

## Ученые разработали интеллектуальный рыхлитель для внесения удобрений

Ученые Казахского агротехнического исследовательского университета им. С.Сейфуллина разработали чизельный глубокорыхлитель удобрения для внутрипочвенного ярусного и дифференцированного внесения минеральных удобрений, сообщает агентство «[АПК Новости](#)».

Как рассказали в КазАТИУ, научный проект, реализованный доктором технических наук, профессором Казахского агротехнического исследовательского университета им. С.Сейфуллина Саяхатом Нукешевым, нацелен на решение проблем снижения плодородия почв, оптимального питания растений, повышения урожайности растениеводческой продукции и снижения агрохимической нагрузки на окружающую среду.

Основная идея проекта заключается в разработке интеллектуального чизельного глубокорыхлителя удобрения для реализации технологии глубокой обработки почвы с одновременным дифференцированным, внутрипочвенным ярусным внесением основной дозы минеральных удобрений при обработке пара или поднятии зяби. При этом могут быть внесены различные виды удобрений одновременно на разные глубины по заданию электронной карты-предписания, составленной на основе анализа почвенных проб.

Особыми отличиями технологических и технических решений предложенного проекта от существующих являются одновременное выполнение следующих операций:

- 1) глубокое рыхление почвы наклонным рабочим органом;
- 2) внутрипочвенное, дифференцированное внесение в почву минеральных удобрений;
- 3) внутрипочвенное, ярусное внесение в почву минеральных удобрений, которые учитывают показатели плодородия почвы на каждом элементарном участке поля как по площади, так и по глубине залегания, а также ориентацию гранул удобрения относительно растущих корней растения.

Все эти приёмы способствуют оптимальному развитию растения и получению генетически заложенного в нем урожая до 40-50 ц/га.

Применительно к почвенно-климатическим условиям Северного и Центрального Казахстана будут разработаны механико-технологические

основы создания интеллектуального чизельного глубокорыхлителя удобрителя для реализации технологии глубокой обработки почвы с одновременным дифференцированным внесением основной дозы минеральных удобрений на разные уровни почвенного горизонта (ярусно) при обработке пара или поднятии зяби в системе точного земледелия, в основу которой положены:

- закономерности динамического и кинематического взаимодействия гранулированных минеральных удобрений с ворошителями, обеспечивающими устойчивую подачу минеральных удобрений на дозирующие рабочие органы;

- закономерности процессов дозирования, транспортирования и распределения минеральных удобрений дозирующим аппаратом и распределителем, взаимодействия рабочих органов с минеральными удобрениями и почвой;

- конструктивно-технологические решения ворошительных (сводоразрушающих) и дозирующих устройств, рабочих органов для распределения и наклонно-ярусного внутрпочвенного внесения минеральных удобрений.

Ожидаемый социально-экономический и экологический эффект: технология дифференцированного внесения основной дозы одного вида или различных видов удобрений на разные глубины и удобритель для ее реализации, обеспечивающий:

- повышение урожайности зерновых культур в 1,3-1,7 раза;
- экономию минеральных удобрений на 25-30%;
- дифференциацию доз минеральных удобрений – 0-400 кг/га.