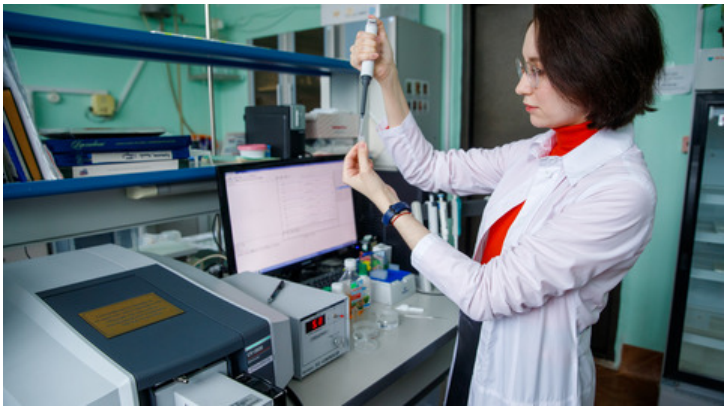
В России нашли универсальный метод проверки безопасности пестицидов

Точный и быстрый метод анализа пригодности коммерческих пестицидов для сельского хозяйства создали учёные СФУ вместе с коллегами из Института биофизики СО РАН. По их словам, разработка позволяет анализировать токсичность коммерческого препарата в целом, а не только его действующего вещества. Результаты опубликованы в журнале International Journal of Molecular Sciences.



Пестициды сегодня повсеместно применяются в сельском хозяйстве для увеличения урожайности и борьбы с вредителями. По словам учёных, в последние десятилетия идёт активный поиск новых веществ этого типа, которые были бы более безопасны для человека и живой природы.

Однако, как объяснили специалисты, проверка новых составов на токсичность проводится без учёта добавочных соединений, дополняющих действующее вещество в коммерческой формуле того или иного пестицида. Такие добавки способны резко повышать биологическую активность и опасность пестицида для живых организмов, подчеркнули учёные.

Команда исследователей Сибирского федерального университета разработала новый метод оценки токсичности коммерческих пестицидов, позволяющий быстро определять уровень пригодности химикатов для использования в сельском хозяйстве. По словам учёных, разработанная ими методика полностью учитывает влияние добавок на свойства препарата и будет чрезвычайно полезна в работе государственных регулирующих органов.

> *«Из-за сложности и разнообразия молекулярных процессов в живых организмах различные формулы пестицидов могут влиять на ферментные системы, физиологические процессы или баланс основных биомолекул в организме. Они способны запустить целый каскад эффектов, приводящих к серьёзному урону здоровью»,* — объяснила один из авторов работы, доцент СФУ **Елена Есимбекова**.

Новая методика основана на анализе реакций ферментов на пестициды. Ферменты — важнейшие молекулы в живых организмах, ускоряющие все биохимические реакции и имеющие высокую чувствительность к токсинам.

> *«Ферменты тонко реагируют на любые изменения в своём окружении, наличие подавляющих факторов сразу нарушает их работу. Большое разнообразие ферментов с различными свойствами и возможность воспроизведения ферментативных реакций в лаборатории делает их отличным материалом для разработки тест-систем в экотоксикологическом анализе»,* — рассказала **Есимбекова**.

По словам создателей, предложенная методика отличается комплексностью, так как позволяет в ходе одной процедуры провести всесторонний анализ препарата. Разработанная тест-система может в перспективе применяться для оценки безопасности любых химических составов, применяемых в

быту и промышленности, отметили учёные.

Исследование выполнено совместно с коллегами из Института биофизики Красноярского научного центра СО РАН при поддержке гранта РФФИ №20-44-242001 и Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности.

Пресс-служба СФУ, 21 апреля 2023 г.

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

Адрес страницы: https://news.sfu-kras.ru/node/27617