



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР -
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ВЕТЕРИНАРИИ
ИМЕНИ К.И. СКРЯБИНА И Я.Р. КОВАЛЕНКО РАН»
(ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН)**

**Гулюкин А.М., Сочнев В.В., Искандаров М.И., Федоров А.И.,
Искандарова С.С., Племяшев К.В., Лайшев К.А., Слепцов Е.С.,
Винокуров Н.В., Нифонтов К.Р., Захарова О.И.**

НАУЧНО ОБОСНОВАННАЯ СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С БРУЦЕЛЛЕЗОМ ЖИВОТНЫХ

Практическое руководство

*Светлой памяти профессора
Мкртич Погосовича Альбертяна посвящается*

Новосибирск
2021

УДК 619:616.98

ББК 48.73

НЗ46

*Утвержден к печати протокол № 7 от 12 мая 2021 г.
Ученым советом ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-
исследовательский институт экспериментальной ветеринарии
имени К.И. Скрябина И Я.Р. Коваленко РАН»*

Рецензенты:

Василевич Ф.И. – академик РАН, заведующий кафедрой паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»;
Девришов Д.А. – член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой иммунологии и биотехнологии, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина».

**Гулюкин А.М., Сочнев В.В., Искандаров М.И., Федоров А.И.,
Искандарова С.С., Племяшев К.В., Лайшев К.А., Слепцов Е.С.,
Винокуров Н.В., Нифонтов К.Р., Захарова О.И.**

НЗ46 «Научно обоснованная система мероприятий по борьбе с бруцеллезом животных». – Практическое руководство – Новосибирск: Изд. ООО «СибАК», 2021. – 164 с.

Под редакцией академика РАН Гулюкина Михаила Ивановича

DOI: 10.13140/RG.2.2.26029.61929

ISBN 978-5-6046363-7-4

Практическое руководство подготовлено в рамках выполнения НИОКР Государственного задания ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН «Разработать научно обоснованную систему комплексного анализа инфекционных болезней животных».

В книге описаны профилактические, диагностические, ограничительные и иные мероприятия, установление и отмена карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов бруцеллеза животных.

Предназначена для ветеринарных врачей, сотрудников лабораторий ветсанэкспертизы, сотрудников научно-исследовательских лабораторий.

ББК 48.73

ISBN 978-5-6046363-7-4

© ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, 2021

© Авторский коллектив, 2021

© АНС «СибАК», 2021.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

Введение	8
Раздел I. Профилактические, диагностические, ограничительные и иные мероприятия, установление и отмена карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов бруцеллёза	9
1. Область применения	10
2. Общая характеристика бруцеллеза	10
3. Профилактические мероприятия	11
4. Мероприятия при подозрении на бруцеллез	12
5. Диагностические мероприятия	14
6. Установление ограничительных и иных мероприятий, направленных на ликвидацию очагов бруцеллеза, а также на предотвращение его распространения	21
7. Отмена карантина и последующие ограничения	29
Список литературы	30
Приложения	33
Раздел II. Дифференциальная диагностика основных видов возбудителей бруцеллеза сельскохозяйственных животных	37
Введение	37
1. Общие положения	38
1.1. Возбудители бруцеллеза	38
1.2. Диагностические методы исследования на бруцеллез ...	44

2. Научные предпосылки к разработке полимеразной цепной реакции	48
3. Основные этапы и механизм полимеразной цепной реакции	50
3.1. Термины и основные компоненты, используемые в ПЦР	50
3.2. Механизм реакции амплификации	51
4. Применение ПЦР для диагностики бруцеллеза	54
5. Требования к организации ПЦР-лаборатории	57
5.1. Требования к организации работ	57
5.2. Требования к проведению работ	64
5.3. Требования к защитной одежде	66
5.4. Забор, предварительная обработка, хранение и перевозка материала на исследование	66
5.5. Порядок обработки и обеззараживания исследуемого материала, содержащего или подозрительного на содержание бруцелл, при проведении работ с использованием амплификационных технологий	67
6. Варианты постановки ПЦР для исследования бруцеллезной инфекции	67
6.1. Подготовка пробы биологического материала для проведения ПЦР	67
6.2. Постановка Полимеразно-цепной реакции согласно «Наставлению по диагностике бруцеллеза животных» утвержденному 29.09.2003г. №13-5-02/0850 при использовании коммерческой тест системы	68
6.3. Постановка ПЦР для родовой идентификации бруцелл .	79

