

Заключение. Полученные нами данные позволили сделать следующие выводы:

1. Эрозивно-язвенные изменения, а также ороговение слизистой оболочки, характеризующие развитие язвенной болезни желудка у свиноматок, были выявлены в 49 % осмотренных после убоя желудков.

2. Эрозивно-язвенные изменения, характеризующие язвенную болезнь желудка у свиноматок, в 89,4 % осмотренных желудков с наличием деструктивных изменений были локализованы в их пищеводной части.

3. У выбракованных после первого опороса свиноматок поражения желудков с индексами 1-3 (ороговение (кератинизация)) составили 50,0 %, с индексами 4-5 (эрозии) – 24,49 %, индексами 6-8 (язвы, раны и/или шрамы) – 24,49 %, с индексами 9-10 (сужение (стрикция) и рубцевание ран в пищеводной части) – 1,02 %.

4. У выбракованных после двух-трех опоросов свиноматок поражения желудков с индексами 1-3 (ороговение (кератинизация)) составили 31,78 %, с индексами 4-5 (эрозии) – 23,36 %, индексами 6-8 (язвы, раны и/или шрамы) – 37,38 %, с индексами 9-10 (сужение (стрикция) и рубцевание ран в пищеводной части) – 7,48 %.

5. У выбракованных после четырех и более опоросов свиноматок поражения желудков с индексами 1-3 (ороговение (кератинизация)) составили 37,71 %, с индексами 4-5 (эрозии) – 24,49 %, индексами 6-8 (язвы, раны и/или шрамы) – 29,71 %, с индексами 9-10 (сужение (стрикция) и рубцевание ран в пищеводной части) – 8,01 %.

6. Проведение индексной оценки язвенных поражений желудка у свиноматок позволяет проводить эффективную послеубойную диагностику язвенной болезни желудка, оценивать распространение язвенной болезни желудка в хозяйстве, анализировать степень тяжести выявляемых изменений и планировать лечебно-профилактические мероприятия в отношении данной болезни.

Литература. 1. Kopinski, J. S. Oesophagogastric ulceration in pigs: a visual morphological scoring guide / J. S. Kopinski, R.A. McKenzie // Aust. Vet. J. - 2007. - Vol. 85. - P. 356-361. 2. Kowalczyk, T. Etiologic factors of gastric ulcers in swine / T. Kowalczyk // American Journal of Veterinary Research. - 1969. - Vol. 30, № 3. - P. 393-400. 3. Kavanagh, N. Gastric ulcers in pigs / N. Kavanagh // In Practice. - 1994. - Vol. 16, № 4. - P. 209-213. 4. Curtin, T. M. Clinical and pathologic characterization of esophagogastric ulcers in swine / T. M. Curtin, R. Hollandbeck, G. D. Goetsch / Journal of the American Veterinary Medical Association. - 1963. - Vol. 143, № 8. - P. 854-860. 5. Eisemann, J. H. Effects of diet and housing density on growth and stomach morphology in pigs / J. H. Eisemann, R. A. Argenzio // Journal of Animal Science. - 1999. - Vol. 77, № 10. - P. 2709-2714. 6. Friendhip, R. M. Gastric ulcers / R. M. Friendhip // Pig News and Information. - 2003. - Vol. 24, № 2. - P. 45-48. 7. Курдеко, А. П. Болезни желудка у свиноматок / А. П. Курдеко // Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. - 1995. - Т. 32. - С. 32-34. 8. Пятроўскі, С. У. Пасмяротная дыягностыка язвавай хваробы страўніка ў свінаматак і яе індэксная ацэнка / С. У. Пятроўскі, А. М. Цярэшка // Актуальныя праблемы інтэнсіўнага развіцця жыватноводства : зборнік навучных твораў. - Горкі : БГСХА, 2021. - Вып. 24, Ч. 2. - С. 307-314. 9. Терешко, А. Н. Качественные и количественные показатели приплода свиноматок при язвенной болезни желудка / А. Н. Терешко, С. В. Петровский // Новости науки в АПК : научно-практический журнал. - Ставрополь, 2021. - № 1. - С. 302-305. 10. Шабанова, Е. О. Профилактика и лечение язвенной болезни желудка свиней в условиях свиноплекарства / Е. О. Шабанова, Л. Ф. Бодрова // Проблемы современной науки и образования. - 2017. - № 34 (116). - С. 81-84. 11. Бригадиров, Ю. Н. К вопросу болезней свиней факторно-инфекционной природы / Ю. Н. Бригадиров, В. Н. Коцарев, И. Т. Шапошников // Ветеринарный врач. - 2017. - № 4. - С. 15-18. 12. Рекомендации по диспансеризации свиноматок в условиях промышленных комплексов / А. П. Курдеко [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2009. - 34 с.

