

619
п-037

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР
ОБЪЕДИНЕННЫЙ УЧЕНЫЙ СОВЕТ ИНСТИТУТОВ ЗООЛОГИИ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ

На правах рукописи

О. В. ПОСТРИЧЕВА

**БРУЦЕЛЛЕЗ ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИВОТНЫХ
КАЗАХСТАНА**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

3

10
17.037

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР
ОБЪЕДИНЕННЫЙ УЧЕНЫЙ СОВЕТ ИНСТИТУТОВ ЗООЛОГИИ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ

На правах рукописи

О. В. ПОСТРИЧЕВА

16605

БРУЦЕЛЛЕЗ ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИВОТНЫХ
КАЗАХСТАНА

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук



АЛМА-АТА 1966

619:616.829.1

П-634

Работа выполнена в научно-исследовательском институте краевой патологии Министерства здравоохранения Казахской ССР (директор — кандидат медицинских наук Б. А. Атчабаров).

Научный руководитель

лауреат премии им. Мечникова, доктор биологических наук
М. М. Ременцова

Официальные оппоненты:

заслуженный деятель науки Казахской ССР, доктор ветеринарных наук, профессор **К. П. Студенцов**

кандидат биологических наук **Л. В. Левит**

Защита диссертации состоится *27 июня* 1966 г. на заседании

Объединенного ученого совета институтов зоологии и экспериментальной биологии Академии наук Казахской ССР

Дата рассылки автореферата *27 мая* 1966 г.

Подписано к печати 16/V-1966 г. Объем 1 п. л., тир. 200.

УГ00730 г. Алма-Ата, М. Тулебаева, 16, РБП. Зак. 4461.

Введение

Бруцеллез — антропозоонозная инфекционная болезнь — известен давно, но еще сегодня он является большой проблемой, особенно Казахстана, с его обширными отгонными выпасами и многомиллионным поголовьем сельскохозяйственных и диких животных.

Изучение бруцеллеза и плановая борьба с ним в Казахстане началась с 1935 г., но несмотря на это, бруцеллез до сих пор остается довольно распространенным заболеванием, как среди сельскохозяйственных животных, так и среди населения. Современные противобруцеллезные мероприятия, хотя и позволили добиться значительных успехов в снижении заболеваемости бруцеллезом среди людей (Беглова, 1964) и сельскохозяйственных животных (Коломакин, 1964), но полностью разрешить поставленные задачи не удастся.

За последние годы в Казахстане возросла пораженность крупного рогатого скота бруцеллами вида мелитензис в тех хозяйствах и районах, где крупный рогатый скот имеет на отгонных пастбищах постоянный контакт с овцами. Так, по данным К. С. Омарова, 1948; Г. А. Коломакина, 1961; М. М. Ремешковой, Г. А. Коломакина, К. В. Ивановой, 1965, из абортированных плодов коров выделяются культуры бруцеллы вида мелитензис от 21,2 до 34,8%.

Вызывает обоснованную тревогу также и выявление больных бруцеллезом животных в хозяйствах ранее благополучных по этой инфекции или там, где бруцеллез был ликвидирован. Только в 1963 г. в республике было выявлено 23 новых, неблагополучных пункта по бруцеллезу овец (Иванова, 1964).

Упорная многолетняя, но недостаточно успешная борьба с бруцеллезом, по-видимому объясняется тем, что многие вопросы полностью не разрешены. В частности, учение Е. Н. Павловского и И. Г. Галузо, о возможности существования природных очагов бруцеллеза, остается пока дискуссионным и требует дальнейших исследований в различных климато-географических зонах.

Широкое распространение бруцеллеза в Казахстане среди сельскохозяйственных животных, наличие миграции бруцелл с одного вида сельскохозяйственных животных на другой, а также и на диких животных (Ремешкова, 1962), указывает на необходимость более глубокого изучения пораженности бруцеллезом охотничье-промысловых животных и их роли в эпидемиологии и эпизоотологии

этой инфекции. Если учесть, что Казахстан по заготовкам мяса диких копытных занимает первое место в Советском Союзе, а по продаже государству пушнины — второе (Слудский, 1962), то актуальность этой проблемы станет очевидной.

Не менее важное значение в заготовках пушнины имеет клеточное звероводство, которому уделяется большое внимание, как мягкому золотому фонду нашей страны на международном рынке.

