



ГУМИНОВЫЕ ВЕЩЕСТВА

их значение в жизненных
процессах и применение в
растениеводстве





Во всем мире обостряется противоречие между необходимостью использовать химические средства для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и их опасным воздействием на здоровье человека и окружающую среду.

Решением этого вопроса является применение экологически чистых органических препаратов, которые сводят до минимума вредное воздействие удобрений на окружающую среду и повышают их эффективность. Одним из наиболее часто и эффективно применяемых препаратов являются гуматы.

Гуматы

Гуматами называют многочисленную группу препаратов, изготовленных из легкорастворимых солей гуминовых кислот. Эти препараты находят применение в растениеводстве, животноводстве, медицине, строительстве, бурении, экологии, рекультивации и восстановлении земель.

В основе получения гуминовых удобрений и препаратов лежит свойство гуминовых кислот образовывать водорастворимые соли. Производство гуматов развивается в двух направлениях - получение балластных и безбалластных удобрений.

Безбалластные (содержащие больший процент активных полезных веществ) гуматы чаще называют препаратами или стимуляторами роста, а балластные при производстве которых не производится их отделение от субстрата и очистка от примесей.

Это разделение связано с различиями в способах применения и дозировках вышеназванных типов гуматов.



Факт положительного влияния гуматов на рост и развитие растений был впервые обнаружен в конце XIX века и особенно активизировались в 1960-х годах, и с того времени по этому вопросу уже накоплен большой массив данных, в том числе и о способности гуматов инактивировать воздействие тяжелых металлов

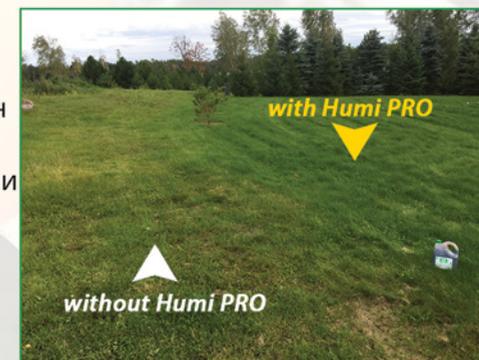
и органических загрязнителей в почвах. Наиболее сильный эффект гуматов проявляется при неблагоприятных условиях окружающей среды: при недостаточной или избыточной влажности, температурах,

низких или высоких, недостаточной освещенности или при избытке солнца или при загрязнении тяжелыми металлами, радионуклидами или органическими загрязнителями, так как физиологически активные гуматы повышают устойчивость растений к воздействию неблагоприятных факторов среды.

Гуминовые вещества и их значение в жизненных процессах.

Почва состоит из органических и неорганических веществ, а также живых микроорганизмов. Главные составляющие органических веществ, которые встречаются в природе, - гуминовые вещества. Они являются очень важным компонентом почвы, который

влияет на физические и химические свойства почвы, а также повышает её плодородие. Гуминовые вещества образуются при разложении живых организмов. Главный состав





гуминовых веществ - гуминовая кислота, фульвокислота и гумины.

Гуминовые вещества выполняют несколько важных функций в окружающей среде.

Они позволяют:

1. Долго сохранять необходимые для роста растения питательные вещества и микроэлементы;

2. Улучшать обмен питательных веществ в живых организмах (как растений, так и животных);

3. Регулировать извлечение питательных веществ и воды из почвы;

4. Защищать от неблагоприятных природных факторов и укреплять иммунитет растений и животных;

5. Улучшать эффективность фотосинтеза и увеличивать содержание хлорофилла в растениях, вследствие чего повышается урожайность и выносливость растений;

6. Эффективно поглощать токсичные тяжелые металлы и обеспечивать их вывод из организма, действуя, таким образом, как биорегулятор.



Препарат HumiPro

Используя накопленный опыт и исходя из многолетних исследований мы создали уникальный гуминовый препарат HumiPro, который является универсальным для любых видов растений и почв. HumiPro действует на растение следующим образом:



1) Повышает сопротивляемость растений болезням, паразитной микрофлоры, способствует вытеснению патогенна из его среды обитания, подавляет его или переводит на сапрофитное питание. Обработанные препаратом растения значительно меньше поражаются болезнями и вредителями (корневыми гнилями, нематодами и другими).

2) Помогает переносить растениям повышенные дозы солей в почве. Действует на растение как через листья так и через цепочку почва - корни.



PRO позволяют значительно уменьшить кратность обработки посевов фунгицидами в период вегетации. На базе HumiPro в стадии разработки и испытаний препараты, которые в перспективе, возможно, позволят и полностью отказаться от фунгицидов, т. к. HumiPro имеет ряд преимуществ:

- нетоксичность, низкие концентрации использования.
- повышает содержание витаминов и минералов в растениях
- стимулирует рост растений за счет ускорения деления клеток, благодаря содержащимся в нем органическим гумусным группам (гуминовые кислоты, фульвокислоты, гиматомелановая группа, аминокислоты, пектины, карбоновые кислоты, а также моносахариды).





