

УДК 619:616.9-07:636.2-053

**ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ФАКТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ ТЕЛЯТ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ ВЕДЕНИИ ЖИВОТНОВОДСТВА В БЕЛАРУСИ****Красочко П.А., Притыченко А.В., Притыченко А.Н.**

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

*В статье показаны результаты мониторинга основных факторных болезней молодняка КРС в условиях промышленного животноводства Республики Беларусь. Для экспресс-оценки эпизоотической ситуации в хозяйствах рекомендовано применение прямого варианта РИФ, который отличается высокой диагностической достоверностью и специфичностью. Для профилактики парагриппа-3 крупного рогатого скота эффективно проведение эпизоотологического обследования хозяйства, диагностики, терапии и профилактических мероприятий, имеющих индивидуальный подход. **Ключевые слова:** факторные болезни, диагностика, парагрипп-3, телята.*

**FEATURES OF DISTRIBUTION OF FACTOR INFECTIONS OF CALVES AT INDUSTRIAL CONDUCT OF STOCK-RAISING IN BELARUS****Krasochko P.A., Pritychenko A.V., Pritychenko A.N.,**

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

*In the article the results of monitoring of basic factor illnesses of sapling of KRS are rotined in the conditions of industrial stock-raising of Republic of Belarus. For the express-estimation of epizootic situation in economies application of direct variant is recommended REEF which differs high diagnostic authenticity and specificity. For the prevention of parainfluenza-3 of cattle the leadthrough of epizootological inspection of a farm, diagnostics, therapy and prophylactics is effective. **Keywords:** factor diseases, diagnostics, parainfluenza-3, calves.*

**Введение.** В настоящее время развитию сельского хозяйства в Республике Беларусь и странах Содружества Независимых Государств (СНГ) отводится приоритетная роль, создаются условия технического перевооружения, комплексной реконструкции действующих предприятий, создаются новые современные сельскохозяйственные предприятия, направленные на развитие скотоводства, свиноводства, птицеводства и других сельскохозяйственных отраслей [1, 2, 3].

На современном этапе развития сельского хозяйства приоритет отдаётся развитию ряда отраслей, в частности животноводству. Данная отрасль является поставщиком основных продуктов питания для населения, а также производит разнообразное сырье для промышленности. В Республике Беларусь на долю животноводства приходится почти 80% товарной продукции [2, 3].

Организация крупных животноводческих предприятий привела к концентрации большого количества поголовья на ограниченной территории, что увеличило риск появления и широкого распространения инфекционных болезней животных. При интенсификации животноводства особую опасность представляют так называемые факторные болезни (ФБ). В настоящее время факторные болезни являют собой комплексное понятие, которое приобрело особую актуальность в XXI веке. ФБ проявляются при наличии ряда дополнительных патогенных агентов и влияний. Набор факторов по своей природе многообразен, непредсказуем и включает любые реальные элементы, которые существенно увеличивают риск заболеваемости или непосредственно обуславливают заболевания. Это болезни, развитие которых происходит при наличии различных неблагоприятных условий и факторов, которые приводят к нарушению физиологических механизмов регуляции, снижению резистентности, а условно-патогенные микроорганизмы выполняют роль конечного звена болезни [9, 10, 11].

К ФБ молодняка относят ряд инфекционных болезней, проявляющихся преимущественно энтеритным и легочным синдромами: пневмоэнтериты - сальмонеллёзы, пастереллёзы, стрептококкозы, анаэробная энтеротоксемия, эшерихиозы, парагрипп-3 крупного рогатого скота, вирусная диарея, аденовирусная инфекция, инфекционный ринотрахеит и ряд других. На их долю приходится более 60% всех случаев заболеваний телят. В условиях агропромышленного комплекса пневмоэнтериты регистрируют у 80-100% молодняка КРС [5, 7, 8].

Несмотря на различие возбудителей, эти заболевания входят в одну группу, так как протекают при схожей клинической картине, при одинаковых условиях, часто наблюдаются ассоциативные течения. Высокая заболеваемость молодняка приводит к значительному вынужденному убою или летальности животных, недополучению живой массы. Кроме того, болезни наносят сельскохозяйственным предприятиям большой экономический ущерб, складывающийся из отставания в росте и развитии телят, затрат на лечение и профилактику болезней, смертности животных [7, 5, 9].

В настоящее время классическая противозооотическая работа является малорезультативной, так как борьба с факторными инфекциями должна быть направлена на выявление реальных причин, факторов риска и их радикальное устранение. Особую важность должны приобрести методы выявления, анализ и всесторонняя оценка факторов, групп и времени риска. Недостаточная изученность, высокая контагиозность, разнообразие путей и способов передачи возбудителей

вынуждают отнести эти болезни к числу важнейших, требующих исключительного внимания со стороны ветеринарной науки и практики.

