

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Кирюхина Ирина Анатольевна студентка 3 курса, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, E-mail: sweet-moon.mir@yandex.ru

Мариныч Дмитрий Александрович магистрант кафедры Агроинженерия, ФГБОУ ВО Тамбовский государственный технический университет

Аннотация. Рассмотрен опыт использования систем точного земледелия путем сравнения двух одинаковых полей ООО «Малком-Агро» Тамбовской области. В результате проведенных опытов был определен экономически целесообразный путь внесения удобрений.

Ключевые слова: точное земледелие, разбрасыватель, минеральные удобрения, экономическая эффективность.

В прошлом, когда фермер видел, что растениям не хватает питания или солнечного света, уже было слишком поздно ликвидировать ущерб. Однако, в 21 веке у нас есть специальные датчики, полноценно оценивающие окружающую среду, а также искусственный интеллект, способный расшифровать все полученные данные и указать нам наилучший курс действий.

Понятие «точное земледелие» было признано в 1997 на конгрессе США. Точное земледелие — это система управления продуктивностью посевов, основанная на использовании комплекса спутниковых и компьютерных технологий.

При использовании систем точного земледелия аграриям нужно знать, какие сельскохозяйственные ресурсы им необходимы, в каком объеме, а также когда их вносить.

Для этого требуется собрать огромное количество информации о питательных веществах почвы, наличии вредителей и сорняков, индекс биомассы растений и прогноз погоды. Все эти данные собираются из разных источников с разных частей поля.

Далее они должны быть проанализированы для вынесения соответствующих агрономических рекомендаций, например, учитывая стадию развития растения, индекс его биомассы может свидетельствовать о его потребности в питательных веществах. Эта информация в сочетании с характеристиками почвы и прогнозом погоды может быть использована для установления, сколько определенного удобрения следует внести для определенной культуры.

Эксперимент происходил на опытном поле в хозяйстве ООО «Малком-Агро» Тамбовской области. Использовались системы точного земледелия для сравнения двух одинаковых полей, размером 257 га.

2020 год. Были внесены удобрения классическим способом. Норма внесения удобрений на всем поле 184 кг/га.

2021 год. Удобрения вносились с использованием систем точного земледелия, а именно с помощью разбрасывателя SULKY с пакетом оснащения ECONOV. Норма внесения удобрений варьируется от участка поля (от 150 кг/га до 210 кг/га).

Вносилось комплексное удобрение Aравiva NPK(S) 8:20:30(2). В 2020 году было внесено 51557 кг, а в 2021 году 47300 кг. Цена за тонну в 2020 году составляла 29250 рублей/тонну, а в 2021 она составляла 35100 рублей/тонну

В 2020 году норма внесения удобрений была 47300 кг, а разбрасыватель внес 51557 кг, из-за неравномерности внесения.

Затраты на удобрения = Внесено × Стоимость удобрения

За 2020 год: 51,5 т × 29250 руб./т = 1506375руб.

За 2021 год: 47,3 т × 35100 руб./т = 1660230 руб.

Эффективность внесения удобрений = (Стоимость полученной продукции)/(Затраты на удобрения)×100%

За 2020 год: $\frac{18067480 \text{ руб.}}{1506375 \text{ руб.}} \times 100\% = 120\%$

За 2021 год: $\frac{27606940 \text{ руб.}}{1660230 \text{ руб.}} \times 100\% = 160\%$

Сумма, затраченная на двойное внесение = (Внесено за 2020 год - Внесено за 2021 год) × Стоимость удобрения

$(51,5 \text{ т} - 47,3 \text{ т}) \times 35100 \text{ руб.} = 150930 \text{ руб.}$

Преимущества разбрасывателя SULKY с пакетом оснащения ECONOV:

1. При внесении удобрений центробежным способом, мы получаем закругленный контур

2. В соответствии с картой внесения удобрений автоматически изменяется доза вносимых удобрений, как с левой, так и с правой стороны, что дает нам такие преимущества, как:

- уменьшение зоны с избыточным и недостаточным внесением удобрений,
- уменьшение неоднородности в пределах одного земельного участка,
- оптимизация урожайности в каждой точке земельного участка.

Исходя из проведённого опыта можно сделать вывод, что системы точного земледелия показали свою эффективность, так как наблюдается значительный прирост урожайности (на 40%). В 2021 году были устранены практически все зоны с избыточным внесением удобрений, разбрасыватель выполнил норму и предотвратил двойное внесение.

Библиографический список

1. Гайсин Р.С., Кирюшин О.И., Кучкин В.Г. Экономика (экономическая теория). Учебное пособие с грифом УМО. – М.: РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева, 2006.

2. SULKY: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sulky-burel.ru.com/produit/внесение-удобрений/разбрасыватель-удобрений-x40-и-x50-econov/>

(Дата обращения: 15.10.2022).