HumiPro воздействует комплексно, придавая растениям силу, увеличивая устойчивость к болезням, засухам и заморозкам, вызывая ускорение обмена веществ, усиление фотосинтеза и увеличение биомасс, повышает качество и урожайность сельскохозяйственных культур и восстанавливает почвенное плодородие.



Повышает качество продукции, за счет повышения её сохранности, питательности и улучшения товарного вида. HumiPro действует на растение, как через листья, так и через цепочку "почва-корни". Гуминовые кислоты, входящие в состав HumiPro, интенсифицируют синтез нуклеиновых кислот.



Это важно для укрепления растений, так как все формы нуклеиновой кислоты участвуют в синтезе белка. Попав на растение, доходит до хлорофилловых зерен в листьях растений, и интенсифицируют восприятие ультрафиолетовых лучей и ускоряя этим процесс фотосинтеза и дыхания.

Стимуляция роста культур. При использовании HumiPro для замачивания семян и внекорневой подкормки, он воздействует как стимулятор роста. Сокращаются сроки вегетации, растение вырастает быстрее, увеличивается урожайность.

HumiPro действует на почву следующим образом:

- Участвует в формировании почвенной структуры и более продуктивном развитии микрофлоры.
- Способствует быстрому восстановлению деградированных, за счет



интенсивного земледелия, и обедненных почв.

- Уменьшает потерю воды и питательных веществ в легких песчаных почвах. Способствует обогащению таких почв гумусом.
- Способствует вентиляции и разрыхлению тяжелых и глинистых почв и тем самым улучшает её снабжение кислородом, а также улучшает обрабатываемость почвы.



- Селективно активизирует работу полезных почвообразующих и клубеньковых бактерий, при этом одновременно угнетая патогенную микрофлору и грибковые заболевания в почве.
- Противостоит образованию корки, а также эрозии, благодаря повышению способности коллоидов

к связыванию.

- Улучшает влагоудерживающую способность почвы, увеличивая сопротивляемость к засухам. Оптимизирует баланс воды в почве.
- Способствует нормализации pH почвы.
- Действует как хелатор для ионов металлов в щелочных условиях и, таким образом, создает возможность их восприятия корнями.
- Фиксирует в корневых зонах растворимые неорганические удобрения, повышает усваива-





мость их корневой системой растения, уменьшает их вымывание.

- Располагает крайне высокой мощностью по обмену катионов. Способствует превращению питательных элементов NPK, а также других микроэлементов, в форму, в которой они могут быть восприняты растениями непосредственно.

- Необратимо связывает соли тяжелых металлов и радионуклидов в малоподвижные комплексы, которые выводятся из почвенного круговорота, препятствуя их попаданию в растения и сельхозпродукцию.
- Способствует процессу утилизации остатков химических средств защиты



растений и других вредных метаболитов, что приводит к уменьшению химической нагрузки на почву. Преимущества HumiPro перед аналогичными удобрениями: Гумат на основе торфа является самым сложным и ценным из производимых аналогов; HumiPro имеет высокое содержание гуминовой кислоты – до 80%;

составляющие препарата (гуминовые кислоты, фульво-кислоты, микроэлементы) содержатся в подвижной форме, что позволяет растениям усваивать их на 100%; HumiPro не содержит консервантов; неограниченный срок годности препарата; HumiPro имеет низкие нормы расхода на 1 га;



В результате применения Humi-Pro снижаются затраты т.к. HumiPro вносится вместе со средствами защиты растений, не вступая в реакции, что позволяет не только избежать дополнительных затрат, но и снизить вред для культур от ядохимикатов. Кроме того, при обработке почвы HumiPro на 30-50% снижается количество требуемых минудобрений

(селитра, нитроаммофоска), а, следовательно, снижается и себестоимость продукции. HumiPro универсален и пригоден для всех растений на любых почвах.

Эффективность HumiPro:

препарат Humipro очень эффективен при посеве злаковых культур. Перед посевом семена вымачивают в растворе HumiPro. Время и концентрация выбираются в зависимости от посевной культуры. Предварительное вымачивание обеспечивает повышение урожайности на 33 % и на 0,9 % – более высокое содержание белка в зерне по сравнению с контрольной посадкой без HumiPro; эффективность HumiPro проявляется при поливе всех посевных культур три раза за сезон. В этом случае почва постоянно стимулируется и активизируется, повышается активность усвоения удобрений;

HumiPro очень эффективен при поливке газонов и травы в жарких регионах. Внесение HumiPro укрепляет корневую систему, и трава остается зеленой даже при большой жаре. Вносить HumiPro в почву для лужаек и газонов требуется 1 раз в неделю; HumiPro эффективен в парниках с постоянно повышенной температурой окружающей среды;





HumiPro эффективно воздействует на корни растений. Корни растений после применения HumiPro в три раза больше корней контрольных растений.