В этой связи возникает необходимость более глубокого изучения болезней молодняка вирусной этиологии, условий, влияющих на их возникновение, патогенез и разработку эффективных методов диагностики этих заболеваний.

Остается актуальной в Республике Беларусь проблема вирусных болезней, особенно среди молодняка крупного рогатого скота. За последние годы уровень неблагополучия снизился, однако остро стоят вопросы дифференциальной диагностики [5, 7, 8]. Особую актуальность приобретают новые формы существования ассоциативных болезней, что предполагает глубокие диагностические исследования, всестороннее изучение биологии выделенных возбудителей, разработку средств и методов диагностики, профилактики и меры борьбы с отдельными болезнями и их ассоциациями [3, 6, 7].

Таким образом, все вышеизложенное определяет актуальность проведения научных изысканий, направленных на изучение эпизоотологических и технологических особенностей факторных болезней молодняка крупного рогатого скота, включающих прогнозирование, диагностику, терапию и профилактические мероприятия при различных технологиях выращивания.

Цель работы. На основе комплексного обследования ряда сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь провести сравнительный анализ этиологии факторных болезней молодняка крупного рогатого скота.

**Материалы и методы исследований.** Работу выполняли на кафедре эпизоотологии и инфекционных болезней Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины, в Научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ, в лечебно-диагностических учреждениях и хозяйствах Республики Беларусь. Экспериментальная часть работы выполнена по классическим методикам, применяемым в микробиологии, иммунохимии, биохимии, эпизоотологии и иммунологии, что позволяет получить объективные результаты.

Кровь от телят исследовали на рота-, коронавирусную инфекции, парагрипп-3, инфекционный ринотрахеит, вирусную диарею, аденовирусную инфекцию, респираторно-синцитиальную инфекцию. Исследования проводили с использованием РНГА, РЗГА и ИФА.

В первой серии опытов проводились диагностические исследования факторных болезней молодняка крупного рогатого скота. В хозяйствах проводился отбор материала для лабораторной диагностики. Для исследования применялись бактериологические, вирусологические, клинические и патологоанатомические методы.

Во второй серии опытов изучали характер морфологических изменений на культурах клеток, зараженных вирусом парагриппа-3.

В третьей серии опытов изучали сравнительную эффективность методов диагностики парагриппа-3 крупного рогатого скота.

В четвертой серии опытов изучали эффективность использования сыворотки реконвалесцентов против парагриппа-3 крупного рогатого скота.

**Результаты исследований.** При постановке диагноза на парагрипп-3 исключили инфекционный ринотрахеит, аденовирусную инфекцию, хламидийную пневмонию, вирусную диарею, респираторно-синцитиальную инфекцию, пастерелллез, стрептококковую инфекцию, сальмонеллез.

В результате вирусологического и бактериологического исследования материала от телят возбудителей инфекционного ринотрахеита, аденовирусной инфекции, хламидийной пневмонии, вирусной диареи, респираторно-синцитиальной инфекции, пастерелллёза, стрептококковой инфекции и сальмонеллёза не выделено.

По четырехкратному приросту специфических антител в РЗГА был поставлен диагноз «парагрипп-3 крупного рогатого скота», который был подтвержден при серодиагностике в ИФА.

Одним из достоверных методов диагностики вирусных болезней является выделение вируса из материала и его идентификация по характерным морфологическим изменениям. Культивирование вирусосодержащего материала, полученного от телят с респираторными заболеваниями, является одним из методов диагностики парагриппа-3. Культивирование вирусосодержащего материала проводили по классической методике, которая включала проведение последовательных трех «слепых» пассажей. Присутствие вируса устанавливали по наличию видимых специфических цитопатических изменений в клетках (ЦПД) и по результатам прямой РИФ. В качестве контроля использовали эталонный штамм вируса ПГ-3, полученный из РУП «ИЭВ им. С.Н. Вышелесского». В работе применяли культуру клеток ППЭК и МДВК.

В зараженной культуре клеток развивались специфические изменения уже на 3-4 день и характеризовались вакуолизацией, гранулированием симпластов, возникающих на месте слияния нескольких клеток. При этом иногда формировались синцитии с несколькими ядрами (малые) и большие – с несколькими десятками ядер. Цитопатические изменения характеризовались прогрессирующим разрушением клеточного монослоя, его отслоением и образованием стерильных бесклеточных пятен. Аналогичные изменения формировались и в контрольных сосудах, инфицированных эталонным штаммом ПГ-3. Инфицированный клеточный монослой затем использовали в РИФ с целью иденти-

фикации вируса парагриппа-3, где наблюдалось желто-зеленое свечение периферии цитоплазмы инфицированных клеток. Из семи исследованных проб материала только в четырех развились описанные выше изменения, в остальных формировались различного рода деструктивные и дегенеративные изменения.

