



Программа Пронутива  
БМ-86, ВР

# БМ-86, ВР

GA 142 – 257 г/л; Сера (S) – 123,3 г/л;  
Магний (Mg) – 61,6 г/л; Бор (B) – 26,0 г/л;  
Молибден (Mo) – 0,25 г/л; Азот (N) общ – 21,4 г/л

УНИКАЛЬНЫЙ АКТИВАТОР ЗАВЯЗИ ПЛОДОВ И МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

НЕОБХОДИМ КАК СОЛНЦЕ

# Общая техническая информация

Экстракт GA142, природный активный ингредиент, извлекаемый из морских водорослей *Ascophyllum nodosum*, которые растут вдоль береговой линии Северной Бретани и Западной части Франции. Этот район уникален своей амплитудой морского прилива (до 13 метров), что делает его благоприятным для развития более 800 видов морских водорослей, особенно для *Ascophyllum nodosum*. Чтобы приспособиться к ежедневно меняющейся среде обитания, эти морские водоросли развили уникальные физиологические механизмы, благодаря широкому разнообразию клеточных компонентов, таких как бетаины, брассиностероиды, полисахариды (фукоиданы, ламинарин и др.), альгинаты и фитогормоны (гибберелины, ауксины, цитокинины) они быстро адаптируются к резким изменениям в окружающей среде.

КАТЕГОРИЯ	АКТИВНЫЙ ИНГРЕДИЕНТ	ПРОИЗВОДСТВО	ТОРГОВАЯ ПЛОЩАДКА
Экстракт водорослей	GA142	Сен-Мало, Франция	По всему миру

Две формы GA142:

- GA142 в чистом виде
- Продукт на основе GA142

**«GA142»:** название только активного ингредиента, независимо от рецептуры препарата.



# Общая техническая информация

Первые исследования, по применению экстрактов морских водорослей на с/х культурах, начались после обнаружения их способности активировать рост растений и проведения множества научных исследований по всему миру для понимания механизма действия и уточнения особенностей их физиологического действия на растения.



Сбор морских водорослей *Ascophyllum nodosum* производится вручную



# Общая техническая информация

Активный ингредиент GA142 получают методом холодного синтеза в течение 24 часов после сбора водорослей. Уникальный процесс **обработки при температуре окружающей среды**. Это лучший способ сохранить целостность всех активных компонентов. Все другие методы, обычно используемые для производства экстрактов морских водорослей, такие как кислотный, щелочной гидролиз или высокотемпературный крекинг, разрушительно воздействуют на активные ингредиенты.



GA142 - экстракт извлекают из морских водорослей *Ascophyllum nodosum*

# Общая техническая информация

Создан с использованием технологии Physio Activator™

*Уникальная запатентованная технология – включающая процедуру получения активных биологических веществ из морских водорослей *Ascophyllum nodosum* и их использования в широкой гамме продуктов, предназначенных для повышения продуктивности с/х культур.*

Содержит экстракт морских водорослей GA 142 – 257 г/л (20%)

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| • Азот (N)      | 21,4 г/л (1,67%) |
| • Магний (MgO)  | 61,6 г/л (4,8%)  |
| • Сера (SO3)    | 123,3 г/л (9,6%) |
| • Бор (B)       | 26,0 г/л (2,03%) |
| • Молибден (Mo) | 0,25 г/л (0,02%) |

## Механизм действия

- Уникальный активатор цветения, завязи плодов и минерального питания
- Активизирует питание растений, повышает усвояемость NPK
- Повышает эффективность фотосинтеза → обеспечивает рост урожайности
- Активирует синтез эндогенных полиаминов в генеративных органах растения → улучшает адаптацию к стрессам
- Улучшает оплодотворение → лучше завязь плодов
- Стимулирует деление клеток → ускоряет рост плодов
- Для интенсивного сельскохозяйственного производства

# Общая техническая информация

Препарат	Содержание			Фитотоксичность для культур	Совместимость	Класс опасности для пчёл	Дополнительные ПАВы
БМ-86	N	21,4 г/л	1,67%	Не отмечено	Совместим со многими СЗР	3 класс (малоопасный)	Не требует
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	-	-				
	K <sub>2</sub> O	-	-				
	MgO	61,6 г/л	4,8%				
	SO <sub>3</sub>	123,3 г/л	9,6%				
	B	26,0 г/л	2,03%				
	Mo	0,25 г/л	0,02%				
	Экстракт водорослей	257 г/л	20%				
	Цвет	коричневый					
	Плотность	1,276 -1,291					
	pH	7,5-8,0					

Препарат	Фасовка	Коробка / паллета / грузовик	Срок годности	Температура хранения	Срок окончания регистрации	Страна производства
БМ-86	5 л	20	3 года	до -5С – до +35С	07.06.2030	Франция

# Общая техническая информация

## *Важность компонентов экстракта GA142 для растений:*

- **Бетаины** - предотвращают деградацию хлорофилловых зёрен, стимулирует синтез хлорофилла, усиливают интенсивность фотосинтеза. Повышает устойчивость растений к низким и высоким температурам;

- **Брассиностероиды** - стимулирование иммунной системы растений в стрессовых условиях;

- Полисахариды:

**Фукоиданы** - повышают пищевую ценность товарной части урожая, непосредственно влияют на улучшение качественных показателей урожая;

**Альгинаты** - отвечают за водный баланс в растении и способствуют быстрому проникновению питательных веществ в растения;

**Ламинарин** - участвует в повышении сопротивляемости растений при микробном инфицировании;

- Фитогормоны (природные регуляторы роста):