Массовая заготовка мяса и пушнины промысловых животных обуславливает широкий контакт охотников и профессиональных рабочих с промысловыми животными. Поэтому при обработке инфицированных бруцеллезом животных возможно заражение людей.

В связи с этим нами были поставлены на разрешение следующие вопросы:

Изучить степень пораженности бруцеллезом промысловых животных в естественных и искусственных (клеточное содержание) условиях обитания.

Выяснить влияние сельскохозяйственных животных, больных бруцеллезом, на пораженность этой инфекцией охотничье-промысловых животных в различных климато-географических зонах Казахстана, главным образом, в местах отгонного животноводства.

Определить культуры бруцелл, выделенные от охотничье-промысловых животных, и выяснить являются ли они местной формой или представляют новую эколого-географическую разновидность, как это было установлено у зайцев в Казахстане, в районах Крайнего Севера — у северных олсней, в пустынных районах США — у диких крыс.

Изучить эпизоотологическое состояние по бруцеллезу звероферм — «утилизационных» цехов по переработке отходов животноводческой продукции; установить источники бруцеллезной инфекции и их возможную эпидемиологическую роль.

Актуальность изучения поставленных задач определяется сложностью эпидемического и эпизоотического процесса в очагах, которые трудно поддаются контролю.

Для решения поставленных задач был использован ряд методов: комплексно-серологический, бактериологический, биологический, эпизоотолого-эпидемиологический и гистологический.

Наши суждения, выводы и рекомендации основаны на результатах, полученных при исследовании 15 видов охотничье- и клеточно-промысловых животных (6105 особей): комплексно-серологическим методом — 5735, а биологическим и бактериологическим — 1713 животных. Было изучено также 24 культуры бруцелл, выделенных от пяти видов промысловых животных (ондатры, норок, серебристо-черных лисиц, голубых песцов и маралов).

При изучении бруцеллеза у промысловых животных нами проанализировано эпизоотологическое состояние по бруцеллезу сельскохозяйственных животных и заболеваемость населения по данным

соответствующих учреждений за последние 10 лет. Учен пятиметный план развития звероводства в Казахстане.

При выполнении настоящей работы большую помощь нам оказывали специалисты звероводческих, мараловодческих хозяйств и кооперации. Консультации по специальным вопросам дикой фауны мы получали от научных сотрудников института зоологии АН Казахской ССР А. А. Слудского и Е. И. Страутмана. В сборе материала принимал участие эпидемиолог нашего отдела С. И. Рыбалко. Всем им мы выражаем самую сердечную благодарность за оказанную помощь.

Материал и методика работы

Материалом для исследования служили охотничье- и клеточно-промысловые животные. Охотничье-промысловые животные добывались в Алма-Атинской, Джамбулской, Западно-Казахстанской, Восточно-Казахстанской и Кустанайской областях в сроки, установленные Государственной охотничьей инспекцией, а клеточные — на звероводческих фермах.

Исследовались: сыворотка крови, лимфатические узлы, паренхиматозные органы и костный мозг. Животные для исследования отбирались, в первую очередь, по результатам реакции Хеддльсона (РХ), которая ставилась по месту добычи животных. При анализе серологических реакций она учитывалась только в тех случаях, когда совпадала с другими серологическими реакциями.

Первичная обработка материала проводилась на месте, в условиях работы экспедиции, а окончательная — в стационарной лаборатории. Материал исследован комплексно: серологически (РХ, РА, РСК), бактериологически, биологически и эпизоотолого-эпидемиологически в соответствии с существующими методиками.

Агглютинины в крови здоровых грызунов и хищных, как известно, отсутствуют в разделении сыворотки крови 1:3, а у копытных — 1:8 (Зорин, 1938; Любашенко, 1952; Давыдов, 1961, 1964) поэтому мы принимали за патологический титр при постановке реакции агглютинации у пушных зверей, разведения сыворотки крови 1:10 (4+) и выше, у копытных — 1:25 (4+). Реакция агглютинации в указанных разведениях (2+ и 3+) учитывалась при ее совпадении с реакциями РСК и Хеддльсона.

