

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

РЕКОМЕНДАЦІЙ

ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО ЗАЛІЗОВМІСНОГО
ПРЕПАРАТУ “ФЕРОКОЛ” ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА
ЛІКУВАННЯ АНЕМІЇ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ

Біла Церква
2005

УДК: 619:616.155.194:616-084:636.4

Рекомендації розглянуто і схвалено
науково-методичною
радою Державного Департаменту
ветеринарної медицини
Міністерства аграрної політики України
(Протокол № 1 від 12 грудня 2003 р.)

Рекомендації підготували: **В.Г. Герасименко**, академік УААН, доктор біол. наук, професор; **В.С. Бітюцький**, канд. біол. наук; **О.М. Мельниченко**, канд. вет. наук; **П.І. Веред**, асистент

Рекомендації щодо застосування вітчизняного залізовмісного препаратору “Ферокол” для профілактики та лікування анемії поросят-сисунів / В.Г. Герасименко, В.С. Бітюцький, О.М. Мельниченко, П.І. Веред. – Біла Церква, 2005. – 9 с.

У рекомендаціях подано відомості про одержаний із використанням сучасної біотехнології залізовмісний препарат “Ферокол”, а також технологію його застосування для профілактики та лікування анемії поросят-сисунів.

Рецензенти: **А.М. Нікітенко**, д-р вет. наук, професор;
М.Ф. Ященко, д-р вет. наук, професор, головний науковий
співробітник лабораторії імунопатології Інституту ветеринарної медицини УААН.

ВСТУП

Економічна криза, що охопила країну, особливо негативно вплинула на галузі агропромислового комплексу, зокрема на тваринництво. Більшість сільськогосподарських підприємств вимушені виробляти тваринницьку продукцію на малопоживних і неповноцінних раціонах з низьким рівнем їх збалансованості за протеїном, мінеральними речовинами, вітамінами. Це призводить до розладу метаболічних процесів, зниження імунітету, підвищення частоти захворювань, у тому числі незаразних, та загибелі тварин, і як наслідок – негативно відбувається на ефективності ведення галузі.

Серед різноманітних захворювань значне місце займають патології з порушенням мікромінерального обміну речовин, які завдають значних економічних збитків, насамперед, це аліментарна анемія [8]. *Аліментарна анемія* – це клініко-гематологічний синдром, в основі якого лежить порушення синтезу гемоглобіну, що виникає внаслідок дефіциту в організмі незамінних факторів живлення, в першу чергу феруму, купруму, кобальту, вітаміну В₁₂ тощо [5–14]. Водночас слід відзначити, що анемія є симптомокомплексом, який супроводжує багато патологічних процесів, але у поросят – це самостійне захворювання, що пов'язано з їхніми особливостями росту і розвитку [8].

Проявляється анемія зниженням кількості еритроцитів та гемоглобіну в крові, порушенням процесів травлення, зниженням приростів живої маси; відхід поросят може досягати 70% [9,11].

З огляду на вищезгадане, в НДІ екології та біотехнології у тваринництві Білоцерківського державного аграрного університету (БДАУ) розроблено біотехнологію одержання вітчизняного препарату “Ферокол” для профілактики та лікування аліментарної анемії поросят.

Рекомендації розроблені з використанням наукових досліджень за темою “Розробка технології одержання залізо- та залізомідькобальтвімісних металоорганічних препаратів для профілактики і лікування анемій молодняку сільськогосподарських тварин” (№ державної реєстрації 0199U002433).

Метою Рекомендацій щодо застосування вітчизняного залізовімісного препарату “Ферокол” для профілактики та лікування анемії поросят-сисунів є популяризація застосування цього препарату як в умовах промислового свинарства, так і в приватному секторі для отримання доброкісної конкурентоспроможної тваринницької продукції.

1. Обґрунтування доцільності застосування препарату “Ферокол” новонародженим поросятам

Сучасні технології ведення тваринництва потребують інтенсифікації і постійного підвищення якості лікувально-профілактичної роботи. Це обумовлено тим, що захворюваність та загибель тварин від незаразної патології залишається досить високими.

Для профілактики та лікування аліментарної анемії важливим є своєчасне виявлення порушення гемопоезу та його цілеспрямована корекція. Впродовж багатьох років розробляються методи усунення залізодефіцитного стану.

