

Хангажинов Александр Альбертович

**Распространение патогенных анаэробов в различных типах почв
Республики Бурятия и эпизоотологический мониторинг вызываемых
ими клостридиозов**

06.02.02. – Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология,
микология с микотоксикологией и иммунология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертация на соискание
ученой степени кандидата ветеринарных наук

Благовещенск, 2012

Работа выполнена в ФГБОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова» на кафедре микробиологии, вирусологии и ветеринарно-санитарной экспертизы и в бактериологическом отделе БУ Ветеринарии «Республиканская научно-производственная ветеринарная лаборатория» Республики Бурятия.

Научный руководитель: заслуженный работник высшей школы РФ,
доктор ветеринарных наук, профессор
Цыдыпов Виктор Цыбанович

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Евдокимов Петр Иванович

кандидат ветеринарных наук, доцент
Сорокина Арина Игоревна

Ведущая организация: Государственное научное учреждение Научно-исследовательский институт Ветеринарии Восточной Сибири СО Россельхозакадемии (г. Чита)

Защита диссертации состоится «23» мая 2012 г. в 13.00 часов на заседании диссертационного совета ДМ 220.027.04 в ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет»: 675005, Амурская область, Благовещенск, ул. Политехническая, 86; Телефон (факс): (416-2) 531714, e-mail: berpit@list.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет». Автореферат размещен на сайте ВАК РФ www.vak2.ed.gov.ru

Автореферат разослан «___» апреля 2012 г.

Ученый секретарь диссертационного Совета



Н.И. Землянская

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1.1.Актуальность темы. Животноводство – основная отрасль сельскохозяйственного производства, обеспечивающая население столь необходимой продукцией как мясо и молоко. Животноводство страдает от высокого отхода животных, в том числе от инфекционных болезней. Экономический ущерб от болезней сельскохозяйственных животных является огромным и достигает миллиарды рублей по стране.

Среди заразных заболеваний животных значительный удельный вес занимают заболевания, вызываемые анаэробными микроорганизмами. Анаэробные микроорганизмы находятся повсеместно там, где происходит разложение органических веществ без доступа кислорода: в разных слоях почвы, в прибрежном иле, в кучах навоза, в созревающем сыре и т. п. Встречаются анаэробные микроорганизмы и в хорошо аэрируемых средах, если в них есть аэробы, поглощающие свободный кислород воздуха [Кириллов Л.В., 2001]. В кишечнике животных и человека имеются анаэробы, приносящие пользу хозяину, как, например, *B. bifidus*, играющий роль антагониста по отношению к условно-патогенной микрофлоре. Но также в кишечнике находятся патогенные анаэробные микроорганизмы участвующие в процессах разложения белковых веществ в метаболизме и которые при ослаблении иммунной системы хозяина могут вызвать заболевания [Бакулов И.А., 2000].

Животноводство в республике несет существенный урон от дизентерии ягнят, браздота и энтеротоксемии, в том числе и эмфизематозный карбункул поражает крупный рогатый скот. Не обходит стороной животные всех видов заболевания злокачественный отек, некробациллез, столбняк, ботулизм.

В США в национальном масштабе были проведены исследования клостридиозоподобных организмов с учетом типа почв. Для этого на четырех избранных широтах с востока на запад по всей территории США с интервалом 50 миль (80 км) отбирались пробы. По данным Smith, споры *Cl. tetani* были обнаружены приблизительно в 30 % проб, независимо от типов почв, тогда как споры *Cl. botulinum* обнаруживали преимущественно в пробах строго определенного геохимического типа.

Основным резервуаром и местом пребывания клостридий является почва. Она служит потенциальным источником возникновения анаэробных инфекций у животных и представляет определенную угрозу вспышек в зависимости от природно-климатических характеристик по формированию эмерджентных ситуаций по клостридиозам [Матвеев К.И., Волгин Ю.Б. 1966]. Поэтому возникает необходимость изучения дислокации патогенных анаэробов в различных типах почв Республики Бурятия представляющих потенциальную угрозу возникновения анаэробных инфекций в животноводстве.

1.2. Цель исследований. Изучить территориальную приуроченность и выживаемость патогенных анаэробов на территории Бурятии, их биологическую активность, в зависимости от типов почв и провести эпизоотологический мониторинг вызываемых ими клостридиозов.

Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи исследований:

1. Определить видовую характеристику распространенности патогенных анаэробов на территории Бурятии.
2. Выявить территориальную приуроченность и выживаемость патогенных анаэробов.
3. Изучить их биологическую характеристику.
4. Провести эпизоотологический мониторинг клостридиозов, вызываемых патогенными анаэробами, у животных, разводимых в Бурятии.
5. Дать оценку эмерджентности проявления энтеротоксемии свиней в ООО «ПЗ «Николаевский».
6. Определить экономический ущерб, наносимый клостридиозами, и уровень проводимых профилактических мероприятий против анаэробных инфекций.

1.3. Научная новизна. Впервые в полевых экспедиционных условиях в Бурятии проведен комплекс исследований позволяющий выяснить географию видового распространения патогенных анаэробов в почвах различных типов. Выявлены и изучены биологические характеристики выделенных из почв микробных изолятов патогенных анаэробов. Дан анализ эпизоотологического и микробиологического мониторинга, с учетом экологических ситуаций в районах Республики Бурятия, о состоянии благополучия по анаэробным заболеваниям сельскохозяйственных животных. Дана оценка эмерджентной ситуации по энтеротоксемии свиней в ООО «ПЗ «Николаевский».

1.4. Теоретическая и практическая значимость работы. Заключается в изучении экологических особенностей видового распространения патогенных анаэробов в различных типах почв – резервантов их сохранения. В установлении зависимости и преваленции клостридиозов от биофизических и биохимических характеристик почв Бурятии. Полученные результаты позволяют провести разработку профилактических мероприятий по анаэробным инфекциям с учетом экологических особенностей резервации и распространения возбудителей клостридиозов.

1.5. Основные положения диссертационной работы, выносимой на защиту.

1. Видовая характеристика распространенности патогенных анаэробов на территории Бурятии.

2. Территориальная приуроченность и выживаемость патогенных анаэробов.

3. Биологические свойства выделенных анаэробных культур.

4. Эпизоотологический мониторинг клостридиозов, вызываемых патогенными анаэробами, у животных, разводимых в Бурятии.

5. Оценка эмерджентной ситуации по анаэробной энтеротоксемии свиней ООО «ПЗ «Николаевский».

6. Экономический ущерб, наносимый клостридиозами, и уровень проводимых профилактических мероприятий против анаэробных инфекций.

1.6. Апробация работы. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на научных и научно-производственных конференциях и совещаниях:

- Международной научно-практической конференции, посвященной 70 – летию проф. Тарнуева Ю.А. (Улан-Удэ, 2009 г.);
- Международной научно-практической конференции, посвященной 75 – летию факультета ветеринарной медицины (Улан-Удэ, 2010 г.);
- Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова и 75-летию Новосибирского государственного аграрного университета (Улан-Удэ, 2011 г.).
- Актуальные проблемы ветеринарной науки и практики Сибири. Материалы научно-практической конференции посвященной 85-летию РГУ ветеринарии «Бурятская РНПВЛ». (Улан-Удэ, 2011).

1.7. Публикации. Основные результаты научных исследований отражены в 4 печатных работах, из них 1 в рецензируемом журнале.

1.8. Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 127 страницах и включает: введение, обзор литературы, собственные исследования, обсуждение результатов исследований, выводы, практические предложения, библиографию и приложение. Работа иллюстрирована 25 таблицами и 10 рисунками. Список использованной литературы включает 192 источника, из которых 64 зарубежных изданий.

Номер государственной регистрации темы 01201156755 «Мониторинг ветеринарного благополучия и получения животноводческой продукции высокого санитарного качества».

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы исследования.

Исследования проводили с 2008 по 2011 год на кафедре микробиологии, вирусологии и ВСЭ БГСХА им. В.Р. Филиппова и в бактериологическом отделе Республиканской научно-производственной ветеринарной лаборатории Республики Бурятия.

Эпизоотологический мониторинг проводили на основе материалов ветеринарной отчетности районных станций по борьбе с болезнями животных, а также данные РГУ ветеринарии БРНПВЛ за период 1990 – 2009 гг. Эпизоотическую ситуацию оценивали, используя экстенсивные и интенсивные показатели эпизоотического процесса.

