

Учёные ТГУ: микропластик в желудках рыб и новая защита иммунитета сельскохозяйственных растений

Учёные Томского государственного университета нашли способ защитить растения от патогенов и насекомых-вредителей с помощью сахарных молекул, так как пестициды и фунгициды с химическим составом становятся дороже и наносят вред человеку. Также учёным ТГУ удалось выяснить количество микропластика, который попадает в рацион рыб бассейна реки Сырдарьи в Узбекистане.

Защита из сахарных молекул

Так как климат постоянно меняется, а погода становится жарче и суше, растениям выживать становится труднее. Эти условия способствуют размножению патогенных бактерий и других вредителей, например насекомых. Привычные химические средства становятся менее востребованы из-за повышенных цен и вреда здоровью человека. Стоит отметить, что эффективность пестицидов тоже снижается.

Биологи Томского государственного университета совместно с коллегами из Китая открыли новый способ, который позволит защитить растения от воздействия внешних раздражителей с помощью активизации их иммунитета за счёт олигосахаридов из полисахарида левана (LOS).



По словам Лилии Коломейчик, старшего научного сотрудника ВИША ТГУ и одного из авторов опубликованной в International Journal of Biological Macromolecules статьи, в настоящее время каждое растение подвержено не только абиотическим стрессам, среди которых выделяют засуху, засоление, отсутствие необходимого количества влаги и даже загрязнение тяжёлыми металлами. Растения страдают и от биотического стресса, например от бактерий, вирусов, грибов, насекомых-вредителей и других.

Активное пагубное воздействие вышеперечисленных факторов на растения приводит к уменьшению их количества. Отсюда и вытекают проблемы с урожаем сельскохозяйственных культур. Однако биологи нашли решение. Лилия Коломейчик сообщила, что вместе с коллегами из Китая они разрабатывают новые способы защиты растений благодаря левану.

Обычные молекулы левана длинные и труднорастворимые, поэтому использовать их в сельском хозяйстве было нельзя, а учёные из Китая нашли способ уменьшить молекулы левана до олигосахаридов (LOS). При сохранении свойств исходника такая молекула хорошо растворима.

Биологи уже провели эксперименты на пяти сортах дыни и пяти сортах арбуза. Саженьцы опрыскивали олигосахаридами и ждали результата, который по итогам исследований оказался положительным. Спустя 72 часа саженьцы специально инфицировали несколькими видами бактерий и грибов. Проверять степень поражения листьев решили через 42 часа.

LOS действительно защищал листья, но не от всех видов опробованных раздражителей. Но помимо защиты олигосахаридами улучшали иммунитет: происходило увеличение количества содержащегося в листьях хлорофилла и растворимых сухих веществ. Простыми словами, LOS активизирует иммунитет. Если следующие испытания покажут эффективность и безопасность, то олигосахаридами будут внедрять в сельское хозяйство.

Рыбы и микропластик

По словам Юлии Франк, директора Центра исследования микропластика в окружающей среде ТГУ, среди артерий Центральной Азии река Сырдарья является самой крупной. Водоём постоянно загрязняют такие факторы, как строительство, рост населения, развитие промышленности и другие. Но обитателей этой реки, то есть рыб, почему-то не изучали.



По этой причине учёные ТГУ решили закрыть гештальт и исследовать рыб притоков Сырдарьи — Чирчика и Карадарья. Была выловлена 61 особь разных видов. По итогам исследований более чем у половины рыб в пищеварительном тракте нашли микропластик. Если брать средний показатель микропластика в рыбе, то учёные находили около 2,61 пластиковых частиц, то есть 241 микрограмм пластика на килограмм веса. Учёные выяснили, что нахождение определённых видов на определённых позициях в пищевой цепи не влияло на количество найденного в их организмах микропластика. Количество пластика зависело только от параметров веса и длины рыбы. Чем крупнее особь, тем больше воды и пищи, а соответственно и микропластика, она поглощала.



Основным видом микропластика, который попадает в пищеварительную систему рыб, стали тончайшие микроволокна. Учёные объяснили это большим количеством текстильных производств и хлопкопрядильной промышленности на территории Узбекистана.

Микроволокна наносят рыбам сильный вред, травмируют слизистую оболочку пищеварительной системы и закупоривают органы, что замедляет развитие рыб из-за снижения их аппетита.

Ранее Бабр писал, что учёные ТГУ совместно с коллегами из Индии создали способ, который позволит превращать отходы в ценные продукты. Третий этап проекта о переработке сельскохозяйственного сырья завершён. Учёные получили необходимые документы и планируют оформить патент на интеллектуальную собственность.

Фото: news.tsu.ru

Автор: Андрей Тихонов © Babr24.com
НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЯ, ТОМСК
👁 27 14.07.2026, 23:24

URL: <https://babr24.com/?IDE=294379> Bytes: 5370 / 4686

Версия для печати

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- Телеграм
- Джем
- ВКонтакте
- Одноклассники

Связаться с редакцией Бабра в Томской области:
tomsk.babr@gmail.com

Автор текста: **Андрей Тихонов.**



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](#)

