

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ
VETERINARY MEDICINE AND ANIMAL SCIENCE

Научная статья

УДК 619:636.4

doi: 10.34655/bgsha.2022.68.3.005

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ «УНИФЕРОН-200» И «УРСОФЕРРАН-200»
ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ АЛИМЕНТАРНОЙ АНЕМИИ ПОРОСЯТ**

Борис Олегович Багинов¹, Ольга Дамдинсуруновна Багинова²

^{1,2}Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, Улан-Удэ, Россия

¹boris1975baginov@yandex.ru

²baginova1971@mail.ru

Аннотация. Современное свиноводство стало ведущей отраслью сельского хозяйства и является крупным источником пополнения мясных ресурсов. Новые технологии воспроизводства, содержания и выращивания поросят с интенсивной эксплуатацией свиноматок дает предпосылки к возникновению различных болезней, которые приводят к ослаблению общего состояния организма и снижению его естественных защитных функций. Алиментарная анемия у поросят встречается повсеместно, особенно в зонах с продолжительным зимним периодом, а также ежегодно наблюдается в Республике Бурятия. В статье рассматриваются ветеринарные препараты «Униферон-200» и «Урсоферран-200», применяемые для профилактики железодефицитной анемии у поросят. Опыты по профилактике алиментарной анемии поросят были проведены на свинокомплексе «Восточно-Сибирский» Заиграевского района Республики Бурятия. Двукратное применение униферона-200 увеличило показатели количества гемоглобина и эритроцитов на 21-й день, по сравнению с 5-м днем и составили, соответственно, 9,77 г/% и 5,55 млн/мм³, также дало возможность получить дополнительный привес. При однократном применении урсоферрана-200 на протяжении опыта также отмечали хорошее развитие. Результаты опытов показали, что железодекстрановые препараты «Униферон-200» и «Урсоферран-200» устраняют дефицит железа в организме поросят и способствуют лучшему росту и развитию. При этом поросята опытных групп отличались более быстрым ростом и развитием, резвостью и розовой окраской кожи. У поросят контрольной группы наблюдалась пониженная сосательная способность и даже потеря рефлекса сосания, видимые слизистые оболочки были бледные с желтушным оттенком, также отмечали вялость и падеж животных.

Ключевые слова: поросята, алиментарная анемия, симптомы, профилактика, ферродекстрановые препараты.

Original article

EFFICIENCY OF THE “UNIFERON-200” AND “URSOFERRAN-200” VETERINARY DRUGS AS A TOOL OF ALIMENTARY ANAEMIA PREVENTION AT PIGGERY

Boris O. Baginov¹, Olga D. Baginova²

^{1,2}Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, Ulan-Ude, Russia

¹boris1975baginov@yandex.ru

²baginova1971@mail.ru

Abstract. *Modern pig breeding has become a leading branch in agriculture; it is one of the main sources of meat replenishment. New technologies of pigs reproduction, keeping and raising with pressure on sows cause different diseases. These illnesses lead to organism weakening and worsening of natural barrier functions. Alimentary anemia at piggery is a common occurrence especially within areas characterized by long winters. It is annually observed in the Republic of Buryatia. The article deals with the veterinary drugs “Uniferon-200” and “Ursoferran-200” that are used as a tool of iron-deficiency anemia prevention at piggery. Experiments on alimentary anaemia prevention at piggery were conducted in the pig-breeding farm “Vostochno-Sibirskii” in the Zaigraevski district in the Republic of Buryatia. Two applications of Uniferon - 200 allowed to increase hemoglobin and erythrocytes indices on the 21st day in comparison with the 5th day of its usage. Their numbers equal to 9,77 g/% and 5,55 mln/mm³ respectively. Also, the usage of “Uniferon-200” promotes a gain in weight. Single application of “Ursoferran-200” also gives good results during the experiment. According to the results of the experiments the iron-dextran drugs “Uniferon-200” and “Ursoferran-200” accommodate the deficit of iron at piggery and promote better growth and development of pigs. It should be mentioned that pigs in experimental groups differ from pigs of a control group by the quick growth and development, playfulness and pink skin color. Pigs of the control group had poor suckling and even loss of this ability; moreover, visible mucous membranes were pale with yellowish tone, pigs were physically inactive and their mortality was noticed.*

Keywords: piggery, alimentary anemia, symptoms, preventative care, iron-dextran drugs.

