

Преимущества комплексного применения КАСов с МУЛЬТИГУМАТОМ

В критических условиях 2021-2022 г.г. по стоимости минеральных удобрений, традиционное сельскохозяйственное производство стало невозможно. Нужны новые решения, по крайней мере, до момента возврата цен на минеральные удобрения до вменяемых, или установления нового масштаба цен, как на удобрения, так и на выращиваемую с их помощью продукцию, желательно, с попутным уменьшением негативной нагрузки на землю от минеральных удобрений и постепенным её оздоровлением. Многие аграрии в такой ситуации обращают внимание на КАСы. Использование жидких удобрений КАС в хозяйствах Украины постоянно растет. Этому способствуют такие факторы, как технологичность внесения, лучшее усвоение растениями и значительно ниже, по сравнению с твердыми формами азотных удобрений, цена. КАС не содержит в своем составе свободного аммиака, или содержит его небольшое количество и поэтому является универсальным по способу и срокам внесения. В настоящее время остро стоит вопрос о повышении эффективности минерального питания сельскохозяйственных культур. Хорошее решение – комбинация КАСов с КАЧЕСТВЕННЫМИ жидкими гуминовыми удобрениями, как МУЛЬТИГУМАТ КРЕМНИЕВЫЙ С МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ. Использование гуматов, как показывает практика, приводит к экологическому оздоровлению и детоксикации земель. Кроме того, повышается газопроницаемость и показатели влагоудержания, снижается эрозия почвы. Использование гуминовых веществ позволяет заметно повысить погодно-климатическую устойчивость и урожайность растений. В то же время их применения заметно повышает степень усвоения растениями минеральных удобрений. Это позволяет на 20-40% снизить расход удобрений, вносимых в почву, что также положительно влияет на экономичность использования гуминовых веществ.

Композиции КАСов с включением гуминовых полимерных соединений МУЛЬТИГУМАТА является высокоэффективным экологическим органо-минеральным азотным удобрением. Одной из важных особенностей композиционного удобрения является образование гумата аммония в почве и трансформация амидного азота в аммонийную форму с выделением углекислого газа. Такая комбинация соединений азота и углерода дает возможность переходить в растворимую форму фосфатам, что дополнительно обогащает почву подвижными формами фосфора, улучшает буферную способность почв, увеличивает подвижность микроэлементов в почвенном растворе. Расход МУЛЬТИГУМАТА: 2-3 л на 1 т КАС. Также, преимуществом данного комплекса является повышение экологичности производства и выращенной продукции.

Вместе с биостимулирующими свойствами, гуминовые вещества имеют ярко выраженные поверхностно-активные, а именно повышение уровня поверхностного натяжения раствора, что значительно снижает вероятность химического ожога листовой поверхности от образующихся капель, которые, также, окрашиваются гуматами и теряют свойства линзы.

Итак, преимущества комплексного применения композиции **МУЛЬТИГУМАТ + КАС**:

- пролонгированный эффект усвоения азотных удобрений;
- повышение коэффициента использования азота и калия в 2 раза при основном внесении, в 2,5 раза – при внесении в междурядья и в 3 раза – по внекорневой подкормки;
- высокая эффективность использования во всех климатических зонах, в частности в засушливых;
- образование гумата аммония в почве и трансформация амидного азота в аммонийную форму с выделением углекислого газа, что будет способствовать фосфатам переходить в растворимую форму, обогатит почву подвижными формами фосфора;
- улучшение буферной способности почв;
- увеличение подвижности микроэлементов в почвенном растворе;
- снижение затрат удобрений на 20-40%, которые вносятся в почву.

Преимущества комплексного применения аммиачной воды с МУЛЬТИГУМАТОМ

В агротехнике главное преимущество аммиачной воды как азотного удобрения: стоимость единицы массы активного вещества в 1,5-2 раза меньше, чем у самой дешевой селитры.

