

Producción de solanáceas en invernadero



José Eladio Monge Pérez
Universidad de Costa Rica

Medios de cultivo

Sustratos:

- Orgánicos, sintéticos, sin sustrato (NFT)
- Control del suministro de nutrientes
- Reutilización de los nutrientes de la solución
- Uso racional del agua
- Evita enfermedades del sistema radical

Medios de cultivo

Tipo de sustrato

- Propiedades físicas
- Propiedades químicas
- Fácil adquisición
- Biodegradable



Medios de cultivo



Densidad de siembra

Depende de:

- Variedad
- Duración del ciclo de cultivo
- Estación climática (seca-lluviosa)
- Tallos por planta
- Disponibilidad y costo de la mano de obra



Poda

Brotos



Hojas



Frutos



Guía de plantas: amarre y descuelgue

Ganchos



Amarre



Guía de plantas: amarre y descuelgue

Descuelgue



Uso de malla plástica



Polinización

Polinizador eléctrico



Abejas



Abejorro



Nutrición: soluciones, riego y drenaje

- Uso de soluciones nutritivas según variedad, clima, zona, etc.
- Hay que ajustarla a condiciones propias

| N | P | K | Ca | Mg | Fe | Mn | B | Zn | Cu | Mo | Fuente |
|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|
| 171 | 48 | 304 | 180 | 48 | 3 | 1,5 | 1 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | Snyder 2006 |
| 104 | 50 | 148 | 150 | 44 | 2,8 | 0,8 | 0,7 | 0,3 | 0,2 | 0,05 | Hochmuth y Hochmuth 2008 |
| 155 | 53 | 276 | 183 | 56 | 4 | 0,7 | 0,8 | 0,3 | 0,2 | 0,12 | USAID (sin año) |
| 56 | 16 | 308 | 240 | 70 | | | | | | | FICO ⁴ |
| 46 | 17 | 273 | 180 | 55 | | | | | | | Baixauli y Aguilar 2002 |
| 54 | 14 | 312 | 170 | 48 | | | | | | | Baixauli y Aguilar 2002 |

