

Дифференцированное внесение удобрений

Испытания в Подмосковье подтвердили эффективность применения датчика CLAAS CROP SENSOR



Одна из ведущих технологий в сфере высокоточного земледелия — дифференцированное внесение удобрений и опрыскивание — с каждым годом становится все более популярной у российских аграриев. Внедрение в растениеводстве новейших методов возделывания, позволяющих уменьшить расход удобрений и увеличить урожайность культур, — эффективный способ повышения рентабельности предприятия. При этом в отдельных случаях специалисты хозяйств находят возможность совмещать различные методики и разрабатывать на их основе свои. Так, летом 2021 г. в России прошли испытания датчика CROP SENSOR, в ходе которых немецкие технологии были успешно дополнены разработками российских ученых.

Эксперимент проходил на базе одного из крупнейших хозяйств Подмосковья (на этом предприятии количество мелкого рогатого скота превышает 5 тыс. голов, общая площадь под озимой пшеницей, рапсом и ячменем достигает 80 тыс. га). На поле в 121 га засеяли озимую пшеницу. На трех примерно равных сегментах этого участка тестировали различные методики дифференцированного внесения аммиачной селитры. На контрольном сегменте применяли традиционный метод, согласно которому в соответствии с рекомендациями агронома аммиачную селитру в единой дозе 185 кг/га вносил в почву агрегатированный с трактором CLAAS AXION 850 распределитель удобрений AMAZONE ZG-TS 01. При внесении удобрений на двух других сегментах участка использовали датчик CROP SENSOR.

Основная цель исследований — оценить эффективность распределения удобрений в зависимости от уровня плодородия почвы: максимальную дозу вносили на участках с наибольшим ожидаемым показателем урожайности, минимальную — с наименьшим. В одном случае дифференциация происходила с учетом показателей датчика CROP SENSOR, в другом — согласно карте потенциала урожайности (ее составили при помощи спутниковых снимков, которые делали в течение нескольких лет).

Информация о датчике CLAAS CROP SENSOR

CROP SENSOR крепится на кронштейнах на передней части трактора. При обработке полей два датчика высокой мощности измеряют насыщенность взошедших растений хлорофиллом и усвоенным азотом, определяют индекс биомассы, а также плотность насаждений. На основании данных, поступающих на бортовой терминал трактора, формируются команды, корректирующие работу агрегатированных с ним распределителей удобрений или опрыскивателей. Поэтому на разных участках поля удобрение вносится в оптимальной дозе, что позволяет вырастить содержащие необходимое количество питательных веществ растения и достичь максимальной урожайности посевов.

В ходе работы на двух тестовых участках датчик CROP SENSOR откалибровали таким образом, чтобы при индексе биомассы 2,8 (самый низкий из зафиксированных показателей) количество вносимой аммиачной селитры составляло 150 кг/га, а при индексе биомассы 4,2 (самый высокий из зафиксированных показателей) — 185 кг/га. На одном из двух экспериментальных участков наряду с использованием датчика CROP SENSOR применяли метод, разработанный учеными РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева.

На основе анализа снимков поля из космоса участок разделили на сегменты с потенциалом урожайности от 70 до 120%. Когда трактор перемещался из одной зоны в другую, фактические показания CROP SENSOR корректировали: на каждые 10% отклонения от среднего значения, принятого за 100%, дозу внесения аммиачной селитры увеличивали или уменьшали из расчета 5 кг/га. Таким образом, диапазон дифференциации варьировал от 135 до 195 кг/га.

После уборочной кампании система автоматического картирования урожайности на базе CLAAS TELEMATICS зафиксировала данные, свидетельствующие о том, что наиболее значимый экономический результат был получен при совместном использовании данных со снимков из космоса и системы CROP SENSOR: расход удобрений снизился на 11%, а урожайность повысилась на 7%. При автоматизированной дифференциации внесения удобрений благодаря применению лишь одного датчика урожайность составила 5,1 т/га, что соответствовало показателям, полученным на контрольном участке.

ЖР

ООО КЛААС Восток
Москва

Тел.: +7 (495) 644-13-74 • www.claas.ru

CLAAS