При изучении морфологических, культуральных характеристик и для биохимической идентификации выделенной анаэробной микробной культуры использовали набор Анаэротест-23 производства фирмы Лахема, Чехия. Набор Анаэротест-23 прошел испытание и рекомендован Государственным НИИ стандартизации и контроля биологических препаратов имени Л.А. Тарасевича, г. Москва

Идентификацию в соответствующей группе проводили по книге кодов для набора Анаэротест-23, а также при помощи компьютерной программы «Система микробиологического мониторинга» со встроенными программами «Идентификация» и «Микроб-2-автомат». После использования микротестсистемы обеззараживали в дезинфицирующем растворе либо автоклавировали.

Для взятия проб почв использовали общепринятый почвенный бур Некрасова.

Для исследования были взяты 114 проб на расстоянии 70 км друг от друга из различных участков и разных районов Республики Бурятия. (Курумканский, Баргузинский, Хоринский, Еравнинский, Закаменский, Джидинский, Селенгинский, Иволгинский районы). В Курумканском районе взято 22 пробы почвы, Баргузинский район – 16; Хоринский район – 9, Еравнинский район – 23, Закаменский район – 17, Джидинский район – 12, Селенгинский – 11, Иволгинский район – 5 проб.

Пробы почвы отбирали начиная с восточной границы Республики Бурятия до западной, с учетом природно-климатических характеристик и типовой принадлежности почв. Выбор расстояния между участками отбора проб определяли в зависимости от типов почв.

Чувствительность микроорганизмов к различным антибиотикам определяли в вакуумноманаэроstate методом диффузии в агаре с применением стандартных дисков (Чайковская С.М., Гивенталь Н.И., Резван С.П., 1984).

Изучение культуральных, морфологических, тинкториальных, биохимических, гемолитических свойств выделенных микроорганизмов проводили методами общей микробиологии (Биргер М.О., 1986; Герхард Ф.,

1983; Антонов Б.И., 1986) ГОСТ – 10444.8-88, ГОСТ Р. 500474-93, ГОСТ – 7702.2.5.-93.

Нами было предпринято выявление возбудителя ботулизма совместно с ветврачами-бактериологами Республиканской ветеринарной лаборатории из кишечника и ботулотоксина из мышечной ткани омуля в соответствии с ГОСТ 10444.4-85, ГОСТ 10444.3-85, п. 5.1 ГОСТ 10444.7-86.

В ООО «ПЗ «Николаевский» в период с февраля по апрель 2008 г. возникла чрезвычайная ситуация, носившая черты эмерджентности по энтеротоксемии клостридиозной этиологии нанесшей данному предприятию значительный экономический ущерб. Это побудило нас изучить причину возникновения энтеротоксемии. Для этого нами проведены микробиологические исследования трупов поросят с целью выявления возбудителя и выяснения этиологии заболевания.

Материалом для исследования служили трупы павших свиней разного пола и возраста. Подвергнуто бактериологическому исследованию 65 трупов свиней, из них мертворожденных поросят – 12, поросята – до 10 дневного возраста – 12 гол., поросята 10 – 30 дневного возраста – 6 гол., ремонтные хряки – 2 гол., поросята от 1 до 1,5 мес. – 25 гол., молодняк от 1,5 мес. и старше – 8 гол. Для бактериологического исследования были отобраны 350 проб органов: сердце, печень, селезенка, кишечник, легкие, почки, желудок, мезентериальные лимфоузлы.

Результаты исследований обрабатывали методами вариационной статистики с вычислением ошибки средней арифметической (m), уровня вероятности (P) по Е.В. Монцевичуте-Эрингене и Садовскому с использованием константы Молденгауэра по формуле Петерса: $m = \Sigma a \cdot K$, где Σa – сумма отклонений от средней арифметической; K – константа Молденгауэра, определяемая по формуле:

$$K = \frac{1}{0,79788 \cdot n \sqrt{n-1}}$$

Коэффициент корреляции (r) вычисляли по формуле:

$$r = \frac{1 - 6 \cdot \Sigma D^2}{n(n+1)(n-1)},$$

где ΣD^2 – сумма квадратов разности между ранжированными величинами вариационного ряда; n – число вариантов в сравниваемых рядах.

Для экономической оценки исследований использовали “Методику определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий”, утвержденную Главным управлением ветеринарии (1982) с использованием буквенно-цифровой аббревиатуры по И.Н. Никитину.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Эпизоотологический мониторинг клостридиозов в Бурятии

3.1.1. Развитие эпизоотического процесса эмфизематозного карбункула в РБ в период с 1990-2009 гг.

Болезнь относится к почвенным инфекциям. Она имеет широкое распространение в республике, хотя в районах с более сухой почвой отмечается снижение заболеваемости. Для этого заболевания характерна сезонность возникновения это обычно весна и лето, когда особенно сильно подмывается грунт.

Несмотря на регулярное вакцинирование восприимчивого поголовья, эмфизематозный карбункул крупного рогатого скота в республике за двадцатилетний период регистрировалось ежегодно и постоянно (табл. 1).

Таблица 1

Показатели развития эпизоотического процесса эмфизематозного карбункула в РБ за 1990-2009 гг.

| Годы | Количество о неблагополучных пунктов | Заболело животных | Пало животных | Уровень летальности, % | Уровень охвата вакцинацией, % |
|------|--------------------------------------|-------------------|---------------|------------------------|-------------------------------|
| 1990 | 2 | 5 | 5 | 100 | 90 |
| 1991 | 1 | 1 | 1 | 100 | 89 |
| 1992 | 2 | 2 | 2 | 100 | 77 |
| 1993 | 3 | 3 | 3 | 100 | 40 |
| 1994 | 3 | 6 | 6 | 100 | 62 |
| 1995 | 3 | 5 | 5 | 100 | 63 |
| 1996 | 3 | 11 | 11 | 100 | 68 |
| 1997 | 6 | 6 | 6 | 100 | 60 |
| 1998 | 4 | 5 | 5 | 100 | 67 |
| 1999 | 3 | 8 | 8 | 100 | 70 |
| 2000 | 1 | 1 | 1 | 100 | 71 |
| 2001 | 5 | 14 | 14 | 100 | 76 |
| 2002 | 3 | 5 | 5 | 100 | 85 |
| 2003 | 2 | 3 | 3 | 100 | 99 |
| 2004 | 2 | 7 | 7 | 100 | 99 |
| 2005 | 2 | 2 | 2 | 100 | 99 |
| 2006 | 1 | 2 | 2 | 100 | 99 |
| 2007 | 2 | 3 | 3 | 100 | 99 |
| 2008 | 2 | 6 | 6 | 100 | 99 |
| 2009 | 4 | 6 | 6 | 100 | 99 |

Проведенный корреляционный анализ показал обратную связь средней степени силы между числом вакцинированных животных против эмкара и заболеваемостью. Коэффициент корреляции составил $r = -0,51$. Во всех случаях заболеваний животных уровень смертности равнялся 100% (рис. 1).

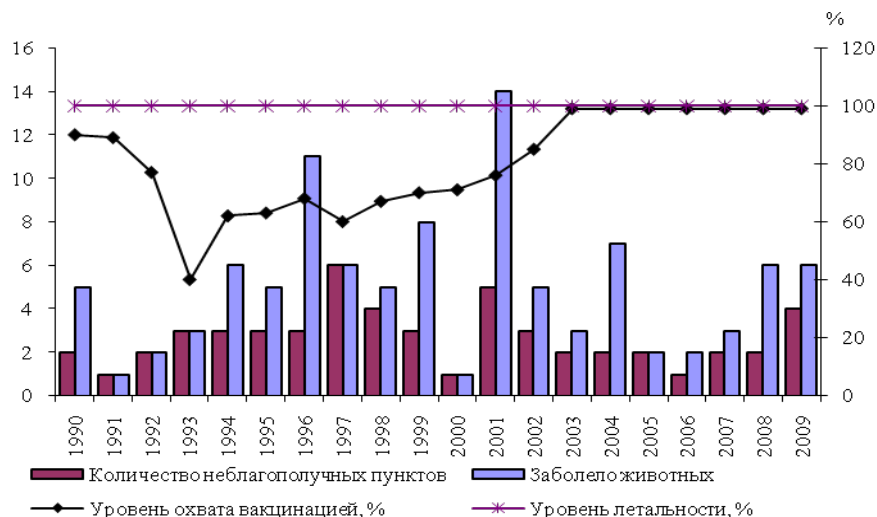


Рис. 1. Динамика эпизоотических показателей эмфизематозного карбункула крупного рогатого скота в РБ

Динамика регистраций неблагополучных пунктов имеет тенденцию к снижению. Возможно, это связано с улучшением профилактических мероприятий в республике, уровень вакцинации с 2003 г. составляет 99 %.