В настоящее время использование аммиачной воды в растениеводстве весьма ограничено, однако в условиях острого энергетического кризиса с природным газом и связанным с этим

производством азотных удобрений, нереальным ростом цены на них, интерес в аммиачной воде значительно возрос. Основная проблема: водный аммиак вне герметически закрытой емкости активно выделяет газообразную составляющую, в больших концентрациях губительную для всего живого. Поскольку нитрификация в почве происходит не мгновенно, регулярная обработка аммиачной водой уничтожает почвенные микроорганизмы. Земля, будучи насыщенной питательными веществами, превращается в мертвое или полумертвое образование.

Эффективным выходом в данной ситуации может быть применение аммиачной воды в комплексе с КАЧЕСТВЕННЫМИ жидкими гуминовыми удобрениями, как МУЛЬТИГУМАТ КРЕМНИЕВЫЙ С МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ, который резко снижает агрессивность аммиака и поддерживает жизнеспособность и активность микробиоты грунта.

Показания к применению

Нитрификация происходит в присутствии влаги. В водном аммиаке ее достаточно. Внесенный в мало увлажненную землю, он жадно поглощается существующими почвенными коллоидами и внесенными с МУЛЬТИГУМАТОМ. В них же азот переходит из аммиачной формы в нитратную, прочно удерживаемую коллоидными конгломератами до весеннего тепла и влаги; свободные нитраты из минеральных удобрений весной активно мигрируют и сильно вымываются, прежде чем коллоидные образования активизируются и успеют их связать. Таким образом, аммиачная вода в условиях осенне-зимнего недостатка влаги представляет собой удобрение замедленного действия, активация которого инициируется условиями, оптимальными для начала вегетации растений. Вред свободного аммиака для почвенной микробиоты за счет действия МУЛЬТИГУМАТА С **ВЫСОКИМ УРОВНЕМ АМИНОКИСЛОТ** в таком случае минимален, т.к. на зиму хорошо защищенные почвенные организмы или уходят в глубину, или приобретают стойкие зимовочные формы – споры, цисты, коконы и др. К весне свободный аммиак улетучивается и нейтрализуется.

Примечание: на легких проницаемых почвах аммиак как удобрение лучше использовать в составе карбамидно-аммиачной смеси (КАС) (см. выше).

Полезные качества аммиачной воды могут быть реализованы только при правильном ее использовании в комплексе с МУЛЬТИГУМАТОМ.

Отсюда следуют важные для сельскохозяйственной практики выводы:

1. Внесение аммиачной воды в почву под вегетирующими растениями недопустимо – сгорят с корнями;
2. Также недопустимо превышение норм внесения – почвенная микрофауна и микрофлора может быть убита сразу же;
3. Внесение аммиачной воды закисляет почву, однако МУЛЬТИГУМАТ КРЕМНИЕВЫЙ С МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ минимизирует эту проблему.
4. Работать с аммиачной водой нужно при температуре не выше +10 (в крайнем случае +13) с использованием СИЗ.
5. Водный аммиак вносится в почву или культиватором на глубину 10-5 см подачей через капилляр, или методом фертигации.

Порядок и нормы внесения

Как указано выше, длительное систематическое внесение чистой аммиачной воды губит естественный почвенный биоценоз. Полученный таким образом субстрат поддается рекультивации медленно и с большими затратами. Поэтому применять аммиачную воду для растений настоятельно рекомендуется **только в комплексе с МУЛЬТИГУМАТОМ КРЕМНИЕВЫМ С МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ по норме 4-5 л на тонну аммиачной воды в следующих случаях:**

При остром недостатке медленно нитрифицирующихся органических удобрений: навоза, компоста, перегноя;

В аномально сухие годы;

После аномально малоснежной и ветреной зимы.

