

Е. И. Кривоплясов¹, Н. И. Ярован¹, В. Н. Масалов²

Физиолого-биохимический статус у свиней при использовании α -адреноблокатора пирроксан и антиоксиданта био 50

Аннотация. Современное промышленное свиноводство связано с созданием высокопродуктивных пород и помесей и характеризуется расположением большого количества животных на ограниченной территории, закрытым круглогодичным содержанием и другими стресс-факторами. Возникает необходимость в профилактике и снижении влияния стресс-факторов на организм свиней. Необходимо более глубокое изучение механизмов действия антиоксидантов и адреноблокаторов на физиолого-биохимический статус при использовании этих препаратов в качестве стимуляторов репродуктивной функции. На сегодняшний день согласно данным литературы в качестве стимуляторов воспроизводительной функции успешно применяют гормональные, витаминные, минеральные и антиоксидантные добавки.

Для проведения исследований по определению терапевтической эффективности применения препаратов пирроксан и био-50 при стимуляции воспроизводительной функции и нормализации биохимических нарушений в крови животных было сформировано 10 групп по 5 голов в каждой: контрольную группу кормили по основному рациону без дополнительных препаратов.

Изучение действия антиоксиданта био-50 в виде порошка в дозе 10 мг на 100 кг (1 мг на 10 кг) массы тела проводили в 3-х группах: 1-я группа по схеме на 2-е, 4-е, 6-е, 8-е сутки после опороса; 2-я группа по схеме на 16-е, 18-е, 20-е, 22-е сутки после опороса; 3-я группа по схеме на 21-е, 23-е, 25-е, 27-е сутки после опороса.

Изучение влияния α -адреноблокатора пирроксан в виде таблеток в дозе 15 мг на 100 кг (1,5 мг на 10 кг) массы тела проводили в 3-х группах, с разной схемой дачи препарата. 1-я группа по схеме на 2-е, 4-е, 6-е, 8-е сутки после опороса; 2-я группа по схеме на 16-е, 18-е, 20-е, 22-е сутки после опороса; 3-я группа по схеме на 21-е, 23-е, 25-е, 27-е сутки после опороса.

Изучение совместного влияния антиоксиданта био-50 в виде порошка в дозе 10 мг на 100 кг (1 мг на 10 кг) массы тела и α -адреноблокатора пирроксан в виде таблеток в дозе 15 мг на 100 кг (1,5 мг на 10 кг) массы тела так же проводили с учетом той же схемы дачи препаратов.

В статье представлены результаты изучения влияния антиоксиданта био 50 и α -адреноблокатора пирроксан на физиолого-биохимический статус на фоне становления репродуктивной функции у свиноматок после опороса. Показано, что наилучшим вариантом используемых препаратов является совместное применение антиоксиданта био 50 и α -адреноблокатора пирроксан по схеме на 21, 23, 25, 27-е сутки.

Ключевые слова: антиоксидант био 50, адреноблокатор пирроксан, репродуктивная функция, свиноматки, физиолого-биохимический статус.

Авторы:

Кривоплясов Евгений Игоревич — аспирант; e-mail: krivoplyasov92@inbox.ru;

Ярован Наталья Ивановна — доктор биологических наук, профессор; e-mail: n.yarovan@yandex.ru;

Масалов Владимир Николаевич — доктор биологических наук, профессор; e-mail: vladimirmasalov121@yandex.ru.

¹ ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина»; 302019, Россия, Орловская область, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69.

² ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева»; 302026, Россия, Орловская область, г. Орел, ул. Комсомольская, 95.

Введение. Развитие свиноводства и его интенсификация является объективно обусловленным, экономически выгодным и самым актуальным направлением увеличения производства мяса и мяс-

ных продуктов в стране. Современное промышленное свиноводство связано с созданием высокопродуктивных пород и помесей, и характеризуется расположением большого количества животных на ограниченной территории, закрытым круглогодичным содержанием и другими стресс-факторами. Возникает необходимость в профилактике и снижении влияния стресс-факторов на организм свиней. Необходимо более глубокое изучение механизмов действия антиоксидантов и адrenoблокаторов, на физиолого-биохимический статус при использовании этих препаратов в качестве стимуляторов репродуктивной функции. На сегодняшний день согласно данным литературы в качестве стимуляторов воспроизводительной функции успешно применяют гормональные, витаминные, минеральные и антиоксидантные добавки. Однако гормональные препараты являются дорогостоящими, плохо сохраняются и при многократном применении вызывают гипо и дисфункцию желез. Их применение является крайней мерой в стимуляции и коррекции репродуктивной функции. Стимулирующее действие адrenoблокаторов и средств природного происхождения на репродуктивные функции свиней изучалось многими авторами, но механизмы их действия на физиолого-биохимический статус животных в условиях промышленного комплекса изучены недостаточно.

