

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ И ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНЕЙ ИММУНОТРОПНЫМ ПРЕПАРАТОМ

Семенов Владимир Григорьевич¹, д-р.биол.наук, проф.
Тюрин Владимир Григорьевич², д-р.ветеринар.наук, проф.
Кузнецов Анатолий Федорович³, д-р.ветеринар.наук, проф.
Никитин Дмитрий Анатольевич¹, д-р.ветеринар.наук, проф.
Гладких Любовь Павловна¹, канд.ветеринар.наук., доц.
Столбов Евгений Владимирович¹, соискатель

¹Чувашский государственный аграрный университет, Россия

²ВНИИВСГЭ – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, Россия

³Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

Цель настоящей работы – реализация продуктивных качеств молодняка свиней повышением эффективности специфической профилактики инфекционных болезней. Объектом исследования были 45 свинок породы ландрас с 14- до 171-суточного возраста, разделенные по принципу пар-аналогов на 3 группы по 15 голов. Животным 1-й опытной группы с целью стимуляции неспецифической резистентности организма и повышения эффективности специфической профилактики инфекционных заболеваний внутримышечно двукратно в возрасте 14 и 21 суток инъецировали иммунотропный препарат PigStim-V в дозе 1,0 мл на голову. Причем вторая инъекция проводилась одновременно с иммунизацией против цирковиральной инфекции свиней 2 типа. Животным 2-й опытной группы испытуемый иммунотропный препарат PigStim-V вводили однократно, в дозе 1,0 мл на голову в возрасте 21 суток одновременно с коммерческой вакциной против цирковирала свиней. Животные 3-й группы служили биологическим контролем. Результаты проведенного исследования подтверждают эффективность использования иммунотропного препарата PigStim-V в качестве адъюванта при вакцинации свиней. Как однократное, так и двукратное внутримышечное инъецирование PigStim-V способствует повышению титра специфических антител против цирковиральной инфекции свиней и против α , β и ϵ токсинов микроорганизма *Clostridium perfringens*, профилактирует и повышает эффективность терапии болезней незаразной этиологии, стимулирует рост. Более выраженный положительный эффект наблюдается при двукратном введении иммунотропного препарата.

Ключевые слова: PigStim-V, иммунитет, цирковиральная инфекция свиней 2 типа, *Clostridium perfringens*.

ВВЕДЕНИЕ

Среди множества факторов среды обитания, негативно действующих на организм свиней, актуальными являются условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, несущие угрозу благополучию свиноводства и здоровью человека. Зачастую единственным эффективным методом профилактики инфекционных болезней, помимо общих ветеринарно-санитарных мероприятий, является вакцинация, эффективность которой зависит от ряда факторов [1, 2, 4]. Учитывая тот факт, что в условиях современного интенсивного ведения отрасли свиноводства создаются предпосылки для возникновения иммунодефицитных состояний, значительно снижающих эффективность вакцинации, целесообразной является разработка иммунотропных препаратов и способов их применения для стимуляции неспецифической резистентности организма и повышения эффективности специфической профилактики инфекционных болезней [3, 5].

Перспективными в такой ситуации являются иммунотропные препараты серии PigStim, разработанные научными работниками ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

Цель настоящей работы – реализация продуктивных качеств молодняка свиней повышением

эффективности специфической профилактики инфекционных болезней.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом исследования были 45 свинок породы ландрас с 14- до 171-суточного возраста, разделенные по принципу пар-аналогов на 3 группы по 15 голов. Животным 1-й опытной группы с целью стимуляции неспецифической резистентности организма и повышения эффективности специфической профилактики инфекционных заболеваний внутримышечно двукратно в возрасте 14 и 21 суток инъецировали иммунотропный препарат PigStim-V в дозе 1,0 мл на голову. Причем вторая инъекция проводилась одновременно с иммунизацией против цирковиральной инфекции свиней 2 типа. Животным 2-й опытной группы испытуемый иммунотропный препарат PigStim-V вводили однократно, в дозе 1,0 мл на голову в возрасте 21 суток одновременно с коммерческой вакциной против цирковирала свиней. Животные 3-й группы служили биологическим контролем.

