

# «Хелатные БиoТехнологии»

ОРГАНИЧЕСКИЙ БИОСТИМУЛЯТОР ДЛЯ ОТКРЫТОГО И ЗАЩИЩЁННОГО ГРУНТОВ

Chelated BioTechnology

Москва 2019

# Проблемы применения минеральных удобрений

- ▶ Химизация почвы
- ▶ Дегградация почвы
- ▶ Накопление нитратов и солей тяжёлых металлов
- ▶ Рост невозполнимых потерь органического вещества
- ▶ Ухудшение качества почв
- ▶ Ухудшение экологической обстановки
- ▶ Снижение урожайности культур
- ▶ Понижение качества выращиваемой продукции
- ▶ Ухудшение здоровья населения
- ▶ Понижение уровня продовольственной безопасности страны

## Способы решения

# применение современных биопрепаратов содержащих органические соединения

- ▶ восстановление структуры почвы
- ▶ увеличение урожайности в сравнении с минеральными удобрениями
- ▶ повышение качества выращиваемой продукции
- ▶ увеличение длительности хранения
- ▶ повышение рентабельности с/х производства

## Уровни роста рынка органического сельского хозяйства в мире

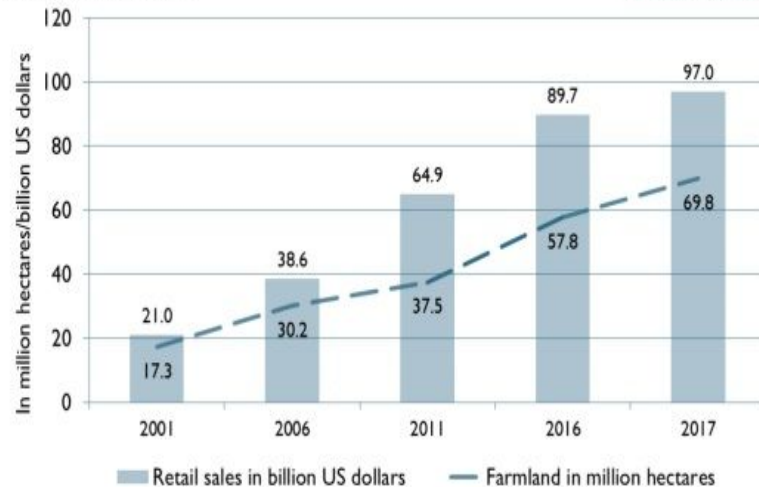
Рост площадей под органическое с/х – 20% в год:  
2017 г – в 171 стране на 58 млн.га;  
2018 г - в 181 стране мира на 69,7 млн.га

Объем роста мирового рынка органической продукции – 12% в год: 2017 г – 80 млрд.евро; 2018 г - 90 млрд. евро

### Growth in organic food & drinks sales and farmland, 2001-2017

Source: Ecovia Intelligence 2019

ecovia  
INTELLIGENCE



# Точки роста рынка биологизации с/х и органической продукции в РФ

С 2020 года вступает в силу ФЗ об органическом сельском хозяйстве.

Биологическая система защиты растений внедрена всего лишь на 2% сельхозугодий РФ.

Реализуется 2 млн тонн биоудобрений – менее 0,5% от потенциала.

Биоудобрения вносятся лишь на 6% сельхозземель.  
импорт биопрепаратов и биоудобрений не превышает 4%.

Уровень внедрения агробiotехнологий по отдельным секторам может достигать 80%, потенциал огромный. Однако сейчас он используется незначительно.

# История развития компании

- ▶ 1993 г. начало проведения исследований
- ▶ 2001 г. на базе испытательной биологической лаборатории опытным путём были сконструированы высокоэффективные симбиотические штаммы микроорганизмов
- ▶ 2011 г. получены устойчивые результаты
- ▶ 2018 г. на основе испытательной площадки создана компания ООО «Хелатные Биотехнологии»
- ▶ 2018 г. начаты исследования в ведущих научных учреждениях:



РАСУ-МСХА  
им. Тимирязева



ВНИИ Картофельного  
Хозяйства



Всесоюзный  
институт  
механизации



ВНИИ  
Масличных  
культур



ВНИИ С/Х  
Микробиологии

## Продукция компании «Хелатные Биотехнологии»

- ▶ **BioChelate SR-01** Жидкая форма. Содержит активные Эффективных Микроорганизмов, которые переводят питательные вещества содержащиеся в почве, в удобную для растений хелатную форму.
- ▶ **BioChelate SR-20** Жидкая форма. Основная форма для применения в летний и осенний период. Содержит максимальное количество питательных элементов при умеренном содержании азота.
- ▶ **BioChelate MP** Пастообразная форма. Помимо содержания большого количества питательных веществ создает мульчирующий эффект поверхностного слоя почвы, создается эффект гумификации грунта.
- ▶ **BioChelate RO** Жидкая форма. Содержит комплекс Эффективных Микроорганизмов. Способствует ускоренному разложению растительных остатков в поле. Извлекает питательные вещества из находящихся в земле труднодоступных форм и направляет их растению.