Цель исследований — изучение физиолого-биохимического статуса на фоне стимулирования репродуктивной функции у свиней при использовании α -адrenoблокатора пирроксан и антиоксиданта био 50 отдельно и в комплексе в различные периоды воспроизводительного цикла.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований по определению терапевтической эффективности применения препаратов пирроксан и био-50 при стимуляции воспроизводительной функции и нормализации биохимических нарушений в крови животных было сформировано 10 групп по 5 голов в каждой: контрольную группу кормили по основному рациону без дополнительных препаратов.

Изучение действия антиоксиданта био-50 в виде порошка в дозе 10 мг на 100 кг (1 мг на 10 кг) массы тела проводили в 3-х группах: 1-я группа по схеме на 2-е, 4-е, 6-е, 8-е сутки после опороса; 2-я группа по схеме на 16-е, 18-е, 20-е, 22-е сутки после опороса; 3-я группа по схеме на 21-е, 23-е, 25-е, 27-е сутки после опороса.

Изучение влияния α -адrenoблокатора пирроксан в виде таблеток в дозе 15 мг на 100 кг (1,5 мг на 10 кг) массы тела проводили в 3-х группах, с разной схемой дачи препарата. 1-я группа по схе-

ме на 2-е, 4-е, 6-е, 8-е сутки после опороса; 2-я группа по схеме на 16-е, 18-е, 20-е, 22-е сутки после опороса; 3-я группа по схеме на 21-е, 23-е, 25-е, 27-е сутки после опороса.

Изучение совместного влияния антиоксиданта био-50 в виде порошка в дозе 10 мг на 100 кг (1 мг на 10 кг) массы тела и α -адrenoблокатора пирроксан в виде таблеток в дозе 15 мг на 100 кг (1,5 мг на 10 кг) массы тела также проводили с учетом той же схемы дачи препаратов.

Результаты исследований. Количество эритроцитов, лейкоцитов и уровень гемоглобина до начала эксперимента практически не отличалось в опытных группах от соответствующих показателей в контрольной группе свиноматок. Анализируя результаты исследований, нами установлено положительное влияние антиоксиданта био 50, α -адrenoблокатора пирроксан по отдельности и в комплексе на гематологические показатели у свиней после опороса.

В процессе исследований было выявлено, что к 27-м суткам эксперимента в крови свиноматок был наиболее высокий уровень эритроцитов в группе, получавшей био 50 и пирроксан в комплексе, и достиг значений $7,48 \times 10^{12}/л$, тогда как в группе, получавшей био 50, значения достигли $6,59 \times 10^{12}/л$, а в группе, получавшей пирроксан — $6,52 \times 10^{12}/л$. Однако к концу эксперимента содержание эритроцитов так и не достигло значений, соответствующих 16-м суткам, где были отмечены оптимальные значения во всех 3-х опытных группах.

Самое низкое содержание гемоглобина у свиней после опороса во всех 3-х опытных группах было на 22-е сутки, характеризующиеся стресс-реакцией, вызванной отъемом поросят. К 27-м суткам значительное повышение гемоглобина отмечается только в группе свиноматок, получавших антиоксидант био 50 и α -адrenoблокатор пирроксан в комплексе. В группах, получавших отдельно био 50 и пирроксан, уровень гемоглобина к 27-м суткам практически не изменился относительно 22-х суток.

Лейкоцитарные показатели в крови свиноматок после опороса во всех 4-х группах до начала эксперимента были приблизительно одинаковы. Уровень лейкоцитов в крови составил $13,33 \times 10^9/л$; и $13,4 \times 10^9/л$, $13,83 \times 10^9/л$ в группах, получавших антиоксидант био 50; α -адrenoблокатор пирроксан; антиоксидант био 50 и α -адrenoблокатор пирроксан в комплексе, соответственно. В период после отъема поросят у свиноматок на 22-е сутки отмечается резкий рост лейкоцитов. К 27-м суткам отмечается нормализация показателей лейкоцитов во всех группах, но наиболее значительное сни-

жение отмечается в группе свиноматок, получавших био 50 и пирроксан в комплексе.