При исследовании таких культур в РИФ были получены отрицательные результаты с флуоресцирующей сывороткой против вируса ПГ-3.

Таким образом, культивирование вирусосодержащего материала (смывы носовых полостей) в культуре клеток можно с успехом использовать для выделения и идентификации вируса ПГ-3.

При диагностике парагриппа-3 в ИФА исследования проводили в соответствии с методическими указаниями по применению наборов Kit for serodiagnosis of the main bovine respiratory infections by Elisa производства Bio-X Diagnostics (Бельгия). Техника постановки предполагала проведение ИФА в направлении определения специфических иммуноглобулинов в парных пробах сывороток крови телят. При постановке ИФА получен результат, указывающий на фиксированную сероконверсию на 2 порядка в отношении иммуноглобулинов парагриппа-3 крупного рогатого скота.

Анализ полученных результатов показал, что в качестве дополнительного метода, который может подтвердить (или опровергнуть) характер инфекционного процесса, рекомендовано использовать культивирование вирусосодержащего материала в культуре клеток, что позволяет выявить вирус парагриппа-3, идентифицировать его, изучить характер ЦПД. Это вносит значительную ясность в эпизоотологическую ситуацию хозяйства.

Следует также учесть, что немаловажное значение при проведении лечебно-профилактических мероприятий играет соблюдение общих требований, таких как обеспечение зоогигиенического режима содержания (воздухообмен, влажность, температура) и полноценного кормления (сбалансированного по белку, минеральным веществам, витаминам) скота, предусмотренных технологическими нормами. При формировании стада – соблюдение принципа «пусто-занято», при котором не допустимо «вливание» в стадо «свежих» животных. С этой целью животноводческое помещение после соответствующей подготовки заполнять животными, предназначенными для откорма в сжатые сроки (7-10 дней). Этим животных содержать одной группой до полного их перевода на другую ферму или сдачи их на мясокомбинат. Доукомплектование помещения новыми партиями до полного вывода из них животных, завезенных ранее, запрещается. В течение 30 дней это помещение считается карантинным со всеми вытекающими из этого ограничениями. Подготавливать помещения для телят путем их санации. При проведении дезинфекции после механической очистки полы, перегородки, станки, кормушки, автопоилки, стены, окна необходимо вымыть соответствующим дезинфектантом. В дальнейшем дезинфекцию необходимо проводить с интервалом 4-5 дней дважды. Инвентарь дезинфицировать ежедневно.

Важное значение имеет ликвидация или снижение действия стрессовых факторов, которое достигается постепенным переводом (в течение 10-14 суток) телят на рацион откормочного режима. За 2-3 недели до отправки в откормочное хозяйство необходимо провести вакцинацию, пассивную профилактику, а также патогенетическую и симптоматическую терапию. И все же ведущую роль играет специфическая профилактика парагриппа-3 крупного рогатого скота и, в частности, пассивная иммунизация.

**Заключение.** На основании полученных результатов экспериментов можно сделать следующие выводы:

- для экспресс-оценки эпизоотической ситуации в хозяйствах рекомендовано применение прямого варианта РИФ, который отличается высокой диагностической достоверностью, специфичностью и простотой постановки;
- в качестве дополнительного метода диагностики парагриппа-3 и ряда других факторных болезней в ретроспективе показано использование ИФА и РЗГА;
- культивирование вирусосодержащего материала (смывы из носовых полостей) позволяет выделить и затем идентифицировать вирус парагриппа-3, а также позволяет изучить характер ЦПД в культуре клеток;
- для профилактики парагриппа-3 крупного рогатого скота как компонента факторных инфекций, а также других вирусных респираторных заболеваний, эффективно проведение комплекса мероприятий, ключевыми звеньями которых являются эпизоотологическое обследование хозяйства, диагностика, терапия и профилактические мероприятия, имеющие индивидуальный подход.

**Литература.** 1. *Сельское хозяйство [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.cis.minsk.by/page.php?id=10942>. – Дата доступа : 20.11.2017.* 2. *Мясная промышленность [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.uniter.by/upload/Meat-processing.pdf>. – Дата доступа : 20.11.2017.* 3. *Красочко, П. А. Биотехнологические основы конструирования и использования иммунобиологических препаратов для молодняка крупного рогатого скота : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / П. А. Красочко ; Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук. – Щёлково, 2009.* 4. *Красочко, П. А. Диагностика, профилактика и терапия респираторных желудочно-кишечных заболеваний молодняка / П. А. Красочко, И. А. Красочко // Проблемы патологии, санитарии и бесплодия в животноводстве : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Х. С. Горегляда и М. К. Юсковца. – Минск, 1998. – С. 15–18.* 5.