Залізо належить до есенціальних біоелементів, необхідних для функціонування біологічних систем, процесів росту і розвитку організму. Здатність цього елемента змінювати валентність у широкому діапазоні pH визначила його комплексоуттворювальну роль у донорсько-акцепторних процесах, зокрема у переносі електронів у дихальному ланцюзі мітохондрій. У клітинах залізо активізує окисні процеси, тобто є прооксидантом.

Запаси заліза в організмі новонародженого поросяти, навіть за лагерно-пасовищного утримання супоросних свиноматок, не перевищують 50 мг [8]. Біля 40–45 мг його циркулює в крові з гемоглобіном, 3–8 мг міститься в печінці та селезінці, а решта заліза знаходитьться в міоглобіні та цитохромах [8].

Для нормального розвитку поросяти потрібно 7–10 мг цього біоелемента на день, тоді як з молоком матері витрати його покриваються тільки в кількості 1 мг. Такий незначний резерв швидко вичерпується, і в організмі поросяти нарощає дефіцит заліза, що обумовлює виникнення анемічного стану. Якщо в цей період не поповнити запаси заліза з інших джерел, то в організмі новонароджених поросят досить швидко розвивається залізодефіцитна анемія.

Вважаються безуспішними зусилля щодо збільшення запасів заліза у новонароджених поросят шляхом введення його супоросним свиноматкам. Оптимальне забезпечення свиноматок цим елементом сприяє лише народженню здорових поросят, однак забезпечення життєдіяльності у постнатальний період потребує додаткового введення заліза з екзогенних джерел [8].

Поїдання поросятами ґрунту, що містить у собі залізо, деякою мірою поповнює його запаси. В зв'язку з цим, як природне джерело заліза було запропоновано червону глину та дернину [13]. Але Р. Ціон справедливо не рекомендує застосовувати їх як антианемічні засоби, оскільки вони є потенційними джерелами, які можуть викликати у поросят розлад діяльності шлунково-кишкового каналу, а також зараження гельмінтами [13].

Спроби вводити тваринам препарати заліза перорально у вигляді неорганічних солей очікуваного ефекту не дали. На сьогодні доведено, що вони мають ряд недоліків при використанні. З одного боку, більша частина заліза при пероральному введенні зсаджується і його резорбція в шлунково-кишковому каналі стає незначною, з іншого – солі заліза є гостротоксичними сполуками, їх передозування призводить до захворювання [8].

Зручними в цьому плані є комплексні залізоорганічні сполуки. Ці препарати – малотоксичні, а крім того, залізо з них легко вивільняється [12]. Це залізодекстран, урсоферан (виробник Німеччина), броваферан (Німеччина–Україна), ферибіон (Чеська Республіка) тощо.

Нами синтезовано препарат “Ферокол”. Результати науково-господарських досліджень свідчать про те, що цей препарат не поступається за ефективністю імпортним аналогам, а за ціною вигідно від них відрізняється.

2. Характеристика препарату “ФЕРОКОЛ”, способи його використання та дозування

ФЕРОКОЛ

Рідина темно-коричневого кольору.

Склад: колоїдний розчин стабілізованого заліза (ІІІ)

1 мл ін'єкційного препарату містить:

– залізо	100 мг
– фенол.....	5 мг

Фармакологічні властивості

Підвищення рівня заліза у крові, створення депо цього елемента, який покращує процеси метаболізму.

Застосування

Профілактика та лікування залізодефіцитного стану організму сільсько-господарських тварин, зокрема для стимуляції кровотворення при аліментарній анемії молодняку, стимуляція росту та розвитку, підвищення резистентності та продуктивності тварин.

Дозування

З профілактичною метою вводиться одноразово у дозах:

– поросятам 2–3-денної віку	1,5–2 мл
– терапевтично – у тих же дозах з інтервалом 7–10 днів.	

Протипоказання

Е-, гіпо- та авітамінози, гіпоселеноз, підвищена чутливість до компонентів препарату.

Застереження

Немас.

Форма випуску

Флакони по 20, 50, 100, 200 мл.

Зберігання

Сухе, темне місце при температурі від +4 до +20°C. Термін придатності – 2 роки.