Животные подопытных групп находились под постоянным наблюдением. Анализировали показатели клинико-физиологического состояния, заболеваемости и эффективности лечения, сохранности. Начиная с 21-суточного возраста,

четырежды с интервалом 28 суток у животных подопытных групп отбирали пробы сывороток крови для исследования поствакцинального иммунитета против цирковирусной инфекции свиней и клостридиоза. Динамику роста оценивали контрольным взвешиванием свиней при отъеме в возрасте 25 суток, при переводе в цех откорма в возрасте 71 суток и при снятии с откорма в возрасте 171 суток. Мясную продуктивность молодняка оценивали по показателям убойной массы, убойного выхода, массы охлажденной полутуши, количества жилованной свинины, шпика, ребер для копчения и других показателей, полученных в ходе обвалки и жиловки.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты наблюдения свидетельствуют о том, что применение испытуемого иммунотропного препарата и коммерческих вакцин против клостридиоза и цирковирусной инфекции свиней не оказало негативного воздействия на клинико-физиологическое состояние организма свиней подопытных групп.

Анализом уровня специфических антител против цирковирусной инфекции свиней 2 типа и токсинов α , β и ϵ микроорганизма *Clostridium perfringens* в сыворотке крови животных подопытных групп установлено, что применение в качестве адъюванта иммунотропного препарата PigStim-V повышает напряженность поствакцинального иммунитета. Более выраженным действием иммунотропный препарат обладал при двукратном введении.

Так, уровень специфических антител против цирковирусной инфекции свиней 2 типа в сыворотке крови животных 1-й опытной группы в возрасте 77 и 105 суток оказался достоверно выше контрольных значений на 14,3 и 17,4 % соответственно. У животных 2-й опытной группы анализируемый показатель в указанные сроки оказался выше соответственно на 9,9 и 11,7 %, но разница оказалась достоверной лишь в возрасте

105 суток. Отдельного внимания заслуживает выявленный факт хоть и не достоверного, но снижения на 2,4 % уровня антител в сыворотке крови контрольной группы. В сыворотке крови свиней опытных групп за весь период наблюдения снижения уровня антител не происходит.

Имея схожую динамику, соответствующую возрастным особенностям, процент ингибирования токсинов α , β и ϵ микроорганизма *Clostridium perfringens* в сыворотке крови был выше на фоне применения испытуемого адъюванта. Причем, на фоне двукратного введения PigStim-V разница оказалась достоверной в показателе процента ингибирования β и ϵ токсинов, а при однократном инъецировании – только ϵ токсина. В возрасте 77 и 105 суток процент ингибирования α токсина *Clostridium perfringens* в сыворотке крови животных 1-й опытной группы оказался выше на 4,0 и 5,08 % соответственно, а во 2-й опытной – на 2,46 и 2,54 %. Ингибирование β токсина в сыворотке крови животных 1-й и 2-й опытных групп в указанные сроки было выше соответственно на 5,64 - 7,72 % и 3,88 - 4,68 %, а ϵ токсина – на 5,66 - 8,12 % и 4,7 - 5,08 %. Стимулирующее действие иммунотропного препарата PigStim-V было сильнее при двукратном инъецировании. Так, процент ингибирования α , β и ϵ токсинов в сыворотке крови животных 1-й опытной группы было выше значений 2-й опытной группы соответственно на 1,54 - 2,54 %, 1,76 - 3,04 % и на 0,96 - 3,04 %.

В период наблюдения у животных подопытных групп регистрировались спорадически возникавшие заболевания незаразной этиологии. Все животные, при выявлении клинических признаков заболеваний незамедлительно подвергались лечению. Терапия во всех случаях была успешной, тем не менее, следует отметить разницу между группами по показателям числа заболеваний и сроков выздоровления. Так, среди поросят подопытных групп диагностировано в 3 раза меньше заболеваний, а сроки выздоровления в 1-й и 2-й опытных группах оказались короче соответственно

Таблица 1.

