

фитонцида в испытуемом материале с угнетением его роста известными концентрациями фитонцида. Подавление роста тест-организма осуществляется за счет диффузии фитонцида из исследуемого материала в плотную среду.

В стерильные чашки Петри налили агар, дали ему застыть. Из застывшего агара по диаметру чашки вырезали канавку шириной 5 см. В получившуюся полоску налили расплавленный агар, который содержал фитонцид в составе сока чеснока, лука и молотых зерен горчицы. Когда агар в канавке застыл, чашки Петри поставили в термостат на 3-4 часа, чтобы произошла диффузия фитонцида из канавки в окружающую среду.

Культуру *Aspergillus niger* высевали на агар штрихами, которые были перпендикулярны к бороздке и пересекали чашку Петри от края до края. Затем чашки Петри поместили в термостат для развития грибка при оптимальной температуре на 72 часа.

Результаты учитывали по интенсивности роста грибка. Рост грибка задерживался или прекращается на разных расстояниях от канавки в зависимости от типа фитонцида. Это расстояние измеряли с помощью миллиметровой линейки. Эксперимент проводили в 2 биологических повторностях.

**Результаты исследований.** Фитонциды всех исследованных растений оказывали различное ингибирующее воздействие на рост плесневого грибка *Aspergillus niger*.

Зона стерильности вокруг канавок, содержащих фитонциды чеснока, достигала 1,3 см, что свидетельствовало о достаточно высокой фунгицидной активности чеснока, также первые признаки развития плесени на чашки проявлялись только на 2 день. Наименьшей активностью в данном эксперименте обладали измельченные зерна горчицы, зона стерильности здесь достигала 0,63 см, плесень на данной чашке развивалась через 24 часа. Фитонциды лука обладали средней активностью подавления роста аспергилла.

**Заключение.** На основании этого можно сделать вывод о том, что все использованные в опыте растительные добавки содержат фитонциды, однако их количества, или антимикробные активности, были различны. Наиболее эффективное действие на подавление развитие грибка *Aspergillus niger* оказали соки лука и чеснока.

**Литература.** 1. Рябинин И. А. Видовая идентификация возбудителей аспергиллеза из рода *Neosartorya Malloch & Cain*. Обзор литературы // Проблемы медицинской микологии. – 2014. – Т. 16. – №. 2. 2. Смагулова З. А., Токарева Е. А., Порошин К. В. Инфекционное заболевание животных -аспергиллез // Электронный научный журнал. – 2017. – №. 5-1. – С. 65-67. 3. Фролов А. В. Использование аэрозолей фитонцидов для оптимизации среды жизнедеятельности животных при их промышленном содержании. – 1997. 4. Цугкиев Б. Г., Рамонова Э. В., Кабисов Р. Г. Антибиотические свойства Лука индийского (*Ornithogalum caudatum*) по отношению к патогенной и условно-патогенной микрофлоре // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – №. 3. – С. 225-228. 5. Биохимия органов и тканей: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 - Биология (уровень магистратуры), для изучения дисциплины Биохимия органов и тканей. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 175 с.

УДК 619:616.98:578.826.2:636.4 (476)

**ХУДАЙБЕРГАНОВ БУНЁДБЕК ОЗАД ОГЛИ**, магистрант (Узбекистан)

Научный руководитель - **КРАСОЧКО П.А.**, д-р вет. наук, д-р биол. наук, профессор

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

**ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЭНТЕРИОВ В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**Введение.** Среди болезней крупного рогатого скота широкое распространение имеют энтериты, которые наносят огромный экономический ущерб животноводству.

Возбудителями таких инфекций являются вирусы инфекционного ринотрахеита (ИРТ), диареи (ВД), парагриппа-3 (ПГ-3), эшерихии, протей, сальмонеллы, клебсиеллы и т.д. Особенно тяжело болеют животные, когда в патологический процесс вовлекается 2 и более вирусов и бактерий, то есть возникает смешанная или ассоциативная инфекция. Течение энтеритов развивается в две фазы: первая – вирусная фаза, вторая – бактериальная. При тяжелом течении вирусной фазы инфекции наряду с поражением чувствительных клеток наступает значительное угнетение клеточного и гуморального звеньев иммунитета, на фоне чего условно-патогенная микрофлора активизируется и у животных развивается энтерит. Ассоциативные вирусные инфекции у крупного рогатого скота, вызываемые возбудителями ИРТ, вирусной диареи, ПГ-3, а также эшерихиями и протеем постоянно регистрируются практически во всех странах мира. Так, по данным, ассоциации вышеуказанных вирусов отмечены при гастроэнтеритах – от 4 до 12%. При ассоциативной инфекции организм животного подвергается не только суммарному патогенному воздействию возбудителей, а дополнительно происходит резкое снижение защитных функций организма.

В этой связи целью настоящего исследования явилось изучение этиологической структуры возбудителей вирусно-бактериальных энтеритов в хозяйствах Республики Узбекистан.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ. Сыворотки крови от невакцинированного против вирусных инфекций крупного рогатого скота отбирали в 13 фермерских хозяйствах Ферганской области и Республики Каракалпакстан.

