

УДК 631.3:004(476)

**ПРЕЦИЗИОННОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ –  
НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В АГРОСЕКТОРЕ**

**Капца Е.В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Острой проблемой ученых и аграриев до недавнего времени были вопросы оптимизации норм и качества внесения дорогостоящих удобрений на поля. Сегодня, когда структура рынка сельхозтехники меняется в пользу более крупных, энергонасыщенных и производительных машин, ситуация улучшилась. Прецизионное земледелие является новым направлением в агросекторе.

Появление в конце XX в. космических навигационных систем привело к революционным изменениям в технологии вождения любых транспортных средств: самолетов, кораблей, автомобилей и др. Не прошли они и мимо машин, используемых в агропроизводстве. Этого требовало увеличение мощностей и интенсификация земледелия: повсеместное внедрение широкозахватной техники, проведение работ ночью. В сельском хозяйстве доказали свою эффективность и получа-

ют распространение приборы для управления через спутниковую связь движением тракторов и самоходных машин, использующих GPS-приемники (GPS – Global Positioning System – система глобального позиционирования). Возможности систем GPS позволяют максимально учитывать конкретно-хозяйственные особенности посевных площадей, т. к. каждое сельскохозяйственное поле неоднородно по рельефу, почвенному составу и агрохимическим характеристикам. С учетом имеющихся данных предполагается применение различных агротехнологий для каждого специфического участка поля. На данном этапе развития ресурсоэффективных сельскохозяйственных технологий в Республике Беларусь перспективно применение курсоуказателей как первого этапа систем прецизионного (точного) земледелия. Использование космических навигационных систем становится возможным после установки на транспортное средство (трактор, комбайн, самоходный опрыскатель) специального приемника. В русскоязычном варианте привычным стал термин «система параллельного вождения». Системы параллельного вождения подразделяются на курсоуказатели, системы подрывания и устройства автопилотирования. Перед началом работы водитель выбирает необходимый маршрут движения, устанавливает расстояние между рядами и чувствительность курсоуказателя. Текущее положение машины в каждый момент времени определяется с помощью GPS-приемника, а запоминание маршрута, вычисление отклонения от него и управление индикацией осуществляет специализированный процессор.

Технико-экономическая эффективность применения систем GPS была оценена в Республике Беларусь фирмой «Белпросагросервис» и складывается с учетом: переменных издержек на технику; горюче-смазочных материалов, семян, удобрений и средств защиты растений; затрат рабочего времени. На начальном этапе развития точного земледелия в хозяйствах Беларуси наиболее реально предполагать использование более простых систем с курсоуказателями. Для точного вождения машинно-тракторных агрегатов главным преимуществом называется уменьшение перекрытий между отдельными проходами при обработке посевных площадей. Эффективность применения систем параллельного вождения подтверждают также результаты испытаний устройства Outback S фирмы Agrosom в ряде агропредприятий.

Внедрение таких технологий, как прецизионное земледелие, связано с достаточно высокими первоначальными инвестициями. Тем не менее экономические расчеты показывают, что, несмотря на высокую стоимость внедрения технологий прецизионного земледелия, они могут окупиться не только в Западной Европе, но и в условиях сельхоз-

производства нашей страны. Тщательное планирование инвестиций и оптимизация менеджмента в самих хозяйствах, а также улучшение условий кредитования со стороны банковских структур и государства являются основными условиями для успеха прецизионного земледелия в Беларуси. Высокая эффективность рассматриваемых систем может быть также обеспечена при значительных объемах внесения минеральных удобрений центробежными рассивателями, когда нет других возможностей обеспечения заданной точности распределения удобрений по полю. С учетом всего комплекса социально-экономических факторов и приоритетов современного сельского хозяйства Республики Беларусь необходим взвешенный подход к вопросу более широкого применения систем точного вождения мобильных агрегатов с использованием спутниковой навигации типа GPS.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. National Space-Based Positioning, Navigation, and Timing Coordination Office. [Электрон. ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gps.gov>.
2. Инновации в машиноиспользовании в АПК России. – Т.1. – Ч.2. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 404 с.
3. Научно-практическое руководство по освоению и применению сберегающего земледелия / под общ. ред. Л.В. Орловой. – Самара: ПФРСЗ, 2009.