

ЛИГНОГУМАТ + МИНЕРАЛЬНОЕ УДОБРЕНИЕ = БОГАТЫЙ УРОЖАЙ!

Органические вещества, имеющие биологическую природу, и гумусовые вещества почвы, представляющие конечный результат процессов разложения органических веществ, принимают активное участие во всех звеньях почвообразования и формирования почвенного плодородия. Основоположник научного почвоведения Докучаев В.В. сравнивал плодородие земли с богатырем, который однажды может надорваться. Действительно, почва быстро истощается, в ней снижается содержание гумуса. А причина этого в том, что вместе с урожаем мы убираем и резерв органического материала, в котором аккумулированы продукты минерального питания растений. При этом уменьшается и количество живых организмов, а в результате технологии снижается активность гумусообразования. Однако, так как потребность почвы в органических удобрениях в современных условиях удовлетворяется не полностью, для поддержания баланса гумуса аграрники вынуждены вносить большие дозы минеральных удобрений, примерно 1т на 4т сельскохозяйственной продукции. Но тут возникает проблема эффективного усвоения минеральных удобрений растениями. Внесение больших доз не может компенсировать снижение природного почвенного плодородия, поскольку растения усваивают их лишь частично. Это происходит потому, что значительная часть легкорастворимых калийных и азотных удобрений, также легко и вымывается из почвы, а труднорастворимые фосфорные удобрения связываются с находящимися в почве ионами металлов, например, кальция, магния, алюминия, железа и образуют большие агрегаты, недоступные для питания растений. Таким образом, применение большого количества минеральных удобрений приводит к нарушению экологического баланса в природе, что приводит к загрязнению рек и озер, снижению гумуса в почве, ухудшению качества продукции, повышению в ней нитратов.

Как же выйти из этого положения? Ученые решили: нельзя ждать милости от природы, нужно ей помочь. Чтобы повысить усвоемость минеральных удобрений, надо добавить органику. Но какую? Навоз, конечно, хорошо, но известно, что он засоряет почву патогенными микробами и сорными семенами, потом от сорняков не избавиться. И

вот на российском рынке появились новые органоминеральные удобрения, в которых в качестве органической составляющей применяется торф. Основным действующим началом в торфе являются гуминовые вещества, образовавшиеся в процессе длительной гумификации органических веществ. Но в торфе гуминовых веществ относительно немного, а значит, чтобы удобрения на основе торфа были более активны, его доля в органоминеральном удобрении должна быть не менее 40%, а это повышает его объем и стоимость.

В настоящее время разработаны технологии по извлечению гуминовых веществ из торфа, угля и сапропеля, а также технологии окисления растительного сырья (лигнинов, древесных отходов, активного ила) с получением веществ, по своему строению отнесенными к гуминовым. Продуктом окисления лигносульфаната – отхода целлюлозно-бумажного производства – является и, появившийся недавно на рынке лигногумат.

Многолетние сельскохозяйственные испытания показали, что при внесении лигногумата совместно с минеральными удобрениями можно на 25-30% снизить дозу внесения минеральной части с получением урожая на уровне внесения одного стандартного минерального удобрения в полной дозе. Это происходит потому, что лигногумат повышает эффективность действия минеральных удобрений, так как снижает вымываемость питательных веществ из легкорастворимых азотных и калийных удобрений, уменьшает токсичность высоких концентраций минеральной составляющей и других элементов для корней растений.

Лигногумат отличается от гуматов из торфа и угля наличием в его составе до 15-25% так называемых низкомолекулярных и в том числе фульвовых кислот, которые, являясь наиболее активной частью гуминовых веществ и выполняющими те же функции, способствуют увеличению скорости проникновения питательных веществ в растение, чем и определяется более высокая биологическая активность лигногумата.

Кроме того, лигногумат увеличивает содержание хлорофилла и продуктивность фотосинтеза в растении, что приводит к усилению роста, повышению урожайности, со-

кращению сроков созревания и улучшению качества продукции.