# Состав продукции

## БиоХелат

## Минеральные удобрения

Азот (N)	✓	✓
Фосфор (P)	✓	✓
Калий (K)	✓	✓
Микроэлементы	✓	✓
Аминокислоты	✓	□
Пептиды	✓	□
Природные антибиотики	✓	□
Органические кислоты	✓	□
Витамины	✓	□
Нуклеокислоты	✓	□



№	BioChelate SR-20	Единицы измерения	Результат испытаний	Допустимый уровень по ГОСТ Р 53117-2008	Методика определения показателя
	<b>Массовая доля питательных веществ в пересчете на естественную влажность:</b>				
1	азота	%	1	Не менее 0,10	ГОСТ 26715-85
	фосфора общего в пересчете на P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	1,23	Не менее 0,1	ГОСТ 26717-85
	калия общего в пересчете на K <sub>2</sub> O	%	1,37	Не менее 0,04	ГОСТ 26718-85
	<b>Массовая доля микроэлементов в удобрении в пересчете на естественную влажность:</b>				
	железо	мг/кг	4,82	-	ГОСТ 27395-87
	сера	мг/кг	6,62	-	ГОСТ 26490-85
	кальций	мг/кг	6,14	-	ГОСТ 26487-85
	магний	мг/кг	5,07	-	ГОСТ 26487-85
	бор	мг/кг	0,32	-	ГОСТ Р 50688-94
2	медь	мг/кг	0,42	-	ГОСТ Р 53218-2008
	цинк	мг/кг	0,81	-	ГОСТ Р 53218-2008
	марганец	мг/кг	1,80	-	ГОСТ Р 50682-94
	молибден	мг/кг	0,06	-	ГОСТ Р 50689-94
	кобальт	мг/кг	Менее 0,1	-	ГОСТ Р 50687-94
	хром	мг/кг	Менее 0,1	-	ГОСТ Р 53218-2008
	никель	мг/кг	0,04	-	ГОСТ Р 53218-2008
	<b>Массовая концентрация примесей токсичных элементов в пересчете на сухое вещество:</b>				
	свинца	мг/кг	Менее 1,0	Не более 130	ГОСТ Р 53218-2008
3	кадмия	мг/кг	Менее 0,1	Не более 0,5	ГОСТ Р 53218-2008
	ртути	мг/кг	0,011±0,002	Не более 2,1	ГОСТ 26927-86
	мышьяка	мг/кг	1,59±0,29	Не более 10,0	МУ №31-11/05
4	Размер частиц удобрений	мм	Менее 1,0	Не более 10	ОСТ 70.7.2-82

№	BioChelate MP	Единицы измерения	Результат испытаний	Допустимый уровень по ГОСТ Р 531172008	Методика определения показателя
<b>Массовая доля питательных веществ в пересчете на естественную влажность</b>					
1	азота	%	0,36	Не менее 0,10	ГОСТ 2671585
	фосфора общего в пересчете на P2O5	%	0,71	Не менее 0,1	ГОСТ 2671785
	калия общего в пересчете на K2O	%	0,40	Не менее 0,04	ГОСТ 2671885
<b>Массовая доля микроэлементов в удобрении в пересчете на естественную влажность</b>					
	железо	мг/кг	3885,03		ГОСТ 2739587
	сера	мг/кг	12,92		ГОСТ 2649085
	кальций	мг/кг	5548,11		ГОСТ 2648785
	магний	мг/кг	5193,25		ГОСТ 2648785
	бор	мг/кг	2,6		ГОСТ Р 5068894
2	медь	мг/кг	46,40		ГОСТ Р 532182008
	цинк	мг/кг	140,56		ГОСТ Р 532182008
	марганец	мг/кг	397,68		ГОСТ Р 5068294
	молибден	мг/кг	0,36		ГОСТ Р 5068994
	кобальт	мг/кг	2,28		ГОСТ Р 5068794
	хром	мг/кг	0,82		ГОСТ Р 532182008
	никель	мг/кг	6,30		ГОСТ Р 532182008
<b>Массовая концентрация примесей токсичных элементов в пересчете на сухое вещество</b>					
3	свинца	мг/кг	2,83	Не более 130	ГОСТ Р 532182008
	кадмия	мг/кг	0,14	Не более 0,5	ГОСТ Р 532182008
	ртути	мг/кг	0,039±0,008	Не более 2,1	ГОСТ 2692786
	мышьяка	мг/кг	1,27±0,23	Не более 10,0	МУ №3111/05
4	Размер частиц удобрений	Мм	6,5	Не более 10	ОСТ 70.7.282

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по  
научно-организационной работе  
д.р. техн. наук чл.-корр.  
А.С. Дорохов  
« 25 » февраля 2019 г.

