

случае. Животные четвертой группы служили контролем.

В процессе проведения экспериментов за стельными коровами и телятами, полученными от этих коров, осуществляли клинический контроль, а также проводили иммунологические исследования проб сыворотки и молозива. При этом исследовали также сыворотку крови новорожденных телят до и после приема молозива, а потом через каждые 6 часов в течение трех суток и в возрасте 12--14 дней.

Динамику противовирусных антител контролировали путем постановки РНГА и ИФА, а концентрацию антитоксинов определяли в реакции нейтрализации на белых мышах.

Общая реакция организма после одновременной вакцинации стельных коров была не сильнее, чем при моновакцинации. Растелы проходили нормально, послеродовые осложнения отсутствовали. Телята рождались жизнеспособными, живой массой 30--35 кг.

Исследование проб сыворотки крови стельных коров свидетельствовало о том, что у животных опытных групп формировался иммунитет достаточно высокой напряженности. Угнетения продукции антител обоих видов у животных первой группы не наблюдалось. Контроль состояния лактогенного иммунитета показал, что концентрация антител в течение трех суток оставалась на высоком уровне, позволяющем предохранить животных от заболевания.

В дальнейшем сыворотка крови и молозива животных первой группы была использована в стационарно неблагополучных хозяйствах по указанным заболеваниям в качестве лечебно-профилактического средства. С профилактической целью телятам выпаивали ее в первые сутки жизни с молозивом по 200 мл трехкратно. При оказании лечебной помощи сыворотку от иммунных коров в количестве 200 мл вводили внутрь в смеси с молозивом трехкратно три дня подряд с двухдневным интервалом. Эффективность бивалентной сыворотки в качестве профилактического средства составила 83--87%, а при лечении--68--77%.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Одновременная иммунизация стельных коров против ротавирусной инфекции и анаэробной энтеротоксемии не вызывает усиления реактогенности двух биопрепаратов и создает напряженный иммунитет к двум возбудителям. Бивалентная сыворотка, приготовленная из крови и молозива иммунизированных коров, обладает достаточно высоким лечебно-профилактическим эффектом.

УДК 619:616.98:579.842.14-076

**В. В. Зайцев, кандидат ветеринарных наук**

### **МОДИФИКАЦИЯ УКСУСНОКИСЛОГО МЕТОДА ПОЛУЧЕНИЯ СПЕЦИФИЧЕСКОГО ПОЛИСАХАРИДА ИЗ ВОЗБУДИТЕЛЯ ПУЛЛОРОЗА-ТИФА В ПРЕПАРАТИВНЫХ КОЛИЧЕСТВАХ**

O-специфические полисахариды (O-ПС) граммотрицательных бактерий играют ведущую роль в экологии человека и живот-

ных и в патогенезе многих инфекционных и неинфекционных заболеваний.

О-ПС являются одним из компонентов эндотоксина граммотрицательных бактерий и определяют их иммунологическую специфичность. Применение О-ПС до недавнего времени ограничивалось лишь изучением их структуры. В настоящее время полисахаридные антигены микроорганизмов широко используют для изготовления диагностических препаратов (Б. В. Каральник, 1976; Р. Б. Мелихова и другие, 1974).

Для получения таких препаратов необходима разработка технологического метода выделения О-ПС в препаративных масштабах.

В настоящее время О-ПС из биомассы возбудителя пуллороза-тифа получают уксуснокислым гидролизом с последующей очисткой этанолом. Однако метод выделения О-ПС экстракцией водным раствором уксусной кислоты технологически сложен и трудоемок, поэтому нуждается в совершенствовании.

Целью настоящего исследования была разработка упрощенной технологии получения препаративных количеств О-ПС из возбудителя пуллороза-тифа.

В работе использовали производственные штаммы возбудителя пуллороза-тифа ЛБ, 10Б и 24КСТ. Биомассу пуллорных бактерий получали глубинным способом в ферментере на бульоне Хоттингера.

Получение О-ПС из живой массы бактерий проводили с помощью двух методов--метода Ф. С. Кирисаева (1980) и собственной модификации.

Сущность последнего заключается в суспендировании бактерий в водном растворе уксусной кислоты до концентрации 250 млрд./см<sup>3</sup>, двукратной экстракции в кипящей водяной бане, объединении и упаривании экстрактов до 2% концентрации по сухому веществу при пониженном атмосферном давлении, осаждении О-ПС из экстракта двумя объемами этанола в присутствии 2% полиэтиленгликоля (ПЭГ-6000).

