

Оптимизация основного внесения минеральных и органических удобрений под озимые культуры урожая 2019 года

Одним из факторов влияющих на увеличение производства и качества сельскохозяйственной продукции является применение средств химизации, которые на 30-35% обеспечивают прибавку урожая.

При этом необходимо помнить, что безграмотное применение средств химизации может дать отрицательный эффект, как на количество и качество урожая сельскохозяйственных культур, так и на почву.

При расчете потребности минеральных удобрений учитывается значительное количество факторов (наличие подвижных форм элементов питания в почве, вынос элементов питания основной продукцией, биология культуры, эродированность, уровень агротехники), расчёт потребности в минеральных удобрениях осуществляется по результатам почвенной диагностики с использованием программного обеспечения «Агрохимик».

ФГБУ ГЦАС «Ставропольский» рекомендует проводить предпосевную почвенную диагностику на полях предназначенных под посевы озимых зерновых культур. На основании результатов химических анализов разрабатывается система удобрений озимой пшеницы с таким расчётом, чтобы полнее удовлетворить потребность растений в азоте, фосфоре и калии в течение всего вегетационного периода.

Для определения оптимальных доз азотных удобрений используются данные по выносу азота уро-

жаем и компенсации выноса этого элемента за счет удобрений, с учетом предшественника и биологических особенностей культуры. Дозы фосфорных и калийных удобрений устанавливаются по уровню планируемого урожая, обеспеченности почвы подвижным фосфором и обменным калием.

Возделываемые в настоящее время сорта озимой пшеницы интенсивного типа отличаются повышенными требованиями к условиям минерального питания и только при удовлетворении ими могут формировать высокие урожаи.

Потребность в отдельных питательных веществах по фазам развития озимой пшеницы неодинакова. Для азота характерно два

критических периода потребления: в начале роста и во время налива зерна. Недостаток азота в первый период приводит к снижению урожая, во второй – к заметному ухудшению качества зерна, снижает его белковость, ухудшает хлебопекарные качества.

Потребность в фосфоре у озимой пшеницы отмечается от появления всходов до полной спелости. Критический период питания растений приходится на первые две недели после всходов растений.

Калий поступает с первых дней появления всходов до цветения. При этом максимальное потребление совпадает с межфазным периодом выход в трубку – колосшение.



Специалистами агрохимцентра «Ставропольский» в базовом хозяйстве СПК «Дубовский» Шпаковского района под урожай 2018 года был заложен производственный опыт из 13 вариантов на посевах озимой пшеницы по предшественнику зерносмесь.

Так в условиях 2018 года, при недостаточности влаги в почве, варианты опытов с уровнем внесения минеральных удобрений, рассчитанными специалистами агрохимцентра на вынос урожая и сохранения плодородия, в 2 раза превысили урожайность к контролю и составили 60 ц/га, а по клейковине и белку – более чем в 2 раза. Варианты с половиной нормы обеспечили прибавку в 1,5 раза, а по качественным характеристикам зерно лучше в 2 раза.

В случае этого конкретного опыта можно сделать вывод, что при высокой обеспеченности азотом решающую роль в получении качества зерна играет фосфор и калий.

Исходя из выше изложенного, можно предложить следующий порядок внесения удобрений:

1. Фосфорные и калийные удобрения необходимо внести полной дозой с осени (калийные удобрения вносят под основную обработку почвы, фосфорные дробно как под основную обработку так и при посевах).

2. Азотные удобрения целесообразно вносить следующим образом:

30–40% от полной дозы азотные удобрения вносятся осенью под предпосевную культивацию или при посеве в рядки;

60–70% азотных удобрений применяются весной в качестве подкормок по результатам диагностики.

Количество удобрений под планируемый урожай рассчитывается исходя из среднесезонных климатических показателей, а также среднесезонных данных по интенсивности развития вредителей и болезней.

Предпосевное внесение удобрений следует использовать, чтобы удовлетворить потребность растений в питании для нормального развития и роста. Независимо от почвенно-климатических условий вносить минеральные удобрения перед посевом любой культуры – обязательное условие, позволяющее получить хороший урожай.

