



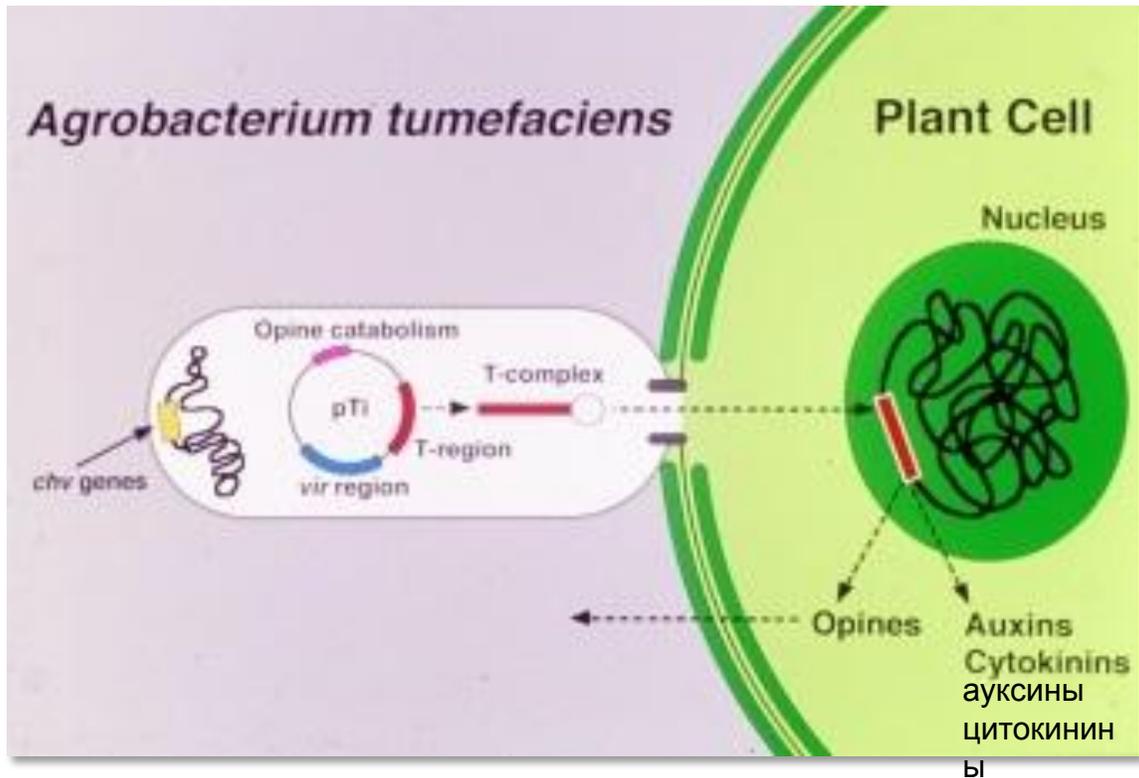
**Intra Hydrocare**

The purest water

*Water hygiene for healthier crops  
with Intra Hydrocare / Интра  
Хайдрокеа: гигиена воды для  
здорового роста растений*

# *Agrobacterium* / Агробактерия

- *Gram-negative bacteria* / Грамотрицательная бакт.
- *Transfers genetic material to plant or tree* / Передает генетический материал растению или дереву



# *Agrobacterium Species / Виды агробактерий*

- *Tumefaciens*, transfers *Ti*-plasmid to the plant / *Tumefaciens*, передает *Ti*-плазмиду на растение
- *Rhizogenes*, transfers *Ri*-plasmid to the plant / *Rhizogenes*, передает *Ri*-плазмиду на растение



***Ti***-plasmid; ***T***umor ***I***nducing / *Ti*-плазмида, индуцирующая опухоль



***Ri***-plasmid; ***R***oot ***I***nducing / *Ri*-плазмида, индуцирующая рост корней

# Agrobacterium / Агробактерия

- Single-cell bacteria, multiplies every 30 minutes / Одноклеточные бактерии, размножаются каждые 30 минут
- Survives in soil and water / выживают в почве и воде
- Infections via water, roots, soil, insects, poor hygiene / Инфекции через воду, корни, почву, насекомых, плохую гигиену



'Swollen' pot with excessive root growth on top / «Вздутый» горшок с чрезмерным ростом корней сверху



Excessive root growth on the substrate (rockwool) / Чрезмерный рост корней на субстрате (минеральная вата)



