий засіб дефіцитних раціонів свиноматок добре виражений. Разом з тим, застосування такої корекції, активує обмінні процеси в організмі поросят, підвищує їх збереженість, резистентність, запобігає анемії та сприяє кращій адаптації до умов довкілля.

**ВИСНОВКИ**

Незбалансованість раціону за мікроелементним складом, зокрема залізом, супроводжується порушенням обміну речовин, зниженням продуктивності і резистентності свиноматок і їх поросят. Раціони свиней, до складу яких входять корми, вирощені на ґрунтах Львівської області, не задовольняють потребу організму тварин у мікроелементах і потребують обов’язкового збагачення їх залізом. Виявлені зміни в організмі тварин при дефіциті заліза в раціонах і його корекції відображають складну систему взаємовідносин різних ланок імунної та антиоксидантної систем, спрямовану на збереження молодняку, підвищення життєздатності та профілактику їх захворювань.

1. У ННВЦ «Комарнівський» Городоцького району Львівської області вивчено умови годівлі та утримання свиноматок і поросят, а також визначено основні параметри мікроклімату приміщення і його бальну оцінку, яка відповідає зоогігієнічним вимогам.
2. У досліджуваному господарстві встановлено нестачу у ґрунтах, кормах та воді заліза. Найбільш виражений дефіцит заліза виявлено у кормах зернової групи в межах 80-89% до потреби, що є основним кормом для свиней.
3. Введення до залізодефіцитних раціонів свиноматок метіонату заліза в оптимальних дозах (0,7 мг/кг маси тіла протягом 30 днів до опоросу та 1,4 мг/кг до відлучення поросят) дозволяє запобігти аліментарну анемію та інші захворювання поросят, достовірно підвищити обмінні процеси та імунобіологічну реактивність організму.
4. Згодовування метіонату заліза позитивно впливає на фізіологічний стан організму, сприяє підвищенню кількості еритроцитів і гемоглобіну в крові відповідно на 12,2 та 32,4% (Р<0,01) порівняно з фоновими величинами. Одночасно в крові цих свиноматок зростає кількість Т- і В-лімфоцитів і їх продуктів – імуноглобулінів відповідно на 12,4, 16,7 і 19,9% (Р<0,01), а у молозиві - загального білку на 17,0% (Р<0,01) та імуноглобулінів на 20,0% (Р<0,01).
5. За корекції раціонів поросних свиноматок метіонатом заліза покращується перебіг родового процесу, а також зростає багатоплідність на 20,0% (Р<0,05), маса гнізда на 26,7% (Р<0,01), маса тіла поросят при народженні на 9,1% (Р<0,01), збереженість на 12,9% (Р<0,01) та зменшується мертвонароджуваність, і число гіпотрофіків.
6. Корекція раціонів поросних і підсисних свиноматок забезпечує зростання рівня заліза у сироватці крові поросят протягом усього періоду досліджень в межах 21,9-30,4% (Р<0,01) і відповідно зменшення залізозв'язуючої здатності сироватки крові.
7. Неонатальні поросята народжені від свиноматок, яким додавали хелатні сполуки заліза з метіоніном в оптимальних дозах відрізнялися від тварин контрольної групи змінами показників резистентності та продуктивності, що виявлялося:
   * підвищенням активності еритропоезу: вірогідним збільшенням вмісту гемоглобіну та еритроцитів з 3-добового до 45-добового віку відповідно на 25.6 і 19,1% (Р<0,001) та 35,2 і 27,1% (Р<0,001);
   * зростання концентрації Ig G i Ig M відповідно на 21,8 і 23,7 (Р<0,01) та 22,0 і 49,3% (Р<0,001);
   * підвищенням збереженості поросят після відлучення від свиноматок на 28,6% (Р<0,01). В середньому збереженість поросят четвертої групи була вищою від контрольних тварин на 16,1%;
   * посиленням клітинної та гуморальної ланок резистентності, зокрема активності фагоцитозу на 32% (Р<0,01), збільшенням числа Т-лімфоцитів відповідно на 8,9-15,7% (Р<0,05), В-лімфоцитів на 13,2% (Р<0,05);

- зниженням вмісту продуктів ПОЛ на 18,3-28,6% (Р<0,01) і посилення ферментативної ланки АОЗ на 20,4-28,5% (Р<0,01) відповідно.

**ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

1. З метою підвищення імунобіологічної реактивності організму, корекції залізодефіцитного стану свиноматок і підвищення їх продуктивних якостей, а також для профілактики аліментарної анемії поросят, підвищення їх збереженості, енергії росту рекомендується застосовувати метіонат заліза щоденно свиноматкам за 30 днів до опоросу в дозі 0,7 мг/кг маси тіла та протягом підсисного періоду в дозі 1,4 мг/кг.

2. Рекомендувати виробництву проводити контроль за вмістом заліза в організмі свиноматок і неонатальних поросят у зонах з дефіцитом цього біометалу, з визначенням його концентрації в ґрунті, воді, кормах та крові свиней, та при необхідності проводити корекцію згідно розроблених нами рекомендацій.