Внесение HumiPro в почву:

При этом перед использованием гуминовые стимуляторы можно смешивать со всеми азотными, калийными и органическими удобрениями. А фосфорные удобрения надо применять отдельно, чтобы избежать образования труднорастворимых соединений.

Полив с помощью тракторов и другой техники, используемой в сельском хозяйстве. Применяется для полива больших площадей.

Полив из емкостей с растворенным в воде HumiPro в соответствии с установленными нормами. Применяется в парниках и домашних хозяйствах, в которых полив осуществляется лейками.

Ручной полив поливными устройствами небольшой емкости для индивидуального использования. Применяется при поливе совсем небольших площадей.

Установка специальных дозаторов с подключением к местной системе водоснабжения. Применяется для полива в гольф-клубах, городских парках и скверах, для лужаек гостиниц и частных домов.



культура	HumiPro		обрабаты- ваемый объем или площадь	метод и период обработки
	концентрация			
Компостирование остатков	2,5%	5 л /200 л воды	1 га	обработка почвы осенью
Улучшение почвы	1,5%	3 л /200 л воды	1 га	обработка почвы весной и осенью
Зерновые	0,25%	25 мл / 10 л воды	1 Т	предпосевная обработка семян
	0,15%	300 мл /200 л воды	1 га	подкормка в фазе полных всходов
	0,125%	250 мл /200 л воды	1 га	подкормка в фазе кущения – начала выхода в трубку
	0,075%	150 мл /200 л воды	1 га	подкормка в фазе начала колошения
	0,075%	150 мл /200 л воды	1 га	подкормка в фазе начала колошения
Рапс	0,35%	35 мл / 10 л воды	1 Т	предпосевная обработка семян
	0,175%	350 мл /200 л воды	1 га	подкормка в фазе полных всходов
	0,15%	300 мл /200 л воды	1 га	подкормка в фазе бутонизации
	0,125%	250 мл /200 л воды	1 га	подкормка в фазе формирования стручка
Бобовые	0,25%	250 мл /100 л воды	1 Т	предпосевная обработка семян
	0,15%	300 мл / 200 л воды	1 га	подкормка в фазе полных всходов
	0,1%	200 мл / 200 л воды	1 га	подкормка в фазе бутонизации
Картофель	0,25%	25 мл / 10 л воды	10 Kg	предпосевная обработка клубней
	0,14%	280 мл / 200 л воды	1 га	подкормка в фазе полных всходов

	0,125%	250 мл / 200 л воды	1 га	подкормка перед первым окучиванием
	0,075%	150 мл / 200 л воды	1 га	подкормка в фазе бутонизации
Овощи, столовые и технические корнеплоды	0,5%	5 мл / 1 л воды	1 Kg	замачивание семян на 6 часов
	0,1%	200 мл / 200 л воды	1 га	подкормка в фазе развития 3-4 листьев
	0,075%	150 мл / 200 л воды	1 га	подкормка через 20-30 дней после первой подкормки
	0,075%	150 мл / 200 л воды	1 га	подкормка через 60-70 дней после второй подкормки
Фруктово-ягодные деревья и кустарники	0,12%	600 мл / 500 л воды	1 га	подкормка в период распускания листьев
	0,08%	400 мл / 500 л воды	1 га	подкормка в фазе бутонизации - начала цветения
	0,01%	500 мл / 500 л воды	1 га	подкормка через 10 дней после окончания цветения
	0,125%	250 мл / 200 л воды	1 га	подкормка весной в начале вегетации
Ягодные культуры (земляника, клубника)	0,05%	100 мл / 200 л воды	1 га	подкормка в период цветения
	0,05%	100 мл / 200 л воды	1 га	подкормка через 25-30 дней после окончания сбора ягод
	0,5%	50 мл /10 л воды	1 Т	предпосевная обработка семян
Кормовые травы (однолетние, многолетние)	0,19%	380 мл /200 л воды	1 га	подкормка весной в начале отрастания травостоя
	0,2%	400 мл /200 л воды	1 га	подкормка через 3-5 дней после очередного скашивания травы



TEST REPORT No 82817 A

1. Customer, it's address

BRZA Agro Ltd., Institute of Agriculture, Skriveri District, LV-5125, Latvia

2. Sample identification according to the application No L-15681

Product name **HUMI PRO**
 Sample amount 1 L
 Sampling time 07.02.2018 15:30
 Sampling place Daugmale

