

4. Kabanov, V. D. Svinovodstvo / V. D. Kabanov. – Moskva. – Kolos, 2001 – 431 s.
5. Kuz'mina, T. V. Sovershenstvovanie svinej krupnoj beloj porody po mnogoploдию / T. V. Kuz'mina, L. N. Busheva // Zootekhniya. – 1999. – № 12. – S. 68.
6. Lavrent'ev, A. YU. Vliyaniye nekotorykh paratipicheskikh faktorov na vosproizvoditel'nye kachestva svinomatok / A. YU. Lavrent'ev, N. V. Evdokimov, L. I. Goldobina // Nauchno-obrazovatel'nye i prikladnye aspekty proizvodstva i pererabotki sel'skohozyajstvennoj produkcii : sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu pervogo vypuska tekhnologov sel'skohozyajstvennogo proizvodstva, СНеboksary, 15 noyabrya 2018 goda. – СНеboksary : СНувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – S. 302-307.
7. Pohodnya, G. S. Teoriya i praktika vosproizvodstva i vyrashchivaniya svinej / G. S. Pohodnya. – Moskva : Agropromizdat, 1980. – 272 s.
8. Sokolov, N. Perspektivy ispol'zovaniya geneticheskogo potentsiala svinej otechestvennogo i inostrannogo proiskhozhdeniya / N. Sokolov // Svinovodstvo. – 2007. – T. 46, ch.1. – S. 184 – 191.

Information about the author

Evdokimov Nikolay Vitalievich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of General and Private Animal Science, Chuvash State Agrarian University; 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29, Chuvash Republic, Russia; e-mail: evdonikvit@mail.ru . tel.: +79603100678.

УДК 636.033:57.042.5

DOI:

ИММУНОКОРРЕКЦИЯ В РЕАЛИЗАЦИИ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

А. В. Коваленко, Д. А. Никитин, В. Г. Семенов, Л. П. Гладких
Чувашский государственный аграрный университет
 428003, г. Чебоксары, Российская Федерация

Аннотация: Цель настоящей работы – реализация биопотенциала воспроизводительных качеств ремонтных свинок иммунокоррекцией организма препаратами PigStim-V и PigStim-F. Для опыта из 30 поросят-сосунов (свинок) было сформировано 3 группы по 10 голов в каждой. Свинкам 1-й опытной группы трехкратно, на 15-е, 20-е и 25-е сутки жизни внутримышечно инъецировали иммуностимулирующий препарат PigStim-V в дозе 1 мл на голову. Свинкам 2-й опытной группы по аналогичной схеме инъецировали иммуностимулирующий препарат PigStim-F. Свинкам контрольной группы инъецирование иммуностимулирующих препаратов не осуществлялось. Осеменение свинок проводили в 4 половую охоту, при достижении возраста 7,5-8,0 месяцев и оптимальной живой массы. Было выявлено положительное влияние иммуностимулирующих препаратов PigStim-V и PigStim-F на репродуктивные качества ремонтных свинок. У животных 1-й и 2-й опытных групп отмечается уменьшение возраста проявления первой половой охоты на 4,2 и 5,4 суток, а возраста первого осеменения на 4,0 и 5,8 суток, и повышается его плодовитость. На фоне иммунокоррекции организма показатель многоплодия возрос на 6,78 и 10,17 %, а мертворожденность снизилась на 33,3 %. Иммуностимулирующие препараты способствовали снижению частоты развития у свиноматок послеродовых заболеваний, таких как синдром метрит-мастит-агалактия и повышали до 100 % эффективность терапевтических мероприятий. На фоне применения PigStim-V и PigStim-F ремонтным свинкам сохранность поросят, полученных от них, возросла на 1,80 и 1,85 %, а живая масса при отъеме оказалась выше контрольных величин на 0,12 и 0,10 кг. Длительность периода от отъема до наступления следующей половой охоты у свиноматок 1-й и 2-й опытных групп сократилась в среднем на 0,4 и 0,2 суток.