3. Оцінку резистентності і адаптивного імунітету в організмі свиноматок і їх поросят слід проводити згідно з патентом на корисну модель № 27156 МПК (2006), А01К 67/02, А23К 1/22, 1/175 «Спосіб підвищення імунного статусу поросят раннього віку за корекції залізодефіцитних раціонів свиноматок», заявник і патентовласник Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З. Ґжицького. - Україна. – заявл. 5.04.2007, опубл. 25.10.2007, Бюл. №17.

4. Отримані дані рекомендується використовувати у програмах для підготовки студентів вищих навчальних закладів зооветеринарного та біологічного профілів, а також для працівників тваринництва.

**СПИСОК ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Маслянко Р.П. Регуляція гомеостазу заліза у тварин / Р.П. Маслянко, **Л.Я. Пукало** // Біологія тварин. – Львів, 2006. – Т.6, № 1-2. – C. 95-99. (*Дисертантом проведено пошук і аналіз літературних даних*).
2. **Пукало Л.Я.** Імунофізіологічний статус вагітних свиноматок і їх поросят за корекції залізодефіцитних раціонів / **Л.Я. Пукало** // Вісник державного агроекологічного університету. – Житомир, 2007. – № 2 – C. 212-218.
3. **Пукало Л.Я.** Імунні фактори молозива та протиінфекційний захист поросят / **Л.Я.** **Пукало,** Р.П. Маслянко // Сільський господар. – 2007 – № 9-10. – С. 14-16. (*Дисертантом самостійно проведена експериментальна частина роботи, обробку даних та їх аналіз).*
4. Маслянко Р.П. Показники неспецифічної резистентністі свиноматок за корекції залізодефіцитних раціонів / Р.П. Маслянко, **Л.Я. Пукало** // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького – Львів, 2007 – Т. 9, №3(34), Ч. 1. – С. 126-129. (*Дисертант брала участь в організації та проведенні досліду, написанні статті*).
5. Маслянко Р.П. Гаптоглобуліни: роль, структура і їх функції / Р.П. Маслянко, **Л.Я.** **Пукало** // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького. – Львів, 2007. – Т. 9, №3(34), Ч. 3. – С. 116-119. (*Дисертантом проведено пошук і аналіз літературних даних*).
6. **Пукало Л.Я.** Стан здоров’я та резистентності поросят відлучених від свиноматок з різним рівнем заліза в організмі / **Л.Я.** **Пукало,** Р.П. Маслянко // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького. – Львів, 2008. – Т. 10, № 2(37), Ч. 1. – С. 249-252. (*Дисертант самостійно визначила показники резистентності поросят та провела біометричну обробку даних, написала статтю*).
7. Маслянко Р.П. Гігієна родів у свиноматок з різним рівнем заліза в раціонах / Р.П. Маслянко, **Л.Я.** **Божик** // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького. – Львів, 2008. – Т. 9, №3(34), Ч. 1. – С. 142-145. (*Дисертант особисто визначила параметри мікроклімату в свинарнику-маточнику, провела аналіз захворюваності свиней у дослідних приміщеннях*).
8. Пат. № 27156 МПК (2006), А01К 67/02, А23К 1/22, 1/175 «Спосіб підвищення імунного статусу поросят раннього віку за корекції залізодефіцитних раціонів свиноматок» / Р.П. Маслянко, **Л.Я.** **Пукало**, заявник і патентовласник Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З. Ґжицького. - Україна. – заявл. 5.04.2007, опубл. 25.10.2007, Бюл. №17. (*Дисертант особисто провела патентний пошук і підготовила матеріали для патентування*).
9. **Пукало Л.Я.** Вплив корекції залізодефіцитних раціонів свиноматок на морфофункціональні показники плаценти та новонароджених поросят / **Л.Я. Пукало** // Збірник праць міжнародної конференції ,,Аграрна наука і практика”. – Полтава, 2007. – С. 197-198.
10. Методичні рекомендації по застосуванні метіонату залізадля корекції залізодефіцитних раціонів свиноматок / **Л.Я.** **Божик,** Р.П. Маслянко – Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. – Львів, 2008. – 11 с. (*Дисертантом самостійно проведена експериментальна частина роботи, біометрична обробка, її аналіз та підготовка рекомендацій*).

**Божик Л.Я. Профілактика аліментарної анемії поросят за корекції умов годівлі та утримання свиноматок – *Рукопис.***

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.06 – гігієна тварин та ветеринарна санітарія. Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького. - Львів, 2009.