Специалисты агрохимической службы Ставропольского края ре-

комендуют помимо минеральных удобрений использовать солому в качестве удобрения, так как она:

– поддерживает приемлемый уровень потенциального плодородия почв;

– компенсирует недостаточный объём применения органических и минеральных удобрений;

– обеспечивает переход к экологическим принципам земледелия, где главным является охрана почв и окружающей среды.

Данные полевых опытов, проведенных в Ставропольском крае и за его пределами, убедительно свидетельствуют о положительном влиянии заделки соломы как удобрения на повышение урожайности сельскохозяйственных культур и улучшение свойств почв.

Важным фактором для использования соломы как удобрения является процесс её разложения. Направленность процессов трансформации соломы в почве зависит, прежде всего, от степени её измельчения. Чем мельче резка соломы, чем больше она измята и расплюснута, тем скорее пройдет её разложение с преобладанием процессов минерализации до конечных продуктов.

При внесении соломы в чистом виде в первый год может происходить некоторое снижение урожайности зерновых колосовых за счёт дополнительного потребления азота почвы микрофлорой, разлагающей солому. Для исключения этого нежелательного явления на 1 т соломы рекомендуется вносить от 3,5 до 15 кг азота.

Другим современным способом избежать данного негативного эффекта является использование биопрепаратов. Применение различных видов биопрепаратов создаёт благоприятные условия для микрофлоры почвы, что значительно снижает число фитопатогенов и ускоряет процессы разложения, но лишь при условии достаточной влаги.

По вопросам детальной консультации обращаться в ФГБУ ГЦАС «Ставропольский» по адресу:

356241, Ставропольский край, г. Михайловск, ул. Никонова, 65

Ставрополь (8652) 74-85-14

Михайловск (86553) 2-32-95

www.stavagroland.ru

e-mail: stavhim@mail.ru



Почвенные микробы могут стать ключом к малозатратному сельскому хозяйству

Новое исследование специалистов Калифорнийского университета Риверсайда показало, что *Actinospira strigosus*, представитель семейства бобовых, растет в 13 раз лучше при взаимодействии с эффективным штаммом азотфиксирующей бактерии *Bradyrhizobium*.

Агрономы знают о способности растений использовать микробов для стимуляции роста. Некоторые селекционеры думают, что понимание черт, необходимых культурам для вовлечения лучших бактерий, станет ключом к малозатратному сельскому хозяйству.

Этот процесс – сложная смесь генетических и экологических факторов. Оставленные без внимания растения не всегда взаимодействуют с лучшими микробами, окружая себя смесью полезных и неэффективных бактерий. Попытки управлять составом микроорганизмов, внедряя подходящие штаммы, обычно оканчивались неудачей.

«Сложно предсказать, какая комбинация микробов сработает в полевых условиях. Бактерии, помогавшие растениям в лабо-

ратории, не всегда выдерживают конкуренцию с естественными обитателями почвы, – отметил профессор Джозел Сакс. – Перспективная альтернатива – выводить растения, которые лучше управляют бактериальными партнерами, передавая этот навык следующим поколениям».

В исследовании, представленном в *New Phytologist*, команда Сакса рассмотрела, как генетика и среда культуры влияют на популяцию бактерий в земле. Они проверили, как на взаимодействие *Actinospira strigosus* с азотфиксирующими микробами влияют изменения в окружении. К удивлению авторов, удобрение почвы не сказалось на связи растений с бактериями. Наиболее важным фактором оказались генетические вариации. Они отвечали за способность растений

выбирать полезные бактерии для партнерства. Такие бобовые также активнее росли, в сравнении с побегими, не инвестировавшие во взаимоотношения с микробами.

«Эти черты варьируются у растений одного вида и передаются по наследству, – отметил Камилла Вендландт, первый автор работы. – Мы надеемся, что агрономы используют результаты исследования для выведения видов, эффективно сотрудничающих с микробами. В результате удастся уменьшить зависимость от дорогих и вредных для экологии химических удобрений».

На следующих этапах исследователи проверят, будут ли бобовые демонстрировать генетические отличия при взаимодействии с более сложными микробными сообществами, вроде тех, что встречаются в естественной среде. Лаборатория также рассмотрит поведение коровьего гороха – важной культуры для африканских стран, расположенных южнее Сахары.