6.4. Дифференциация бруцелл, <i>V.melitensis</i> , <i>V.ovis</i> , <i>V.abortus</i> и <i>V.suis</i> основанная на полиморфизме расположения в геноме бруцелл элемента IS711	83
6.5. Дифференциация всех биоваров <i>V.abortus</i> по ПЦР от других видов бруцелл	85
6.6. Идентификация штамма <i>V. abortus</i> 19 методом ПЦР	90
Заключение	97
Список литературы	98

Раздел III. Технологический регламент по производству, контролю и применению вакцины из штамма *Brucella suis* 245 против бруцеллеза северных оленей 100

Предисловие	100
Введение	101
1. Область применения	101
2. Нормативные ссылки	102
3. Термины и определения	105
4. Требования безопасности и охраны окружающей среды ...	105
5. Описание технологического процесса производства вакцины из штамма <i>Brucella suis</i> 245 против бруцеллеза северных оленей	106
6. Технические требования	107
7. Правила приемки	109
8. Методы испытаний	109
9. Транспортировка и хранение	112

10. Порядок применения	112
11. Гарантии изготовителя	114
Список литературы	114
Раздел IV. Диагностика бруцеллеза северных оленей с использованием ИФА на основе моноклональных антител ...	116
1. Теоретическое обоснование диагностики бруцеллеза животных с использованием ИФА	116
2. Испытание новой диагностической тест-системы ИФА на основе моноклональных антител при бруцеллезе северных оленей	117
3. Методика постановки ИФА на основе моноклональных антител	122
3.1. Принцип метода	124
3.2. Порядок применения	124
Подготовка к исследованию	125
Приготовление рабочих растворов	125
Постановка реакции	126
Обнаружение (внесение субстратного раствора)	127
Остановка реакции	127
3.3. Учет реакции	127
Оценка результатов реакции	127
Диагностическая оценка результатов	129
3.4. Интерпретация результатов анализа	129

Заключение	130
Список литературы	130
Раздел V. Профилактика и борьба с бруцеллезом северных оленей	133
1. Общие положения	133
2. Эпизоотология, этиология, клиническая картина	134
3. Диагностика бруцеллеза	135
4. Контроль за эпизоотической ситуацией	136
5. Охрана благополучных хозяйств от заноса бруцеллезной инфекции	137
6. Оздоровление неблагополучных по бруцеллезу оленеводческих СПК КРО (хозяйств)	138
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза	139
8. Охрана людей от заражения бруцеллезом	140
Список литературы	141
Заключение	144
Список использованной литературы	145

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшим условием подъема животноводства и обеспечения населения продуктами питания является снижение, а затем полная ликвидация 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. Наряду с общими профилактическими мероприятиями в комплексе мер существенное значение в предупреждении и ликвидации бруцеллеза отводится специфической профилактике.

В ряде экономически развитых стран достигнуты определенные успехи в борьбе с бруцеллезом крупного рогатого скота, вызванным *Brucella abortus*. Результаты борьбы с бруцеллезом мелкого рогатого скота, вызванного *Brucella melitensis*, более скромные. В некоторых развивающихся странах эпизоотическая ситуация по бруцеллезу мелкого рогатого скота ухудшается. Бруцеллез, вызываемый *B. melitensis*, является серьезной проблемой и для здравоохранения. 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.

Несмотря на улучшение эпизоотической ситуации бруцеллеза животных в Российской Федерации, проблема оздоровления поголовья сельскохозяйственных животных окончательно не решена. Необходимо уточнение причин длительного неблагополучия и причин возникновения новых случаев болезни в благополучных хозяйствах.

Все вышеизложенное свидетельствует об актуальности дальнейшего совершенствования диагностики, профилактики и мер борьбы с бруцеллезом животных. В данном сборнике представлены нормативно-технические документы по профилактике и борьбе с бруцеллезом сельскохозяйственных животных, которые рассмотрены и одобрены на заседании Научно-методической комиссии ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН и утверждены в секции «Зоотехния и ветеринария» Отделения сельскохозяйственных наук РАН.

*Гулюкин А.М., Сочнев В.В., Искандаров М.И., Федоров А.И.,
Искандарова С.С., Племяшев К.В., Лайшев К.А., Слепцов Е.С.,
Винокуров Н.В., Нифонтов К.Р., Захарова О.И.*

Научное издание

НАУЧНО ОБОСНОВАННАЯ СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С БРУЦЕЛЛЕЗОМ ЖИВОТНЫХ

Практическое руководство

Подписано в печать 30.09.21. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 10,25. Тираж 550 экз.

Издательство ООО «СибАК»
630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 165, оф. 5.
E-mail: mail@sibac.info

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

16+