Введение. Падеж поросят имеет значительное место во многих свиноводческих комплексах и наносит большой экономический ущерб свиноводческой промышленности. Алиментарная анемия является одной из причин большого отхода поросят на комплексах. Анемичные поросята более восприимчивы к желудочно-кишечным, легочным и инфекционным заболеваниям. Данное заболевание широко распространено в крупных свиноводческих комплексах, где используется безвыгульное содержание животных при ежегодном получении от каждой свиноматки более двух опоросов за счет более раннего отъема поросят.

Железо является одним из наиболее важных микроэлементов, участвующих в обменных процессах поросят. При снижении содержания его в крови нарушается обмен веществ, ослабляется общее со-

стояние организма, возникает анемия поросят. Анемию называют также малокровием, это состояние организма, при котором в крови снижено количество гемоглобина и эритроцитов по сравнению с физиологической нормой [1]. В свиноводстве наиболее широко распространена железодефицитная анемия поросят, это обусловлено физиологическими особенностями свиноматок.

Недостаток железа в организме поросят, обусловленного малым его запасом при рождении и повышенным расходом при быстром росте, недостаточным содержанием в материнском молоке, отсутствием других источников пополнения его запасов приводит к этой болезни. Имеет значение также нарушение всасывания железа из-за расстройств желудочно-кишечного тракта у поросят [2,3].

Нарушение клеточного метаболизма,

мышечной активности (в частности, сердечной мышцы) происходит из-за дефицита железа в организме, возникает снижение гемопозитической способности и расстройство гармонического функционирования многих физиологических процессов [4,5].

Основными причинами анемии у поросят-сосунов являются содержание свиноматок в помещениях без прогулок, высокая влажность воздуха и недостаток света, неполноценное кормление. Все эти причины приводят к снижению устойчивости поросят к различным неблагоприятным факторам внешней среды. Такие недостатки наблюдаются в свинокомплексе «Восточно-Сибирский».

По данным Дорожкина В.И. [6] и Денисова О.Ф и др. [7], причинами анемии поросят являются дефицит в кормах меди, кобальта, марганца, фосфора и других биоэлементов, стимулирующих функцию кроветворных органов.

Развитие анемии у поросят нередко сопровождается значительным снижением резервного железа в печени, в некоторых случаях оно уменьшается в 3 раза по сравнению с нормой. С целью компенсации недостаточности кислорода усиливается и учащается сердечная деятельность, что приводит к гипертрофии и расширению сердца. Недостаток кислорода ведет к накоплению в тканях недоокисленных продуктов обмена веществ, которые, выделяясь, вызывают нарушение деятельности пищеварительного тракта [4, 8].

Необходимо учитывать биологические особенности организма свиней, в частности поросят-сосунов при организации кормления. При рождении у поросенка емкость желудка составляет 25 мл, а к 12-месячному возрасту, достигает 4 л. Из-за небольшой вместимости желудка поросята в первые дни жизни пьют только материнское молоко и не получают микроэлементы из каких-либо других кормов. Поэтому только молоко не может удовлетворить потребность их организма в этих веществах. Следующей особенностью функциональной деятельности желудка новорожденных поросят является пони-

женное содержание соляной кислоты, что ухудшает усвояемость железа, принятого внутрь. У новорожденных поросят в желудочном соке отсутствует свободная соляная кислота. Такая физиологическая особенность обуславливает предрасположенность к заболеванию анемией [9,10].

Следует отметить, что в настоящее время отмечена большая роль витамина B_{12} в возникновении и профилактике многих заболеваний животных и в частности, анемии поросят. Витамин B_{12} обладает высокой биологической активностью, стимулирует энергию роста, нормализует функцию кроветворения, способствует образованию эритроцитов и синтезу гемоглобина, активизирует свертывающую систему крови, оказывает благоприятное воздействие на обмен углеводов и липидов. При недостатке витамина B_{12} у поросят нарушается обмен веществ и отмечаются гиподисфункции в различных системах организма, обуславливая развитие алиментарной анемии [11].

Для предохранения поросят от алиментарной анемии было предложено много способов и средств предупреждения и лечения. В настоящее время большую популярность приобрели ферродекстрановые препараты [3, 12, 13, 14], которые, по данным исследований, устраняют дефицит железа в организме поросят и тем самым стимулируют деятельность кроветворных органов, синтез гемоглобина и нормализуют обменные процессы [15, 8, 14, 16].

Целью наших исследований являлось сравнительное испытание эффективности препаратов «Униферон-200» и «Урсоферран-200» при профилактике алиментарной анемии поросят-сосунов.