**Гиббереллины** – стимулируют рост, цветение и завязь;

**Ауксины** - стимулируют рост и дифференциацию клеток в растении;

**Цитокинины** - регулируют деление клеток и их рост;

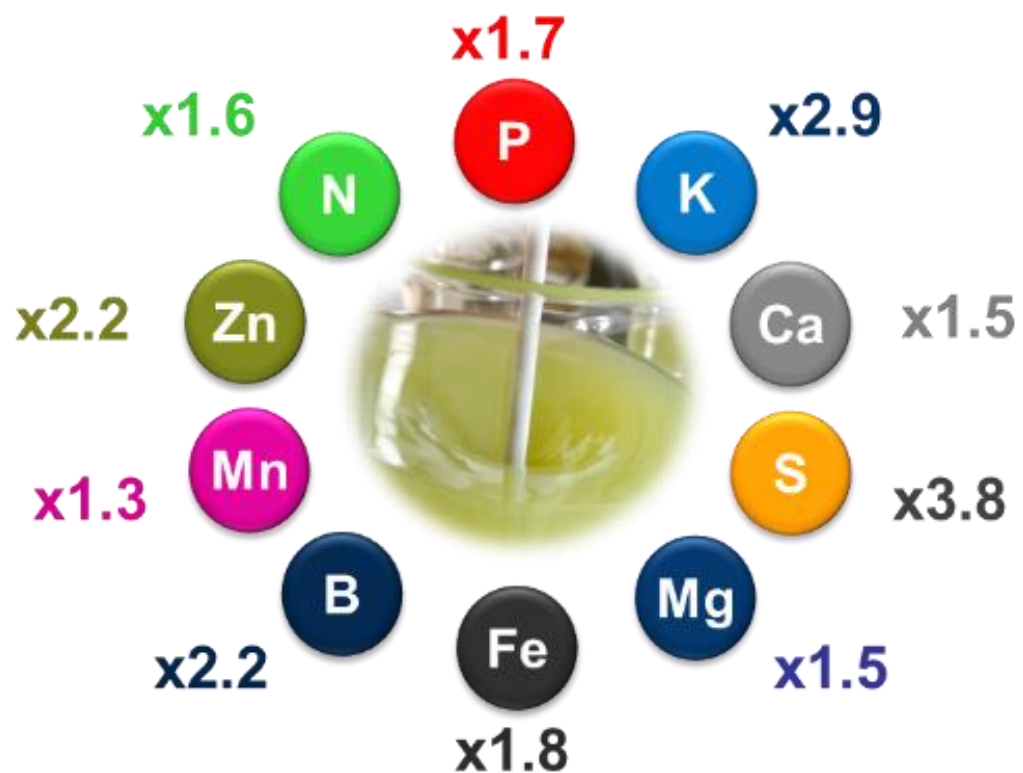
Соотношение ауксинов к цитокининам является ключевым фактором деления клеток и дифференциации тканей растения;





# Механизм действия GA142

*GA142 улучшает способность растений поглощать питательные вещества:*



Влияние GA142 (в чистом виде) на усвоение питательных веществ: значительный эффект в лабораторных условиях выращивания (на модели томата).

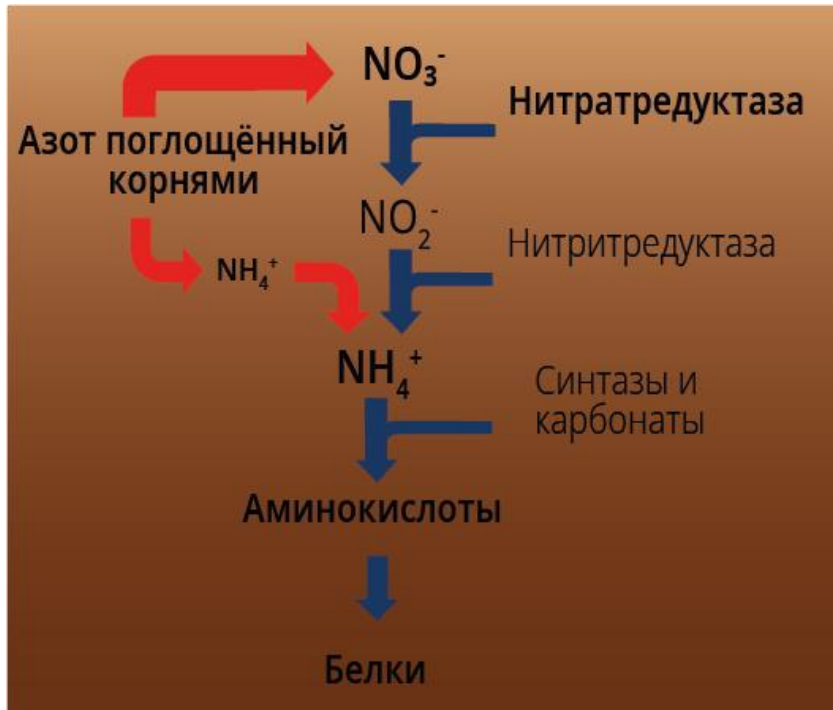


# Механизм действия GA142

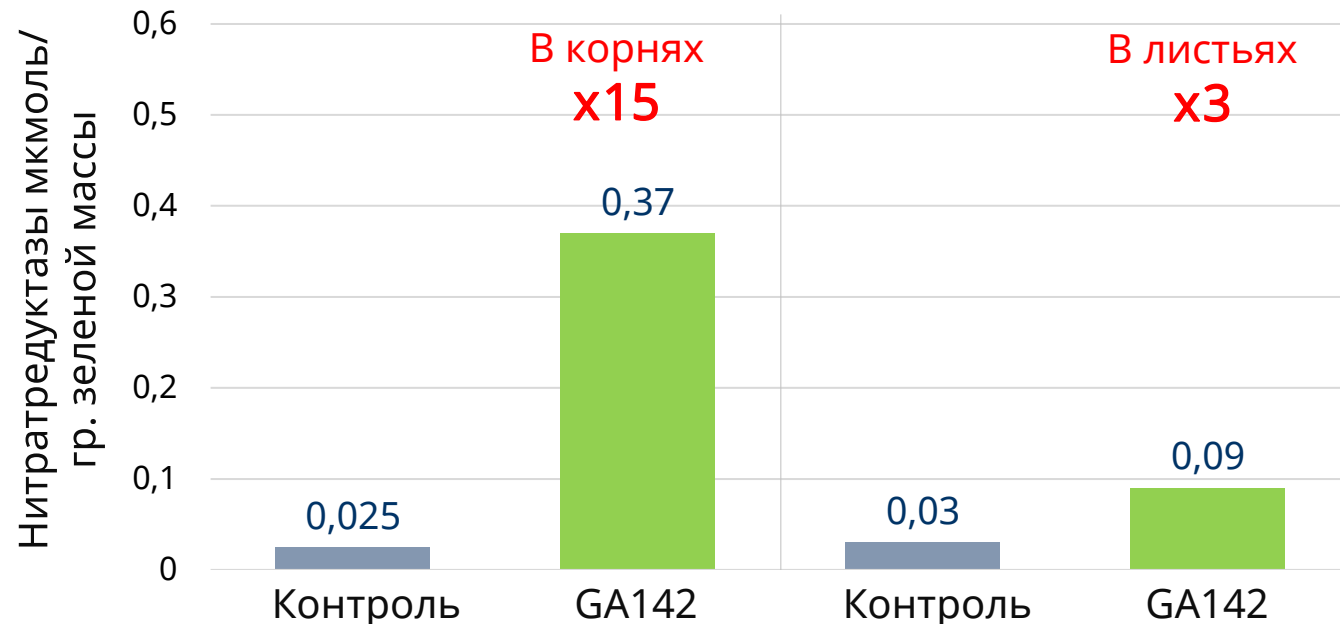
*GA142 улучшает способность растений поглощать питательные вещества:*

## Активация ферментов: нитратредуктаза

Для поглощения и усвоения азота растение использует ферменты, такие как нитратредуктаза.