Отличие предложенной нами модификации заключалось в использовании более концентрированной суспензии микробной массы, использовании двукратной экстракции, концентрации экстракта и в очистке О-ПС смесью этанол-ПЭГ.

Изучали полноту и скорость осаждения, растворимость антигенных фракций, химический состав и выход антигенных препаратов.

Специфическую активность препаратов определяли с помощью реакции торможения непрямо́й гемагглютинации, используя эритроциты барана, нагруженные полисахаридными антигенами из пуллорных бактерий. Гемосенситивную активность О-ПС оценивали путем сенсibilизации 10% взвеси формализированных эритроцитов барана различными дозами антигена. Активность эритроцитов, нагруженных О-ПС возбудителя пуллороза-тифа, определяли в сывороточно-капельной реакции гемагглютинации. Нативность полученных О-ПС подтвердили в реакции торможения непрямо́й гемагглютинации с сальмонеллезными монорецепторными сыворотками (О9 и О12). Из данных, приведенных в таблице, видно, что О-ПС, полученные двумя методами, имеют сходные серологические, гемосенситивные свойства и близки по химическому составу. Выход очищенных О-ПС в расчете на сухую биомассу при получении инструкторивным методом составлял 6,0%, а модифицированным методом--9,6%.

Т а б л и ц а

## Некоторые свойства полисахаридсодержащих антигенов сальмонелл, полученных различными методами

Антигены	Выход, %	Химические свойства			Время осаждения, час.	Оптимальная сенсibiliзи- рующая доза, мг/мл	Серологиче- ская актив- ность, мкг/мл
		общий азот, мг %	остаточный азот, мг %	сахар редуцирую- щий, мг %			
Опытный	9,6±0,022	75±0,54	60±0,54	23±0,32	8-10	1,0±0;01	40±0,9
Контрольный	6,0±0,011	70±0,43	56±0,43	20±0,22	44-48	1,1±0;01	44±1,1

О-ПС, полученные по существующему и усовершенствованному методам, осаждались этанолом соответственно за 44--48 час. и 8--10 час. Это обусловлено более высоким содержанием антигена в экстрактах, полученных разработанным методом, и процессом активной полимеризации его молекул смесью этанол-ПЭГ.

Эритроцитарные антигены, полученные путем нагрузки эритроцитов барана О-ПС, приготовленными разными методами, были равноценны по специфической активности.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Результаты проведенных исследований показали, что усовершенствованная нами процедура получения О-ПС из возбудителя пуллороза-тифа достаточно проста, доступна и быстра. Использование предложенной методики получения О-ПС из возбудителя пуллороза-тифа позволит повысить выход целевого препарата в 1,6 раза, снизить объем перерабатываемых жидкостей в 15--16 раз и расход этанола в 20--25 раз.

### **Литература**

1. Временная инструкция по изготовлению и контролю пуллорного эритроцитарного антигена.--М., 1980.--14 с.
2. Каральник Б. В. Эритроцитарные диагностикумы.--М.: Медицина, 1976.--164 с.
3. Мелихова Р. Б. Гемосенситивная активность энтеробактериальных антигенов, полученных различными методами. // Дисс. канд. биол. наук/--Алма-Ата, 1974.--174 с.
4. Эпизоотология, эпидемиология, средства диагностики, терапии и специфической профилактики инфекционных болезней, общих для человека и животных.--Львов, 1988.--490 с.

УДК 616.981.49-085.371

**А. П. Медведев, кандидат ветеринарных наук**

### **ПРИМЕНЕНИЕ ДВУКОМПОНЕНТНОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ САЛЬМОНЕЛЛ**

В биологической промышленности для изготовления питательных сред используют в основном ценный пищевой продукт--мясо. В литературе имеются сообщения о возможности использования непищевых отходов для приготовления питательных сред (С. П. Сергеева, А. П. Простяков и другие, 1989; З. З. Султанов, М. М. Меджидов и другие, 1991; М. В. Храмов, Г. М. Савельева и другие, 1991). Поэтому мы решили испытать для выращивания сальмонелл двухкомпонентную питательную среду из форменных элементов и плазмы крови, являющихся отходами биофабричного производства. Эту среду готовили путем ферментативного гидролиза форменных элементов крови--компонент «А» и плазмы животных (овец, крупного рогатого скота) -- компонент «Б».