

ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК И ИХ ПОТОМСТВА, СОДЕРЖАЩИХСЯ В РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ В СОСТАВЕ КОРМОСМЕСИ СЕЛЕНОПИРАНА И ПРИРОДНОГО СОРБЕНТА МЕРГЕЛЯ

Менякина Анна Георгиевна, кандидат биологических наук,

доцент кафедры кормления животных и частной зоотехнии

Гамко Леонид Никифорович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой кормления животных и частной зоотехнии

ФГБОУ ВО Брянский государственный аграрный университет

243365, Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2 а, 89102357733, эл.

почта Menyakina77@yandex.ru

Ключевые слова: селенопиран, мергель, репродуктивные качества, свиноматки, многоплодие, крупноплодность, молочность, сохранность, плотность загрязнения радионуклидами.

В работе приведены результаты применения селенопирана и мергеля в кормлении свиноматок в период супоросности (последние 30 дней) и при выращивании поросят-сосунов. Репродуктивные качества свиноматок крупной белой породы, содержащихся в разных экологических условиях Брянской области (при плотности загрязнения территорий радионуклидами от 5-10 Ки/км² до 15-40 Ки/км²) изучали по следующим признакам: многоплодие, молочность, масса гнезда и средняя масса одного поросенка при отъеме (в возрасте 60 дней), сохранность молодняка. Подкормка свиноматок минеральными добавками осуществлялась в последние 30 дней их супоросности из расчета: селенопиран - 1,2 мг/кг и мергеля - 20г/кг сухого вещества рациона. Мертворожденных поросят у свиноматок опытных групп, получавших селенопиран и минеральную добавку мергель в условиях содержания их при плотности загрязнения территорий радионуклидами 5-10 Ки/км² составило в контрольной группе 7,7 и в опытных соответственно 6,25 и 6,06%. При содержании свиноматок, где плотность загрязнения составила 15-40 Ки/км² мертворожденных поросят в опытных группах было меньше чем в контроле на 3,1 и 4,7%. Живая масса поросят одной головы при рождении составила в контрольной группе 0,96, в опытных группах 1,03 кг от свиноматок, которые содержались на территории с плотностью загрязнения 5-10 Ки/км², а в зоне где плотность загрязнения территорий радионуклидами 15-40 Ки/км² в опытных группах свиноматок была 1,10-1,07 кг. Молочность свиноматок оказалась выше в группах, получавших селенопиран и мергель при разной степени загрязненности радионуклидами, и находилась в пределах (32,41-33,79 кг), (35,77- 31,82 кг). Суточные приросты поросят-сосунов всех опытных групп были более высокими при скармливании свиноматкам селенопирана, сохранность поросят в опытных группах составила 95,2 - 96,8%. Установлено положительное влияние включения в состав кормосмеси селенопирана и мергеля на молочность свиноматок, интенсивность роста их приплода и сохранность поросят.

Введение

Коренная перестройка отрасли на основе инновационных технологий и последних мировых достижений предполагает использование пород с улучшенными мясными качествами. Однако специалисты, делая упор на повышение мясности молодняка, не всегда уделяют внимание поддержанию репродуктивных функций свиноматок.

Многоплодие в производстве высококачественной свинины имеет первостепенное значение, но этот признак трудно совершенствовать, так как он наследственно низко обусловлен. К тому же производитель, являясь носителем наследственности, не имеет ее фенотипического выражения.

Объекты и методы исследований

Репродуктивные качества свиноматок крупной белой породы, содержащихся в разных экологических условиях (при плотности загрязнения территорий радионуклидами от 5-10 Ки/км² до 15-40 Ки/км²) изучали по следующим

признакам: крупноплодность, многоплодие (количество поросят при рождении, гол.), молочность (масса гнезда в 21 день, кг), масса гнезда при отъеме в 60 дней (кг), средняя масса одного поросенка при отъеме (кг), сохранность молодняка (%).

Животные в группы подбирались с учетом породы, возраста, живой массы и состояния здоровья. Все группы животных находились в одинаковых условиях содержания. Свиноматки были осеменены хряками - аналогами крупной белой породы. Подкормка свиноматок минеральными добавками осуществлялась в последние 30 дней их супоросности.