У дисертаційній роботі на основі проведено результати досліджень умов утримання та годівлі свиноматок і поросят в ННВЦ ,,Комарнівський” Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького. Досліджено параметри мікроклімату приміщень, в яких знаходились тварини. Проаналізовано мікроелементний склад грунту, води, кормів та крові свиноматок у дослідному господарстві. Вияснено недостатність окремих мікроелементів, особливо заліза. З’ясовано вплив метіонату заліза для корекції залізодефіцитних раціонів свиноматок з метою профілактики анемії, підвищення резистентності та продуктивності поросят. Узагальнено результати біологічної та продуктивної дії хелатних добавок заліза (метіонатів) і їх переваги над неорганічними солями (сульфатами) при корекції дефіциту заліза у раціонах свиноматок. Встановлено інгібуючий вплив дефіциту заліза на неспецифічну резистентність, продуктивність та процеси відтворення поросних і підсисних свиноматок, а також на формування клітинного і гуморального імунітету у поросят до 3-місячного віку. Вияснено, що поросні і підсисні свиноматки найкраще засвоюють кормову добавку метіонату заліза в дозах 0,7-1,4 мг/кг маси тіла і мають здатність передавати цей біометал через молозиво та молоко поросятам, запобігаючи розвитку аліментарної анемії та підвищуючи імунофізіологічні процеси в організмі.

Ключові слова**:** свиноматки, поросята, залізо, резистентність, продуктивність, залізодефіцит.

**Божик Л.Я. Профилактика алиментарных анемий поросят при коррекции условий кормления и содержания свиноматок – *Рукопись.***

Диссертация на соискание ученой ступени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.06 – гигиена животных и ветеринарная санитария. – Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицького. – Львов, 2009.

В диссертационной роботе представлены результаты исследований условий содержания и кормления свиноматок и поросят в учебно-научно-производственном центре (УНПЦ) ,,Комарновский”. Определены параметры микроклимата помещений, в которых находились животные. Проведено микроэлементный анализ почвы, воды, кормов, а также крови свиноматок, выявлен дефицит отдельных микроэлементов, особенно железа. Изучено влияние метионата железа с целью коррекции железодефицитных рационов свиноматок для профилактики алиментарной анемии, повышения неспецифической резистентности, специфического иммунитета и продуктивности поросят. Установлены оптимальные дозы и схемы введения метионата железа, повышающие показатели естественной резистентности и специфического иммунитета, а также адаптивную возможность организма поросят к изменениям условий содержания и кормления. Обобщены результаты биологического и продуктивного действия хелатных добавок железа с метионином и показано их преимущество перед неорганическими солями (сульфатами) при восполнении дефицита железа в организме свиноматок и их поросят. Установлено ингибирующее влияние дефицита железа на иммунофизиологическое состояние супоросных и подсосных свиноматок, показатели воспроизводства, продуктивность и формирование клеточного и гуморального звена иммунной системы поросят до трехмесячного возраста. Выяснено, что супоросные и подсосные свиноматки обладают значительной способностью усваивать метионат железа в дозах 0,7-1,4 мг/кг массы тела и передавать его через молозиво и молоко поросятам для восполнения этого биометалла в организме. Таким образом, можно избежать развития железодефицитного состояния и алиментарной анемии у животных с одновременным повышением иммунофизиологических и метаболических процессов в организме.

Коррекция микроэлементного питания, в частности дефицита железа в рационах свиноматок обеспечивает высокую биологическую полноценность молозива, а именно: повышение уровня белков на 12,7%, иммуноглобулинов – на 37,4%, лейкоцитов – на 36,1%, лимфоцитов – на 18,6%. Соответственно, поросята усваивали за счет материнского молозива больше гуморальных и клеточных факторов защиты.

Обнаружены взаимоотношения между массой тела новорожденных поросят, активностью отдельных звеньев иммунной и антиоксидантной систем, интенсивностью метаболизма, энергией роста и уровнем железа в их организме.

Апробированные оптимальные дозы железа в форме хелатных соединений с метионином следует рекомендовать как микроэлементную добавку к железодефицитным рационам супоросных и подсосных свиноматок для профилактики алиментарной анемии, повышения сохранности, резитентности и продуктивности новорожденных поросят.

**Ключевие слова**: свиноматки, поросята, железо, резистентность, продуктивность, железодефицит.

**Bozhyk. L.Y***.* **Preventive measures of alimentary anaemia of piglets for the conditions of teeding and allowance of sows. – Manuscript.**

Dissertation on the receipt of scientific degree of candidate of veterinary sciences after speciality 16.00.06 – hygiene аnimal and veterinary sanitation. – Lviv National university of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Gzhytskyj. – Lvіv, 2009.

In dissertation work on the basis of experimental researches, influencing of methionates iron is found out for the correction ofdeficit of iron rations of sows with the purpose of prophylaxis of anaemia, increase of resistance and productivity of piglings. Generalized results of biological and productive action of indifferent additions of iron with a methionine and their advantages above inorganic salts (by sulphates) at the correction of deficit of iron. inhibitory influence of deficit of iron is set on immunophysiology status of sows, processes of their recreation and forming of cellular and hummoral immunity of piglings to 3-monthly age. It is found out, that sows own ability to master forage addition in doses 0,7-1,4 mg/kg the masses of body and to pass them through a colostrum and milk to the piglings. Preventing development of the deficit of iron state with simultaneous normalization of immunophysiology and metabolic processes in an organism.

***Keywords***: sows, piglings, iron, resistance, productivity, deficit of iron.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>