Условия и методы исследований. Для проведения опыта по профилактике алиментарной анемии поросят на свинокомплексе «Восточно-Сибирский» Заиграевского района Республики Бурятия были сформированы 3 группы поросят.

Поросятам-сосунам I опытной группы с целью испытания противоанемического действия был введен униферон-200

двукратно в дозе 1 мл на 5- и 15-й дни жизни. Пороссятам-сосунам II опытной группы на 5-й день жизни был введен препарат «Урсоферран-200» однократно в дозе 1 мл. Пороссятам-сосунам контрольной группы железосодержащие препараты не давали.

С соблюдением мер асептики и антисептики препарат вводили в область верхней трети бедра глубоко, внутримышечно.

В опытной группе поросят учитывали показатели привеса и сохранности за период проведения опыта. Также на 21-й день после введения железосодержащих препаратов у животных взята кровь для гематологических исследований (определение количества эритроцитов и гемоглобина).

Гематологические исследования про-

водились на кафедре терапии, клинической диагностики, акушерства и биотехнологии Бурятской ГСХА имени В.Р. Филипова.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты анализов гематологических исследований показали существенные различия в показателях опытных и контрольной групп. Так, при двукратном введении униферона-200 отмечали хорошее развитие поросят. Их общее состояние было бодрое, отмечался хороший аппетит, кожа и видимые слизистые оболочки имели розовый цвет, поросята были резвыми и хорошо сосали материнское молоко. Результаты исследования крови поросят показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Изменение гематологических показателей у поросят при двукратном введении препарата «Униферон-200»

Показатель	Возраст (дни)	
	5	21
	M ± m	M ± m
Гемоглобин, г/%	8,6 ± 0,13	9,77 ± 0,08
Эритроциты, млн/мм ³	4,9 ± 0,08	5,55 ± 0,20

Из таблицы 1 видно, что у поросят данной группы показатели количества гемоглобина и эритроцитов на 21-й день, по сравнению с 5-м днем, увеличились и составили, соответственно, 9,77 г/% и 5,55 млн/мм³.

Кроме того, двукратное применение униферона дало возможность получить дополнительный привес. По сравнению с пороссятами контрольной группы, у которых в 45-дневном возрасте вес, в среднем, достигает 10,1 кг, то у поросят данной группы вес равнялся 13 кг. Увеличе-

ние веса поросят на 3 кг говорит о благоприятном воздействии униферона-200.

При наблюдении за пороссятами при однократном применении урсоферрана-200 также отмечали хорошее развитие. Общее состояние поросят было бодрое. В период опыта отмечался хороший аппетит, кожа и видимые слизистые оболочки имели розовый цвет, поросята были резвыми и хорошо сосали материнское молоко. Результаты исследования крови поросят показаны в таблице 2.

Таблица 2 – Изменение гематологических показателей у поросят при применении препарата «Урсоферран-200»

Показатель	Возраст (дни)	
	5	21
	M ± m	M ± m
Гемоглобин, г/%	8,6 ± 0,13	9,0 ± 0,08
Эритроциты, млн/мм ³	4,9 ± 0,08	5,15 ± 0,20

Как видно из таблицы, у поросят данной группы на 21-й день опыта содержание гемоглобина составило 9,0 г%, а количество эритроцитов 5,15 млн/мм³.

При применении урсоферрана-200 дополнительный привес составил 2,8 кг по сравнению с поросятами контрольной группы, у которых в 45-дневном возрасте вес, в среднем, достигает 10,1 кг.

У поросят контрольной группы отмечались признаки, характерные для алиментарной анемии: отставание в росте и развитии, плохо сосали мать, некоторые поросята были слабыми. Также у некоторых наблюдалось расстройство функции желудочно-кишечного тракта. Самые характерные признаки, которые отмечались

у поросят данной группы, – это бледный цвет кожи и видимых слизистых оболочек на 9-11-й день. У них резко снизилась подвижность, зарывались в подстилку. Щетина грубая матового цвета, кожа морщинистая. Кроме того, отмечался падеж поросят. Пало три головы. При патолого-анатомическом вскрытии у двух поросят диагноз на алиментарную анемию подтвердился, а третий поросенок пал от гастроэнтерита.

Однако самые характерные изменения наблюдались в крови. Нами отмечено снижение содержания гемоглобина и количества эритроцитов. Результаты проведенных исследований показаны в таблице 3 и свидетельствуют о течении анемии.

