



ЭКО-СП

концентрированный
гумат калия

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ГУМАТОВ

E-mail: info@eko-sp.ru Тел.: +7(495)477-53-94

БЕСПЛАТНАЯ ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ: 8(800)707-53-94

Влияние гумата калия «ЭКО-СП» на свойства почв огромно!

Воздействие гумата калия «ЭКО-СП» на структуру почвы

Механизм воздействия гумата калия на структуру почвы меняется в зависимости от типа почв. На тяжелых глинистых почвах гуминовые кислоты способны проникать в межпакетные промежутки глинистых частиц, что способствует разрушения компактной трехмерной структуры глины с одновременным извлечением ионов металлов (K, Na, Ca, Mg). В результате под воздействием гуматов изменяется механическая структура почвы, она становится более рыхлой, из нее легче испаряется излишняя влага, улучшается поступление воздуха, что облегчает дыхание и продвижение растительных корней.

При внесении в легкие почвы, гумат калия «ЭКО-СП»: обволакивает и склеивает между собой минеральные частицы почвы, что способствует созданию очень ценной водопрочной комковато-зернистой структуры, улучшающей водопроницаемую и водоудерживающую способность почвы, ее воздухопроницаемость. Улучшение структуры гуматом калия, в свою очередь, приводит к увеличению эрозионной устойчивости почв. Эти особенности связаны с полярной структурой гуминовых кислот, а также с их способностью к образованию тончайших биопленок.

Удержание влаги гуматом калия «ЭКО-СП»

Гуматы удерживают воду за счет образования водородных связей между молекулами воды и заряженными группами гуматов калия, а также адсорбированными на них ионами металлов. Таким образом, под воздействием гуматов испарение воды снижается в среднем на 30%, что приводит к более эффективному усвоению влаги растениями на аридных и песчаных почвах.

Регулирование температурного режима почвы гуматом калия «ЭКО-СП»

Гуматы придают почве более темную окраску. Это особенно важно для районов с холодным и умеренным климатом, поскольку темноокрашенная почва значительно лучше поглощает и накапливает тепло от солнца. В результате почвы с высоким содержанием гуматов быстрее прогреваются, а их средняя температура повышается.

Воздействие гумата калия «ЭКО-СП» на поглотельную способность и обменную емкость почвы

По своей природе гуминовые кислоты являются полиэлектролитами. В комплексе с органическими и минеральными частицами почвы гуматы образуют почвенный поглощающий комплекс. Обладая большим количеством различных функциональных групп, гуминовые кислоты и их соли способны адсорбировать и удерживать на себе поступающие в почву питательные вещества, макро- и микроэлементы. Удерживаемые гуматом калия питательные вещества не связываются почвенными минералами и не вымываются водой, находясь в доступном для растений состоянии.

Увеличение гуматом калия «ЭКО-СП» буферной емкости почвы

Внесение гумата калия увеличивает буферную емкость почв, то есть способность почвы поддерживать естественный уровень pH даже при избыточном поступлении кислотных или щелочных соединений. Гуматы, при внесении в соответствующем количестве, способны снижать излишнюю кислотность почв, что со временем дает возможность высевать на этих полях культуры, чувствительные к повышенной кислотности почвы.

Транспорт гуматом калия «ЭКО-СП» питательных веществ и микроэлементов в растения

Гуматы, в отличие от свободных гуминовых кислот, являются водорастворимыми подвижными соединениями. Адсорбируя микроэлементы и питательные вещества гуматы калия способствуют их перемещению из почвы в растения. При внесении гуматов наблюдается четкая тенденция увеличения содержания подвижного фосфора (до 1,5-2 раза), обменного калия и усваиваемого азота (до 2-2,5 раза) в пахотном слое почвы. Некоторые микроэлементы, являясь переходными металлами, образуют с гуматом калия подвижные хелатные комплексы, и по мнению некоторых ученых, усваиваются преимущественно в виде гуматов этих металлов.

Предположительный механизм данного процесса сводится к тому, что гуматы при определенных физико-химических условиях способны поглощать ионы металлов, высвобождая их при изменении условий. Присоединение положительно заряженных ионов металлов к гуматам происходит за счет отрицательно заряженных функциональных групп гуминовых кислот (карбоксильных, гидроксильных и др.). В процессе поглощения воды корнями растений растворимые гуматы металлов подходят к клеткам корня на близкое расстояние. Отрицательный заряд корневой системы превышает отрицательный заряд гуматов, что ведет к отщеплению ионов металлов от молекул гуминовых кислот и поглощению ионов клеточной мембраной.