В связи с тем, что микробы бруцелл и туляремии близки по антигенной структуре и у них часто наблюдаются перекрестные реакции агглютинации (Иванов, 1957; Олсуфьев, 1960; Михов, 1961), мы проверяли все сыворотки крови от пушных зверей, давшие положительные реакции на бруцеллезный антиген с туляремийным антигеном.

Реакцию связывания комплемента в разведении сыворотки 1:10⁺⁺⁺⁺ и 1:10⁺⁺⁺ мы считали положительной при безупречных контролях.

В связи с высказыванием Авецци и Гунелла (Avezzi et Gunella,

(1953) о возможности перекрестных реакций Ку-антигена с антигенами *Br. melitensis* и обратной реакции, были проверены положительные сыворотки к бруцеллезному антигену по РСЖ от всех видов промысловых животных с Ку-антигеном по методике, предложенной П. Ф. Здравовским и И. Е. Голиневич (1956).

Сыворотки крови от биопробных свинок, зараженных материалом от промысловых животных, которые отрицательно реагировали по серологическим реакциям, но давали положительную пробу Бюрне, исследовались реакцией агглютинации на выявление «блокирующих» антител по методу Винера (Winer, 1944).

В качестве подопытных животных использовались морские свинки, предварительно проверенные на спонтанный бруцеллез, а также белые мыши.

Для биопробы готовилась суспензия из кусочков паренхиматозных органов, лимфатических узлов и костного мозга от 5—6 мелких животных (одного вида) или трех крупных. Суспензия вводилась морской свинке подкожно в область правого паха в объеме 1—2 мл, а белой мыши — 0,5—1,0 мл.

Культуры бруцелл, выделенные от промысловых животных в естественных условиях предварительно изучались на принадлежность их к роду бруцелл сразу же после получения в чистом виде.

Полная идентификация культур проводилась в лаборатории бруцеллеза Всесоюзного института экспериментальной ветеринарии под руководством профессора Е. С. Орлова и ст. науч. сотрудника Г. С. Заседателевой. Антигенная структура культур с типовыми монорецепторными сыворотками изучалась в диагностической лаборатории Государственного научно-контрольного института ветеринарных препаратов под руководством профессора М. М. Иванова.

Культуры бруцелл с признаками диссоциации (проба с трипафлавином термоагглютинация и проба Уайт и Вильсона) были предметом специального изучения.

В качестве контроля брались международные референтные штаммы бруцелл (*Br. abortus* 544, *Br. melitensis* 16 М., *Br. suis* 1330).

Результаты исследования охотничье-промысловых животных

За 1962—1964 гг. на территории Казахстана было исследовано 2864 животных, относящихся к 12 видам. Все животные добыты вне населенных пунктов, главным образом на отгонных участках животноводства.

Места, на которых добывались животные, по ландшафту были разные: начиная от полупустынь с барханными песками Западного Казахстана и кончая высокогорными альпийскими лугами Алма-Атинской и Восточно-Казахстанской областей.

Анализ исследований указывает на то, что многие виды охотничье-промысловых животных вовлечены в эпизоотологическую цепь бруцеллезной инфекции (табл. 1) и, по-видимому, могут стать

Естественная зараженность бруцеллами охотничье-промысловых животных Казахстана

Вид животного	Добыто экз.	Исследовано серологически	Положительные результаты		Поставлено биопроб на		Выявлено культур	Видовая принадлежность культуры
			абс.	%	морских свинок	белых мышах		
Заяц-русак	125	90	3	3,3	—	51	—	—
<i>Lepus sibiricus</i> Pall								
Малый суслик	83	83	5	6,1	—	4	—	—
<i>Citellus pygmaeus</i> Pall								
Сурок-байбак	230	230	10	4,3	41	—	—	—
<i>Marmota bobac</i> Mull								
Водяная крыса	108	36	—	—	15	—	—	—
<i>Arvicola terrestris</i> L.								
Ондатра	858	602	10	1,6	46	50	2	Вг. suis бнотип 1
<i>Ondatra zibethica</i> L.								
Лисица	20	20	—	—	1	10	—	—
<i>Vulpes vulpes</i> L.								
Волк	48	48	—	—	12	3	—	—
<i>Canis lupus</i> L.								
Марал	738	738	99	13,4	12	—	1	Вг. suis бнотип 1
<i>Cervus elaphus</i> L.								
Сайга	540	540	9	1,7	—	—	—	—
<i>Saiga tatarica</i> L.								
Горный баран	4	4	1	—	1	—	—	—
<i>Ovis ammon</i> L.								
Горный козел	4	4	1	—	1	—	—	—
<i>Capra sibirica</i> Pall								
Кабан	106	36	—	—	25	23	—	—
<i>Sus scrofa</i> L.								
Всего:	2864	2431	138		157	141	3	

Всего:

источником этой инфекции как для человека, так и для сельскохозяйственных животных.

