

УДК 619:616.98-084:615.371:636.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВАКЦИНЫ «ДИЛФЕС 4» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**Фролов Г.С., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Трубкин А. И., кандидат ветеринарных наук, доцент
Шантин М.А., студент, тел.: 89656098969, shantin.07@mail.ru
ФГБОУ ВО Казанский ГАУ институт «КАВМ им. Н.Э. Баумана»**

Ключевые слова: пастереллез, вакцина, «Дилфес 4», крупный рогатый скот, антитела.

Для эксперимента глубокостельных коров разделили на две группы — контрольную и опытную — по 30 голов в каждой. Первую вакцинацию коров опытной группы проводили не менее чем за восемь недель до предполагаемого отела, ревакцинацию — за четыре недели до предполагаемого отела. За день до первичной вакцинации и через 21 день после ревакцинации у коров опытной группы взяли пробы крови для исследования. Новорожденных телят также разделили на две группы — контрольную и опытную — по десять голов в каждой. В опытную группу включили животных, родившихся от иммунизированных вакциной «Дилфес 4» коров. В первые часы жизни новорожденным телятам выпаивали молозиво, полученное от вакцинированных матерей. В контрольную группу вошли телята, которые в первые часы жизни потребляли молозиво не иммунизированных вакциной «Дилфес 4» коров. У телят опытной и контрольной групп пробы крови брали через три дня после появления на свет, а также в возрасте одного и двух месяцев.

Введение. Значительный экономический ущерб в промышленном скотоводстве наносят респираторные заболевания, вызываемые бактериями семейства *Pasteurellaceae*. Семейство включает несколько видов, но наибольшую опасность для крупного рогатого скота мясного и молочного направлений представляют

бактерии *Mannheimia haemolytica* серотипов А1 и А2 и *Pasteurella multocida* серотипов А, В и D [1].

Чаще всего бактерии *M. haemolytica* вызывают вспышки респираторных болезней, характеризующихся острым течением, а *P. multocida* — хроническим. Как правило, у телят иммунный статус ниже, чем у взрослых животных. Следовательно, молодняк больше подвержен негативному влиянию *M. haemolytica* и *P. multocida*. Данные исследований свидетельствуют о том, что пастереллез, вызванный *M. haemolytica*, у телят в возрасте от семи дней до шести месяцев протекает в острой форме [2,3].

К предрасполагающим факторам развития пастереллеза у крупного рогатого скота относят:

- вирусные заболевания (парагрипп-3, инфекционный ринотрахеит, герпесвирусная инфекция, респираторно-синцитиальная инфекция, адено- и реовирусная инфекция и др.);
- наличие бактерий *Mycoplasma* spp., *Arcanobacterium pyogenes* и др.;
- наличие паразитов (нематоды);
- неполноценное кормление, в том числе скармливание загрязненных микотоксинами кормов, дефицитных по селену кормосмесей и т.д.;
- несоблюдение требований и сроков карантина при ввозе животных;
- возникновение стресса (основные причины — скученность поголовья при содержании большого количества животных на ограниченной площади, транспортировка, отъем телят, перегруппировка);
- влияние окружающей среды (колебания температуры воздуха, смена сезона).

Чтобы предотвратить вспышку пастереллеза в хозяйстве, необходимо минимизировать влияние предрасполагающих факторов. К наиболее действенным методам профилактики этого заболевания относят вакцинацию животных соответствующими качественными вакцинами. Если при иммунизации взрослого поголовья достигают

желаемого результата, то вакцинация телят на ранних сроках жизни обычно неэффективна [4].

Во-первых, наличиеcoloстрального иммунитета препятствует формированию у телят активного поствакцинального иммунитета. Во-вторых, в организме новорожденных телят есть все незаменимые иммунные компоненты, но многие из них не функционируют, пока животные не достигнут возраста 2–4 недель. В неонатальный период клеточные факторы иммунитета выходят на первый план и компенсируют недостаточность гуморального иммунитета (он формируется в процессе роста и развития животных).

Иммунная система телят стабилизируется лишь по достижении ими возраста 1,5–2 месяцев. Наилучшим средством профилактики пастереллеза у молодняка крупного рогатого скота служат антитела, полученные с молозивом коров, своевременно привитых от пастереллеза качественной вакциной [5].

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в период с 15 ноября 2024 по 15 марта 2025 года в АО «Красный Восток Агро» ЖК Юхмачи, находящейся в Республике Татарстан, Алькеевский район.

В ходе эксперимента глубококостельных коров разделили на две группы — контрольную и опытную — по 30 голов в каждой. Условия кормления и содержания всех животных были одинаковыми. Первую вакцинацию коров опытной группы проводили не менее чем за восемь недель до предполагаемого отела, ревакцинацию — за четыре недели до предполагаемого отела. Вакцину вводили подкожно в дозе 5 мл согласно инструкции по применению. За день до первичной вакцинации и через 21 день после ревакцинации у коров опытной группы взяли пробы крови для исследования. Аналогов контрольной группы не вакцинировали. Пробы крови у животных контрольной группы брали в те же дни, что и у коров опытной группы.

Полученные образцы сыворотки крови проанализировали методом непрямого ИФА при помощи тест-системы *Monoscreen AbELISA Mannheimia haemolytica* (Bio-X Diagnostics, Бельгия). Использовали 96-луночные планшеты, сенсibilизированные очищенным липополисахаридом *M. haemolytica*. Механизм действия

основан на способности получать отклик специфического IgG в сыворотке крови на указанный антиген.

Сыворотку разводили в буфере, формирование гуморального ответа оценивали методом анализа чистой оптической плотности (ОП). При исследовании показатель рассчитывали как разность между ОП образцов в лунках с антигенным покрытием и ОП образцов в лунках без антигенного покрытия.