3. Оцінка антианемічної дії препарату “ФЕРОКОЛ” за його впливом на організм поросят

Оцінку реакції організму поросят на введення їм препарату “Ферокол” проводили за зоотехнічними та гематологічними показниками. Вибір останніх обумовлений тим, що саме ці показники найбільше змінюються при анемічному стані [8].

Про якість препарату “Ферокол” вітчизняного виробництва свідчать результати науково-господарських дослідів, клінічних досліджень як у нашій державі, так і за кордоном [1–3].

Лабораторні дослідження проводили в лабораторії НДІ екології та біотехнології у тваринництві БДАУ, науково-господарські досліди – на базі навчально-дослідного господарства БДАУ в період 2000–2004 рр. на поросятах великої білої української породи та на базі навчально-дослідного господарства Чеського аграрного університету міста Прага – Червений уезд, район Прага-захід, Чеська Республіка, в період 2001–2004 рр. на поросятах порід ландрас та чеська біла.

Проведено перевірку в умовах виробництва (ТОВ“Агросоюз”). Ефективність фероколу вивчали в порівнянні з препаратами, що традиційно використовуються в тваринницьких підприємствах України та за кордоном: урсофераном, ферібіоном, фердекстраном B_{12} .

Таблиця 1 – Концентрація гемоглобіну у поросят різних груп (2-й дослід), $M \pm m$, $n=20$

Вік поросят, днів	Контрольна група	1-ша дослідна група (ферокол)	2-га дослідна група (урсоферан)	3-тя дослідна група (ферібіон)	4-та дослідна група (фердекстран B_{12})
2	$105,17 \pm 1,30$	$104,10 \pm 1,39$	$104,07 \pm 1,17$	$105,07 \pm 1,26$	$105,27 \pm 1,56$
15	$91,30 \pm 1,19$	$118,63 \pm 1,68^{***}$	$116,35 \pm 1,36^{***}$	$116,05 \pm 1,41^{***}$	$119,84 \pm 1,53^{***}$
30	$81,54 \pm 1,06$	$119,26 \pm 1,62^{***}$	$118,40 \pm 1,77^{***}$	$117,54 \pm 1,59^{***}$	$121,39 \pm 1,82^{***}$

Примітка: різниця вірогідна: * $(p<0,05)$ ** $(p<0,01)$, *** $(p<0,001)$.

Встановлено, що введення фероколу сприяє збільшенню концентрації гемоглобіну (табл. 1), кількості еритроцитів, вмісту заліза в крові поросят, його концентрації та загального білка в сироватці крові на статистично вірогідну величину порівняно з контрольною групою ($p<0,001$). Жива маса поросят на 21–60-й дні життя при застосуванні фероколу (табл. 2) булавищою, ніж у контрольній групі ($p<0,001$). Збереженість поросят, яким вводили ферокол становила 95%, що на 10% більше, ніж у групі поросят, яким вводили ферибіон, та на 15% більше ніж в контрольній групі.

Таблиця 2 – Жива маса поросят різних груп, $M\pm m$, $n = 20$

Вік поросят, днів	Контрольна група	Групи, яким вводили препарати			
		1-ша група (ферокол)	2-га група (урсоферан)	3-тя група (ферибіон)	4-та група (фердекстран B_{12})
2	$1,36\pm 0,05$	$1,30\pm 0,05$	$1,26\pm 0,04$	$1,29\pm 0,04$	$1,32\pm 0,05$
15	$3,16\pm 0,10$	$3,29\pm 0,10$	$3,23\pm 0,09$	$3,18\pm 0,11$	$3,36\pm 0,09$
21	$4,28\pm 0,13$	$5,11\pm 0,09***$	$5,13\pm 0,16***$	$5,04\pm 0,13***$	$5,17\pm 0,08***$
30	$6,16\pm 0,14$	$7,86\pm 0,18***$	$7,82\pm 0,19***$	$7,66\pm 0,20***$	$7,93\pm 0,18***$
60	$11,59\pm 0,38$	$15,06\pm 0,32***$	$14,66\pm 0,27***$	$14,38\pm 0,33***$	$15,65\pm 0,23***$

Примітка: різниця вірогідна: *($p<0,05$), **($p<0,01$), ***($p<0,001$).