Поступила в редакцию 19.03.2023.

УДК 619:616.98:578-07:636.2-053.2

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НИШИ В ЭТИОПАТОГЕНЕЗЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЭНТЕРИТОВ ТЕЛЯТ

Яромчик Я.П.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приведены результаты мониторинговых исследований по заполняемости экологических ниш возбудителями инфекционных болезней телят с преимущественным поражением органов желудочно-кишечного тракта в разных сельскохозяйственных организациях. Исходя из полученных данных анализа отчетности диагностических ветеринарных учреждений, результатов клинико-эпизоотологических и лабораторных исследований, приводятся причинно-следственные связи распространения инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии, а также отсутствия или низкого профилактического эффекта от проводимой специфической профилактики инфекционных энтеритов.

Ключевые слова: инфекционные болезни, телята, штамм, вакцина.

ECOLOGICAL CAPACITIES IN THE ETIOPATOGENESIS OF INFECTIOUS ENTERITIS IN CALVES

Yaromchyk Y.P.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

Present results of monitoring studies on the occupancy of ecological capacities by pathogens of infectious diseases in calves in various agricultural organizations. Based on the analysis of the reporting of diagnostic veterinary stations and results laboratory studies, are given for spread infectious etiology of infectious diseases calves. Taken apart questions of effectiveness of specific prevention infectious diseases in calves. **Keywords:** infectious diseases, calves, strain, vaccine.

Введение. Ассоциированные болезни инфекционной этиологии у новорожденных телят широко распространены в сельскохозяйственных организациях стран с развитым молочным и мясным скотоводством. Разрыв эволюционно сложившейся системы «мать-плод-новорожденный», на фоне интенсификации скотоводства при нарушениях технологии выращивания молодняка, а также иммунодефициты у получаемого приплода обуславливают низкую резистентность организма новорожденных телят. На этом фоне происходит активизация болезнетворных микроорганизмов и возникновение факторных болезней у получаемого молодняка со значительными показателями заболеваемости и непроизводительного выбытия [4, 5, 12, 15].

Согласно статистическим данным анализа документов отчетности ветеринарных диагностических учреждений, установлено, что на протяжении 18 лет наблюдения на первом месте по количеству неблагополучных пунктов, количеству заболевших и павших животных из регистрируемой инфекционной патологии отмечают эшерихиоз (колибактериоз) телят [17]. На втором и третьем местах, среди диагностируемых у телят болезней бактериальной этиологии, зарегистрированы сальмонеллез и пастереллез. Далее по вышеуказанным показателям определены случаи выбытия молодняка по причине заболевания протейной инфекцией, клебсиеллезом и стрептококкозом. Из самых распространенных болезней вирусной этиологии у телят выделяют рота- и коронавирусную инфекции, вирусную диарею и инфекционный ринотрахеит [2, 5, 8, 16].

Для циркуляции в стаде условно-патогенной микрофлоры и условий повышения ее патогенности немалое значение играют географическое положение, экологическое состояние окружающей среды, выбор технологии выращивания скота. От путей внедрения в организм возбудителей, их вирулентности, а также возраста молодняка будут зависеть и формы клинического течения болезни [1, 4, 6, 10, 11].