# *Agrobacterium* ☐ Crazy Roots / Агробактерия ☐ Бешеные корни



*Infection rate from  
<1% to 100% of the plants /  
Инфекционный порог от  
<1% до 100% растений*



*Average production loss tomato 3  
kg/m<sup>2</sup> / Средние  
производственные потери на  
томатах 3 кг/м<sup>2</sup>*

# Contamination sources / Источники загрязнения



Biofilm (breeding ground) /  
Биопленка (питат.  
среда)

Poor water drainage /  
Плохое водоотведение

Water storages (breeding ground) /  
Водохранилища (питат.  
среда)

• **Remove biofilm! / Удаление биопленки!**

• **Disinfect (circulation) water! / Дезинфекция (циркуляц.) воды!**

• **Clean and disinfect water storages! / Очистка и дезинфекция**

# Laboratory studies / Лабораторные

## исследования Внешние исследования от Groen Agro Control, независимой растениеводческой лаборатории



### The efficacy of the biocide Intra Hydrocare on *Agrobacterium rhizogenes*

Date: November 26th, 2015  
Author: Laura Olthof, Groen Agro Control

**Goal:**  
Testing the efficacy of Intra Hydrocare on *Agrobacterium rhizogenes* using a so-called Phase 2, Step 1 suspension test based on EN 1276.

**Set-up:**  
Intra Hydrocare tests:  
- concentration: 2000 ppm  
- contact time: 48 hours  
- temperature: 20°C  
- contamination: none  
- neutralisation: Dey Engley neutralising fluid (DE-NF)

#### Results:

Sample	Intra Hydrocare	Contact time	Neutralisation-time	Cfu's/ml	Log reduction	Calculated with respect to:
Reference	-	-	-	3.40E+08		
Blanc	-	48 hours	5 minutes	4.49E+07		
Intra Hydrocare	2000 ppm	48 hours	5 minutes	1.77E+04	3.40	Blanc
Neutralisation test 1.1	2000 ppm	48 hours	5 minutes	1.55E+04		
Neutralisation test 1.2	2000 ppm	72 hours	5 minutes	1.38E+04	0.05	Neutralisation test 1.1
Neutralisation test 1.3	2000 ppm	48 hours	24 hours	1.23E+04	0.10	Neutralisation test 1.1
Neutralisation test 2.1	2000 ppm	-	-	2.65E+08		
Neutralisation test 2.2	2000 ppm	-	5 minutes	3.27E+08	-0.09	Neutralisation test 2.1

The results show that Intra Hydrocare at a concentration of 2000 ppm gives a 3.40 log reduction of *Agrobacterium rhizogenes*. This indicates that Intra Hydrocare is active against *Agrobacterium rhizogenes*.