Ключевые слова: ремонтные свинки, иммуностимулирующие препараты PigStim-V и PigStim-F, многоплодие, синдром метрит-мастит-агалактия, сохранность, живая масса при отъеме, масса гнезда, период от отъема до осеменения.

В условиях индустриального ведения свиноводства животные испытывают постоянно нарастающее воздействие стресс-факторов, обусловленных возрастающей физиологической нагрузкой и несоответствием условий среды обитания естественным, филогенетически сложившимся. Так, например, превышение уровня содержания в воздухе животноводческих помещений вредных газов и микробной обсемененности негативно сказывается на показателях плодовитости осеменения и многоплодия свиноматок [2, 1]. Повышенная температура воздуха по данным авторов ведет к снижению показателя сохранности поросят в период подсоса [5]. А увеличение случаев развития заболеваний желудочно-кишечного тракта наблюдают на фоне нарушения технологии кормления поросят [3, 4]. Это приводит к снижению резистентности и иммунобиологической реактивности организма, ухудшению показателей продуктивных и репродуктивных качеств свиной, высокой заболеваемости поголовья.

Для решения обозначенной проблемы, помимо оптимизации технологии промышленного свиноводства, необходимо применять разного рода способы и средства, повышающие резистентность и адаптационные возможности организма свиной.

В контексте вышеизложенного, использование иммуностимулирующих препаратов, способных безопасно и эффективно повысить резистентность, адаптационные возможности организма свиной представляют научный интерес и имеют большое практическое значение для интенсификации отрасли свиноводства.

Цель настоящей работы – реализация биопотенциала воспроизводительных качеств ремонтных свинок иммунокоррекцией организма препаратами PigStim-V и PigStim-F.

Материал и методы исследований.

Объектами исследования служили 30 поросят-сосунов (свинок). Животных разделили на 3 группы (контрольная, 1-я и 2-я опытная) по 10 в каждой. Свинкам 1-й опытной группы трехкратно, на 15-е, 20-е и 25-е сутки жизни внутримышечно инъектировали иммуностимулирующий препарат PigStim-V в дозе 1 мл на голову. Свинкам 2-й опытной группы по аналогичной схеме инъектировали иммуностимулирующий препарат PigStim-F. Свинкам контрольной группы инъектирование иммуностимулирующих препаратов не осуществлялось. Осеменение свинок проводили в 4 половую охоту, при достижении возраста 7,5-8 месяцев и оптимальной живой массы. Первое осеменение в указанные сроки позволяет получить более высокие показатели оплодотворяемости, многоплодия и крупноплодности, что объясняется лучшим развитием органов репродуктивной системы, в том числе увеличением количества созревающих фолликулов.

В отдаленные сроки производственного использования у свинок контрольной и опытных групп оценивали воспроизводительную продуктивность по следующим показателям: возраст проявления первой и последующих феноменов охоты, возраст и плодотворность первого осеменения, многоплодие, количество мертворожденных поросят, частота проявления послеродовых осложнений и эффективность их лечения, сохранность поросят и их живая масса при отъеме в возрасте 25 суток, а также продолжительность периода от отъема до последующего осеменения.

Исследование было проведено с использованием клинико-физиологических и зоотехнических методов. У животных фиксировали изменение поведенческих рефлексов, аппетита, общего физиологического состояния, а также измеряли температуру тела, частоту пульса и дыхания общепринятыми в ветеринарии методами. Длительность периода от отъема до осеменения, плодотворность осеменения, многоплодие, количество отнятых поросят от 1 свиноматки и другие показатели репродуктивных качеств свиноматок анализировали по данным отчетности. Плодотворность осеменения – путем диагностики супоросности с 20-го дня после осеменения с использованием Ветеринарного УЗИ сканера.

