

Рисунок 36 – Микрофото. Трубочки копытцевого рога у коровы с пододерматитом. Окраска гематоксилин-эозином. X-125

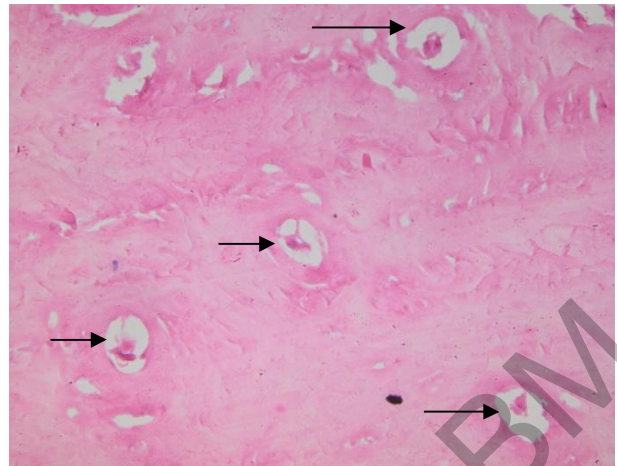


Рисунок 37 – Микрофото. Трубочки копытцевого рога у здоровой коровы. Окраска гематоксилин-эозином. X-125

Заключение. В результате проведенной диспансеризации было выявлено 11% коров с ортопедическими патологиями, из них с язвой Рустергольца – 68%, с пододерматитом – 27%. Проведенными биохимическими исследованиями установлено, что у коров с ЯР и ПД снижено содержание кальция, кобальта, меди, магния как в крови, так и в копытцевом роге. У коров с ЯР двигательная активность достоверно ниже на 7%, а у коров с ПД – на 43% ниже чем у здоровых. Гистологическое строение копытцевого рога отражает дисбаланс его биохимического состава и тяжесть патологического процесса, что выражается в достоверном уменьшении диаметра трубочек, плотности их размещения в копытцевом роге больных коров, а также в уменьшении расстояния между рядами трубочек и между самими трубочками в ряду, по сравнению со здоровыми животными.

Литература. 1. Болезни рога - хлопот много / Э. Веремей [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. - 2011. - №11. - С. 54-56. 2. Веремей, Э. И. Распространение и профилактика заболеваний пальцев и копытцев у крупного рогатого скота / Э. И. Веремей, В. А. Журба // Ветеринарная медицина Беларуси. - 2003. - №2. - С. 33-35. 3. Веремей, Э. И. Уход за копытцами высокопродуктивного молочного крупного рогатого скота : практическое руководство / Э.И. Веремей. - Витебск : УО ВГАВМ, 2006. - 107 с. 4. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Перспективы развития агропромышленного комплекса республики на 2011 – 2015 годы / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь // Белорусская нива. – 2010. – С. 7.

Статья передана в печать 10.01.2013г.

УДК 619:579.842.14

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САЛЬМОНЕЛЛ, ВЫРАЩЕННЫХ НА СРЕДАХ ИЗ НЕПИЩЕВОГО СЫРЬЯ

Ходр Мунзер Мухаммад, Медведев А.П., Даровских С.В., Даровских И.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье представлена биологическая характеристика производственных штаммов сальмонелл, выращенных на средах из непищевого сырья.

The article features biological characteristics of industrial strains of salmonellae grown on the media obtained from non-food raw materials.

Введение. Промышленное производство ветеринарных препаратов диктует необходимость применения питательных сред, особенно жидких, в больших объемах. В литературе имеются многочисленные сообщения об успешном получении питательных сред из различного непищевого сырья и применении их для культивирования многих видов микроорганизмов. Поэтому мы приготовили питательные среды из непищевого сырья – мяса выбракованных волов-продуцентов гипериммунных сывороток, и решили использовать их для культивирования производственных штаммов сальмонелл, изучения биологических свойств бактерий, выращенных на этих средах с целью, выявления возможности применения сред для глубинного культивирования бактерий.

Материалы и методы исследований. В экспериментальной работе были использованы производственные штаммы сальмонелл *S. choleraesuis* 370, *S. dublin* 373, *S. typhimurium* 371, *S. abortusovis* 372.

Морфологические и тинкториальные свойства сальмонелл изучали путём микроскопии препаратов-мазков, приготовленных из культур бактерий и окрашенных по Граму и Ольту.

Культуральные свойства изучали по характеру роста сальмонелл в жидких, полужидких и на плотных питательных средах. О типичности роста сальмонелл судили по макровиду колоний, образовавшихся на МПА и дифференциально-диагностических средах: Эндо, Левина, висмут-сульфитном агаре, Плоскирева. Ферментативные свойства определяли по способности сальмонелл расщеплять моно-, полисахариды и многоатомные спирты. Образование сероводорода определяли на среде Клиггера, а выделение индола - в реакции Легалья-Вейля. Для этого к 2-3 - суточной бульонной культуре добавляли 5-6 капель 5%-ного раствора нитропруссид натрия, 5-6 капель 40%-ного раствора едкого натра и 6-7 капель концентрированной уксусной кислоты, встряхивая культуру после добавления каждого из ингредиентов.

