

Использование в рационе кур-несушек йодсодержащего препарата «Кайод» обеспечивало поддержание ЛАСК, БАСК, показателей фагоцитоза и количества общего белка на более высоком уровне и замедляло их снижение с возрастом по сравнению с контрольными птицами.

Замена в рационе кур-несушек мясного направления продуктивности минеральной добавки ракушка на пикумин не оказала отрицательного влияния на лизоцимную и бактерицидную активность сыворотки крови, показатели фагоцитоза и белковый профиль крови у исследуемых птиц.

Литература. 1. Карпуть, И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И.М. Карпуть. – Минск: Ураджай, 1993. – 288 с. 2. Бухарин, О.В. Лизоцим и его роль в биологии и медицине / О.В. Бухарин, Н.В. Васильев. – Томск: изд-во Томского университета, 1974. – 209 с. 3. Iliev V. Lysozyme as a prophylactic and medicinal means in animal breeding and veterinary medicine / V. Iliev, T. Tomov // Selskostopanska Nauka (Bulgaria). – 1992. – Vol. 30, № 4-6. – P. 88-96. 4. Осидзе, Д.Ф. Факторы резистентности организма животных / Д.Ф. Осидзе, А.П. Простяков // Ветеринария. – 1983. - № 3. – С. 32-34. 5. Абрамов, С.С. Методические указания по определению естественной резистентности с/х животных: метод. указания / С.С. Абрамов, А.Ф. Могиленко, А.И. Ятусевич: Витебский ветеринарный институт. – Витебск, 1989. – 39 с. 6. Холод В.М. Белки сыворотки крови в клинической и экспериментальной ветеринарии / В.М. Холод. – Минск: Ураджай, 1983. – С. 77.

ЙОДСОДЕРЖАЩИЕ ПРЕПАРАТЫ И ПРИПЛОД СВИНОМАТОК

Гусаков В.К., Мацкевич В.К.,

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Свиноводство имеет большое значение в обеспечении населения продуктами питания. Высокая плодовитость и непродолжительный период супоросности свиноматок позволяют получать значительное количество продукции. Высокую оплату корма имеют только здоровые животные, обладающие естественной устойчивостью к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды. Известно, что даже при интенсивном выращивании сельскохозяйственных животных далеко не полностью проявляются генетические и физиологические возможности, реализация которых могла бы повысить их продуктивность.

Особый интерес представляет изучение влияния гормонов щитовидной железы на естественную резистентность животных. Эти исследования необходимы после Чернобыльской катастрофы, так как последние годы в Республике Беларусь чаще встречаются случаи нарушения функции этой железы.

Для нормализации функции щитовидной железы последнее время используют не сами гормоны, а ее стимулятор – йодированную соль. Что касается свиней и птиц, то эту добавку использовать нежелательно, так как эти животные чувствительны к поваренной соли.

Основным направлением увеличения ресурсов мяса должен стать ускоренный рост производства свинины. Важным дополнительным резервом в области производства свинины является снижение себестоимости, повышение сохранности молодняка, применение биологически активных веществ. Витебская область относится к зоне эндемического зоба.

В организм животных йод поступает с кормом, водой, отчасти с воздухом. В растительных кормах он содержится в небольших количествах (в травах до 400 мкг/ кг, в корнеплодах до 500, в зерне- до 300 мкг/ кг). В воде содержание йода колеблется в пределах 0,2-20 мкг/кг. Богаче йодом корма животного происхождения, особенно рыбная мука. В процессе хранения кормов теряется до 30-50% йода.

Йод обладает широким спектром действия в организме, он необходим для нормального роста, развития и дифференцировки тканей, стимулирует белковый, углеводный и жировой обмен, усиливает поглощение кислорода тканями стимулирует эритро- и лейкопоэз, повышает резистентность организма.

Целью наших исследований было изучение влияния йодсодержащих препаратов на показатели естественной резистентности у свиноматок в различные периоды супоросности и поросят в первые дни жизни. Работа проводилась на свиноматках «Лучеса» Витебского района Витебской области Республики Беларусь и в лаборатории кафедры физиологии Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины.

