

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЭНТЕРИТОВ ТЕЛЯТ «БАКТОВИР-6»

Я. П. ЯРОМЧИК, П. А. КРАСОЧКО, П. П. КРАСОЧКО

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

(Поступила в редакцию 11.02.2022)

В статье приведены результаты испытаний профилактической эффективности ассоциированной инактивированной вакцины против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции, эшерихиоза и сальмонеллеза молодняка крупного рогатого скота «Бактовир-6» в производственных условиях ряда сельскохозяйственных организаций Витебской и Брестской областей Республики Беларусь. Антигенный состав ассоциированной вакцины «Бактовир-6» включает в себя вирусы инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавируса крупного рогатого скота, а также эшерихии с адгезивными антигенами A20, K88, K99, F41, 987P и сальмонеллы: S.dublim S.enteritidis.

Испытуемый биопрепарат – ассоциированная вакцина против вирусно-бактериальных энтеритов телят «Бактовир-6» ареактогенна и после вакцинации не вызывает изменений в клиническом состоянии глубокостельных коров. Производственные испытания ассоциированной вакцины «Бактовир-6» в сравнительном аспекте с импортным препаратом-аналогом показали, что по показателям сохранности отечественный биопрепарат не уступает зарубежному аналогу. При этом, применение ассоциированной вакцины «Бактовир-6» позволяет на 4,7–18,5 % снизить заболеваемость телят энтеритами инфекционной этиологии, в сравнении с группой контроля, где для иммунизации животных был применен импортный аналог.

Профилактическая эффективность ассоциированной вакцины «Бактовир-6» против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции, эшерихиоза и сальмонеллеза молодняка крупного рогатого скота составляла в условиях ведения животноводства разных сельскохозяйственных организаций от 80,0 % до 88,4 %.

Ключевые слова: вакцина, телята, инфекционные энтериты, заболеваемость, сохранность, эффективность.

The article presents the results of testing the prophylactic efficacy of the associated inactivated vaccine "Baktovir-6" against infectious rhinotracheitis, viral diarrhea, rota- and coronavirus infection, escherichiosis and salmonellosis in young cattle in the production conditions of a number of agricultural organizations in the Vitebsk and Brest regions of the Republic Belarus. The antigenic composition of the associated vaccine "Baktovir-6" includes viruses of infectious rhinotracheitis, viral diarrhea, bovine rota- and coronaviruses, as well as Escherichia with adhesive antigens A20, K88, K99, F41, 987P and salmonella: S. dublim S. enteritidis.

The tested biological product – the associated vaccine "Baktovir-6" against viral-bacterial enteritis of calves – is actogenic and after vaccination does not cause changes in the clinical condition of down-calving cows. Production trials of the associated vaccine "Baktovir-6" in a comparative aspect with the imported analogue drug showed that the domestic biological product is not inferior to the foreign analogue in terms of safety. At the same time, the use of the associated vaccine "Baktovir-6" allows to reduce the incidence of enteritis of infectious etiology in calves by 4.7–18.5 %, in comparison with the control group, where an imported analogue was used for immunization of animals.

The prophylactic efficacy of the associated vaccine "Baktovir-6" against infectious rhinotracheitis, viral diarrhea, rota- and coronavirus infection, escherichiosis and salmonellosis in young cattle was from 80.0 % to 88.4 % in the conditions of animal husbandry of various agricultural organizations.

Key words: vaccine, calves, infectious enteritis, morbidity, viability, efficiency.

Введение. В условиях интенсификации ведения молочного скотоводства присутствует множество причин, которые негативно влияют на продуктивность молочного стада и сохранность получаемого молодняка, тем самым причиняя значимый экономический ущерб животноводческой отрасли стран с развитым молочным и мясным скотоводством [4, с. 168, 5].

В структуре заболеваний новорожденных телят ведущее место занимает патология желудочно-кишечного тракта, вызываемая рядом инфекционных агентов, вирулентность которых возрастает на фоне нарушений условий кормления и содержания глубокостельных коров и полученного от них приплода [7, 8, 9, 10].