Препараты серии PigStim – разработка ученых Чувашского государственного аграрного университета – предназначены для повышения неспецифической резистентности организма.

Результаты исследований и их обсуждение.

Показатели воспроизводительной продуктивности свиной на фоне применения иммуностимулирующих препаратов PigStim-V и PigStim-F представлены в табл. 1.

В течение опыта у животных всех 3-х подопытных групп своевременно, в установленные сроки проявились признаки полового созревания, и они были осеменены в четвертую половую охоту. Однако следует отметить, что среди свинок контрольной и опытных групп были выявлены достоверные различия по показателям воспроизводительной продуктивности.

Свинки опытных групп быстрее достигли половой зрелости, чем свинки контрольной группы. Так, возраст проявления признаков первой половой охоты у животных контрольной группы в среднем составил $175,8 \pm 0,86$ суток, что достоверно больше показателей 1-й и 2-й опытных групп на 4,2 и на 5,4 суток соответственно. Закономерно раньше, на 4,0 и на 5,8 суток соответственно, наступил оптимальный возраст первого осеменения свинок 1-й и 2-й опытных групп. При первом осеменении оплодотворились все свинки лишь во 2-й опытной группе, в 1-й опытной группе оплодотворились лишь 9 из 10 животных, а в контрольной 8 из 10, 2 свинки контрольной и 1 свинка 1-й опытной группы оплодотворились при повторном осеменении в 5-ю половую охоту.

На фоне иммунопрофилактики у свинок опытных групп были получены лучшие в сравнении со свинками контрольной группы показатели многоплодия. В 1-й опытной группе от каждой свиноматки было получено в среднем $12,6 \pm 0,4$ поросят, а во 2-й опытной – $13,0 \pm 0,32$, что на 0,8 и на 1,2 голов или на 6,78 % и на 10,17 % больше, чем от свиноматок контрольной группы. Ниже оказался показатель мертворожденности у свиноматок 1-й и 2-й опытных групп, в среднем на 0,2 головы или на 33,3 %.

Немаловажным считаем выявленный факт снижения частоты диагностирования послеродовых осложнений у свиноматок опытных групп. Так, в контрольной группе было зарегистрировано 4 случая развития синдрома метрит-мастит-агалактия, течение заболевания у 1 свиноматки было тяжелым, терапия оказалась неэффективной, в связи с чем она была выбракована. В опытных группах заболело по 2 головы, а лечение было эффективно в 100% случаев.

Таблица – Репродуктивные качества ремонтных свинок.

Показатель	Группа животных		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Количество ремонтных свинок, гол.	10	10	10
Возраст проявления признаков 1-й охоты, сут.	175,8±0,86	171,6±0,93**	170,4±0,93***
Возраст проявления признаков 2-й охоты, сут.	197,2±1,02	192,8±0,8***	191,6±0,81***
Возраст проявления признаков 3-й охоты, сут.	218,0±0,89	214,0±0,71***	212,2±0,58***
Возраст первого осеменения (4-я охота), сут.	239,0±0,89	235,0±0,71***	233,2±0,58***
Плодотворность 1-го осеменения, %	80,0	90,0	100,0
Повторное осеменение, %	20,0	10,0	–
Опоросилось, гол./%	10/100	10/100	10/100
Многоплодие, гол.	11,8±0,37	12,6±0,4	13,0±0,32*
Кол-во мертворожденных, гол./гнездо	0,6±0,24	0,4±0,24*	0,4±0,24*
Диагностировано послеродовых заболеваний (ММА), гол.	4	2	2
Эффективность лечения послеродовых заболеваний %/ гол	75,0 / 3	100,0 / 2	100,0 / 2
Среднее количество отнятых поросят, гол./свиноматку	11,4±0,4	12,4±0,51	12,8±0,37*
Падеж до 25-сут. возраста, гол.	0,4±0,24	0,2±0,2*	0,2±0,2*
Падеж до 25-сут. возраста, %	3,39	1,59	1,54
Сохранность до 25-сут. возраста, %	96,61±0,4	98,41±0,51	98,46±0,37
Живая масса при отъеме (25 сут.), кг	7,68±0,09	7,8±0,09	7,78±0,11
Масса гнезда при отъеме, кг	87,55±2,4	96,72±2,91*	99,58±1,76**
Период от отъема до осеменения, сут.	4,6±0,24	4,2±0,2*	4,4±0,24*