Титр / уровень антител в сыворотке крови свиней

Группа	Срок исследования / возраст, сут.			
	21	49	77	105
Титр / уровень антител против цирковируса свиней				
контрольная	2509,60±156,10	4442,00±180,50	4728,40±127,79	4614,00±112,91
1-я опытная	2599,20±106,45	4806,60±224,61	5402,40±181,44*	5415,60±146,09**
2-я опытная	2502,40±165,55	4730,20±195,81	5198,60±177,20	5155,40±194,96*
Ингибирование <i>Clostridium perfringens</i> α toxin, %				
контрольная	41,32±1,99	34,26±2,08	46,34±2,53	45,78±2,12
1-я опытная	42,00±2,95	36,54±2,10	50,34±2,17	50,86±2,38
2-я опытная	40,18±3,83	35,96±2,39	48,80±1,55	48,32±2,40
Ингибирование <i>Clostridium perfringens</i> β toxin, %				
контрольная	37,26±1,79	35,30±2,15	52,10±2,45	51,44±1,17
1-я опытная	38,32±1,88	35,68±2,36	57,74±1,53	59,16±1,07**
2-я опытная	38,86±1,36	35,34±2,00	55,98±2,14	56,12±1,89
Ингибирование <i>Clostridium perfringens</i> ϵ toxin, %				
контрольная	31,96±0,93	35,22±1,92	40,82±0,91	42,16±1,45
1-я опытная	32,00±1,11	37,94±1,59	46,48±1,95*	50,28±1,24**
2-я опытная	32,14±1,24	37,34±1,37	45,52±2,22	47,24±1,49*

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

Таблица 2.

Заболеваемость и сохранность молодняка свиней.

Группа животных	Показатель				
	Число животных в группе, гол	Заболело / Из них выздоровело, гол	Продолжительность болезни, сут.	Пало, гол	Сохранность, %
контрольная	15	6/6	3,2±0,58	–	100
1-я опытная	15	2/2	2,0	–	100
2-я опытная	15	2/2	2,5	–	100

Таблица 3.

Динамика роста свиней

Группа животных	Показатель					
	Живая масса, кг			Среднесуточный прирост, г		
	25 сут.	71 сут.	171 сут.	1-25 сут.	25-71 сут.	71-171 сут.
контрольная	8,14±0,07	32,24±0,30	119,84±0,42	287,20±3,44	523,06±4,90	876,00±1,76
				694,98±2,48		
1-я опытная	8,16±0,10	32,28±0,23	124,38±0,85**	286,40±4,12	524,36±3,11	921,00±6,43***
				721,54±4,96**		
2-я опытная	8,14±0,11	32,34±0,22	124,04±0,76**	285,60±4,31	526,10±3,08	917,00±5,85***
				719,44±4,46**		

** P<0,01, *** P<0,001.

но на 1,2 и 0,7 суток или на 37,5 и 21,9 %. Следовательно, как однократное, так и двукратное внутримышечное инъекционное иммуностропного препарата PigStim-V в качестве адьюванта профилактирует заболевания незаразной этиологии и сокращает сроки выздоровления свиней.

Живая масса молодняка в разрезе подопытных групп не имела достоверных отличий при отъеме в возрасте 25 суток и в конце периода дорастивания в возрасте 71 суток. При снятии с откорма в возрасте 171 суток живая масса свиней 1-й и 2-й опытных групп оказалась достоверно выше, чем у контрольных сверстников, соответственно на 4,54 кг или 3,79 % и на 4,20 кг или 3,50 %.

