

УДК 576.8

ХИМИЯ

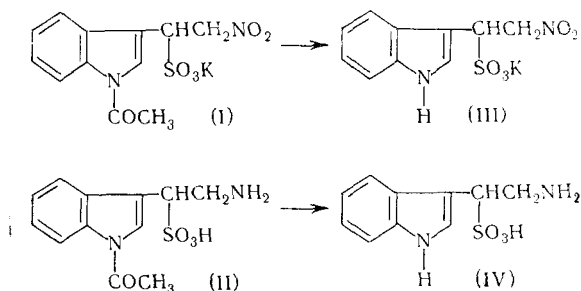
Е. Л. РУБАН, Н. С. МАМУЛИНА, О. Д. ШАЛЫГИНА,
Л. Х. ВИНОГРАД, Н. Н. СУВОРОВ

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЗАЦЕТИЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ 1-АЦЕТИЛИНДОЛА

(Представлено академиком А. А. Имшенецким 5 XI 1971)

Деацетилирование N-ацетиламинокислот при помощи деацетилаз широко применяется при разделении рацемических смесей синтетических аминокислот (^{1, 2}), в том числе и для разделения D- и L-триптофана (³). Возможность микробиологического удаления ацетильной группы из 1-положения индольных производных до сих пор не изучалась. Между тем подобное биохимическое превращение упростило бы переход от некоторых, сравнительно легко синтезируемых N-ацетильных производных индола к менее доступным продуктам. Особенно полезен такой метод для получения производных индола, имеющих в 3'-положении серусодержащий заместитель, поскольку последний легко отщепляется в условиях, необходимых для химического удаления N-ацетильных защитных групп.

В качестве примера было изучено превращение калиевой соли 2-нитро-1-(1-ацетилиндолил-3)-этансульфокислоты (I) и 2-амино-1-(1-ацетилиндолил-3)-этансульфокислоты (II) в соответствующие деацетилированные соли (III, IV), синтезированные ранее химическими методами (⁴).



В опытах использовались культуры *Mycobacterium vadosum* и *Flavobacterium butyri* 334, которые способны деацетилировать N-ацетилтриптофан. Деацетилирование N-ацетилтриптофана с помощью *Myc. vadosum* изучалось Рубан с соавторами (³). Культура *Fl. butyri* 334 выделена из почвы в отделе биосинтеза ферментов Института микробиологии АН СССР и о ее деацетилазной активности сообщается впервые.

Культуры микроорганизмов выращивали на мясопептонном бульоне в колбах Эрленмейера при 30° в течение 24 час. на качалке (150 об/мин). От культуральной жидкости клетки отделяли на центрифуге К-70 (5000 об/мин), промывали 0,01 M фосфатным буферным раствором (рН 7,2). Ацетоновые препараты получали согласно опубликованному ранее методу (⁵). Деацетилирование проводили при 37°. Реакционная смесь содержала 5 мл трис-буфера, 10 мг субстрата (I или II) и 200 мг ацетонового порошка. Для растворения соли II добавляли эквивалентное количество едкого натра (рН раствора 7,0). За ходом превращения следили по тонкослойным хроматограммам (⁴) (см. рис. 1). Через 16—18 час. реак-

ционная смесь уже не содержала исходных веществ, а только дезацетилированные продукты III и IV. Специальными опытами показано, что в интервалах рН, при которых проводилась реакция, дезацетилирования в отсутствие фермента не происходит.

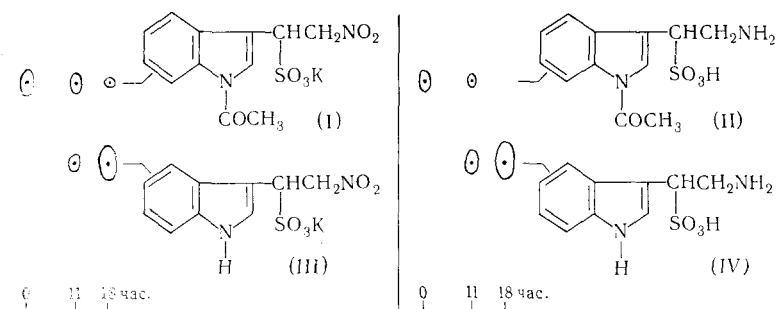


Рис. 1. Хроматографический контроль дезацетилирования. Пластинки с закрепленным слоем силикагеля Силуфол UV-254. Элюент: верхний слой смеси бутанола, уксусной кислоты и воды (4:1:5). Проявление: у.-ф. облучение — синее свечение; *n*-диметиламинобензальдегид (для III и IV) — розовое окрашивание; нингидрин (для II и IV) — фиолетовое окрашивание

Таким образом, показана возможность микробиологического дезацетилирования 1-ацетилпроизводных индольного ряда.

Институт микробиологии
Академии наук СССР
Москва

Поступило
27 X 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Дж. Гринштейн, М. Винитц, Химия аминокислот и пептидов, М., 1965.
- ² Э. К. Африган, Микробиологический синтез, 1, 1 (1967).
- ³ Е. Л. Рубан, С. В. Харцхаева, Микробиологический синтез, 9, 11 (1968).
- ⁴ О. Д. Шалыгина, Н. П. Костюченко и др., Хим. гетероцикл. соед., 2, 205 (1971).
- ⁵ В. В. Имбрейт, Р. Х. Буррис, Д. Ф. Штауффер, Монометрические методы изучения тканевого обмена, ИЛ, 1951.