

СТРАСТИ ВОКРУГ «МИНЕРАЛКИ»: ОПТИМИЗИРОВАТЬ И НЕ ПОТЕРЯТЬ

АВТОРЫ: Александра Неверова

После резкого скачка цен на минеральные удобрения земледельцы всерьез озадачились вопросом, как можно оптимизировать питание сельхозкультур без потери урожайности и качества. По мнению специалистов, есть несколько агроприемов и технологий, которые способны им в этом помочь.

ПРОГНОЗЫ МИНСЕЛЬХОЗА

На Всероссийском агрономическом совещании директор департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Минсельхоза Роман Некрасов отметил: удвоение объемов годового приобретения минеральных удобрений, случившееся с 2010 года, стало одним из основных факторов, которые привели к двукратному росту урожая за этот период.

И действительно, согласно данным Минсельхоза России, только в прошлом году агропромышленный комплекс нарастил закупки минеральных удобрений отечественного производства почти на 20% – до 4,7 млн т (в пересчете на 100% д.в.). С учетом накопленных ресурсов в 0,3 млн т совокупный объем вырос до 5 млн т. Таким образом, внесение минеральных удобрений в прошлом сезоне достигло 55 кг/га. Согласно прогнозам федерального ведомства, в нынешнем году этот показатель превысит отметку в 60 кг/га.

Ожидания выглядят оптимистично. А насколько они будут соответствовать истине, станет известно к концу года. На конференции «Где маржа 2022» генеральный

директор агентства «ИКАР» Дмитрий Рылько спрогнозировал: в текущем сезоне затраты российских аграриев на производство одной только пшеницы вырастут на 18–25%. И одной из причин удорожания он называет повышение цен на минеральные удобрения.

Минсельхоз России, в свою очередь, отмечает стабилизацию ситуации. Российские компании, занимающиеся производством минеральных удобрений, зафиксировали цены на удобрения еще прошлым летом, после чего продлили эту меру до конца весны. И, по словам директора департамента регулирования рынков АПК Максима Титова, в сравнении с декабрем 2021 года практически по всем видам минеральных удобрений произошло снижение цен. Если же анализировать внутренние и мировые цены на «минералку», то разница между ними на сегодняшний день очень серьезная.

МЕНЬШЕ НРК – НИЖЕ УРОЖАЙНОСТЬ, ХУЖЕ КАЧЕСТВО

– Применение минеральных удобрений – часть российской культуры земледелия, и снижение их применения

принципиально не рассматривается. Более того, по плану Минсельхоза России, объем их применения к 2025 году должен увеличиться более чем в полтора раза по отношению к прошлому году, достигнув отметки в 8 млн т (в пересчете на 100% питательных веществ), делится цифрами Андрей Вовк, генеральный директор «ФосАгро-Регион» (Группа «ФосАгро»). По итогам последних лет компания остается лидером по суммарным поставкам всех видов минеральных удобрений российским аграриям.

По словам эксперта, целенаправленное сокращение хозяйством объемов внесения «минералки» в сочетании с определенными агрометеорологическими условиями может привести к уменьшению урожайности сельхозкультур. В зависимости от условий потери способны достигать 30–50%. А снижение качественных показателей может оказаться еще более значительным.

– Что касается востребованности конкретных марок, то многие хозяйства дополняют традиционные для себя виды предпосевных удобрений – простые азотные, азотно-фосфорные – современными разработками: сульфаммофосом, НРК-удобрениями с серой и с микроэлементами в единой грануле, гранулированным сульфатом аммония, – перечисляет Андрей Вовк.

Одним из ярких трендов он называет спрос на комплексные НРК-удобрения. Причины объективны: их применение в оптимальные агрономические сроки позволяет повысить рентабельность урожая, исключив необходимость доставки в поля нескольких видов удобрений. Еще одним преимуществом является значимая экономия: внесение НРК-удобрений проводится за один проход техники, без дополнительного расхода топлива и в сжатые сроки.

– Кроме того, с каждым годом растет спрос на комплексные удобрения «ФосАгро» с микроэлементами – цинком и бором. Их применение делает посевы более защищенными от капризов погоды и климатических изменений. Традиционно наблюдается высокий спрос на жидкие комплексные удобрения «ФосАгро», применение которых уже доказало свою эффективность для компенсации последствий дефицита влаги и засухи в десятках регионов нашей страны, – констатирует он.