Таблица 3 – Изменение гематологических показателей у поросят контрольной группы

Показатель	Возраст (дни)	
	5	21
	M ± m	M ± m
Гемоглобин, г%	8,70 ± 0,13	5,3 ± 0,08
Эритроциты, млн/мм ³	5,05 ± 0,08	3,33 ± 0,20

Из таблицы видно, что содержание гемоглобина уменьшалось с 5-го по 21-й день с 8,70 до 5,30 г%, а количество эритроцитов – с 5,05 до 3,33 млн/мм³.

При взвешивании поросят контрольной группы наблюдалось отставание в росте, – их вес составил 10,1 кг.

Результаты наших опытов с применением железодекстрановых препаратов для профилактики анемии поросят подтверждают данные, полученные другими исследователями [3, 4, 10].

Заключение. Таким образом, железодекстрановые препараты «Униферон-200» и «Урсоферран-200» устраняют дефицит железа в организме поросят и способствуют лучшему росту и развитию. При этом поросята опытных групп отличались от поросят контрольной группы быстрым ростом и развитием, резвостью и розовой окраской кожи. Однако, при сравнении результатов двух опытных групп лучшие показатели получены у поросят первой опытной группы, где был применен униферон-200 двукратно. Поросята этой

группы, по сравнению с другими, отличались более высокими гематологическими показателями (содержание гемоглобина составило 9,77 г%, количество эритроцитов 5,55 млн/мм³) и большим весом (средний вес одного поросенка составил 13 кг). Препарат «Униферон-200» дает быстрый эффект и подходит для группового применения.

В заключении надо отметить, что двукратное применение униферона-200 с целью профилактики алиментарной анемии поросят позволит ветеринарным специалистам снизить заболеваемость молодняка, повысить их сохранность и прирост живой массы.

Список источников

1. Nishito Y., Kambe T. Absorption Mechanisms of Iron, Copper and Zinc: An Overview // J Nutr Sci Vitaminol. 2018. № 64 (1). Pp. 1-7.
2. Батраков А.Я., Травкин О.В., Яковлева Е.В. Профилактика алиментарной анемии поросят // Ветеринария. 2005. № 12. С. 44–45.

3. Бирюков М.А. Железодефицитная анемия поросят: профилактика // Ветеринария. 2014. № 1. 27 с.

4. Сидоркин В., Гавриш А., Егунова А. Болезни свиней. Москва : «Аквариум», 2016. 548 с.

5. Лукина Е.А., Деженкова А.В. Метаболизм железа в норме и при патологии // Клиническая онкогематология. 2015. № 8. С. 355-361.

6. Дорожкин В.И. Результаты исследований биологической активности метионата меди / Материалы научной конференции, посвященной 50-летию Краснодарской АИВС «Состояние и перспективы развития научных исследований по профилактике и лечению сельскохозяйственных животных и птиц». Краснодар, 1996. С. 91–92.

7. Денисова О.Ф., Слесарева Е.В., Сологуб А.А., Абдуллаев И.А. Эффективность применения тирозината меди для профилактики железодефицитной анемии поросят // Ульяновский медико-биологический журнал. 2015. № 4. С. 118-122.

8. Сазонов А., Новикова С., Сидоркин В., Оробец В. Влияние витаминов В на биодоступность железа // Свиноводство. 2013. № 3. 62-65.

9. Карпуть И.М., Николадзе М.Г. Диагностика и профилактика алиментарной анемии поросят // Ветеринария. 2003. № 4. С. 34-37.

10. Зайцева Г.Э., Дремач Д.Д., Морощов А.В. Влияние железодекстрановых препаратов разного состава на морфологические и биохимические показатели крови поросят // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2015. № 3. С. 39–47.

11. Гуревичев П.А., Дельцов А.А., Уразаев Д.Н. Железодекстрановые препараты в ветеринарии // Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов России. Воронеж, 2007. С. 32–33.

12. Костромитинов Н. Железодефицитная анемия поросят // Ветеринарный консультант. 2008. № 8. С. 25, 59.

13. Околышев С.В. Железодефицитная анемия поросят // Животноводство России. 2013. № 1. С. 17–19.

14. Соколова Е.А., Сисолова Е.А. Железосодержащие препараты, применяемые в ветеринарии // INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH : сб. ст. III междунар. науч.-практ. конф. (Пенза, 7 сентября 2016 г.) / МИЦС «Наука и Просвещение». Пенза, 2016. С. 190-194.