Для проведения опыта были сформированы три группы свиноматок по 7 голов в каждой, 3-4-ой супоросности с учетом живой массы. Первая группа свиноматок была контрольной. Второй группе скармливали йодсодержащий препарат «Кайод», содержащий 30 мг калия йодида в 1 грамме и производимый Гомельской биофабрикой. Данный препарат задавали из расчета 0,0025 мг йода на килограмм живой массы. Третьей группе вводили препарат «Седимин», содержащий 5,6- 5,8 мг йода, 13-18 мг железа, 0,14- 0,18 мг селена в сбалансированной смеси с другими макро- и микроэлементами, разработанный и выпускаемый НПК «Биогель» (г. Минск), внутримышечно первый раз за 8-12 дней до осеменения, а второй раз за 20-30 дней до опороса по 10 мл на голову. Это количество препарата содержит 56-58 мг йода. Материалом для исследования служила кровь и сыворотка крови, взятые из венозного синуса угла глаза свиноматок и поросят. Количество гемоглобина и эритроцитов определяли фотоэлектродетекторным методом (В.А. Медведский, В.К. Гусаков, Ю.И. Никитин, Н.С. Мотузко, 1995). Количество лейкоцитов подсчитывали в камере Горяева. Бактерицидную активность сыворотки крови определя-

ли методом О.В.Смирновой и Т.А.Кузьминой в модификации Ю.М. Маркова и др. (1968), с использованием суточной культуры *E. Coli* (цитировано по С.С. Абрамову, А.Ф. Могиленко, А.И. Ятусевичу, 1989). Лизоцимную активность сыворотки крови определяли с использованием суточной культуры *M. Lisodeticus* (В.Г. Дорофейчук, 1968; И.М. Карлут и соавт., 1992). Активность амилазы и щелочной фосфатазы в крови, в содержимом и слизистой оболочке желудка и кишечника определяли с помощью наборов Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей «Клини-Тест-АА» и «Клини-Тест-ЩФ АМП», протеолитическую и липолитическую активность определяли по Ц.Ж. Батоеву.

Результаты. Содержание гемоглобина у свиноматок контрольной группы с увеличением срока супоросности изменялось в большую сторону до 60-и дней и было равно $102 \pm 2,08$ г/л, что на 11,5 % выше, чем у свиноматок до осеменения, у которых этот показатель равнялся $90,2 \pm 5,57$ г/л., а к 90 дням содержание гемоглобина снизилось до $97 \pm 2,76$ г/л. Количество эритроцитов в контрольной группе животных до осеменения составляло $4,68 \pm 0,28 \times 10^{12}$ /л и увеличилось до $6,12 \pm 0,23 \times 10^{12}$ /л к 60-му дню супоросности, а в 90 дней супоросности их количество уменьшилось на 22,2 % и составляло $4,76 \pm 0,08 \times 10^{12}$ /л. Количество лейкоцитов в контрольной группе существенно не изменялось и колебалось в пределах физиологической нормы. При исследовании бактерицидной активности сыворотки крови было установлено, что наибольшую активность наблюдали в 30 дней супоросности у свиноматок контрольной группы. Показатели лизоцимной активности сыворотки крови также изменялись с увеличением срока супоросности с $2,01 \pm 0,08$ % до $3,66 \pm 0,19$ % (табл. 1).

У животных, получавших к основному рациону препарат «Кайод», содержание гемоглобина также изменялось и было самым высоким в 30 дней супоросности - $121,6 \pm 3,37$ г/л, затем постепенно снижалось до $109,6 \pm 1,86$ г/л, но самое низкое его содержание было до осеменения - $90,2 \pm 5,57$ г/л. В группе, которой вводили «Сединин», содержание гемоглобина в 30 дней супоросности было $172,6 \pm 4,95$ г/л, а в 90 дней - $144 \pm 2,6$ г/л, что на 16,3 % ниже, но гораздо выше, чем в контрольной группе.

По количеству эритроцитов в крови свиноматок, получавших йодсодержащие препараты, по продолжительности беременности наблюдали такую же закономерность, но у свиноматок, которым вводили «Сединин», количество эритроцитов было гораздо выше - $8,62 \pm 0,15 \times 10^{12}$ /л по сравнению с контрольной группой - $6,12 \pm 0,23 \times 10^{12}$ /л, что на 28,9 % ниже.

У свиноматок, получавших «Кайод», в 30 дней супоросности количество эритроцитов составляло $7,08 \pm 0,12 \times 10^{12}$ /л, а в 90 дней - $5,28 \pm 0,11 \times 10^{12}$ /л, что на 25,4 % ниже. У животных, получавших «Кайод» и «Сединин», количество лейкоцитов возрастало с увеличением срока супоросности, достигло максимума в 60 дней и равнялось соответственно $8,12 \pm 0,23 \times 10^9$ /л и $8,86 \pm 0,02 \times 10^9$ /л и к 90 дням существенно не отличалось.

