

Применение органического регулятора роста растений из торфа «Оксигумат-У»

ООО «Фермент» (Республика Беларусь) специализируется на разработке, производстве и реализации высокотехнологичных продуктов для сельскохозяйственного и индустриального секторов.

Начав свою деятельность 29 лет назад, в настоящее время ООО «Фермент» зарегистрирован научно-технологическим парком, который является полноценным кластером со своим научно-исследовательским центром, аккредитованной испытательной лабораторией, собственным производством, группой консалтинга и товаропроводящей сетью.

Основными критериями качества продукции «Фермент» является наличие сертификатов на производство в соответствии с международными стандартами ISO 9001:2015, 22000:2005, GMP+, HACCP и ISO/IEC 17025:2005.

Усилиями учёных компании «Фермент» освоена технология производства концентрированных органических регуляторов роста растений «Оксигумат», представляющих собой легкоусвояемый высокоактивный жидкий торф, гидролизированный до ряда важнейших биологически активных веществ, гуминовых кислот, фульвовых кислот и пектинов.

Оксигумат-У – это экологически чистый препарат нового поколения, получаемый окислительной переработкой низинного торфа в присутствии каталитических агентов. Действующими веществами препарата являются гуминовые кислоты, оксикарбоновые кислоты, фульвокислоты, пектины, макро- и микроэлементы.

В Республике Беларусь обнаружено более 50 видов торфа, запасы которого в стране исчисляются более 4 млрд. тонн. По этому показателю она занимает 11 место в мире. Торф формируется на протяжении тысячелетий из продуктов разложения растительных и животных остатков в условиях болот. Белорусское болото – уникальная экосистема, природный механизм очистки воздуха от углекислого газа, в которой аккумулируется исключительный набор биологически активных веществ.

Для производства Оксигумата нашими учёными выбирается только один особенный вид торфа, из которого получается уникальный по составу продукт, активно влияющий на любую живую клетку как животного, так и растительного происхождения.

Область применения

Регулятор роста растений «Оксигумат-У» является полностью органическим, не наносит никакого вреда флоре и фауне, безопасен для человека и пчёл. При сжигании препарата % сухого остатка (зола), составляет менее 10%. Исходя из этого препарат может без ограничений применяться на любых культурах и рекомендуем при использовании современных технологий органического земледелия,

а действующее вещество препарата включено в список Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO).

При этом регулятор роста растений «Оксигумат-У» обладает следующим положительным эффектом:

- Повышает энергию роста и урожайность всех сельскохозяйственных культур:
 - зерновых культур – до 14%;
 - хлопчатника – до 12%;
 - плодово-ягодных культур – до 12%;
 - бахчевых культур – до 18%;
 - овощей – до 26%;
 - картофеля – до 25%.
- Снимает стресс после применения пестицидов
- Восстанавливает плодородие
- Улучшает товарный вид плодов
- Ускоряет созревание, активизирует рост и развитие растений
- Повышает иммунитет растений, устойчивость к неблагоприятным условиям выращивания (особенно засухе)
- Защищает от грибных болезней (аскохитоз, переноспароз, корневые гнили, мучнистая роса, фузариоз, фитофтороз)
- Позволяет снизить дозу внесения минеральных удобрений до **20-25%** без ущерба для урожая
- Позволяет получить экологически чистые продукты с более высоким содержанием витаминов, белка и углеводов. Снижает содержание нитратов до **50%**, радионуклидов, тяжелых металлов и токсинов в готовой продукции.

Одной из самых важных проблем в настоящее время является потеря плодородия и сокращения запасов гумуса в почвах. За последние 20 лет запасы гумуса сократились более чем на 0,2%.

Возникает закономерный вопрос, что мы оставим после себя нашим потомкам? Выжженную нашим бездумным сельхозиспользованием землю? Пустыню?

Для решения данной проблемы учёными разработаны способы и агротехнологические приёмы восстановления плодородия земель – внесение

органики в любом виде: навоз, биогумус, пожнивные остатки, органические удобрения и т.д.