Определение антител к вирусам инфекционного ринотрахеита, диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота проводилось в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) с соответствующими эритроцитарными диагностикумами. Диагностикумы представляют собой стабилизированные 0,3% глутаровым альдегидом эритроциты барана, сенсibilизированные антигенами вирусов ИРТ, ВД и ПГ-3 с помощью конъюгирующих веществ – хлорида хрома с трипановым синим. Диагностикумы хранятся в консерванте, представляющем собой 0,3% фенолизированный изотонический раствор натрия хлорида с 1% нормальной кроличьей сыворотки. Наличие антител к эшерихиям и протееу устанавливали в реакции агглютинации. РНГА ставят путем разведения исследуемых сывороток крови в растворителе микротитраторе системы Такачи в объеме 0,025 мл в разведениях от 1:5 до 1:320. После титрации во все лунки добавляют по 0,025 мл жидкого эритроцитарного антигена и оставляют на 90-120 минут. Обязательным условием постановки РНГА является постановка контролей: эритроцитарный диагностикум + положительная сыворотка; эритроцитарный диагностикум + отрицательная сыворотка; эритроцитарный диагностикум + растворитель. Учет РНГА производят макроскопически на белом фоне. Реакцию оценивают по четырехбалльной системе по общепринятой методике и выражают в плюсах (+). Положительной считается реакция при титре исследуемой сыворотки 1:16 и выше при агглютинации эритроцитарного антигена на 4+ - 2+; сомнительной – при титре исследуемой сыворотки 1:2-1:4; отрицательная реакция – отсутствие агглютинации эритроцитарного антигена. Реакцию агглютинацию ставили в лунках микротитратора Такачи, раститровывая сыворотки от 1:5 до 1:320, после чего в лунки добавляли антигены эшерихий и протей, представляющие собой суспензию инактивированных бактерий в концентрации 1,0 млрд микробных тел в 1 мл и оставляют на 24 часа при +2-4 °С. Реакцию учитывали по образцу РНГА.

**Результаты исследований.** Анализ исследований сывороток крови невакцинированного крупного рогатого скота из 6 фермерских хозяйств Ферганской области и 7 хозяйств Республики Каракалпакстан показали высокую степень инфицированности животных вирусами и бактериями. Так, у животных в основном титры антител были на уровне 4,32-7,32  $\log_2$  (диагностический титр 5,0  $\log_2$ ). Так, у животных из Ферганской области средний титр к вирусу ИРТ был 5,73  $\log_2$ , к ВД – 4,88  $\log_2$ , ПГ-3 – 4,71  $\log_2$ , эшерихиям – 8,99, протееу – 7,23  $\log_2$ . У животных из Республики Каракалпакстан средний

титр к вирусу ИРТ был  $5,3 \log_2$ , к ВД –  $4,84 \log_2$ , ПГ-3 –  $4,36 \log_2$ , эшерихиям – 7,38, протеею –  $6,75 \log_2$ . При этом процент сероположительных животных из Ферганской области к вирусу ИРТ был 83,3%, ВД – 50%, ПГ-3 – 27,7%, эшерихиям – 48,4%, протеею – 37,4%, а у животных из Республики Каракалпакстан соответственно к вирусу ИРТ – 61,9%, ВД – 42,8%, ПГ-3 – 23,8%, эшерихиям – 39,2%, протеею – 33,8%.

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют, что как в Ферганской области, так и в Республике Каракалпакстан преимущественно животные инфицированы вирусом ИРТ, в несколько меньшей степени – вирусом диареи, и незначительно – вирусом парагриппа-3. Инфицированность эшерихиями и протеей имеет невысокий уровень, что указывает на их небольшую роль в патологии инфекционных энтеритов.

**Литература.** 1. *Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания : монография / А.А. Шевченко [и др.]. - Краснодар : КубГАУ, 2018. - 485 с.* 2. *Машеро, В.А. Этиологическая структура возбудителей респираторных и желудочно-кишечных инфекций телят в Республике Беларусь / В.А. Машеро, П.А. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». 2007. - Т. 43. - № 2. - С. 83-86.* 3. *Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных : учебно-методическое пособие / И.Н. Громов, В.С. Прудников, П.А. Красочко, Н.С. Мотузко, Д.О. Журов - Витебск : ВГАВМ, 2020.* 4. *Оценка эпизоотической ситуации по инфекционным энтеритам телят в хозяйствах Витебской области / П.А. Красочко [и др.]. // Ветеринарный журнал Беларуси. - 2018. - №2(9). - С. 35-39.* 5. *Иванова, И.П. Инфицированность стад крупного рогатого скота возбудителями респираторных инфекций в хозяйствах Минской области / И.П.Иванова, П.А. Красочко П.А. // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня образования БелНИИЭВ им. С.Н. Вышелесского. Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского. - 2000. - С. 105-106.*

## **Патоморфология животных**

УДК 619:616-091

**АШАРЧУК Д.А.**, студент

Научный руководитель - **ГЕРМАН С.П.**, канд. вет. наук, доцент

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

### **ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ТЕЛЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И ПУПОЧНОГО СЕПСИСА**

**Введение.** В последние годы ассоциативное течение болезней различной этиологии имеет широкое распространение и встречается значительно чаще, чем моноинфекции. Возбудители болезней в организме животных вызывают характерные патологоанатомические изменения. Величина и характер изменений зависит от вирулентности возбудителя, возраста животного, его физиологического состояния в момент заболевания, формы и течения болезни. Нарушения санитарно-гигиенических условий выращивания молодняка способствуют возникновению и распространению болезней в животноводческих хозяйствах и комплексах.

Целью наших исследований было изучить патоморфологические изменения в органах телят 5-8-дневного возраста при ассоциативном течении ротавирусной инфекции и