

**Заключение.** В животноводческих хозяйствах Сибири BoHV-4 является важным, экономически значимым возбудителем респираторных болезней телят. Вероятно, его нужно рассматривать в качестве моноагента или сопутствующего возбудителя при респираторных болезнях телят. Окончательная его роль в развитии респираторного синдрома у телят нуждается в дальнейшем детальном изучении. Благодаря вакцинации против основных вирусов респираторного симптомокомплекса, эпизоотическая ситуация по основным респираторным вирусам улучшилась, но при этом могут создаваться условия для активизации других, менее изученных вирусов крупного рогатого скота. Учитывая тот факт, что средства диагностики и специфической профилактики инфекции, вызываемой вирусом герпеса 4-го типа КРС не разработаны, необходимо дальнейшее изучение этой проблемы.

**Литература.** 1. Распространение вирусных респираторных болезней крупного рогатого скота / А. Г. Глотов [и др.] // Ветеринария. – 2002. – № 3. – С.17–21. 2. Респираторные болезни телят вирусно-бактериальной этиологии / А.Г. Глотов, Т.И. Глотова // Новосибирск. - 2008. - 256 с. 3. Characterization of Bovine herpesvirus type 4 isolated from cattle with mastitis and subclinical infection by the virus among cattle / Y. Izumi J. [et al.] // Vet. Med. - 2006. - 68:189–193. 4. Herpesvirus-4 cattle / N. Markine-Gorianoff [et al.] // Ann. Med. Vet. – 2003. V. 147. – P. 215-247. 5. Bovine lymphotropic herpesvirus and non-responsive post-partum metritis in dairy herds in the UK / M. Banks [et al.] // Vet. J. 2008. 176:248–250. 6. Isolation and molecular characterization of bovine herpesvirus 4 from cattle in mainland China / J. Lin et al. // Arch. Virol. 2021. 166: 619-626. 7. Isolation of a bovine herpesvirus from calves with respiratory disease and keratocconjunctivitis / A. Bartha et al. // vet Acad. Sci Hung. – 1966. № 16. – P. 357-358. 8. Герпесвирусы и их роль в инфекционной патологии / Н.Н. Крюков // Бюллетень ВИЭВ. 1971. 11:7-10. 9. Экологические особенности герпесвируса крупного рогатого скота 4 типа / В.А., Мищенко, В.В. Думова, А.В. Мищенко // Ветеринария Кубани. 2013. 2: 11-13. 10. A bovine macrophage cell line supports bovine herpesvirus 4 persistent infection / G. Donofrio, V.L. Van Santen // J. Gen. Virol. 2001; 82:1181 – 1185. 11. Выявление и количественная оценка вирусных и бактериальных возбудителей респираторных болезней крупного рогатого скота при помощи ПЦР в реальном времени / А.В. Нефедченко и др. // Сельскохозяйственная биология. – 2021. – Т.56. - №4. – С. 695 – 706. 12. Выявление ДНК герпесвируса четвертого типа у крупного рогатого скота при помощи ПЦР в режиме реального времени / А.В. Nefedchenko et al. // Вопросы вирусологии. – 2019. – Т.64. - №4. – С.178 – 184. 13. Bovine herpes virus type-4 infection among postpartum dairy cows in California: risk factors and phylogenetic analysis / D. Areeda et al. // Epidemiol Infect. 2018; 146(7):904 – 912. 14. Impact of Bovine Herpesvirus 4 (BoHV-4) on Reproduction / S. Chastant-Maillard // Transbound Emerg Dis. 2015; 62(3):245 – 251.

## **СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ И ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**КРАСОЧКО И.А., КРАСОЧКО П.П., ОВЧИННИКОВА В.В. КРАСОЧКО В.П.,  
КОЛЕСНИКОВИЧ К.В., КОРОТЕЕВА И.А., ГЕЦЕВИЧ Д.О.**

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

Цель исследований – проведение анализа состава средств специфической профилактики вирусно-бактериальных респираторных и желудочно-кишечных инфекций крупного рогатого скота. Установлено, что в настоящее время в Республике Беларусь для специфической профилактики вирусных и вирусно-бактериальных респираторных и желудочно-кишечных инфекций крупного рогатого скота используется 31 моно- и ассоциированные, живые и инактивированные вакцины. В 19 вакцинах один из компонентов вирус инфекционного ринотрахеита, в 28 – вирус диареи, в 16 – вирус парагриппа-3, в 11 – респираторно-синцитиальный вирус, в 4 – возбудитель пастереллеза.

**Ключевые слова:** инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея, респираторно-синцитиальная инфекция, парагрипп-3, пастереллез, крупный рогатый скот, вакцинопрофилактика, вакцины.