Антигенную структуру производственных штаммов изучали в РА с применением диагностического набора агглютинирующих сальмонеллезных О- и Н-сывороток. Патогенность культур бактерий определяли на белых мышах массой 16-18 г, используя на каждый серовариант 5 мышек. Животных заражали смывом суточной агаровой культуры. Для смыва использовали стерильный физиологический раствор. Затем путём последовательных разведений получали взвесь, содержащую 10^4 м.ют. в 1 см^3 . Каждой мышке вводили подкожно в области спины по $0,1 \text{ см}^3$ приготовленной взвеси. За мышами наблюдали в течение 10 дней, регистрируя павших особей.

Результаты исследований. В поле зрения микроскопа все сероварианты сальмонелл были морфологически аналогичны друг другу. Они представляли собой палочки с закруглёнными концами длиной 0,5-4 мкм, шириной 0,5-1 мкм. Бактерии располагались одиночно, беспорядочно, небольшими скоплениями. По морфологии незначительно отличались бактерии штамма *S. abortusovis*, которые были более тонкими и стройными. При окраске препаратов по Ольту и последующей микроскопии их капсул обнаружено не было. В МПБ и бульоне Хоттингера при росте и размножении сальмонелл наблюдали помутнение питательных сред, образование на дне пробирок обильного осадка серо-белого цвета. В отличие от *S. choleraesuis*, *S. dublin* и *S. typhimurium*, *S. abortusovis* вызывала менее значительное помутнение питательных сред и образование сравнительно незначительного осадка.

В полужидком агаре при посеве уколом наблюдали интенсивный рост по уколу в виде серо-белого стержня и менее интенсивный по всему объёму среды. На поверхности МПА сальмонеллы формировали колонии от 2 до 4 мм в диаметре. Штаммы *S. abortusovis* образовывали мелкие колонии, величиной не более 2 мм. Колонии были с ровными краями, выпуклой блестящей поверхностью, полупрозрачными, сочными, серо-белого цвета с голубоватым оттенком. Слизистого вала вокруг колоний замечено не было.

На агаре Эндо сальмонеллы формировали нежные розоватые колонии, на среде Левина - прозрачные с голубоватым оттенком, на среде Плоскирева - мелкие бесцветные колонии, на висмут-сульфитном агаре колонии имели чёрный цвет с металлическим блеском, за исключением колоний, образованных *S. choleraesuis*, которые были светло-нежными, зеленоватыми.

Биохимическая активность сальмонелл характеризовалась способностью их ферментировать глюкозу, маннит, ксилозу, сорбит, арабинозу, дульцит. Бактерии не ферментировали лактозу, сахарозу, салицин, адонит. Производственные штаммы сальмонелл, выращенные на средах из непищевого сырья, образовывали сероводород и не выделяли индол. При посеве на среду Клиггера через 18 часов инкубации посевов наблюдали почернение столбика среды. Образование индола определяли с помощью индикаторных бумажек, пропитанных реактивом Эрлиха (бумажки желтые). Сальмонелл засеивали в МПБ и в пробирку помещали индикаторную бумажку, прижимая верхний конец ее ватно-марлевой пробкой, таким образом, чтобы нижний конец бумажки свисал над средой, не прикасаясь к ее поверхности. Окрашивание бумажки в сиренево-розовый цвет считали положительной реакцией. В реакции Легалья-Вейля образование индола не выявили, т.е. не наблюдали сине-зеленого окрашивания бульонных культур сальмонелл.

Антигенную структуру штаммов сальмонелл, выращенных на средах из непищевого сырья, проверяли с монорецепторными сальмонеллезными агглютинирующими О- и Н-сыворотками в РА на стекле. Бактерии агглютинировались следующими сыворотками: *S. choleraesuis* - О-6, 7; Н-с, 1, 5; *S. dublin* - О-1, 9, 12; Н-г, р; *S. typhimurium* - О-1, 4; Н-и, 1, 2; *S. abortusovis* - О-1, 4; Н-б, е, п, х. Диссоциацию сальмонелл определяли не только просмотром колоний в отраженном проходящем свете, но и пробой кипячения. Пробу кипячения ставили с культурой, состоящей из колоний в S-форме. Культуру смывали физраствором, устанавливали концентрацию $1 \text{ млрд. м.т./см}^3$ и прогревали в водяной бане при 100°C в течение часа, а затем выдерживали при комнатной температуре в течение суток. Наличие самоагглютинации свидетельствует о диссоциации культуры. Производственные штаммы сальмонелл, выращенные на питательных средах из непищевого сырья, выдерживали пробу кипячением, т.е. самоагглютинации зарегистрировано не было. Результаты изучения биологических свойств производственных штаммов сальмонелл, выращенных на питательных средах из непищевого сырья, сведены в таблицу 35.