Компания ООО «Фермент» предлагает использование регулятора роста растений «Оксигумат-У

» не только в качестве органического активатора роста, но хорошего источника органики, мелиоранта, восстановителя плодородия.

Не зря основным слоганом компании «Фермент» является: «Всё для жизни».

Неповторимый состав Оксигумата

- **Комплекс природных биологически активных соединений (спектр гуминовых, карбоновых, оксикарбоновых, фенолкарбоновых кислот, фульвокислот, пектинов) – 80 г/л.**
- **Комплекс макро- и микроэлементов, перешедших в раствор из торфа (азот – 710 мг/л, фосфор P_2O_5 – 230 мг/л, калий K_2O – 60 мг/л, медь – 1,23 мг/л, цинк – 3,64 мг/л, железо – 516,38 мг/л, кальций – 979,43 мг/л, магний – 41,88 мг/л, бор – 8,77 мг/л, марганец – 2,64 мг/л).**

При разработке препарата «Оксигумат-У» учёными Национальной Академии Наук Беларуси и компании ООО «Фермент» были испытаны несколько видов сырья, которые можно использовать при производстве: торф, бурый уголь, отходы деревообработки, биогумус и т.д. Из всех перечисленных источников были получены препараты, в составе которых содержалось большое количество гуминовых кислот (от 3 до 20%). При этом наибольшей концентрацией гуматов обладали препараты, полученные из бурого угля. Однако, анализ способности стимулировать рост и развитие растений, а также защитных свойств растений от болезней, снимать стресс показал, что препараты из торфа при аналогичной концентрации гуматов являются существенно активнее и давали прибавку к урожаю значительно выше (на 15-20%) чем препараты, произведённые из бурого угля. Это объясняется тем, что торф является богатым источником не только физиологически более активными гуминовыми веществами. Помимо гуминовых кислот в нем содержатся карбоновые и оксикарбоновые кислоты, пектины, фульвовые кислоты, природные гармоны и витамины, макро- и микроэлементы, которые дополнительно стимулируют рост и развитие растений и дают защитный барьер развития грибных и бактериальных заболеваний.

Таким образом, стимуляция роста растений препаратом из торфа Оксигумат -У обусловлена:

- **Наличием физиологически активных гуминовых веществ, а также гормонов, витаминов, макро- и микроэлементов, которых нет ни в одном другом сырье.**

Применение препарата вместе с минеральными удобрениями позволяет существенно повысить эффективность их потребления растениями. Это позволит сократить дозу внесения минеральных удобрений без ущерба для урожая, либо дополнительно повысить урожайность культур.

Коэффициент использования растениями элементов питания и урожайность растений

Вариант	Коэффициент использования, %			Урожайность, ц/га
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Контроль	-	-	-	344,0
NPK	23,0	10,1	36,8	352,0
Оксигумат-У	30,7	14,9	47,9	372,0
НСР 0,5	1,9	1,2	3,5	8,0

Резистентность к заболеваниям, засухе и заморозкам:

- **Спектром карбоновых кислот, пектинов, которые содержатся только в торфе.**

При разработке препарата «Оксигумат-У» учёными НАН Беларуси были получены необычные свойства препарата – это способность защищать растения от развития грибных и бактериальных болезней.

Вариант	Концентрация препарата, %	Урожайность кг/м ³	Поражённость болезнями, %	
			Аскохитоз	Мучнистая роса
Обработка семян	0,01	25,0	20,8	9,0
Обработка семян+полив и опрыскивание	0,01+0,1	28,0	0,7	5,9
Контроль (без препарата)	-	22,4	56,6	49,1
НСР 0,5	-	0,28	1,07	1,56

Весной 2016 году на предприятии ОАО «Журавлиное» Брестской области (172 га яблоневый сад) Республики Беларусь агрономами был зафиксирован уникальный результат применения регулятора роста «Оксигумат». Путём опрыскивания была обработана всего одна ветка яблони, спустя 14 дней незапланированные кратковременные заморозки уничтожили цвет и только одна обработанная препаратом цветущая ветка дала урожай (см. фото).