Серологические реакции с сывороткой крови у зайцев-русаков и у малых сусликов, добытых в Западном Казахстане в районе белопольно-типчаковых степей и барханных песков, оказались положительными на бруцеллез, соответственно, в 3,3 и 6,1% случаев; сурки, добытые летом в горах Джунгарского Алатау на участках с отметкой 1400—1800 м над ур. м., имели положительные реакции — в 4,3%; ондатра, выловленная из озер Алакольской котловины, находящихся в зоне северных полупустынь центральной части восточного Прибалхашья — в 1,6%; маралы из Катон-Карагайского и Верх-Катонского маралосовхозов, расположенных в горах Малого Алтая с отметкой более 2000 м над ур. м. — в 13,4%; сайгаки, отстреленные в Джамбулской области в местах бугристо-грядовых песков Муяшкумов и в южной части пустыни Бет-Пак-Далы, а также в полупустынной зоне Тургайского плато Кустанайской области — в 1,7% случаев.

Наши исследования показали, что бруцеллез среди обследованных видов охотничье-промысловых животных регистрируется во всех зонах Казахстана, независимо от ландшафта и высоты местности над уровнем моря.

Путем биопроб с материалом от охотничье-промысловых животных на морских свинках выделено три культуры бруцелл: две — от ондатры — в 1962 г. и одна от маралов в 1963 г. Культура № 178, получения от ондатры, находилась в состоянии диссоциации.

Выделенные культуры от этих видов животных по культурально-морфологическим, типкториальным, биохимическим (отношение к сахарам), антигенным и синсбилизующим свойствам не отличаются от эталонных штаммов бруцелл, хотя они были несколько крупнее их.

Дифференциальный анализ показал (табл. 2), что культуры бруцелл, полученные от ондатры и маралов, несмотря на различное географическое происхождение, оказались идентичными (за исключением вирулентности) по их потребности в углекислоте, продукции сероводорода, редукции анилиновых красок, росту на средах с пенициллином (исключение — культура № 178), по уреазной и каталазной активности, а также по реакциям с моноспецифическими сыворотками и лизабильности их фагом «Тб».

По всем этим свойствам изучаемые культуры имели сходство с эталонным штаммом *Bg. suis* и по новой таксономической таблице ВОЗ были отнесены к виду *Bg. suis* биотип 1.

По литературным данным *Bg. suis* биотип 1 — новая разновидность для теплокровных животных Казахстана (за исключением домашних свиней) и редкость для Советского Союза.

Сделать вывод о том, какой вид животных стал источником инфекции для ондатры трудно. Возможно, *Bg. suis* биотип 1 — выделенная от ондатры, была завезена из Северной Америки (где этот

Таблица 2

Дифференциация культур бруцелл, выделенных от ондатры и маралов

ст на полужидких средах с красками															Полужидкий агар с пенициллином															Уреазы, час	Катализа, мм	Моноспецифические сыворотки		Фаг "Га"
Фуксин						Метилвиолет						0,5 ед			5 ед			50 ед			500 ед			5000 ед			антимелитензис	антибортус						
1:100000		1:50000		1:10000		1:25000		1:50000		1:100000		2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6			2			4	6	
4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6						
++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	20	-	1:160	+	
++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	-	++	+++	-	-	-	25	18	-	1:160	+
++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	18	-	1:160	+	
++	++	++	++	++	++	++	++	-	-	+	-	±	++	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	5	11	160	-	-	
++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1:320	+		
-	-	++	+++	+++	++	+++	+++	-	-	+	-	±	++	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	30	20	-	1:160	+	

исключено, что описанные случаи мертворождения имели бруцеллезное происхождение.

М. М. Иванов, Л. В. Кириллов и Р. И. Колесникова (1962) на основании изучения антигенной структуры бруцелл пришли к выводу о том, что их классификация может быть полностью сведена к двум, строго определенным видам: *melitensis* и *bovis*. Источником бруцеллеза датского варианта *suís* послужили, по их мнению, бруцеллы вида *melitensis*, а для американского — бруцеллы вида *bovis*.