ЭКОНОМИЯ ЧЕРЕЗ ЛИСТ

Свой ответ на вопрос, как оптимизировать минеральное питание сельхозкультур, есть у Салиса Каракотова, генерального директора АО «Щелково Агрохим», д. х. н., академика РАН. По его словам, можно сократить затраты на минеральные удобрения, уменьшив нормы их внесения, а также работая над потенциалом каждой культуры.

– Сейчас нас ожидает глобальный рост цен на удобрения, и маржа многих может уйти именно туда. Глобальный рост цен в щадящем режиме составит 20–30%. Но, скорее всего, рост будет больше, – предупреждает Салис Каракотов.

Как отмечает руководитель «Щелково Агрохим», в период с 2009 по 2016 год в опытно-производственном

хозяйстве компании – ООО «Дубовицкое» – вносилось минеральных удобрений примерно на 30% меньше научно обоснованных норм. Например, если для озимой пшеницы требовалось 30 кг/га азота, то в предприятии уменьшили эту цифру до 20 кг/га. Остальное питание обеспечивали листовые подкормки.

Как результат, на протяжении семи лет в хозяйстве сохранялась достаточно высокая урожайность пшеницы – на уровне 60–65 ц/га. И только в 2008 году началось постепенное снижение. И было принято решение увеличить нормы внесения минеральных удобрений.

Сегодня «Щелково Агрохим» предлагает сельхозтоваропроизводителям алгоритм действий, который позволяет снизить затратную часть, сохранив производственные результаты. Согласно аналитике компании, в структуре затрат на производство пшеницы ключевые позиции занимает НРК. Так, в хозяйстве «Дубовицкое»,



принадлежащем «Щелково Агрохим», в 2020 году для формирования урожайности озимой пшеницы 65 ц/га требовалось минеральных удобрений на 11,3 тыс. руб./га. А уже в прошлом году данная статья расходов выросла более чем в два раза, достигнув 23,7 тыс. руб./га! Для сравнения: затраты на микроудобрения в 2020 году составили 1253 руб./га, а в минувшем – 1503 руб./га.

– Если мы внесем листовые подкормки на 1200–1500 руб., то сэконоим примерно 2500 руб. на каждом гектаре. Это ориентировочно 20%! Такой подход является частью «Системы управления вегетацией» (или CVS), которая помогает максимально раскрыть потенциал растений и получить максимальную прибыль, – говорит академик РАН.

Аналогично складывается ситуация при возделывании сахарной свеклы, сои, других сельскохозяйственных культур: вложения в «минералку» подскочили в 1,5–2 раза, в то время как стоимость препаратов для листовых подкормок выросли совершенно незначительно.

Но Салис Каракотов призывает рассматривать применение листовых подкормок как часть «Системы

▲ При определении экономических норм рациональных норм удобрений принимают во внимание запасы продуктивной влаги, фазу развития культуры, уровень урожайности, на который ориентируется агроном, и множество других факторов.

управления вегетацией». Остальными ее элементами являются: качественный семенной материал, эффективная предпосевная защита семян, а также использование многокомпонентных средств защиты растений, находящихся в инновационных формуляциях. К ним относятся концентраты коллоидных растворов, масляные дисперсии, микроэмульсии и суспензионные микроэмульсии.

АНАЛИЗ ПОМОЖЕТ ПРИНЯТЬ РЕШЕНИЕ

В свете удорожания минеральных удобрений и возможного дефицита к их применению нужно подходить более рационально, считает Даниил Белевинский, гене-



ральный директор компании «Агрономы Черноземья». По его убеждению, усредненное, погектарное внесение «минералки» изжило себя. А значит, растениеводство будет двигаться в сторону дифференцированного внесения удобрений. Кроме того, оптимизировать питание поможет проведение почвенного анализа. Ведь без достоверных результатов почвенной диагностики сложно давать эффективные рекомендации по внесению элементов питания. Поэтому с недавних пор «Агрономы Черноземья» начали сотрудничать с «Агроплем», компанией, которая специализируется на проведении независимых лабораторных услуг.

По словам Ксении Бабаевой, агроконсультанта лаборатории анализа почв и оценки почвенного плодородия «Агроплем», для оптимизации системы минерального питания применяют минеральные и органические удобрения, а также препараты, содержащие микроэлементы. Но окончательные решения необходимо принимать, исходя из результатов агрохимического анализа почва.