Как показал анализ заболеваемости крупного рогатого скота эмфизематозным карбункулом, он не регистрировался в 7 районах республики: Баунтовском, Заиграевском, Окинском, Кяхтинском, Муйском, Прибайкальском, Хоринском.

Джидинский район. Заболевание в этом районе в период 1990-2009 гг. регистрировалось в совхозе «Алцакский» – 1/1 06.1991 г., с. Армак – 1/1 05.1992 г. частный сектор – 1/1 08.1993 г., колхоз «Желтуринский» – 2/2 04.1994 г., колхоз «60 лет Октября» – 2/2 07.1995 г., с. Нижний Торей – 2/2 06.1995 г., с. Дырестуй – 1/1 03.1997 г., с. В. Торей – 1/1 04.1997 г., с. Булык – 1/1 04.1997 г., колхоз «Булыкский» – 2/2 07.1998 г., колхоз «Знамя Ленина» – 2/2 07.1999 г., совхоз «Октябрьский» – 1/1 08.1999 г., СПК «Боций» – 8/8 08.2001 г., с. Ньюгуй – 2/2 08.2002 г., с. Лапшиново – 1/1 09.2002 г., совхоз «Оёрский» – 1/1 07.2007 г., ЛПХ «Енхорское» – 1/1 05.2009 г.

Мухоршибирский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в с. Хара-Шибирь – 3/3 07.1994 г., КСП «Забайкалец» – 1/1 09.1997 г., с. Мухоршибирь – 5/5 07.1999 г., СПК «Знамя Ленина» – 1/1 06.2004 г., СПК «Цолгинский» – 2/2 08.2006 г., СПК «Знамя Ленина» – 2/2 06.2007 г., СПК «Искра» – 3/3 09.2008 г., СПК «Знамя Ленина» – 3/3 08.2008 г., с. Цолга ЛПХ Будаев Б.Б. – 1/1 08.2009 г., ЛПХ ЗАО «Сутайское» – 2/2 08.2009 г.

Кижингинский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в с. Кижинга – 3/3 08.1990 г., с. Улзыто – 1/1 04.2000 г.

Бичурский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в колхозе «Рассвет» – 2/2 07.1990 г., колхозе «Рассвет» – 1/1 07.1993 г., колхозе «Поселье» – 1/1 08.1998 г.

Иволгинский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в индивидуальном секторе с. Нижняя Иволга – 1/1 04.2001 г.

Тункинский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в с. Далахай колхоз «Маяк» – 1/1 08.1992 г.

Закаменский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в ЛПХ с. Цакир – 2/2 04.2009 г.

Баргузинский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в индивидуальном секторе с. Хилгана – 3/3 04.1996 г., индивидуальный сектор с. Суво – 6/6 07.2004 г.

Курумканский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в колхозе «Курумканский» – 7/7 03.1996 г.

Северобайкальский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в ЭСХПК «Куморское» – 3/3 07.2001 г.

Селенгинский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в индивидуальном секторе с. Сосновка – 1/1 08.1994 г., АКХ им. Кирова – 1/1 02.1996 г., индивидуальный сектор г. Гусиноозерск – 1/1 08.1997 г, колхозе «Бестужевский» – 1/1 07.1997 г., колхоз «Булыкский» – 1/1 03.1998 г., колхоз «Эрдэм» – 1/1 04.1998 г., колхоз «Эрдэм» – 1/1 08.2001 г, СПК «Харгана» – 1/1 08.2001 г., ООО «Мэнгэ» – 2/2 04.2003 г.

Тарбагатайский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в индивидуальном секторе с. Надеино – 2/2 04. 2002 г.

Еравнинский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в п/х шахты Озерная – 1/1 08.1993 г., индивидуальный сектор с. Сосновоозерск – 1/1 09.2003 г.

Кабанский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в ОПХ «Байкальское» – 1/1 05.1995 г., МТФ «Нюки» – 1/1 08.2005 г., ОПХ «Байкальское» – 1/1 08.2005 г.

Как было описано выше, эмфизематозный карбункул регистрировался в 14 районах Республики Бурятия из 21, что составляет 66,6%. Поэтому данное заболевание требует постоянного контроля над проявлением и требует ежегодной профилактической иммунизации.

3.1.2. Развитие эпизоотического процесса анаэробной энтеротоксемии в РБ в период с 1991 – 2009 гг.

Проведенный нами эпизоотологический анализ анаэробной энтеротоксемии у животных в республике определил ситуацию в ниже описанных данных (табл. 2). Количество павших животных в зависимости от числа заболевших (смертность, или летальность) в подавляющем большинстве случаев равняется 100 % (рис. 2).

Анаэробная энтеротоксемия зарегистрирована в 10 районах республики, охватывающих большинство природно-климатических зон Бурятии с

проявлением выраженной сезонности, в таких как Джидинский, Мухоршибирский, Бичурский, Заиграевский, Иволгинский, Северобайкальский, Селенгинский, Кяхтинский, Тарбагатайский, Баунтовский, а также в г. Улан-Удэ.

Мухоршибирский район. Заболевание в этом районерегистрировалось в колхозе «Заганский» – КРС 2/2 07.1991 г., колхоз «Искра» – МРС 3/3 09.1992 г., колхоз «Родина» – МРС 3/3 10.1994 г., колхоз «им. Ленина» и колхоз «Искра» – МРС 5/4 07.1996 г., колхоз «Искра» – МРС 1/1 05.1997 г., ОТФ «Искра» – МРС 3/3 06.1998 г., ОТФ «Коммунизм» – МРС 2/2 06.1998 г., ОТФ «им. Ленина» – МРС 2/2 07.1998 г., ОТФ «Родина» – норка 1/1 06.1998 г., КСП «Родина» – МРС 6/5 08.2003 г., колхоз «Искра» – свиньи 6/6 09.2003 г., колхоз «Искра» – свиньи 4/4 – 02.2004 г., СПК «Искра» – свиньи 1/1 05.2008 г.

г. Улан-Удэ. Заболевание регистрировалось в подсобном хозяйстве ОАО «Улан-Удэнская птицефабрика» – свиньи 5/3 11.1994 г., учхозе «Байкал» Бурятской СХА – МРС 5/4 03.1995 г., виварий РНПВЛ – морские свинки 2/2 05.1999 г., подсобном хозяйстве ОАО «Улан-Удэнская птицефабрика» – свинья 1/1 02.2000 г., учхоз «Байкал» БГСХА – КРС 1/1 10.2007 г.

Селенгинский район. Заболевание в этом районерегистрировалось в подсобном хозяйстве Селенгинского ЦКК – свиньи 2/2 05.1994 г., подсобном хозяйстве Гусиноозерской ГРЭС – свиньи 2/2 04.1994 г., АКХ «Жаргаланта» – МРС 1/1 06.1995 г., колхоз «им. Ленина» – МРС 3/3 07.1996 г., с. Тахой отара Иванова П.Г. – МРС 2/2 09.1996 г.

Иволгинский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в совхозе «Оронгойский» – МРС 2/2 06.1991 г., кооператив Гильбира и Хурумша – МРС 5/3 07.1993 г., СХТ «Иволгинский» – МРС 3/3 10.1994 г., подсобное хозяйство Сотниковской птицефабрики – свиней 4/3 09.1994 г.

Джидинский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в совхозе «Заречный» – МРС 3/3 07.1999 г., колхоз «60 лет Октября» – МРС 10/7 06.1999 г., колхоз «60 лет Октября» – МРС 3/3 05.2000 г.

Тарбагатайский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в свинокомплексе «Южный» – свиньи 4/4 03.1994 г., колхоз «Искра» – КРС 1/1 05.1999 г., с. Харитоново индивидуальный сектор – МРС 1/1 06.2000 г.