Если принять во внимание высказывание этих авторов, то источником заражения для маралов послужил крупный рогатый скот. Это предположение подтверждается вирулентностью культуры, выделенной от мараллов, которая обуславливает генерализованную инфекцию у морских свинок в дозе 100 м. т. Однако по одной культуре, полученной от маралов, нельзя судить, является ли данная разновидность *Bg. suis* биотип I — одним видом, паразитируемым в стадах маралов, или среди них есть и другие виды бруцелл.

Если учесть, что роды и аборт у маралух происходят в заросших растительностью, скрытых местах парков, то можно представить какой бывает диссеминация бруцеллезной инфекции на выпасах заповедников. Поэтому возможно, что бруцеллезная инфекция среди маралов укоренилась давно и имеет самостоятельное течение, независимое от сельскохозяйственных животных так же, как это имеет место среди северных оленей. Этот вопрос требует специальных исследований.

При исследовании 63 охотников и подсобных рабочих положительные реакции на бруцеллез получены в 14,4%; клинические симптомы, характерные для бруцеллеза, установлены у двух человек. Возможно, заражение охотников произошло во время разделки тушек промысловых животных. Наши предположения соответствуют наблюдениям А. Н. Гудошник (1959), И. И. Черченко (1961), М. М. Ременцовой (1962), Пинигина (1965), Б. Е. Хинтрей, Р. Н. Филип, Д. Е. Мейнард (Huntley, Philip, Maynard, 1963).

Таким образом, литературные данные и результаты собственных исследований охотничье-промысловых животных указывают на то, что опасность заражения людей и домашних животных через контакт с ними и с продуктами от них существует и этим, по-видимому, объясняется появление очагов бруцеллеза в местах, ранее благополучных по этой инфекции.

Результаты исследования клеточно-промысловых животных

Обследование клеточно-промысловых животных было проведено на четырех зверофермах Алма-Атинской и Восточно-Казахстанской областей. Две зверофермы принадлежали совхозно-кооперативному сектору, одна — Алма-Атинскому облпотребсоюзу и одна — Бал-

хашскому ондатровому хозяйству. Материал собирался во время массового промысла.

Анализ серологических исследований сывороток крови от 3086 клеточно-промысловых животных (табл. 3) и эпизоотологического состояния хозяйств, обеспечивающих зверофермы животноводческой продукцией, указывает на то, что распространению бруцеллеза на зверофермах способствовало широкое распространение этой инфекции среди сельскохозяйственных животных и нарушение санитарно-ветеринарного режима на зверофермах. Причем, пораженность зверей бруцеллезом на зверофермах совхозно-кооперативного сектора и Балхашского ондатрового хозяйства имеет относительно более высокие цифры, чем на звероферме Алма-Атинского облпотребсоюза (табл. 3), что следует объяснить прежде всего нарушением санитарно-ветеринарного надзора при использовании животноводческой продукции на корм зверям. Так, на зверофермах совхозно-кооперативного сектора основу рациона для зверей составляют мясо павших и выбракованных животных, главным образом, овец без термической обработки, а на Уш-Жарминской звероферме, кроме того, используются тушки четырех-дневных ягнят из неблагополучных по бруцеллезу каракулеводческих хозяйств. На звероферме Облпотребсоюза в основе рациона для зверей были субпродукты мясокомбината и частично мясо ослов, бруцеллез у которых при выборочном обследовании (103 голов) не установлен.

При комплексно-серологическом исследовании 241 норки, 17 (7,0%) из них дали положительные результаты по реакции Хеддльсона, Райта и РСК в титрах от 1:20 до 1:640. Высокая пораженность порок бруцеллезом отмечается особенно у маточного поголовья, выбракованного по причинам яловости, абортов или рождения нежизнеспособных щенков. Так, из 33 выбракованных самок положительно реагировали по серологическим реакциям 9 (27,2%), в то время как остальные 208 сывороток от молодняка оказались положительными в 3,8% случаев.