Брянская область относится к биогеохимической провинции, характеризующейся недостаточным содержанием в почве, воде и кормах таких необходимых микроэлементов, как медь, цинк, кобальт, марганец, йод и селен [1, 2]. Поэтому хозяйственные рационы (основной рацион), которые получали свиноматки контрольных групп, были сбалансированы по основным пита-

Таблица 1

Схема опыта

Свиноматки крупной белой породы, последние 30 дней супоросности					
Первый опыт 5-10 Ки/км ²			Второй опыт 15-40 Ки/км ²		
I группа -кон- трольная	II группа- опытная	III группа - опытная	I группа -кон- трольная	II группа- опытная	III группа - опытная
6 голов	6 голов	6 голов	6 голов	6 голов	6 голов
(ОР) – основной ра- цион	ОР+1,2 мг селенопи- рана на 1 кг СВ*	ОР+ 20 г мер- геля на 1 кг СВ	(ОР) – основной ра- цион	ОР+1,2 мг селенопи- рана на 1 кг СВ*	ОР+ 20 г мер- геля на 1 кг СВ

*СВ - сухое вещество рациона

Таблица 2

Репродуктивные качества свиноматок при скармливании им селенопирана и мергеля

Показатель	Плотность загрязнения территорий радионуклидами (Cs ₁₃₇)					
	5-10 Ки/ км ²			15-40 Ки/ км ²		
	Группы животных			Группы животных		
	I- контроль- ная	II –опытная селенопиран	III-опытная мергель	I- контроль- ная	II –опытная селенопиран	III-опытная мергель
многоплодие голов, всего	65,0	64	66	67	64	64
в т. ч. живых	60	60	62	62	62	61
в т. ч. мертворожденных	5	4	4	5	2	3
% мертворожденных поросят	7,7	6,25	6,06	7,5	3,1	4,7
живая масса гнезд при рождении, кг	57,75	61,65	63,86	62,62	68,20	65,10
% к контролю	100,0	106,8	110,6	100,0	108,9	104,0
крупноплодность, кг	0,96 ±0,015	1,03** ±0,018	1,03** ± 0,014	1,01 ± 0,014	1,10*** ± 0,015	1,07 ** ± 0,015
% к контролю	100,0	107,3	107,3	100,0	108,9	105,9
молочность свиноматок в среднем, кг	27,67 ± 0,03	32,41** ± 0,04	33,73** ± 0,04	29,80 ± 0,05	35,77** ± 0,05	31,82* ± 0,05
% к контролю	100,0	117,1	121,9	100,0	120,0	106,8
живая масса 1 головы в 21 день, кг	3,99 ± 0,038	4,39** ± 0,05	4,41*** ± 0,052	4,05 ± 0,06	4,56*** ± 0,06	4,26* ± 0,06
% к контролю	100,0	110,0	110,5	100,0	112,6	105,2
общая масса гнезд при отъеме, кг (в 60 дней)	889,8	1021,6	1085,0	959,75	1108,5	1077,1
живая масса 1 головы при отъеме, кг	17,80 ± 0,091	18,24** ± 0,060	18,39*** ± 0,065	17,45 ± 0,09	18,47*** ± 0,11	18,26*** ± 0,15
% к контролю	100,0	102,5	103,3	100,0	105,8	104,6
среднесуточный прирост живой массы за подсосный период, г	280,32 ± 1,37	286,66*** ± 0,79	284,41* ±4,83	273,84 ± 1,37	289,46*** ± 1,68	286,33*** ± 2,38
% к контролю	100,0	102,3	101,5	100,0	105,7	104,6
сохранность поросят, %	83,3	93,3	95,2	91,9	96,8	96,7

* - P ≤ 0,05; ** - P ≤ 0,01; *** - P ≤ 0,001

тельными веществами, но в них не хватало таких микроэлементов, как медь, цинк, кобальт, марганец, селен и йод. Основным рационом свиноматок состоял из кормосмеси: дерть пшеничная -7,2, дерть овсяная -28,8, дерть ячменя – 44,1 и зеленой массы клевера -19,9% по питательности и обеспечивал следующую концентрацию питательных веществ в 1 кг сухого вещества: 12,7 МДж ОЭ, 103 г перевариваемого протеина, 12,8% клетчатки, 5,83 г кальция (при норме 8,85г), 3,83 г фосфора (при норме 7,2 г).

