



**Федеральное агентство научных организаций России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЯКУТСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ М.Г. САФРОНОВА»**

**Винокуров Н.В., Слепцов Е.С., Искандаров М.И., Гулюкин А.М.,
Гулюкин М.И., Альбертян М.П., Лайшев К.А., Федоров В.И.,
Бочкарев И.И., Захарова О.И.**

**ИММУНОПРОФИЛАКТИКА
БРУЦЕЛЛЕЗА СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВАКЦИН
ИЗ СЛАБОАГГЛЮТИНОГЕННЫХ
ШТАММОВ В УСЛОВИЯХ
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

Монография

Новосибирск
2018

УДК 619:616.98

ББК 48.73

И537

Утвержден к печати протокол № 8 от 30 сентября 2018 г.

Ученым советом ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко РАН»

Рецензенты:

Найманов А.Х., доктор ветеринарных наук, профессор, заслуженный ветеринарный врач РФ, заведующий лабораторией микобактериозов ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко РАН»;

Замьянов И.Д., кандидат ветеринарных наук, руководитель Управления Россельхознадзора по Республике Саха (Якутия).

Винокуров Н.В., Слепцов Е.С., Искандаров М.И., Гулюкин А.М., Гулюкин М.И., Альбертрян М.П., Федоров В.И., Бочкарев И.И., Захарова О.И., Лайшев К.А.

И537 «Иммунопрофилактика бруцеллеза северных оленей с использованием вакцин из слабоагглютиногенных штаммов в условиях Республики Саха (Якутия)». – Монография. – Новосибирск: Изд. АНС «СибАК», 2018. – 256 с.

ISBN 978-5-4379-0603-3

В данной монографии изложены материалы многолетних исследований по бруцеллезу северных оленей в Республике Саха (Якутия). Обоснованно и убедительно аргументируется ведущая роль в условиях республики средств и методов специфической иммунопрофилактики бруцеллеза северных оленей. Наиболее полно показаны позитивное значение применения вакцин из слабоагглютиногенных штаммов *V.abortus 82*, *V.abortus 75/79-AB* и слабоагглютиногенная вакцина САВ из протективного антигена, а также целесообразность и перспективное направление дальнейшего поиска и конструирования новых экологически безопасных вакцинных препаратов. На основании проведённых исследований и обобщений составлены рекомендации по борьбе с бруцеллёзом северных оленей.

Монография адресована сотрудникам научно-исследовательских учреждений и вузов, магистров и аспирантов, занимающихся проблемами бруцеллеза сельскохозяйственных животных.

