

КАС: от теории к практике



Эффективность карбамидно-аммиачной смеси от компании «ЕвроХим» ученые и аграрии оценивают на большом производственном опыте в ОПХ «Луч» Новоселицкого района Ставрополья. 25 мая на базе этого предприятия в рамках краевого Дня поля, проводимого Министерством сельского хозяйства совместно с учеными Ставропольского Государственного Аграрного Университета и Краснодарского Научно-исследовательского института сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко и АО «МХК «ЕвроХим» по теме «Совершенные решения по сбалансированному питанию растений от компании «ЕвроХим»

ДВА ФАКТОРА БОЛЬШИХ УРОЖАЕВ

Новые сорта зерновых культур всегда вызывают любопытство, поэтому ставший уже традиционным День поля в опытно-производственном хозяйстве «Луч» в этом году, как обычно, собрал аншлаг среди аграриев Ставрополья. Но на этот раз был и ещё один повод для встречи специалистов на полях этого предприятия. Здесь заложен научно-производственный опыт по применению карбамидно-аммиачной смеси.

«Луч» — это передовое хозяйство по производству семян в крае, подчеркнул первый заместитель министра сельского хозяйства Ставропольского края Василий Егоров, приветствуя руководителей районных сельхозуправлений и предприятий, главных агрономов, фермеров и учёных. Тем интереснее было именно в этом предприятии провести опыт с использованием минеральных удобрений, ведь в данном случае на урожай работают сразу два весомых фактора: генетика и правильное питание сельскохозяйственных культур.

«У нас есть что показать и чему научиться», — заверил глава администрации Новоселицкого муниципального района Ставропольского края Владимир Антоненко, пожелав участникам мероприятия плодотворной работы.

АЗОТ В ОТЛИЧНОЙ ФОРМЕ



Если говорить о сбалансированном питании растений, то нельзя обойти стороной важнейший белковый элемент — азот. При его дефиците, как напомнила менеджер по развитию агрохимического сервиса компании «ЕвроХим»



Слева направо: Владимир Антоненко, Василий Егоров, Григорий Донцов

Мария Визирская, сельхозкультурты слабо развиваются, имеют бледно-жёлтую окраску.

Растения получают азот в трёх формах, которые присутствуют в различных минеральных удобрениях. Нитратная форма даёт немедленный эффект, поскольку она очень подвижна. Но этот же достоинство легко превращается в недостаток, поскольку азот может теряться в процессе денитрификации в виде газа или под воздействием грунтовых вод.

Аммонийный азот менее доступен, тем не менее он тоже поглощается корнями. С течением времени он превращается в нитратный, но пока это происходит, азот дольше сохраняется в почве и обеспечивает растение питанием более длительное время.

Амидная форма доступна только через листовую поверхность. В почве она постепенно переходит в аммонийную и затем нитратную, становясь пригодной и для корневого питания.

«Нельзя сказать, что какая-то из форм азота хуже другой», — отметила Мария Визирская. — Все они нужны растению и дают эффект. У «ЕвроХим» есть минеральное удобрение, которое содержит все три формы — это карбамидно-аммиачная смесь, жидкое слабощелочное удобрение. Ряд хозяйств, которые стали пользоваться этим удобрением, через некоторое время перешли полностью на него».

Благодаря содержанию всех трёх форм азота, удобрение оказывает пролонгированное действие и обеспечивает более полную усвояемость азота растениями. Соответственно, сокращаются потери этого элемента.

КАС взрывобезопасен и его легко перевозить. Он может входить в состав

баковых смесей и давать высокий экономический эффект при применении с СЗР и микроэлементами.

Удобрение действует и через лист, что является важным преимуществом при подкормках на качество.

ПРИМЕНЯЙТЕ КАС ПРАВИЛЬНО!

Для перехода на питание карбамидно-аммиачной смесью требуется соблюдать несколько технологических аспектов, на которые указала менеджер «ЕвроХим».

«Одним из аргументов, чтобы не применять КАС, сельхозпроизводители называют отсутствие техники. Это не так. Техника для его применения есть в любом хозяйстве», — указала Мария Визирская. — Это обычный опрыскиватель. Просто его нужно переоборудовать: заменить детали из цветных металлов на поливинилхлоридные».

