

Системы точного земледелия в сельском хозяйстве

Точное земледелие — это система управления продуктивностью посевов, основанная на использовании комплекса спутниковых и компьютерных технологий.

Вместо того, чтобы пахать, сеять, вносить удобрения «на глаз», как это делалось на протяжении всей предыдущей истории сельского хозяйства, сегодня фермеры могут точно рассчитать количество семян, удобрений и других ресурсов для каждого участка поля с точностью до метра.

Не углубляясь в научную терминологию, можно дать следующее определение «точного земледелия»: это управление продуктивностью посевов с учетом локальных особенностей внутри каждого поля. Другими словами, это оптимальное управление растениеводством на каждом квадратном метре поля для получения максимальной прибыли при экономии хозяйственных и природных ресурсов. Для этого необходимы современная сельскохозяйственная техника, управляемая бортовым компьютером, приборы точного позиционирования на местности, технические системы, выявляющие неоднородность поля, системы автоматического учета урожая, системы точного управляемого дозирования вносимых веществ, компьютерные программы для отображения и анализа данных.

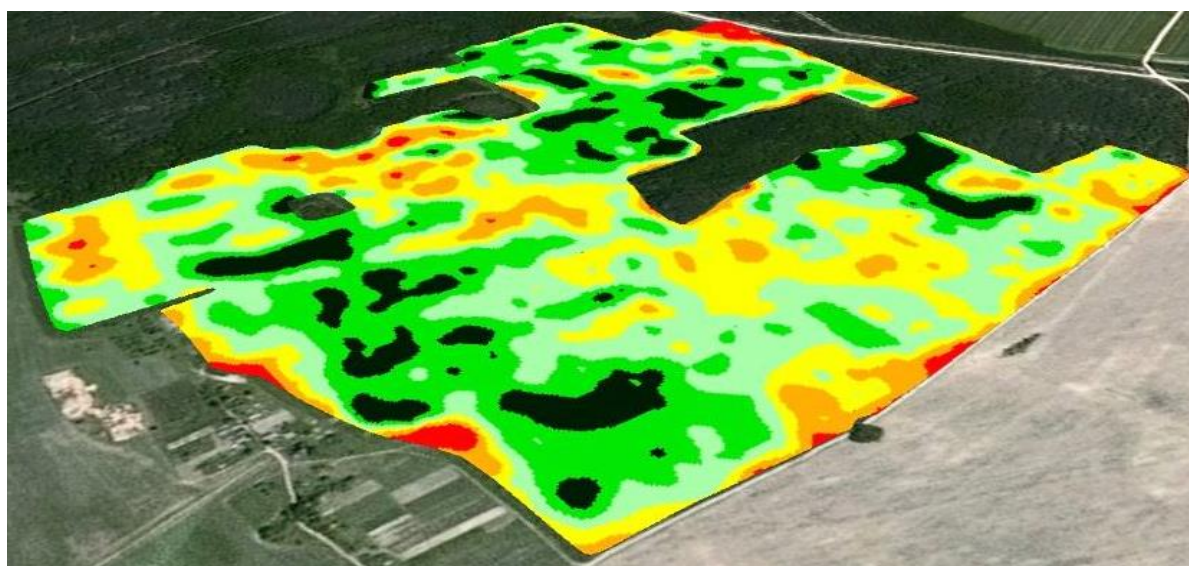
Внедрение точного земледелия окажет влияние на следующие направления сельского хозяйства:

- экономическое (рост производительности и уменьшение затрат дают положительный экономический эффект);
- агрономическое (повышение уровня аграрного производства);
- экологическое (негативное влияние на окружающую среду сокращается);
- техническое (более совершенная система управления аграрным бизнесом).

Можно перечислить несколько этапов внедрения системы точного земледелия:

составление карты урожайности поля с использованием бортового компьютера комбайна, позволяющего фиксировать локальную урожайность участков поля с точностью до нескольких метров.

