

Hi-tech для агропрома

28 сентября в Новосибирске стартовал XIII инновационно-инвестиционный форум. В этом году он посвящён теме «Сельхозмашиностроение и переработка агропродукции». На пленарном заседании форума выступил зав. лабораторией эволюционной биоинформатики и теоретической генетики ФИЦ ИЦиГ СО РАН **Дмитрий Афонников** с докладом, посвящённым технологиям т.н. точного земледелия.



Точное земледелие (или как его иногда называют precision agriculture) - комплексная система управления посевными площадями с использованием технологий глобального позиционирования (GPS), географических информационных систем (GIS), спутниковой фотосъёмки, технологий оценки урожайности и т.д. Мы попросили докладчика рассказать подробнее о том, как эта система может работать в российских условиях и какую пользу извлечёт из этого сельское хозяйство.

– Точное земледелие по своей идеологии близко к персонализированной медицине. В обоих случаях мы стремимся получить максимум информации о состоянии объекта, а затем, исходя из полученных данных, сформировать оптимальную для каждой конкретной ситуации стратегию. В медицине это призвано повысить эффективность лечения, а в сельском хозяйстве – продуктивность землепользования (с одновременной экономией ресурсов).

В идеале эта система должна обеспечить постоянный и детальный мониторинг посевных площадей (состояния почвы, погодноклиматической обстановки, динамики роста посевов, наличия очагов различных поражений и пр.), оперативную обработку всего массива полученной информации и выработку точечного и эффективного управления посевами на её основе.

Одновременно точное земледелие подразумевает автоматизацию большей части производственных процессов.

– **А насколько сегодня этот идеал близок к практическому воплощению?**

– В настоящее время такая система полностью реализована лишь на отдельных площадках, которые правильнее назвать экспериментальными. И все они, увы, находятся не в нашей стране. Но, надо учитывать, что за рубежом в технологии точного земледелия вкладываются немалые средства, и они интенсивно развиваются.

– **А как обстоят дела у нас? Неужели – все печально?**

– Я бы так не сказал. Даже то, что в России делаются первые шаги в этом направлении – уже хороший показатель. К тому же мы начинаем не на пустом месте: в институтах Сибирского отделения РАН уже есть разработки, которые востребованы именно для технологий точного земледелия. Например, в [Институте вычислительных технологий](#) создано программное обеспечение, позволяющее зонировать ландшафты и оценивать состояние полей на основе спутниковых снимков. Это очень полезный инструмент для быстрого мониторинга больших посевных площадей. [Институт автоматизации и электрометрии](#) создаёт системы управления беспилотными летательными аппаратами, с помощью которых возможен дистанционный мониторинг полей с большей детализацией (которую не получить на фотографиях со спутника).

[Институт цитологии и генетики](#) (ИЦиГ) располагает большим количеством экспериментальных посевных площадей. А его сотрудники достигли хороших результатов в деле создания устойчивых к поражениям сортов сельскохозяйственных культур и разработки информационных технологий для поддержки селекционно-генетических экспериментов (в частности, мониторинг полей с помощью мобильных устройств). В области создания программного обеспечения для сельского хозяйства есть свои наработки и у коллектива [Сибирского федерального центра агробиотехнологий](#) (СФНЦА), кроме того, у них недавно установили большой вычислительный кластер, который будет использоваться, в том числе, и для целей обработки данных.

– **Логичным шагом было бы объединение этих усилий...**

– Именно по этому пути мы и пошли – в августе этого года произошло объединение групп из разных институтов в рамках интеграционного проекта Сибирского отделения РАН под руководством академика РАН Виктора Альта (СФНЦА). Об основных задачах этого проекта я и рассказал в своем докладе на Форуме.

– **Не могли бы Вы кратко продублировать основные положения из Вашего доклада?**

– Результатом нашей работы станет создание единой системы многоуровневого мониторинга посевных площадей для предотвращения различных поражений (климатических, вредителями, болезнями и т.д.). На первом уровне эксперт в полевых условиях, «на земле», с использованием мобильных устройств будет оценивать ситуацию и давать свои рекомендации. Следующий уровень – это БПЛА, с помощью которых можно быстро выявлять и распознавать очаги поражений посевов. И третий уровень – мониторинг на основе спутниковых снимков, позволяющий значительно расширить масштабы наблюдений. Но самое главное – информация со всех трёх уровней будет интегрирована и дополнит друг друга. Таким образом мы получим глубокое знание о состоянии посевных площадей в реальном времени. Это станет в перспективе основой для разработки интеллектуальных систем, которые смогут эффективно отслеживать и устранять любые очаги поражения посевов. Изначально эта система будет обкатана на экспериментальных полях ФИЦ ИЦиГ, а затем – предложена для внедрения российским аграрным предприятиям.

Наталья Тимакова

Источники:

[Hi-tech для агропрома](#) – Академгородок (academcity.org), Новосибирск, 4 октября 2017.