Она посоветовала тщательно промывать технику перед использованием КАС, так как это сильный растворитель, и он будет смывать как элементы ржавчины, так и средства защиты растений на стиге. «Ожоги на растениях может вызывать не удобрение, а СЗР, которое осталось в технике», — пояснила менеджер.

КАСом необходимо работать в крупной капле, используя крупнокапельные диффузорные форсунки. А по культурам, особо чувствительным к ожогам, например по кукурузе, лучше использовать удлинительные шланги.

Карбамидно-аммиачную смесь нельзя распылять, если температура воздуха превышает 23 градуса. Лучше всего вносить удобрение в вечерние

и утренние часы либо ночью. В солнечную погоду капли раствора КАС могут создавать эффект линзы, прожигая ткань листа, поэтому жарким днём его использование запрещено.

Нельзя работать КАСом и при дожде и росе, а также при переходе температуры через 0 °С. В эти моменты восковой защитный слой листьев растений становится пористым, и удобрение может через него проникать и вызывать ожоги.

В то же время подкормку карбамидно-аммиачной смесью можно проводить через оросительные системы при наличии узла подмеса. При этом важно соблюдать небольшие концентрации КАС — не более 2%, чтобы не было ожогов.

При приготовлении раствора удобрения следует тщательно перемешивать с водой, поскольку оно тяжелее воды, чтобы не было расслоения жидкости.

Можно вносить КАС и внутривнепочвенно с помощью культиваторов глубокого рыхления либо специализированными ливкайзерами.

И ПОДКОРМИТ, И ЗАЩИТИТ, И ВЫЛЕЧИТ

Первую подкормку КАСом можно проводить в неразбавленном виде. Дозировка по азоту должны составлять от 40 до 50 кг/га в действующем веществе. На вторую подкормку норму снижают до 20 кг/га, а на третью подкормку — до 10 кг/га. При обработке перед выбросом флаг-листа соотношение КАС: вода должно быть не выше 1:4. На поздних стадиях развития растений соотношение уже должно быть 1:6.

Технология применения КАС по зерновым культурам уже хорошо отлажена. А вот пропашные культуры пока обрабатывают этим удобрением редко, хотя для них предусмотрен щадящий метод внесения — с помощью удлинительных шлангов. Помимо всего прочего, шланги помогают избежать сноса удобрения в ветреную погоду.

«ЕвроХим» проводил опыт на картофеле в Московской области. Традиционно хозяйство, в котором проходила испытание КАС, применяло две подкормки аммиачной селитрой. Агрохимики предложили заменить эту схему двумя вариантами. В первом случае заменили во вторую подкормку селитру на карбамидно-аммиачную смесь. Во втором случае проводили однократную подкормку КАС, по дозировке равную двум подкормкам селитры.

«Мы получили более высокую урожайность при однократном применении КАС», — рассказала Мария Визирская. — Хорошим экономическим эффектом стало то, что мы сократили количество проходов техники, благодаря чему снизили затраты. Когда мы заменяли вторую подкормку на КАС,

мы получили такую же урожайность, но при этом более высокий показатель токсичности».

Экономить на ГСМ при использовании жидкого азотного удобрения от «ЕвроХим» можно ещё и потому, что оно прекрасно сочетается в баковых смесях со средствами защиты растений и микроэлементами.

Чистый КАС с гербицидами можно применять только для предпосевной обработки. При этом следует тщательно соблюдать правила приготовления рабочего раствора. Сначала в ёмкость надо залить КАС и только потом СЗР в растворе воды.

Для подкормок по вегетации КАС с СЗР используют только в разбавленном виде. Порядок смешивания в таком случае немного иной: сначала заливается СЗР с водой, потом добавляется КАС и долиняется вода. Раствор нужно перемешивать не менее 15 минут и не выключать мешалку при движении на поле, чтобы сохранить однородность.

«ЕвроХим» на опытах сравнивал эффективность баковых смесей КАС и СЗР с раздельным применением удобрения и препаратов. Всякий раз результат смеси был либо такой же, либо выше. Это объясняется тем, что КАС обезжиривает поверхность листа и обеспечивает более быстрое проникновение пестицидов в растения.

При работе в баковых смесях дозировка КАС должна быть небольшой, чтобы жидкость не стала слишком агрессивной. «Рекомендованный рабочий раствор 200-250 литров, дозировка КАС от 15 до 30 литров», — уточнила менеджер компании. — И мы рекомендуем за сутки делать тестовый проход, чтобы посмотреть, как данная баковая смесь будет воздействовать на культуру в конкретных условиях».