При исследовании 2021 серебристо-черных лисиц у 207 (10,2%) получены положительные реакции в титрах от 1:10 до 1:160, а из 823 исследованных голубых песцов — у 38 (4,6%) в титрах от 1:10 до 1:20. Реакция Хеддльсона у всех видов животных давала положительные результаты в титрах 1:400 — 1:800.

Путем биопроб из группы выбракованных зверей (яловость, аборты, мертворожденные щенки) выделено 16 культур бруцелл. В том числе: 4 культуры от норок, 7 — от серебристо-черных лисиц и 5 — от голубых песцов. Кроме того, 5 культур бруцелл выделены от норок бактериологическим методом (непосредственным высевом материала на питательные среды).

Культуры бруцелл, выделенные от клеточно-промысловых животных, в соответствии с новой классификацией отнесены к виду *Bg. melitensis* биотип 1, 2 и 3.

Естественная зараженность бруцеллами клеточно-промысловых животных

Таблица 3

Зверофермы	Вид зверя	Обследовано, экз.	Оставлено серологических реакций	Положительно реагирувано		Поставлено биопроб на		Выделено культур	Видовая принадлежность культур
				абс.	%	морских свинок	белых мышей		
Алма-Атинского облпогресобсоюз	Норка <i>Lutreola vison L.</i>	70	—	—	14	—	—	—	—
	Серебристо-черная лисица <i>Vulpes fulva Desm.</i>	357	357	16	17	—	2	Br. melitensis биотип 1, 3	
	Песец голубой <i>Alopex lagopus L.</i>	823	823	38	50	18	5	Br. melitensis биотип 1, 2, 3	
Колхоза «Луч Востока»	Лисица серебристо-черная <i>Vulpes fulva Desm.</i>	597	597	68	36	11	5	Br. melitensis биотип 3	
	Норка <i>Lutreola vison L.</i>	327	242	17	26	41	9	Br. melitensis биотип 1, 2 и 3	
Уш-Жарминская (Балхашского ондаарового хоз-ва)	Лисица серебристо-черная <i>Vulpes fulva Desm.</i>	959	959	112	12	—	—	—	
	Лисица серебристо-черная <i>Vulpes fulva Desm.</i>	108	108	11	—	—	—	—	
Катон-Карагайского оленесовхоза	Лисица серебристо-черная <i>Vulpes fulva Desm.</i>	3241	3086	262	155	70	21	Br. melitensis биотип 1, 2 и 3	
Всего									

При анализе результатов исследований клеточно-промысловых животных установлено, что из обследованных видов животных наиболее чувствительны к бруцеллезу норки. Это подтверждается более высокими титрами серологических реакций, резко выраженными патолого-анатомическими изменениями во внутренних органах и возможностью высева культуры бруцелл непосредственно из организма. Все выделенные культуры бруцелл от норок имели гладкую S-форму и способны были вызывать генерализованную инфекцию у морских свинок в дозе 10 м. т.

Серебристо-черные лисицы и голубые песцы в наших исследованиях оказались значительно резистентными к бруцеллезу. Их относительная устойчивость к этой инфекции заключается в более низких агглютинационных титрах серологических реакций, отсутствии видимых патолого-анатомических изменений во внутренних органах, а культуру бруцелл удается выделить только путем биопробы.

Культуры бруцелл, выделенные от серебристо-черных лисиц и голубых песцов, в большинстве случаев (10 культур из 12) имели признаки диссоциации, обладали пониженной вирулентностью и агглютинабельностью, но сохраняли основные видовые свойства. Только две культуры из 12 имели гладкую S-форму и высокую степень вирулентности. Культура от голубых песцов вызывала генерализованную инфекцию у морских свинок в дозе 10 м. т., а у серебристо-черных лисиц — 100 м. т.

Из диссоциированных культур бруцелл, полученных от клеточно-промысловых животных, при пассаже через организм морских свинок, 7 культур реверсировали в неустойчивую S-форму, 3 культуры были апатогенными для морских свинок.

Мы считаем, что процесс изменчивости бруцелл порядка диссоциации и наличие вариантов Br. мелитензис биотип 1, 2 и 3 происходит в результате наличия специфического бактериофага в организме этих зверей, доказательством которого явилось выделение свободного бактериофага из свежесделанных диссоциированных культур (Зенкова, 1965).