Бичурский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в колхозе «им. 21 съезда КПСС» – МРС 2/2 07.1991 г., СПК «им. Калинина» – МРС 2/2 08.2008 г.

Таблица 2

Показатели развития эпизоотического процесса
анаэробной энтеротоксемии в РБ за 1991-2009 гг.

| Годы | Количество неблагополучных пунктов | Заболело животных | Пало животных | Уровень летальности, % |
|------|------------------------------------|-------------------|---------------|------------------------|
| 1991 | 4 | 8 | 8 | 100 |
| 1992 | 3 | 7 | 7 | 100 |
| 1993 | 2 | 7 | 5 | 71 |
| 1994 | 7 | 23 | 20 | 87 |
| 1995 | 2 | 6 | 5 | 83 |
| 1996 | 3 | 10 | 9 | 90 |
| 1997 | 2 | 2 | 2 | 100 |
| 1998 | 4 | 8 | 8 | 100 |
| 1999 | 4 | 16 | 13 | 81 |
| 2000 | 3 | 5 | 5 | 100 |
| 2001 | – | – | – | – |
| 2002 | – | – | – | – |
| 2003 | 2 | 12 | 11 | 92 |
| 2004 | 1 | 4 | 4 | 100 |
| 2005 | – | – | – | – |
| 2006 | – | – | – | – |
| 2007 | 2 | 2 | 2 | 100 |
| 2008 | 2 | 3 | 3 | 100 |
| 2009 | – | – | – | – |

Заиграевский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в колхозе «им. К. Маркса» – МРС 2/2 05.1991 г., с. Заиграево частный сектор – МРС 1/1 04.1997 г.

Северобайкальский район. Заболевание в этом районерегистрировалось в совхозе «Ангарский» – КРС 1/1 08.1992 г., г. Северобайкальск индивидуальный сектор – свинья 1/1 08.2007 г.

Баунтовский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в коопзверопромхозе «Витимский» – свиньи 2/2 09.1993 г.

Кяхтинский район. Заболевание в этом районе регистрировалось в колхозе «Родина» – МРС 3/3 07.1992 г.

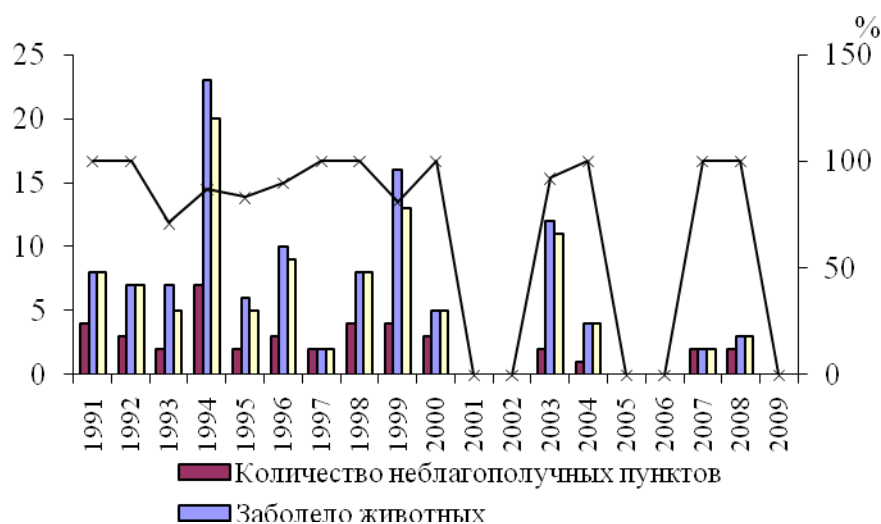


Рис. 2. Динамика эпизоотических показателей анаэробной энтеротоксемии в РБ

Заболеваемость животных анаэробной энтеротоксемией отсутствовала в 11 районах республики: Окинский, Муйский, Прибайкальский, Хоринский, Кижингинский, Тункинский, Закаменский, Баргузинский, Курумканский, Еравнинский, Кабанский.

Проанализировав данные годовых отчетов районных лабораторий, можно заключить, что анаэробная энтеротоксемия наносит немалый экономический ущерб овцеводству Бурятии. Для уменьшения падежа молодняка и взрослых овец необходимы разработка и внедрение в практику действенных форм и методов организации ветеринарно-санитарного надзора, гигиенической и эпидемиологической экспертизы, мониторинга здоровья животных и среды их обитания; увеличения объема реально выполнимых мероприятий по профилактике анаэробной энтеротоксемии.

3.1.3. Развитие эпизоотического (эпидемиологического) процесса ботулизма в РБ в период с 1999-2009 гг.

В последние годы особой озабоченностью ветслужбы Республики Бурятия являлось, когда стали регистрировать отравления людей при употреблении в пищу байкальского омуля, в организме которого был выявлен токсин возбудителя ботулизма и вызывавший токсикоинфекцию. Как было установлено, причиной распространения ботулизма явилась реализации омуля неучтенного (браконьерского) лова.

Основная реализация рыбы омуля неучтенного лова бесконтрольно осуществлялась и осуществляется в настоящее время в г. Улан-Удэ, поэтому эпидемиологическая ситуация по неблагоприятному ботулизма в городе является сложной.

Ботулизм как острая токсическая анаэробная инфекция по данным эпидемиологов с 1995 года приобрел групповой характер заболевания людей

и до сих пор остается серьезной проблемой и в ветеринарии Республики Бурятия и социально-экономической в медицине, при употреблении в пищу байкальского омуля неучтенного лова.

При анализе данных Зверевой О.А., 2002 г., и Цыбикова М.Ц., 2009 г. динамики заболеваемости ботулизмом населения республике Бурятия установлено: в 1999 г. зарегистрировано 137 случаев со 189 пострадавшими из них, летальных исходов – 20. В 2000 г. зарегистрировано 52 случая, 70 пострадавших, летальных исходов не было. В 2001 г. – 107 случаев, 158 пострадавших, летальных исходов – 13. В 2002 г. – 69 случаев, 79 пострадавших, летальных исходов – 8; в 2003 г. зарегистрировано 68 случаев, 82 пострадавших, летальных исходов – 4, заболеваемость на 100 000 населения – 8,1 %; в 2004 г. – 34 случая, пострадавших – 35; летальных исходов – 2, заболеваемость – 3,35; в 2005 г. – 19 случаев, пострадавших, летальных исходов не было, показатель заболеваемости – 1,9; в 2006 г. – 7 случаев, 8 пострадавших, летальный исход – 1, заболеваемость – 0,82 %; в 2007 г. – 15 случаев, 15 пострадавших, летальный исход – нет, заболеваемость – 1,5 %; 2008 г. – 5 случаев, 5 пострадавших, летальный исход – нет, заболеваемость – 0,52 % (табл. 3).

Характерной особенностью проявления ботулизма у людей является отсутствие сезонности. Так, например, за 8 месяцев 2003 года болезнь регистрировалась каждый месяц, начиная с января. Высший пик случаев заболеваемости приходился на июль и август месяцы (10 и 11). Наблюдаются высокие показатели заболеваемости и летальности людей по ботулизму (рис. 3).

Причиной отравления людей ботулинистическим токсином, как было указано выше является омуль соленый, копченый. По данным 2002 года, 46,8 % пострадавших употребляло омуль, приобретенный у частных лиц в неустановленных местах торговли в г. Улан-Удэ; 12,2 % пострадавших употребляли омуль собственного посола, 17,7 % место приобретения не указали, 12,6 % употребляли омуль, привезенный из районов республики, 2,5 % пострадавших употребляли омуль, приобретенный в торговой сети г. Улан-Удэ.