4. Економічна ефективність застосування препарату “ФЕРОКОЛ”

Економічну ефективність застосування препарату “Ферокол” визначали за вартістю одержаної додаткової продукції (живої маси) у віці 60 днів порівняно з контрольною групою та з урахуванням витрат на виробництво препарату, які становлять 8 грн за 100 мл. Вартість урсоферану – 15 грн; ферибіону – 20,19 грн за 100 мл. При проведенні розрахунків брали до уваги, що закупівельна ціна 1 кг живої маси свинини становила 7 грн, а всі інші витрати були однаковими для всіх груп тварин.

Результати аналізу свідчать, що застосування фероколу дозволяє додатково одержати до 60-денного віку поросят прибуток у розмірі 24,13 грн на одну голову. При застосуванні урсоферану та ферибіону ці показники становлять відповідно 21,19 грн та 19,13 грн.

Підсумовуючи сказане вище, можна зробити висновок, що серед однокомпонентних препаратів ферокол переважає закордонні аналоги, що розповсюджені на ринку України, за профілактичною ефективністю та вартістю.

Література

1. Веред П.І. Порівняльна характеристика антианемічних препаратів вітчизняного виробництва і закордонних аналогів // Аграрні вісті. – 2004. – № 1. – С. 31–32.
2. Веред П.І. Ефективність застосування металомісних препаратів “Ферокол” вітчизняного виробництва і “Ферібіон” чеського виробництва // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини.– Т. 5, №2, ч. 3.– С. 27–30.
3. Герасименко В.Г., Бітоцький В.С., Мельниченко О.М., Веред П.І. Розробка технологій одержання і використання металокомплексних препаратів для зменшення антропогенного навантаження на навколошне середовище // Науковий вісник Національного аграрного ун-ту.– 2004. – №73, ч. 1.– С.44–47.
4. Данчук В. Профілактика анемії у новонароджених поросят // Тваринництво України.– 2002.– № 2.– С. 23–25.
5. Довідник ветеринарного лікаря/ П.П. Достоєвський, Н.А. Судаков – К.: Урожай, 1990.– С.527.
6. Захаренко М., Шевченко Л. Роль мікроелементів у життєдіяльності тварин // Ветеринарна медицина України.– 2004.– № 2.– С. 13 – 16.
7. Золотова М.П., Арестов И.Г. Профилактика анемии поросят железодектрановыми препаратами //Проблемы диагностики, терапии и профилактики незаразных болезней с.-х. животных в промышленном животноводстве: Тезисы докл. Всес. науч. конф.– Воронеж, 1986.– Ч. 2.– С. 101–102.
8. Карелин А.И. Анемия поросят.– М.: Россельхозиздат, 1983.– 166 с.
9. Карпуть И.М. Обмен железа у здоровых и больных алиментарной анемией поросят // Весілі акадэміі аграрных науку Рэспублікі Беларусь.– 2001. – №4.– С. 74.
- 10.Карпуть И.М., Николадзе М.Г. Диагностика и профилактика алиментарной анемии поросят // Ветеринария. – 2003.– №4.– С. 34–37.
11. Методичні вказівки по профілактиці аліментарної анемії поросят і ветеринарно-санітарна оцінка продуктів убою свиней при цьому захворюванні / І.С. Загаєвський, М.Г. Бережанський.– К., 1989.
12. Сарсадских А. Препараты “Зерум-Верн Бернбург А.Г.” // Вет. газета.– 1996.– №25.– С. 8.
13. Цион Р.А. Профилактика анемии при выращивании молодняка.– М.: Колос, 1977.– С. 167–171.
14. Эльце К., Мейер Х., Штейнбах Г. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных.– М.: Колос, 1977.– С.160–163.

Наукове видання

Рекомендації щодо застосування вітчизняного залізовмісного
препарату “Ферокол” для профілактики та лікування
анемії поросят-сисунів.

Герасименко Віктор Григорович
Бітиоцький Володимир Семенович
Мельниченко Олександр Миколайович
Веред Петро Іванович

Редактор О.М. Т р е г у б о в а
Комп'ютерна верстка: Ю.Г. Х о м 'я к

Здано до складання. 25.04.2005. Підписано до друку 22.09.2005.
Формат 60×84¹/₁₆. Ум. друк. арк. 0,52. Тираж 100. Зам. 2788. Ціна 1 грн
Сектор оперативної поліграфії РВІКВ БДАУ
09117, Біла Церква, Соборна пл., 8; тел. 3-11-01