

Альбер Сассон

БИО-
ТЕХНОЛОГИЯ:

СВЕРШЕНИЯ
И НАДЕЖДЫ

Издательство
«Мир»

Альбер
Сассон

БИО- ТЕХНОЛОГИЯ: СВЕРШЕНИЯ И НАДЕЖДЫ

Перевод с английского
канд. биол. наук С. Л. МЕХЕДОВА и
канд. биол. наук С. М. МИРКИНА
под редакцией,
с предисловием и дополнением
д-ра биол. наук, проф. В. Г. ДЕБАБОВА

Москва «Мир» 1987

ББК 28.0
С20
УДК 573.6+579.6

Сассон А.

С20 Биотехнология: свершения и надежды: Пер. с англ./Под ред., с предисл. и дополн. В. Г. Дебабова.— М.: Мир, 1987.— 411 с., ил.

Книга марокканского ученого и популяризатора науки Альбера Сассона, вышедшая под эгидой ЮНЕСКО, посвящена одной из актуальнейших проблем современности. Автор знакомит читателя с развитием и достижениями биотехнологии—науки, возникшей на стыке нескольких биологических дисциплин: генетики, вирусологии, микробиологии, растениеводства,—и описывает уникальные возможности практического использования результатов исследований в этой области.

Для широкого круга биологов, историков науки, экономистов, а также лиц, проявляющих интерес к современной науке.

С $\frac{2003000000-408}{041(01)-87}$ 143—87, ч. 1

ББК 28.0+30.16

*Редакция научно-популярной
и научно-фантастической литературы*

© Unesco, 1985

© предисловие, дополнение и перевод на русский язык, «Мир», 1987

Содержание

От редактора перевода	5
Предисловие	7
Введение	12
Природа и многообразие биотехнологических процессов	20
Генная инженерия и области ее применения	26
Генетическая рекомбинация <i>in vitro</i>	26
Методы введения ДНК в бактериальные клетки	29
Экспрессия в клетках бактерий рекомбинантных ДНК	33
Биосинтез инсулина человека в клетках кишечной палочки	38
Биосинтез соматотропина и других гормонов человека	44
Получение интерферонов	53
Получение иммуногенных препаратов и вакцин	80
Возможности генной инженерии микроорганизмов	94
Генная инженерия в клетках млекопитающих и в эмбрионах ...	97
Другие области применения генной инженерии	110
Структура, организация и функционирование генома	115
Гибридомы	132
Слияние соматических клеток	132
Гибридомы	133
Получение моноклональных антител	136
Применение моноклональных антител	137
Производство моноклональных антител	148
Биотехнология и повышение продуктивности растений	150
Улучшение культивируемых сортов и повышение их продук-	
тивности	151
Культура растительных клеток и производство полезных	
соединений	164
Расширение границ и повышение эффективности биологиче-	
ской фиксации атмосферного азота	169
Микроорганизмы и производство полезных веществ. Промышлен-	
ная микробиология	196
Важность и разнообразие микробных продуктов	196
Производство первичных метаболитов	199
Производство вторичных метаболитов	209
Производство ферментов	216
Капсульные полисахариды	223
Ферментация в твердых средах	224

Биоконверсия	233
Промышленная микробиология и генетика	237
Производство белков одноклеточных организмов	242
Микробная переработка отходов и побочных продуктов сельского хозяйства и промышленности	255
Природа и количество отходов и побочных продуктов	255
Микробная деградация и конверсия	257
Микроорганизмы в качестве контроля загрязнения	261
Производство энергии из биомассы при помощи микроорганизмов: биоэнергия	265
Биомасса и энергия	265
Производство этилового спирта (этанола)	266
Производство биогаза	274
Производство углеводов с помощью <i>Botryococcus braunii</i>	286
Биоэнергия: фотопроизводство водорода и превращение энергии солнечного света	288
Развитие биотехнологической промышленности	294
Новые направления в развитии биотехнологической промышленности	297
Подготовка квалифицированных кадров	337
Новый характер отношений между университетами и промышленностью	341
Патенты и внедрение изобретений	357
Новые перспективы, новые проблемы	367
Применение результатов открытий	367
Предотвращение риска	372
Этические и профессиональные проблемы	377
Выбор, распространение и применение биотехнологии	380
Международное сотрудничество	385
Литература	389
Дополнение	397
Словарь терминов	404