* P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001

Было отмечено положительное влияние иммунопрофилактики на показатели роста и сохранности поросят, полученных от свиноматок опытных групп. Сохранность поросят, полученных от свиноматок опытных групп, составила 98,41 % и 98,46 %, что на 1,8 % и на 1,85 % больше аналогичного показателя в контрольной группе. В силу повышения показателей многоплодия свиноматок и сохранности молодняка, от животных контрольной группы в возрасте 25 суток было отнято поросят в среднем на 8,77 % или на 1,0 голову меньше в сравнении с 1-й опытной группой и на 12,28 % или на 1,4 голов в сравнении со 2-й опытной группой.

Поросята опытных групп росли активнее контрольных сверстников и в возрасте 25 суток превосходили их по показателям живой массы в среднем на 0,12 кг или на 1,56 % и на 0,1 кг или на 1,3 % в первой и второй опытных группах соответственно. Закономерно больше была масса гнезда при отъеме у свинок 1-й и 2-й опытных групп соответственно на 9,17 кг или на 10,47 % и на 12,03 кг или на 13,74 %.

На фоне иммунопрофилактики длительность периода от отъема до наступления следующей половой охоты сократилась на 0,4 суток или на 8,69 % у свиноматок 1-й опытной группы, и на 0,2 суток или на 4,35 % у 2-й опытной группы.

Выводы. Трехкратное внутримышечное инъекционное введение иммуностимуляторов PigStim-V и PigStim-F в дозе 1 мл на голову на 15, 20 и 25 сутки жизни способствует реализации репродуктивных качеств ремонтных свинок. У животных опытных групп отмечается более раннее наступление первой половой охоты, уменьшение возраста первого осеменения и повышение его эффективности. На фоне иммунокоррекции повысились показатели многоплодия на 6,78 % и 10,17 % при применении PigStim-V и PigStim-F соответственно, показатели мертворожденности снизились в среднем на 33,3 %, у свиноматок реже диагностировали послеродовые осложнения, а эффективность лечения при развитии заболеваний была выше. Сохранность поросят, полученных от свиноматок опытных групп, повысилась на 1,8 % и на 1,85 %, а живая масса на 1,56 % и на 1,3 %. За счет повышения сохранности и живой массы поросят, в значительной степени

возросли показатели массы гнезда при отъеме на 9,17 кг и на 12,03 кг. У свиноматок опытных групп было отмечено сокращение длительности периода от отъема до наступления следующей половой охоты на 8,9 % и на 4,35 %.

Литература

1. Взаимосвязь условий микроклимата с продуктивными качествами свиней / Д. Д. Чертков, А. А. Кретов, Б. Д. Чертков [и др.] // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2016. – №4-1(22). – С.22-29.
2. Гриценко, С. А. Влияние микроклимата в помещении для свиноматок на воспроизводительные качества животных / С. А. Гриценко, Е. Г. Подугольникова, А. С. Ульянов // БИО. – Екатеринбург, 2020. – № 2(233). – С.19-21.
3. Денисов, А. В. Этиологические особенности желудочно-кишечных болезней молодняка свиней в условиях промышленного комплекса / А. В. Денисов, А. А. Степанов // Инновации в АПК : Проблемы и перспективы. – 2016. – №1(9). – С.92-96.
4. Дронов, В. В. Анализ заболеваемости свиней, связанной с дефицитным кормлением, в хозяйствах белгородской области / В. В. Дронов // Аграрная наука в начале XXI века : материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Воронеж, 2002. – С.4-6.
5. Игнаткин, И. Ю. Системы вентиляции и влияние параметров микроклимата на продуктивность свиней / И. Ю. Игнаткин, М. Г. Курячий // Вестник НГИЭИ. – 2012. – №10(17). – С.16-34.

