

Микробы превратят мусор в спирт

Сельскохозяйственные отходы, в том числе, растительная масса, остающаяся при производстве биодизеля (например, из масличных культур), можно эффективно перерабатывать в экологически чистое топливо при помощи одной единственной бактерии.

Растительные отходы, неизменные спутники сельского хозяйства и процесса производства биотоплива, можно выгодно утилизировать, превращая в спирт. Московские микробиологи предлагают использовать для этого микробов. Исследователи изучили множество микроорганизмов, способных перерабатывать целлюлозу, и выбрали одного, — того, кто делает это наиболее эффективно и быстро.

Сельскохозяйственные отходы, в том числе, растительная масса, остающаяся при производстве биодизеля (например, из масличных культур), можно эффективно перерабатывать в экологически чистое топливо при помощи одной единственной бактерии. К такому выводу пришли специалисты Института микробиологии им. С. Н. Виноградского РАН в сотрудничестве с Центром «Биоинженерия» РАН (г. Москва).

Учёные под руководством Елизаветы Бонч-Осмоловской изучали несколько видов бактерий, способных разлагать целлюлозу с образованием спирта этанола. Требовалось найти ту из бактерий, при которой количество этанола на выходе было максимальным. К микроорганизмам было предъявлено условие: они должны быть термофилами, то есть, уметь успешно развиваться и размножаться при высоких температурах.

Исследователи обратили внимание на горячие источники Камчатки. Они извлекли оттуда шесть разных микроорганизмов, которые оказались способны расти на целлюлозном субстрате при нужной температуре. Потом учёные описали найденных бактерий и тщательным образом сравнили их возможности. В результате был выбран один микроорганизм, благодаря которому, по мнению учёных, можно будет производить большое количество этанола из целлюлозы, тем самым эффективно перерабатывая сельскохозяйственные отходы. Сейчас исследователи занимаются исследованием генома этой бактерии.

Экстремально-термофильные (для которых 70 С и выше — оптимальная температура для роста) и гипертермофильные (80 С и выше) бактерии представляют огромный интерес для науки в связи с тем, что могут потреблять целлюлозу, оставляя на выходе этанол как один из продуктов реакции. Именно температура 70 С и выше делает процесс биотехнологической переработки растительных отходов наиболее качественным, поскольку при этом резко снижается возможность загрязнения смеси посторонней микрофлорой.

Учёная группа Бонч-Осмоловской получила из горячих источников Камчатки шесть штаммов анаэробных микроорганизмов, растущих на микрокристаллической целлюлозе и карбоксиметил целлюлозе при температуре 70—85 градусов по Цельсию. Исследователи сравнили целлюлолитическую активность бактерий и продукты брожения, выделяемые ими в процессе переработки питательной среды. Так учёные выделили наиболее подходящий микроорганизм. По словам авторов работы, их проект только начался, но полученный результат не может не радовать. Теперь исследователи определяют полную геномную последовательность бактерии, чтобы найти такие условия, при которых производство этанола будет повышено.

Илья Кубланов, ведущий исполнитель исследования, комментирует: «На данном этапе работы можно сказать, что мы в целом получаем то, что хотели получить. Мы померили активность и сравнили её у разных микробов, из которых выбрали одного. Этот микроорганизм перерабатывает целлюлозу в таких количествах, в каких хотелось бы. Теперь мы должны провести секвенирование генома, и когда будем знать набор генов бактерии, мы сможем найти такие условия, при которых выход этанола при переработке растительных отходов будет повышаться».

Работа выполняется в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2012 годы».

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](#)

эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)