Среднесуточные приросты живой массы, не имея достоверных различий между группами в периоды подсоса и дорастивания, оказались достоверно выше в опытных группах в период откорма. Так, в указанный период среднесуточные приросты живой массы молодняка 1-й опытной группы на фоне двукратного инъектирования PigStim-V оказались больше контрольных величин на 45,0 г, а у 2-й опытной группы – на фоне однократного инъектирования иммуностропного препарата – на 41,0 г. В среднем за все периоды от рождения до снятия с откорма среднесуточные приросты молодняка 1-й и 2-й опытных групп оказались выше контрольных значений соответственно на 26,26 и 24,46 г соответственно.

Таким образом, результаты взвешивания свиней подопытных групп свидетельствуют о позитивном воздействии применения иммуностропного препарата PigStim-V с целью повышения эффективности специфической профилактики против цирковирусной инфекции свиней на показатели скорости роста в период откорма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенного исследования подтверждают эффективность использования иммуностропного препарата PigStim-V в качестве адьюванта при вакцинации свиней.

Как однократное, так и двукратное внутримышечное инъектирование PigStim-V способствует повышению титра специфических антител против цирковирусной инфекции свиней и против α , β и ϵ токсинов микроорганизма *Clostridium perfringens*, профилактирует и повышает эффективность терапии болезней незаразной этиологии, стимулирует рост. Более выраженный положительный эффект наблюдается при двукратном введении иммуностропного препарата.

ЛИТЕРАТУРА

- Бочкарева, В.В. Современные подходы к специфической профилактике и лечению неонатальной диареи поросят / В.В. Бочкарева // Ветеринария.- М., 2018.- №2.- С.14-17.
- Конотоп, Д.С. Применение таниносодержащего препарата в схеме лечебно-профилактических мероприятий при дизентерии свиней / Д.С. Конотоп, Д.Т. Соболев // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства.- Горки, 2021.- №24.- С.219-225.
- Литенкова, И.Ю. Эффективность вакцинации поросят инактивированной цельновирионной вакциной против цирковируса свиней второго типа / И.Ю. Литенкова, О.А. Богомолова, И.Н. Матвеева, М.С. Чумакова // Эффективное животноводство.- Краснодар, 2022.- №2(177).- С.64-65.
- Попова, А.С. Эпизоотическая ситуация по клостридиозам животных в Российской Федерации и Омской области / А.С. Попова, И.Г. Алексеева // Современные тенденции развития ветеринарной науки и практики: мат. всерос. науч.-практ. конф. - Омск, 2022.- С.302-307.
- Стрельцова, Я.Б. Современная эпизоотологическая характеристика цирковирусной болезни свиней / Я.Б. Стрельцова // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии.- М., 2018.- №1(25).- С.129-135. DOI: 10.25725/vet.san.hyg.ecol.201801022.

ENSURING VETERINARY WELL-BEING AND PRODUCTIVITY OF PIGS WITH AN IMMUNOTROPIC DRUG

Vladimir G. Semenov¹, Dr. Habil. of Biological Sciences, Prof.

Vladimir G. Tyurin², Dr. Habil. of Veterinary Sciences, Prof.

Anatoly F. Kuznetsov³, Dr. Habil. of Veterinary Sciences, Prof.

Dmitry An. Nikitin¹, Dr. Habil. of Veterinary Sciences, Prof.

Lyubov P. Gladikh¹, PhD of Veterinary Sciences, Docent

Evgeny Vl. Stolbov¹, applicant

¹Chuvash State Agrarian University, Russia

²VNIIVSGE - branch of the Federal State Budget Scientific Institution Federal Scientific Center of VIEV RAS, Russia