По мнению многих авторов, свиньи разного возраста и физиологического состояния имеют разную потребность в селене [3,4,5] и других минеральных веществах [6, 7, 8, 9, 10]. В результате исследования выяснено, что селенопирин способен выполнять в организме роль мощного метаболического регулятора [2, 3, 11]. Отработаны оптимальные дозировки и схемы его применения для цыплят-бройлеров, поросят раннего и традиционного сроков отъема, телят и откармливаемых бычков [2, 12, 13, 14].

Для обогащения рациона селеном и другими макро- и микроэлементами, а также с целью достижения других благоприятных эффектов на течение обменных процессов свиноматок, содержащихся в неблагоприятных экологических условиях, нами была предложена следующая схема опыта (табл. 1).

Результаты исследований

Репродуктивные качества свиноматок, содержащихся в разных экологических условиях при скормливании добавок разной химической природы, приведены в таблице 2.

Многоплодие свиноматок зависит от различных технологических факторов, и в первую очередь от условий полноценного кормления и содержания. Реализация генетического потенциала зависит от способности животных к адаптации. Свинья, в отличие от других животных, обладает относительно плохой адаптационной способностью, несовершенством адаптивной системы, компенсацией чего является многоплодие [11].

Количество мертворожденных поросят у свиноматок опытных групп, получавших селенопирин и минеральную добавку мергель, в условиях содержания их при плотности загрязнения территорий радионуклидами 5-10 Ки/км², составило в контрольной группе 7,7 и в опытных соответственно 6,25 и 6,06%. При содержании свиноматок, где плотность загрязнения составила 15-40 Ки/км² мертворожденных поросят в опытных группах было меньше, чем в контроле, на 3,1 и 4,7 %.

Живая масса одного поросенка при рож-

дении составила в контрольной группе 0,96, в опытных группах 1,03 кг от свиноматок, которые содержались на территории с плотностью загрязнения 5-10 Ки/км²; а в опытных группах свиноматок в зоне, где плотность загрязнения территорий радионуклидами 15-40 Ки/км², была 1,10-1,07 кг.

Молочность свиноматок оказалась больше в группах, получивших селенопирин и мергель при разной степени зараженности, и находилась в пределах (32,41-33,79 кг), (35,77- 31,82 кг). Для определения силы и достоверности влияния степени загрязненности территории радионуклидами и добавок в составе кормосмеси было установлено изменение приростов у поросят за подсосный период, где суточные приросты были больше при скормливании свиноматкам селенопирина, сохранность поросят в опытных группах составила 95,2 – 96,8%.

Выводы

Результаты по изучению влияния минеральных добавок на репродуктивные функции свиноматок, содержащихся на территориях с плотностью загрязнения 5-10 Ки/км² и 15-40 Ки/км², позволяют рекомендовать селенопирин и мергель в качестве источника дефицитных минеральных веществ, которые, попав в организм способны улучшать синтез белковых и других соединений, облегчают течение обычных метаболических реакций, не изменяя их направленности и биологической сущности, а селенопирин проявляет свой антиканцерогенный, антимуtagenный и антитератогенный эффекты, что способствует увеличению репродуктивной функции свиноматок, в том числе защищает от облучения и регулирует специфический и неспецифический иммунитет.

Таким образом, скормливание свиноматкам, содержащимся в разных экологических условиях, селенопирина и мергеля в составе кормосмеси положительно сказалось на крупноплодности, молочности, интенсивности роста поросят и их сохранности. При этом в зоне с плотностью загрязнения почв радионуклидами 5-10 Ки/км² основные показатели, характеризующие репродуктивные качества свиноматок, были больше при использовании природного минерального сорбента мергеля, а в зоне, где плотность загрязнения территорий радионуклидами 15-40 Ки/км², в опытных группах те же показатели были больше при включении в состав рационов селенопирана.

Библиографический список

1. Крапивина, Е.В. Использование селенопирана в рационах поросят / Е.В. Крапивина, В.П. Иванов // Зоотехния.- 2000.- № 6. - С. 19–20.

2. Влияние селенопирана и витаминов А, Е, Д на естественную резистентность организма телят в условиях повышенного уровня в среде Cs^{137} . /Е.В. Крапивина, Л.Н. Гамко, А.В. Борода, В.П. Иванов // Актуальные проблемы интенсификации развития животноводства.- Горки, 2003.- Том 2.- С.137-149.