Рекомендации по работе КАС с фунгицидами в баковых смесях мало отличаются от советов по работе с гербицидами.

ХРАНЕНИЕ — НЕ ВОПРОС

Специалисты ООО «Агроцентр ЕвроХим-Невинномысск» во главе с директором Павловой Зоей Ивановной взяли на себя задачу по систематизации и разъяснению способов и методов хранения КАС-32. На презентации было показано следующее:

- 1) ёмкости из-под хранения топлива (предварительно очищенные)
- 2) бывшие ёмкости из-под б/у ж. д. цистерн
- 3) специальные мягкие резервуары из полимерных материалов, представленные фирмой-производителем ООО «Нефетанк»
- 4) для мелких фермеров и КФХ существуют пластиковые одноразовые б/у контейнеры реализуемые АО «Невинномысский Азот».



Опыт КАС-32, азот 72 кг/га д.в.



Опыт аммиачной селитры, азот 52 кг/га д.в.

Иногда руководители хозяйств не желают возиться с КАС, объясняя это тем, что его негде хранить. Но так же, как и с техникой для внесения, в любом хозяйстве можно найти выход из положения. Для жидкого удобрения подходят ёмкости для хранения ГСМ. Их надо лишь хорошо помыть и покрасить.

Ну а если преимущества КАС для хозяйства очевидны, и решение перейти на жидкие азотные удобрения уже принято, то стоит подумать о приобретении гибких полимерных контейнеров. Они не будут объектом капитального строительства, и на них не нужно получать разрешения. Как огромные грейды, их можно разложить и сложить в любой момент. Им нужна лишь ровная площадка и загородка, чтобы защитить контейнер от случайных механических повреждений, например, от наезда техники.

СЕРНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Другим важным элементом питания, которому «ЕвроХим» уделяет особое внимание, является сера. Она входит в состав незаменимых аминокислот, без которых невозможно образование качественных белковых соединений. При пониженном содержании серы в почве пшеницу 3 класса не получают.

Раньше проблема нехватки серы не была столь актуальной, поскольку этот элемент был побочным продуктом производства и выбрасывался в атмосферу при сгорании ископаемого топлива. Сейчас экологические требования ужесточились, и системы очистки выбросов модернизировались. Соответственно, поступление серы в атмосферу снизилось, и в почве стал ощущаться дефицит этого элемента. Он проявляется признаками, похожими на азотное голодание, поскольку это тоже белковый элемент.

Сера и азот настолько взаимосвязаны, что если серы недостаточно, то и азот плохо усваивается растениями, как бы мы не увеличивали его дозировку. В среднем на 1 единицу серы в растениях приходится 15 единиц азота, но для разных культур это соотношение может немного меняться.

«ЕвроХим» совместил азотное питание с серным в двух химических продуктах. Самое новое удобрение – это смесь КАС+Сера, которое недавно стали готовить и выпускать в Краснодарском крае. Оно содержит 23 % азота и 3,6 % серы. В Ставропольском крае оно опробовано в «Луче», и участники семинара видели, как насыщенно зеленеет с ним пшеница.

Помимо жидкого серосодержащего удобрения, «ЕвроХим» много лет выпускает гранулированное удобрение сульфаммофос. Его 8 лет подряд пристально изучали в Ставропольском НИИ сельского хозяйства и получили ошеломляющие результаты, поэтому компания стала уделять сере повышенное внимание.

Сульфаммофос повышал продуктивное кущение, массу зерна в колосе и содержание клейковины в зерне до 4%. Он положительно влиял на развитие корневой системы, что важно для озимых культур. На него хорошо отзывались и пшеница, и ячмень, и кукуруза.

При сравнении сульфаммофоса с аммофосом, выровненным по содержанию азота с помощью селитры, выяснилось, что благодаря внесению 1 кг серы прибавка урожая в денежном выражении составляет от 12 до 260 рублей, или в среднем 87 рублей.