В комплексе мероприятий по профилактике и ликвидации инфекционных энтеритов телят основное значение принадлежит специфической профилактике. Вакцинация глубокостельных коров, соблюдение зоогигиенических и ветеринарно-санитарных правил позволяют значительно снизить заболеваемость и летальность телят при болезнях инфекционной этиологии [2, 4, с. 178, 12].

При этом, несмотря на проводимую обязательную массовую вакцинацию против наиболее распространенных инфекционных болезней, молодняка крупного рогатого скота, в Республике Беларусь ежегодно выявляют значительное количество неблагополучных пунктов по эшерихиозу, сальмонеллезу, инфекционному ринотрахеиту, вирусной диарее, рота-, и коронавирусной инфекции [1, 3, 5, 7].

Повышение профилактической эффективности специфической профилактики вирусно-бактериальных энтеритов телят обеспечивается путем конструирования вакцин на основе факторов патогенности возбудителей инфекционных болезней и соответствия их этиологической структуры с наиболее часто выделяемыми эпизоотическими штаммами. К примеру, «триггером» в адгезии эшерихий к энтероцитам тонко-

го кишечника является наличие на их поверхности фосфатно-карбогидрато-белковых комплексов, называемых адгезивными антигенами или фимбриями. Из патологического материала, отобранного от павших телят первых дней жизни, в большинстве случаев выделяют энтеротоксигенные штаммы эшерихий с адгезивными антигенами А20, К88, К99, F41 и 987Р. Данные компоненты позволяют бактериальной клетке колонизировать стенку тонкого кишечника. Это указывает на необходимость включения их в состав биофабричных вакцин против эшерихиоза телят [2, 5, 6, 11].

Работа по созданию новых средств специфической профилактики против вирусных и бактериальных болезней предусматривает определение эффективности полученных биопрепаратов в условиях ведения животноводства ряда сельскохозяйственных организаций [5, 12].

Целью наших исследований явилось определение профилактической эффективности ассоциированных вакцин против вирусно-бактериальных энтеритов молодняка крупного рогатого скота, разработанных на основе этиологической структуры инфекционных болезней.

Основная часть. Опытно-промышленная серия ассоциированной вакцины против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции, эшерихиоза и сальмонеллеза телят «Бактовир-6» изготовлена в ОАО «БелВитунифарм» (Республика Беларусь). В состав вакцины входили вирусы инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусы крупного рогатого скота, а также эшерихии с адгезивными антигенами А20, К88, К99, F41, 987Р и сальмонеллы: *S.dublin* *S.enteritidis*. Производственные испытания профилактической эффективности разработанной ассоциированной вакцины «Бактовир-6» проводились в условиях ведения животноводства в ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» агрокомплекс «Возрождение» Витебского района, КУСХП «Им. Свердлова» Городокского района Витебской области, а также в ОАО «Труд» и в ОАО «Молотковичи» Пинского района Брестской области.

Для испытания эффективности ассоциированной вакцины «Бактовир-6» в указанных выше сельскохозяйственных организациях были сформированы группы из стельных коров (n-25-90).

Ассоциированную вакцину «Бактовир-6» вводили внутримышечно, в объеме 3,0 см³, по следующей схеме: сухостойных коров иммунизировали двукратно, с интервалом в 3 недели. При последующих отелах коров вакцинировали однократно, за 3–9 недель до ожидаемого отела.

Для проведения сравнительной эффективности в каждом из хозяйств были сформированы две группы контроля. Для этого отобраны коровы сухотойного периода по принципу аналога по возрасту и живой массе. Коровам первой группы контроля (n-20-60) вводили ассоциированную вакцину «Комбовак-К» (НПО «Нарвак», Российская Федерация), согласно инструкции по ее применению. Животным второй группы контроля (n-10) биопрепараты не вводили.