Valores en ppm

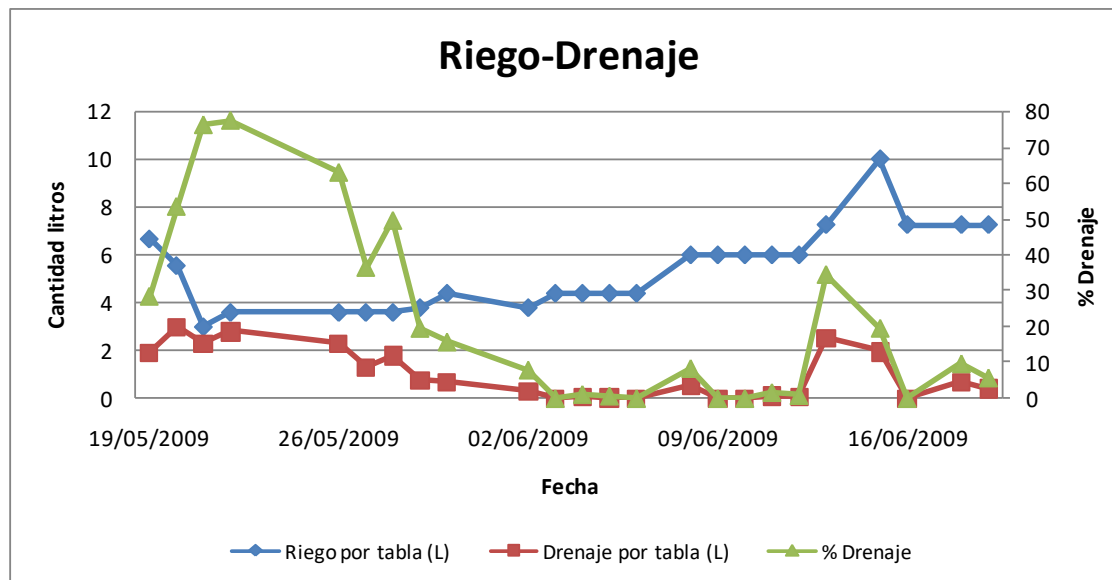
Nutrición: soluciones, riego y drenaje

| | Stage of growth | | | | |
|----------|---|--|--|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Nutrient | Transplant to 1 st cluster | 1 st cluster to 2 nd cluster | 2 nd cluster to 3 rd cluster | 3 rd cluster to 5 th cluster | 5 th cluster to termination |
| | ----- Final delivered nutrient solution concentration (ppm) ----- | | | | |
| N | 70 | 80 | 100 | 120 | 150 |
| P | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| K | 120 | 120 | 150 | 150 | 200 |
| Ca | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| Mg | 40 | 40 | 40 | 50 | 50 |
| S | 50 | 50 | 50 | 60 | 60 |
| Fe | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 |
| Cu | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| Mn | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| Zn | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| B | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| Mo | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |

Fuente: Hochmuth y Hochmuth 2008

Nutrición: soluciones, riego y drenaje

- Riegos: pueden ir desde 50 mL/planta/día, después de trasplante, hasta 2,7 L/planta/día en máxima etapa de crecimiento.
- Se puede ajustar según drenaje deseado.



Rendimientos

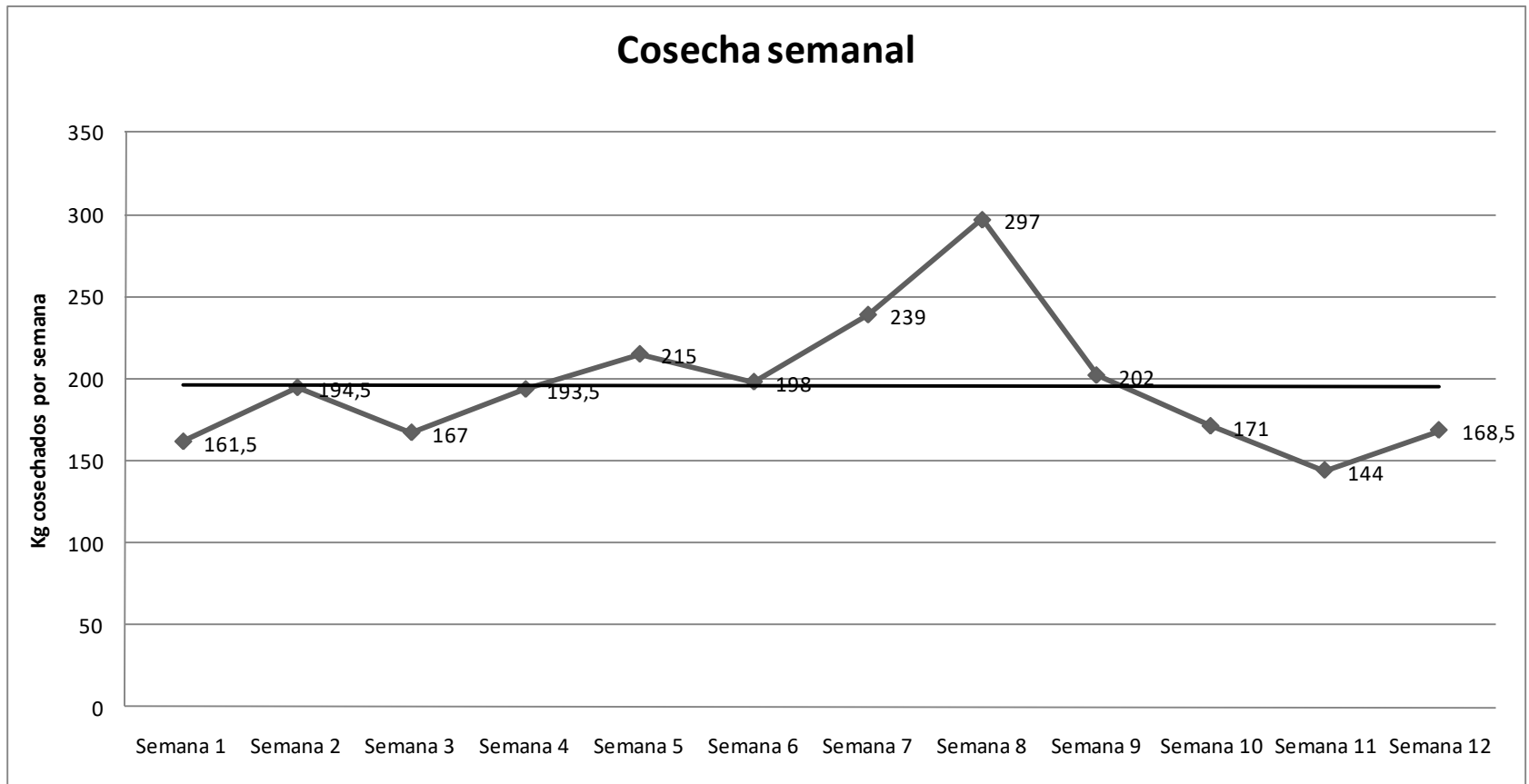
Experiencias en la EEAFBM con tomate “racimo”:

- Área: 200m²
- Plantas: 672
- Densidad: 3,36 plantas/m²



Rendimientos

Experiencias en la EEAFBM:



Rendimientos

Experiencias en la EEAFBM (2009):

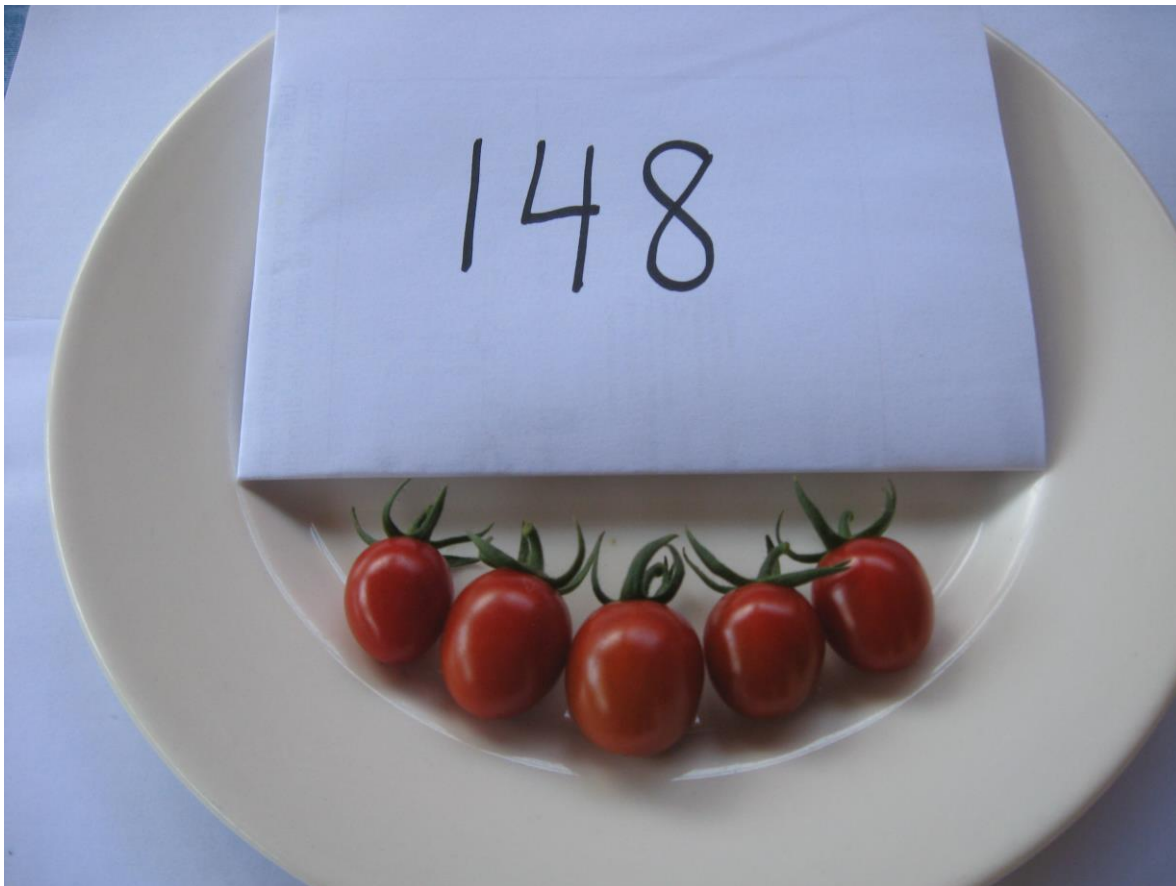
- Rendimiento total: 2,35 ton
- Rendimiento por área: 117,5 ton/ha
- Precio de venta: ₡600 por kg
- Ingreso por ventas: ₡1.413.000