Сведения об авторах

1. **Коваленко Алёна Витальевна**, аспирант кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: kovalenkoa15051998@gmail.com, тел. +7-987-661-35-30;

2. **Никитин Дмитрий Анатольевич**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: nikitin_d_a@mail.ru, тел. +7-919-668-50-14;

3. **Семенов Владимир Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: semenov_v.g@list.ru, тел. +7-927-851-92-11;

4. **Гладких Любовь Павловна**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: Gladkih_l_p@mail.ru, тел. +7-937-953-21-44.

IMMUNOCORRECTION IN THE REALIZATION OF THE REPRODUCTIVE POTENTIAL OF YOUNG PIGS

A. V. Kovalenko, D. A. Nikitin, V. G. Semenov, L. P. Gladkih

*Chuvash State Agrarian University
428003, Cheboksary, Russian Federation*

Brief abstract: *The purpose of this work is to realize the biopotential of reproductive qualities of repair pigs by immunocorrection of the body with PigStim-V and PigStim-F. For the experiment, 3 groups of 10 heads each were formed from 30 suckling pigs (pigs). Pigs of the 1st experimental group were injected intramuscularly with the immunotropic drug PigStim-V at a dose of 1 ml per head three times, on the 15th, 20th and 25th days of life. Pigs of the 2nd experimental group were injected with the immunotropic drug PigStim-F according to a similar scheme. The control group pigs were not injected with immunotropic drugs. Insemination of pigs was carried out in the 4th sexual hunt, at the age of 7.5-8.0 months and the optimal live weight. The positive effect of the immunotropic drugs PigStim-V and PigStim-F on the reproductive qualities of repair pigs was revealed. In animals of the 1st and 2nd experimental groups, there is a decrease in the age of manifestation of the first sexual hunt by 4.2 and 5.4 days, and the age of the first insemination by 4.0 and 5.8 days, and its fruitfulness increases. Against the background of immunocorrection of the body, the rate of multiple births increased by 6.78 and 10.17%, and stillbirth decreased by 33.3%. Immunotropic drugs helped to reduce the incidence of postpartum diseases in sows, such as metritis-mastitis-agalactia syndrome and increased the effectiveness of therapeutic measures to 100%. Against the background of the use of PigStim-V and PigStim-F for repair pigs, the safety of piglets obtained from them increased by 1.80 and 1.85%, and the live weight at weaning was higher than the control values by 0.12 and 0.10 kg. The duration of the period from weaning to the onset of the next sexual hunt in sows of the 1st and 2nd experimental groups decreased by an average of 0.4 and 0.2 days.*

Key words: *repair pigs, immunotropic drugs Pigs team-V and Pigs team-F, multiple pregnancy, metritis-mastitis-agalactia syndrome, preservation, live weight at weaning, nest weight, the period from weaning to insemination.*