## **MODERN MEANS OF SPECIFIC PREVENTION OF VIRAL-BACTERIAL RESPIRATORY AND GASTROINTESTINAL INFECTIONS OF CATTLE**

**KRASOCHKO I.A., KRASOCHKO P.P., OVCHINNIKOVA V.V., KRASOCHKO V.P.,  
KOLESNIKOVICH K.V., KOROTEEVA I.A., GETSEVICH D.O.**

UO "Vitebsk Order "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Republic of Belarus

The purpose of the research is to analyze the composition of specific prophylaxis of viral–bacterial respiratory and gastrointestinal infections of cattle. It has been established that currently 31 mono- and associated, live and inactivated vaccines are used in the Republic of Belarus for the specific prevention of viral and viral-bacterial respiratory and gastrointestinal infections of cattle. In 19 vaccines, one of the components is the infectious rhinotracheitis virus, in 28 – diarrhea virus, in 16 – parainfluenza virus-3, in 11 – respiratory syncytial virus, in 4 – the causative agent of pasteurellosis..

**Keywords:** infectious rhinotracheitis, viral diarrhea, parainfluenza virus-3 respiratory syncytial infection, pasteurellosis, cattle, vaccination, vaccines.

**Введение.** Респираторные и желудочно-кишечные инфекции телят являются одной из самых распространенных и актуальных экономических проблем современного животноводства, которые имеют широкое распространение, сопровождаются высокой смертностью и способны снижать экономическую эффективность отрасли на 20-30%. В отдельных хозяйствах гибель молодняка в совокупности с вынужденным убоем достигает 40-55%, привесы снижаются в 2-3 раза. Некоторые вирусы, такие как возбудитель вирусной диареи и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота, являются мощнейшими депрессантами иммунной системы, что, в свою очередь, также является фактором развития болезней у животных [1,2]

Респираторные и желудочно-кишечные инфекции чаще протекают как смешанные вирусные и вирусно-бактериальные инфекции, отличающиеся особенно злокачественным течением, которое трудно диагностировать, так как вторичная бактериальная инфекция «маскирует» первичное вирусное заболевание [3,4]

Проблема смешанных инфекций телят является сложной и во много не решенной задачей современной ветеринарии. Прогрессивный рост уровня заболеваемости (90-100%) телят, быстрое повсеместное распространение инфекции с охватом не иммунного поголовья, создает напряженную обстановку в животноводческих хозяйствах. [5,6]

Из респираторных и желудочно-кишечных инфекций наибольшее эпизоотологическое и экономическое значение имеют кокковые инфекции, пастереллез (особенно легочная форма), инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея, парагрипп-3, респираторно-синцитиальный, рота- и коронавирусы. Вирусы повреждают защитные механизмы дыхательной и пищеварительной систем, чем облегчает проникновение различных бактерий (пастерелл, стрептококков, протеев, сальмонелл, микоплазм и др.) и обуславливают возникновение тяжелого ассоциативного заболевания. [7]

Желудочно-кишечными инфекциями болеют телята от 1 до 30-дневного возраста, а респираторными - с 10 до 90-дневного возраста. Большая концентрация разновозрастных телят на ограниченной территории, неудовлетворительные ветеринарно-зооигиенические условия содержания, неполноценное кормление и различные стресс-факторы способствуют массовому перезаражению за короткое время восприимчивого поголовья животных. [8. 9. 10. 11] Наиболее эффективным средством борьбы с вирусными респираторными и желудочно-кишечными инфекциями остается специфическая профилактика. Изучение иммуногенности и профилактической эффективности новых вакцин против данных заболеваний является актуальной проблемой.

Цель исследований – проведение анализа состава средств специфической профилактики вирусно-бактериальных респираторных и желудочно-кишечных инфекций крупного рогатого скота.

№ п/п	Название вакцины	Страна происхождения и выпускающая организация (фирма)
Моновалентные вакцины		
1.	Живая вакцина против вирусной диареи крупного рогатого скота	РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского, Республика Беларусь
2.	Инактивированная вакцина против вирусной диареи крупного рогатого скота	РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского, Республика Беларусь
3.	Бовилис BVD — Bovilis® BVD - вакцина против вирусной диареи крупного рогатого скота инактивированная	Фирма Пфайзер (Зоэтис), США.