ISBN 978-5-4379-0603-3

ББК 48.73

© Авторский коллектив, 2018

© АНС «СибАК», 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Введение | 8 |
| Глава 1. Общая характеристика | 10 |
| 1.1. Иммунологическая реактивность при бруцеллезе | 10 |
| 1.2. Изменчивость бруцелл | 22 |
| 1.3. Антигенная структура бруцелл | 27 |
| 1.4. Иммунодиагностика бруцеллеза животных, инфицированных типичными и измененными вариантами бруцелл | 32 |
| 1.5. Дифференциальная диагностика больных бруцеллезом животных от иммунизированных противобруцеллезными вакцинами | 47 |
| 1.6. Понятие об основных положениях бруцеллеза животных и человека | 54 |
| 1.7. Общая характеристика проблемы бруцеллеза северных олений | 59 |
| 1.8. Источники бруцеллезной инфекции у северных оленей, пути заражения, клинические и патоморфологические изменения | 64 |
| 1.9. Биологическая характеристика возбудителя бруцеллеза северных оленей | 68 |
| 1.10. Особенности эпизоотологии бруцеллеза домашних северных оленей и ее краткая характеристика | 72 |
| 1.10.1. Иммунологическая реактивность при бруцеллезе | 73 |
| 1.11. Современное состояние изученности вопросов специфической профилактики бруцеллеза северных оленей, ее роль и место системе противобруцеллезных мероприятий ... | 78 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.11.1. Иммунопрофилактика бруцеллеза северных оленей | 78 |
| 1.11.2. Состояние и перспективы изыскания новых средств и методов иммунопрофилактики | 87 |
| 1.11.3. Использование вакцин из гомологичных штаммов бруцелл | 90 |
| 1.11.4. Результаты испытания новых противобруцеллезных вакцин из протективного антигена | 93 |
| Глава 2. Иммунопрофилактика бруцеллеза северных оленей с использованием вакцин из слабоагглютиногенных штаммов в условиях Республики Саха (Якутия) | 101 |
| 2.1. Материалы и методы исследований | 101 |
| 2.1.1. Схемы постановки опытов | 102 |
| 2.2. Результаты исследований | 113 |
| 2.2.1. Краткие сведения о природно-климатических условиях и особенностях ведения животноводства в разных зонах Якутии | 113 |
| 2.2.2. Эпизоотическое состояние по бруцеллезу северных оленей в Республике Саха (Якутия) | 115 |
| 2.2.3. Причины длительного неблагополучия поголовья стад по бруцеллезной инфекции северных оленей в Республике Саха (Якутия) | 124 |
| 2.2.4. Испытание на северных оленях биологических свойств вакцины из штамма V.abortus 75/79-AB | 131 |
| 2.2.4.1. Изучение реактогенных свойств вакцины из штамма V.abortus 75/79-AB в опыте на северных оленях | 131 |
| 2.2.4.2. Изучение приживаемости, расселяемости и миграции вакцинного штамма V.abortus 75/79-AB в организме северных оленей | 134 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.2.4.3. Изучение иммунологической реактивности организма северных оленей при введении различных доз вакцины из штамма V.abortus 75/79-AB | 135 |
| 2.2.4.4. Изучение иммуногенных свойств вакцины из штамма V.abortus 75/79-AB на северных оленях | 137 |
| 2.2.5. Иммунологическая реактивность и состояние иммунитета у северных оленей в зависимости от дозы введения вакцин из шт. V.abortus 82 и 75/79-AB при первичной и вторичной реиммунизации | 139 |
| 2.2.5.1. Реактогенные свойства вакцины из штаммов V.abortus 82 и 75/79-AB в организме северных оленей | 139 |
| 2.2.5.2. Гуморальный иммунный ответ | 140 |
| 2.2.5.3. Гиперчувствительность замедленного типа | 150 |
| 2.2.5.4. Результаты испытания состояния иммунитета у северных оленей | 151 |
| 2.2.6. Изучение слабоагглютиногенной вакцины САВ в организме северных оленей | 152 |
| 2.2.6.1. Результаты разработки вакцин на основе протективного антигена | 152 |
| 2.2.6.2. Иммунобиологическая реактивность и состояние иммунитета у северных оленей в зависимости от дозы введения вакцины САВ из протективного антигена | 158 |
| 2.2.6.2.1. Реактогенные свойства вакцины САВ из протективного антигена в организме северных оленей | 158 |
| 2.2.6.2.2. Изучить протективных свойств слабоагглютиногенной вакцины САВ на лабораторных животных и овцах | 160 |
| 2.2.6.2.3. Изучение иммунопротективных свойств слабоагглютиногенной вакцины САВ на северных оленях | 164 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.2.7. Изучение фенотипических, вирулентных и иммуногенных свойств из штаммов «оленьих» культур | 165 |
| 2.2.7.1. Опыты по расплотке культуры из «оленьего» штамма в сравнении другими культурами бруцелл | 165 |
| 2.2.7.2. Изучение антигенных и вирулентных свойств штаммов V.suis 45 и V.suis 245 на лабораторных животных | 168 |
| 2.2.7.3. Результаты изучения биологических свойств культуры бруцелл из «оленьего» штамма | 174 |
| 2.2.7.4. Изучение иммуногенных свойств вакцин из “оленьего” штамма на морских свинках и овцах | 177 |
| 2.2.8. Диагностика бруцеллеза северных оленей | 178 |
| 2.2.8.1. Изучение диагностической ценности РНГА с антигеном бруцеллезным эритроцитарным при бруцеллезе северных оленей | 178 |
| 2.2.8.1.1. Изучение диагностической ценности РНГА при применении в благополучных и неблагополучных по бруцеллезу оленеводческих хозяйствах | 178 |
| 2.2.8.1.2. Изучение диагностической ценности РНГА при применении в оленеводческих хозяйствах иммунизированных слабоагглютиногенными вакцинами из штаммов V.abortus 82 и V.abortus 75/79-AB | 187 |
| 2.2.8.2. Диагностическая ценность иммуноферментного анализа (ИФА) на основе с моноклональных антител | 195 |
| 2.2.8.2.1. Испытание новой диагностической тест-системы ИФА на основе с моноклональным антител при бруцеллезе северных оленей | 195 |
| 2.2.8.2.2. Изучить чувствительность ИФА на основе моноклональных антител в сравнении с общепринятыми реакциями | 199 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.2.9. Экономическая эффективность противоэпизоотических мероприятий против бруцеллеза домашних северных оленей ... | 202 |
| Заключение..... | 204 |
| Список литературы..... | 220 |

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшим условием подъема животноводства и обеспечения населения продуктами питания является снижение, а затем повсеместная профилактика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных. Одной из таких болезней, наносящих значительный ущерб экономике страны, является бруцеллез.