В схемы лечения больных телят с признаками поражения органов респираторного и желудочно-кишечного тракта входит применение ряда химиотерапевтических antimicrobных препаратов. При современных условиях требований к реализации производимой сельскохозяйственной продукции применение антибиотиков строго регламентировано. Более того, их применение не является панацеей в борьбе с инфекционными болезнями бактериальной этиологии в связи с возникновением устойчивых к антибиотикам форм микроорганизмов. В итоге одним из основных методов профилактики и борьбы с условно-патогенной и патогенной микрофлорой остается проведение вакцинации, использование гипериммунных сывороток, пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков и иммуностимуляторов [3, 7, 9].

В Республике Беларусь из обязательных специальных мер по снижению заболеваемости инфекционными болезнями приплода проводится специфическая профилактика наиболее распространенных инфекционных патологий путем вакцинации глубокостельных коров и выпойки молозива новорожденным в первый час жизни [4, 5].

Проводимая специфическая профилактика инфекционных болезней молодняка сельскохозяйственных животных будет высокоэффективной лишь при ее построении с учетом имеющейся эпизоотической ситуации в сельскохозяйственных организациях. Отсутствие данных о циркуляции определенных инфекционных агентов, а также значительная антигенная вариабельность возбудителей болезней делает маловероятным случайное совпадение антигенных структур вакцинных и эпизоотических штаммов [2, 13].

К наиболее регистрируемым серовариантам патогенных штаммов бактерий, вызывающих патологию органов желудочно-кишечного тракта, относятся штаммы *S. enteritidis* и *S. dublin*, а также штаммы эшерихий, содержащие адгезивные антигены, – A20, K88, K99, F41 и 987P, а по соматическому антигену *E. coli* выделяют ежегодно: O1, O2, O8, O78, O111, O115, O9, O15, O18, O20, O119, O33, O35, O41, O101, O137, O139, O141 (85,27 % от общего количества *E. coli*, типированных по O-антигену) [2, 14].

В патогенезе развития инфекционных болезней экологические ниши микроорганизмов не могут быть пустыми. Если сложившаяся ниша пустеет в результате элиминации условно-патогенного микроорганизма какого-то вида, то она замещается другим видом [1, 6, 11, 14].

К примеру, вакцинные штаммы эшерихий, содержащие адгезивные антигены K88, K99, F41 и 987P, зачастую отсутствуют в ряде большинства применяемых сегодня биофабричных вакцин про-

тив эшерихиоза (колибактериоза) телят. Адгезивный антиген A20 (Att25), который обнаруживают у выделяемых с наличием фимбрий возбудителей колибактериоза из патологического материала павших телят в 36,6 % установленных диагнозов, не входит в состав зарегистрированных вакцин зарубежного производства против эшерихиоза молодняка крупного рогатого скота. Соответственно, ожидать профилактический эффект от широко применяемых сегодня противозэшерихиозных вакцин в отношении указанного эпизоотического штамма не следует. Это подтверждается отсутствием снижения процентов роста заболеваемости эшерихиозом и непроизводительного выбытия приплода, несмотря на проводимую в организациях массовую вакцинацию маточного поголовья против эшерихиоза [2, 8].

Целью наших исследований явилось определение временных интервалов замещения выделенных этиологических агентов болезней вирусной и бактериальной природы на другие сероварианты и виды патогенов в условиях формируемых экологических ниш в ряде сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь.

Материалы и методы исследований. Эпизоотологическое обследование проводилось нами в хозяйствах, неблагополучных по болезням молодняка крупного рогатого скота с преимущественным поражением органов желудочно-кишечного тракта. Проведен анализ получаемых показателей профилактической эффективности вакцин против инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота, применяемых в сельскохозяйственных предприятиях, неблагополучных по массовым гастроэнтеритам. Установлены проценты заболеваемости и летальности на момент обследования, учитывались указанные показатели, получаемые ранее в организациях при применении определенных биопрепаратов для вакцинации животных. В дальнейшем, при коррекции схемы специфической профилактики и использования вакцин с необходимым набором антигенных детерминант, учитывались показатели профилактической эффективности примененных биопрепаратов и длительность устанавливаемого периода благополучия по зарегистрированным болезням молодняка крупного рогатого скота.