3. Менякина, А.Г. Эффективность применения селенопирана поросятами при повышенном уровне радиоактивного ^{137}Cs в почве / А.Г. Менякина, Е.В. Крапивина, Л.Н. Гамко // Зоотехния. – 2003.- № 1.- С.20-21.

4. Влияние селенорганических препаратов ЛАР и селенопиран на обменные процессы и естественную резистентность организма молодняка свиней / Е. Петухова, А. Ряднов [и др.] // Главный зоотехник.- 2014.- № 11.- С. 37-43.

5. Стрельцов, В.А. Особенности показателей крови свиноматок, рождающих нежизнеспособное потомство/ В.А. Стрельцов// Научные проблемы производства продукции животноводства. Международная конференция к 30-летию образования Брянской ГСХА. 23-24 июня 2010г.- Брянск, 2010. -С. 114-117.

6. Корниенко, А.В. Повышение А-витаминной обеспеченности и репродуктивной способности свиноматок за счёт оптимизации в их рационах соотношения кальция и цинка / А.В. Корниенко, В.Е. Улитко //Современные проблемы и научное обеспечение инновационного развития свиноводства. Материалы XXIII

Международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 179-183.

7. Семёнова, Ю.В. Оптимизация физиолого-биохимического статуса организма свиней при использовании в их рационах кормовых биодобавок, как средство повышения их мясной продуктивности /Ю.В. Семёнова, В.Е. Улитко // Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ. Материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2015. - С. 47-51.

8. Переваримость питательных веществ у бычков при разных уровнях селена в рационах / В.К. Гурин, А.Н. Кот, Е.П. Симоненко [и др.] // Актуальные проблемы в животноводстве. Материалы V международной конференции, посвященной 50-летию ВНИИ ФБиП.- Боровск, 2010.- С. 32-33.

9. Микулец, Ю.И. Взаимосвязь селена, свинца и кадмия в организме цыплят-бройлеров / Ю.И. Микулец, Э. Гринеева // Актуальные проблемы в животноводстве. Материалы V международной конференции, посвященной 50-летию ВНИИ ФБиП.- Боровск, 2010.- С.63-64.

10. Сердюкова, Я.П. Влияние селеносодержащих препаратов на молочную продуктивность коров / Я.П. Сердюкова // Труды Всероссийского совета молодых ученых аграрных образовательных и научных учреждений. - Москва, 2008.- Том 1.-С. 175- 179.

11. Шейко, И.П. Стресс у свиней/ И.П. Шейко, В.С. Смирнов, Р.И. Шейко// Свиноводство.-2013.- С.58-59.

PRODUCTIVITY OF BREEDING SOWS AND THEIR PROGENY, BRED IN DIFFERENT ECOLOGICAL CONDITIONS, WHEN FEEDING THEM WITH SELENOPIRAN AND NATURAL MARL SORBENT AS PART OF COMPLEX FEEDSTUFF

Menyakina A.G., Gamko L.N.

FSBEI HE Bryansk state agrarian university

Bryansk region, Vygonichskiy district, Kokino, v., Sovetskaya, st, 2 a, tel.: 89102357733, e-mail: Menyakina77@yandex.ru

Key words: selenopyran, marl, reproductive qualities, breeding sows, prolificacy, heavy litter, milking capacity, survivability, radionuclide contamination density.

