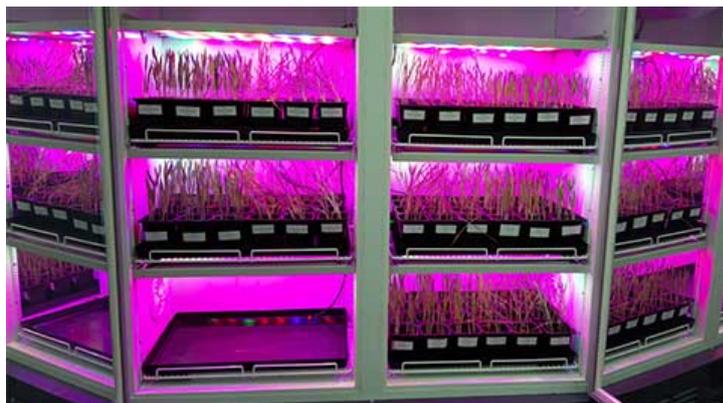


# Биотехнологи создали «таблетки» для здоровья урожая

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](#).



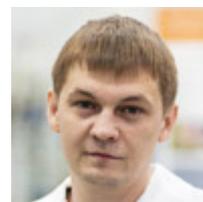
Учёные Сибирского федерального университета предложили новый способ избавления зерновых и плодовых культур от распространённых вредителей — патогенных организмов, вызывающих болезни и гибель растений на разных стадиях развития. В отличие от традиционных агротехнологических схем, подразумевающих обработку 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: <http://news.sfu-kras.ru/node/23421>