Лабораторную диагностику энтеритов бактериальной этиологии проводили бактериологическим, серологическими и биологическими методами.

Результаты исследований. Исходя из проводимого эпизоотологического обследования сельскохозяйственных организаций и результатов лабораторных исследований, установлены имеющиеся проценты заболеваемости и выбытия молодняка крупного рогатого скота в зависимости от определенной инфекционной патологии у телят, а также приведены таковые показатели после применения целенаправленной иммунизации скота против зарегистрированных инфекционных болезней.

В таблице приведены результаты продолжительности эпизоотического благополучия в зависимости от происходящего дрейфа возбудителей болезней вирусной и бактериальной природы в ряде сельскохозяйственных организаций.

Таблица – Видозамещаемость возбудителей инфекционных энтеритов молодняка крупного рогатого скота при формировании новых экологических ниш

Кратность заполнения экологической ниши	Заболеваемость/непроизводительное выбытие, %	Возбудитель болезни	Использованная вакцина	Заболеваемость/непроизводительное выбытие, %	Продолжительность благополучия
ОАО «Почапово» Пинского района Брестской области					
№ 1	90/22	ротавирус, <i>E.coli</i> K99	Вакцина «Ротовек корона»	18/2,3	5 месяцев
№ 2	79/18	<i>E.coli</i> A20	Вакцина «Ротакор К»	9,4/2	6 месяцев
№ 3	35/12	вирус инфекционного ринотрахеита	Вакцина «Инфорс 3»	8,2/2	5 месяцев
№ 4	46/32	<i>Salmonella dublin</i>	Вакцина поливалентная против сальмонеллеза	8/3	9 месяцев
ОАО «Труд» Пинского района Брестской области					
№ 1	67/25	<i>E.coli</i> K99 ротавирус, коронавирусы	Вакцина «Ротакор К»	18/3,5	8,0 месяцев
№ 2	65/15	вирус диареи	Вакцина «Комбовак»	25/12,0	6 месяцев
№ 3	75/17	<i>Salmonella dublin</i>	Вакцина против сальмонеллеза телят эмульгированная	11/6	5,5 месяцев

1	2	3	4	5	6
№ 4	57/18	<i>Salmonella enteritidis</i>	Вакцина «Бактовир 6»	6/5	6,5 месяцев
ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» АК «Возрождение» Витебского района					
№ 1	45/31	ротавирус, <i>E.coli</i> K88	Вакцина «Ротакор К»	12/3	8 месяцев
№ 2	64/32	<i>Salmonella dublin</i>	Поливалентная вакцина против сальмонеллеза	11/3,5	8 месяцев
№ 3	75/15	вирус инфекционного ринотрахеита	Вакцина «Бактовир 6»	6/2	8 месяцев
№ 4	82/20	<i>Proteus mirabilis</i>	Вакцина «Энтеровак 5»	28/5,0	5,5 месяцев
ОАО «Жеребковичи» Ляховичского района Брестской области					
№ 1	46/52	ротавирус, коронавирус	Вакцина «Ротагал»	12/7	6,0 месяцев
№ 2	23/19	вирус ИРТ	Вакцина «Комбовак»	16/9,0	5 месяцев
№ 3	58/42	<i>E.coli</i> F41	Вакцина «Бактовир 6»	14/12,0	7 месяцев
№ 4	64/38	Вирус РСИ	Вакцина «Инфорс 3»	32/12,0	5,5 месяцев
УП «Кароли» Глубокского района Витебской области					
№1	26/12	ротавирус	Вакцина «Большевак»	14/9	8 месяцев
№2	28/14	<i>C. psitacci</i>	Вакцина «Хламидиовак»	6/8	5 месяцев

Приведенные в таблице результаты свидетельствуют о том, что в патогенезе болезней инфекционной этиологии у телят имеет место рост заболеваемости и непроизводительного выбытия из-за возникновения новых возбудителей инфекционных болезней или их серовариантов в установленные интервалы времени от 5 до 9 месяцев.

