

Красноярские ученые изобрели пластик из свеклы. Инвесторы не оценили

Группа исследователей из ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН» и СФУ предложила новый метод снижения загрязнения окружающей среды пластиком.

Ученые считают, что биоразлагаемый пластик можно получать из отходов сахарной промышленности, в частности, патоки сахарной свеклы. Исследователи подсчитали, что применение патоки в процессе синтеза биоразлагаемых полимеров позволит добиться конвертации 80% субстрата в целевой продукт.

Как это работает?

В настоящее время существует технология синтеза полимеров гидроксикарбоновых кислот – полигидроксикарбоанаты (ПГА). Однако массовое применение таких материалов ограничено высокой стоимостью и техническими трудностями производственного процесса. Но ученые из Красноярска предложили задействовать в процессе новые продуктивные штаммы бактерий, способные расти на доступных субстратах и синтезировать ПГА различного химического состава.



Полигидроксикарбоанат

В процессе синтеза ПГА из патоки сахарной свеклы исследователи задействовали природный штамм бактерий *Cupriavidus necator*. После дополнительной корректировки химического состава патоки они достигли 80% выхода полимера от биомассы бактерий.

Cupriavidus necator способны использовать только фруктозу и глюкозу.

Основным сахаром в патоке является дисахарид сахароза, недоступный клеткам бактерий. Поэтому патока требует дополнительной обработки.

Ученые проводили гидролиз для превращения сахарозы в моносахариды, доступные для бактерий. В составе патоки появились фруктоза и глюкоза, но также и примеси, которые в больших концентрациях негативно влияют на рост клеток и биосинтез, например, азот и минеральные вещества. Чтобы избежать негативного эффекта, исследователи разбавили полученный субстрат водой и обработали пероксидом водорода. Это позволило снизить содержание азота, кальция, железа, кремния и титана без изменения сахаристости.

На следующем этапе бактериальную культуру подпитывали глюкозой и соединением, содержащим фосфор, чтобы улучшить питательную среду для бактерий, увеличить их рост и довести выход полимера до 77–80% от биомассы бактерий.

Зачем это нужно?

Старший научный сотрудник Института биофизики ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН» Наталья Жила отмечает, что тростниковая и свекловичная патока – «это недорогой источник углерода, содержащий, помимо сахаров, витамины и ряд минеральных элементов». Она пояснила, что такие ПГА «обладают биоразлагаемостью и высокой биосовместимостью, что выводит их в разряд перспективных материалов 21 века и позволяет рассматривать их в качестве конкурента известным биоразлагаемым пластикам: полилактидам и полигликолидам».



Наталья Жила

По словам Жилы, их можно использовать в различных областях – от коммунального и сельского хозяйства до фармакологии и биомедицины, а также синтезировать сополимеры различного состава с улучшенными свойствами.

Где деньги?

Известно, что красноярские ученые уже готовы запустить такой пластик в производство. Однако, видимо, инвесторы еще не осознали все преимущества эко-новинки и почему-то не спешат идти на контакт с исследователями.

– Инвесторы какие-то безграмотные у нас. Инвесторы не понимают, что биотехнологические технологии с длительным сроком окупаемости. И для того, чтобы нам разработать эту технологию, нам надо поработать год, два, три, чтобы технология была коммерчески оправдана, – сетует профессор СФУ Екатерина Шишацкая.

В контексте:

[Новости импортозамещения: бумагу сделаем из борщевика](#)

Автор: Александр Тубин © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЯ, КРАСНОЯРСК 👁 23060
24.06.2022, 00:21 📄 760

URL: <https://babr24.com/?IDE=230849> Bytes: 3916 / 3478 [Версия для печати](#) [Скачать PDF](#)

[👍 Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [Джем](#)
- [ВКонтакте](#)
- [Вайбер](#)
- [Одноклассники](#)

Связаться с редакцией Бабра в Красноярском крае и Хакасии:
krsyababr@gmail.com



Автор текста: **Александр Тубин**, политический обозреватель.

На сайте опубликовано **1503** текстов этого автора.

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](#)