## Влияние GA142 (в чистом виде) на активность нитратредуктазы (на модели томата)



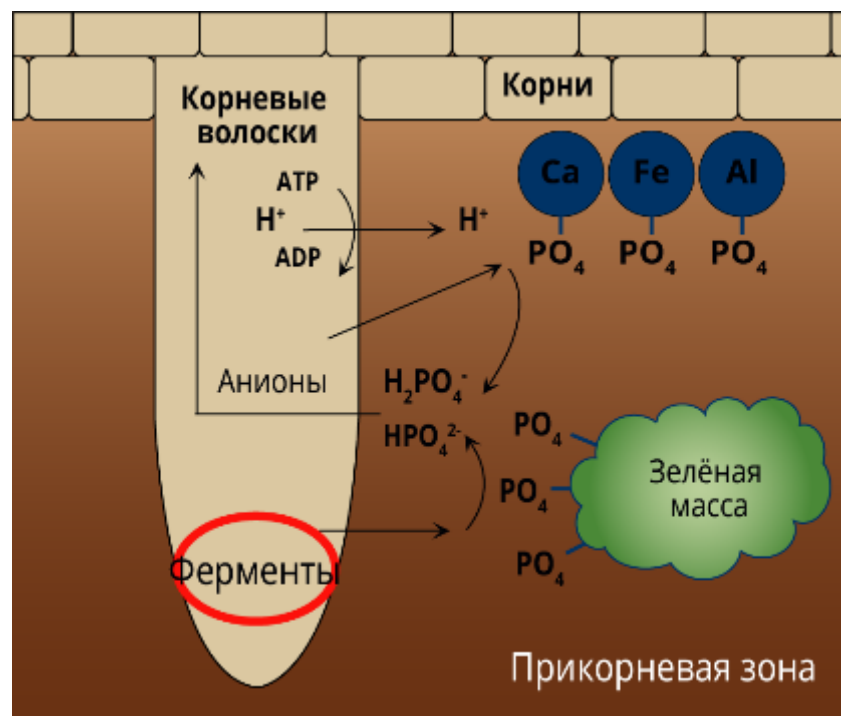
48 часов после применения GA142

# Механизм действия GA142

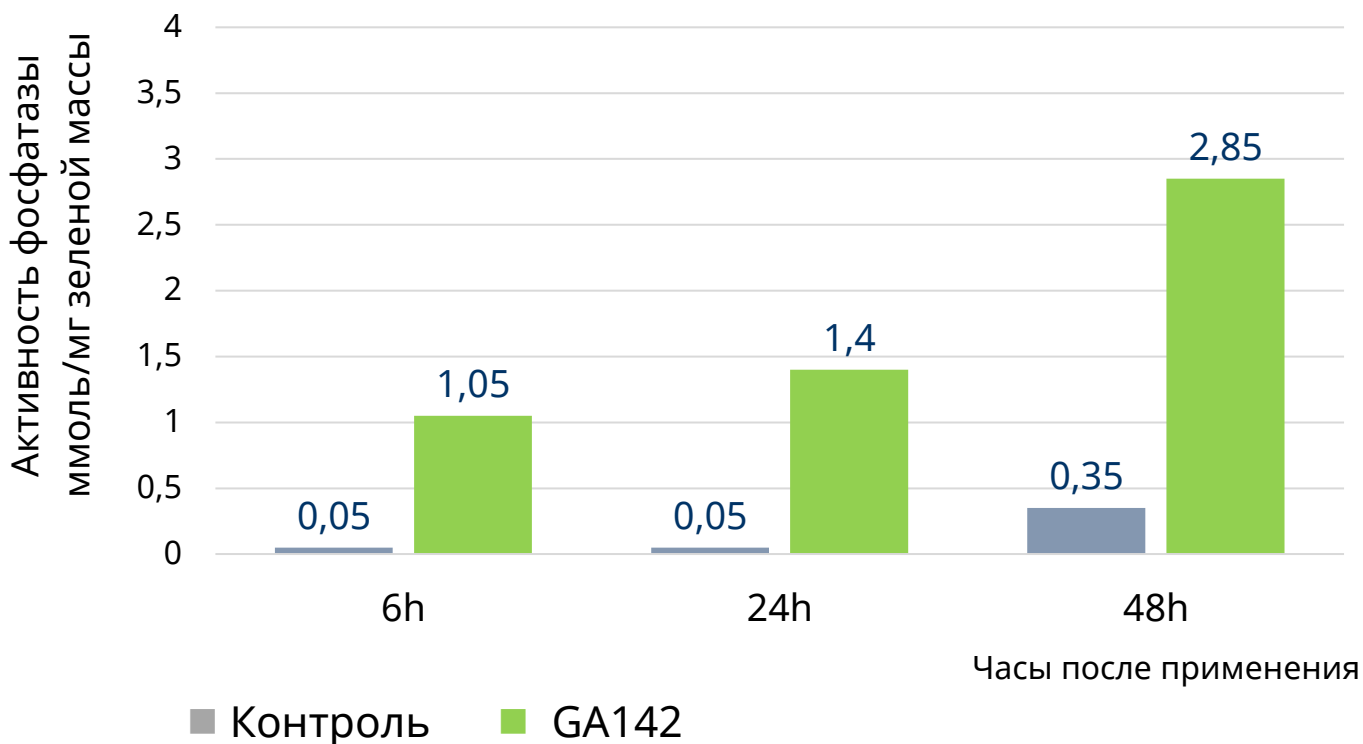
*GA142 улучшает способность растений поглощать питательные вещества:*

## Активация ферментов: Фосфатаза

Для поглощения фосфора корни растений производят специфические ферменты – фосфатазы.