Показатели заболеваемости людей ботулизмом

| Год | Зарегистрировано случаев | Всего пострадавших | Количество летальных исходов | Показатель заболевших на 100 000 населения | Показатель летальный на 100 000 населения |
|------|--------------------------|--------------------|------------------------------|--|---|
| 1999 | 137 | 189 | 20 | – | – |
| 2000 | 52 | 70 | – | – | – |
| 2001 | 107 | 158 | 13 | – | – |
| 2002 | 69 | 79 | 8 | – | – |
| 2003 | 68 | 82 | 4 | 8,1 | 4,87 |
| 2004 | 34 | 35 | 2 | 3,35 | 5,9 |
| 2005 | 19 | 19 | – | 1,9 | – |
| 2006 | 7 | 8 | 1 | 0,82 | 12,5 |
| 2007 | 15 | 15 | – | 1,56 | – |
| 2008 | 5 | 5 | – | 0,52 | – |
| 2009 | 2 | 2 | – | – | – |

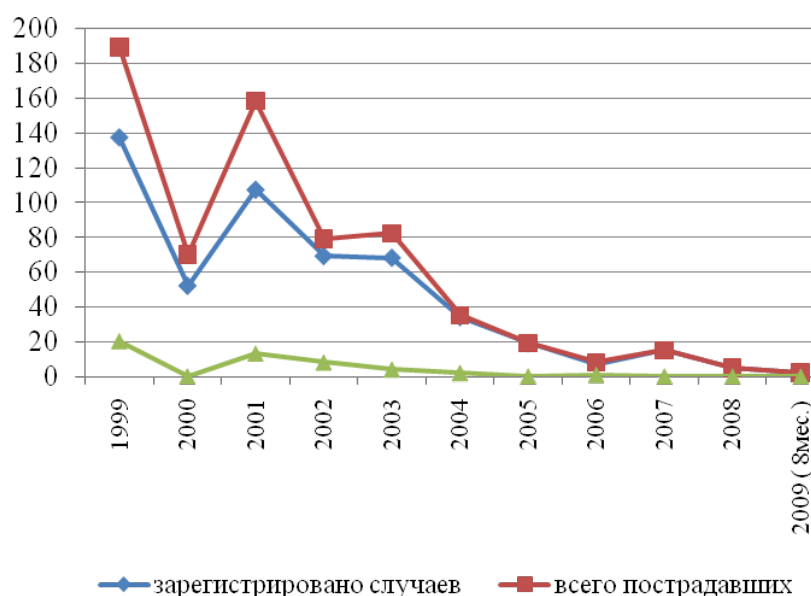


Рис. 3. Динамика заболеваемости людей ботулизмом

Исходя из вышеизложенного, следует, что основным источником токсической инфекции ботулизма у людей является рыба омуль (носитель возбудителя) неучтенного улова, который водится в районе Селенгинского мелководья, отличающегося своеобразием природных и ландшафтных характеристик, экологических и социальных условий, благоприятствующих свойствам возбудителя этой инфекции. Определяющую роль в заболеваемости ботулизмом играют, возрастающие объемы добычи, реализации и потребление потенциально опасной рыбы омуля нелегального происхождения.

Таким образом, при существующих социальных тенденциях и экономических условиях жизни населения, неэффективности мер по пресечению незаконного лова и торговли рыбной продукцией прогноз в отношении дальнейшего улучшения ситуации по заболеваемости ботулизмом невозможен.

3.2. Характеристика спектра и количественных показателей выявляемости патогенных анаэробов в зависимости от типов почв

Спектр видовой выявляемости анаэробных микроорганизмов в зависимости от типов почв выглядел следующим образом (табл. 4). Из известных видов патогенных анаэробов возбудителей эпизоотологически значимых клостридиозов (эмкар, столбняк, ботулизм, анаэробная энтеротоксемия, злокачественный отек, бродзот) были выявлены в почвах исследованных районов Бурятии, которые в процентном соотношении расположились следующим образом (рис.4).

Cl. perfringens 23 (20,2 %), *Cl. ramosum* 14 (12,3 %), *Cl. sporogenes* 16 (14 %), *Cl. histolyticum* 11 (9,6 %), *Cl. tetani* 9 (7,9 %), *Cl. tertium* 9 (7,9 %), *Cl. novyi B* 6 (5,3 %), *Cl. sphenoides* 5 (4,4 %), *Cl. botulinum B* 6 (5,3 %), *Cl. sordelii* 4 (3,5 %), *Cl. chavoei* 4 (3,5 %), *Cl. septicum* 3 (2,6 %), *Cl. botulinum A* 2 (1,8 %), *Cl. botulinum C* 1 (0,88 %), *Cl. paraputrificum* 1 (0,88 %).

Таблица 4

Сводные данные выделенных культур патогенных анаэробов

| № п/п | Название выделенных анаэробных культур | Количество | Процент |
|-------|--|------------|---------|
| 1 | <i>Cl. perfringens</i> | 23 | 20,2 |
| 2 | <i>Cl. ramosum</i> | 14 | 12,3 |
| 3 | <i>Cl. sporogenes</i> | 16 | 14 |
| 4 | <i>Cl. histolyticum</i> | 11 | 9,6 |
| 5 | <i>Cl. tetani</i> | 9 | 7,9 |
| 6 | <i>Cl. tertium</i> | 9 | 7,9 |
| 7 | <i>Cl. novyiB</i> | 6 | 5,3 |
| 8 | <i>Cl. sphenoides</i> | 5 | 4,4 |
| 9 | <i>Cl. botulinumB</i> | 6 | 5,3 |
| 10 | <i>Cl. sordelii</i> | 4 | 3,5 |
| 11 | <i>Cl. chavoei</i> | 4 | 3,5 |
| 12 | <i>Cl. septicum</i> | 3 | 2,6 |
| 13 | <i>Cl. botulinum A</i> | 2 | 1,8 |
| 14 | <i>Cl. botulinum C</i> | 1 | 0,88 |
| 15 | <i>Cl. paraputrificum</i> | 1 | 0,88 |

Из вышеизложенных данных видно спектр выявляемости анаэробных микроорганизмов из почв Бурятии по видовой принадлежности идентичны видовым характеристикам определяемым в почвах РФ.

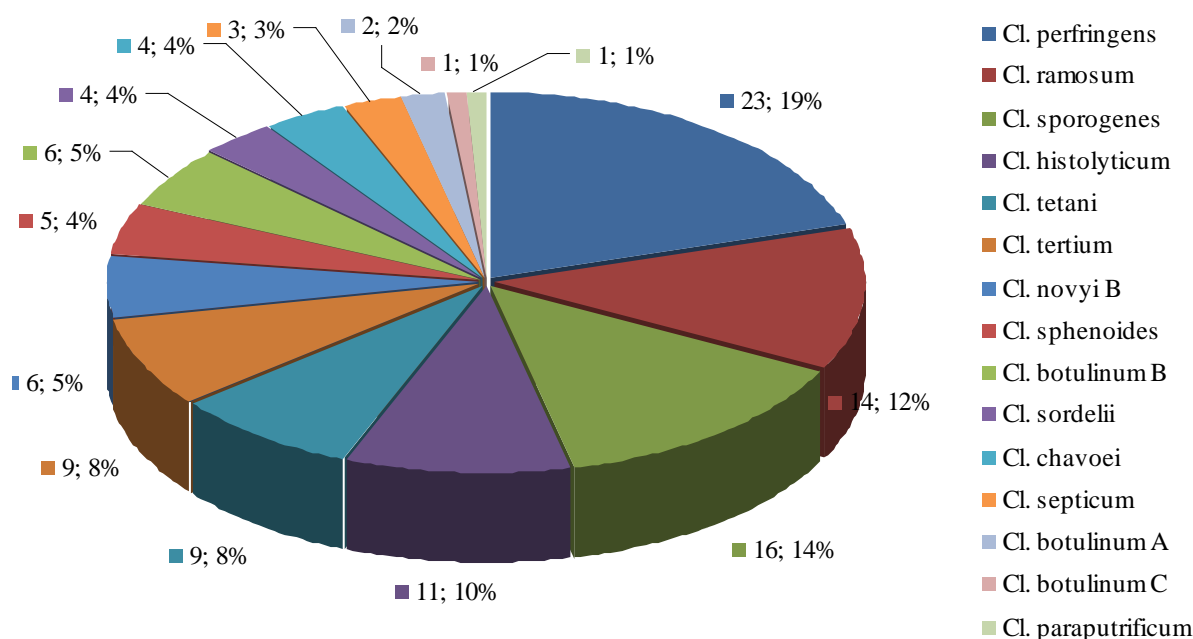


Рис. 4. Спектр видовой выявляемости анаэробных микроорганизмов

Курумканский район относится к сухо-степной зоне, на территории района преобладают каштановые и мучнисто-карбонатные почвы. *Cl. perfringens* находили в 40,9 % проб, *Cl. ramosum* в 27,8 %, *Cl. sphenoides* в 13,6 %, *Cl. chavoei* в 9 %, *Cl. sordellii* в 4,5 %, *Cl. tertium* в 4,5 %.