В первых 2-х случаях аммиачная вода вносится осенью после уборки урожая и оголения почвы. Вносить нужно в период, когда дневная температура не выше +13 градусов, среднесуточная не более +10, а ночная не опускается ниже 0. Последнее условие важно, т.к. при температуре

замерзания воды и ниже почвенные нитрификаторы «засыпают». Химическое равновесие в растворе сдвигается в сторону $(\text{NH}_3) \text{H}_2\text{O}$, и свободный аммиак отравляет почву вместо того, чтобы преобразоваться в нитраты. Обработку проводят ближе к вечеру, чтобы меньше азота выделялось в летучем аммиачном виде. То же самое имеет место на легких проницаемых почвах, поэтому аммиак в них нужно вносить в составе карбамидно-аммиачной смеси (КАС). Она содержит все 3 формы активного азота: нитратную, аммонийную и амидную. КАС вносится весной. Температурные условия те же, что и в предыдущем случае, но ждать нужно уже не понижения, а повышения температуры. КАС действует ступенчато: ее нитраты сразу идут на питание растений. Взамен использованным по законам химического равновесия нитрифицируются аммонийные, а их таким же образом замещают амидные. Недостаток у КАС всего один – дороговизна. Аммиачная вода с МУЛЬТИГУМАТОМ КРЕМНИЕВЫМ С МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ в средние и тяжелые почвы вносится весной после иссушающей зимы. Температурные условия те же. Посев и посадка растений допускаются не ранее недели после весеннего внесения аммиачной воды. Если есть вероятность следующей ветреной сухой зимы, то в теплый сезон обязательно принимаются меры по рекультивации почвы: внесение в нее перегноя, компоста, гуматов в сочетании с достаточным поливом. **После внесения аммиачной воды с мультигуматом желательно провести еще одну операцию: внесение жидкого комплекса азотфиксирующих и фосформобилизующих бактерий с мультигуматом для скорейшего восстановления микробиоты грунта.**

МУЛЬТИГУМАТ КРЕМНИЕВЫЙ С МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ

Группа компаний ТМ «АГРИ Дивес» создана недавно, но вместила в себе тридцатилетний опыт исследований и применения кремниево-гуматных и органо-минеральных удобрений, новейших достижений отечественной и мировой сельскохозяйственной науки, опытных специалистов и научных сотрудников.

Группа компаний ТМ «АГРИ Дивес» рада, что может предложить вам «Мультигумат кремниевый с микроэлементами».

«Мультигумат кремниевый с микроэлементами» - это современный удобрительный органо-минеральный комплекс с полным набором питательных веществ, минералов и стимуляторов роста. Главными отличиями и преимуществами нашего удобрения от всех существующих на рынке являются:

1. содержание, кроме традиционного гумата калия, еще гуматов натрия, железа, кальция, магния, других микроэлементов;
2. высокое содержание активного и доступного кремния;
3. пролонгированное действие гуматов и активного кремния на весь период вегетации при внесении в почву и длительное повышение всех агрохимических свойств почвы вообще.

Каждый из имеющихся компонентов нашего комплекса выполняет свои особые функции, необходимые для оптимального питания растения. **Гуматы в почве - это кладовая, где хранится запас питательных веществ, поставляемых растениям по необходимости именно в определенное время.**

Крайне важна роль взаимодействия гуматов с металлами, что приводит к созданию комплексов или солей. Этот процесс важен не только для питания растений, но и для структурирования почв. Гумат, реагируя с кальцием, магнием, железом, образует органо-минеральные мостики, связывающие механические частицы почвы в определенную структуру, способную противостоять эрозии, удерживать влагу и воздух, уменьшать плотность почвы, создавая тем самым благоприятную среду для жизнедеятельности микроорганизмов и корней растений. Не случайно, активизация жизнедеятельности всех видов почвенных микроорганизмов отмечалась многими исследователями гуматов. Активная работа микроорганизмов - это главная составляющая

процесса гумусообразования. Поэтому, обработка гуматами - эффективный процесс восстановления плодородия истощенных интенсивной эксплуатацией или бедных гумусом почв.

1. Что такое «Мультигумат кремниевый с микроэлементами» - его состав и уникальность?

«Мультигумат кремниевый с микроэлементами» - это комплексный стимулятор роста (улучшитель почвы), жидкий или суспензия, длительного действия. на органической основе, содержит макро-, микро- и ультрамикроэлементы питания в хелатной форме для полноценного развития растений, а также природные биостимуляторы - гуминовые вещества, органические и аминокислоты, обеспечивает быстрый рост растений и получение высокого урожая. Товарными формами являются, также, сухой порошок или паста для дальнейшего разведения водой до рабочих концентраций перед внесением.

