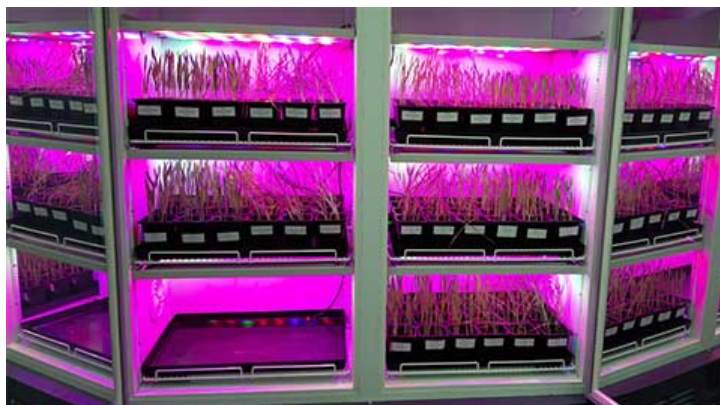


Биотехнологи создали «таблетки» для здоровья урожая

Учёные Сибирского федерального университета провели исследование, посвящённое разработке современных средств защиты

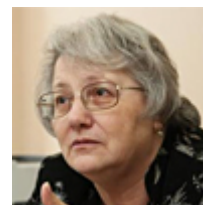
сельскохозяйственных растений от различных патогенов, приводящих к снижению или потере урожая. Одним из продуктов, созданных для решения этой задачи, стал порошкообразный материал, который планируется выпускать в виде прессованных таблеток и гранул. Этот материал представляет собой композит из биополимерных частиц, содержащих

действующее вещество, и так называемых филеров — наполнителей, придающих материалу необходимый объём. Результаты исследования [представлены в статье](#).



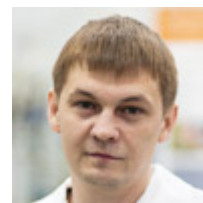
Учёные Сибирского федерального университета предложили новый способ избавления зерновых и плодовых культур от распространённых вредителей — патогенных организмов, вызывающих болезни и гибель растений на разных стадиях развития. В отличие от традиционных агротехнологических схем, подразумевающих обработку зерна, почвы, а затем и развивающихся растений фунгицидами, гербицидами и инсектицидами несколько раз за сезон, разработанное средство помещается в почву однократно перед посадкой, и работает весь вегетативный период. Такой эффект обеспечивает особый полимер, полученный в лаборатории новых биоматериалов под руководством доктора биологических наук, заведующей базовой кафедрой биотехнологии Татьяны Володиной. Этот полимер способен медленно деградировать в почве, постепенно освобождая действующее вещество, обеспечивающее охрану здоровья растений.

«Биоразлагаемый полимер очень эффективен, когда нужна постепенная доставка какого-то вещества в определённую среду, он совершенно безвреден для почвы, однако его себестоимость достаточно высока. Мы задались целью подобрать такие добавки, которые можно смешать с биополимерными частицами без риска для их свойств, чтобы просто увеличить объём смеси, из которой будут изготавливаться таблетки и гранулы. Нужны были экологичные, дешёвые и инертные в плане образования химических связей филеры, поэтому решили использовать глину, торф и берёзовые опилки — самые, пожалуй, распространённые компоненты, подходящие по всем критериям», — рассказала **Татьяна Волова**.



По словам учёных, наиболее эффективным наполнителем оказались берёзовые опилки, которые легко приобрести в регионах с развитым лесоперерабатывающим комплексом, в число которых входит Красноярский край. Образцы на их основе показали наилучший результат во время лабораторных испытаний.

«Из полученной смеси изготовили две формы, удобные для внесения в почву — прессованные таблетки и гранулы, напоминающие крупинки песочного теста, пропущенного через мясорубку. В ходе лабораторных испытаний мы отрегулировали их размер и плотность, чтобы и таблетки, и гранулы могли деградировать строго в течение одного вегетативного периода, оптимально насыщая почву необходимыми веществами», — отметил соавтор исследования, научный сотрудник лаборатории



биотехнологии новых материалов **Евгений Киселёв**.

Принцип действия нового средства очень прост: таблетки или гранулы помещаются в почву вместе с зерном во время посева, высвобождение действующего вещества идёт постепенно в мини-дозах. При таком способе обработки токсичные вещества, призванные отпугивать или убивать патогенные грибы и сорняки, не попадают на зелёные части растения и его плоды.

«У традиционных способов обработки посевов (в особенности это касается зерновых культур) есть очевидные недостатки. Распыляемые несколько раз за лето гербициды частично смываются дождём, ветер разносит их по окрестностям, не говоря уже о многократном использовании сельскохозяйственной техники в течение вегетативного сезона. Предлагаемое нашим коллективом средство лишено этих недостатков», — продолжил исследователь.

Сообщается, что «лекарства от болезней растений» уже прошли лабораторные испытания. Центр стандартизации и метрологии подтвердил соответствие полученной сельскохозяйственной продукции соответствующим нормативным документам. Токсины, высвобождающиеся в микродозах, не накапливаются в модельных растениях (пшенице, ячмене, свёкле и томатах), но показали свою эффективность против ряда растений-сорняков и возбудителя наиболее опасного заболевания злаковых — фузариоза.

Значительный вклад в исследование нового средства внесли сотрудники Красноярского государственного аграрного университета, испытывавшие биополимерные гранулы на полях своего опытного хозяйства. В настоящее время идут испытания разработки на опытных земельных участках Красноярского НИИ сельского хозяйства.

Исследование проводится в рамках крупного научно-исследовательского проекта «Агропрепараты нового поколения: стратегия конструирования и реализация» под руководством ведущего специалиста в области науки и инженерии полимеров, полимерных и «зелёных» нанокompозитов, индийского учёного Сабу Томаса, почётного профессора Сибирского федерального университета.

[Пресс-служба СФУ](#), 3 августа 2020 г.

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

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/23421>