



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОБЛЕМ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ» (ФГБНУ СЗЦППО)**

**Слепцов Е.С., Лайшев К.А., Искандаров М.И., Племяшов К.В.,  
Федоров А.И., Искандарова С.С., Винокуров Н.В., Федоров В.И.,  
Бочкарев И.И., Нифонтов К.Р., Румянцева Т.Д.**

**ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКАЯ  
РЕАКТИВНОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ  
И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ,  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОЗЫ И МЕТОДА  
ВВЕДЕНИЯ БРУЦЕЛЛЕЗНЫХ ВАКЦИН**

Монография

Новосибирск  
2020

УДК 619:616.98

ББК 48.73

И537

Утвержден к печати протокол № 1 от 27 января 2020 г.  
Ученым советом ФГБНУ «Северо-западный центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения»

Рецензенты:

*Девришов Д.А.*, доктор биологических наук, проф., член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой иммунологии и биотехнологии ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»;

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

**Слепцов Е.С., Лайшев К.А., Искандаров М.И., Племяшов К.В., Федоров А.И., Искандарова С.С., Винокуров Н.В., Федоров В.И., Бочкарев И.И., Румянцева Т.Д., Нифонтов К.Р.**

**И537 «Иммунобиологическая реактивность лабораторных и сельскохозяйственных животных, в зависимости от дозы и метода введения бруцеллезных вакцин»: – Монография – Новосибирск: Изд. ООО «СибАК», 2020. – 162 с.**

**DOI: 10.13140/RG.2.2.10818.73927**

ISBN 978-5-6044077-2-1

В данной монографии изложены материалы многолетних исследований по изучению иммунобиологической реактивности лабораторных и сельскохозяйственных животных в зависимости от дозы и метода введения бруцеллезных вакцин. Обобщены и проанализированы собственные материалы и литературные данные по данному вопросу.

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

ББК 48.73

ISBN 978-5-6044077-2-1

© Авторский коллектив, 2020.

© ООО «СибАК», 2020.

## ОГЛАВЛЕНИЕ:

<b>Введение .....</b>	<b>6</b>
<b>Глава 1. Общая характеристика бруцеллезной инфекции ....</b>	<b>8</b>
1.1. Серологические и аллергические показатели иммунологической перестройки организма .....	8
1.2. Механизм иммунитета при бруцеллезе .....	11
1.3. Иммунизация животных убитыми и живыми вакцинами.	17
1.4. Специфическая профилактика бруцеллеза с применением вакцины из штамма <i>B. abortus</i> 19 .....	21
1.5. Иммунологические аспекты применения малых доз вакцины из штамма <i>B. abortus</i> 19 при специфической профилактике бруцеллеза крупного рогатого скота .....	25
1.6. Вакцина из штамма <i>B. abortus</i> 104-М, ее биологические свойства .....	32
1.7. Методы введения бруцеллезных вакцин сельскохозяйственным животным .....	35
1.8. Напряженность иммунитета у крупного рогатого скота в зависимости от дозы живых противобруцеллезных вакцин .	42
<b>Глава 2. Изучение вакцинных штаммов бруцелл .....</b>	<b>46</b>
2.1. Биологические свойства вакцинного штамма <i>B. abortus</i> 19 и 104-М .....	46
2.2. Иммуногенные свойства вакцин из штаммов <i>B. abortus</i> 19 и 104-М в опыте на линейных мышах .....	48
2.3. Иммунологическая реактивность и напряженность иммунитета у крупного рогатого скота в зависимости от дозы и метода введения вакцины из штамма <i>B. abortus</i> 19 .	52

2.4. Определение реактогенных свойства вакцины в зависимости от дозы и кратности применения .....	53
2.5. Приживаемость и расселение бруцелл вакцинного штамма в организме привитых животных .....	56
2.6. Иммунологические исследования .....	60
2.6.1. Изучение гуморального звена иммунитета .....	60
2.6.2. Изучение, алергизации организма телок в зависимости от дозы вакцины и кратности ее введения.	75
2.6.3. Изучение клеточного звена иммунитета. Метод определения различных популяций иммунокомпетентных клеток .....	77
2.7. Напряженность и длительность иммунитета у животных привитых разными дозами вакцины из штамма В.abortus 19 .	87
<b>Глава 3. Вакцинальный процесс и напряженность иммунитета у крупного рогатого скота при различных способах введения вакцины из штамма В. abortus 104-М .....</b>	<b>92</b>
3.1. Опыт на крупном рогатом скоте .....	92
3.2. Реактогенные свойства вакцины .....	93
3.3. Гуморальный ответ организма .....	96
3.4. Гиперчувствительность замедленного типа .....	108
3.5. Клеточные системы иммунитета при иммунизации вакциной из штамма 104-М .....	110
3.6. Результаты испытания напряженности иммунитета у крупного рогатого скота при использовании вакцины из штамма В.abortus 104-М .....	118
<b>Заключение .....</b>	<b>122</b>

