

ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Точное земледелие — комплексная высокотехнологичная система, в которую входят глобальное позиционирование, географические информационные системы (GIS), новые технологии зондирования земли и многое другое.

Суть точного земледелия в том, что обработка полей производится в зависимости от реальных потребностей выращиваемых растений, которые определяются с помощью современных устройств и приборов.

Благодаря применению технологии точного земледелия повышается производительность и снижается себестоимость продукции. Земледельцы рассчитывают количество семян, удобрений и других ресурсов для каждого участка поля, это помогает экономить и снижает нагрузку на окружающую среду.

Точное земледелие с высокой степенью достоверности данных позволяет производить следующие работы и исследования:

- расчет циклограммы работ;
- обследование почвы;
- агрохимический анализ почвы;
- расчет зон плодородия;
- расчет конкурентных полевых сценариев;
- метеорологические прогнозы в режиме on-line;
- расчет доз удобрений под каждую конкретную культуру;
- загрузка исполнительных заданий для дифференцированного внесения удобрений и гербицидов;
- обследование растений;
- расчет доз гербицидов для поля;
- оцифровка урожая;
- анализ экономического результата;
- циклическая адаптация методологий точного земледелия под регион.

МЕТОДЫ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Система параллельного вождения

Данная технология предусматривает установку на сельскохозяйственную технику специального оборудования, принимающего сигнал от космического спутника. Знание координат позволяет вести трактор по полю с учетом края обрабатываемых полос земли. Благодаря применению этой технологии на поле нет пропущенных или дважды обработанных участков.

Применение на практике системы параллельного вождения позволяет избежать перерасхода гербицидов, семенного материала, ГСМ. Работа техники не зависит от погодных условий, плохая видимость не может стать причиной прекращения работы. Экономия получается настолько существенной, что предприятия, инвестировавшие деньги в покупку оборудования, полностью окупают свои затраты через несколько лет.

Датчики

Современные датчики анализируют различные параметры — здоровье растений, уровень влажности, уровень содержания в почве нужных растениям веществ. Данные с датчиков сразу же поступают в систему, анализируются, принимается решение о дальнейшей работе.

Пробы

Точное земледелие предполагает создание оптимальных условий для сельскохозяйственных растений. Огромное значение здесь имеют точные почвенные карты. Для их составления берутся пробы грунта с полей и анализируются по многим параметрам — наличие и количество в почве различных веществ, полезных и вредных микроорганизмов, структура почвы, и др. Зная данную информацию, можно принять грамотное обоснованное решение по улучшению состава почвы, внесению удобрений,



ний, по выбору видов и сортов растений для посева на данном участке.

Робототехника

Различные роботизированные системы уже разработаны и применяются на практике. Например, системы внесения удобрений позволяют растениям получать нужные вещества в оптимальной дозировке.

Системы орошения

Современные технологии дают возможность в круглосуточном режиме отслеживать уровень влажности почвы и автоматически поливать только проблемные участки. При этом воды вносится ровно столько, сколько нужно, нет необходимости поливать сразу все поле по расписанию, которое часто не совпадает с реальными потребностями растений.

Big data

Данная система позволяет собирать все данные с полей в одну информационную сеть. Компьютерная программа их обрабатывает и выдает решения для работы на полях. Современные программы работают с большими объемами данных, это позволяет им на основании анализа большого числа параметров почвы и окружающей среды предлагать аграриям максимально точные решения возникающих проблем.

РОБОТЫ И САХАРНАЯ СВЕКЛА

Компания «РобоПроб» (Московская область) создала программно-аппаратный комплекс для роботизированного отбора почвенных проб «RoboProb». Роботизированный комплекс RoboProb делает наземные обследования доступными, точными, быстрыми и эффективными. Информационный сервис RoboProb позволяет получать научно обоснованные готовые технические решения и расчеты для повседневной работы.

Робот обследовал 5500 гектар в «Агрофирме Рылская» (г. Рылск Курской области), которая традиционно выращивает сахарную свеклу. В результате была составлена почвенная карта района, на которой обозначены земли, пригодные для выращивания этой культуры, и земли, на которых следует сажать другие культуры. Также обследование показало, что 76% почвы переуплотнены и требуют рыхления.

Таким образом, агрокомпания получила ценную информацию о состоянии земли на своих полях, программу по улучшению почвы там, где это необходимо, и избежала финансовых затрат на выращивание сахарной свеклы на неподходящей для этого почве. Все это при относительно небольших финансовых вложениях — функционирование робота в несколько раз дешевле работы агрохимика.