Variabilidad genética en tomate



Tomate Cherry

- Buen sabor, ácido y dulce a la vez



Tomate Cherry

- Buen sabor, alto brix, color anaranjado



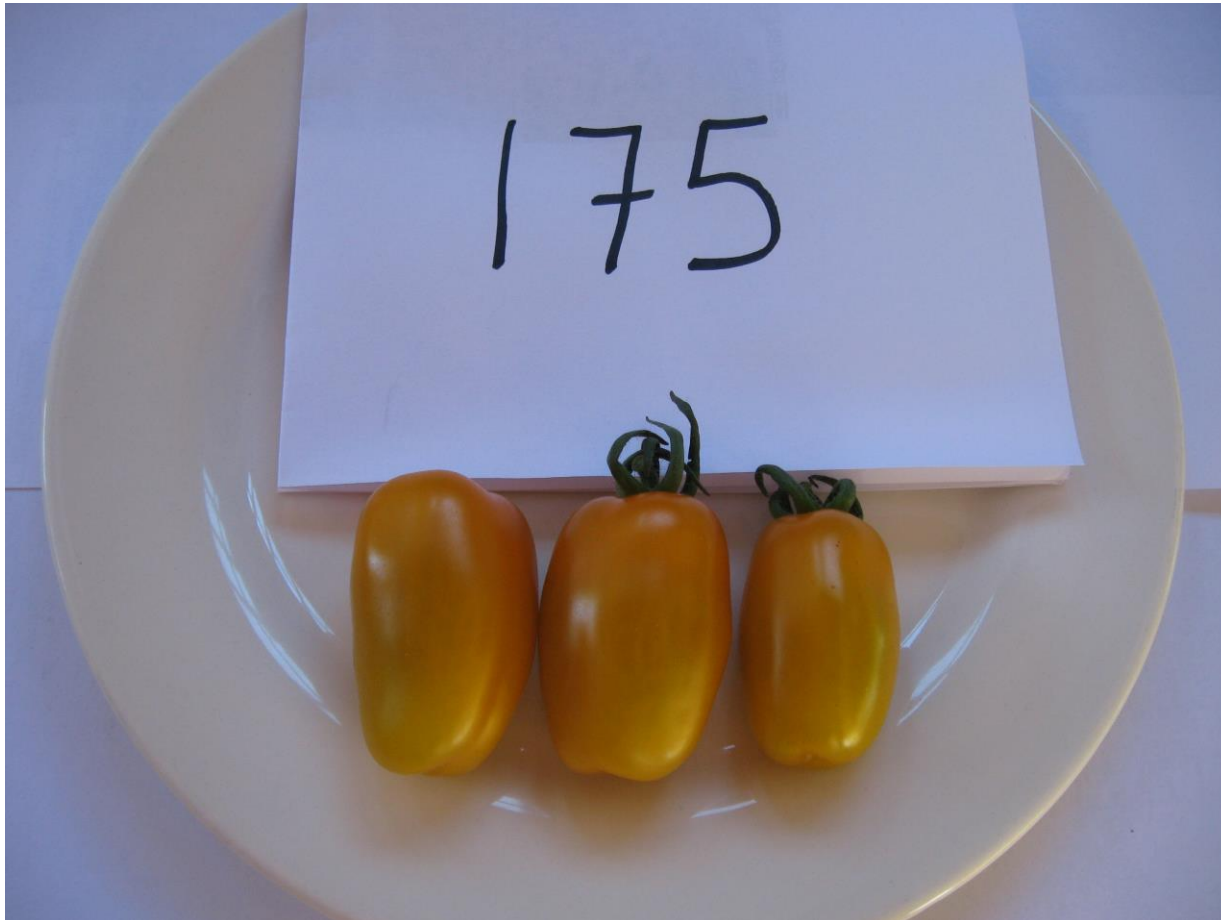
Tomate Uva