Баргузинский район тоже располагается в сухо-степной зоне, основными типами почв в этом районе являются каштановые, мучнисто-карбонатные и супесчаные. *Cl. tertium* находили в 37,5 % проб, *Cl. ramosum* в 12,5 %, *Cl. novyi B* в 12,5 %, *Cl. sphenoides* 6,3 %, *Cl. sordellii* 6,3 %, *Cl. histolyticum* 6,3 %, *Cl. septicum* 6,3 %, *Cl. tetani* 6,3 %, *Cl. sporogenes* 6,3 %.

Джидинский район относится к степной зоне, на территории района преобладают следующие типы почв: черноземы мучнисто-карбонатные малогумусные, серые лесные неоподзоленные, темно-каштановые мучнисто-карбонатные. *Cl. perfringens* находили в 41,6 % проб, *Cl. ramosum* в 25 %, *Cl. novyi B* в 16,6 %, *Cl. tertium* в 8,3 % и *Cl. botulinum B*, тоже в 8,3 %.

Селенгинский район располагается в сухо-степной зоне, основными почвами являются каштановые и темно-каштановые, мучнисто-карбонатные, супесчаные и легкосуглинистые. *Cl. perfringens* в 27,3 % проб, *Cl. sporogenes* в 18,2 %, *Cl. chavoei*, *Cl. histolyticum*, *Cl. tertium*, *Cl. sphenoides*, *Cl. ramosum*, *Cl. tetani* выявляются в 9 % проб.

Иволгинский район относится к сухо-степной зоне основные почвы: каштановые и темно-каштановые мучнисто-карбонатные супесчаные и легкосуглинистые. *Cl. novyi B*, *Cl. chavoei*, *Cl. sordelli*, *Cl. perfringens*, *Cl. botulinum B* находили в 20 % проб.

Еравнинский район относится к Еравнинской мерзлотно-лесостепной зоне, где основными видами почв являются лугово-черноземные мерзлотные, темно-серые лесные мерзлотные. *Cl. perfringens* находили в 22,7 % проб, *Cl. histolyticum* в 22,7 %, *Cl. botulinum B*, *Cl. ramosum*, *Cl. tetani*, *Cl. sporogenes* в 9 %, *Cl. paraputrificum*, *Cl. novyi B*, *Cl. botulinum C*, *Cl. botulinum A* в 4,5 % проб.

Хоринский район относится к Удинской сухо-степной зоне на территории района преобладают маломощные каштановые хрящевато-щебнистые почвы. *Cl. sporogenes* в 44,4 % проб, *Cl. histolyticum* в 22,2 %, *Cl. tetani*, *Cl. sordellii*, *Cl. botulinum A* в 11,1 % всех проб.

Закаменский район относится к Закаменской горно-лесной зоне на территории района преобладают дерново-карбонатные, дерново-лесные, дерново-луговые почвы. *Cl. sporogenes* находили в 41,2 % проб, *Cl. tetani* в 23,5 %, *Cl. botulinum B*, *Cl. septicum*, *Cl. histolyticum* в 11,8 % всех проб.

Таблица 5

Распространение анаэробов в зависимости от типов почв

| Район | Выделенная культура | Кол-во | % | Тип почвы |
|--------------------|-------------------------|--------|------|---|
| Курумканский район | <i>Cl. perfringens</i> | 9 | 40,9 | Каштановые мучнисто-карбонатные супесчаные |
| | <i>Cl. ramosum</i> | 6 | 27,8 | |
| | <i>Cl. sphenoides</i> | 3 | 13,6 | |
| | <i>Cl. chavoei</i> | 2 | 9 | |
| | <i>Cl. sordellii</i> | 1 | 4,5 | |
| | <i>Cl. tertium</i> | 1 | 4,5 | |
| Баргузинский район | <i>Cl. tertium</i> | 6 | 37,5 | Каштановые мучнисто-карбонатные супесчаные |
| | <i>Cl. ramosum</i> | 2 | 12,5 | |
| | <i>Cl. novyi B</i> | 2 | 12,5 | |
| | <i>Cl. sphenoides</i> | 1 | 6,3 | |
| | <i>Cl. sordellii</i> | 1 | 6,3 | |
| | <i>Cl. histolyticum</i> | 1 | 6,3 | |
| | <i>Cl. septicum</i> | 1 | 6,3 | |
| | <i>Cl. tetani</i> | 1 | 6,3 | |
| Джидинский район | <i>Cl. perfringens</i> | 5 | 41,6 | Черноземы мучнисто-карбонатные малогумусные, серые лесные неоподзоленные, темно-каштановые мучнисто-карбонатные |
| | <i>Cl. ramosum</i> | 3 | 25 | |
| | <i>Cl. novyi B</i> | 2 | 16,6 | |
| | <i>Cl. tertium</i> | 1 | 8,3 | |
| | <i>Cl. botulinum B</i> | 1 | 8,3 | |
| Селенгинский район | <i>Cl. perfringens</i> | 3 | 27,3 | Каштановые и темно-каштановые мучнисто-карбонатные супесчаные и легкосуглинистые |
| | <i>Cl. sporogenes</i> | 2 | 18,2 | |
| | <i>Cl. chavoei</i> | 1 | 9 | |
| | <i>Cl. histolyticum</i> | 1 | 9 | |
| | <i>Cl. tertium</i> | 1 | 9 | |
| | <i>Cl. sphenoides</i> | 1 | 9 | |
| | <i>Cl. ramosum</i> | 1 | 9 | |
| <i>Cl. tetani</i> | 1 | 9 | | |

| | | | | |
|-------------------|---------------------------|---|------|--|
| Иволгинский район | <i>Cl. novyi B</i> | 1 | 20 | Каштановые и темно-каштановые мучнисто-карбонатные супесчаные и легкосуглинистые |
| | <i>Cl. chavoei</i> | 1 | 20 | |
| | <i>Cl. sordelli</i> | 1 | 20 | |
| | <i>Cl. perfringens</i> | 1 | 20 | |
| | <i>Cl. botulinum B</i> | 1 | 20 | |
| Еравнинский район | <i>Cl. perfringens</i> | 5 | 22,7 | Лугово-черноземные мерзлотные, темно-серые лесные мерзлотные |
| | <i>Cl. histolyticum</i> | 5 | 22,7 | |
| | <i>Cl. botulinum B</i> | 2 | 9 | |
| | <i>Cl. ramosum</i> | 2 | 9 | |
| | <i>Cl. tetani</i> | 2 | 9 | |
| | <i>Cl. sporogenes</i> | 2 | 9 | |
| | <i>Cl. paraputrificum</i> | 1 | 4,5 | |
| | <i>Cl. novyi B</i> | 1 | 4,5 | |
| | <i>Cl. botulinum C</i> | 1 | 4,5 | |
| | <i>Cl. botulinum A</i> | 1 | 4,5 | |
| Хоринский район | <i>Cl. sporogenes</i> | 4 | 44,4 | Маломощные каштановые хрящевато-щебнистые |
| | <i>Cl. histolyticum</i> | 2 | 22,2 | |
| | <i>Cl. tetani</i> | 1 | 11,1 | |
| | <i>Cl. sordelli</i> | 1 | 11,1 | |
| | <i>Cl. botulinum A</i> | 1 | 11,1 | |
| Закаменский район | <i>Cl. sporogenes</i> | 7 | 41,2 | Дерново-карбонатные, дерново-лесные, дерново-луговые |
| | <i>Cl. tetani</i> | 4 | 23,5 | |
| | <i>Cl. botulinum B</i> | 2 | 11,8 | |
| | <i>Cl. septicum</i> | 2 | 11,8 | |
| | <i>Cl. histolyticum</i> | 2 | 11,8 | |

Из таблицы 5 видно, что эти типы почв являются резервуаром пребывания и размножения патогенных анаэробов, представляющих потенциальную угрозу возникновения заболеваний при определенных природно-климатических условиях и хозяйственной деятельности.

