

РЕФЕРАТ

УДК 576.851.51+576.809.53

З. В. МАРШАВИНА, В. А. ГАЗАРЯН, С. Г. АСЛАНЯН

ДЕГИДРОГЕНАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСТОЧНИКА УГЛЕРОДА У ШТАММОВ—ПРОДУЦЕНТОВ ЛИЗИНА

Среди легкоусвояемых микроорганизмами сахаров особое место принадлежит глюкозе, специфическая роль которой в метаболизме микробной клетки сводится, в частности, к своеобразному контролю активности ферментов цикла Кребса.

Установленная прямая коррелятивная зависимость между активностью ферментов цикла трикарбоновых кислот и процессом биосинтеза лизина явилась основной причиной проведения настоящей работы.

Цель нашего исследования — изучить влияние глюкозы и других источников углерода на характер изменения дегидрогеназной активности и уровень синтеза лизина у некоторых ауксотрофных мутантов.

Объектом исследования служили штаммы-продуценты лизина *Corynebacterium glutamicum* 95, 28, 8. Культуры выращивали на глюкозо-минеральной среде. Активность дегидрирования изучали с помощью 2, 3, 5-трифенилтетразолий хлорида.

Уровень дегидрогеназной активности при использовании различных субстратов (L-кетоглутарат-, цитрат-, сукцинат- и глюкозодегидрогеназы) у всех штаммов выше на среде с сахарозой. Различия между штаммами в основном относятся к специфичности тех или иных дегидрогеназ, активность которых меняется в процессе культивирования продуктов. Максимальная ферментативная активность наблюдается к 52 часам — в стационарную фазу роста. Этот период развития совпадает с активным биосинтезом лизина, значительным снижением концентрации сахара в среде и затуханием ростовых процессов. Следовательно, регуляция биосинтетической активности продуцентов лизина связана с регуляцией интенсивности углеводного метаболизма через окислительно-восстановительные реакции в системе ЦТК.

При замене глюкозы, сахарозы другими источниками углерода было установлено, что клетки, выращенные на среде с молочной кислотой, имеют более высокую активность ферментов цикла Кребса, чем клетки, культивируемые на среде с другими органическими кислотами. По-видимому, изучаемые мутанты содержат лактатдегидрогеназу, катализирующую дегидрирование молочной кислоты с образованием пирувата, который, являясь промежуточным продуктом окисления всех микроорганизмов, об-

разует ацетил коэнзим А, включающийся в цикл трикарбоновых кислот и являющийся главным поставщиком метаболитов при биосинтезе аминокислот.

В условиях проведенных опытов все штаммы способны усваивать в качестве источника углерода мальтозу, фруктозу, галактозу, арабинозу. Рамнозу использует только *S. glutamicum* шт. 95, лактозу—шт. 8, манниту—шт. 95 и 28. Раффинозу не использует ни один из штаммов. Полученные результаты свидетельствуют о существовании различий между штаммами в путях усвоения различных источников углерода.

Страниц 6. Библиографий 17. Таблиц 1. Иллюстраций 2.

Институт микробиологии АН АрмССР

Поступило 6.X 1975 г.

Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