Бактерицидная активность сыворотки крови свиноматок, получавших «Кайод», в 30 дней супоросности равнялась $58,7 \pm 0,73$ %, что на 25 % выше, чем в контроле. К 90-му дню бактерицидная активность снижалась до $31,2 \pm 0,41$ % в контрольной группе, а у свиноматок, получавших «Кайод», составляла $34,16 \pm 1,52$ %, что на 8,6 % выше. Бактерицидная активность у свиноматок, которым вводили «Сединин», существенно не отличалась от активности сыворотки крови свиноматок, получавших «Кайод». В 60 дней супоросности она была самой высокой и равнялась соответственно $4,82 \pm 0,11$ % и $5,04 \pm 0,17$ %. В контрольной же группе в этот период супоросности активность составляла $3,46 \pm 0,12$ %, что было ниже на 28,2 % и 31,3 %. Из вышеизложенного видно, что гематологические показатели изменяются в зависимости от срока супоросности как в контрольной, так и подопытных группах. Наибольшие показатели отмечали в основном к середине беременности, затем они снижались или оставались на том же уровне. В подопытных группах по сравнению с контрольной гематологические показатели были выше. Наибольшее содержание гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов, высокая лизоцимная активность сыворотки крови была у свиноматок, которым вводили препарат «Сединин». У свиноматок, которые получали йодсодержащий препарат «Кайод», эти показатели незначительно отличались в меньшую сторону.

Приплод, полученный от свиноматок всех трех групп, имел различия как по количеству, так и по массе поросят. По многоплодию свиные группы, получавшей «Кайод», превзошли свиноматок контрольной группы на 5, а группа свиной, которой вводили «Сединин» - на 7 поросят. Следует также отметить, что число слабых поросят на одну матку было больше в контрольной группе по отношению к опытным группам. Живая масса поросенка при рождении составила в среднем 1,10 кг и была почти одинакова у свиноматок подопытных групп, а в контрольной группе их масса была на 0,09 - 0,12 кг меньше. У трех поросят от каждой группы в возрасте 2-3 дней в крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина, в сыворотке крови - бактерицидную и лизоцимную активность. Наибольшее количество эритроцитов и содержание гемоглобина наблюдали у поросят от свиноматок, которым вводили «Сединин», и составило $5,64 \pm 0,32 \times 10^{12}$ /л и $106 \pm 1,76$ г/л. У поросят контрольной группы эти показатели были соответственно $3,71 \pm 0,06 \times 10^{12}$ /л и $71,3 \pm 1,76$ г/л, что на 34,2 % и 32,7 % ниже.

Количество лейкоцитов у поросят от свиноматок, получавших «Кайод», было выше, чем у животных контрольной группы на 33,6 %, и на 10,3 % выше, чем у поросят от маток, которым вводили «Сединин». Бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови поросят от ма-

ток, получавших «Кайод», была также самой высокой – $55,9 \pm 2,85$ % и $21,2 \pm 0,66$ % соответственно, а у контрольной группы эти показатели были ниже на 35,4 % и 43,2 %. В крови поросят от свиноматок, которым вводили «Седимин», эти показатели были выше, чем в контроле, но ниже, чем у поросят группы «Кайод».

Фосфатазная и амилазная активность сыворотки крови поросят от свиноматок контрольной группы составляла $47,46 \pm 1,04$ Е/л и $17,5 \pm 6,14$ мг/с.л что было ниже, чем у поросят от свиноматок которым вводили «Седимин» на 41% и 71,1%, а у поросят от свиноматок получавших «Кайод» на 48,9% и 85,5% соответственно.

Фосфатазная активность в крови свиноматок контрольной группы до осеменения была $21,36 \pm 0,76$ Е/л, после покрытия постепенно увеличивалась, достигла максимума в 90 дней и составила $41,16 \pm 1,14$ Е/л, что почти в два раза выше. У свиноматок, которым вводили «Седимин», этот показатель был самым высоким в 30 дней супоросности и равнялся $66,42 \pm 5,21$ Е/л, затем снижался и к 90 дням достигла $44,42 \pm 0,72$ Е/л, однако он был выше, чем у свиноматок контрольной группы в этот период супоросности на 7,3%.

Активность амилазы у свиноматок контрольной группы в зависимости от срока супоросности практически не изменялась и находилась на уровне $3,42 \pm 0,02$ – $3,76 \pm 0,03$ мг/с.л. У свиноматок, которым вводили «Седимин», активность фермента через 30 дней после осеменения была выше на 9,04%. В два месяца супоросности амилазная активность сыворотки крови достигла $5,01 \pm 0,06$ мг/с.л, что на 24,9% больше чем в контроле. К 3-м месяцам супоросности активность амилазы снизилась, но была выше, чем в контроле на 16,5%.