Иванова, И. П. Инфицированность стад крупного рогатого скота возбудителями респираторных инфекций в хозяйствах Минской области / И. П. Иванова, П. А. Красочко // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня образования БелНИИЭВ им. С.Н. Вышелесского. – Минск, 2000. – С. 105–106. 6. Макаров, В. В. Сапронозы, факторные и оппортунистические инфекции (к истории этиологических воззрений в отечественной эпидемиологии и эпизоотологии) / В. В. Макаров // Ветеринарная патология. – 2008. – № 1. – С. 7–17. 7. Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа : республиканский регламент / И. В. Брыло [и др.] ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Минск, 2014. 8. Современная диагностика инфекционных заболеваний крупного рогатого скота : учебно-методическое пособие / А. Р. Камошенков [и др.] ; под общ. ред. П. А. Красочко. – Смоленск : Смоленская ГСХА, 2013. – 84 с. 9. Макаров, В. В. Факторные болезни. I. Эпизоотология и патология / В. В. Макаров // Ветеринарная патология. – 2005. – № 3. – С. 4–12. 9. Джупина, С. И. Факторные инфекционные болезни животных / С. И. Джупина // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2005. – № 12. – С. 12–15. 10. Физиологические основы проявления стрессов и пути их коррекции в промышленном животноводстве : монография : в 2 ч. / Ф. И. Фурдуй [и др.] ; под ред. П. А. Красочко. – Горки : БГСХА, 2013. – Ч. 1. – 564 с. 11. Физиологические основы проявления стрессов и пути их коррекции в промышленном животноводстве : монография : в 2 ч. / Ф. И. Фурдуй [и др.] ; под ред. П. А. Красочко. – Горки : БГСХА, 2013. – Ч. 2. – 492 с.

Статья передана в печать 25.09.2018 г.

УДК 619:616.98:578-07:636.2-053.2

### ОЦЕНКА ЭПИЗОТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ ЭНТЕРИТАМ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

\*Красочко П.А., \*Яромчик Я.П., \*\*Шашкова Ю.А., \*Даровских С.В., \*Мисник А.М.

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

\*\*ОАО «БелВитунифарм», п. Долга, Витебский район, Республика Беларусь

В статье приведены результаты мониторинговых исследований по вирусно-бактериальным болезням телят с преимущественным поражением органов желудочно-кишечного тракта в сельскохозяйственных организациях Витебской области. **Ключевые слова:** инфекционный энтерит, телята, антиген, антитела.

### ESTIMATION EPIZOOTIC SITUATION ON INFECTIOUS ENTERITIS CALFS IN ENTERPRISE OF VITEBSK REGION

\*Krasochko P.A., \*Yaromchik Y.P., \*\*Shashkova Y.A., \*Darovskih S.V., \*Misnik A.M.

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

\*\*OJCM «BelVitunifarm», v. Dolga, Vitebsk district, Republic of Belarus

The article presents the results of monitoring studies on the virus-bacterial diseases of calves in agricultural organizations of the Vitebsk region. **Keywords:** infection enteritis, calves, antigen, antibodies.

**Введение.** Смешанные болезни вирусно-бактериальной этиологии у новорожденных телят продолжают причинять значительный экономический ущерб, который складывается из непроизводительного выбытия полученного молодняка и затрат на проведение профилактических и лечебных мероприятий. Инфекционные энтериты новорожденных телят распространены во всех странах мира с развитым молочным скотоводством. Так, поражение органов желудочно-кишечного тракта инфекционной этиологии у телят регистрируют у 26-72% от числа новорожденных [2, 3, 7, 8].

Нарушения технологии выращивания телят, в первую очередь, неудовлетворительное кормление, несоблюдение зоогигиенических норм содержания животных приводят к значительному снижению естественной резистентности организма и возникновению факторных болезней молодняка с высоким показателем непроизводительного выбытия [2, 4].

Так, по данным результатов исследования ряда авторов, установлено, что первое место по количеству неблагополучных пунктов, количеству заболевших и павших животных из наиболее часто диагностируемых болезней у новорожденных телят занимает колибактериоз (эшерихиоз). Другими наиболее часто регистрируемыми причинами заболеваемости и падежа телят бактериальной этиологии являются возбудители сальмонеллеза, протейной инфекции, клебсиеллеза, стрептококкоза [2, 6].

По количеству зарегистрированных случаев из самых распространенных болезней вирусной этиологии среди молодняка крупного рогатого скота являются рота- и коронавирусная инфекции, вирусная диарея [3, 7, 8].

Согласно данным отчетности ветеринарных диагностических учреждений, чаще всего регистрируют болезни, вызываемые определенным возбудителем одного вида. При проведении более детального комплексного эпизоотологического обследования в организациях, где регистрируют мас-