3.3. Микробиологический мониторинг анаэробов почв пастбищ

3.3.1. Культурально-морфологическая характеристика выделенных анаэробов из почв

Изучением морфологических свойств выделенных микроорганизмов обнаружили, что все выделенные анаэробы имеют грамположительную окраску и все в определенный промежуток времени культивирования образовывали споры. Отметим еще что, 69 культур (60,5 %) анаэробов имели закругленные концы, 42 культуры (36,8 %) – обрубленные и 5 культур (4,4 %) заостренные концы. Исследованием живых микробных клеток установили, что из всех выделенных анаэробов 60,5 % обладали подвижностью (табл. 6).

Таблица 6

Морфологические свойства выделенных культур

| Морфология культур | Количество | Процент |
|--------------------------------------|------------|---------|
| Гр.+, палочковидные | 114 | 100 |
| Гр.+, спорообразующие | 114 | 100 |
| Подвижные | 69 | 60,5 |
| Гр.+, палочки с закругленными краями | 69 | 60,5 |
| Гр.+, палочки с обрубленными краями | 42 | 36,8 |
| Неподвижные | 45 | 39,5 |
| Гр.+, палочки с заостренными концами | 5 | 4,4 |

Спектр морфологических характеристик выделенных из почв бактерий представлен следующим образом, преобладают грамположительные спорообразующие палочки с закругленными концами (60,5 %).

По характеру роста на МПА выделили и определили колонии микроорганизмов с шероховатыми краями (R–формы) 64 (56,1 %) культур, а остальные выделенные колонии имели ровные края (S–формы) 50 (43,96 %) культур (табл. 7).

Таблица 7

Сводные данные культуральных свойств выделенных культур

| Культуральные свойства | Количество | Процент |
|------------------------|------------|---------|
| S–формы | 50±8,5 | 43,9 |
| R–формы | 64±9,6 | 56,1 |

Культурально-морфологическая характеристика выделенных культур по местам выделения представлена в приложениях диссертации.

3.3.2. Биохимическая характеристика патогенных анаэробов

Изучение диапазона биохимической активности представителей микробного пейзажа почв пастбищ, имеет немаловажное значение в определении их адаптивности во внешней среде и в целях идентификации.

По результатам постановки биохимических тестов провели анализ ферментативных свойств выделенных культур из почв. Из сводных данных табл. 8 видно, что с положительным результатом из исследованных культур заканчивались тесты на образование индола 0,88 % (1 культура), с нитратами 0,88 % (1 культура), с эскулином 26,3 % (30 культур), с глюкозой 69,3 % (79 культур), с сахарозой 60,5 % (69 культур), с маннозой 63,2 % (72 культуры), с мальтозой 71,9 % (82 культуры), с салицином 50 % (57 культур), с рафинозой 48,2 % (55 культур), с фруктозой 46,5 % (53 культуры), с трегалозой 34,2 % (39 культур), с целлабиозой 28,9 % (33 культуры), с галактозой 42,1 % (48 культур), с маннитолом 15,8 % (18 культур), с ксилозой 17,5 % (20 культур), с лактозой 38,6 % (40 культур), с рамнозой 9,6 % (11 культур), с арабинозой 9,6 % (11 культур), с мелизитозой 53,5 % (61 культура), с N-ацетил-бета-D-глюкозаминидазой 26,3 % (30 культур), с сорбитолом 44,7 % (51 культура), с мочевиной 50,9 % (58 культур), с бета-глюкозидазой 26,3 % (30 культур), гемолиз 70,3 % (80 культур).

Таблица 8

Сводные данные показателей биохимических свойств выделенных культур анаэробов

| Тесты | Положительные культуры | | Отрицательные культуры | |
|---------------------------------|------------------------|---------|------------------------|---------|
| | Количество | Процент | Количество | Процент |
| Индол | 1 | 0,88 | 113 | 99,1 |
| Нитраты | 1 | 0,88 | 113 | 99,1 |
| Эскулин | 30 | 26,3 | 84 | 73,7 |
| Глюкоза | 79 | 69,3 | 35 | 30,7 |
| Сахароза | 69 | 60,5 | 45 | 39,5 |
| Манноза | 72 | 63,2 | 42 | 36,8 |
| Мальтоза | 82 | 71,9 | 32 | 28,1 |
| Салицин | 57 | 50 | 57 | 50 |
| Рафиноза | 55 | 48,2 | 59 | 51,8 |
| Фруктоза | 53 | 46,5 | 61 | 53,5 |
| Трегалоza | 39 | 34,2 | 75 | 65,8 |
| Целлобиоза | 33 | 28,9 | 81 | 71,1 |
| Галактоза | 48 | 42,1 | 66 | 57,9 |
| Маннитол | 18 | 15,8 | 96 | 84,2 |
| Ксилоза | 20 | 17,5 | 94 | 82,5 |
| Лактоза | 44 | 38,6 | 70 | 61,4 |
| Рамноза | 11 | 9,6 | 103 | 90,4 |
| Арабиноза | 11 | 9,6 | 103 | 90,4 |
| Мелезитоза | 61 | 53,5 | 53 | 46,5 |
| N-ацетил-бета-D-глюкозаминидаза | 30 | 26,3 | 84 | 73,7 |
| Сорбитол | 51 | 44,7 | 63 | 55,3 |
| Мочевина | 58 | 50,9 | 56 | 49,1 |
| Бета-глюкозидаза | 30 | 26,3 | 84 | 73,7 |
| Гемолиз | 80 | 70,2 | 34 | 29,8 |
| Всего исследовано | 114 | | | |

Из выше полученных данных по определению биохимической активности микробных культур анаэробов выделенных из почв пастбищ следует отметить высокий уровень ферментативной активности, особенно, протеолитической и сахаролитической, обеспечивающей метаболизм бактерий при низких температурах обитания. Так, например, 50,9 % выделенных культур обладали уреазной активностью. Уреазная активность при биологической низкой температуре, по-видимому, можно объяснить возрастанием энергетической потребности бактерий, путем гидролиза мочевины.

Высокий уровень протеолитической и сахаролитической активности выделенных микробных культур подтверждается высоким процентом положительного образования глюкозы (69,3 %), сахарозы (60,5 %), маннозы (63,2 %), мальтозы (71,9 %), лактозы (38,6 %), у выделенных микробных культур из почв пастбищ Бурятии.

В таблице 8 представлены сводные данные биохимических характеристик выделенных микробных культур из почв пастбищ Бурятии.

Из таблицы 8 следует что, анаэробные обитатели почв пастбищ обладают широким спектром ферментных механизмов обеспечивающих, жизнедеятельность при низких температурах и в то же время обладают, ферментами, реализующими факторы вирулентности патогенных анаэробов.

3.3.3. Антибиотикочувствительность выделенных патогенных анаэробных микроорганизмов

Определение чувствительности патогенных клостридий к антибиотикам приобретает важное теоретическое и практическое значение, в вопросах изучения устойчивости возбудителей к действию факторов внешней среды, выборе препаратов химиотерапии и в создании питательных селективных сред на основе одного или ряда антибиотиков, которые бы подавляли рост одних, а на другие бы не действовали.

Все исследованные культуры, выделенные из почв, проявляли различную степень чувствительности и устойчивости к антибиотикам

Наибольший процент чувствительности проявляли анаэробные культуры к ванкомицину 69,7 %, а наименьший к канамицину 19,7 %.

В таблице 9 представлены сводные данные чувствительности выделенных культур к антибиотикам.

Антибиотикочувствительность выделенных патогенных анаэробов

| Виды антибиотиков | Количество | Процент |
|-------------------|------------|---------|
| Эритромицин | 36±4,6 | 54,5 |
| Цефазолин | 18±5,0 | 27,3 |
| Бензилпенициллин | 26±3,8 | 39,4 |
| Линкомицин | 30±5,1 | 45,5 |
| Амикацин | 18±3,9 | 27,8 |
| Левомецетин | 10±3,8 | 15,2 |
| Ванкомицин | 46±4,6 | 69,7 |
| Гентамицин | 23±4,8 | 34,9 |
| Канамицин | 13±3,9 | 19,7 |

Таким образом, различная зона задержки роста микроорганизмов свидетельствует о различной чувствительности и устойчивости к определенным видам антибиотиков. Определение чувствительности клостридий к антибиотикам обуславливает выбор эффективных препаратов из числа рекомендуемых при инфекциях, вызываемых ими.

3.4. Эмерджентная ситуация по энтеротоксемии свиней в ООО «Николаевский».

