

А.Бетин (2017 г.) в своей статье «Ферментный препарат в рационах лактирующих коров», указывает на эффективность применения кормовой добавки «Натугрейн TS» в кормлении лактирующих коров. Включение данной добавки к основному рациону поспособствовало увеличению продуктивности на 5,73% больше контроля. Также включение в рацион ферментного препарата «Натугрейн TS» положительно сказалось на массовой доле жира, которая увеличилась с 3,87 до 4,06%. Концентрация мочевины в молоке была в норме, что говорит о наиболее оптимальных условиях питания коров. Дополнительный доход от 9 коров опытной группы составил — 34 146 рублей. Исследования доказали, что ферментный препарат «Натугрейн TS» можно рекомендовать для использования в кормлении высокопродуктивных лактирующих коров.

Хардик И.В. (2019 г.) с июля 2017 по январь 2019 года в условиях СПА (К) «Кузьминский» Сергиево-Посадском районе Московской области были проведены опыты: научно-хозяйственный и физиологический, результаты которых подтверждены производственной проверкой. Результаты опытом показали, что ферментная кормовая добавка «Фибраза» поспособствовала увеличению надоев молока. Что достигнуто в результате улучшения пищеварения, а вернее поддержания рН рубца на уровне физиологической нормы, что приводит к созданию идеальных условий для развития фибролитических бактерий, увеличению количества биомассы рубца, а также улучшение усвояемости непереваренной клетчатки. Показатели биохимии крови свидетельствуют о снижении случаев ацидоза и кетоза. Как показали расчеты, применение препарата окупается за счет получения дополнительного молока. Но основной экономический эффект достигается за счет улучшения здоровья ЖКТ и печени. Основным результатом применения названного препарата будет эффективность использования кормов и увеличение срока службы продуктивных животных.

Таким образом, использование ферментных препаратов в рационах крупного рогатого скота дает положительные результаты и открывает перспективу для дальнейшего их изучения и широкого их использования в качестве кормовых добавок в животноводческой отрасли.

Библиографический список

1. Бетин, А. Ферментный препарат в рационах лактирующих коров [Текст] / А. Бетин // Комбикорма. - 2017. - № 4. - С. 50-52.
2. Нуфер, А. Санзайм и Санфайз – путь к улучшению усвояемости корма [Текст] / А. Нуфер // Животноводство России. - 2010. - № 6.

УДК 636.09:616.9;636.4

ВЛИЯНИЕ ESCHERICHIA COLI НА ПАТОГЕНЕЗ СИНДРОМА ПОСЛЕРОДОВОЙ ДИСГАЛАКТИИ СВИНОМАТОК

Латынина Евгения Сергеевна, преподаватель, аспирант кафедры ветеринарной медицины ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, evgenialatynina@rgau-msha.ru

Быкова Анастасия Владимировна, студент кафедры ветеринарной медицины ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, nastb99@mail.ru

Аннотация: *Статья содержит обзорную информацию о патологическом влиянии одного из распространённых на свинокомплексах микроорганизма Escherichiacoli на патогенез синдрома послеродовой дисгалактии свиноматок.*

Ключевые слова: *синдром послеродовой дисгалактии свиноматок, агалактия свиноматок, кишечная палочка, Escherichiacoli, бактериология.*

Синдром послеродовой дисгалактии (далее - СПД) – широко распространённая послеродовая патология свиноматок, которая считается разновидностью послеродового сепсиса. Характеризуется проявлением ряда симптомов: метрита, мастита, агалактии и др. [1, 5].

Общепризнана полиэтиологичность данного заболевания. Одним из ключевых факторов считается высокая обсеменённость животноводческих помещений [2]. Наиболее распространённой бактерией в помещениях свинокомплексов является Escherichiacoli, которая входит в состав нормальной микрофлоры кишечника.

