

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ ТОЧНОГО ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В ООО «МАЛКОМ-АГРО»

Д.А. Шаповалов – магистрант

Д.А. Мариныч – магистрант

Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент А.Г. Павлов
ФГБОУ ВО «ТГТУ» г. Тамбов, Российская Федерация

Удорожание основных видов минеральных удобрений на мировом рынке не прекращается. Нехватка предложения, активный спрос, высокие ставки фрахта и рост цен на сырье, используемое при производстве удобрений (аммиак, фосфориты, сера, газ), более всего способствуют повышению цен на такие удобрения, как DAP (диаммонийфосфат) и MAP (моноаммонийфосфат). С начала года их цена выросла на 60–65 % с 390 до 640\$/т. На этом фоне компании, которые производят минеральные удобрения, чувствуют себя прекрасно, чего не скажешь о главных потребителях данной продукции – сельхозпроизводителях.

За последние 6 лет закупки минеральных удобрений в России увеличились почти в 1,7 раза. Однако, эффективность их применения оставляет желать лучшего. Причин несколько. Во-первых, это несовершенство техники и устаревшие технологии внесения удобрений [1,2].

Рынок разбрасывателей минеральных удобрений в России представлен следующими компаниями (рисунок 1):

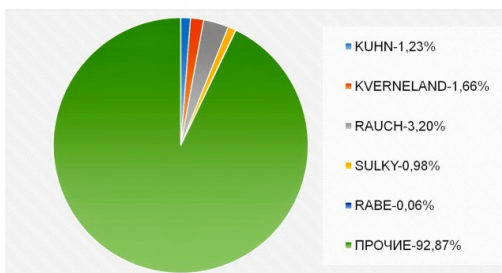


Рисунок 1 – Российский рынок разбрасывателей минеральных удобрений

Группа «прочие» является доминирующей и состоит из технических средств, не отвечающих современным требованиям.

Наиболее распространенным способом распределения минеральных удобрений по полю является сплошной, а не локальный и дифференцированный. При таком способе отклонение от заданной дозы внесения может достигать 20 %, что приводит к завышению расхода удобрений[3,4]. Поскольку разбрасыватели этой группы не имеют функции контроля границ поля, по краям полей вносится почти двойная доза удобрений. При том, что урожайность на краях существенно ниже вследствие уплотнения почвы и загущенности посевов.

В ООО «Малком-Агро» Тамбовской области сделали ставку на использование разбрасывателей минеральных удобрений компании торговой марки SULKY X40+ с системой взвешивания ECONOV, которые характеризуется точностью распределения удобрений, автоматическим отключением на поворотной полосе и на краю поля. Независимое изменение дозы происходит с использованием спутниковой навигации, что позволяет лучше контролировать внесение удобрений. Дополнительным преимуществом данного агрегата является и то, что навигация разбрасывателя способна компенсировать недостатки системы управления трактора.

Теоретические расчеты показывали, что для хозяйства, имеющего 4000 га посевных площадей, и пшеницу (2000 га) подсолнечник (10000 га) и кукурузу (1000) га в структуре посевных площадей затраты, например, на аммиачную селитру при норме внесения на пшенице – 220 кг/га, на подсолнечнике – 115 кг/га, на кукурузе – 57 кг/га составляют 12 240 000 рублей. Применение разбрасывателя SULKY, обеспечивающего точное внесение удобрений на границах рабочей зоны, четкое распределение удобрений по ширине захвата обеспечивает до 20 % экономии удобрений или применительно к хозяйству почти 2,5 млн. рублей.

В ООО «Малком-Агро» был проведён практический расчёт экономии удобрений при внесении аммофоса (60 кг/га) и аммиачной селитры (220 кг/га) на площади 4000 га только за счёт устранения двойного внесения на поворотных полосах полей.

Общая площадь всех разворотных полос на полях хозяйства составляет 144 га. Использование разбрасывателя минеральных удобрений SULKY позволило сэкономить около 9 тонн аммофоса и 32 тонн аммиачной селитры. При стоимости аммофоса 57000 руб./т

и аммиачной селитры 21739 руб./т общая экономия средств на удобрения составила более 1,2 млн. рублей.

Таким образом, применение систем прецизионного (точного) земледелия позволяет существенно сократить затраты на минеральные удобрения, более рационально использовать посевные площади и значительно уменьшить вредное воздействие химикалий на окружающую среду

Список использованной литературы

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. Черняков, М.К. Регулирование цифровой экономики сельского хозяйства : монография / М.К. Черняков, М.М. Чернякова. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 232 с. – ISBN 978-5-7782-4076-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/98732.html> (дата обращения: 14.02.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. 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.

4. 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 631.816.3.631.816.11

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВНЕСЕНИИ УДОБРЕНИЙ

А.С. Иванов – студент

А.А. Пахомкин – студент

А.А. Сиднев – студент

Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент А.Г. Павлов
ФГБОУ ВО «ТТУ» г. Тамбов, Российская Федерация

Одной из важнейших задач агроинженерной службы в сельском хозяйстве является дифференцированное внесение элементов питания растений, особенно азота, в зависимости от их наличия в почве и потребности растений [1]. Решение этой задачи позволяет сократить затраты на удобрения благодаря применению только