«ЛУЧА» ПРИМЕР – ДРУГИМ НАУКА



Как пояснила директор ООО «Агроцентр ЕвроХим-Невинномысск» Павлова Зоя Ивановна «ЕвроХим» продает программы питания, а не только удобрения, чтобы сельхозтоваропроизводители поверили в новинки, «ЕвроХим» сотрудничает с институтом Прянишникова, Ставропольским Государственным Аграрным университетом. В 2016 году дистрибуторская сеть АО «МХК «ЕвроХим» заложил в Ставропольском крае с различными хозяйствами в различных регионах края 11 опытов по исследованию минерального питания различных культур – это удобрения КАС и КАС+сера на озимую пшеницу. Применение микрогранулированного удобрения ИзиСтарт на культурах кукурузы и подсолнечника, микробиологического препарата Агрино на посевах кукурузы, водорастворимого удобрения Нутримикс, Нутрибор в сочетании с водорастворимым удобрением КАС-32 на озимую пшеницу и местах подкормки кукурузы (нужно вставить фото).

Мы надеемся что ЕвроХим старается расширить ряд специализированных химикатов, делая акцент на изменение ассортимента продукции путем увеличения ассортимента, представленных на рынке удобрений (поставка водорастворимых, содержащих Нутрибор, Нутримикс, Нутрисид, Изи-Старт, Агрино).

Научное сопровождение опытов в ОПХ «Луч» обеспечивает Ставропольский аграрный государственный университет. Заведующий кафедрой агрохимии и физиологии растений Максим Сигида выразил благодарность компании «ЕвроХим» и генеральному директору агроцентров «ЕвроХим-Краснодар» и «ЕвроХим-Невинномысск» Зое Павловой, принимавшей участие в семинаре, за предоставленную возможность провести исследования. По его словам, этот опыт будет очень интересным, поскольку позволит вести диалог между производителями удобрений, научными работниками и сельхозпроизводителями.

К сожалению, опытное поле, как увидели участники семинара, в этом году посетил град. Тем не менее, директор предприятия Григорий Донцов, замминистра сельского хозяйства Василий Егоров и представители «ЕвроХим» приняли решение продолжать испытания.

Эксперименты поставлены на озимой пшенице сорта Утриш, посеянной после гороха. В предпосевную обработку под неё было внесено в фоновом режиме 100 кг/га аммофоса. Контрольный участок весной был оставлен совсем без подкормок, а на опытных делянках опробовано для сравнения 4 варианта азотных подкормок.

ИННОВАЦИЯ КАС+S



Первый вариант – это подкормки новейшим удобрением КАС+S. По словам заведующего кафедрой агрохимии и физиологии растений Ставропольского государственного аграрного университета Максима Сигиды, в первую подкормку 24 марта КАС вносили в чистом виде самодельным опрыскивателем «Джон Дир» с пятиструйными распылителями. Нормы внесения смеси составляла 170 л/га, при этом в действующем веществе вносилось 52 кг азота и 8 кг серы. Вторая подкормка проводилась уже разбавленным раствором КАС+S. Пшеница получила ещё по 20 кг азота и по 3 кг серы на гектар.

Результат было хорошо видно на поле. Там, где за контролем начинался первый вариант опыта, пшеница выглядела темнее и была значительно выше.

«Все опыты закладывались в один день. Дозировка по азоту в первом, втором и четвёртом вариантах выравнивалась. Опыты большие, производственные, размер одной делянки составляет 10 га, – подчеркнул Максим Сергеевич. – Я рад, что на это пошли и производители удобрений пошли, и хозяйство. Результаты, которые будут получены на этом опыте, будут иметь большую практическую значимость».

КАС-32 И «ВСЁ ПРОШЛО ВЕЛИКОЛЕПНО»

На второй делянке применялся КАС-32, который содержит 32 % азота. Его вносили в чистом виде тем же опрыскивателем и в тот же день в дозировке 170 л/га. Никаких ожогов на листовой поверхности пшеницы не было.

Вторую подкормку проводили 8 апреля, внес 20 кг в ДВ, или 50 ли-

тров КАС на 200 литров воды. Как и рекомендовано, сначала в опрыскиватель наливали воду, потом добавляли карбамидно-аммиачную смесь. «Ни один опрыскиватель не способен поднять и перемешать КАС, – подчеркнул Максим Сигида. – Либо вы приготавливаете раствор в растворном узле, а потом заправляете в опрыскиватель, либо заливаете сначала воду и при непрерывном перемешивании добавляете КАС».

«Мы постарались выполнить все требования, чтобы не исказить результаты опытов, – пояснил главный агроном ОПХ «Луч» Александр Донцов. – Всё, что положено по технологии, мы выдержали. В первую подкормку мы применяли КАС в чистоте. Вторую подкормку, когда температура была уже выше, во избежание химических ожогов мы добавили воду.