После иммунизации глубокостельных коров вели клиническое наблюдение, проводили учет показателей заболеваемости и непродоводительного выбытия получаемого приплода в сравнении с таковыми значениями в группах контроля. Срок наблюдения за телятами, полученных от коров опытных и контрольных групп, составлял 30 дней.

На протяжении времени проведения испытаний ассоциированной вакцины против вирусно-бактериальных энтеритов телят «Бактовир-6», видимых клинических изменений у коров на месте введения вакцин не отмечено. Общее состояние животных оставалось без изменений, температура тела после вакцинации не повышалась, отеков и уплотнений, повышения местной температуры на месте введения вакцины не обнаружено.

Результаты производственных испытаний профилактической эффективности ассоциированной инактивированной вакцины против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции, эшерихиоза и сальмонеллеза телят «Бактовир-6», представлены в табл. 1–3.

Таблица 1. Результаты проведения производственных испытаний ассоциированной вакцины «Бактовир-6» в ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» агрокомплекс «Возрождение» Витебского района Витебской области

Вакцина	Количество вакцинированных коров	Получено телят	Заболело телят		Пало телят	
			голов	%	голов	%
опытная группа	90	90	14	15,6	2	2,2
группа контроля №1	60	60	11	36,0	5	8,3
группа контроля №2	10	10	6	60,0	2	20,0

Применение инактивированной ассоциированной вакцины против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции, эшерихиоза и сальмонеллеза телят «Бактовир-6» позволило снизить заболеваемости и выбытия телят на 20,4 % и 6,1 %, чем в группе контроля, где для иммунизации животных был применен импортный аналог.

Согласно полученным данным профилактическая эффективность испытуемой ассоциированной вакцины «Бактовир-6» составила 84,4 %.

Таблица 2. Результаты проведения производственных испытаний вакцины ассоциированной «Бактовир-6» в КУСХП «Им. Свердлова» Городокского района Витебской области

Вакцина	Количество вакцинированных коров	Получено телят	Заболело телят		Пало телят	
			голов	%	голов	%
опытная группа	50	50	7	14,0	0	0
группа контроля №1	50	50	11	22,0	1	2,0
группа контроля №2	10	9	5	55,0	1	10

Исходя из данных результатов сравнительной эффективности примененных биопрепаратов, приведенных в табл. 2 видно, что заболеваемость телят, полученных от коров, иммунизированных ассоциированной вакциной «Бактовир-6» была ниже на 8,0 %, а сохранность выше на 2,0 % по отношению к группе контроля, где для иммунизации животных был применен биопрепарат-аналог.

В условиях ведения животноводства в КУСХП «Им. Свердлова» Городокского района профилактическая эффективность ассоциированной вакцины «Бактовир-6» составила 86,0 %.

Таблица 3. Результаты проведения производственных испытаний вакцины ассоциированной «Бактовир-6» в ОАО «Труд» и в ОАО «Молотковичи Пинского района Брестской области

Вакцина	Количество вакцинированных коров	Получено телят	Заболело телят		Пало телят	
			голов	%	голов	%
ОАО «Труд»						
опытная группа	60	60	7	11,6	1	1,6
группа контроля №1	60	60	9	15	2	4,0
группа контроля №2	10	10	6	60	2	20
ОАО «Молотковичи»						
опытная группа	50	50	7	14	0	0
группа контроля №1	40	40	9	22,5	0	0
группа контроля №2	20	20	9	45	2	10

Приведенные в табл. 3 показатели профилактической эффективности ассоциированных вакцин отечественного и зарубежного производства показывают, что вакцинация глубокостельных коров ассоциированной вакциной «Бактовир-6» позволяет снизить заболеваемость у получаемых от них телят на 3,4–8,5 % по отношению к группе контроля, где был использован зарубежный аналог. Установлено, что ис-

пытуемая ассоциированная вакцина «Бактовир-6» по показателям сохранности молодняка практически не уступает импортному аналогу, широко применяемому на производстве.

При проведении производственных испытаний в ОАО «Труд» и в ОАО «Молотковичи Пинского района Брестской области профилактическая эффективность ассоциированной вакцины против вирусно-бактериальных энтеритов телят «Бактовир-6» составила 80,0 и 88,4 % соответственно.