Оптимальная доза добавления лигногумата к минеральному удобрению 1-4 %. В настоящее время отработано несколько форм обогащения минеральной части лигногуматом. Это создание оболочки вокруг гранул удобрения или добавка лигногумата в плав и совместная грануляция с минеральным удобрением. Но самый доступный путь – смешение минерального удобрения с лигногуматом непосредственно перед внесением в почву механическим путем. Для этой цели при покупке минерального удобрения можно приобрести пакетик лигногумата марки А, в который вложена подробная инструкция для смешения. При этом надо отметить, что покупка такой набор, садовод получает двойную выгоду: расход смеси ниже, а урожай, например, на картофеле выше на 32-45%, да и качество продукции лучше.

Как же влияет на урожай картофеля органоминеральное удобрение, состоящее из аммофоса и лигногумата?

При посадке картофеля аммофос, обогащенный лигногуматом, вносится в лунку в количестве 75% от расчетной дозы NP или на землю перед вспашкой, но уже в дозе 100%. При посадке картофеля с аммофосом для сбалансированного питания следует добавить золы или любого калийного удобрения.

Лигногумат оказывает стимулирующее действие на окислительно-восстановительные процессы, проходящие в клетке растения, что влечет за собой ускорение прорастания почек глазков, увеличение их количества, способствуя тем самым раннему появлению всходов и большому числу стеблей в кусте. При использовании удобрения с лигногуматом число пробуждающихся глазков и почек увеличивается на 15-20%.

Гранулы аммофоса, постепенно растворяясь под действием почвенной влаги, обеспечивают растение питательными веществами, а лигногумат активизирует развитие зародышевой корневой системы. Таким образом органоминеральное удобрение способствует ускорению образования ранних всходов и формирования куста картофеля.

Известно, что листовая поверхность куста картофеля должна быть в четыре раза больше площади почвы, занимаемой одним кустом, что позволяет растению поглощать большее количество углекислого газа и не терять ни одного луча солнца. При приме-

нении аммофоса, обогащенного лигногуматом, этот показатель достигает 4,5-5,9, что указывает на эффективную фотосинтетическую деятельность. Все вышеперечисленное является залогом большого урожая картофеля. И действительно, в опытах, где картофель выращивался с применением аммофоса, обогащенного лигногуматом, урожай повысился на 33,6-45,5 %, в зависимости от количества вносимого ОМУ к стандартному аммофосу, которое составляло 50-75%.

Качество картофеля оценивается товарностью (% крупных и средних клубней в общем урожае) и биохимическим составом клубней. Многолетние исследования показали, что товарность картофеля при применении ОМУ с лигногуматом повышается на 10-18%, а без лигногумата на 6-9%.

Биохимический состав клубней картофеля улучшается за счет повышения сухих веществ на 1,5-2%, что связано с увеличением крахмала на 1,7-2,5%. Нитратный азот, как обычно при использовании лигногумата, уменьшается на 25-32%. Естественно, изменения биохимического состава картофеля сказываются на его лежкости при хранении, что очень важно для садоводов. При хранении в течение шести месяцев поражению гнилью подвергся каждый 10-й клубень, выращенный с аммофосом, обогащенным лигногуматом, и каждый 3-й клубень, выращенный без лигногумата. Кроме того, наблюдалась естественная убыль сухого вещества, а следовательно и крахмала. Содержание нитратного азота снижалось, но за счет этого увеличивалось содержание сырого белка, а ведь он приравнивается по ценности усвоения в организме к белку куриного мяса. Таким образом, в процессе хранения картофеля, выращенного с лигногуматом, происходит перегруппировка питательных веществ без снижения потребительских свойств.

На примере выращивания картофеля с применением аммофоса с лигногуматом показана эффективность такого способа. Многочисленные опыты с другими минеральными удобрениями, обогащенными милигногуматом, при выращивании различных садово-огородных культур подтвердили этот эффект. Надеемся, что, закупая удобрения для урожая следующего года, садоводы выберут минеральные удобрения с лигногуматом и он им отблагодарит богатым урожаем.

Р. Иванова, доктор с/х наук