

Всех овец-доноров, в сыворотке крови которых выявлены специфические антитела к лептоспирам в разведении 1:20, изолируют от основной отары и обрабатывают стрептомицином или другим антибиотиком курсом 4-5 раз с интервалом 24 часа.

Кровь овец для приготовления питательных сред берут не раньше, чем через семь дней после последней инъекции антимикробного препарата.

В процессе эксплуатации кровь у овец-доноров берут один раз в 15 дней из расчета 10-12 см<sup>3</sup> крови на 1 кг живой массы. Срок эксплуатации овец-доноров не более 3 лет.

Кровь берут в стерильные бутылки вместимостью 3 литра, увлажненные физиологическим раствором. После свертывания крови бутылки встряхивают для отделения кровяного сгустка от стенок и помещают для отстоя сыворотки на 18-24 часа при температуре + 2-10°С.

Отстоявшуюся сыворотку сливают (отсасывают) в стерильные бутылки вместимостью 10-16 литров, которые помещают в водяную баню с температурой 57-58°С и прогревают при периодическом перемешивании в течение 60 минут с момента достижения внутри бутылки указанной температуры. Передержка сыворотки при комнатной температуре не допускается.

Полученную сыворотку фильтруют, исследуют на содержание общего белка, стерильность, а также исследуют в РМА на наличие специфических противолептоспирозных антител.

При обнаружении у отдельных животных или в отдельной партии приготовленной сыворотки специфических антител к лептоспирам в разведении 1:20 на 2 креста и выше у всех доноров прекра-

щают взятие крови для приготовления питательной среды и проводят обработку антибиотиками.

Таким образом, значительная часть сыворотки выбраковывается, а в производственном процессе до 40% животных не используется в приготовлении вакцины.

Алсынбаев М.М. и др. (2004) изучали специфическое сырье для производства препаратов иммуноглобулина против геморрагической лихорадки с почечным синдромом и установили существование влияния процесса замораживания – оттаивания на снижение титра специфических антител.

Цель работы – изыскание способа инаktivации специфических противолептоспирозных антител в сыворотке овец-доноров, используемой в рецептуре питательных сред для культивирования производственных штаммов лептоспир.

Нами было проведено пять циклов замораживания-оттаивания шести серий сывороток овец, содержащих специфические противолептоспирозные антитела в титре 1:20 – 1:160.

В результате проведенного эксперимента установили, что однократное замораживание обеспечивает снижение титра специфических противолептоспирозных антител в 2-3 раза, а двукратное – в 7-8 раз. Последующие циклы замораживания не обеспечивают существенного снижения титра антител.

Таким образом, в ходе проведенных исследований установлено, что двукратное замораживание-оттаивание позволяет инаktivировать специфические антитела в сыворотках с титром 1:80 – 1:160 и, следовательно, использовать их в производственном цикле выбракованные сыворотки и поголовье овец.

УДК 576. 8 : 57. 086. 3

### ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ЖЕЛАТИНА С ЦЕЛЬЮ РАЗРАБОТКИ ЗАЩИТНЫХ СРЕД ДЛЯ ЛИОФИЛИЗАЦИИ БИОПРЕПАРАТОВ И КУЛЬТУР МИКРООРГАНИЗМОВ

Зайцев В.В., Дремач Г.Э., Воробьев М.А., Пухлякова Е.В., Зайцева А.В.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Лиофилизация, как сублимационная сушка в вакууме предварительно замороженных биологических материалов, – один из современных методов обратимого консервирования микроорганизмов и биопрепаратов (И.В. Звягин, 1981; М.В. Заболотных, А.В. Заболотных, 2000). Благодаря этому методу, состоящему из двух приемов консервирования – замораживания и высушивания, влагу из замороженного состояния в препарате испаряют под вакуумом, минуя жидкую фазу.

В процессе сублимации влага перемещается в препарате не в виде жидкости, а в виде пара. В результате удается в максимальной степени сохранить специфические свойства белков, свести к минимуму процессы денатурации и обмена веществ и обеспечить живой клетке переход в состояние дли-

тельного анабиоза, облегчаются задачи стандартизации микроорганизмов и биопрепаратов. При этом упрощаются условия хранения и транспортирования препаратов.

Сублимационная сушка биопрепаратов по сравнению с другими материалами является более глубокой – влажность высушенных препаратов в среднем не превышает 3%.

На стадии замораживания часть клеток погибает. Причинами гибели могут быть следующие факторы: внутриклеточная кристаллизация, действие электролитов, концентрация которых возрастает в межкристаллических пространствах по мере вымораживания влаги, механическое повреждение клеток кристаллами льда и др.

