

Учёные СФУ предложили щадящий способ гербицидной обработки зерновых

Биотехнологи Сибирского федерального университета предложили новые формы выпуска препаратов для борьбы с сельскохозяйственными вредителями — сорняками и грибами, поражающими зерновые культуры. Учитывая тот факт, что Россия удерживает звание лидера по экспорту пшеницы, например, в 2019 году более 29 миллионов тонн зерна было продано другим странам, защита зерновых культур является одной из приоритетных задач отечественной сельскохозяйственной отрасли.



Учёные СФУ инициировали исследование, направленное на создание новых форм препаратов, помогающих бороться с возбудителями корневых гнилей зерновых культур. По замыслу учёных, новые формы препаратов будут выглядеть как продолговатые гранулы из смеси биodeградируемых полимеров и доступных природных материалов (глины, древесных опилок или торфа), нагруженные действующим веществом — гербицидами, используемыми для борьбы с сорными растениями, или фунгицидами, способными уничтожать вредоносные грибы. **Главной особенностью разрабатываемых форм является их высокая селективность — они опасны исключительно для фитопатогенов и безвредны для полезных микроорганизмов, в том числе микробиоты сельскохозяйственных угодий.** Интересен механизм медленного высвобождения действующего вещества из гранул в почву: новые «лекарства» для растений продолжают своё действие с ранней весны до момента сбора урожая — повторные обработки листьев и соцветий растений с применением традиционных порошков или эмульсий не требуются.

«Работа велась в рамках мегагранта под руководством ведущего научного сотрудника лаборатории инновационных препаратов и материалов СФУ Сабу Томаса и была направлена на создание биопестицидов, которые будут эффективно бороться с заболеваниями зерновых, не повреждая окружающую среду. Эти препараты должны иметь относительно низкую себестоимость, поскольку масштабы российских сельхозугодий велики, а используемые в проекте биоразрушаемые полимеры микробиологического происхождения — полигидроксиалканоаты (ПГА) — считаются достаточно дорогими и нерентабельными для широкого применения. Поэтому для повышения экономической доступности ПГА учёными СФУ был предложен новый подход — решено использовать полимеры не в чистом виде, а в смеси с дешёвыми природными материалами-наполнителями (филлерами).



*Нашему коллективу удалось создать пионерные формы пестицидных препаратов и комплексно изучить их поведение в лабораторных почвенных микрoэкоcистемах. Следующий этап работы — исследование эффективности новых форм в лабораторных посевах зерновых культур, заражённых сорняками и фитопатогенами, и далее — проведение полевых испытаний», — сообщила руководителем исследования, заведующая базовой кафедрой биотехнологии СФУ **Татьяна Волова.***

Учёный сообщила, что разработанные формы изготавливаются безопасным способом из однородной массы, на 50 % состоящей из биополимера, на 30 % из филлеров (зола, торф, глина или опилки) и на

20 % собственно из пестицидов. Гранулы изготавливаются без использования агрессивных органических растворителей — хлороформа и хлорметана.

Гранулы удобно вносить в почву, и они уже доказали свою эффективность на специальном экспериментальном огороде, где учёные выращивали пшеницу, ячмень, а также томаты и свёклу. Лабораторный эксперимент, проводившийся при помощи специально воссозданной почвенной системы (использовалась почва из угодий Красноярского края), длился 83 дня. Он показал, что пролонгированные формы, разработанные в СФУ, действительно действуют в течение всего вегетативного сезона.

«У растений разные сроки жизни. Пока вызревает пшеница, успевают смениться несколько поколений сорняков — поэтому нужно, чтобы новые формы работали медленно, создавая „фоновый“ эффект борьбы с вредителями. Мы полностью отошли от традиционной концепции „шоковых“ выбросов больших доз пестицидов. Пролонгированные формы лучше и для зерновых растений, и для почвенных микроорганизмов, и для потребителя, который получит пищу, сделанную из чистого зерна, не накопившего за лето токсичных продуктов санитарной обработки», — резюмировала один из авторов исследования, доцент базовой кафедры биотехнологии СФУ **Анна Шумилова**.



Основные результаты исследования изложены в издании International Journal of Biological Macromolecules.

[Пресс-служба СФУ](#), 20 января 2020 г.

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

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/22667>