Ведущая роль бактерии Escherichiacoli в патогенезе инфекций репродуктивного тракта и мастита было подчеркнуто и подтверждено в исследовании Torres L.etal. Наряду с этим было отмечено, что широко распространено бактерионосительство условно-патогенных и патогенных штаммов, что обеспечивает повсеместное распространение и тех, и других, а также высокую опасность, связанную со способностью перекрёстной передачи генов мультирезистентности к антибиотикам посредством конъюгации. E. coli является нормальным обитателем кишечника и влагалища животных, но при снижении резистентности организма вызывает метрит, инфекционные заболевания мочевыделительной системы и снижение молочной продуктивности. Также присутствие данной бактерии во влагалище означает, что именно с ней в первую очередь будет контактировать новорожденная особь при прохождении через половые пути, результатом чего может быть диарея и дизентерия поросят при условии наличия у бактерии маркеров вирулентности, связанных с диареагенными типами [3].

В большинстве имеющихся на сегодняшний день исследований молока и молочных желёз свиноматок была доказана ведущая роль E. coli в патогенезе агалактии. Актуальной считается проблема, которая заключается в том, что при инокуляции бактерии поражение молочной железы, выявляется при помощи цитологического и гистологического исследований, но может протекать бессимптомно более чем у половины свиноматок. Развитие клинической картины послеродовой дисгалактии обусловлено наличием штаммов E. coli со способностью к выделению шигатоксинов [4]. Проникновение микроорганизмов в условиях производства происходит через сосковый канал, также источниками заражения могут быть инфекции мочевыводящих путей и половых органов.

Высвобождение липополисахаридных токсинов клеточной стенки грамотрицательных бактерий обеспечивает вовлечение эндогенных медиаторов в патогенез болезни, признаками чего являются: уменьшение в сыворотке крови ионов кальция, цинка и железа, а также повышение уровня кортизола. Процесс лактации зависит от сложных сбалансированных взаимодействий ряда гормонов, он нарушается под воздействием данных эндотоксинов, они, снижая выработку пролактина передней долей гипофиза, увеличивают концентрацию кортизола и обеспечивают снижение

уровня циркулирующих тиреоидных гормонов [4]. Таким образом нарушается гомеостаз внутренней среды организма свиноматок.

Взаимодействие иммунной системы с патогеном обуславливает проявление яркого сиптомокомплекса. В исследованиях было обнаружено, что от времени инокуляции *E. coli* в молочную железу зависит развитие болезни: клинические проявления были обнаружены спустя 48 часов после введения бактерии в молочную железу. Также у свиноматок, склонных к развитию синдрома, обнаруживалось большее количество полиморфноядерных нейтрофилов в крови. Этот факт может быть связан с присутствием других патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, которые ранее не вызывали развития болезни. Признают возможным то, что активный иммунный ответ на бактериальную инфекцию является причиной повреждения тканей и обостряет симптомы. Не было зафиксировано различий в функциональных способностях гранулоцитов у больных и здоровых животных [4].

После инъекции *E. coli* интрамаммарно исследователи зафиксировали увеличение уровня провоспалительных цитокинов. Было обнаружено выделение тканевыми макрофагами в молочной железе интерлейкинов и TNF- α , от их наличия зависит течение заболевания, а фактор некроза опухоли (TNF- α) считается одним из ведущих индикаторов тяжести мастита [4].

В настоящее время информация о микрофлоре, поражающей репродуктивный тракт и молочные железы при СПД у свиноматок является недостаточной в русском научном обществе, требуется качественный перевод зарубежных статей и структурирование полученных данных. Целью настоящего исследования было определить роль наиболее часто встречающегося микроорганизма *Escherichiacoli* в патогенезе послеродовой дисгалактии свиноматок и соотнести данные различных зарубежных исследований по данной теме.