Этот комплекс сбалансирован по макро-, микро- и ультрамикроэлементам, сочетает в себе свойства органических и минеральных удобрений. Комплекс «Мультигумат кремниевый с микроэлементами», является продуктом, близким к почве, которая, также, является органо-минеральным природным телом. Поэтому его действие не нарушает естественные процессы в почве, а мягко регулирует их в нужном нам направлении.

Действие «Мультигумат кремниевый с микроэлементами» представляет собой синергию нескольких составных частей: органических веществ, минеральных макро-, микро- и ультрамикроэлементов, гуминовых соединений и других биологически активных веществ. Благодаря сбалансированному количеству макроэлементов питания, органической составляющей и минералов, «Мультигумат кремниевый с микроэлементами» имеет мощное влияние на развитие сельскохозяйственных культур (повышается урожай с отличным качеством) и состояние земли: повышается содержание гумуса, активизируется деятельность микроорганизмов почв, улучшается водный и воздушный режимы.

Органо-минеральные комплексы серии «Мультигумат кремниевый с микроэлементами» особенно эффективны на бедных гумусом, неплодородных почвах.

2. Роль активного кремния. Оптимальное снабжение растений кремниевым питанием приводит к повышению их засухоустойчивости, что позволяет снизить расход поливной воды на 30-40% без негативных последствий для качества и количества урожая. Для объяснения этого феномена (вместе с известными фактами: увеличением корневой массы, снижением уровня транспирации и повышением водоудерживающей способности почв) выяснилось, что кремний, благодаря формированию поликремниевых кислот и их гелей, обладает способностью накапливать и сохранять воду внутри растения. Так, один атом кремния может удержать до 119 молекул воды. С учетом использования кремния на формирование «скелета» растения и защитного слоя в эпидермисе, около 20-30% кремния может быть потрачено на создание и поддержку внутреннего резерва воды в растении.

Важнейшей функцией кремния в растениях является возможность повышения естественной устойчивости растений к биогенным (грибковые заболевания, атаки насекомых-вредителей) и абиогенным (низкие температуры, засуха, солевая и алюминиевая токсикации, загрязнение тяжелыми металлами, углеводородами и т.д.) стрессам. Это позволяет применять активные формы кремния в качестве экологически чистой альтернативы пестицидам. Начиная с 2000 года, производство кремниевых удобрений в мире ежегодно растет на 20-30%. 78 химических элементов не усваиваются, если в живом организме не хватает кремния.

3. Как «Мультигумат кремниевый с микроэлементами» влияет на растения?

1. повышает урожайность всех сельскохозяйственных культур;
2. улучшает приживаемость рассады и саженцев;
3. обеспечивает поступления и круговорот питательных веществ в растениях;

4. стимулирует рост и развитие растений;
5. усиливает корневую систему;
6. стимулирует образование завязи;
7. сокращает сроки созревания;
8. повышает устойчивость растений к засухе и заморозкам.

4. Как влияет на вкусовые качества продукции?

«Мультигумат кремниевый с микроэлементами» улучшает качество готовой продукции: в растениях значительно повышается количество белков и каротина, повышается количество крахмала в картофеле и сахара в овощах, фруктах и ягодах. За счет постепенного поступления пищевых элементов в почву в культурах не происходит накопления нитратов. В сельскохозяйственной продукции снижается содержание ядохимикатов и пестицидов (действие гуматов и органики). Соответственно, продукция получается более вкусная, полезная, лучше сохраняется.

5. Преимущества ухода за растениями при применении «Мультигумат кремниевый с микроэлементами»

Значительное удешевление за счет меньшей стоимости удобрения при более высоких характеристиках и биологической ценности.

Благодаря 100% -ной биологической чистоте «Мультигумат кремниевый с микроэлементами» действует особенно мягко, что исключает опасность передозировки или "ожог" растений.

Одновременное введение микроэлементов (в хорошо усваиваемой растениями хелатной форме), что, как правило, трудно правильно осуществить для «моно» - микроэлементных препаратов в связи с необходимостью значительных разведений.

Использование этого комплекса не наносит экологического ущерба, просто в применении.