При выявлении степени инфицированности обслуживающего персонала звероферм оказалось, что около 17% (из 75 исследованных) реагировали на бруцеллез положительно. В двух случаях установлена эпидемиологическая роль мясопродуктов и в одном — зверей. На эпидемиологическую роль клеточно-промысловых животных указывают также М. М. Ременцова (1962) и Биспинг и Лелигер (Bisping end Loliger, 1963). Полученные результаты комплексного обследования звероферм дают право считать, что аборт, яловость и мертворождение у зверей в условиях клеточного содержания могут происходить на почве бруцеллезной инфекции. Кроме того, при нарушении санитарно-ветеринарных правил, зверофермы могут стать активными очагами в рассеивании бруцеллезной инфекции, главным образом среди обслуживающего персонала.

Выводы

1. Пораженность охотничье-промысловых животных бруцеллезом в Казахстане зависит от степени пораженности сельскохозяйственных животных этой же инфекцией, а также от особенностей ведения животноводства; она может представлять и самостоятельное явление, не зависящее от влияния сельскохозяйственных животных (бруцеллез зайцев, сайгаков и, возможно, ондатры).

2. На территории Казахстана впервые установлен бактериологически бруцеллез у маралов и ондатры. Культуры бруцелл, выделенные от этих животных, несмотря на их различное видовое и эколого-географическое происхождение, оказались идентичными. По культурно-биологическим свойствам они отнесены к виду *Bg. suis* биотип 1. Выделенные культуры не изменяют своих свойств при проведении их через организм морских свинок.

3. Пораженность бруцеллезом сурков-байбаков и зайцев-русаков установлена серологически (соответственно в 4,3 и 3,3% случаев). Наши исследования сусликов и сайгаков подтвердили данные других исследователей о пораженности бруцеллезом этих видов животных. Бруцеллез среди охотничье-промысловых животных наблюдается во всех географических зонах Казахстана и не зависит от ландшафта и высоты местности над уровнем моря.

4. Широкое распространение бруцеллеза у сельскохозяйственных животных в некоторых районах Казахстана и нарушение ветеринарно-санитарного режима стали причинами заноса этой инфекции на зверофермы. Источником бруцеллезной инфекции на зверофермах являются мясные продукты от мелкого рогатого скота используемые для питания зверей.

5. Пораженность бруцеллезом пушных зверей на обследованных фермах высокая. При серологическом исследовании она достигала 10—12 процентов. Бактериологически выделена 21 культура бруцелл, которые отнесены к виду *Bg. melitensis* биотип 1; 2 и 3.

6. Наиболее чувствительны к бруцеллезу порки. Выделенные культуры от них находились в S-форме и обладали всеми свойствами группы бруцелл.

7. Культуры бруцелл, выделенные от серебристо-черных лисиц и голубых песцов в 80—90% случаев (из числа выделенных), подвержены изменчивости (порядка диссоциации) с пониженной вирулентностью и агглютинабельностью, но с сохранением основных видовых свойств.

9. Диссоциированные штаммы бруцелл, выделенные от промысловых животных, при пассаже через организм морских свинок в большинстве случаев реверсируют в неустойчивую S-форму, а часть их остается апатогенными для последних.

10. При обследовании звероферм бактериологическим и комплексно-серологическим методами установлено, что аборт, мертворождение и яловость среди маточного зверопоголовья происходят зачастую на почве бруцеллезной инфекции.

11. Установлено заражение бруцеллезом людей на зверофермах через мясные продукты и при контакте со зверями во время ухода за ними. На некоторых зверофермах пораженность бруцеллезом обслуживающего персонала достигает 17%.

Рекомендации

1. Для оздоровления звероводческих хозяйств от бруцеллеза необходимо в период массового убоя соблюдать строгий отбор племенного поголовья путем выбраковки всех абортировавших, пропущивших и с патологическими родами самок, а также не работавших самцов.

2. В целях предупреждения заноса бруцеллезной инфекции на зверофермы следует подвергать всех животных, предназначенных на убой — для питания зверей, предварительному серологическому исследованию на бруцеллез по РА и РСК и разрешить скормить зверям мясо только тех животных, которые дали отрицательные результаты по двум этим реакциям. Мясо от животных, положительно реагирующих на бруцеллез, надо давать зверям только в вареном виде.

3. Категорически запретить ввоз на зверофермы тушек ягнят из каракулеводческих совхозов, неблагополучных по бруцеллезу, без термической обработки их на местах.

