

Микробы из желудка коров способны перерабатывать пластик

За 50–60 лет с момента массового выпуска пластика в середине прошлого века люди произвели около 8,3 миллиарда тонн этого материала. Причем половина от этого количества произведена в последние 13 лет. А в 2021 году австрийские учёные нашли ещё одну причину, по которой можно использовать коров. Их желудок содержит такой набор микроорганизмов, который справляется с пластиком.

Данным исследованием занимались учёные из Венского университета природных ресурсов и естественных наук. Результаты работы опубликованы в журнале [Frontiers in Bioengineering and Biotechnology](#).

Они обратили внимание, что коровы едят очень много целлюлозы и лигнина, а это стойкие химические полимеры. Если пищевые микробы способны разлагать такие соединения, то, может быть, они способны справиться и с пластиком?

«В сетчатке рубца коровы находится огромное микробное сообщество: оно отвечает за переваривание пищи. Поэтому мы предполагали, что их работу можно использовать для гидролиза полиэфира, такого типа химической реакции, который приводит к разложению. Другими словами, эти микроорганизмы уже могут разрушать аналогичные пластику материалы, поэтому их можно использовать для утилизации такого рода отходов», – объясняет Дорис Рибич, один из авторов исследования.

Они выделили рубцовую жидкость (рубец – это самый большой отдел коровьего желудка) и извлекли из неё микроорганизмы. Затем поместили в них три вида пластика, наиболее часто используемых людьми: полиэтилентерефталат (широко известный как ПЭТ, это синтетический полимер, обычно используемый в текстиле и упаковке), РВАТ (сокращённо полибутиленадипат полиэтилентерефталат, представляет собой биоразлагаемый случайным образом сополимер), полиэтиленфураноат (материал на биологической основе, который изготавливают из возобновляемых ресурсов).

Исследователи инкубировали 5 грамм порошка (каждого полимера) с 2 миллилитрами рубцовой жидкости в калий-фосфатном буфере. Инкубацию проводили в течение 72 часов в орбитальном шейкере на скорости 150 оборотов в минуту при 40 градусах по Цельсию (как в рубце).

Результаты показали, что коровьи микроорганизмы, а также ферменты, которые они производят, смогли переработать каждый пластик.

Учёные считают это прорывом в решении глобальной проблемы загрязнением планеты пластиком. Учитывая, как много рубца каждый день накапливается на скотобойнях, использование этой жидкости можно легко вывести на промышленный уровень.

На этом останавливаться учёные не планируют. Теперь им предстоит изучить по видовому составу микробов, которые обитают в рубце и изучить, какие именно виды ответственны за разложение пластика. Пока они уже выяснили, что такие способности есть у бактерий из рода *Pseudomonas* и грибов из рода *Penicillium*. В дальнейшем можно будет разработать методики культивации «пластиковых бактерий» вне пищеварительной системы коров, а выращивать их в пробирке.

К слову, микробиом рубца насчитывает около 1010 микроорганизмов на один миллилитр рубцовой жидкости и представлен несколькими сотнями видов обитателей. Так что работа у учёных будет долгой.



Автор: Миша Ковальски © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЯ, МИР 👁 30371 04.07.2021, 13:16
👍 979

URL: <https://babr24.com/?ADE=215898> Bytes: 3265 / 3082 Версия для печати Скачать PDF

👍 Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com



Автор текста: **Миша Ковальски**, научный обозреватель.

На сайте опубликовано **1654** текстов этого автора.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](https://t.me/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](https://t.me/bur24_link_bot)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](https://t.me/irk24_link_bot)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](https://t.me/kras24_link_bot)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](https://t.me/nsk24_link_bot)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](https://t.me/tomsk24_link_bot)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](https://t.me/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](#)