Hydrocare dosage: 2000 ppm

Contact time: 48 hours

Log reduction: 3.40 /

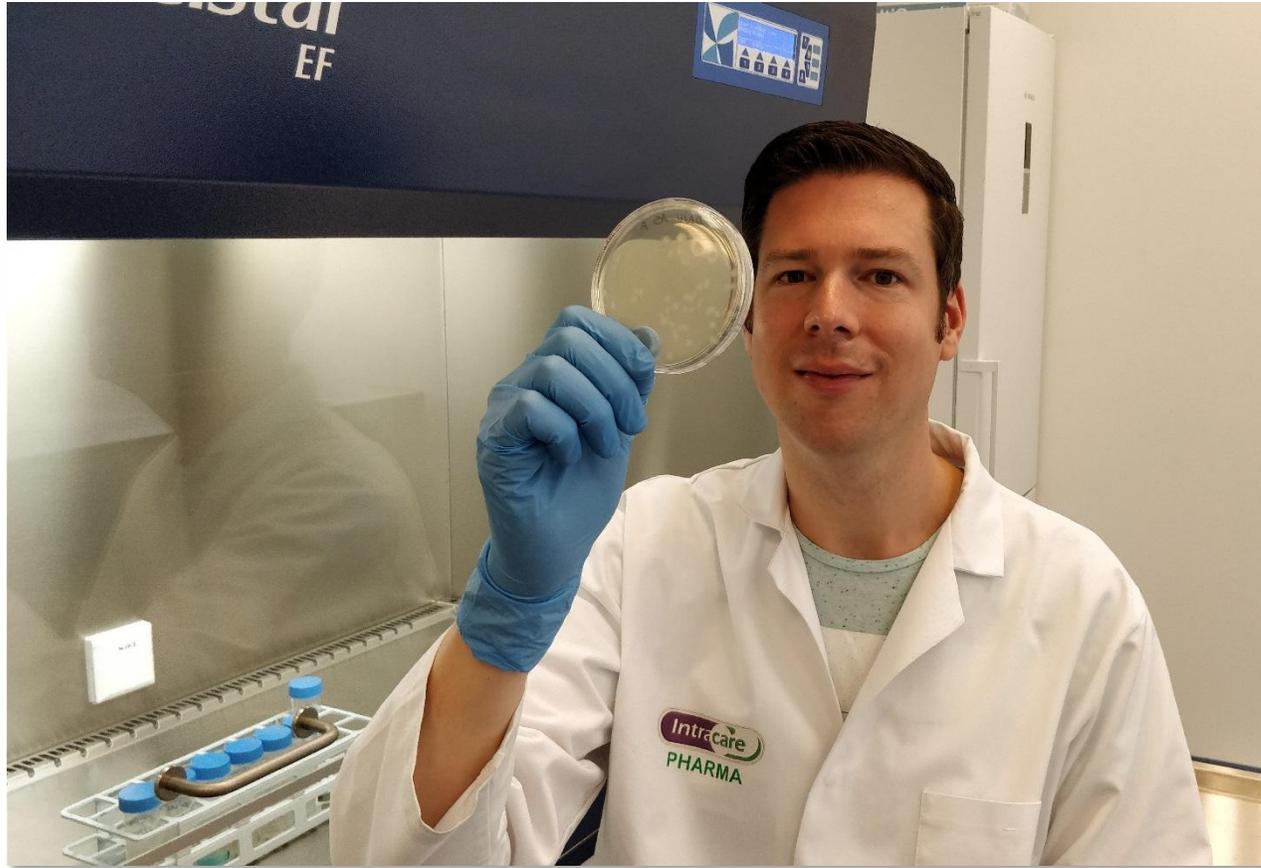
Дозировка Хайдрокеа: 2000  
мл

Время экспозиции: 48 ч

Уменьшение Лог: 3,4

# Laboratory studies/ Лабораторные

исследования Intracare laboratory / Внутренние  
исследования лабораторией Интракеа



*Dr. Gerwen Lammers / Доктор Гервен Ламмерс*

*Bacterial culture: Agrobacterium Rhizogenes /  
Бактериальная культура:*

*Агробактерия Ризогенес*

*Hydrocare dosage: 40 ppm*

*Contact time: 48 hours*

*Log 2 reduction after 2 days!*

*Log 3 reduction after 3 days!/  
Дозировка Хайдрокеа: 40 мл*

*Время экспозиции: 48 ч*

*Снижение Лог 2 спустя 2 дня!*

*Снижение Лог 3 спустя 3 дня!*

# IntraHydrocare

- *Eliminates Agrobacterium with low continuous dosage / предотвращает появление Агробактерии при регулярном применении в низких концентрациях*
- *Removes biofilm, the breeding ground for Agrobacterium / удаляет биопленку, являющуюся питательной средой для Агробактерии*
- *Increases the oxygen level in the water with 10 to 15% / Хайдрокеа повышает уровень кислорода в воде от 10 до 15 %*
  - ↳ *Improved root health and more resistance to diseases / улучшает здоровье корней и повышает резистентность к заболеваниям*
- *Treat preventative, curative treatment is not possible! / Только профилактическая обработка, лечение невозможно!*

# Field trials 2013 – 2014 / Полевые испытания 2013-2014



4,2 ha greenhouse, tomato on the vine. /  
Теплица 4,2 Га, томаты на лозе.



Crazy Roots infection rate 8%.