## Влияние GA142 (в чистом виде) на активность фосфатазы (на модели томата)

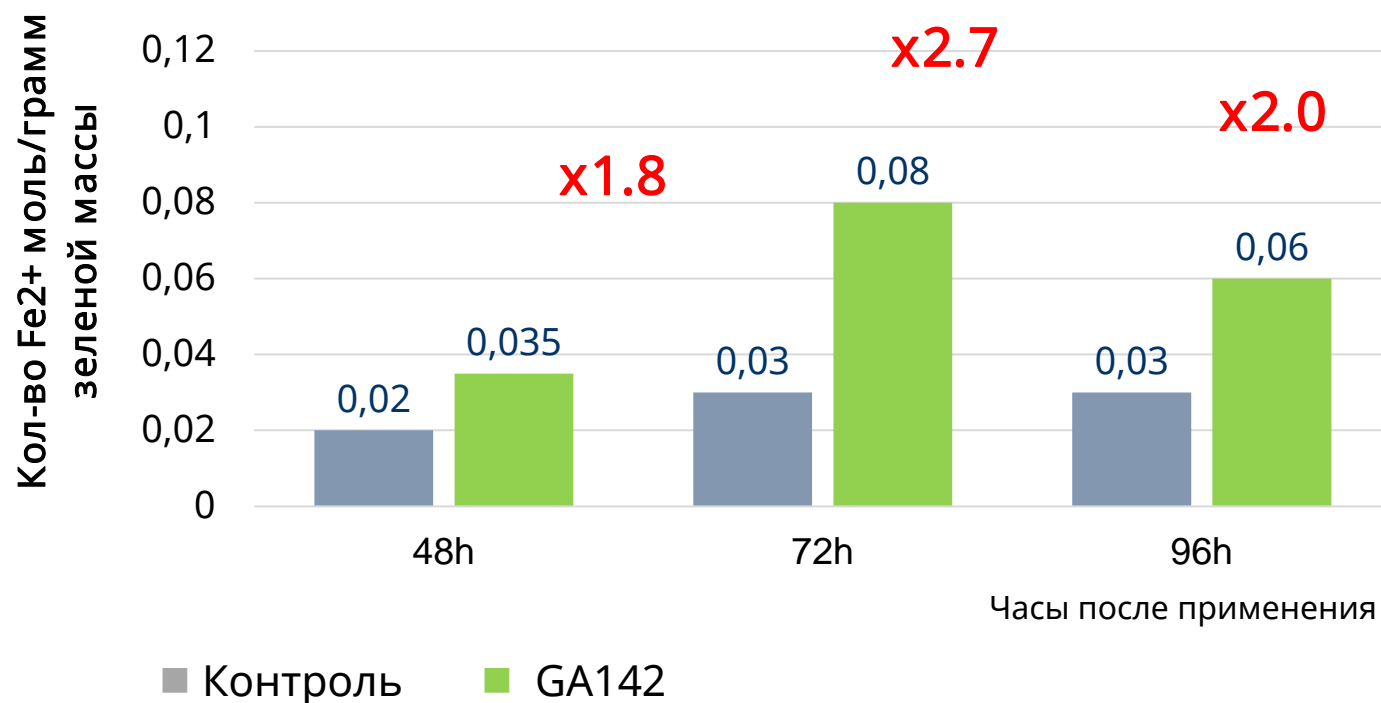


# Механизм действия GA142

*GA142 улучшает способность растений поглощать питательные вещества:*

Активация ферментов: хелатредуктаза железа

Влияние GA142 (в чистом виде) на активность хелатредуктазы железа (на модели томата)



Для поглощения железа корни растений (кроме злаковых) вырабатывают фермент хелатредуктазу железа. Затем железо переносится в корневую систему с помощью специального активного ИРТ-транспортера.

GA142 способствуют лучшему усвоению железа корневой системой растений.

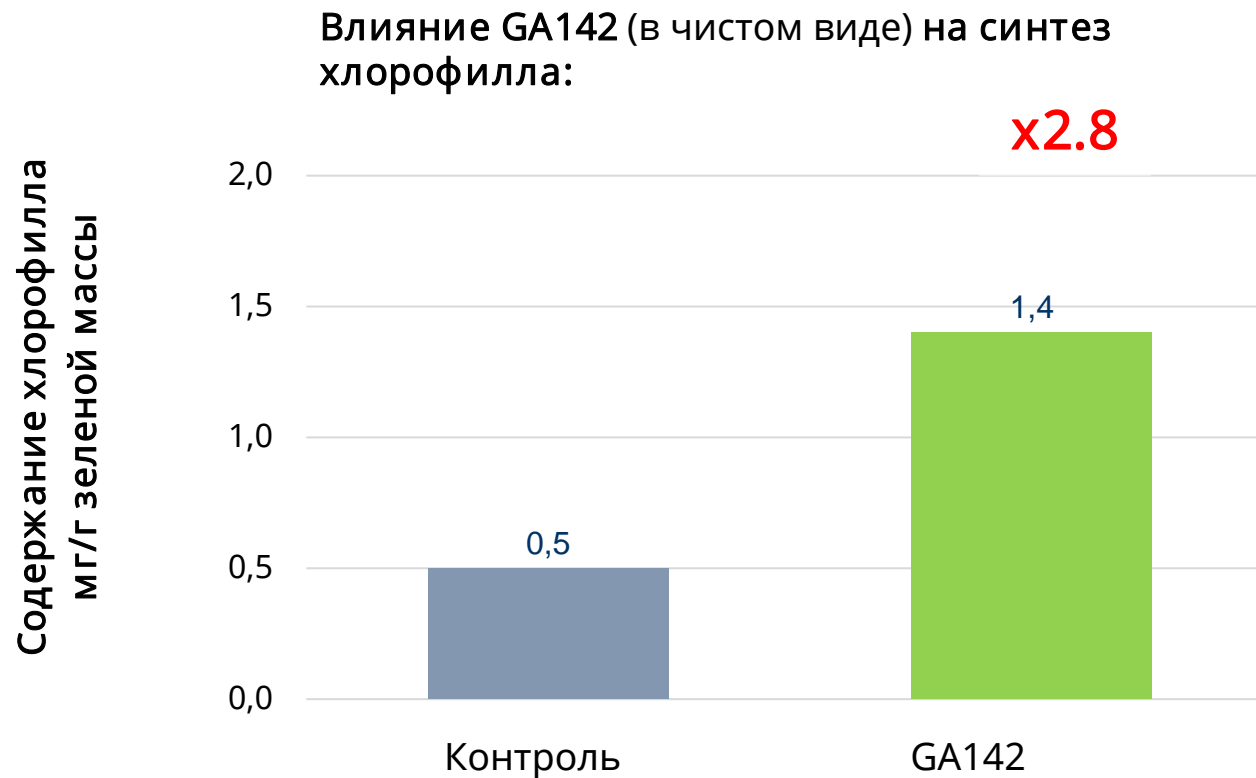
Железо требуется растениям для производства хлорофилла и протекания биохимических процессов, происходящих во время дыхания и фотосинтеза.