- Alto brix (8,0 – 11,0), buen sabor



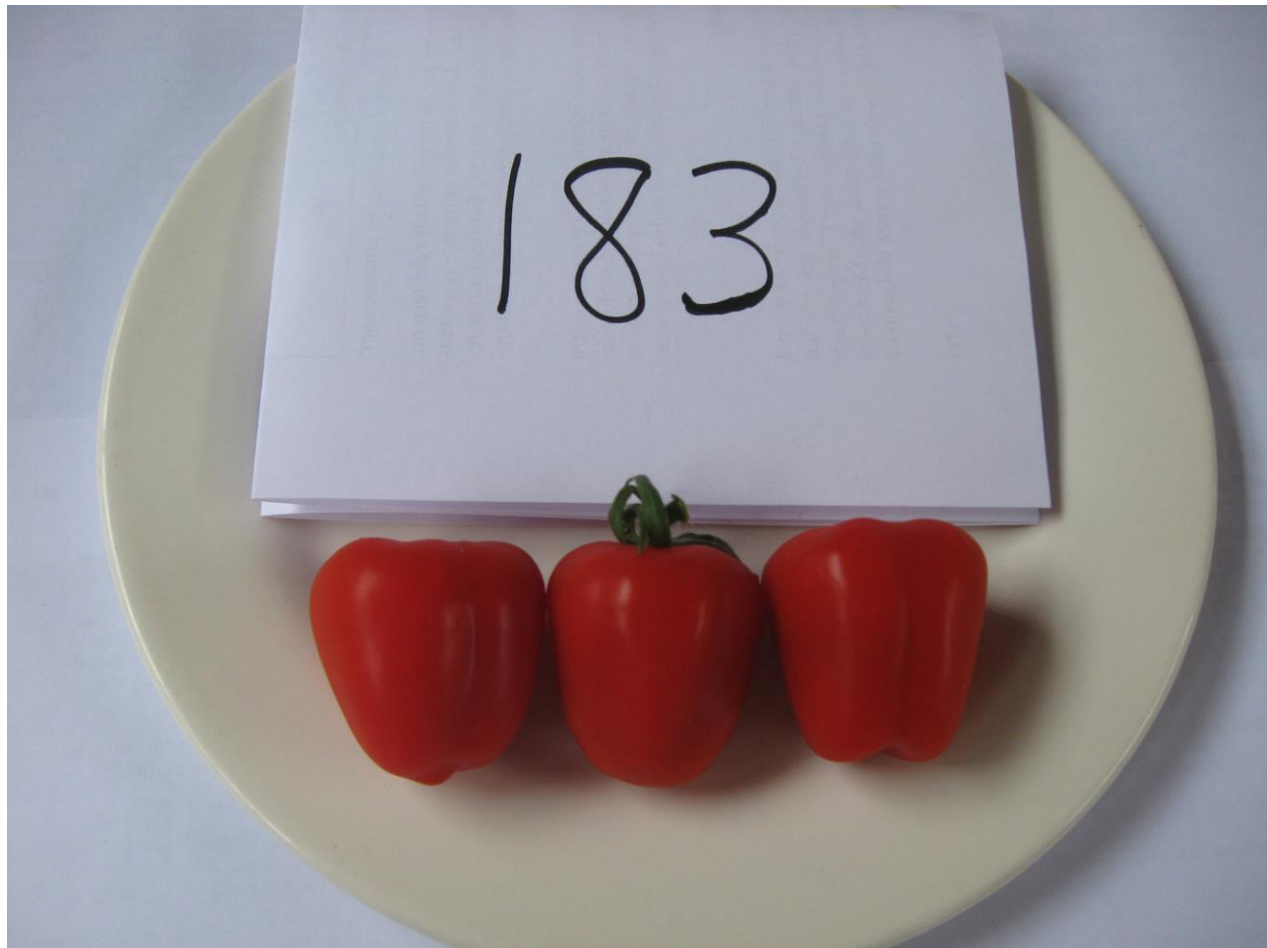
Tomate Uva

- Color amarillo



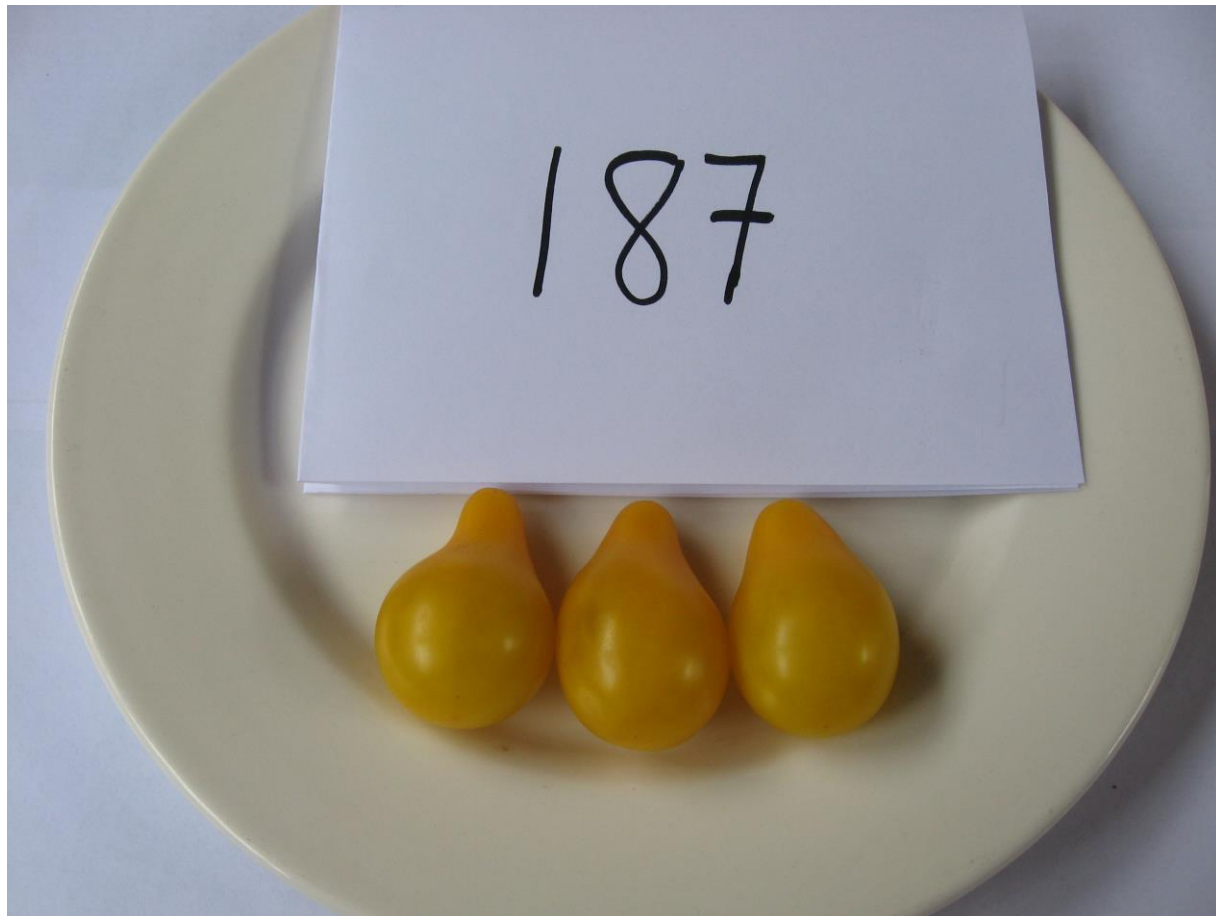
Tomate Cherry

- Forma de fresa



Tomate "Pera"

- Color amarillo



Tomate Cherry

- Color negro - morado



Pimientos (chile dulce)





FB - 1004



FB - 1011



FB - 1017

FB - 1019



FB - 1019



FB – 1028



JMX-1244



JMX-1243

Berenjenas





JMX-292

JMX-291





- Gracias!