Физиолого-биохимические процессы, протекающие в органах и тканях, характеризуются показателями активности ферментов, по которым можно сделать заключение о функциональном состоянии определенных органов и метаболических отклонениях, возникающих при воздействии чрезвычайных факторов. Изучаемые нами ферменты АлАТ, АсАТ, ЩФ имели значения активности в пределах референтных значений (рис. 1).

На 22-е сутки эксперимента во всех опытных группах, как и в контрольной, отмечено значительное увеличение их активности. В это время в группе свиноматок, получавших в комплексе пирроксан и био 50, увеличение было менее значительным.

К 27-м суткам активность ферментов у свиноматок, получавших антиоксидант био 50 и α -адреноблокатор пирроксан по отдельности, а также оба препарата в комплексе приближалась к референтным значениям.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования по изучению влияния антиоксиданта био 50 и α -адреноблокатора пирроксан на физиолого-биохимический статус на фоне становления репродуктивной функции у свиноматок после опороса показали, что наилучшим вариантом используемых нами препаратов является совместное применение антиоксиданта био 50 и α -адреноблокатора пирроксан по схеме на 21, 23, 25, 27 сутки, что вполне объяснимо их комбинированным и взаимодополняющим механизмом действия.

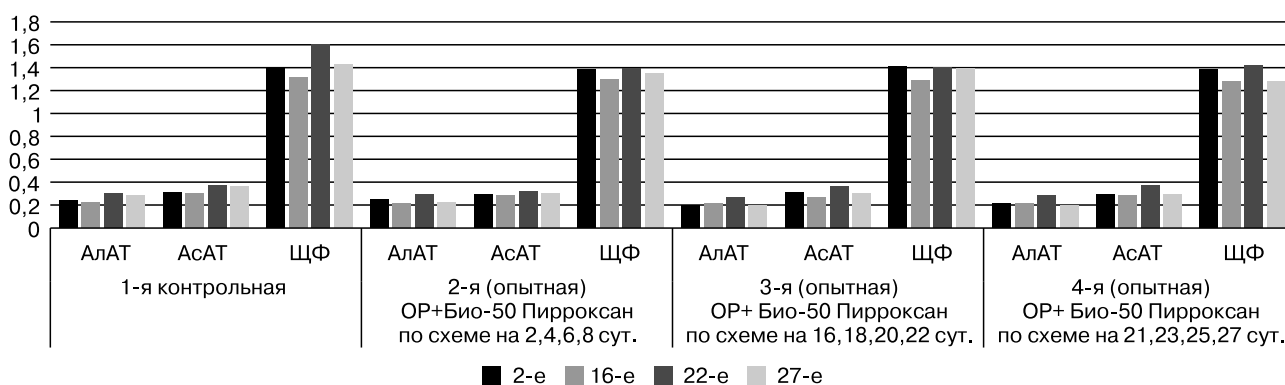


Рис. 1. Изменение ферментативной активности у свиней при использовании антиоксиданта био 50 и α -адреноблокатора пирроксан в комплексе

Литература

- Голикова А. П. Влияние воспроизводительных качеств свиноматок на рост и развитие их потомства / А. П. Голикова // Вестник РТА ЗУ. — 2011. — № 10(15). — С. 61–63.
- Масалов В. Н. Влияние антиоксидантов на воспроизводительные функции ремонтных свинок в условиях Знаменского СГЦ / В. Н. Масалов, Е. И. Кривоплясов // Научные исследования — сельскохозяйственному производству. — 2017. — С. 66–69.
- Масалов В. Н. Влияние антиоксиданта Био-50 на функциональное состояние желез внутренней секреции у ремонтных свинок / В. Н. Масалов, Е. И. Кривоплясов, Н. В. Абрамова // Вестник ОГАУ. — 2016. — № 2(59). — С. 3–7.
- Острикова Э. Е. Научно-практическое обоснование применения биологических препаратов в свиноводстве: Автореф. дис. ... канд. биол. наук, П. Персиановский, 2012. — 20 с.
- Лазарева Е. С. Профилактика нарушений обменных процессов, послеродовой патологии свиноматок и диспепсии новорожденных поросят: Автореф. дис. канд. вет. наук. — Казань, 2012. — 20 с.