– Данные этих обследований говорят о фактическом плодородии почвы и ее потенциале, определяющем уровень урожайности сельхозкультур. Именно их используют для точного расчета норм удобрений и мелиорантов. В противном случае составление правильной, экономически эффективной системы применения удобрений и по-

лучение запланированной урожайности не представляется возможным, – утверждает эксперт.

Для каждой сельскохозяйственной культуры характерны определенные требования к содержанию элементов питания и другим показателям почвы. При этом избыток или недостаток одного из них не позволяет сортам и гибридам реализовать их генетический потенциал. Поэтому, по словам Ксении Бабаевой, очень важно вносить минеральные удобрения не вслепую, а опираясь на данные агрохимического анализа почвы. Именно он служит надежным инструментом для принятия правильных управленческих решений в области применения удобрений.

Агрохимические показатели могут сильно варьировать не только на территориях конкретного района или хозяйства, но и в пределах одного поля. Владя точными данными, агроном может рационально распределить культуры по полям, чтобы помочь им реализовать свой биологический потенциал максимально эффективно. В качестве примера Ксения Бабаева приводит абстрактное хозяйство, занимающееся выращиванием сахарной свеклы. На основании данных агрохимического анализа часть наиболее плодородных полей относят к свекловичному севообороту. А наименее плодородные, где получение высоких урожаев сахарной свеклы затруднено, – к бессвекловичному.

Как показывают практика хозяйств и уровень рентабельности российского сельского хозяйства, внедрять агрономические и экономически обоснованные системы минерального питания вполне реально, считает Андрей Вовк. В основе этой работы должны лежать рекомендации региональных аграрных научно-исследовательских учреждений. Агрохиманализ почв, в свою очередь, позволяет сделать управление этим процессом более эффективным и экономичным.

– Наряду со спутниковым мониторингом посевов и дистанционным мониторингом применения минеральных удобрений «ФосАгро-Регион» активно развивает направление агрохимического обследования почв. Уже несколько региональных компаний «ФосАгро-Регион» в Черноземье и на юге России оказывают эту услугу аграриям: пробы с полей мы отбираем самостоятельно, а их анализ осуществляют наши партнеры – профессиональные лаборатории в этой сфере. Сочетая данные спутника и агрохиманализа, агрономическая служба «ФосАгро-Регион» анализирует поля, формирует рекомендации по минеральному питанию – как на краткосрочную, так и на долгосрочную перспективу, – поясняет он.

КАК ЧАСТО НУЖНО ОБСЛЕДОВАТЬСЯ?

Но возникает вопрос: как часто нужно проводить агрохимический анализ почвы? И вновь на него отвечает Андрей Вовк.

– Все зависит от конкретных агрометеорологических условий и применяемых агротехнологий, и мы рекомендуем своим клиентам независимо от региона проводить

▲ *Актуальные данные о состоянии почвы и уровне содержания в ней питательных веществ позволяют отследить процессы, происходящие в почве, своевременно оценивать эффективность и находить уязвимые места в стратегии подкормок.*

регулярное – зимнее и летнее – агрохимическое обследование почв. Актуальные данные о состоянии почвы и уровне содержания в ней питательных веществ позволяют отследить процессы, происходящие в почве, своевременно оценивать эффективность и находить уязвимые места в стратегии подкормок. Совокупно эти меры помогают управлять питанием культуры, не допускать проблем в течение вегетации и как результат – повышать урожай и качество продукции, избегая лишних затрат на минеральные удобрения.

– Существует методика по проведению агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий, которой необходимо строго следовать, – продолжает Ксения Бабаева. – Именно она определяет частоту проведения агрохимического обследования. Согласно этой методике, периодичность зависит от уровня интенсификации производства, а также от наличия в хозяйстве систем орошения или осушения.

Итак, для предприятий, где вносят более 60 кг/га д.в. по каждому виду минеральных удобрений и в целом работают по интенсивным технологиям, агрохимическое обследование нужно проводить раз в четыре года. Для хозяйств со средним и низким уровнем применения удобрений (30–60 кг/га д.в.) – каждые пять лет. На орошаемых землях, госсортучастках, а также в экспериментальных фермерских хозяйствах – каждые три года независимо от объемов применения удобрений. А на осушенных землях обследование следует проводить раз в три–пять лет.