Для предохранения микроорганизмов от

криоповреждений используют эффективные криопротекторы – пептон, сыворотка, обезжиренное молоко, смесь сахарозы и желатина и др.

Высокомолекулярные компоненты обладают более высокой температурой стеклования и использование их в защитных средах позволяет проводить лиофилизацию препаратов при повышенных температурах.

Гидролизаты желатина используют для стабилизации жидких и лиофилизированных вакцин.

Цель работы – поиск альтернативного варианта подготовки желатина, стабилизирующей добавки при лиофилизации бактерий.

В работе использовали желатин пищевой ГОСТ 11293-78, активированный сульфуголь и яичный белок.

Из пищевого желатина готовили 10%-ный раствор на дистиллированной воде.

В первом опыте для достижения апиrogenности раствор желатина кипятили яичным белком, во втором – с активированным сульфуголем, в третьем – с яичным белком и активированным сульфуголем одновременно. Кипячение осуществляли в течение 30 минут. После такой обработки растворы желатина фильтровали.

В качестве контроля использовали 10%-ный раствор желатина в необработанном состоянии.

Приготовленные разными способами растворы желатина использовали для приготовления сахарозо-желатиновой среды с содержанием 1% желатина. Для оценки влияния растворов желатина на жизнеспособность сальмонелл, эшерихий, пастерелл, рожистых бактерий и стрептококков баксупензии разводили по методу Дригальского и высевали на МПА в чашках Петри.

В результате проведенных исследований установлено, что наиболее высокую жизнеспособность изученных бактерий обеспечивает раствор желатина, обработанный яичным белком и активированным сульфуголем одновременно.

Из растворов желатина готовили защитные среды и сублимировали указанные выше микроорганизмы.

Сахарозо-желатиновые среды на основе желатина, обработанного яичным белком, активированным сульфуголем, обоими веществами одновременно и необработанного обеспечивали сохранность изученных бактерий через 12 месяцев хранения соответственно на  $46 \pm 1,8\%$ ,  $44 \pm 2,4\%$ ,  $62 \pm 2,0\%$  и  $38 \pm 2,2\%$ .

Не обработанный желатин содержит токсические компоненты и поэтому жизнеспособность изученных бактерий снижается на 12-15% относительно раствора, обработанного комбинированным составом, и на 5-7% - относительно раствора желатина, обработанного яичным белком или сульфуголем.

**Заключение.** При разработке рецептуры защитных сред для лиофилизации биопрепаратов и культур микроорганизмов желатин целесообразно обрабатывать яичным белком и активированным сульфуголем.

**Литература.** 1. Заболотных М.В., Заболотных А.В. Факторы, влияющие на жизнеспособность и свойства коринебактерий при лиофилизации и длительном хранении // М-лы Всесоюз. науч.-практ. конф. патологоанатомов вет. медицины. – Омск, 2000. – С. 79-80. 2. Звягин И.В. Методические рекомендации по разработке режимов замораживания-высушивания биологических препаратов. – М., 1981. – 33 с.

УДК 619 : 616. 98 : 579. 842. 14 – 093.2

#### ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЖИВОЙ СУХОЙ ВАКЦИНЫ С РАСТВОРИТЕЛЕМ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ

Зайцева А.В., Дремач Г.Э., Билецкий О.Р.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

В последнее годы в Республике Беларусь увеличилось количество болезней свиней, вызываемых условно-патогенной микрофлорой. На их долю приходится 89,8 % неблагополучных пунктов. Особое место среди этих болезней у свиней занимает сальмонеллез, который имеет широкое распространение и представляет собой важную ветеринарную и медико-биологическую проблему. В республике в 2002 году было зарегистрировано 120 неблагополучных пунктов по сальмонеллезу свиней, а в 2003 и 2004 г.г. их число достигло соответственно 126 и 120.

В комплексе мероприятий по профилактике и ликвидации данного заболевания специфическая профилактика играет ведущую роль. С этой целью в республике применяется ряд живых и инактивиро-

ванных вакцин.

Учитывая тот факт, что в последние годы часто стали регистрироваться случаи сальмонеллеза у поросят, вызванные *S. choleraesuis* и *S. typhimurium*, сотрудниками кафедры эпизоотологии совместно со специалистами УП «Витебская биофабрика» разработана опытная серия вакцины: живая сухая против сальмонеллеза свиней из штаммов *S. choleraesuis* TC-177 и *S. typhimurium* № 3.

Целью настоящих исследований явилось определение иммунологической эффективности опытной вакцины против сальмонеллеза.

Работа проводилась в условиях свинофермы ОАО «Ольговское» Витебского района и инфекционной клиники кафедры эпизоотологии академии. Специализация хозяйства – молочно-мясное с раз-