4.	Назим - вакцина против респираторно-синтициальной инфекции крупного рогатого скота живая аттенуированная	Лабораториос Хипра С.А. ( <a href="#">«Laboratorios Hipra, S.A.»</a> ), Испания
<b>Бивалентные вакцины</b>		
5.	Живая бивалентная вакцина против инфекционного ринотрахеита и вирусной крупного рогатого скота.	РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского, Республика Беларусь
6.	Вакцина бивалентная инактивированная против инфекционного ринотрахеита и вирусной крупного рогатого скота.	РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского, Республика Беларусь
<b>Трехвалентные вакцины</b>		
7.	Вирус-вакцина трехвалентная живая культуральная против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота	РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского, Республика Беларусь
8.	Вирус-вакцина трехвалентная сухая живая культуральная против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота	ОАО «БелВитунифарм» Республика Беларусь.
9.	Вирус-вакцина инактивированная против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парвовирусной инфекции для профилактики заболеваний репродуктивных органов коров и желудочно-кишечного тракта телят	РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского, Республика Беларусь
10.	Вакцина ассоциированная против вирусной диареи, ротавирусной и коронавирусной инфекций крупного рогатого скота эмульсионная инактивированная	ФГБУ "ВНИИЗЖ", Россия.
11.	Вакцина против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи - болезни слизистых оболочек и парагриппа-3 крупного рогатого скота поливалентная сухая	ФКП "Ставропольская биофабрика", Россия.
12.	Хипрабовис Баланс - Вакцина комбинированная против вирусов парагриппа (P13), диареи (BVD) и респираторно-синтициальной инфекции (BRS) крупного рогатого скота	Лабораториос Хипра С.А. ( <a href="#">«Laboratorios Hipra, S.A.»</a> ), Испания
13.	Бовилис Бовипаст RSP - Вакцина против парагриппа-3, респираторно-синтициальной инфекции и пастереллеза крупного рогатого скота, инактивированная	«Интервет Интернэшнл БВ.» (Intervet International B.V.), Нидерланды.
14.	Ротакор-К - вакцина ассоциированная инактивированная против рота- и коронавирусной инфекции, колибактериоза телят	ОАО «БелВитунифарм» Республика Беларусь.
15.	Энтеровак-5 - Вакцина ассоциированная инактивированная против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции, колибактериоза и протозоа телят	ОАО «БелВитунифарм» Республика Беларусь.
<b>Четырехвалентные вакцины</b>		
16.	Хипрабовис-4 - тетравалентная комбинированная вакцина против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синтициальной инфекции крупного рогатого скота.	Лабораториос Хипра С.А. ( <a href="#">«Laboratorios Hipra, S.A.»</a> ), Испания
17.	БелВироПаст - Вакцина инактивированная для профилактики инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 и пастереллеза крупного рогатого скота.	РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского, Республика Беларусь
18.	Тетравак - вирус-вакцина поливалентная инактивированная	РУП «Институт

	культуральная против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота.	экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского, Республика Беларусь И ОАО «БелВитунифарм» Республика Беларусь
19.	<b>Вакцина ассоциированная против парвовирусной, реовирусной, герпесвирусной типа I инфекций и вирусной диареи-болезни слизистых оболочек крупного рогатого скота инактивированная эмульсионная.</b>	ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ», Республика Татарстан
20.	Таурис -вакцина против инфекционного ринотрахеита (ИРТ), вирусной диареи (ВД), парагриппа-3 (ПГ-3) и лептоспироза крупного рогатого скота ( :	ООО «Ветбиохим»Россия.
21.	Комбовак-К - Вакцина инактивированная комбинированная против вирусной диареи, рота- , коронавирусной болезней и эшерихиоза телят	ООО «Ветбиохим»Россия
22.	Комбовак-Р - вВакцина инактивированная комбинированная против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи и пастереллёза телят	ООО «Ветбиохим»Россия
23.	Пневмовир - вакцина поливалентная инактивированная культуральная против инактивированную против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота «	ОАО «БелВитунифарм»
<b>Пятивалентные вакцины</b>		
24.	Бовилис Виста Once SQ - Вакцина против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синцитиальной инфекции и пастереллеза крупного рогатого скота живая сухая	Интервет Инк. (Intervet Inc.) США)
25.	Бови-шилд Голд FPS L15 – для профилактики инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции и лептоспироза крупного рогатого скота	Пфайзер (Зоэтикс), США.
26.	Кэтлмастер Голд FP5 L5 - Вакцина вызывает формирование иммунного ответа у крупного рогатого скота к возбудителям инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции и лептоспироза	Пфайзер (Зоэтикс), США.
27.	Энтеровак-5 - Вакцина ассоциированная инактивированная против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции, колибактериоза и протеоза телят	ОАЛ «БелВитунифарм»
<b>Шестивалентные</b>		
28.	БольшеВАК - Вирус-вакцина поливалентная культуральная инактивированная против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной, рота- и коронавирусной инфекций крупного рогатого скота	ОАЛ «БелВитунифарм, Республика Беларусь»
29.	Комбовак - Вакцина инактивированная комбинированная против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синцитиальной, рота- и коронавирусной болезней телят	ООО «Ветбиохим», Россия
30.	Бактовир-6 - вакцина ассоциированная против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции, эшерихиоза и сальмонеллеза молодняка крупного рогатого скота	ОАЛ «БелВитунифарм, Республика Беларусь»
31.	Комбовак-А вакцина инактивированная комбинированная против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синцитиальной, и рота-, коронавирусной болезней и аденовирусной инфекции крупного рогатого скота	ООО «Ветбиохим», Россия