**ПРОТОКОЛ № 1**  
**анализа содержания фотосинтетических пигментов**  
**в надземной части томатов**  
**от «25» февраля 2019 года**

**ЗАКАЗЧИК:** ООО «Хелатные Биотехнологии»

**ОБРАЗЦЫ:** 1,2-граммовые навески листьев томата, выращенных в ФГБНУ ФНАЦ ВИМ

Дата получения образцов: 19.02.2019 г.

Дата проведения анализа: 20.02.2019 г.

**ЦЕЛЬ АНАЛИЗА:** Получить данные по содержанию фотосинтетических пигментов в контрольной навеске листьев томата и томатов обработанных препаратом «Биохелат».

**СХЕМА АНАЛИЗА:**

Анализ надземной части томата на количественное определение фотосинтетических пигментов

**МЕТОДЫ АНАЛИЗА:**

Определение содержания фотосинтетических пигментов проводилось по методике изложенной в Практикуме по физиологии растений (Н.Н. Третьякова) с использованием Спектрофотометра спекс ССП-705-М

**Краткое пояснение:**

1. Хлорофилл и каротиноиды являются важнейшими компонентами фотосинтетического аппарата листьев. Их содержание зависит от жизнедеятельности организма. Поэтому оно может быть использовано как физиологический показатель, характеризующий онтогенетические, возрастные и генетические особенности растений. Количество пигментов очень чутко отражает и реакцию растительного организма на условия произрастания. Поэтому при физиологических исследованиях часто возникает необходимость проследить за динамикой хлорофилла и каротиноидов в отдельных органах растения.

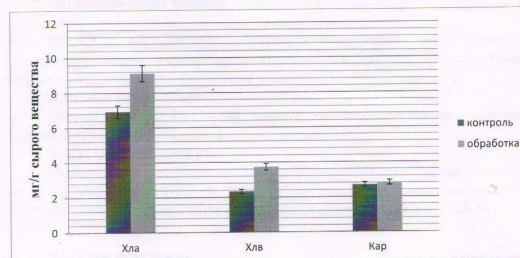
**РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА:**

Таблица 1. Результаты химического анализа надземной части томатов на содержание фотосинтетических пигментов

Вариант	Хл а мг/г сырого вещества	Хлв мг/г сырого вещества	Кар. мг/г сырого вещества
Контроль	6,934±0,03	2,340±0,02	2,693±0,03
Обработка «Биохелат»	9,118±0,04	3,733±0,03	2,819±0,05

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Результат проведенного анализа надземной части томатов показали, что содержание фотосинтетических пигментов в варианте с обработкой больше и эти растения развиваются интенсивнее, чем в контрольном варианте.



**АНАЛИЗЫ ПРОВЕЛИ:**

Научный сотрудник

Скорородова А.Н.

Старший специалист

Левина Н.С.

## Как это работает

- ▶ Хелат - это органический контейнер, состоящий из органических веществ белка, аминокислот, нуклеиновых кислот, углеводов и т.п. Если в него загрузить неорганический минерал (например: железо, кальций, магний и т. д.), то минерал превратится в полуорганический. Именно такой комплекс входит в обменные процессы растительного мира и полностью усваивается.
- ▶ БиоХелат это смесь органических соединений и особого микробиологического комплекса, аналогов которого нет в мире
- ▶ Микроорганизмы перерабатывают органику и синтезируют широкий спектр микро- макроэлементов
- ▶ БиоХелат доставляет растению питательные вещества в количестве необходимом для полноценного роста и развития растений



# Экономическая эффективность

Повышение урожайности в среднем от 45 %

Сокращение срока вегетации от 1,5-2 недель

Качество урожая на порядок выше, по большинству показателей

Расход препарата в среднем от 8 до 20 литров на 1 Га

Плодородный слой почвы восстанавливается за счёт симбиотических микроорганизмов

## Примеры использования препарата

<u>КУКУРУЗА</u>	Урожайность, ц/га	Затраты на удобрения, руб	Цена продажи, руб/т	Выручка, руб/га	Результат, руб/га
Минеральные удобрения	15	3 000	9 000	13 500	10 500
<b>BioChelate</b>	35	10 000	9 000	31 500	21 500

<u>КАРТОФЕЛЬ</u>	Урожайность, ц/га	Затраты на удобрения, руб	Цена продажи, руб/т	Выручка, руб/га	Результат, руб/га
Минеральные удобрения	280	0	10 000	240 000	280 000
<b>BioChelate</b>	420	10 000	10 000	420 000	410 000

<u>ПОДСОЛНЕЧНИК</u>	Урожайность, ц/га	Масличность, %	Затраты на удобрения, руб	Цена продажи, руб/т	Выручка, руб/га	Результат, руб/га
Минеральные удобрения	7	49	5 300	25 000	17 500	12 200
<b>BioChelate</b>	14	54	10 000	25 000	35 500	25 500



<https://youtu.be/S75MifSzckM>

## Контакты:

- ▶ [www.biohelat.ru](http://www.biohelat.ru)
- ▶ [info@biohelat.ru](mailto:info@biohelat.ru)
- ▶ 8 499 113 112 6