Другие исследователи полагают, что небольшие молекулы гуминовых кислот вместе с закрепленными на них ионами металлов и другими питательными веществами могут поглощаться и усваиваться растением непосредственно из почвенного раствора.

В целом, механизмов корневого питания растений в присутствии гуматов описано много. Но для практических целей, существенно не то, какой из механизмов работает в конкретных условиях, а важен тот факт, что в присутствии гуматов улучшается корневое питание растений, увеличивается скорость поглощения питательных веществ из раствора, что приводит к более эффективному росту и развитию растений.

Структурирование почвенной влаги гуматом калия «ЭКО-СП»

Гуматы, являясь полярными молекулами, взаимодействуют с почвенной влагой, придавая ей структуру, характерную для "талой воды". Поглощение подобной влаги благоприятно влияет на растения.

Влияние гумата калия «ЭКО-СП» на биологические свойства почв

Гуминовые кислоты являются с одной стороны стимуляторами роста для микроорганизмов, а с другой источниками доступных азота, фосфора и углерода. Молекулы гуминовых кислот способны образовывать крупные агрегаты, на которых идет активное развитие колоний микроорганизмов. Внесение гумата калия в почву значительно интенсифицирует деятельность разных групп микроорганизмов, с которыми тесно связана мобилизация питательных веществ почвы и переход потенциального плодородия в эффективное.

За счет роста численности силикатных бактерий происходит постоянное восполнение усвоенного растениями обменного калия.

Гумат калия «ЭКО-СП» стимулирует увеличение численности микроорганизмов, разлагающих труднорастворимые минеральные и органические соединения фосфора.

После внесения гумата «ЭКО-СП» улучшается обеспеченность почвы усвояемыми запасами азота: численность аммонифицирующих бактерий возрастает до трех-пяти раз. В отдельных случаях фиксировалось десятикратное увеличение аммонификаторов. Количество нитрифицирующих бактерий увеличивается до 3-7 раз. За счет улучшения условий жизнедеятельности свободноживущих почвенных бактерий при внесении гумата калия почти в 10 раз возрастает их способность к фиксации молекулярного азота из атмосферы.

В результате интенсификации микробного сообщества почва обогащается доступными элементами питания. При разложении органического вещества образуется большое количество органических кислот и углекислоты. Под их воздействием труднодоступные минеральные соединения фосфора, кальция, калия, магния быстрее переходят в доступные для растения формы.

Таким образом, внесение гуминовых удобрений обеспечивает "перевес" накопления органического вещества в почве над его разложением.

Протекторные свойства гумата калия «ЭКО-СП»

Комплексное воздействие гумата на почву обеспечивает их протекторные (защитные) свойства.

Необратимое связывание тяжелых металлов и радионуклидов

Данное свойство гумата калия «ЭКО-СП» особенно актуально в условиях повышенной техногенной нагрузки на почвы. Соединения свинца, ртути, мышьяка, никеля и кадмия, выделяющиеся при сжигании каменного угля, работе металлургических предприятий и электростанций попадают в почву из атмосферы в виде пыли и золы, а также с выхлопными газами автотранспорта.

В то же время во многих регионах значительно повысился уровень радиационного загрязнения. При внесении в почву гумата калия необратимо связывает тяжелые металлы и радионуклиды. В результате образуются нерастворимые малоподвижные комплексы, которые выводятся из круговорота веществ в почве.

Таким образом, гуматы «ЭКО-СП» препятствуют попаданию данных соединений в растения, а следовательно, и в сельскохозяйственную продукцию.

Ускорение разложения органических экотоксикантов

За счет активации деятельности разных групп почвенных микроорганизмов гуматы способствуют ускоренному разложению токсичных органических соединений, образующихся при сжигании топлива, а также ядохимикатов. Многокомпонентный состав гуминовых кислот позволяет им эффективно сорбировать труднодоступные органические соединения, снижая их токсичность для растений и человека.

Таким образом, комплексное воздействие препарата органоминерального удобрения «ЭКО-СП» на почву способствует улучшению роста и развития растений, повышению их устойчивости к неблагоприятным факторам окружающей среды - экстремальным температурам, засухе, избыточному увлажнению и токсическому воздействию.

Внесение удобрения «ЭКО-СП» улучшает структуру почвы, транспорт питательных веществ, активизирует биологические процессы накопления гумуса и высвобождения легкодоступных элементов питания, повышает устойчивость почвы к воздействию экотоксикантов.