– Эти рекомендации относятся к базовому агрохимическому анализу почвы. А для управления, к примеру, азотным питанием передовые сельхозпредприятия могут делать анализ почвы и проводить растительную диагностику несколько раз за сезон, особенно на орошении. Есть опыт (в том числе при выращивании картофеля на орошении), когда для корректировки подкормок анализы почвы и растений на типичных участках собираются отбирать чуть ли не раз в неделю – по примеру передового зарубежного опыта, – сообщает представитель «Агроплем».

Немаловажное значение имеет внесение подкормок по вегетации. Но в этом случае ключевую роль играет количество элементов питания не в почве, а в самом растении. Поэтому решение о внесении подкормок принимается по результатам анализа листовой или тканевой диагностики растения, если быть точнее – по содержанию макро- и микроэлементов в нем.

СОБЛЮДАЕМ «НЕЙТРАЛИТЕТ»

Ксения Бабаева перечисляет показатели, на которые нужно ориентироваться при планировании внесения удобрений. Среди них – содержание подвижных форм фосфора, калия, серы и легкодоступного азота; содержание обменных кальция и магния; содержание микроэлементов и органического вещества, а также гранулометрический состав.

Также при определении экономически рациональных норм удобрений принимают во внимание запасы продуктивной влаги, фазу развития культуры (в частности, для ранневесенней подкормки озимых), уровень урожайности, на который ориентируется агроном, и множество других факторов – в том числе кислотность почвы (рН).

– Аграрии зачастую недооценивают проблему кислотности почв. А ведь этот показатель влияет практически на все процессы, происходящие в почве: на деятельность почвенных микроорганизмов, минерализацию органических веществ, растворимость труднодоступных



▲ Согласно данным Минсельхоза России, только в прошлом году агропромышленный комплекс нарастил закупки минеральных удобрений отечественного производства почти на 20%.

соединений и, самое главное, на доступность элементов питания растениям. Нейтральная реакция среды (6,1–7,1) является оптимальной для большинства сельскохозяйственных культур. В этом интервале макро- и микроэлементы являются наиболее доступными растениям. С подщелачиванием или подкислением реакции среды доступность элементов растениям снижается, – поясняет Бабаева.

В свою очередь, Андрей Вовк предупреждает: снижение урожайности на кислых или щелочных почвах, по сравнению с оптимальной средой, может достигать 20–35%. К примеру, при снижении рН до 5,7 урожайность пшеницы падает на 10%. При рН 5,0 и ниже – уже на 20%. Повышение уровня рН от 6,8 до 7,5 может привести к недобору более 15% урожая кукурузы. В то же время при снижении рН ниже 5,0 недобор достигает 25%. А в самых жестких почвенных условиях, на очень кислых почвах, культура может погибнуть полностью.

– Не в последнюю очередь это вызвано низким уровнем усвоения питательных веществ и из почвы, и из вносимых в нее минеральных удобрений. К примеру, на почвах с рН ниже 5,5 резко снижаются доступность и усвоение серы, кальция, магния, молибдена. На почвах с рН от 7,5 и выше до 8,5 резко падают доступность и усвоение растениями цинка, меди, бора, марганца. Азот при рН

6,0 усваивается только на 85–89%, при pH 5,5 его усвоение будет уже на уровне 75–77%, а при pH 5,0 растения усвоят не более 43% азота.

– Поэтому одним из основных элементов оптимизации минерального питания является нормализация уровня pH почв путем химической мелиорации. Наукой и практиками сельского хозяйства неоднократно доказаны зависимость и экономическая эффективность использования питательных элементов из почвы и из удобрений с оптимизацией уровня pH, – напоминает генеральный директор «ФосАгро-Регион».

НАВОЗ КАК ДОЛГОСРОЧНАЯ ИНВЕСТИЦИЯ

Процесс удорожания минеральных удобрений продолжался в России на протяжении длительного времени и воспринимался земледельцами как некая данность. Но в прошлом сезоне произошел резкий скачок цен, который стал причиной повышенной тревожности в агросекторе. По словам Антона Ерхова, руководителя службы маркетинга ГК «Биокомплекс», на фоне этих и других событий вопрос замещения минеральных удобрений с помощью органики стоит особенно остро.