# Механизм действия GA142

*GA142 стимулирует активность синтеза хлорофилла:*

Исследование влияния GA142 (в чистом виде) на вегетативный рост в лабораторных условиях (на модели томата):



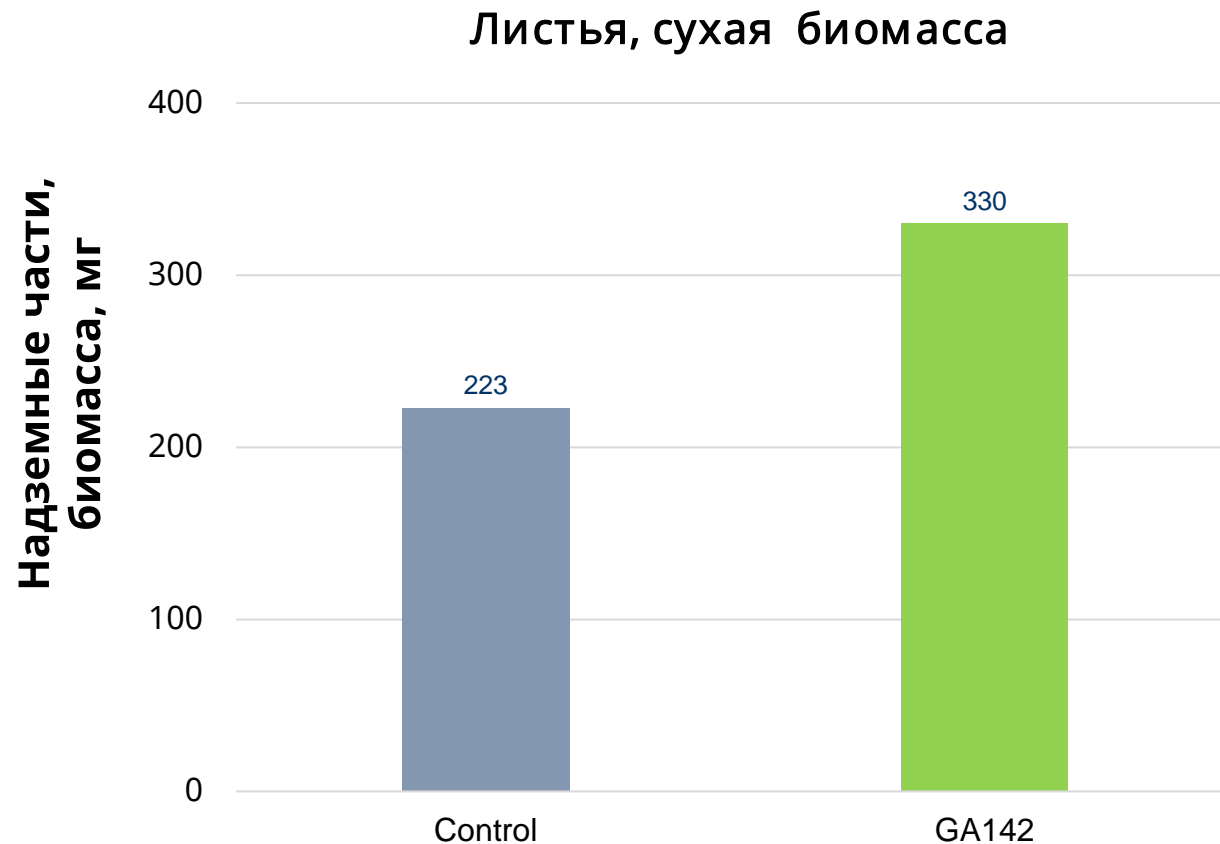
GA142 активизирует процессы синтеза хлорофилла. Это приводит к повышению активности фотосинтеза, вследствие чего:

- Улучшение углеродного питания = преобразование атмосферного CO<sub>2</sub> в углеводы
- Улучшение преобразования световой энергии в химическую, используемую растением = АТР, пул молекул NADPH

# Механизм действия GA142

*GA142 активизирует рост надземных частей растения:*

Исследование влияния GA142 (в чистом виде) на вегетативный рост в лабораторных условиях (на модели томата):