3. Sample description

Sample delivered in a polymer bottle

4. Testing time

Received	Started	Finished
15/02/2018	16/02/2018	22/02/2018

5. Test results and methods

Parameter tested	Result	Test method
Total nitrogen (N)	0.08 %	LVS EN 13654-1:2003L, LVS EN 13654-1:2003/NAC:2004
Total phosphorus as P ₂ O ₅	< 0.05 %	LVS EN 13650:2003 L
Total potassium as K ₂ O	0.8 %	LVS EN 13650:2003 L
Organic matter	5.5 %	LVS EN 13039:2012 **
Moisture	92.0 %	LVS EN 13040:2008
Dry matter	8.0 %	LVS EN 13040:2008
pH, 20°C	10.4	LVS EN 13037:2012
Lead on dry matter	< 5 mg/kg	LVS ISO 11047:2003 L
Mercury on dry matter	< 1 mg/kg	LVS 346:2005
Cadmium on dry matter	< 2 mg/kg	LVS ISO 11047:2003 L
Arsenic on dry matter	< 2 mg/kg	LVS ISO 11047:2003 L
Nickel on dry matter	11 mg/kg	LVS ISO 11047:2003 L
Total humic acids	4.3 %	ISO 5073:2013 *

* the method is not included in the scope of accreditation

** the testing was done at the temperature of +815 °C

Ziedonis Veseris
 Laboratory Manager
 27/02/2018



Учитывая потребности рынка, нами создан препарат HumiPro100 - высококонцентрированный биологический активатор почвенных процессов, с повышенным содержанием органики и гуминовых веществ, содержание органики достигает 40 %, а гуминовых веществ 100 г/л. Имея высокую биологическую активность и сходный с HumiPro принцип действия HumiPro100 в корне отличается в использовании. Если HumiPro используется для опрыскивания листовой массы и добавления в оросительную систему, то HumiPro100 предназначен для непосредственного внесения на почву. В связи с большим количеством органики HumiPro100 не может быть использован в опрыскивателях, т.к. частицы взвеси достигают размера 2мм>, вызывая засорение форсунок. HumiPro100 используется только для полива.

HumiPro 100 - противодействует эрозии, улучшает влагоудерживающую способность почвы.

HumiPro 100 - улучшает плодородность земли, способствует увеличению качества и количества урожая

HumiPro 100 - ускоряет процесс гумификации почвы, повышая тем самым ее плодородие.

HumiPro 100 - уникальный продукт для компостирования остатков

HumiPro100 - необратимо связывает соли тяжелых металлов и радионуклидов

HumiPro100 - способствует быстрому восстановлению деградированных, за счет интенсивного земледелия, и обедненных почв.

Использование HumiPro100

Для ускорения разложения соломы и устранения ее депрессирующего влияния
Разложение органического вещества растительных остатков
Предпосевная обработка почвы
Для подготовки рассадочных ям

Применение HumiPro100

HumiPro100 применяют только в разбавленном водой виде. Норма разбавления 5 литров на 1 тонну воды

культура	норма внесения рабочего раствора	обрабатываемый объем или площадь	метод и период обработки
Компостирование соломы, раст. остатков	1000L	1 га	обработка почвы осенью
Улучшение почвы	1000L	1 га	обработка почвы весной и осенью
Ягодные культуры (земляника, клубника)	5L		При посадке в каждую лунку
	500L	1 га	Для текущей подкормки
Плодовые деревья	20L		При посадке в каждую яму
	1000l	1 га	Для текущей подкормки
Плодовые кустарники	10-15L		При посадке в каждую яму
	800L	1 га	Для текущей подкормки
Декоративные и хвойные кустарники и деревья	20L		При посадке в каждую яму
	800l	1 га	Для текущей подкормки
Цветочные культуры	1l		При посадке в каждую яму
	500l	1 га	Для текущей подкормки
Овощи	1000l	1 га	Для текущей подкормки
Кормовые травы (однолетние, многолетние)	1000L	1 Т	Для текущей подкормки



Наши продукты – это новый, современный взгляд на эту группу биологически активных веществ (так называемые - энергены), их пропорции, комплексы и обогатители. В основе нашего подхода лежит особенное, характерное в основном для Балтийских стран сырье, из которого производятся наши продукты. В отличие от продуктов прошлого поколения, которые в Европе в своей основе были представлены в виде продуктов переработки угля, наши продукты производятся из биологически чистого материала, который по своим свойствам и составу похож на чернозем. Особенность этого решения гарантирует нашим продуктам позитивные отличительные особенности качества.





AGRO
ORGANIC
LITHUANIA

UAB "AGROORGANIKA", LITHUANIA
Kaunas Savanoriu 192 – 404
Tel. +37060685293
Mail. agroorganic88@gmail.com
www.agroorganic.eu