У полученных поросят в возрасте 2-3 дней в сыворотке крови определяли активность амилазы и щелочной фосфатазы. Фосфатазная и амилазная активность сыворотки крови поросят от свиноматок контрольной группы составляла $47,46 \pm 1,04$ Е/л и $17,5 \pm 6,14$ мг/с.л. что было ниже, чем в опытной группе на 41% и 34,2%.

Кроме того, в желудочно-кишечном тракте и поджелудочной железе поросят определяли активность протеаз, амилазы и щелочной фосфатазы. У поросят, полученных от свиноматок контрольной группы, активность протеаз была самой высокой в поджелудочной железе и составляла $13,3 \pm 3,35$. В слизистой оболочке желудка активность фермента равнялась $8,01 \pm 1,02$ мг/мл,мин, а в содержимом – $4,4 \pm 0,5$ мг/мл,мин. По мере удаления от желудка протеолитическая активность снижалась как в слизистой, так и в содержимом кишечника. В слизистой оболочке двенадцатиперстной и тощей кишок поросят контрольной группы активность протеаз была выше, чем в содержимом.

Активность липазы в слизистой оболочке желудка поросят контрольной группы составляла $7,03 \pm 0,34$ мкмоль/мл,мин. Липолитическая активность поджелудочной железы была выше в 1,5 раза по сравнению с желудком, самая высокая активность липазы была в слизистой оболочке тощей кишки и составляла $10,47 \pm 0,63$ мкмоль/мл,мин. Эти данные свидетельствуют о том, что наибольшей липолитической активностью обладает слизистая оболочка тощей кишки. В толстом кишечнике липолитические ферменты в слизистой оболочке обнаруживаются в виде следов, что, по-видимому, связано с адсорбцией его из содержимого.

Активность щелочной фосфатазы в слизистой оболочке двенадцатиперстной и тощей кишок составляла – $164 \pm 3,46$ и $163,67 \pm 5,36$ Е/л, и была самой высокой. В содержимом толстого кишечника у 2-3 дневных поросят фосфатазная активность колебалась в пределах $83,67 \pm 1,7$ – $65,33 \pm 7,17$ Е/л

Наличие ферментов в содержимом толстого кишечника, по-видимому, связана с тем, что у поросят в первые дни жизни ферменты слабо инактивируются.

Амилазная активность изменялась на протяжении кишечника и самой высокой была в тощей кишке – $11,17 \pm 0,57$ мг/с.л, а в поджелудочной железе – $10,37 \pm 0,08$ мг/с.л, по длине кишечной трубки снижалась.

У поросят от свиноматок, которым вводили «Седимин», в слизистой оболочке желудка активность протеаз была выше на 36,7%.

Протеолитическая активность в двенадцатиперстной и тощей кишках выше на 2,9 % и 6,7 % соответственно, а в поджелудочной железе этот показатель был равен 13,3 и 13,6 мг/мл,мин в контрольной и опытной группах соответственно.

Липолитическая активность в слизистой оболочке желудка поросят опытной группы равнялась $8,13 \pm 0,18$ мкмоль/мл,мин, что не имело отличия по сравнению с поросятами контрольной группой. В двенадцатиперстной кишке липолитическая активность была выше на 12%. Самая высокая липолитическая активность при использовании «Седимина» была у поросят в слизистой оболочке тощей кишки, которая превосходила контрольную группу на 21,8%.

Амилазная активность у поросят от свиноматок, которым вводили «Седимин», в слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки была выше на 8,1%, тощей кишки – на 9,7%, а в поджелудочной железе – на 16,3%. Что касается фосфатазной активности, то она как в слизистой оболочке, так и в содержимом кишечника не изменялась.

Заключение. Из вышеизложенного следует, что введение йодсодержащих препаратов «Кайод» из расчета 0,0025 мг на килограмм живой массы и двукратное введение «Седимина» по 10 мл на голову, увеличивает многоплодие и живую массу поросят, повышает показатели естественной резистентности, увеличивает активность амилазы и щелочной фосфатазы в сы-

воротке крови, повышает ферментативную активность в слизистой оболочке кишечника и поджелудочной железы, увеличивает многоплодие и живую массу поросят, повышает ферментативную активность содержимого и слизистой оболочки желудка, кишечника и поджелудочной железы. что вероятно обусловлено биологической активностью йода. В организме он в основном поглощается щитовидной железой и используется для синтеза гормонов.

