

ВЛИЯНИЕ АЭРАЦИИ И ПЕРЕМЕШИВАНИЯ НА КИНЕТИКУ РОСТА САЛЬМОНЕЛЛ

*Зайцева А.В., аспирант кафедры микробиологии и вирусологии
УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета»
академия ветеринарной медицины».*
Республика Беларусь

Глубинный метод культивирования зарекомендовал себя как наиболее современный для выращивания многих видов микроорганизмов, в том числе и сальмонелл. Глубинное выращивание в аппарате с активной аэрацией и перемешиванием ускоряет рост и развитие бактерий за счет устранения «голодной зоны» вокруг микробной клетки и позволяет получать однородную культуру.

Весьма актуальным является обеспечение сбалансированности аэрации и перемешивания, поскольку оптимизация этих режимов способствует улучшению массообменных процессов между культуральной средой и бактериальными клетками.

Выбор оптимальных режимов аэрации и перемешивания производили следующим образом. Постоянно в ходе культивирования определяли зависимость скорости потребления кислорода от числа оборотов мешалки при постоянном режиме подачи воздуха и от расхода воздуха при постоянном режиме перемешивания.

Расход воздуха контролировали ротаметром. Для более полного представления о влиянии режимов аэрации и перемешивания исследовали динамику накопления биомассы, жизнеспособность культур, морфологию культур в популяции и склонность культур к диссоциативным процессам.

Из результатов проведенных исследований нами установлено, что выращивание пуллорных бактерий в ферментере с механической мешалкой при скорости ее вращения 120 об/мин. и барботажа культуральной среды воздухом 2 дм³/дм³ мин. обеспечивает более высокое накопление биомассы сальмонелл. Культуры пуллорных бактерий, полученных в таких условиях, имели однородную морфологию, обладали высокой жизнеспособностью и не диссоциировали. Увеличение скорости вращения мешалки до 180 об/мин

при заданном режиме аэрации обуславливало максимальное накопление сальмонелл до $19,6 \pm 0,18$ млрд/см³, что на 6,5% больше, чем при указанном выше режиме, но при этом содержание жизнеспособных клеток после 12 часов культивирования было ниже на 4,2% и составило 69%.

Наиболее низкое накопление наблюдалось при режиме аэрации 1 дм³/дм³ мин. и скорости вращения мешалки 60 об/мин. Кроме того, культура обладала невысокой жизнеспособностью (52%) и проявляла склонность к диссоциации.

При выращивании пуллорных бактерий в биореакторе газо-вихревого типа наиболее рентабельным и технологичным является режим вращения активатора 1500 – 2000 об/мин. и комбинированный режим аэрации.

При таком режиме установлено наиболее высокое накопление сальмонелл (27,0 – 27,2 млрд/см³) с весьма высокой жизнеспособностью (92,0 – 92,2%). Режимы аэрации глубинным (барботаж) или поверхностным способом не обеспечивают интенсивного накопления бактерий (18,4 – 21,6 млрд/см³).

Необходимо отметить, что при выборе режимов аэрации - перемешивание по предлагаемому способу можно получить несколько режимов, обеспечивающих максимальную продуктивность процесса культивирования.

УДК 576- 8. 083. 33

КИНЕТИКА НАКОПЛЕНИЯ ПОЛИСАХАРИДНОГО АНТИГЕНА В ПРОЦЕССЕ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ САЛЬМОНЕЛЛ

*Зайцева А.В., аспирант кафедры микробиологии и вирусологии
УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета»
академия ветеринарной медицины»,
Республика Беларусь*

Полисахаридсодержащий антиген (ПА) сальмонелл и других грамотрицательных бактерий привлекает внимание исследователей как один из возможных компонентов вакцин, диагностических препаратов и также как активноедействующее вещество, необходимое для создания иммуностимулирующего препарата.