15. Щербаков Г.Г., Коробов А.В. Внутренние болезни животных. Москва : «Лань», 2002. С. 592-595.

16. Perry A., Friendship M., Harding J. An investigation of iron deficiency and anemia in piglets and the effect of iron status at weaning on post-weaning performance // Journal of Swine Health and Production. 2016. Vol. 24. № 1. Pp.10-20.

References

1. Nishito Y., Kambe T. Absorption Mechanisms of Iron, Copper, and Zinc: An Overview. *J Nutr Sci Vitaminol*. 2018;64(1):1-7.

2. Batrakov A.Ya., Travkin O.V., Yakovleva E.V. Prophylaxis of alimentary anaemia in piglets. *Veterinary medicine*. 2005;12:44 (In Russ.)

3. Biryukov M.A. Iron deficiency anemia of piglets; prevention deficiency. *Veterinary medicine* 2014;1:27 (In Russ.)

4. Sidorkin A., Gavrish A. Egunova A. In the disease of pigs. Moscow. "Aquarium". 2016. 548 p. (In Russ.)

5. Lukina E.A., Dezhenkova A.V. Iron metabolism in normal and pathological conditions. *Clinical oncohematology*. 2015;8:355-361 (In Russ.)

6. Dorozhkin V.I. Results of studies of the biological activity of copper methionate. *State and prospects for the development of scientific research on the prevention and treatment of farm animals and birds*. Proc. of Sci. Conf. dedicated to the 50th anniversary of the Krasnodar AIVS. Krasnodar, 1996. Pp. 91-92 (In Russ.)

7. Denisova O.F., Slesareva E.V., Sologub A.A., Abdullayev I.A. The efficiency of thyrcu use for the preventionism of suckling pigs' iron deficiency anemia. *Ulyanovsk medicobiological journal* 2015;4:118-122 (In Russ.)

8. Sazonov A., Novikova S., Sidorkin V., Orobet V. Effect of vitamins on the bioavailability of iron. *Pig breeding*. 2013;3:62-65 (In Russ.)

9. Karput I.M., Nikoladze M.G. Diagnosis and prevention of alimentary anemia of piglets. *Veterinary medicine* 2003;4:34-37 (In Russ.)

10. Zaitseva G., Dremach D., Moroshov A. Influence of iron-dextran preparations of different composition on morphological and biochemical parameters of piglets' blood. *Actual problems of intensive development of animal husbandry*. 2015;3:39-47 (In Russ.)

11. Gurevichev P.A., Deltsov A.A., Urazaev

D.N. Ferro-dextran preparations in veterinary medicine. *Materials of the first Congress of veterinary pharmacologists of Russia*. Voronezh, 2007. Pp. 32-33 (In Russ.)

12. Kostromitinov N. Iron deficiency anemia of piglets. *Veterinary consultant*. 2008;8:25,59 (In Russ.)

13. Okolyshev S. Asiderotic anemia in baby pigs. *Animal husbandry of Russia*. 2013;1:17-19 (In Russ.)

14. Sokolova E.A, Sisolova E.A. Iron-containing preparations used in veterinary

medicine. *International innovation research*. III Int. Sci. and Pract. Conf. (Penza, September 7, 2016). Penza, 2016. Pp.190-194 (In Russ.)

15. Shcherbakov G.G. Internal diseases of animals. St. Petersburg : Lan, 2002. 592-595p. (In Russ.)

16. Perry A., Friendship M., Harding J. An investigation of iron deficiency and anemia in piglets and the effect of iron status at weaning on post-weaning performance. *Journal of Swine Health and Production*. 2016;24(1):10-20.

Информация об авторах

Борис Олегович Багинов – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры терапии, клинической диагностики, акушерства и биотехнологии, boris1975baginov@yandex.ru;

Ольга Дамдинсуруновна Багинова – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры терапии, клинической диагностики, акушерства и биотехнологии, baginova1971@mail.ru

Information about the authors

Boris O. Baginov – Candidate of Science (Veterinary), Associate Professor, Chair of Therapy, Clinical diagnostics, Obstetrics and Biotechnology, baginova1971@mail.ru;

Olga D. Baginova – Candidate of Science (Veterinary), Associate Professor, Associate Chair of Therapy, Clinical diagnostics, Obstetrics and Biotechnology, baginova1971@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 11.05.2022; одобрена после рецензирования 18.07.2022; принята к публикации 29.07.2022.

The article was submitted 11.05.2022; approved after reviewing 18.07.2022; accepted for publication 29.07.2022.