

ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ ИМ. В.В. ДОКУЧАЕВА

Федеральный исследовательский центр
«Коми научный центр Уральского отделения
Российской академии наук»

Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН

ПОЧВЫ – СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РЕСУРС РОССИИ

Тезисы докладов

VIII съезда Общества почвоведов им. В.В. Докучаева
и Школы молодых ученых по морфологии и классификации почв

Сыктывкар, 2020-2022 гг.

Часть 3



Москва–Сыктывкар
2021

УДК 631.46

ВНУТРИПОЛЬНАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПАХОТНЫХ УГОДИЙ ДОСТУПНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ПИТАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Смирнова Е.В., Гиниятуллин К.Г.
Казанский федеральный университет, Казань
E-mail: elenavsmirnova@mail.ru

Инновационное развитие сельскохозяйственного производства в будущем связывается с развитием цифровых технологий точного земледелия, которые могут обеспечить качественный прорыв в растениеводстве. Применение технологий точного земледелия позволяет не только повысить эффективность применения минеральных удобрений, но и существенно уменьшает нагрузку на окружающую среду, а также обеспечивает получение более качественной продукции. Одной из предпосылок, определяющих необходимость широкого внедрения систем дифференцированного внесения минеральных удобрений, является широкая внутрипольная вариабельность пахотных угодий по обеспеченности доступными формами элементов питания.

С 2017 г. и по настоящее время коллективом кафедры почвоведения Казанского (Приволжского) федерального университета в ходе выполнения Федеральной целевой программы и грантов было проведено обследование более 25 тыс. га пахотных угодий, расположенных в Сармановском и Заинском районах Республики Татарстан под внедрение систем дифференцированного внесения минеральных удобрений. Районы приурочены к зоне распространения выщелоченных черноземов, но характеризуются различной степенью изрезанности рельефа и, как следствие, различной степенью эродированности почв и пестротой почвенного покрова. Однако, оба региона характеризуются примерно сопоставимой широкой внутрипольной вариабельностью по обеспеченности элементами питания. Содержание гидролизуемого азота на обследованных полях в основном характеризуется средней вариабельностью, доступных форм фосфора и калия – средней и сильной. В пределах одного поля, как правило, имеются участки как с низкой обеспеченностью, которые требуют внесения высоких расчетных доз минеральных удобрений, так и с высокой обеспеченностью, когда необходимости применения удобрений нет или практически нет. При традиционных технологиях применения минеральных удобрений, ориентированных на внесение средней дозы НРК, рассчитанной на обеспеченность всего поля, создаются все предпосылки для усиления внутрипольной неоднородности по элементам

питания. Очевидно, что с усилением вариабельности пахотных угодий экономическая эффективность применения удобрений, вносимых в соответствии с традиционными представлениями о системах хозяйствования, будет только снижаться. Вследствие этого применение систем дифференцированного внесения удобрений необходимо рассматривать не только как способ эффективного использования минеральных удобрений, но и как реальную возможность выравнивания полей по обеспеченности элементами питания. Правильное сочетание применения технологий точного и традиционного земледелия может обеспечить получение необходимой эффективности последних за счет снижения внутривариабельности.

В работе В.Г. Сычева и Р.А. Афанасьева (2016) приводятся данные, что при рациональном применении оборудования и спецтехники для дифференцированного внесения удобрений затраты на их приобретение могут окупиться уже в течение одного года. Другими словами, экономический фактор не является основной причиной, замедляющей внедрение цифровых технологий, а наоборот – их применение имеет необходимую экономическую целесообразность. Одной из причин, останавливающих внедрение систем цифрового земледелия, является отсутствие общепринятых методик и стандартов, обеспечивающих проведение агрохимического обследования почвенного покрова, ориентированных конкретно на дифференцированное внесение удобрений, которые бы учитывали региональные особенности пространственной неоднородности почвенных свойств. Также серьезной проблемой является отсутствие специалистов, обладающих необходимыми компетенциями, позволяющими эффективно применять технологии цифрового земледелия. Необходимо признать, что без решения данных проблем широкое внедрение цифрового земледелия в России может оказаться в ближайшей перспективе весьма трудно реализуемой задачей.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-05061 мк.

УДК 631.417.2; 631.452;631.559;631.815.2;631.454

АГРОХИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ГУМУСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВ

Сычев В.Г., Налиухин А.Н.

Всероссийский НИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова, Москва
E-mail: info@vniia-pr.ru

В последние два 10-летия в длительных полевых опытах как в России, так и во всем мире делается упор на изучение количественной оценки динамики содержания углерода в почве и разработку методов