Новорожденных телят также разделили на две группы — контрольную и опытную — по десять голов в каждой. В опытную группу включили животных, родившихся от иммунизированных вакциной Дилфес® 4 коров. В первые часы жизни новорожденным телятам выпаивали молозиво, полученное от вакцинированных матерей. В контрольную группу вошли телята, которые в первые часы жизни потребляли молозиво не иммунизированных вакциной Дилфес® 4 коров.

Условия кормления и содержания молодняка были одинаковыми. У телят опытной и контрольной групп пробы крови брали через три дня после появления на свет, а также в возрасте одного и двух месяцев. Образцы сыворотки крови проанализировали методом непрямого ИФА при помощи тест-системы *Monoscreen AbELISA M. Haemolytica*.

Результаты исследований. Данные исследований показали, что в сыворотке крови вакцинированных глубокостельных коров значительно увеличилось количество антител к пастереллезу.

Это свидетельствовало об эффективности вакцины и о выработке у животных гуморального иммунитета. В крови аналогов контрольной группы уровень антител практически не изменился (табл. 1)

Сравнительный анализ показал, что в сыворотке крови телят, получавших молозиво вакцинированных коров в первые дни жизни, титры специфических сывороточных антител к пастереллезу были очень высокими, а через два месяца их количество уменьшилось. То есть при вакцинации глубокостельных коров у потомства формируется колостральный иммунитет высокой напряженности при условии своевременной выпойки молозива. Это означает, что уровень колостральных антител, необходимый для защиты от пастереллеза, достаточный (табл. 2).

**Таблица 1 - Результаты исследования сыворотки крови
глубокоостельных коров на антитела к пастереллезу**

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
До вакцинации		
Количество вакцинированных коров, гол.	30	30
Титры антител в смешанной сыворотке крови, S/P, %	79,598	77,234
Через 21 день после ревакцинации		
Количество вакцинированных коров, гол.	30	30
Титры антител в смешанной сыворотке крови, S/P, %	74,034	125,531

**Таблица 2 - Результаты исследования сыворотки крови телят
на антитела к пастереллезу**

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
На третий день		
Количество телят, гол.	10	10
Титры антител в смешанной сыворотке крови, S/P, %	37,3	91,224
В возрасте одного месяца		
Количество телят, гол.	10	10
Титры антител в смешанной сыворотке крови, S/P, %	34,404	69,210
В возрасте двух месяцев		
Количество телят, гол.	10	10
Титры антител в смешанной сыворотке крови, S/P, %	23,821	27,577

Из таблицы 2 видно, что в сыворотке крови телят контрольной группы уровень антител намного ниже, чем в сыворотке крови сверстников опытной группы. Такой уровень антител довольно высок для того, чтобы блокировать реакцию на вакцину, но недостаточен для того, чтобы противостоять полевой инфекции. В этом кроется опасность, так как возрастает риск развития пастереллеза.

Заключение. Исходя из проведенной мною работы и полученных наблюдений, можно сделать вывод: иммунизация глубокоостельных коров вакциной «Дилфес 4» способствует выработке достаточного количества антител и тем самым обеспечивает эффективную защиту от пастереллеза телят с момента рождения до достижения ими возраста двух месяцев при условии своевременной выпойки молозива в течение первых часов жизни.

Библиографический список:

1. Алиев, А.С. Эпизоотология с основами микробиологии : учебник для СПО / А. С. Алиев, Ю. Ю. Данко, И. Д. Ещенко [и др.] ; под редакцией В. А. Кузьмин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 432 с.
2. Алиев, А.С. Справочник ветеринарного фельдшера: учебное пособие для СПО / А. А. Алиев, Н. Л. Андреева, Н. Баженова [и др.]; составитель Г. А. Кононов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 896 с.
3. Латыпов, Д. Г. Справочник по патологоанатомической диагностике заразных болезней крупного рогатого скота: учебное пособие для вузов / Д. Г. Латыпов, О. Т. Муллакаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 348 с.
4. Медведев, А.П. Повышение иммуногенности вакцин против пастереллеза животных / А.П. Медведев, А.А. Вербицкий, Р.Б. Корочкин, С.В. Даровских // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2016. — № 3. — С. 63-655.
5. Тихонов, В.К. Инфекционные болезни, общие для многих видов животных: учебно-методическое пособие / В. К. Тихонов, Г. П. Тихонова, О. Ю. Петрова, Н. Г. Иванов. — Чебоксары: ЧГАУ, 2018. — 557 с.

THE EFFECTIVENESS OF THE DILFES 4 VACCINE FOR THE PREVENTION OF CATTLE PASTEURELLOSIS

Frolov G.S., Maneuver M.A., Trubkin A. I.

Keywords: *pasteurellosis, vaccine, Dिल्ес 4, cattle, antibodies.*

For the experiment, deep—bed cows were divided into two groups — control and experimental - with 30 heads each. The first vaccination of cows in the experimental group was carried out at least eight weeks before the expected calving, and the revaccination was carried out four weeks before the expected calving. The day before the initial vaccination and 21 days after the revaccination, blood samples were taken from the cows of the experimental group for examination. Newborn calves were also divided into

two groups — control and experimental — with ten heads each. The experimental group included animals born from cows immunized with the Dylfes 4 vaccine. In the first hours of life, newborn calves were given colostrum obtained from vaccinated mothers. The control group included calves that consumed colostrum from cows not immunized with the Dylfes 4 vaccine in the first hours of life. In the first hours of life, newborn calves were given colostrum obtained from vaccinated mothers. The control group included calves that consumed colostrum from cows not immunized with the Dylfes 4 vaccine in the first hours of life. Blood samples were taken from calves of the experimental and control groups three days after birth, as well as at the ages of one and two months.