Заключение. Разработанная ассоциированная вакцина «Бактовир-6» ареактогенна и не вызывает общих и местных изменений в клиническом состоянии вакцинированных животных.

Проведение производственных испытаний ассоциированной вакцины «Бактовир-6» в разных сельскохозяйственных организациях страны, при сопоставлении полученных данных результатов профилактической эффективности с группой контроля, где для вакцинации коров и телок был применен импортный биопрепарат, позволяет утверждать, что по показателям заболеваемости и сохранности отечественный биопрепарат не уступает зарубежному аналогу.

Профилактическая эффективность ассоциированной вакцины «Бактовир-6» против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, ротавирусной инфекции, эшерихиоза и сальмонеллеза телят молодняка

ЛИТЕРАТУРА

1. Выбор варианта вакцины против инфекционного ринотрахеита / В. В. Максимович [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. – № 2 (166). – 2016. – С. 34–36.
2. Красочко, П. А. Колостральный иммунитет у телят, полученных от коров, иммунизированных против ротавирусной инфекции и эшерихиоза крупного рогатого скота / П. А. Красочко, Ю. В. Лломако, Я. П. Яромчик // Эпизоотология, иммунология, фармакология, санитария. – 2010. – Вып. 2. – С. 58–62.
3. Ламан, А. М. Современные аспекты специфической профилактики вирусно-бактериальных пневмоэнтеритов телят крупного рогатого скота / А. М. Ламан, Г. А. Тумилович // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XXI Международной научно-практической конференции (г. Гродно, 18 мая 2018 г.). – Гродно: ГГАУ, 2018. – С. 52–56.
4. Молодняк крупного рогатого скота: кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней: монография / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2018. – 288 с.
5. Опарина, И. В. Специфическая профилактика эшерихиоза, сальмонеллеза, клебсиеллеза и протеоза крупного рогатого скота: автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук: 06.02.02 / И. В. Опарина; Республиканское унитарное предприятие «Институт экспериментальной ветеринарии имени С. Н. Вышелесского». – Минск, 2012. – 22 с.
6. Особенности вакцинопрофилактики ротавирусной и коронавирусной диареи новорожденных телят / В. А. Мищенко [и др.] // Актуальные вопросы ветеринарной медицины Сибири: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня основания Института экспериментальной ветеринарии Сибири

и Дальнего Востока (п. Краснообск, 28-29 октября 2010 г.) / Российская академия сельскохозяйственных наук, Сибирское региональное отделение; ред. А. С. Донченко [и др.]. – Краснообск, 2010. – С. 120–127.

7. Оценка эпизоотической ситуации по инфекционным энтеритам телят в хозяйствах Витебской области / П. А. Красочко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – Вып. 2 (9). – С. 35–39.

8. Патоморфология, диагностика и специфическая профилактика вирусных респираторных и абомазоэнтеритных инфекций телят / В. С. Прудников [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2021. – Т. 57, вып. 1. – С. 50–53.

9. Прудников, В. С. Пато- и иммуноморфологические изменения в желудочно-кишечном тракте и органах иммунитета телят при рота- и коронавирусной инфекциях / В. С. Прудников, А. В. Прудников // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2014. – Т. 50, вып. 1, ч. 1. – С. 31–33.

10. Прудников, В. С. Патоморфология, диагностика и специфическая профилактика вирусных болезней телят с диарейным синдромом при моно- и ассоциативном течении / В. С. Прудников, С. П. Герман, А. И. Василенко // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2017. – № 2 (7). – С. 52–55.

11. Соловьева, А. В. Факторы патогенности энтеротоксигенной *Escherichia coli*: (обзор) / А. В. Соловьева // Экология и животный мир. – 2018. – № 1. – С. 36–40.

12. Эффективность применения вакцины ассоциированной против эшерихиоза и клебсиеллеза телят / Я. П. Яромчик [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2016. – № 1 (3). – С. 6–8.