

Концентрацию биомассы в процессе роста определяли с помощью стандарта мутности. По окончании процесса культивирования, т.е. через 18 часов с начала роста, накопление сальмонелл в 1 см³ питательной среды составило 25 млрд. микробных тел.

Оптимальная температура выращивания бактерий (37-38°C) поддерживалась автоматически. Температурный режим культивирования и надежность работы терморегулятора контролировали по показаниям ртутного термометра.

Контроль стерильности воздуха, подаваемого в реактор для аэрации растущей культуры, осуществляли путем его подачи в баллоны с питательной средой, которые затем помещали в термостат. Отсутствие роста микробов в питательной среде являлось свидетельством стерильности воздуха и надежности применяемых фильтров.

Проведение контроля процесса глубинного культивирования сальмонелл в реакторах позволило получить необходимое количество биомассы и использовать ее для производственных нужд.

Полученная биомасса в качественном отношении отвечала требованиям нормативно-технической документации на противосальмонеллезные препараты. Из выращенных сальмонелл было составлено две серии вакцины против сальмонеллеза поросят и серия формолантигена для гипериммунизации продуцентов сыворотки, которые в результате исследования в отделе биологического и биохимического контроля предприятия признаны стерильными, безвредными и активными.

Следовательно, целенаправленное проведение контроля процесса глубинного культивирования сальмонелл является производственной необходимостью, обеспечивающей получение качественной биомассы, от которой непосредственно зависит качество производимых биопрепаратов.

Литература

1. Виестур У.Э., Кузнецов А.М., Савенков В.В. Системы ферментации. Рига: "Зинатне", 1986 г. - 386 с.
2. Воробьева Л.И. Промышленная микробиология. М.: Изд-во МГУ, 1989 г. - 294 с.

УДК 619: 579.842.14

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕСЕВОВ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА САЛЬМОНЕЛЛ

Медведев А.П., Даровских С.В., Вербицкий А.А.

УО "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", Республика Беларусь

Витебская биофабрика производит поливалентную антитоксическую сыворотку против сальмонеллеза телят, поросят, ягнят, овец, птиц. В качестве продуцентов сыворотки служат волы, которых гипериммунизируют сальмонеллезным формолантигеном. Для приготовления антигена используют производственные штаммы сальмонелл: *S.cholerae sius* 370, *S.dublin* 373, *S.typhimurium* 371, *S.abortus ovis* 372, работа с которыми связана с пересевами их на питательные среды (МПБ, МПА).

При адаптации сальмонелл к питательным средам наблюдается диссоциация бактерий, что может привести к утрате культурой ее биологических свойств и непригодности для изготовления антигена.

Поэтому нашей задачей являлось изучение влияния пересевов производственных штаммов сальмонелл на их морфологические, культуральные, ферментативные, антигенные и иммуногенные свойства.

Морфологические свойства бактерий изучали путем микроскопии препаратов – мазков, окрашенных по Граму.

Производственные штаммы сальмонелл высевали на различные питательные среды и по характеру их роста судили о культуральных свойствах микробов.

Ферментативные свойства определяли по способности сальмонелл расщеплять моно-, полисахариды и многоатомные спирты.

Антигенную структуру бактерий устанавливали в РА с монорецепторными агглютинирующими сыворотками.

Иммуногенность инактивированных культур сальмонелл изучали на белых мышах массой 18-20 гр. Антиген мышам вводили подкожно в дозе 0,3 см³, дважды, с интервалом 7-10 суток.

Спустя 14-18 суток после повторного введения антигена мышек заражали 2ЛД50 вирулентной культуры сальмонелл.

Иммуногенную эффективность инактивированных культур для мышей рассчитывали по методу Безденежного и Леонтьева.

Было установлено, что в процессе пересевов морфологические и тинкториальные свойства микробов существенно не изменяются, за исключением некоторого укрупнения бактерий после их пятикратного посева. При увеличении числа пересевов наблюдалось ускорение роста сальмонелл и более интенсивное накопление биомассы. При первичном посеве лиофилизированной культуры видимый рост *S.dublin*, *S.typhimurium* был зарегистрирован через 8 часов культивирования, а *S.cholerae sius*, *S.abortus ovis* - 10 часов. Трехкратный посев этих культур на МПБ давал визуально определяемый рост уже через 5-7 часов выдерживания посевов в термостате. При пятикратном посеве сальмонелл рост регистрировался через 3-5 часов и дальнейшие пересевы не вели к сокращению лаг-фазы.

Интенсивность наращивания биомассы от посева к посеву увеличивалась и достигала максимума к пятому посеву, составляя 2 млрд.м.т. в 1 см³ среды против 1 млрд.м.т./см³ при трехкратном посеве микробных культур.

По мере увеличения количества пересевов нарастала степень диссоциации сальмонелл. Количество колоний сальмонелл в R-форме составила после 10 пересевов 35% от общего числа их на плотной питательной среде (МПА).

Сальмонеллы, вне зависимости от кратности пересевов, ферментировали с образованием кислоты и газа глюкозу, манит, дульцит, арабинозу, сорбит, ксилозу и не изменяли лактозу, сахарозу, раффинозу.

Антигенная структура бактерий в процессе пересевов не изменялась и выражалась для каждого вида сальмонелл следующими антигенными формулами:

S.cholerae sius - O-6,7; H-c и 1,5;

S.dublin - O-1,9,12; H-g, p;

S.typhimurium - O-1,4,12; H-i и 1,2;

S.abortus ovis - O-4,12; H-c и 1,6.

Иммуногенная эффективность инактивированных культур после трех пересевов составила 98%, пяти - 95%, семи - 88%, десяти - 82%.

Проведенная опытная работа позволяет сделать следующее заключение.

Пятикратный посев производственных штаммов сальмонелл ведет к ускорению их роста, сокращению лаг-фазы, интенсифицирует накопление биомассы, что является свидетельством адаптации бактерий к питательной среде. Многократные пересевы существенно не влияют на морфологические, ферментативные свойства сальмонелл и их антигенную структуру. Однако по мере увеличения количества пересевов нарастает степень диссоциации микробов и снижается их иммуногенная эффективность. Это необходимо учитывать при приготовлении формолантигена, предназначенного для гипериммунизации волов - продуцентов сыворотки против сальмонеллеза животных и не допускать более семи пассажей бактерий через питательные среды.

Литература

1. Смирнова Н.И. Ветеринарная микробиология. Мн.: "Вышэйшая школа", 1979 г.-223с.

2. Воробьев А.А., Быков А.С., Бойченко М.Н. и др. Микробиология и иммунология. М.: Медицина, 1999 г.- 464с.

УДК 619:616.995.132:636.8:616.36

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНИ КОШЕК ПРИ ОПИСТОРХОЗЕ

Мелешкина С.Р., Волкова С.В., Семёнов С.Н., Кустов М.А.

Воронежский государственный аграрный университет, Российская Федерация

Со времени открытия описторхоза прошло почти сто лет. Это заболевание носит природноочаговый характер и распространено в регионах некоторых водных бассейнов рек Сибири, Белоруссии, Украины, Центрального Черноземья.