Возбудители инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота, обладающие факторами патогенности, играют ведущую роль в формировании экологических ниш в этиопатогенезе инфекционных энтеритов новорожденных телят.

За счет обоснованного подхода проведения специфической профилактики с учетом этиологической структуры болезней и их этиологических агентов достигнуты показатели снижения заболеваемости от 7 до 72 %, а выбытия – от 3,5 до 31 %.

Заключение. Своевременное использование ассоциированных вакцин против инфекционных гастроэнтеритов телят, сконструированных с учетом этиологической структуры возбудителей болезней получаемого приплода, позволяет достичь эпизоотического благополучия сроком от 5 до 9 месяцев, снижая заболеваемость и уменьшая непроизводительное выбытие молодняка в 4,3-6 раз.

Прогнозирование эпизоотической ситуации по инфекционным болезням телят, в зависимости от времени заполнения экологической ниши новыми патогенами или серовариантами определенных в организациях этиологических агентов, является залогом успешной работы специалистов при проведении целенаправленной специфической профилактики болезней молодняка крупного рогатого скота.

Литература. 1. Гринь, С. А. Современные эволюционные изменения организма и новые формы защиты здоровья животных и человека / С. А. Гринь, А. Я. Самуйленко, И. Н. Матвеева // Ветеринария и кормление. – 2019. – № 5. – С. 6–8. 2. Красочко, П. А. Этиологическая структура возбудителя колибактериоза (эшерихиоза) телят / П. А. Красочко, Я. П. Яромчик, П. П. Красочко // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2020. – № 2 (13). – С.35-38. 3. Макарова, Е. С. Биопленка микроорганизмов как фактор формирования резистентности к антибиотикам / Е. С. Макарова, О. В. Тонко, Д. И. Бобрин // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2017. – Т. 53, вып. 2. – С. 76–79. 4. Механизмы функционирования иммунной системы желудочно-кишечного тракта животных / В. В. Малашко [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сборник научных трудов. – 2017. – Т. 36. – С. 91-105. 5. Молодняк крупного рогатого скота: кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней : монография / Н. И. Гавериченко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 288 с. 6. Полоз, С. В. Устойчивость животных в устойчивости экосистем (обзор) / С. В. Полоз, И. И. Стрельченя // Экология и животный мир. – 2021. – № 1. – С. 8–15. 7. Применение синбиотиков и пробиотиков для повышения эффективности специфической профилактики и антибиотикотерапии болезней животных и птицы / Л. А. Неминущая [и др.] // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы Междуна-