Не менее важным, является ликвидация бруцеллеза в эпидемиологическом отношении, так как больные бруцеллезом животные являются источником инфекции для людей. Болезнь представляет большую проблему, требует значительных трудозатрат и материальных средств на проведение комплекса ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий.

По данным ВОЗ и МЭБ, за последние годы произошли существенные изменения в эпизоотической ситуации по бруцеллезу во многих странах мира, 38 государств освободились от этой болезни, в 5 странах болезнь встречается как исключение, в 50 – в виде единичных вспышек, а в 38 – как эпизоотия.

Общеизвестно, что основу борьбы с бруцеллёзом животных составляет система организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий. Наряду с общими профилактическими мероприятиями в комплексе мер существенное значение в предупреждении и ликвидации бруцеллеза отводится специфической профилактике. В решение этой проблемы внесли вклад многие отечественные исследователи (П.Ф. Здродовский, 1948; В.А. Забродин, 1973; Ц.А. Триленко, 1967, 1976; К.М. Салмаков, 1974, 1977; И.А. Косилов, 1975, 1980, 1992; В.П. Урбан, 1979, 1997; А.А. Новицкий, 1989; В.Г. Ощепков, 1990; С.К. Димов, 1993; В.В. Сочнев, 1984, 1989, 1990, 1997; В.М. Авилов, 1997; О.Д. Скляр, 2006 и др.).

В настоящее время бруцеллез северных оленей в Российской Федерации регистрируется на территории Республики Саха (Якутия), Ямало-Ненецкого и Чукотского автономных округов, Хабаровского и Красноярского краев, Тюменской, Магаданской, Камчатской и Амурской областей. Исследователями Таймыра, Ямала, Магаданской области и Якутии (И.М. Голосов, 1956; В.А. Забродин, 1957, 1973; Н.Н. Давыдов, 1967, 1969; А.Ф. Пинигин, 1970; А.В. Лысков, 1981; Р.Б. Вашкевич, 1975; К.А. Лайшев, 1990, 1998; А.А. Хоч, 1996; Е.С. Слепцов, 1999; А.А. Васильева, 2000; А.А. Хоч, Е.С. Слепцов, 2001; Л.Н. Гордиенко, 2005; К.А. Лайшев, В.А. Забродин, С.К. Димов, 2006; Г.Г. Аммосов, 2006; Н.В. Винокуров, 2010; Евграфов Г.Г. 2011 и др.) проведено изучение распространения, методов диагностики, общей и специфической профилактики бруцеллеза северных оленей.

Несмотря на то, что ситуация по бруцеллезу северных оленей в Российской Федерации в последнее время заметно улучшилась, следует все же признать, что окончательно эта проблема не решена. В сложившейся ситуации специфические средства профилактики продолжают оставаться актуальными в системе мероприятий по борьбе с бруцеллезом. Не всех научных и практических специалистов устраивают параметры существующих вакцин и, поэтому работы по изысканию более эффективных вакцин продолжаются.

Изучению иммунопрофилактики при бруцеллезу северных оленей, посвящены многочисленные работы отечественных и зарубежных авторов, свидетельствующие о важности и необходимости постоянного расширения и углубления знаний в области данной патологии. Среди отечественных исследователей наиболее значимый вклад в изучении бруцеллеза северных оленей внесли Голосов И.М., Забродин В.А., Хоч А.А., Вашкевич Р.Б., Слепцов Е.С., Лайшев К.А., Гордиенко Л.В. и др. За рубежом глубоким изучением данным вопросом занимались Dieterich R., Meyer M., Morton J. и др.

Несмотря на это, вопросы совершенствования иммунопрофилактики бруцеллеза северных оленей остаются актуальными для арктического севера РФ.

Монография

*Винокуров Н.В., Слепцов Е.С., Искандаров М.И., Гулюкин А.М.,
Гулюкин М.И., Альбертян М.П., Федоров В.И., Бочкарев И.И.,
Захарова О.И., Лайшев К.А.*

**ИММУНОПРОФИЛАКТИКА БРУЦЕЛЛЕЗА
СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ВАКЦИН ИЗ СЛАБОАГГЛЮТИНОГЕННЫХ
ШТАММОВ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ
САХА (ЯКУТИЯ)**

Научное издание

Подписано в печать 29.10.18. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 16. Тираж 550 экз.

Издательство АНС «СибАК»
630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 165, офис 4.
E-mail: mail@sibac.info

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии Allprint
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3

16 +