<b>Обобщение результатов применения малых доз вакцины из штамма В. Abortus 19 и 104-м при различных методах введения .....</b>	<b>122</b>
<b>Реактогенные свойства вакцины из штамма В. abortus 104-М .....</b>	<b>129</b>
<b>Выводы .....</b>	<b>132</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>134</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Одной из опасных инфекционных болезней, приводящих к большим экономическим потерям в животноводстве, является бруцеллез. Данная инфекция тормозит расширенное воспроизводство стада из-за массовых аборт, рождения нежизнеспособного молодняка и яловости зараженных животных. Кроме того, с социальной точки зрения, бруцеллез относится к числу особо опасных зоонозов, передающихся от больного животного людям, вызывая у них тяжелое заболевание, нередко приводящее к пожизненной нетрудоспособности.

В связи с широким распространением и опасностью для здоровья людей, а также большой экономическим ущербом, наносимым бруцеллезом народному хозяйству, проводится большой объем научно-исследовательских работ, направленных на усовершенствование существующих и изысканию новых, более эффективных методов и средств диагностики и профилактики этой болезни.

Основу борьбы с бруцеллезом животных составляет система организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий, заключающихся в предупреждении заноса инфекции в хозяйство, своевременной диагностике и изоляции больных животных, уничтожении возбудителя во внешней среде, создании оптимальных зоогигиенических условий содержания, кормления и эксплуатации животных.

Наряду с организационно-хозяйственными и ветеринарно-санитарными мероприятиями важное значение в предупреждении и ликвидации бруцеллеза имеет специфическая профилактика с использованием для иммунизации животных живых или инактивированных вакцин.

Ветеринарные работники животноводческих хозяйств встречаются с определенными трудностями при проведении вакцинации против бруцеллеза. Проведение их традиционными методами и средствами, в ряде случаев малоэффективно и затрудняет последующую дифференцировку вакцинированных животных от вновь заболевших.

Известно, что иммунное состояние организма зависит не только от вида качества вакцины, но также и от дозы и путей ее введения.

В настоящее время в медицине применяется накожная вакцинация людей против бруцеллеза. В ветеринарной практике данный способ иммунизации не получил широкого применения в виду трудоемкости и сложности выполнения.

Проблема дифференциации поствакцинальных и постинфекционных серологических реакций при бруцеллезе заставляет искать новые методы введения противобруцеллезной вакцины.

Известно, что антителигенез при вакцинации против бруцеллеза не коррелирует с развитием иммунитета, вследствие чего изыскание средств и методов вакцинации животных, при которых поствакцинальная серопозитивность была бы уменьшена без снижения напряженности иммунитета, является актуальной задачей.

Имеются многочисленные работы о положительных результатах исследований, проведенных в экспериментальных и производственных условиях по вакцинации крупного рогатого скота, уменьшенными дозами вакцины, вводимой подкожным и конъюнктивальным путем (Nicoletti с соавт. 1978; Deyoe с соавт. 1979; Nicoletti, 1979, 1981; R. Fensterbaker с соавт. 1979; Plonimet, 1984; А.М. Муминов, 1983; К.И. Минжасов, 1986; М.И. Искандаров, 1986 и др.).

В 6 докладе Объединенного комитета экспертов по бруцеллезу ФАО/ВВОЗ/1986/ отмечается, что в США иммунизирующая доза вакцины из штамма *V. abortus 19* для крупного рогатого скота официально уменьшена до 300 млн.-3 млрд. м.к. Комитет экспертов указывал, что конъюнктивальная иммунизация крупного рогатого скота вакциной из штамма *V. abortus 19* в дозах 5-10 млрд. м.к. с интервалом 4-8 месяцев, создает у животных напряженный иммунитет при слабо выраженном и быстро проходящем серологическом ответе. Отмечается, что конъюнктивальный метод вакцинации может успешно применяться в инфицированных районах и даже взрослых животных.

Среди исследователей нет единой точки зрения о наиболее иммуногенной вакцине, об оптимальной дозе и методе ее введения, а также об эффективной схеме иммунизации, вследствие чего проблема усовершенствования иммунопрофилактики бруцеллеза остается до сих пор актуальной и требует дальнейшего изучения.

*Слепцов Е.С., Лайшев К.А., Искандаров М.И., Племяшов К.В.,  
Федоров А.И., Искандарова С.С., Винокуров Н.В., Федоров В.И.,  
Бочкарев И.И., Нифонтов К.Р., Румянцева Т.Д.*

*Монография*

**ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКАЯ  
РЕАКТИВНОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ И  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ,  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОЗЫ И МЕТОДА  
ВВЕДЕНИЯ БРУЦЕЛЛЕЗНЫХ ВАКЦИН**

Подписано в печать 10.02.20. Формат бумаги 60x84/16.  
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 10,125. 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+