– Навоз в России есть, и с ним необходимо что-то делать. Его переработка позволяет получить продукт, который может заменить минеральные удобрения, сохранив производственные показатели. Теоретически заменить «минералку» органикой в конкретно взятых хозяйствах можно на все 100%. Но на практике более реалистично выглядят цифры в 80–90%, – говорит эксперт.

Еще одним драйвером развития органики является российский рынок. Учитывая, что он практически полностью насыщен собственной свининой и говядиной, маржинальность мясного бизнеса падает. В таких условиях любое снижение себестоимости дает большую устойчивость на рынке, напоминает Антон Ерхов. И использование физически и экономически доступных органических удобрений работает в рамках этой концепции. В частности, оно повышает урожайность кормовых культур на

20–30% и даже позволяет получить дополнительный укос.

В подтверждение своих слов Антон Ерхов приводит условное поле озимой пшеницы площадью в 1100 га. Для формирования урожайности 40 ц/га понадобятся 127 т азота, 23 т фосфора и 50 т калия. В пересчете на минеральные удобрения, это 464 т аммиачной селитры, 84 т аммофоса и 519 т азотоски. В денежном эквиваленте годовая потребность озимой пшеницы в минеральных удобрениях составит почти 23,6 млн руб.

А теперь рассмотрим ситуацию, в которой хозяйство решает заместить минеральные удобрения органическими. Для этого возьмем условную свиноферму с маточным поголовьем 1250 свиноматок. В год она даст 77,7 тыс. т навоза – объем, который позволит удовлетворить основные потребности посевов в азоте, фосфоре и калии. Аграрию придется доложить чуть больше 2,3 млн руб., чтобы «закрыть» сформировавшуюся потребность через приобретение минеральных удобрений.

Таким образом, экономия на таком поле составит порядка 20 млн руб. в год. Разумеется, эти цифры окупят внедрение технологий по переработке и внесению органических удобрений.

Возникает вопрос: какие факторы сдерживают более активное применение органики в качестве удобрения? По словам представителя «Биокомплекс», минеральные удобрения действуют по принципу «здесь и сейчас», оказывая на культуру непосредственное влияние и позволяя получать результат в том же сезоне, когда были внесены.

Что касается органики, то она воздействует в первую очередь на почву: разуплотняет ее, способствует накоплению гумуса и так далее. То есть создает лучшие условия для роста и развития растений, формирования высоких и качественных урожаев. А значит, влияние органики на растения имеет не прямой, а опосредованный характер. Именно поэтому Антон Ерхов называет данный прием долгосрочной инвестицией, эффект от которой имеет отложенный характер. Да, прибавка урожайности может произойти и в первом сезоне, но ее будет сложнее просчитать. Зато на второй и третий сезоны эффект от применения органики будет очень ощутимым – нужно лишь запастись терпением и пониманием накопительно-го алгоритма «работы» навоза.

– Кроме того, многих смущает неоднородность органики. На самом деле никаких проблем нет: существуют технологии, которые предполагают предварительное разделение навоза на жидкую и твердую фракции, значительно повышая эффективность перемешивания перед внесением. Разумеется, на начальных этапах это потребует некоторых вложений. Но сейчас в стране работают различные программы господдержки: аграриям предоставляют субсидии на мелиорацию сельскохозяйственных земель, в том числе жидкими органическими удобрениями. Такие меры поддержки могут достигать 30–50%, – резюмирует Антон Ерхов.

▼ В состав оборудования шланговых систем для внесения навоза входят: насосная станция (обычно дизельная), транспортируемые и буксируемые шланги, трактор с устройством для внесения (аппликатором или инжектором).



УЖЕ НЕ ОТХОДЫ?

Но не будем забывать о том, что в 2017 году «имидж» органических удобрений был серьезно подорван. Навоз и помет на законодательном уровне отнесли к «отходам производства», что сильно усложнило работу российских аграриев.

– После волны возмущений, поступивших от аграриев, появилось разъяснение от Минприроды. Согласно ему, каждое хозяйство вправе использовать в собственных целях навоз без лицензии – разумеется, в виде готового продукта. Чтобы использовать навоз в качестве органического удобрения, нужны два документа: техно-



▲ Сегодня «умные» разбрасыватели в зависимости от карты-задания могут вносить различную норму удобрений и при этом на разное расстояние.

логический регламент и технические условия, – поясняет Антон Ерхов.