Литература. 1. Абрамов С.С., Могиленко А.Ф., Ятусевич А.И. Методические указания по определению естественной резистентности и путей ее повышения у молодняка сельскохозяйственных животных. - Витебск, 1989. - 35 с. 2. Велданова М.В. Дефицит йода и эндемический зоб- взаимно связь, следствие и сложные причины // Медицинский научный и учебно- методически журнал. -2001. -С. 172-186. 3. Медведский В.А., Гусаков В.К., Никитин Ю.И., Мотушко Н.С. Методические указания по определению форменных элементов и гемоглобина в крови с помощью инструментальных методов. - Витебск, 1995. - 14 с. 4. Кокорев В.А., Громова Е.В., Сушков В.С., Лобанов К.Н. Влияние йода на продуктивность свиней при откорме // Зоотехния. - 2001. - №5. - С. 19-22. 5. Коена С., Уорд П.А., Мак-Класки Р.Т. Механизмы иммунологии. - М: Медицина, 1983. - 400 с.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ SALMONELLA ENTERITIDIS, ИЗОЛИРОВАННЫХ ОТ ТЕЛЯТ

Даровских С.В., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Сальмонеллез – инфекционная болезнь сельскохозяйственных животных, птиц и человека, характеризующаяся при остром течении лихорадкой и расстройством функции кишечника, а при хроническом – пневмониями и артритами. Возбудители сальмонеллеза животных относятся к семейству энтеробактерий (Enterobacteriaceae), роду сальмонелл (Salmonella), подразделяющемуся на два вида, энтерика (enterica) и бонгорги (bongori). На сегодняшний день насчитывается более 2500 сероваров сальмонелл, которые разделены по антигенному родству на 52 серологические группы.

Источником возбудителя инфекции являются больные, переболевшие и животные-сальмонеллоносители, включая грызунов и диких птиц. Факторами передачи сальмонелл служат контаминированные корма, вода, подстилка, предметы ухода за животными, одежда, обувь и оборудование. Возникновению и распространению заболевания способствуют неблагоприятные условия содержания животных, неудовлетворительное и некачественное кормление, а также различные стрессовые факторы. Сальмонеллез может регистрироваться в любое время года.

Болезнь является токсикоинфекцией, опасной для здоровья и жизни человека. Проблему сальмонеллеза ставят в ряд важнейших ветеринарных и медико-экологических проблем. Это связано с увеличением числа серологических вариантов возбудителей, обнаруженных у сельскохозяйственных животных, птиц и людей, контаминацией сальмонеллами пищевых продуктов животного происхождения и различных объектов внешней среды. Расширился спектр серотипов бактерий циркулирующих среди поголовья различных видов животных и птиц.

Сальмонеллез наносит значительный экономический ущерб животноводству Республики Беларусь, который складывается из высокой летальности заболевших, затрат на лечение животных, проведения ветеринарно-санитарных мероприятий по ликвидации и профилактики заболевания.

Отслеживание эпизоотической ситуации, определение этиологической структуры сальмонеллеза – необходимое условие и основание для конструирования новых и совершенствования применяющихся специфических препаратов для лечения и профилактики болезни. Не менее важным является необходимость углубленного исследования культурально-морфологических, биохимических, патогенных и антигенных свойств серовариантов сальмонелл, выделяемых от животных.

В этой связи целью нашей работы явилось выделение различных серовариантов сальмонелл из патматериала, полученного от телят различных хозяйств Республики Беларусь и изучение их биологических свойств.

При изучении литературных источников и анализе ветеринарной отчетности за 1999-2004г. было выявлено, что в Республике Беларусь сальмонеллез телят вызывали следующие сероварианты сальмонелл: Salmonella dublin в 53 % случаев; Salmonella typhimurium – 24,4%; Salmonella enteritidis – 11,7%; Salmonella choleraesuis – 2,13% случаев. На долю других сальмонелл (S.london, S. humber, S. pullorum-gallinarum и др.) выделяемость бактерий весьма незначительна и составила в общей сложности 8,77%.

Одной из причин низкой эффективности специфических препаратов является то, что производимые в настоящее время в РБ биопрепараты для активной профилактики сальмонеллеза не содержат в своем составе бактерий серотипа Salmonella enteritidis, а гипериммунная сыворотка для пассивной профилактики болезни и лечения больных животных – специфических антител против упомянутого сероварианта сальмонелл.

Поэтому, перед нами была поставлена задача, выделить S. enteritidis от павших телят, изучить морфологические, культуральные, биохимические и серологические свойства этого сероварианта сальмонелл, что является наиболее значимым при конструировании специфических препаратов, предназначенных для профилактики и лечении заболевания.