Данный эксперимент свидетельствует о защитных свойствах препарата «Оксигумат» от неблагоприятных климатических условий и стресс-факторов.



Единственная цветущая ветка, которая перенесла весенние заморозки под действием препарата «Оксигумат»

Снижение содержания нитратов в готовой продукции:

- Гуминовые вещества приводят к интенсификации процессов роста, ускоренный рост обеспечивает быстрое усваивание минеральных удобрений и микроэлементов, не позволяя им накапливаться.

Культура	Содержание нитратного азота, мг/кг		Снижение, % к контролю
Картофель	104	81	22
Капуста	568	236	58
Морковь	215	108	50
Огурец (защищенный грунт)	268	218	19

Экономическая эффективность

С учетом стоимости пшеницы на рынке в 2020 году примерно 200 \$/тонну (20 \$/ц), расхода препарата «Оксигумат» при ее возделывании около 3 л/га и его стоимости 2\$/л, увеличения урожайности пшеницы с 10 ц/га до 12 ц/га (20%), экономическая эффективность применения препарата «Оксигумат» составит примерно 15,1 \$/га одного гектара с учетом затрат на агротехнические мероприятия, в том числе обработку препаратом, подвоз воды, уборку зерна и т.д.

Сравнительный анализ конкурентных продуктов, предлагаемых на рынке, показал, что наиболее концентрированным из представленных является препарат KamazolBlack (про-ва Compro, Италия) – 15% гуминовых и фульвовых кислот (Приложение 2). Регулятор роста растений «Оксигумат» (про-ва «Фермент», Беларусь) содержит меньше гуминовых и фульвовых кислот 6-7%, однако он также содержит около 2-3% пектинов и карбоновых кислот, природных гормонов, макро- и микроэлементы которые никто как правило не учитывает. При этом цена препарата «Оксигумат» значительно ниже и интересней для потребителя (более чем в 2 раза).

При этом следует отметить, что большинство мировых производителей как правило завышают значения по содержанию действующих веществ в своих препаратах и в их качестве можно удостовериться только на практике.

Растение – не обманешь. И только практика покажет насколько честные и добросовестные Ваши поставщики.

Наименование препарата	Производитель	Состав	Дозировка на фруктовых деревьях в сезон	Особенности
Kamasol Black	Италия	Гуминовые кислоты, фульвокислоты – 15%	30-50 л/га за сезон 10 раз за сезон 3-5 л/га за 1 обработку Рекомендация	1) Качественный проверенный препарат

Приложение 2

Сравнительная характеристика препаратов на основе гуминовых кислот

			производителя	
Оксигумат-У	Беларусь	8% - гуминовые кислоты, фульвокислоты, органические кислоты, пектины +макро и микроэлементы	40 л/га за сезон Не менее 10 раз 4 л/га за 1 обработку По рекомендации французской консультационной компании	1) Подтвержденная эффективность 2) Обладает протекторными свойствами: профилактирует развитие грибных заболеваний, защищает от скачков температуры и недостатка влаги 3) Есть сайт: fermentpark.com
GreenSoil	Украина	Гуминовые кислоты, + макро и микроэлементы % - неизвестен	3 л/га за 1 обработку 1-2 обработки в сезон	1) Неизвестен рынку, нет сайта 2) Нет данных о составе 3) Преувеличена дозировка 4) Нет данных о производителе
Торфуша Торфогель	Россия	9,26% - Гуминовые кислоты +макро и микро элементы	30 л/га за сезон Не менее 10 раз 3 л/га за 1 обработку Рекомендация производителя и французской консультационной компании	1) Забивает форсунки распылителя, осаждается, внутри капельной системы (по данным Agromir). Нестабильное качество. 2) Есть сайт http://www.torfogel.pf http://torfogel.com/ 3) Подтверждена эффективность Agromir