

вания, значительные материальные затраты при использовании фильтрующих пластин одноразового действия.

Как гетерогенная жидкая система неосветленная сыворотка является эмульсией. Такая сыворотка содержит балластные белки в количестве 0,6-1%, выпадающие в осадок, а также находящиеся во взвешенном состоянии в виде тонкодисперсной фазы, липидную жировую фракцию в количестве 0,38-0,4%, микроорганизмы. Задачей при выполнении операции осветления является удаление из сыворотки перечисленных выше дисперсных фаз. Плотность сыворотки - $1,024 \text{ г/см}^3$, плотность балластных белков - $1,28 \text{ г/см}^3$, плотность липидной фракции - $0,9 \text{ г/см}^3$, вязкость сыворотки - $1,55-1,7 \text{ Пз}$, плотность бактерий - $1,02-1,41 \text{ г/см}^3$, размеры микроорганизмов - $0,4-0,5 \text{ мкм}$.

Анализ данных по физическим свойствам дисперсных фаз сыворотки указывает на принципиальную возможность осветлять сыворотку методом сепарирования.

На процесс сепарирования положительно влияет повышение температуры сыворотки. Повышение разделяемости при этом происходит за счет снижения вязкости дисперсной среды и некоторого увеличения размеров дисперсной фазы. Качество осветления сыворотки улучшалось, и закономерность носила более выраженный характер в интервале $25-30^\circ\text{C}$.

Для отделения балластных белков и центрифугирования несостоящейся части сыворотки использовали суперцентрифугу ОТР-101К, а для отделения тонкодисперсных балластных белков и липидной фазы сепаратор-разделитель ОС2Т3. Сыворотку, отстоявшуюся в течение 15 суток, можно сепарировать на аппарате ОС2Т3.

Внедрение метода сепарирования для предварительного осветления сывороток крови животных позволило уменьшить потери сыворотки в отстойниках с осадком и при фильтровании, снизить трудоемкость, ликвидировать материальные затраты на фильтрующие элементы.

УДК 619:61:981.459 - 032:632

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭМУЛЬСИЙ РАЗНЫХ ТИПОВ НА ОСНОВЕ АДЬЮВАНТОВ MONTANIDE ISA

ЗАЙЦЕВ В.В., ХАНЕЦКИЙ Ю.В.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Эмульсия типа "вода в масле" представляет собой сплошную масляную фазовую эмульсию. Стабильные препараты получали путем ввода водной баксуспензии бактерий в Montanide ISA типов: минеральное масло (ISA 50 и 70); неминеральное масло (ISA 708 и 763A); смесь минерального и неминерального масел (ISA 740 и 773). Эмульсии получали при температуре 20°C при интенсивном перемешивании $500-8000 \text{ об/мин}$ в течение $10-30 \text{ минут}$.

Эмульсия типа “вода в масле в воде” представляет собой сплошную водную фазовую эмульсию, внутри которой капли масла содержат вторичную водную фазу. Эти эмульсии обладают текучестью и хорошей переносимостью, благодаря своей структуре могут быстро способствовать длительной иммунной реакции. Бактериальные вакцины получали путем смешивания водной баксуспензии пастерелл и сальмонелл с адьювантом Montanide ISA типов: минеральное масло (ISA 206); неминеральное масло (ISA 207 и 264); смесь минерального и неминерального масел (ISA 266 и 267). Фазы смешивали при температуре 20, 25 и 30°C и перемешивали 500, 1000, 2000 и 3000 об/мин.

Эмульсия типа “масло в воде” представляет собой сплошную водную фазовую эмульсию. Эта эмульсия обладает хорошей текучестью и хорошей переносимостью. Вакцины готовили путем смешивания в разных соотношениях жидкой фазы (баксуспензия) и адьюванта Montanide ISA типов: минеральное масло (ISA 25); неминеральное масло (ISA 27 и 35); смесь минерального и неминерального масел (ISA 28).

Заключение. 1. Стабильную эмульсию по типу “вода в масле” следует получать путем введения водной баксуспензии в адьюванты Montanide ISA 50 или 708 или 763A или 740 или 773 при температуре ингредиентов 20-25°C и диспергировании не менее 2000 об/мин в течение 10-30 минут.

2. Главным условием при изготовлении эмульсии по типу “вода в масле в воде” является нагрев перед смешиванием водной баксуспензии и адьювантов Montanide ISA 206 или 207 или 264 или 266 или 267 до температуры 30°C и перемешивание ингредиентов 1000-2000 об/мин в течение 20-30 минут.

3. Эмульсию типа “масло в воде” целесообразно получать смешиванием 25% Montanide ISA 25 или 27 или 35 или 28 с 75% водной баксуспензии пастерелл или сальмонелл. Главным условием является вливание масляного адьюванта в водную баксуспензию. Другие способы не приемлемы. Перемешивание ингредиентов осуществлять при 2000 об/мин в течение 20-30 мин. Температура смеси при изготовлении препарата должна быть не менее 20°C.