Таблица 35 – Биологические свойства производственных штаммов сальмонелл, выращенных на питательных средах из непищевого сырья

Свойства	Показатель	<i>S. choleraesuis</i>	<i>S. dublin</i>	<i>S. typhimurium</i>	<i>S. abortusovis</i>
Морфологические	Окраска по Граму	Грамотрицательные палочки с закругленными концами, без капсул и спор, размером от 0,5 до 4 мкм, располагающиеся одиночно, беспорядочно, небольшими скоплениями.			
Культуральные	Рост на МПА	Круглые колонии от 2 до 4 мм в диаметре, с выпуклой поверхностью, серо-белого цвета с голубоватым оттенком.			
	Рост в МПБ	Диффузное помутнение среды, образование на дне пробирки обильного осадка серо-белого цвета.			
	Рост в ПЖА	Интенсивный рост по уколу и менее интенсивный по всему объёму среды.			

	Рост на среде Эндо	Нежные колонии с розоватым оттенком.			
	Рост на среде Левина	Прозрачные колонии с голубоватым оттенком.			
	Рост на среде Плоскирева	Мелкие бесцветные колонии.			
	Рост на висмут-сульфитном агаре	Колонии черного цвета с металлическим блеском.			
Биохимические	Глюкоза	+	+	+	+
	Маннит	+	+	+	+
	Сорбит	+	+	+	+
	Арабиноза	+	+	+	+
	Дульцит	+	+	+	+
	Ксилоза	+	+	+	+
	Лактоза	-	-	-	-
	Сахароза	-	-	-	-
	Салицин	-	-	-	-
	Адонит	-	-	-	-
	Образование H ₂ S	+	+	+	+
	Образование индола	-	-	-	-
Патогенные	Заражение белых мышей подкожно смывом с агара в дозе 0,1 см ³	Мыши, зараженные культурой <i>S. choleraesuis</i> , <i>S. dublin</i> , <i>S. typhimurium</i> , пали в течение 4-5 суток, мыши зараженные <i>S. abortusovis</i> , - в течение 7 суток.			
Антигенные	РА с агглютинирующими сальмонеллезными О- и Н-сыворотками	O-6, 7; H-c, 1, H-g, p	O-1, 9, 12; H-i, 1, 2	O-1, 4; H-b, e, n, x	
Проба кипячением	Кипячение 1 млрд. м.т./1 см ³ взвеси в течение часа	Самоагглютинации бактерий не выявлено			

Заключение. Данные таблицы позволяют заключить, что производственные штаммы сальмонелл (*S. choleraesuis*, *S. dublin*, *S. typhimurium*, *S. abortusovis*), выращенные на питательных средах из непищевого сырья, по морфологическим, культуральным, биохимическим, патогенным и серологическим свойствам являются типичными для рода *Salmonella* и соответствуют паспортным данным на эти штаммы. Следовательно, не исключена возможность применения этих сред для глубинного культивирования сальмонелл с целью получения биомассы их для производства противосальмонеллезных препаратов различного назначения.

Литература. 1. Леонтьева, И.А. Биологические свойства эшерихий и сальмонелл, выращенных на разных питательных средах: автореф. дис.... канд. биол. наук/ И.А. Леонтьева: Самаркандский СХИ им. В.В. Куйбышева.- Самарканд, 1988.-20 с. 2. Зайцев, В.В. Оптимизация условий культивирования сальмонелл в двухкомпонентной питательной среде из гидролизатов белков крови животных/В.В. Зайцев// Учёные записки /Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 1996.- т.33.-с.60-61. 3. Медведев, А.П. Применение двухкомпонентной питательной среды для выращивания сальмонелл/ А.П. Медведев// Учёные записки/ Витебская государственная академия ветеринарной медицины.- Витебск, 1994.- т.31.-с.120-122. 4. Скичко, Н.Д. Гидролизаты животных белков – основа питательных сред для промышленного производства биопрепаратов: дис....док-ра биол. наук в виде научного доклада/Н.Д. Скичко, Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. - Москва, 1992. – 49с. 5. Телишевская, Л.Я. Белковые гидролизаты. Получение, состав, применение/Л.Я. Телишевская; под ред. А.Н. Панина. – Москва, 2000. – 295 с. 6. Телишевская, Л.Я. Гидролизаты отходов биопромышленности для бактериальных питательных сред/ Л.Я. Телишевская, Н.Г. Шептун // Сборник трудов/ ВГНКИ. – Москва, 1986. – с.194. 7. Телишевская, Л.Я. Разработка методов изготовления гидролизатов для питательных сред/Л.Я. Телишевская, С.П. Сергеева// *Аграрная наука.* – 2000. - №10.- с.22-23.

Статья передана в печать 12.02.2013г.

УДК 619:579.842.14

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ КОНТРОЛЯ АКТИВНОСТИ ИНАКТИВИРОВАННЫХ ПРОТИВОСАЛЬМОНЕЛЛЕЗНЫХ ВАКЦИН

Ходр Музнер Мухаммад

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье представлены результаты опытной работы по повышению эффективности способов контроля активности инактивированных вакцин против сальмонеллёза животных.

The article presents the results of trials on the increase of efficiency for ways of control of inactivated vaccines against salmonellosis in animals.