Контрольный образец



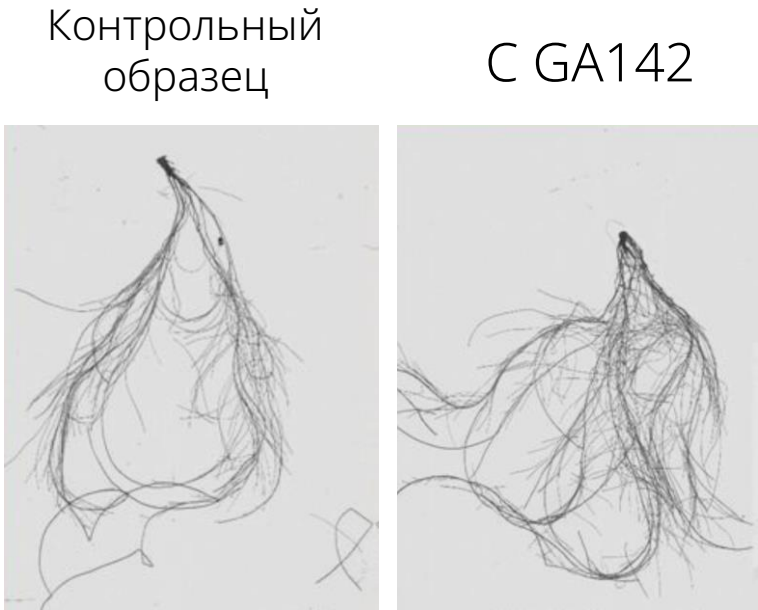
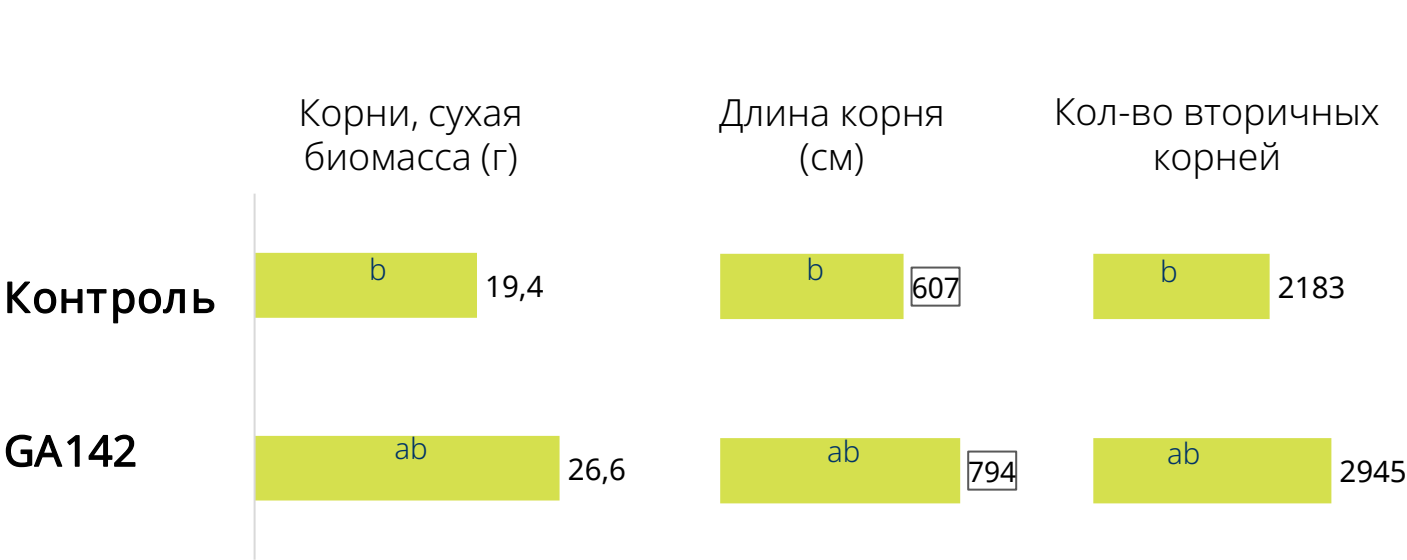
С GA142



# Механизм действия GA142

*GA142 активизирует рост корневой системы:*

Исследование влияния GA142 (в чистом виде) на вегетативный рост в лабораторных условиях (на модели томата):



# Механизм действия GA142

## Управление абиотическим стрессом

### 1. Водный стресс (лабораторное наблюдение)

Лабораторные испытания на модели томата: 4 корневых аппликации (от T1 до T4) GA142 (в чистом виде), затем 23 дня (D) без полива:

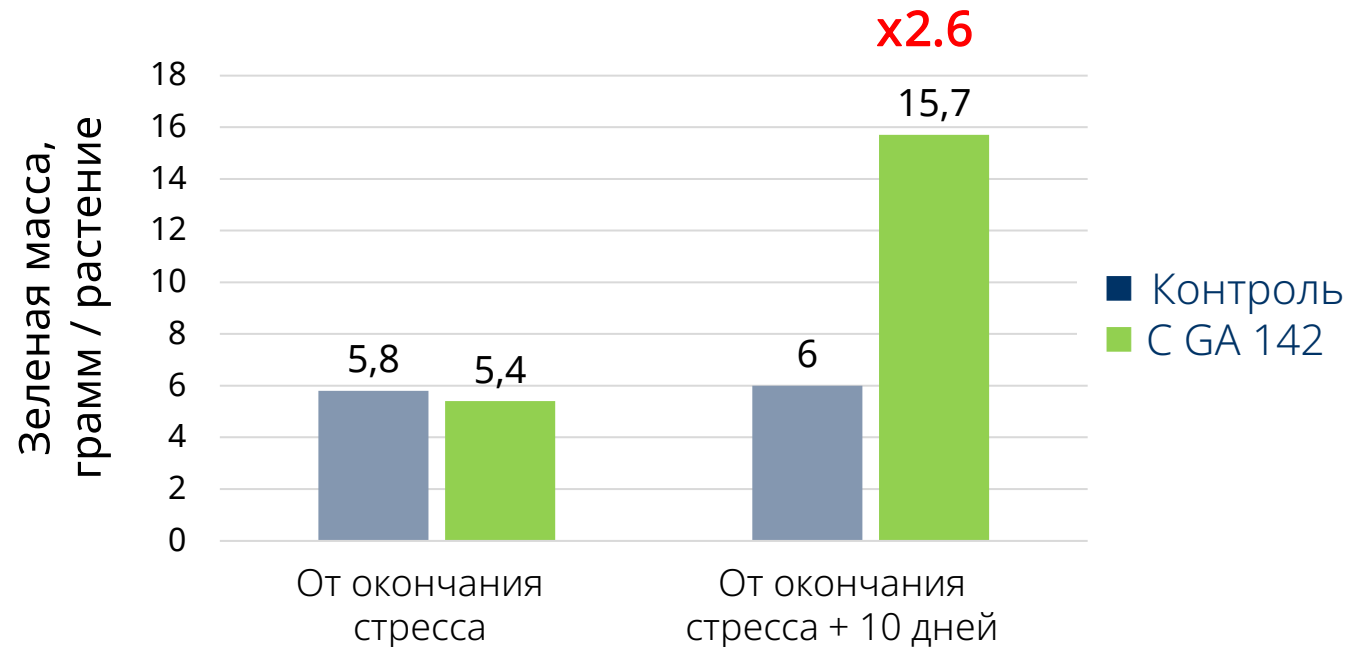




## Управление абиотическим стрессом

### 1. Водный стресс (лабораторное наблюдение - следующее)

Оценка восстановления: зеленая масса надземных частей через 10 дней после окончания стрессового воздействия.