Со временем стало ясно, что закон в нынешнем его виде не дает каких-либо преимуществ с точки зрения экологии. Поэтому в 2021 году сенаторы и депутаты Госдумы подготовили проект закона «О продуктах жизнедеятельности сельскохозяйственных животных». Он предлагает называть экскременты сельскохозяйственных животных «продукцией жизнедеятельности», а к навозу и помету относиться как к источнику повышения плодородия почв. Если документ будет принят, это позволит вывести органику из-под действия ряда законов: об отходах производства, о безопасном обращении с пестицидами, об охране окружающей среды.

УДОБРЕНИЯ В «ЦИФРЕ»

Одним из способов оптимизации внесения удобрений эксперты называют переход на цифровые технологии.

– Сегодня в нашем распоряжении есть большое количество ГИС-технологий, позволяющих оптимизировать систему питания растений, – констатирует Ксения Бабаева. – Благодаря этим инновациям больше не нужно заранее планировать целесообразный, удобный маршрут для отбора проб почвы и находиться целый день в поле. Теперь эту работу можно делать прямо из дома, существенно сэкономив время. Кроме того, мы получаем карты индекса

вегетации (NDVI): они помогают наблюдать за развитием культур и выявлять проблемные очаги в поле. Также у нас есть карты плодородия почв и карты дифференцированного внесения удобрений, позволяющие рационально распределять удобрения, выравнивать неоднородность почвенного плодородия и тем самым получать более высокие урожаи. Реальность такова, что все больше сельхозпредприятий присматривается сегодня к технологии дифференцированного внесения минеральных удобрений. Согласно ей, на разных участках поля за один проход разбрасывателя вносятся разные нормы удобрений. Удорожание минеральных удобрений только «подстегивает» процесс внедрения этой технологии.

С этой точкой зрения согласен Алексей Трубников, генеральный директор компании «Агроноут». Подсчитать, сколько российских хозяйств использует сегодня технологию дифференцированного внесения удобрений, очень сложно. Но, по данным компании, таких хозяйств немного.

– У нас на агросопровождении находится чуть больше 350 тыс. га, – рассказывает он. – Лидером по числу хозяйств, применяющих нашу технологию, является Саратовская область. А по площади на первое место вышла Ростовская область. Также можно выделить хозяйства из Липецкой, Волгоградской, Тульской, Тюменской, Новосибирской областей и Алтайского края. Стоит отметить, что все больше аграриев, находящихся в поиске новых точек роста прибыльности и повышения окупаемости подорожавших удобрений, присматривается к данной технологии.

При этом Алексей Трубников уточняет: технология дифференцированного внесения не позволяет массово отказаться от применяемых удобрений. Но она дает возможность повысить маржу и грамотно, адаптируясь к почвенно-ландшафтным условиям, перераспределить удобрения внутри его границ, не выходя при этом за рамки бюджета, выделенного на удобрения.

– На более продуктивные, отзывчивые участки поля попадает больше удобрений, а на менее продуктивные – меньше. В этом случае повышение рентабельности производства достигается за счет повышения урожайности на более продуктивных участках при использовании того же объема удобрений на поле. Но важно понимать, что и существенного снижения урожайности в низкопродуктивных зонах не наблюдается, – утверждает эксперт.

Если хозяйство грамотно и комплексно подходит к организации своих рабочих процессов и решению производственных задач – в первую очередь инженерных, то и с интеграцией технологии точного внесения удобрений проблем не возникнет. В целом этот процесс сопровождается обучением персонала, доработкой сельхозтехники, согласованностью действий, своевременным обменом информацией и рядом других аспектов. Таким образом, технология дифференцированного внесения удобрений больше подходит для предприятий с хорошим уровнем организации производства, где есть квалифицированные кадры и применяется достаточное количество удобрений.

По словам Алексея Трубникова, серьезных недостатков эта технология не имеет. К незначительным можно отнести особенности, связанные с ее внедрением в технологический процесс предприятия. Среди них – неготовность машинно-тракторного парка, а также противоречия, которые могут возникнуть внутри коллектива: в первую очередь с приверженцами старой агрономической школы и парадигмами, закрепившимися в их сознании.

– В крайне редких случаях технология не подходит хозяйству, если его поля совсем однородные, а почвы не изменяются на протяжении многих километров. Проще говоря, отсутствует контрастность почвенного покрова, – уточняет он.

