

УДК 631.816.3.631.816.11

**Андрей Иванов, Дмитрий Мариныч**

(Российская Федерация)

Научный руководитель А.Г. Павлов, к.с.-х.н., доцент  
Тамбовский государственный технический университет

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В ООО «МАЛКОМ-АГРО»**

Технологическая операция внесения минеральных удобрений является важной и достаточно затратной, существенным образом сказывающейся на себестоимости продукции [1]. Нарушение технологического процесса может негативно отразиться на её качестве, а также на экологической ситуации в целом. Одной из причин не рационального использования минеральных удобрений заключается в неоднородности химического состава почвы в пределах одного поля.

Традиционно дозу внесения удобрения рассчитывают, исходя из усреднённых показателей содержания элементов питания в почве. Реальная же потребность в удобрении на разных участках поля может существенно различаться из-за пестроты почвенного плодородия [2, 3].

В результате на одних участках поля создаётся переизбыток элементов питания, а на других их нехватка.

В ООО «Малком-Агро» Тамбовской области проблема рационального использования минеральных удобрений решается комплексно. Одним из направлений является внедрение дифференцированного их внесения с использованием технологий точного земледелия на основе картирования урожайности.

Картирование урожайности – это цифровая технология, призванная определить неоднородность почвенного плодородия исходя из главного из показателей – урожайности. С помощью специальных датчиков, установленных на комбайнах, а также бортовых компьютеров и приемников GPS в процессе уборки урожая можно получить пространственно-ориентированные карты урожайности и влажности зерна.

Хозяйство оснастило свои зерноуборочные комбайны фирмы Claas компьютерной системой ведения точного земледелия, предназначенной для определения урожайности и влажности зерна с единицы площади, учитывая местоположение комбайна. В результате использования данных системы создавались картограммы урожайности, позволяющие выявить неоднородность уровня урожайности в пределах одного поля. Карты урожайности использовали

при планировании агрохимического обследования почв и для создания аппликационных картограмм внесения удобрений.

При картировании урожайности поле рассматривается как совокупность элементарных участков. Показатели урожайности определяют на каждом элементарном участке поля с записью его координат.

Работа системы картирования урожайности заключается в следующем:

- 1) прием сигналов GPS со спутников в реальном времени;
- 2) связь показаний датчиков урожайности и влажности зерна с электронной картой;
- 3) получение цифровой карты урожайности, отражающей участки с конкретными показателями урожайности, средним и текущим значением влажности зерна, производительность комбайна и многие другие параметры.

Полученная таким образом цифровая карта урожайности использовалась для создания карты-задания, в которой содержатся пространственно привязанные с помощью GPS дозы агрохимикатов для каждого элементарного участка поля.

Карта-задание переносилась с помощью носителя информации на бортовой компьютер разбрасывателя удобрений, оснащённого GPS-приёмником. Бортовой компьютер разбрасывателя считывал с чип-карты дозу удобрения, соответствующую месту нахождения, и посылал сигнал на контроллер распределителя твердых удобрений. Контроллер же, получив сигнал, выставлял нужную дозу.

Таким образом, на участки с низким содержанием элементов питания растений вносилось повышенное количество удобрений, а в тех локациях, где почвенное плодородие высокое, доза вносимого удобрения автоматически снижалась.

Инвестиции компании в системы точного земледелия принесли ощутимую выгоду (таблица 1).

Таблица 1 – Эффективность применения технологии дифференцированного внесения минеральных удобрений в ООО «Малком-Агро»

Культура	Средняя урожайность в контроле, ц/га	Средняя урожайность в эксперименте, ц/га	Прирост урожайности,	
			ц/га	%
Пшеница	33,6	47,0	13,4	40
Подсолнечник	28,6	37,8	9,2	32
Кукуруза	62,4	80,5	18,1	29
Соя	21,0	26,2	5,2	25

За счёт рациональной организации технологического процесса распределения минеральных удобрений в зависимости от почвенного плодородия на каждом элементарном участке поля урожайность сельскохозяйственных культур увеличилась почти на треть, а экономия минеральных удобрений составила до 15 % от общего объёма, или 6,7 млн. рублей в стоимостном выражении.

#### **Список использованных источников**

1. Попов, А.И. Цифровизация в управлении инновациями в АПК / А.И. Попов// Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. научн. статей Межд. научно-практич. конф. – Гродно, 2019. – С. 156–157.

2. Труфляк Е.В. Мониторинг и прогнозирование научно-технологического развития АПК в области точного сельского хозяйства, автоматизации и роботизации / Е.В. Труфляк, Н.Ю. Курченко, Л.А. Дайбова, А.С. Креймер, Ю.В. Подушин, Е.М. Белая. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 199 с.

3. Точное сельское хозяйство : учебник для вузов / Е.В. Труфляк, Н.Ю. Курченко, А.А. Тенеков [и др.] ; под редакцией Е.В. Труфляка. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 512 с.

**УДК 331.1+658.310.9+331.446**

**Ксения Король**

(Республика Беларусь)

Научный руководитель Т.В. Рязанцева, ст. преподаватель  
Белорусский государственный аграрный технический университет

### **ПЕРЕГОВОРЫ КАК МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ КОНФЛИКТАМИ В СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Переговоры – это диалог между двумя или более людьми либо сторонами, направленный на достижение взаимопонимания, разрешение разногласий, получение преимуществ для отдельного человека или коллектива, или достижение результатов для удовлетворения различных интересов. Переговоры происходят в бизнесе, некоммерческих организациях, государственных органах, судебных разбирательствах, между нациями и в личных ситуациях.