Production loss  $\pm 1 \text{ kg/m}^2$ . / Инфекция «бешеные корни» на уровне 8%. Потери производства  $\pm 1$

2014 crop with Hydrocare  0% Crazy Roots infections / 2014 обработка с Хайдрокеа  0% инфекции «бешеные корни»

Greenhouses disinfected properly, water storages cleaned and disinfected and continuous water treatment with 40 ppm/m<sup>3</sup> of Hydrocare / Теплицы дезинфицировались должным образом, очищались и дезинфицировались водные хранилища, и регулярное применение 40 мл/м<sup>3</sup> раствора Хайдрокеа с каждым поливом

# Field trials 2013 - 2014 / Полевые испытания 2013-2014



5 ha greenhouse, plum tomato /  
теплица 5 Га, томат «слива»

2014 crop with Hydrocare □ <8% Crazy Roots infections / 2014 обработка с Хайдрокеа □  
<8% инфекции «бешеные корни»

Greenhouses disinfected properly, water storages cleaned and disinfected and continuous water treatment with 40 ppm/m<sup>3</sup> of Hydrocare / Теплицы дезинфицировались должным образом, очищались и дезинфицировались водные хранилища и регулярное применение 40 мл/м<sup>3</sup> раствора Хайдрокеа с каждым поливом

Crazy Roots infection rate 100%.

Production loss 4 kg/m<sup>2</sup> / Инфекция «бешеные корни» на уровне 100 %. Потери производства - 4 кг/м<sup>2</sup>

# Field trials 2013 - 2014/ Полевые испытания 2013-2014



11,3 ha greenhouse, round/salad tomato /  
теплица 11,3 Га, круглый салатный  
томат

2014 crop with Hydrocare  <1% Crazy Roots infections / 2014 обработка с Хайдрокеа  
 <1% инфекции «бешеные корни»

Greenhouses disinfected properly, water storages cleaned and disinfected and continuous water treatment with 40 ppm/m<sup>3</sup> of Hydrocare / Теплицы дезинфицировались должным образом, очищались и дезинфицировались водные хранилища и регулярное применение 40 мл мл/м<sup>3</sup> раствора Хайдрокеа с каждым поливом

Crazy Roots infection rate 15-20%.

Production loss  $\pm$  2 kg/m<sup>2</sup>. / Инфекция «бешеные корни» на уровне 15-20 %. Потери производства  $\pm$

**IntraHydrocare**

The purest water

HIS  
/AY

Globo  
master

*Prevent Crazy Roots with  
Intra Hydrocare / Предотвращайте  
«Бешеные корни» с Интра Хайдрокеа*

Intra**care**

## Mildew control in hydroponic lettuce production / Контроль мучнистой росы на системах гидропоники при производстве салата



Before / До:

Mildew infection, clearly visible by white fungus on the leaves / Мучнистая роса, хорошо заметна на листьях в виде белых грибков



After / После:

Dead Mildew. The plant is healthy, growing normally with good texture and colour. / Погибшая мучнистая роса. Растение здоровое, нормально растет с хорошей текстурой и цветом.

Interval of one week with 2 treatments of 300 ppm Hydrocare / Интервал – 1 неделя, 2 обработки с 300 мл/м<sup>3</sup> Интра Хайдрокеа



# Mildew control in hydroponic lettuce production / Контроль мучнистой росы на системах гидропоники при производстве салата



Before / До:  
Mildew infection, clearly visible by white fungus on the leaves / Мучнистая роса, хороша заметна на листьях в виде белых грибков



After / После:  
Dead Mildew, the white fungus disappeared and plant is growing healthy. / Погибшая мучнистая роса, белый грибок исчез, и растение растет здоровым.

Interval of 48 hours with 2 treatments of 300 ppm Hydrocare / Интервал – 48 часов, 2 обработки с 300 мл/м<sup>3</sup> Интра Хайдрокеа

---

# Mildew control in hydroponic lettuce production / Контроль мучнистой росы на системах гидропоники при производстве салата



Healthy lettuce / Здоровый салат

Preventative Hydrocare treatment:  
From 50-60% production losses to <5%! (40 ppm Hydrocare in the water and 300 ppm spray treatment) / Профилактическая обработка с Хайдрокеа: Снижение производственных потерь с 50-60 % до менее 5 % (40 мл/м<sup>3</sup> Интра Хайдрокеа в воду и 300 мл/м<sup>3</sup> путем опрыскивания или «ХОЛОДНЫМ» туманом

# Seedlings / Рассада

*Irrigation water treatment with Hydrocare / Очистка воды для полива с помощью Хайдрокеа*



## **Nurseries:**

50 ppm Hydrocare, continuously /

## **Питомники/рассада:**

50 ppm Хайдрокеа, постоянно

- Stronger plants / Сильные растения
- Less problems with bacteria, fungi and viruses / Меньше проблем с бактериями, грибами и вирусами
- Less fungicides / Меньше расход фунгицидов



Thank you for your attention  
/ Благодарим Вас за  
внимание!!!