The paper represents results of selenopyran and marl application when feeding breeding sows in the pregnant period (the last 30 days) and when breeding pre-nursery pigs. Reproductive qualities of Large White breeding sows, bred in different ecological conditions of Bryansk region (with radionuclide contamination density of the territory from 5-10 Cu/km^2 to 15-40 Cu/km^2) were studied on the following characteristics: prolificacy, milking capacity, weight of piglet litter and the average weight of 1 piglet head unit before weaning (at the age of 60 days), piglet survivability. Breeding sow additional feeding with mineral supplements was conducted in the last 30 days of the pregnant period in the dose of: selenopyran - 1,2 mg/kg and marl – 20 g/kg of ration dry matter. The index of piglet natimortality of test group sows, which received selenopyran and marl mineral supplement in the housing conditions with radionuclide contamination density of the territory 5-10 Cu/km^2 , was 7,7 in the control group, and in the test groups it was respectively 6,25 and 6,06%. When breeding sows in the conditions of contamination density of 15-40 Cu/km^2 , piglet natimortality of test groups was 3,1 u 4,7 % less, than in the control group. Life weight of 1 pig head unit at the time of birth was 0,96 in the control group, in the test groups - 1,03 kg, if sows were kept in the housing conditions with radionuclide contamination density of the territory 5-10 Cu/km^2 , as for radionuclide contamination density of the territory of 15-40 Cu/km^2 , it was 1,10-1,07 kg. Sow milking capacity was higher in the groups, which received selenopyran and marl at different levels of radionuclide contamination and ranged (32,41-33,79 kg), (35,77-31,82 kg). Daily gain of test group pre-nursery pigs was higher when feeding breeding sows with selenopyran, piglet survivability in the test groups was 95,2 – 96,8%. It is stated that there is a positive effect of including selenopyran and marl into the feedstuff on sow milking capacity, their litter growth intensity and piglet survivability.

Bibliography

1. Krapivina, E.V. Usage of selenopyran in piglet rations / E.V. Krapivina, V.P. Ivanov // Zootechnics.- 2000.- № 6. - pp. 19–20.

2. Influence of selenopyran and vitamins A, E, D on calf organism autarcesis in the conditions of increased level of Cs¹³⁷ in the environment / E.V. Krapivina, L.N. Gamko, A.V. Boroda, V.P. Ivanov // *Current problems of development intensification of animal breeding*. - Gorki, 2003.- Volume 2.- pp.137-149.
3. Menyakina, A.G. Application efficacy of selenopyran for piglets in case of increased level of radioactive ¹³⁷Cs in the soil / A.G. Menyakina, E.V. Krapivina, L.N. Gamko // *Zootchnics*. – 2003.- № 1.- pp. 20-21.
4. Influence of selenium-organic compounds LAR and selenopyran on metabolism processes and organism autarcesis of store pigs / E. Petukhova, A. Ryadnov // *Chief zootechnician*.- 2014.- № 11.- pp. 37-43.
5. Streltsov, V.A. Peculiarities of blood parametres of breeding sows, which bear nonviable litter / V.A. Streltsov // *Scientific problems of production of livestock products. International conference, devoted to a 30-year anniversary of Bryansk SAA. 23-24 June 2010.- Bryansk, 2010. -pp. 114-117.*
6. Kornienko, A.V. Increase of A-vitamin supply and reproductive ability of breeding sows due to improvement of calcium and zinc balance in their rations / A.V. Kornienko, V.E. Ulitko // *Up-to-date problems and scientific support of innovative development of pig breeding. Materials of the XXIII International science and practice conference*. - 2016. - pp. 179-183.
7. Semenova, Y.V. Improvement of physic-biochemical status of pig organism in case of application of feed supplements in their rations as a means of meat productivity increase / Y.V. Semenova, V.E. Ulitko // *Fundamental and applied problems of animal productivity increase and competitive ability of livestock products in contemporary economic conditions of AIC of the Russian Federation. Materials of International science and practice conference*. - Ulyanovsk, 2015. - pp. 47-51.
8. Nutrient digestibility of bull-calves at different levels of selenium in the rations / V.K. Gurin, A.N. Kot, E.P. Simonenko [and oth.] // *Current problems in animal breeding. Materials of V international conference, devoted to a 50-year anniversary of ARSRIPBN*. - Borovsk, 2010.- pp. 32-33.
9. Mikulets, Y.I. Interaction of selenium, lead and cadmium in the broiler-chicken organism / Y.I. Mikulets, E. Grineyeva // *Current problems in animal breeding. Materials of V international conference, devoted to a 50-year anniversary of ARSRIPBN*. - Borovsk, 2010.- pp. 63-64.
10. Serdyukova, Y.P. Influence of selenium –containing compounds on cow milk productivity / Y.P. Serdyukova // *Works of All-Russia union of young scientists of agrarian educational and scientific institutions*. - Moscow, 2008.- Volume 1.-pp. 175- 179.
11. Sheiko, I.P. Stress of pigs / I.P. Sheiko, V.S. Smirnov, R.I. Sheiko // *Pig breeding*.-2013.- pp.58-59.