References

1. Vzaimosvyaz' uslovij mikroklimata s produktivnymi kachestvami svinej / D. D. CHertkov, A. A. Kretov, B. D. CHertkov [i dr.] // Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – №4-1(22). – S.22-29.
2. Gricenko, S. A. Vliyanie mikroklimata v pomeshchenii dlya svinomatok na vosproizvoditel'nye kachestva zhivotnyh / S. A. Gricenko, E. G. Podugol'nikova, A. S. Ul'yanov // BIO. – Ekaterinburg, 2020. – № 2(233). – S.19-21.
3. Denisov, A. V. Etiologicheskie osobennosti zheludochno-kishechnyh boleznej molodnyaka svinej v usloviyah promyshlennogo kompleksa / A. V. Denisov, A. A. Stepanov // Innovacii v APK : Problemy i perspektivy. – 2016. – №1(9). – S.92-96.
4. Dronov, V. V. Analiz zabolevaemosti svinej, svyazannoj s deficitnym kormleniem, v hozyajstvah belgorodskoj oblasti / V. V. Dronov // Agrarnaya nauka v nachale XXI veka : materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh i specialistov. – Voronezh, 2002. – S.4-6.
5. Ignatkin, I. YU. Sistemy ventilyacii i vliyanie parametrov mikroklimata na produktivnost' svinej / I. YU. Ignatkin, M. G. Kuryachij // Vestnik NGIEI. – 2012. – №10(17). – S.16-34.

Сведения об авторах

1. **Kovalenko Alyona Vitalievna**, postgraduate student of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx str., 29; e-mail: kovalenkoa15051998@gmail.com, tel. +7-987-661-35-30;
2. **Nikitin Dmitry Anatolyevich**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: nikitin_d_a@mail.ru, tel. +7-919-668-50-14;
3. **Semenov Vladimir Grigoryevich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx str., 29; e-mail: semenov_v.g@list.ru, tel. 8-927-851-92-11;
4. **Gladkih Lyubov Pavlovna**, Candidate of Veterinary Sciences, Senior Teacher of the Department of Morphology, Obstetrics And Therapy, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx str., 29; e-mail: Gladkih_l_p@mail.ru, tel. +7-937-953-21-44.

УДК 639.3.

DOI:

МОНИТОРИНГ ИНВАЗИРОВАННОСТИ ПРЭСНОВОДНЫХ РЫБ ГЕЛЬМИНТАМИ В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Н. И. Косяев¹, В. Г. Семенов¹, Д. А. Никитин¹, А. А. Юлдашев², А. А. Касьянов¹, А. П. Попов¹

¹Чувашский государственный аграрный университет

428003, г. Чебоксары, Российская Федерация

²Филиал Астраханского государственного технического университета

в Ташкентской области Республики Узбекистан

100164, Салар, Ташкентская область, Республика Узбекистан

Аннотация: Цель настоящей работы – изучение состава гельминтофауны пресноводных рыб на территории Чувашской Республики. Рыба пользуется большим спросом у населения, являясь высокоценным продуктом питания человека. Однако, рыбы подвержены инвазионным заболеваниям, одни из которых опасны для здоровья самих рыб, другие – для человека, животных и птиц, питающихся рыбой. Инвазионные болезни резко снижают качество рыбной продукции. Объектами исследований служили рыбы разных видов в количестве 205 экземпляров, в том числе лец – 27 экз., язь – 22 экз., плотва – 33 экз., белоглазка – 24 экз., линь – 26 экз., чехонь – 21 экз., сом – 6 экз., окунь – 28 экз., судак – 18 экз. Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что на территории Чувашской Республики регистрируются следующие гельминты рыб: *Parascogenimus ovatus*, *Posthodiplostomum cuticola*, *Ligula intestinalis*, *Diplostomum spathaceum*, *Bothriocephalus gowkongensis*, *Khawia sinensis*, *Philometroides lusiana*. Вызываемые данными возбудителями заболевания не наносят прямого вреда здоровью людей, однако при поражении они значительно снижают качество и товарный вид самой рыбы. Анализ доступных информации и результаты собственных исследований свидетельствуют, что в республике сохраняется риск возникновения опасных для человека заболеваний, таких как описторхоз и дифиллоботриоз. Поэтому необходимо обратить внимание на важность проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыб, соблюдения профилактики и технологии приготовления рыбных блюд, в целях предотвращения возникновения и распространения заболеваний среди людей и животных. Следует проводить разъяснительную работу с населением по вопросам профилактики паразитарных болезней, передающихся через рыбу и рыбную продукцию, с целью повышения их санитарной культуры.