Хочу сказать, всё прошло великолепно. Никаких ожогов не было. Пшеница спокойно продолжала вегетацию. Мы не зря оставили контроль без подкормок, и вы видите визуальные отличия. Если на контроле жёлтые листья и проплешины, то здесь фон выровненный. Жидкие формы работают и работают хорошо. После уборки мы посчитаем экономическую эффективность различных форм удобрений и доз. Мы не пользовались ранее жидкими удобрениями. Но если результаты будут положительными и экономика будет выигрышной, будем переходить на КАС».

ВАШИ ВАРИАНТЫ?

В третьем варианте опыта использовалась традиционная технология по хозяйству: однократная подкормка селитрой в дозировке 150 кг в физическом весе, или 52 кг азота по ДВ. Удобрения вносились разбрасывателем «Амазон», поэтому граница между вторым и третьим вариантом была отчётливо видна.

Если самоходные опрыскиватели по навигации дают чёткую линию, по которой вносится жидкое удобрение, то разбрасыватели всегда ведут к перехлёсту. Чтобы обеспечить равномерное внесение гранулированной селитры, нужно делать параллельные проходы техники. Из-за этой особенности 2-3 метра пшеницы хозяйственного варианта на границе с участком, где применялся КАС-32, выглядели светлее.

В четвёртом варианте, как и в двух первых, применялась вторая подкормка, однако оба раза вносилась селитра. Сначала 150 кг/га, а затем ещё 58 кг/га, что в конечном итоге по действующему веществу равнялось дозе азота в первых двух вариантах.

Схему их двух подкормок селитрой в хозяйстве применяют на жёстких

предшественниках при достаточном количестве влаги. В остальных случаях, по мнению главного агронома ОПХ «Луч» Александра Донцова, она либо приводит к полеганию культуры, либо просто не работает.



«Я закладывал опыты с дробным внесением селитры, но в условиях моего хозяйства разницы особой не увидел, – рассказал Александр Фёдорович. – При пересушивании селитра лежала целой, и это вело лишь к увеличению потерь азота. Мы просто потратились на то, чтобы дополнительно внести селитру. Учитывая дефицит влаги, мы выяснили, что дозировка в 150 кг не случайно выработана учёными. Если вносить 100 кг, будет меньше урожай. Если 200 кг, то дополнительные 50 кг не дадут прибавки. Разве что немного увеличат качество. Работа аммиачной селитры зависит от влагообеспеченности. Можно и 400 кг в физическом весе внести, но они будут работать, только если будет влага».

Вторую подкормку в дозе 50 кг в физическом весе я начал применять не каждый год только в том случае, если и есть дождик. Кинул селитру на жёсткий агрофон после колосовых, подсолнечника, кукурузы – почувствовал прибавку. По предшественнику пар вторую подкормку мы не делаем, поскольку биомасса и так большая, и если ещё дать подкормку под горох, я бы увидел полегание».

КАС, в отличие от селитры, не зависит от наличия влаги на поле, и вторую подкормку можно проводить в любых условиях. Как показал опыт, даже град не смог повлиять дважды подкормленную пшеницу.

Впрочем, свою схему питания главный агроном отстаивал до последнего, уверяя, что в вариантах, равных по дозировке азота, визуальных различий нет. Для убедительности на последней делянке за пределами опыта он обработал пшеницу жидкими комплексными удобрениями, и там она выглядела не хуже, чем на остальных участках. Но главным арбитром, как признал Александр Донцов, будет комбайн, который покажет результаты опыта в бушере.

Будет интересно узнать не только урожайность на экспериментальных участках, но и качество полученного зерна, ведь, как отметил Максим Сигида, поздние подкормки больше влияют на товарные свойства, чем на количество урожая.

Аграрии всего Ставрополья ждут результаты производственного опыта в «Луче», который инициировала компания «ЕвроХим» – производитель и поставщик самых инновационных продуктов для аграрного сектора российской экономики.

**«Агроцентр
ЕвроХим-Невинномысск»**

**Тел. (86554) 9-54-13
nev-agro.eurochem.ru**

Список официальных дистрибуторов
АО «МХК «ЕвроХим» можно найти на сайте компании:
www.eurochemgroup.com/ru