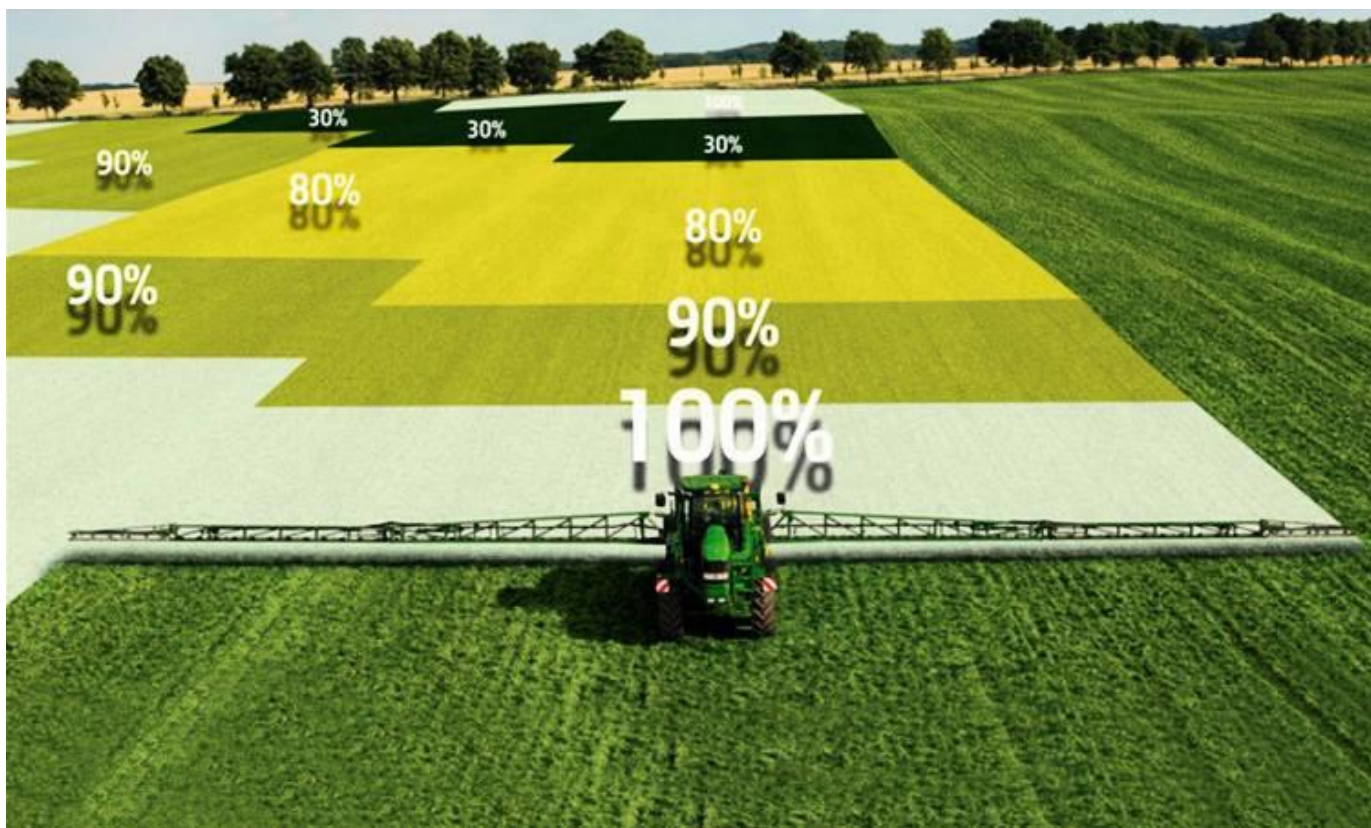
мониторинг урожайности может быть определен как измерение собранной порции зерновых за период времени в определенном пространстве и подведение итогов этих измерений в графической форме. Принцип картирования урожайности у подавляющего большинства современных комбайнов такой: во время жатвы с помощью специальных устройств (сенсоров, датчиков, бортового компьютера) фиксируют количество собранного урожая на определенном участке. Кроме этого получим данные относительно потока зерна, его влажности, площади посевов и координат.



Функциональным назначением карты урожайности является выявление неравномерности урожая в пределах поля; возможности целенаправленного исследования причин снижения урожайности, например: дефицит питательных веществ, уплотнение почвы, отсутствие дренажа, зараженность сорняками; получение объективных данных для перехода к технологиям точного земледелия: идентификация проблемных зон, практический инструмент для принятия агрономических и управленческих решений относительно разных начальных данных и вариантов обработки полей, экономической оценки.

Также нужны точные данные о химическом составе почвы, уровне ее влажности (в том числе глубине подземных вод), количестве получаемой солнечной радиации, углу наклона относительно горизонта, преобладающих ветрах, наличии по близости значимых природных и других объектов (лесов, водоемов, промышленных предприятий, жилых домов, дорог и т.п.). Чем больше факторов учтено и чем подробнее карта, тем точнее можно использовать спутниковые и компьютерные технологии точного земледелия,

тем адекватнее и оперативнее можно корректировать производственный процесс.



На основании анализа карт составляется план мероприятий по повышению продуктивности полей. Формируются карты внесения удобрений и карты посева для получения максимального результата.