4. Звероводческие хозяйства, как известно, являются «утилизационными цехами» по переработке животноводческой продукции низкого качества, поэтому обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с правилами личной профилактики и бесперебойно обеспечиваться спецодеждой, дезрастворами, мылом и кормовыми ложками для раздачи мясного фарша. Ложки после этого надо обезвреживать дезрастворами или кипячением. Ложки следует готовить из нержавеющей стали или дерева. В каждом шеде должен быть умывальник, мыло, полотенце, аптечка.

Санитарно-ветеринарные мероприятия на зверофермах следует проводить в строгом соответствии с инструктивно-методическими указаниями по борьбе с бруцеллезом в животноводческих хозяйствах.

5. Для предупреждения дальнейшего распространения бруцеллеза в мараловодческих хозяйствах необходимо приступить к изучению бруцеллеза у маралов и разработки конкретных мер диагностики и профилактики.

6. При составлении планов противоэпидемических и противоэпизоотических мероприятий санитарно-эпидемической и ветеринарной службами районов должны учитываться и звероводческие, мараловодческие и ондатроводческие хозяйства, как дополнительные потенциально-опасные очаги бруцеллезной инфекции. Необходимо проводить в этих хозяйствах широкую разъяснительную работу среди охотников-промысловиков и профессиональных групп рабочих о причинах заражения бруцеллезом, а также мерах личной профилактики.

7. При расселении и акклиматизации промысловых животных по Казахстану или за его пределами необходимо учитывать эпизоотологическое состояние местности или хозяйства в отношении бруцеллеза.

8. При организации мер борьбы с бруцеллезной инфекцией среди населения и сельскохозяйственных животных надо иметь в виду не только основные, но и дополнительные источники бруцеллезной инфекции, что должно найти свое отражение в новых инструкциях по борьбе с бруцеллезом.

9. Находки в свежевыделенных от промысловых животных культурах бруцелл свободного бактериофага и инагглютинабельных культур дает нам право рекомендовать поиски среди культур, выделяемых от данных видов животных высоковирулентных рас бактериофага, а также поиски и выделение инагглютинабельных культур бруцелл с закрепленными генетическими свойствами для использования их в качестве вакцинных штаммов.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

- Ременцова М. М., Постричева О. В., Рыбалко С. И. Бруцеллез у промысловых животных. Труды V конференции по природной очаговости болезней и вопросам паразитологии республик Средней Азии и Казахстана. Фрунзе, Изд-во АН КирССР, 1964.
- Постричева О. В., Рыбалко С. И. Предварительные итоги изучения бруцеллеза диких промысловых животных Казахстана. Материалы отчетной научной конференции. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1964.
- Рыбалко С. И., Постричева О. В. Бруцеллез клеточных промысловых животных. Материалы отчетной научной конференции. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1964.
- Постричева О. В., Рыбалко С. И. Распространение бруцеллеза среди промысловых животных Казахстана. Тезисы докладов III научной конференции географов Казахстана. Алма-Ата, Изд-во «Казахстан», 1965.
- Ременцова М. М., Постричева О. В. Бруцеллез порок. «Кролиководство и звероводство», 1965, № 10.
- Постричева О. В., Рыбалко С. И. Бруцеллез ондатры. Труды Казахского института краевой патологии АМНСССР. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, том 13, 1965.
- Постричева О. В., Ременцова М. М., Рыбалко С. И. Бруцеллез голубых песцов. Труды Казахского института краевой патологии АМНСССР, том 13, 1965.
- Рыбалко С. И., Постричева О. В. Результаты серологического исследования промысловых животных на бруцеллез. Труды Казахского института краевой патологии АМНСССР, том 13, 1965.
- Постричева О. В., Ременцова М. М., Рыбалко С. И. Итоги трехлетнего изучения бруцеллеза у промысловых животных Казахстана. Труды VI конференции по природной очаговости и вопросам паразитологии Казахстана и республик Средней Азии, Душанбе, 1965 (В печати).

Диссертация изложена на 283 страницах машинописи и состоит из введения, обзора литературы, материалов собственных исследований (пять глав), заключения, выводов и рекомендаций. Литературный указатель содержит 505 источников, в том числе 100 зарубежных авторов.

В тексте приведены 59 таблиц, одна карта и 23 фотографии.

16605