Регулярный агрономический мониторинг, в том числе на основе цифровых технологий, рекомендует проводить и компания «ФосАгро-Регион». Как говорит Андрей Вовк, сейчас аграрии, сталкиваясь с проблемными посевами, опираются на личный опыт. А некоторые сложные, труднодоступные участки полей вообще остаются без внимания агронома. Другое дело – цифровые технологии: они

позволяют видеть картину и целиком, и в деталях. Со своей стороны, компания помогает потребителям использовать минеральные удобрения максимально эффективно на всей площади пашни.

– Идея этого сервиса предельно проста: потребитель применяет на своих полях систему минерального питания растений, разработанную на основе продуктов «ФосАгро». Далее ведется мониторинг состояния удобренных площадей, включая анализ спутниковой съемки полей, сбор метеоданных, оперативной информации от хозяйств. На основе информации практически в реальном времени мы можем в оптимальные агрономические сроки корректировать минеральное питание посевов, рекомендовать виды и марки удобрений, дозу, время и способ их внесения. Наконец, мы рекомендуем применять инструменты спутникового мониторинга полей, позволяющие наглядно определять негативные почвенные зоны, проводить почвенно-мелиоративные мероприятия и корректировать минеральное питание, – резюмирует гендиректор «ФосАгро-Регион».



комментарии практиков

ООО «АГРОФИРМА «ПРОГРЕСС» (КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ) АЛЕКСАНДР НЕЖЕНЕЦ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР:

– На протяжении многих лет мы возделывали только озимую пшеницу, кукурузу и сою. Но с недавних пор начали вводить в севооборот и другие культуры. Так, в 2020 году в него вошел озимый рапс, под который было отведено 20% посевных площадей. На то есть несколько причин: первая – это хорошая экономика данной культуры. Вторая – озимый рапс является отличным предшественником. А выбор культуры-предшественника очень важен в ситуациях, когда мы хотим оптимизировать применение минеральных удобрений. В этом плане наш севооборот выглядит неплохо: соя, горох, люцерна – все бобовые культуры обладают азотфиксирующей способностью. В новом сельхозсезоне мы снизили использование минеральных удобрений примерно на 15%. Но это далеко не предел, так что ближайшей осенью планируем уменьшить их внесение еще на 15%. Таким образом, по сравнению с осенью 2020 года, объем вносимой «минералки» снизится практически на треть.

При этом мы делаем упор на органические удобрения. В агрофирме есть мясное направление – 10 тыс. голов крупного рогатого скота абердин-ангусской породы. Оно и является основным «поставщиком» навоза на наши поля: 100 тыс. т ежегодно. Считаю, что органика – очень перспективная альтернатива минеральным удобрениям, и мы будем ее развивать.

Уверен: даже несмотря на рост цен на «минералку», многие российские аграрии не стали бы уменьшать объемов ее внесения. Но на наши решения влияет введение экспортных пошлин. В сложившихся условиях, когда мы вынуждены отдавать 94 доллара за тонну экспортируемого зерна, даже мысли возвращаться к прежним объемам внесения минеральных удобрений быть не может.

ООО «МАИС-АГРО» (РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ) ДЕНИС КАРАСЕВ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР:

– В нашем хозяйстве 3,5 тыс. га пашни. Основные возделываемые культуры – пшеница, кукуруза, горох и соя: под последнюю ежегодно отводим 300–800 гектаров. К вне-

сению минеральных удобрений относимся очень строго: например, после бобовых культур традиционно вносим меньше азота. Но при выращивании подсолнечника на азоте уже не сэкономим, приходится давать столько, сколько нужно.

Конечно, рост цен на «минералку» заставляет менять привычные схемы работы. Так что ближайшей осенью планируем снизить внесение комплексных удобрений на всей площади, отведенной под озимые.

В последнее время присматриваемся к технологии дифференцированного внесения минеральных удобрений: пока находимся на этапе изучения и знакомства с опытом других хозяйств. Но, на мой взгляд, это реальный способ получить от внесения «минералки» максимальный эффект и финансовую отдачу.

Что касается органических удобрений, своего животноводства у нас нет. Правда, нам предлагали гранулированную органику, аргументируя тем, что это – настоящий прорыв в сельском хозяйстве. Но мы много лет работаем по «нулевой» системе почвообработки. Поэтому заделывать гранулы в почву, как это требуется по технологии, просто не можем.