

стали, трубопровод с запорнорегулирующей арматурой и мембранные разделители с манометрами.

Все элементы установки соединяются между собой через мембранные прокладки быстросъемными зажимами и изготовлены из биологически нейтральных материалов.

Заключение. Концентрирование культур пастерелл при изготовлении биологических препаратов можно успешно проводить на установке УПВ-6 или других подобных ультрафильтрационных установках, принцип работы которых основан на отделении микробных клеток и высокомолекулярных веществ от водной фазы.

Литература

1. Сидоров М.А. и др. Определитель зоопатогенных микроорганизмов. - М.: Колос, 1995.

2. Ярцев М.Я. и др. Пастереллезы животных и птиц: специфическая профилактика, лечение и методы борьбы. - М., 1989.

УДК 619: 576. 807. 9

СТАБИЛЬНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛИОФИЛЬНО ВЫСУШЕННЫХ БАКТЕРИЙ

ЗАЙЦЕВ В.В., ДРЕМАЧ Г.Э.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Беларусь

Сохранность штаммов микроорганизмов, обладающих полезными биологическими качествами, является важной частью фундаментальной и прикладной микробиологии. Из большого числа разработанных методов хранения применяют высушивание клеточной суспензии из замороженного состояния под вакуумом. При этом микроорганизмы переводят в состояние анабиоза с частичным или полным прекращением обменных процессов. Надежность метода определяют такие факторы, как состав протективной среды, режимы замораживания и высушивания, условия хранения и реактивации, которые в совокупности обеспечивают максимальную сохранность биологических свойств исходного штамма в сухих препаратах.

В то же время вопросы длительного хранения сухих препаратов рожистых бактерий до конца не изучены.

Анализ литературы показал, что имеются устаревшие и недостаточно полные сведения по данному вопросу.

В связи с этим мы изучили сохранность основных биологических свойств лиофилизированных культур рожистых бактерий, хранившихся в течение восьми лет.

В работе использовали производственные и контрольные штаммы рожистых бактерий ВР-2, матрикс Конева, 149 и 1329.

Культуры лиофилизировали на сублимационном аппарате LS-9. Замораживали их в течение 3-24 часов при температуре минус 45⁰С и высушивали в течение 48-80 часов до температуры продукта 20-24⁰С.

Культуры рожистых бактерий выращивали на оптимизированном бульоне Хоттингера, двухкомпонентной питательной среде из гидролизатов белков крови, среде из гидролизатов молочной сыворотки и некоторых других средах.

Величину остаточной влажности определяли по К.Е. Долину, она составляла 2-3%.

Все штаммы хранили в лиофилизированном виде в ампулах при температурах 18-20⁰С, 2-8⁰С и минус 10-20⁰С.

Перед реактивированием ампулы проверяли на герметичность на приборе Дарсонваля при их укупорке под вакуумом.

Для регидратации сухих препаратов рожистых бактерий применяли бульон Хоттингера, бульон Хоттингера с 10% сывороткой лошади и крупного рогатого скота, двухкомпонентную питательную среду из гидролизатов белков крови (ДПСГБК), растворитель грамположительных бактерий (РГПБ), гидролизат белков крови, МПБ, среду из мясо - костной муки. Посев растворенных сухих препаратов производили на МПА, МПБ, ДПСГБК, гидролизат белков сыворотки крови (ГБСК), гидролизат белков сыворотки молока (ГБСМ), среду из мясо - костной муки.

Посевы инкубировали при условиях оптимальных для данного вида бактерий. Наблюдение за первичными посевами вели в течение 1-5 суток.

Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические и вирулентные свойства штаммов изучали в соответствии с общепринятыми в микробиологии методами.

Все вышеописанные свойства сопоставляли с характеристиками штаммов до лиофилизации согласно данным регистрационных журналов.

В качестве защитной среды при лиофилизации использовали молочно-сахарозную, сахароза - желатиновую, сахароза - желатин - пептонную среды, стерильное обезжиренное молоко, стерильное обезжиренное молоко со стабилизатором, разработанную нами защитную среду для грамположительных бактерий (ЗСГПБ), а также 20%-ную сыворотку крови.

Наибольшей жизнеспособностью отличались штаммы рожистых бактерий хранившихся при температуре 2-8⁰С и минус 10-20⁰С, а также лиофилизированных в ЗСГПБ.

Наиболее эффективными протекторами для данного микроорганизма оказались ЗСГПБ и сахароза-желатин-пептоновая среда со стабилизатором.

Реактивацию рожистых бактерий целесообразно осуществлять в РГПБ.

В пробирках с ДПСГБК, содержащей стабилизатор, отмечались нежный рост ("муаровые волны") и образование небольшого осадка, поднимающегося при встряхивании в виде косички.

В мазках наблюдали грамположительные тонкие, слегка изогнутые палочки, расположенные одиночно, иногда в виде цепочек и небольших

скоплений. Под бинокулярной лупой на МПА, МПБ регистрировались до 40-80% переходных колоний RS-, SR-типов. Гладкие S-формы регистрировали на ДПСГБК со стабилизатором и у культур, сублимированных в ЗСГПБ.

Ферментативную активность изучали после трехкратных пассажей восстановленных культур на оптимизированных питательных средах.

Культуры рожистых бактерий, сохранившие жизнеспособность 50% и выше, имели достаточно выраженную ферментативную активность.

Для определения вирулентности белым мышам массой тела 14-16 г подкожно инокулировали по 0,5 см³ 24-48 часовой бульонной культуры исследованных штаммов (за исключением авирулентного штамма ВР-2). Зараженные мыши погибали на 2-4-е сутки, в некоторых случаях на 5-7 сутки. Практически все штаммы сохранили вирулентность. Из крови сердца павших животных выделяли культуры соответствующих возбудителей. Однако следует отметить, что до лиофилизации отдельные культуры были вирулентнее.

Заключение. Для стабилизации биологических свойств рожистых бактерий их сублимацию целесообразно производить в защитной среде ЗСГПБ, а реактивацию - в растворителе РГПБ.

УДК 619:616.98.:578.835.2-084

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ СИСТЕМ ПРОТИВОЯЩУРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННОЙ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАНАХ

ЗАХАРОВ В.М., РАХМАНОВ А.М.

Всероссийский НИИ защиты животных, г. Владимир

Ящур занимает первое место среди особо опасных болезней животных (группы А по классификации МЭБ). В последнее время к нему приковано необычайно большое внимание не только ветеринарных служб многих государств мира и международных организаций (МЭБ, ФАО, ЕС, их комиссий и комитетов), но также и государственных деятелей, широкой общественности.

Ящур может наносить большой экономический ущерб. Так, при эпизоотии ящура типа О на Тайване в 1997 году возникло более 6 тыс. ящурных очагов, пало и было уничтожено свыше 4 млн. свиней, общий экономический ущерб составил около 10 млрд. долларов США. Ликвидация ящурного очага в Московской области в 1995 году обошлась в 14,6 млрд. рублей в ценах того периода (около 3,2 млн. долларов), в Приморском крае в 2000г. - в 8,7 млн. руб. (свыше 300 тыс. долларов). При последней эпизоотии ящура в Великобритании в 2001 году, обусловленной паназиатским штаммом типа О, в течение 10 недель возникло 1500 ящурных очагов и ущерб составил более 20 млрд. долларов.