

этанолом из 100 кг сбраживаемого сахара, или 92 % от теоретически возможного.

Библиографический список

1. Микробиология пива / Прист Ф. Дж., Кэмпбелл Й., Меледина Т. В., Сойдла Т. – СПб.: Профессия, 2005. – 240 с.
2. Исследование возможности применения древесного угля для стабилизации пива / Ю. Л. Юрьев, Т. М. Панова, Н. А. Дроздова, К. Ю. Тропина // Лесн. жур. – 2010. – № 5. – С. 120–124.

УДК 665.58

Бак. В. В. Вотинова
Рук. Т. М. Панова
УГЛТУ, Екатеринбург

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Для производства современной косметической продукции применяется широкий ассортимент разнообразного сырья, который непрерывно продолжает увеличиваться. И в последнее время пополнять этот ассортимент стали продукты биотехнологии.

При помощи биотехнологических процессов получают такие вещества, которые способны замедлить процессы старения и запустить механизмы, позволяющие коже человека омолаживаться, а волосам долго оставаться густыми и сияющими. Существуют эффективнейшие бытовые средства, которые облегчают повседневные хлопоты и не наносят вреда ни самому человеку, ни окружающей его среде.

Один из самых распространенных методов биотехнологии — это ферментация.

Ферментация – это натуральный и безопасный процесс, в результате которого вещество изменяется под действием микроорганизмов. Пробиотики (основные микроорганизмы, участвующие в ферментации вещества) выделяют ферменты (или энзимы), которые затем расщепляют молекулы вещества и преобразуют их для создания новых полезных веществ. Активные вещества с ферментами легче проникают в глубокие слои кожи, а благодаря консервирующим свойствам ферментов можно снижать количество синтетических консервантов в косметике. Таким способом получают, например, гиалуроновую кислоту, без которой кожа человека становится вялой и сухой.

Как уже было отмечено ранее, ферментированные экстракты растений становятся еще полезнее. Например, экстракт сои, который богат изофлавонами, которые по своему действию напоминают женские эстрогены и полезны для зрелой кожи. Исследования доказывают, что изофлавоны сои увеличивают синтез гиалуроновой кислоты и производство коллагена в коже. Под действием бактерий гликозиды распадаются на сахаристую часть и несахаристый компонент, который наиболее эффективен. Именно поэтому ферментированный экстракт сои в косметическом средстве полезнее, чем обычный.

Или экстракт пиона, который в косметических препаратах оказывает успокаивающее и тонизирующее действие. Если же этот экстракт пиона ферментировать биотехнологическим путем, то можно придать ему и другие свойства – ингибирование тирозиназ. То есть экстракт пиона приобретает осветляющие (отбеливающие) свойства, регулируя синтез меланина на клеточном уровне. И в сравнении с арбутином (ингибирует активность тирозиназы на 53 %), ингибирующая активность его составляет 93 %!

Всем известный витамин D и фолиевая кислота (витамин B9) раньше нельзя было встретить в косметических препаратах – в чистой, «аптечной» форме они не усваивались кожей.

А уже ферментированный витамин D (7-дегидрохолестерол, провиталь D3) и фолиевая кислота превосходно усваиваются кожей и оказывают определенное «терапевтическое» действие.

Или керамиды, которые на сегодняшний день так актуальны в косметических препаратах. Природные керамиды – исключительно жирорастворимые компоненты. А после процесса биоферментации получают и водорастворимые формы керамидов.

Для ферментации косметического сырья используют лакто- и бифидобактерии. Разрушая оболочки клеток растений, бактерии высвобождают целый ряд полезных веществ: антиоксидантов, увлажняющих компонентов, аминокислот, минералов и микроэлементов.

Другие продукты ферментации (гамма-линолевая кислота и полисахарид, состоящий из галактозы и галактуроновой кислоты) также являются хорошими увлажнителями кожи.

Ещё один метод биотехнологии – использование клеточных культур. Вместо микроорганизмов применяют клеточный растительный, животный, человеческий материал. Таким способом производят терминальный планктон, в косметике ценится его способность питать, увлажнять, регенерировать кожу.

Способ получения чистых фосфатидов также относится к области биотехнологий и основан на взаимодействии смесей природных фосфатидов или их отдельных компонентов, например соевого или яичного лецитина или животных фосфолипидов, или синтетических фосфатидов, посредством их реакции с фосфолипазой D, обладающей трансфосфатиди-

лазной активностью, в водной среде. Авторами данного патента являются Киршнер Гюнтер, Менон Джампаоло и Ваккаро Сусанна.

Ярким представителем использования биотехнологий в своей продукции является южнокорейский бренд косметики Whamisa, который имеет Международную сертификацию. Компания прошла контроль продукции международным институтом Ecocontrol/Есосерт (Остероде, Германия). Органическое происхождение косметических средств подтверждено международными экологическими сертификатами BDIH (Bundesverband der Industrie- und Handelsunternehmen) и EWG (The Environmental Working Group).

В качестве основных преимуществ биотехнологии в производстве косметических средств можно назвать:

- эффективность, так как бактерии производят активные субстанции в больших количествах;
- экологичность, ведь отходы биотехнологий легко утилизируются;
- безопасность, ферментированные компоненты практически не способны вызвать раздражение кожи. А значит, это хороший вариант для чувствительной кожи, которой сложно подобрать грамотный уход.

Концентрацию биотехнологических компонентов в косметическом препарате можно строго дозировать.

Единственным недостатком является дороговизна производства, ведь основные процессы биотехнологии достаточно продолжительны по времени, однако со временем и это будет окупаться.

УДК 663.241

Маг. А. Н. Дьячков
Рук. Т. М. Панова
УГЛТУ, Екатеринбург

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ КОНЬЯЧНЫХ ДИСТИЛЛЯТОВ

Коньяк — это крепкий алкогольный напиток, получаемый купажированием коньячных дистиллятов, подготовленной воды и сахарного сиропа, имеющий гармоничный вкус и сложный аромат с преобладанием ванили.

Качество коньяков во многом зависит от следующих факторов:

- винограда и его сорта, сахаристости и кислотности в соответствии с нормами, установленными для каждого сорта, технологии сбора и переработки винограда;
- качества и характерных особенностей виноматериалов (аромат, кислотность, содержание этилового спирта, дубильных веществ);