Контрольный образец      C GA142

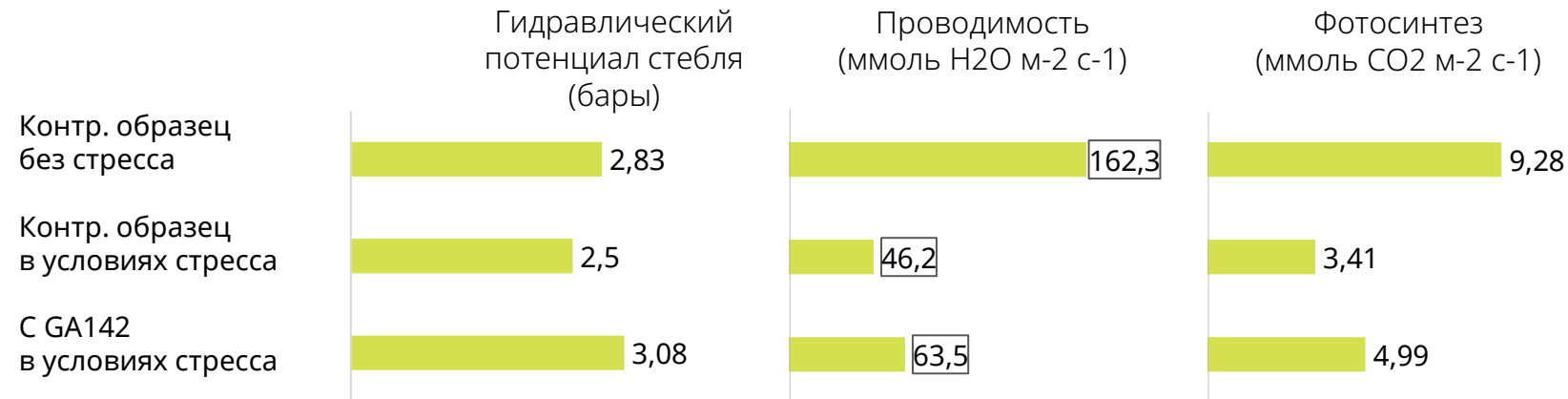
Эти наблюдения показывают, что GA142 повышает устойчивость растений и восстанавливает их состояние после водного стресса.

## Управление абиотическим стрессом

### 2. Низкотемпературный стресс

На модели томата. Температурный стресс = 4 дня при температуре 8°C.

3 опрыскивания листы (T1,T2,T3) раствором GA142 (в чистом виде):



1. Оценка толерантности (28 ДЕНЬ; гидроэнергетический потенциал и проводимость)

2. Оценка восстановления (34 ДЕНЬ; фотосинтез)

GA142 повышает устойчивость растений и способствует восстановлению после низкотемпературного стресса.

# Регламенты применения по регистрации

Культура	Норма применения	Время, особенности применения
Овощные культуры	2 л/га Расход рабочего раствора – 400-600 л/га	Некорневая подкормка растений через 10-15 дней после появления всходов или высадки рассады и далее 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
Земляника	2 л/га Расход рабочего раствора – 200-400 л/га	Некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения
Плодово-ягодные культуры (деревья)	3 л/га Расход рабочего раствора – 800-1000 л/га	Некорневая подкормка растений в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения
Ягодные культуры	2 л/га Расход рабочего раствора – 600-800 л/га	Некорневая подкормка растений в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения
Виноград	3 л/га Расход рабочего раствора – 600-800 л/га	Некорневая подкормка растений в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения

# Регламенты применения по регистрации/ Для ЛПХ

Культура	Норма применения	Время, особенности применения
Овощные культуры	2 мл/л воды Расход рабочего раствора – 1-1,5 л/10м2	Некорневая подкормка растений через 10-15 дней после появления всходов или высадки рассады и далее 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
	2 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 5-10 л/м2	Корневая подкормка растений через 10-15 дней после появления всходов или высадки рассады и далее 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
Земляника	2 мл/л воды Расход рабочего раствора – 1-1,5 л/10м2	Некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения
	2 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 5-10 л/м2	Корневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения
Плодово-ягодные культуры (деревья)	3 мл/л воды Расход рабочего раствора – 5-10 л/растение	Некорневая подкормка растений в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения
	3 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 5-10 л/м2	Корневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения
Ягодные культуры	2 мл/л воды Расход рабочего раствора – 1-1,5 л/10м2 или растение	Некорневая подкормка растений в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения
	2 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 5-10 л/м2	Корневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения
Виноград	3 мл/л воды Расход рабочего раствора – 1-1,5 л/10м2 или растение	Некорневая подкормка растений в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения
	3 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 5-10 л/м2	Корневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения



# Рекомендации по применению (овощные культуры)

- 1-я обработка растений через 10-15 дней после появления всходов или высадки рассады 2 л/га (ВВСН: 12-21)

Обработка снижает стресс растений, улучшает и ускоряет формирование корневой системы

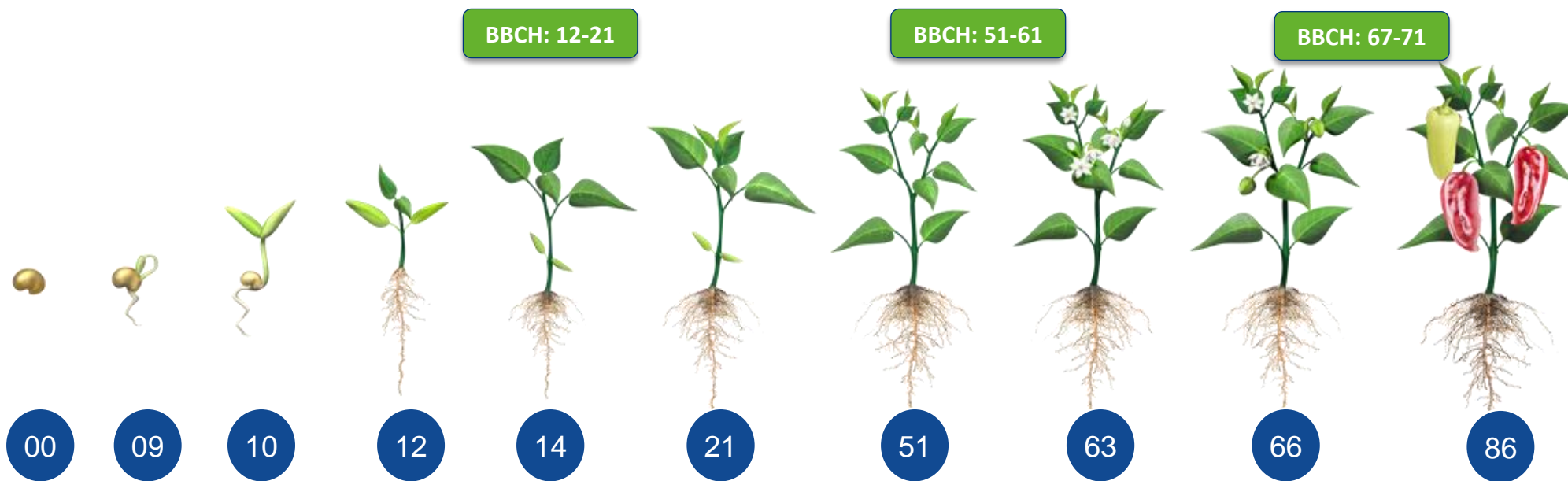
- Защищает растение от абиотического стресса.