Проведённые исследования дают все основания утверждать, что *E. coli* оказывает существенное влияние на течение послеродовой дисгалактии свиноматок: патогенные штаммы обеспечивают включение в патогенез эндотоксинов, а иммунный ответ организма обеспечивает проявление симптомов. Можно сделать вывод о том, что есть острая необходимость для продолжения изучения *E. coli*, её места в патогенезе заболеваний и, в частности, синдрома послеродовой дисгалактии. Условно-патогенный характер возбудителя влияет на лечение инфекционного заболевания. Разнообразие штаммов на комплексе может обеспечивать широкую вариативность в патогенных свойствах, а также являться причиной быстрого развития резистентности к применяемым антибиотикам. Терапия должна проводиться согласно чувствительности патогенных микроорганизмов к препаратам.

Библиографический список

1. Бобрик, Д. И. Распространение и ранняя диагностика синдрома метрит-мастит-агалактия у свиноматок [Текст] / Д. И. Бобрик // Ученые записки УО ВГАВМ, т.53 - 2017. - № 1. - С. 25-28.
2. White, J.K., Nielsen J.L., Madsen A.M. Microbial species and biodiversity in settling dust within and between pigfarms. *EnvironRes.* 2019 Apr;171:558-567. doi: 10.1016/j.envres.2019.01.008. Epub 2019 Jan 6. PMID: 30771719.
3. Torres Luque, A., Gonzalez Moreno, C., Pasteris, S. E., Orden, J. A., dela Fuente, R.,

& Otero, M. C. (2017). Antimicrobial resistant Escherichiacoliin the reproductive tract microbiota of cows and sows. Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases, 55, 13–19.doi:10.1016/j.cimid.2017.09.002

4. Gerjets, I, Kemper, N. Coliform mastitis in sows: Analysis of potential influencing factors and bacterial pathogens with special emphasis on Escherichia coli. Dissertation zur Erlangung des Doktor grades der Agrar- und Ernährungswissenschaft lichen Fakultätder Christian-Albrechts-UniversitätzuKiel 2011 - 89 p.

5. Латынина, Е. С. Синдром послеродовой дисгалактии свиноматок – современное состояние одной из проблем отрасли свиноводства [Текст] / Е. С. Латынина // Материалы международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 160-летию В.А. Михельсона. сборникстатей. 2020. - С. 140-143.

УДК 59.006:597.8

ЗИМОВКА БАТУРСКОЙ ЖАБЫ *BUFOTESBATURAE* (STÖCK, SCHMID, STEINLEINAND GROSSE, 1999), ВЫРАЩЕННОЙ НА РАЗЛИЧНЫХ КОРМАХ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Матушкина Ксения Андреевна, доцент кафедры зоологии ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, matushkinaka@gmail.com

Неверова Антонина Олеговна, магистрант Института зоотехнии и биологии ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье приводятся результаты изучения динамики массы и выживаемости батурской жабы, выращиваемой на разных кормах, в период гибернации. Выживаемость жаб из обеих кормовых групп составила 100%. Животные, выращенные на мраморном таракане, демонстрировали более затяжной период снижения массы и большие ее потери.

Ключевые слова: батурская жаба, *Bufotesbaturae*, зоокультура.

Земноводные являются одной из самых многочисленных и разнообразных групп животных на планете. Тем не менее, эта группа до сих пор остается малоизученной и привлекает внимание исследователей. В подтверждение этому ежегодно выходят описания новых видов, уточняются характерраспространения и особенности экологии описанных ранее видов. Помимо этого, все более актуальными становятся работы по введению отдельных видов в культуру [1-4].

Содержание земноводных в лабораторных условиях перспективно не только с точки зрения сохранения редких видов, но и дает возможность изучать«труднодоступные» для наблюдения в природе аспекты их жизни. Одним из таких сложных для полевых исследований вопросов, без сомнения, является зимовка.

В природе существует вероятность обнаружения зимующих земноводных, однако, большая часть этих находок случайна, а места обнаружения носят преимущественно антропогенный характер. Затруднительными также представляются оценка оптимальных