³St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia

The purpose of this work is to realize the productive qualities of young pigs by increasing the effectiveness of specific prevention of infectious diseases. The object of the study was 45 pigs of the Landrace breed from 14 to 171 days of age, divided according to the principle of pairs of analogues into 3 groups of 15 heads. The animals of the 1st experimental group were injected with the immunotropic drug PigStim-V in a dose of 1.0 ml per head twice at the age of 14 and 21 days in order to stimulate nonspecific resistance of the body and increase the effectiveness of specific prevention of infectious diseases intramuscularly at the age of 14 and 21 days. Moreover, the second injection was carried out simultaneously with immunization against type 2 porcine circovirus infection. The tested immunotropic drug PigStim-V was administered to animals of the 2nd experimental group once, at a dose of 1.0 ml per head at the age of 21 days simultaneously with a commercial vaccine against porcine circovirus. Animals of the 3rd group served as biological control. The results of the study confirm the effectiveness of the use of the immunotropic drug PigStim-V as an adjuvant in the vaccination of pigs. Both single and double intramuscular injection of PigStim-V increases the titer of specific antibodies against porcine circovirus infection and against α , β and ϵ toxins of the microorganism *Clostridium perfringens*, prevents and increases the effectiveness of therapy of diseases of non-infectious etiology, stimulates growth. A more pronounced positive effect is observed with the double administration of an immunotropic drug.

Key words: PigStim-V, immunity, circovirus infection of pigs type 2, *Clostridium perfringens*.

REFERENCES

1. Bochkareva, V.V. Modern approaches to specific prevention and treatment of neonatal diarrhea in piglets / V.V. Bochkareva // *Veterinary*. - M., 2018. - No. 2. - P. 14-17.
2. Konotop, D.S. The use of a tannin-containing drug in the scheme of therapeutic and preventive measures for swine dysentery / D.S. Konotop, D.T. Sobolev // *Actual problems of intensive development of animal husbandry*. - Gorki, 2021. - No. 24-2. - P. 219-225.
3. Litenkova I.Yu. The effectiveness of vaccination of piglets with an inactivated whole-virion vaccine against porcine circovirus type 2 / I.Yu. Litenkova, O.A. Bogomolova, I.N.

Matveeva, M.S. Chumakova // *Effective animal husbandry*. - Krasnodar, 2022. - No. 2(177). - P. 64-65.

4. Popova, A.S. Epizootic situation on animal clostridial infections in the Russian Federation and the Omsk region / A.S. Popova, I.G. Alekseeva // *Contemporary trends in the development of veterinary science and practice: Mat. all-Russian scientific-practical. Conf.* - Omsk, 2022. - P. 302-307.
5. Streltsova Ya.B. Modern epizootological characteristics of circovirus disease of pigs / Ya.B. Streltsova // *Russian journal Problems of veterinary sanitation, hygiene and ecology*. - M., 2018. - No. 1 (25). - P. 129-135. DOI: 10.25725/vet.san.hyg.ecol.201801022.

УДК 543.426:637.146.3.05

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2022.4.134

ВЫЯВЛЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ РАСТИТЕЛЬНЫМИ ЖИРАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО АНАЛИЗА

Смирнов Александр Викторович, канд.ветеринар.наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

Добавление растительных жиров является одной из наиболее распространенных фальсификаций молочных и молочных составных продуктов. Поэтому разработка метода выявления растительных жиров в растительных продуктах представляется актуальной. В условиях импортозамещения и активного развития российского сельского хозяйства и молокоперерабатывающей промышленности особенно актуальны доступные простые в использовании, точные и достоверные методы.

В данной статье нами были представлены результаты люминесцентного исследования творога, сметаны и др. молочных продуктами и было проведено их сравнение с молокосодержащими продуктами, имеющими в своем составе молочный жир с использованием прибора люминоскоп «Филин HD». В результате проведенных исследований, нами было установлено, что присутствие растительных жиров в молочных продуктах может быть легко обнаружено с помощью люминесцентного метода исследования. В частности, нами было отмечено, что молочная продукция, содержащая растительные жиры при просмотре в ультрафиолетовом излучении с длиной волны 365 нм. люминесцирует ярким голубым цветом, в то время как молочные продукты, не содержащие растительный жир имеют желтое свечение.

На основании проведенных исследований нами был сделан вывод, что люминескопия является доступным, точным и быстрым методом, соответствующим требованиям экспресс анализа, дающим стабильный результат. Что позволяет рекомендовать его в качестве скринингового для выявления фальсификаций молочных и молочных составных продуктов растительными жирами.