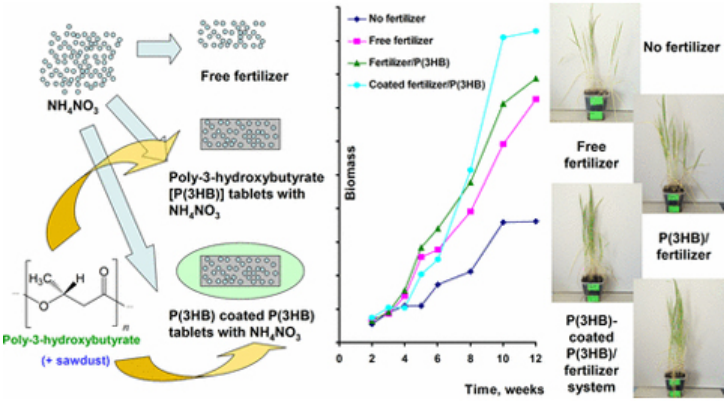
# Учёные создали «умные удобрения»

Учёные Сибирского федерального университета и Красноярского научного центр СО РАН создали «умные удобрения». Исследователи соединили традиционное удобрение с биоразлагаемым полимером, что позволило замедлить процесс разложения и выделения в почву питательного вещества. В итоге была повышена эффективность использования подкормки и снижена нагрузка на окружающую среду. Результаты исследования опубликованы в журнале Journal of Agricultural and Food Chemistry.




По словам руководителя работ профессора СФУ, заведующей лабораторией Института биофизики КНЦ СО РАН **Татьяны Воловой**, разработка препаратов нового поколения с использованием биоразрушаемых материалов, которые разлагаются под воздействием микрофлоры до безвредных продуктов и обеспечивают постепенный выход активного начала в почву, является новейшим направлением исследований в области сельского хозяйства.

Например, азот — один из элементов, которого часто не хватает для роста и развития растений. Доступного для растений азота в почве обычно мало. Более того, его соединения химически очень подвижны и легко вымываются из почвы. В связи с этим возникает задача разработки таких форм азотных удобрений, которые обеспечивают медленный выход азота и постоянство его концентрации в почве.



> *«Ключевым моментом для создания таких препаратов является наличие экологически безопасного и биоразрушаемого материала. Нами разработаны и реализованы технологии синтеза биоразрушаемых полиэфиров микробиологического происхождения, эффективных в качестве материала для изделий биомедицинского назначения, изучены закономерности их разложения в почве и других средах. В рамках гранта Российского научного фонда начато новое экологически ориентированное направление применения этих полимеров — разработка препаратов для сельского хозяйства»*, — говорит **Татьяна Волова**.

Для создания медленно разлагающихся конструкций исследователи использовали биоразлагаемый полимер поли-3-гидроксибутират (П3ГБ). Учёные смешивали порошок биополимера с древесной мукой и нитратом аммония. Полученную массу прессовали в таблетки и использовали в экспериментах с пшеницей. Было протестировано несколько вариантов подкормки растений. Пшеницу выращивали без удобрений, с добавкой чистого нитрата аммония, с применением прессованных таблеток и таблеток, дополнительно покрытых слоем плёнки из биополимера. Наилучших результатов удалось добиться при внесении удобрения, упакованного в двойную защиту, когда ядро таблетки, включающее удобрение и П3ГБ (и в некоторых случаях — древесную муку) покрывалось полимерной пленкой. В этом случае за счёт медленного разложения плёнки и самой таблетки удобрение поступало в почву с относительно стабильной скоростью в течение двух месяцев. Биомасса пшеницы в эксперименте со сложно упакованным удобрением также была максимальной и почти на четверть превышала биомассу пшеницы, выращенной при добавке обычного удобрения.

О новом изобретении сибирских учёных сообщила группа научных коммуникаций ФИЦ КНЦ СО РАН.

*Пресс-служба СФУ, 3 августа 2017 г.*

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: https://news.sfu-kras.ru/node/19122