- 2-я обработка проводится в фазу бутонизации – начало первого цветения 2 л/га (ВВСН: 51-61)

- 3-я обработка проводится в фазу конец цветения - формирование завязи 2 л/га (ВВСН: 67-71)

Влияет на качественные показатели плодов (улучшение вкусовых качеств, привлекательный внешний вид) и в целом на урожайность.

Больше всего питательных веществ овощным культурам нужно в период бутонизации, наращивания объема зеленой массы и завязи плодов. В это период подкармливать растения наиболее эффективны.



# Рекомендации по применению (овощные культуры)

- 1-я обработка растений через 10-15 дней после появления всходов или высадки рассады 2 л/га (ВВСН: 12-21)

Обработка снижает стресс растений, улучшает и ускоряет формирование корневой системы

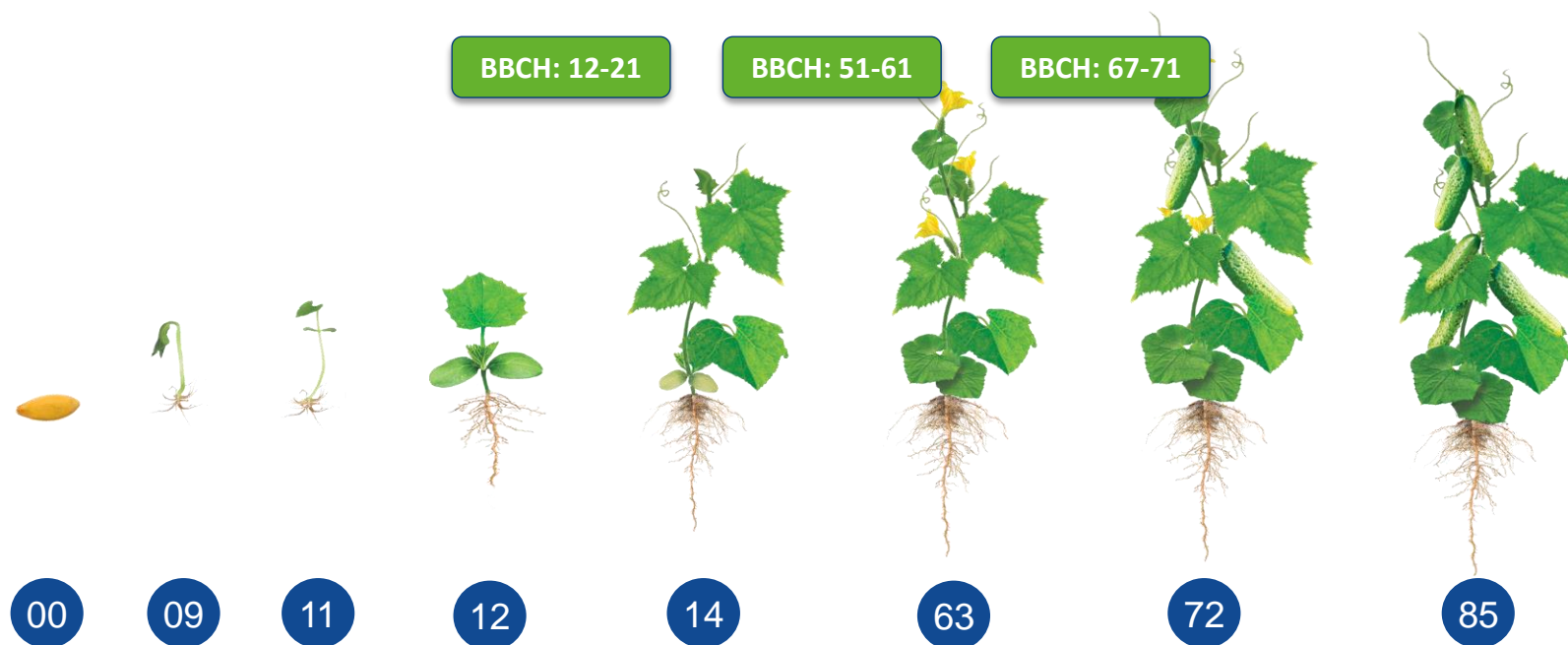
- Защищает растение от абиотического стресса.

- 2-я обработка проводится в фазу бутонизации – начало первого цветения 2 л/га (ВВСН: 51-61)

- 3-я обработка проводится в фазу конец цветения - формирование завязи 2 л/га (ВВСН: 67-71)

Влияет на качественные показатели плодов (улучшение вкусовых качеств, привлекательный внешний вид) и в целом на урожайность.

Больше всего питательных веществ овощным культурам нужно в период бутонизации, наращивания объема зеленой массы и завязи плодов. В это период подкармливать растения наиболее эффективны.



# Рекомендации по применению (земляника)

- 1-я обработка проводится в начале возобновления вегетации 2 л/га (ВВСН: 12-41)  
Способствует снятию стресса после зимнего периода, обеспечивает быстрое восстановление растений.
  - Защищает растение от абиотического стресса.
  - 2-я обработка проводится в фазу бутонизации - начало первого цветения 2 л/га (ВВСН: 55-59) – перед цветением  
Улучшает и ускоряет формирование цветков, что способствует дружному и равномерному цветению и завязыванию ягод.
  - Защищает растение от абиотического стресса.
  - 3-я обработка проводится в фазу развития и налива ягод 2 л/га (ВВСН: 65-73) – после цветения
  - Защищает растение от абиотического стресса.
- Влияет на качественные показатели плодов (улучшение вкусовых качеств, привлекательный внешний вид) и в целом на урожайность.