В настоящее время в Республике Беларусь для специфической профилактики вирусных и вирусно-бактериальных респираторных и желудочно-кишечных инфекций крупного рогатого скота используется 31 моно- и ассоциированные, живые и инактивированные вакцины. Так, в 19 вакцинах один из компонентов вирус инфекционного ринотрахеита, в 28 – вирус диареи, в 16 – парагрипп-3, в 11 – респираторно-синцитиальный вирус, в 4 – возбудитель пастереллеза.

**Заключение.** В применяемых вакцинах вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи, респираторно-синцитиальный вирус и возбудитель пастереллеза - основные компоненты.

#### **Литература.**

1. Lindberg A.L.E, Alenius S. Principles for eradication of bovine viral diarrhoea virus (BVDV) infections in cattle populations. *Vet. Microbiol.* 1999 64(2 – 3): 197 – 222.
2. *Вакцины и вакцинация: национальное руководство / под. Общ. ред. В.В.Зверева, Б.Ф.Семенова, Р.М.Хаитова. – М.: Геотар-Медиа, 2011. – 880 с.*
3. Глотов А.Г. и др. Вспышка заболевания крупного рогатого скота, вызванная вирусом диареи второго типа. *Ветеринария.* 2019; 3:3 – 8.
4. *Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.] ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 484 с.*
5. Дифференциальная диагностика болезней сельскохозяйственных животных / А.И. Ятусевич [и др.], Ку.ГАУ, Краснодар, 2021. 808 с..
6. Красочко, П.А. Биологические основы конструирования и использования иммуно-биологических препаратов для молодняка крупного рогатого скота: Автореф. дис. ...д-ра вет. наук. Щелково, 2009; 42 с.
7. Красочко, П.А. Биологические препараты для профилактики вирусных заболеваний животных / П.А. Красочко [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 492 с.
8. Петрянкин Ф.П., Петрова О.Ю. *Болезни молодняка животных: Учебное пособие. 2-е изд. перераб. и доп. СПб: «Лань», 2014; 287 с.*
9. *Сывороточные и вакцинные препараты для профилактики и терапии инфекционных заболеваний животных / Е.В. Сусский [и др.],. – Армавир, 2013. - с. 338*
10. Таточенко, В.К. Иммунопрофилактика-2011: справочник/ В.К. Таточенко, Н.Л. Озерецкий. – М.: Изд-во «Союз педиатров России», 2011. – 198 с.
11. Шкуратова, И.А. Ветеринарно-санитарные аспекты профилактики болезней молодняка крупного рогатого скота в современных промышленных комплексах / И.А. Шкуратова, Е.Н.Шилова, О.В. Соколова // *Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии.* – 2015. - №3 (15.). – С. 60-63.

### **ОЦЕНКА АНТИГЕННОЙ АКТИВНОСТИ МОНОКОМПОНЕНТОВ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ, РОТА-, КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, ЭШЕРИХИОЗА И ПРОТЕОЗА «ЭНТЕРОВАК-5» НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ**

**<sup>1</sup>КРАСОЧКО П.А., <sup>1</sup>БИЛЕЦКИЙ О.Р., <sup>1</sup>БИЛЕЦКИЙ М.О., <sup>2</sup>ШАПУЛАТОВА З.Ж.**

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

Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, г. Самарканд, Республика Узбекистан

*Цель исследований – изучение антигенной активности монокомпонентов при конструировании инактивированной поливалентной вакцины против вирусной диареи, рота-, коронавирусной инфекции, эшерихиоза и протеоза телят «Энтеровак-5» в зависимости от способа инактивации на лабораторных животных. Установлено, что , наиболее оптимальными средствами инактивации вирусов и бактерий являются теотропин и формалин, т.е. введение животным инактивированных данными препаратами вирусов и бактерий позволяет получить достаточно высокий титр противовирусных и антибактериальных антител - титр противовирусных антител достигает 1:64, антибактериальных – 1:128-1:256.*