Krivopalov E.¹, Yarovan N.¹, Masalov V.²

Physiological and biochemical status in pigs using the α -adrenoblocker pyrroxan and the antioxidant bio 50

Abstract. Modern industrial pig farming is associated with the creation of highly productive breeds and cross-breeds, and is characterized by the location of a large number of animals in a limited area, closed year-round maintenance and other stress factors. There is a need to prevent and reduce the impact of stress factors on the body of pigs. A deeper study of the action mechanisms of antioxidants and adrenoblockers on the physiological and biochemical status when using these drugs as stimulators of reproductive function is necessary. At present, according to the literature, hormonal, vitamin, mineral and antioxidant supplements are successfully used as reproductive function stimulators. To carry out the research on determination of the therapeutic effectiveness of the use of pyrroxan and bio-50 drugs in reproductive function stimulating and biochemical disorders normalizing in animals blood, 10 groups of 5 heads each were formed: the control group was fed on the main diet without additional drugs.

The study of the effect of the antioxidant bio-50 in powder form in the dose of 10 mg / 100 kg (1 mg per 10 kg) body weight was performed in 3 groups: the 1st group according to the scheme: the 2nd, the 4th, the 6th, the 8th day, after farrowing; group 2 according to the scheme: the 16th, 18th, 20th, 22nd day, after farrowing; group 3 according to the scheme: 21, 23rd, 25th, 27th day, after farrowing.

The study of the effect of the α -adrenoblocker pyrroxan in the tablets form at a dose of 15 mg per 100 kg (1.5 mg per 10 kg) of body weight was carried out in 3 groups, with a different scheme of giving the drug. The 1st group according to the scheme: the 2nd, the 4th, the 6th, the 8th day, after farrowing; the 2nd group according to the scheme: the 16th, the 18th, the 20th, the 22nd day, after farrowing; the 3rd group according to the scheme: the 21st, the 23rd, the 25th, the 27th day, after farrowing.

The study combines the effect of the antioxidant bio-50 in powder form in the dose of 10 mg / 100 kg (1 mg per 10 kg) body weight and α -adrenoreceptor pyrroxan in pill form in the dose of 15 mg / 100 kg (1.5 mg per 10 kg) body mass are also conducted taking into account the same pattern of giving drugs.

The article presents the results of the study of the effect of the antioxidant bio 50 and the α -adrenoblocker pyrroxan on the physiological and biochemical status against the background of the reproductive function formation in sows after farrowing. It is shown that the best variant of the drugs used is the combined use of the antioxidant bio 50 and the α -adrenoblocker pyrroxan according to the scheme for the 21st, the 23rd, the 25th, the 27th days.

Key words: antioxidant bio 50, adrenoblocker pyrroxan, reproductive function, sows, physiological and biochemical status.

Authors:

Krivopalov E. — post-graduate student; e-mail: krivoplyasov92@inbox.ru;

Yarovan N. — Dr. Habil. (Biol. Sci.), Professor; e-mail: n.yarovan@yandex.ru;

Masalov V. — Dr. Habil. (Biol. Sci.), Professor; e-mail: vladimirmasalov121@yandex.ru.

¹ FSBEI HPE «Oryol State Agrarian University named after N. V. Parakhin»; 302019, Russia, Oryol Oblast, Oryol, ul. General Rodina, 69.

² FSBEI HE «Oryol State University named after I. S. Turgenev»; 302026, Russia, Oryol Oblast, Oryol, ul. Kom-somolskaya, 95.

References

1. Golikova A. P. Influence of the reproductive qualities of sows on the growth and development of their offspring / A. P. Golikova // Vestnik RTA ZU. — 2011. — № 10(15). — P. 61–63.
2. Masalov V. N. Influence of antioxidants on the reproductive functions of repair pigs under the conditions of the Znamensky SGC / V. N. Masalov, E. I. Krivoplyasov // Scientific research — agricultural production. — 2017. — P. 66–69.
3. Masalov V. N. Influence of the Bio-50 antioxidant on the functional state of endocrine glands in repair pigs / V. N. Masalov, E. I. Krivoplyasov, N. V. Abramkova // Herald of the OGAU. — 2016. — № 2(59). — P. 3–7.
4. Ostrikovala E. E. Scientific and practical justification for the use of biological products in pig breeding: Author. dis. ... cand. biol. Sciences, P. Persianovsky, 2012. — 20 p.
5. Lazareva E. S. Prevention of metabolic disorders, postpartum pathology of sows and dyspepsia of newborn piglets: Abstract. dis. Cand. vet. sciences. — Kazan, 2012. — 20 p.