родной научно-практической конференции, 30 октября – 2 декабря 2019 г., УО ВГАВМ. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 110-114. 8. Соловьева, А. В. Факторы патогенности энтеротоксигенной *Escherichia coli* (обзор) / А. В. Соловьева // Экология и животный мир. – 2018. – № 1. – С. 36-40. 9. Таранда, Н. И. Чувствительность возбудителей смешанных бактериальных инфекций к антимикробным средствам / Н. И. Таранда, Е. Г. Смолей // Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы XXIII Международной научно-практической конференции, г. Гродно, 15 мая 2020 г. – Гродно : ГАУ, 2020. – С. 74-76. 10. Чезлова, О. М. Бактериальное загрязнение водных экосистем в зоне полей орошения животноводческими стоками / О. М. Чезлова, А. А. Волчек // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2020. – Т. 56, вып. 1. – С. 129-134. 11. Медведский, В. А. Экологические проблемы животноводческих объектов : монография / В. А. Медведский. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 236 с. 12. Эндогенная интоксикация при абомазоэнтеритах у телят / А. А. Белко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2016. – № 3 (5). – С. 15-19. 13. Яромчик, Я. П. Профилактическая эффективность вакцины против вирусно-бактериальных энтеритов телят «Бактовир-6» / Я. П. Яромчик, П. А. Красочко, П. П. Красочко // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов. – Горки : БГСХА, 2022. - Вып. 25, ч. 2. – С. 216–222. 14. Serotypes, intimin variants and other virulence factors of eae positive *Escherichia coli* strains isolated from healthy cattle in Switzerland. Identification of a new intimin variant gene (eae-eta2) / M. Blanco [et al.] // BMC Microbiol. – 2005. – Vol. 5. – P. 23. 15. Разработка новых средств специфической профилактики инфекционных болезней животных / В. В. Максимович [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - 2004. - Т. 40, вып. 1. - С. 245-246. 16. Эпизоотическая ситуация по инфекционным болезням телят первых дней жизни в Республике Беларусь / В. В. Максимович [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов / гл. редактор М. В. Шалак. - Горки : БГСХА, 2019. - Вып. 22. - В 2 ч. - Ч. 2. - С. 195-201. 17. Совершенствование специфической профилактики инфекционных болезней животных / В. В. Максимович [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2003. – Т. 39, № 1. - С. 83-85.

Поступила в редакцию 04.09.2023.

УДК 619:616.99:636.3

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПАРАЗИТАРНЫХ СИСТЕМ КОЗ В БЕЛАРУСИ

Ятусевич А.И., Касперович И.С., Ковалевская Е.О.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

*Гельминтозы и протозоозы коз имеют широкое распространение в условиях Республики Беларусь. Средняя зараженность паразитами желудочно-кишечного тракта у коз в хозяйствах Беларуси составляет 93,4 %. При этом стронгилятозы поражают 81,54 % поголовья коз, стронгилоидесы – 43,74 %, трихоцефалез регистрируется в 18,56 % случаев, экстенсивность капилляриозной инвазии – 6,2 %, мониезии обнаружены в 5,34 % случаев. Зараженность коз на территории Республики Беларусь эймериями составляет 92,48 %. У коз в пищеварительной системе в 64 % случаев образуются ассоциации инвазий в различных сочетаниях. **Ключевые слова:** козы, нематоды, гельминты, эймерии.*

AGE DYNAMICS OF FORMATION OF PARASITIC SYSTEMS OF GOATS IN BELARUS

Yatusevich A.I., Kasperovich I.S., Kovalevskaya E.O.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*Helminthiases and protozooses of goats are widespread in the Republic of Belarus area. The average infestation of parasitoses of the gastrointestinal tract in goats in Belarusian farms are 93,4 %. At the same time, strongylatoses affect 81,54 % of the goat population, strongyloides – 43,74 %, trichocephalosis is registered in 18,56 % of cases, the extensiveness of capillary invasion – 6,2 %, moniesia were found in 5,34 % of cases. Infestation of goats on the territory of the Republic of Belarus by eimeria is 92,48 %. In goats, in 64 % of cases, associations of invasions in various combinations are formed in the digestive system. **Keywords:** goats, nematodes, helminths, eimeria.*

Введение. В последние годы в Беларуси повсеместно наблюдается активное развитие козоводства. Среди животных, которые обитают на подворьях, козы занимают особое место. Также в сельскохозяйственном секторе нашей страны происходит процесс структурного урегулирования, приведший к восстановлению и появлению новых козоводческих ферм, которые начинают приобретать все более важное значение, которые организованы по двум направлениям: – производство, переработка и реализация молока, а впоследствии – реализация молодняка, – в разведение трансгенных коз, получение лактоферрина и детского питания. Одним из неперемных условий неуклонного подъема козоводства во всех животноводческих хозяйствах является создание здоровых стад с высокой продуктивностью [6].