На основании бактериологического мониторинга белково-минерально-витаминные добавки (БМВД) в рационе свиней различной возрастной группы было выявлено, что основной причиной возникновения клостридиозов свиней – недоброкачественные корма, а именно бактериально обсемененные БМВД, поступающие из ООО «Провими». Увеличение количества падежа с диагнозом геморрагический гастроэнтерит, токсическая дистрофия печени и клостридиоз отмечено после введения в рацион БМВД нового привоза в конце февраля 2008 г.

Одним из показателей вновь поступивших кормов и БМВД было проведение обязательного контроля качества их на общую токсичность, содержание микотоксинов, бактериологическое исследование.

Для этого нами были отобраны стартерный комбикорм – К1101 Скр, добавки, предназначенные для свиноматок, откормочного молодняка, ремонтных свинок. Назначение стартерного корма пороссятам на дорастивании в конце февраля способствовало проявлению диареи, тяжелому течению заболевания с поражением желудочно-кишечного тракта, с

последующим увеличением падежа с патологической картиной геморрагический гастроэнтерит, токсическая дистрофия печени.

Результаты изучения морфологических и культуральных характеристик, выделенных культур на МПА, МПБ и среде Китт-Тароцци показало наличие в кормах стафилококков, диплококков, бактерии группы кишечной палочки и особенно, в большом количестве были выявлены характерные по морфологическим свойствам клостридиальные палочки (*Cl. perfringens* тип В).

Экономический ущерб от анаэробной энтеротоксемии свиней в ООО «Николаевский»

Цена реализации (2007г.) 1 кг свинины (в живой массе) – 85,54 руб.

Экономический ущерб от падежа свиней вычисляли по формуле:

$$У = М \times Ж \times Ц,$$

где М – количество павших животных, гол.

Ж – средняя живая масса одного животного, кг.

Ц – закупочная цена одного кг, руб.

Общая живая масса павших свиноматок 660 кг (6 × 110), общая масса павших свиней на откорме 2 760 кг (46 × 60), общая масса поросят на доращивании 1 780 кг (89 × 20), общая масса павших подсосных поросят 20 кг (4 × 5).

$$У = 6 \times 110 \times 85,54 = 56\,456,4 \text{ руб.}$$

$$У = 46 \times 60 \times 85,54 = 236\,090,4 \text{ руб.}$$

$$У = 89 \times 20 \times 85,54 = 152\,261,2 \text{ руб.}$$

$$У = 4 \times 5 \times 85,54 = 1\,710,8 \text{ руб.}$$

Общий ущерб от падежа свиней с диагнозом анаэробная энтеротоксемия с октября 2007 г. по май 2008 г. составил – 446 518,8 руб.

4. Выводы.

1. В Бурятии в зависимости от типов почв патогенные анаэробы резервируются в различных процентных соотношениях. Каштановые и мучнисто-карбонатные почвы. *Cl. perfringens* находили в 40,9 % проб, темно-каштановые мучнисто-карбонатные супесчаные и легкосуглинистые. *Cl. chavoei* находили в 20 % проб, маломощные каштановые хрящевато-щебнистые почвы *Cl. sporogenes* в 44,4 % проб, *Cl. histolyticum* в 22,2 %, *Cl. tetani*, *Cl. sordelii*, *Cl. botulinum* А в 11,1 % всех проб.

2. Эпизоотологический мониторинг показал, что было зарегистрировано 54 неблагополучных пункта по эмфизематозному карбункулу крупного рогатого скота. На Джидинский район приходилось 17 (31,5 %), Мухоршибирский – 10 (18,5 %), Селенгинский – 9 (16,6 %),

Кабанский и Бичурский районы по 3 (5,5 %) неблагополучных пункта, Кижингинский, Баргузинский и Еравнинский по 2 (3,7 %) пункта, Иволгинский, Тункинский, Закаменский, Курумканский, Северобайкальский и Тарбагатайский по 1 (1,9 %) неблагополучному пункту.

3. В Бурятии было зарегистрировано 41 неблагополучный пункт по анаэробной энтеротоксемии сельскохозяйственных животных. Из них 13 (31,7 %) приходилось на Мухоршибирский район, по 5 (12,2 %) пунктов в г. Улан-Удэ и Селенгинском районе, 4 (9,8 %) пункта в Иволгинском районе, 3 (7,3 %) – в Тарбагатайском, по 2 (4,9 %) пункта зарегистрировано в Заиграевском, Бичурском и Северобайкальском районах, по 1 (2,4 %) пункту в Кяхтинском и Баунтовском районах.

4. При существующих социальных тенденциях и экономических условиях жизни населения, неэффективности мер по пресечению незаконного лова и торговли рыбной продукцией прогноз в отношении дальнейшего улучшения ситуации по заболеваемости ботулизмом невозможен. В 1999 г. зарегистрировано 137 случаев со 189 пострадавшими из них, летальных исходов – 20. В 2007 г. – 15 случаев, 15 пострадавших, летальный исход – нет, заболеваемость – 1,5 %;

5. В ООО «ПЗ «Николаевский» сложилась эмерджентная ситуация по анаэробной энтеротоксемии свиней в период смены кормов, в частности БМВД, зараженными возбудителем данной инфекции. Бактериологическое исследование проб патологического материала, кормов и БМВД дает основание заключить, что в них обнаруживаются патогенные штаммы клостридий.

6. Несмотря на ежегодный всеповышающийся уровень вакцинации против эмфизематозного карбункула крупного рогатого скота, продолжают возникать очаги этого заболевания. (2009 г. – возникло вновь 4 неблагополучных пункта).

7. Общий ущерб от падежа свиней в ООО «ПЗ «Николаевский» с диагнозом анаэробная энтеротоксемия с октября 2007 г. по май 2008 г. составил – 446 518,8 руб.

5. Практические рекомендации

1. Исходя из элементарных принципов ветеринарной санитарии и анализа проведенных исследований, считаем своевременно обязательным, ежегодно перед пастбищным сезоном проводить микробиологический мониторинг патогенных анаэробов с целью предупреждения потенциальной угрозы возникновения клостридиозов.

2. Рекомендовать для лабораторной практики «Методическая рекомендация по проведению выявления уровня резервации патогенных анаэробов в местах постоянного пребывания скота».

3. Рекомендовать Управлению Ветеринарии РБ использовать материалы диссертации на районных, республиканских семинарах и совещаниях ветеринарных врачей.

4. Результаты исследований могут быть использованы в учебном процессе при чтении лекций и проведение лабораторно-практических занятий на кафедре микробиологии, вирусологии и ВСЭ.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в ведущих научных журналах, рекомендованных ВАК Минобразования РФ для публикации основных результатов диссертации

1. Клинико-морфологическое проявление анаэробной энтеротоксемии свиней в ООО «ПЗ «Николаевский»// Вестник БГСХА им. В.Р. Филиппова.- Улан-Удэ, 2010. №1 (18).- С. 21-24.

Статьи в сборниках научных трудов, материалах международных и региональных научно-практических конференций, научно-практических журналах

2. Развитие эпизоотического процесса ботулизма в Республике Бурятия в период с 1999-2009гг. / Соав.: Цыбиков М.Ц. // Материалы всероссийской научной конференции, посвященной 80-летию Бурятской Государственной Сельскохозяйственной Академии им. В.Р. Филиппова. – Улан-Удэ, 2011. – С. 233-235.

3. Развитие эпизоотического процесса анаэробной энтеротоксемии в Республике Бурятия в период с 1991 по 2009гг./ Материалы международной научно–практич.конференции, посвященной 70-летию заведующего кафедрой терапии и клинической диагностики проф. Ю.А. Тарнуева. – Улан-Удэ, 2009. – С. 131.

4. Развитие эпизоотического процесса эмфизематозного карбункула в Республике Бурятия в период с 1991 по 2009гг. // Материалы научно-практической конференции посвященной 85-летию РГУ ветеринарии «Бурятская РНПВЛ». (Улан-Удэ, 2011). – С. 98.

Подписано в печать 17.04.2012г. Формат 60х90 1/16
Ризография. Усл.п.л. 1,0. Тираж 100 экз.
Издательство ФГБОУ ВПО «Бурятская государственная
сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова»
670034, г.Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8
e-mail: rio-bgsha@mail.ru