

# 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

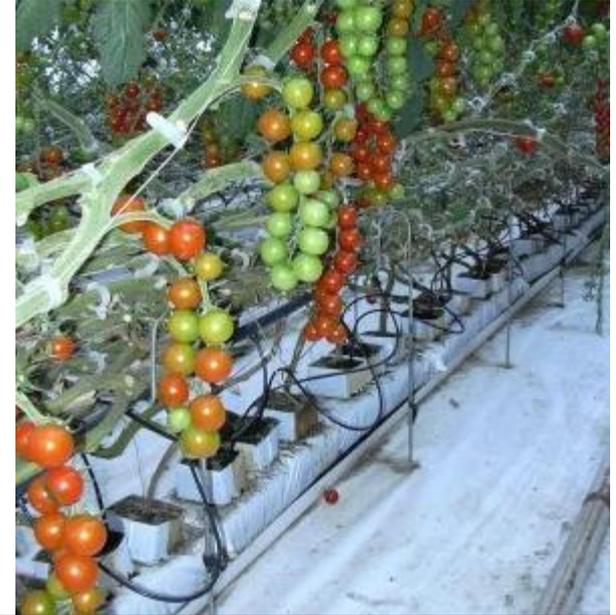
# Medios de cultivo

## 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 <sup>4</sup>
46	17	273	180	55							Baixauli y Aguilar 2002
54	14	312	170	48							Baixauli y Aguilar 2002

Valores en ppm

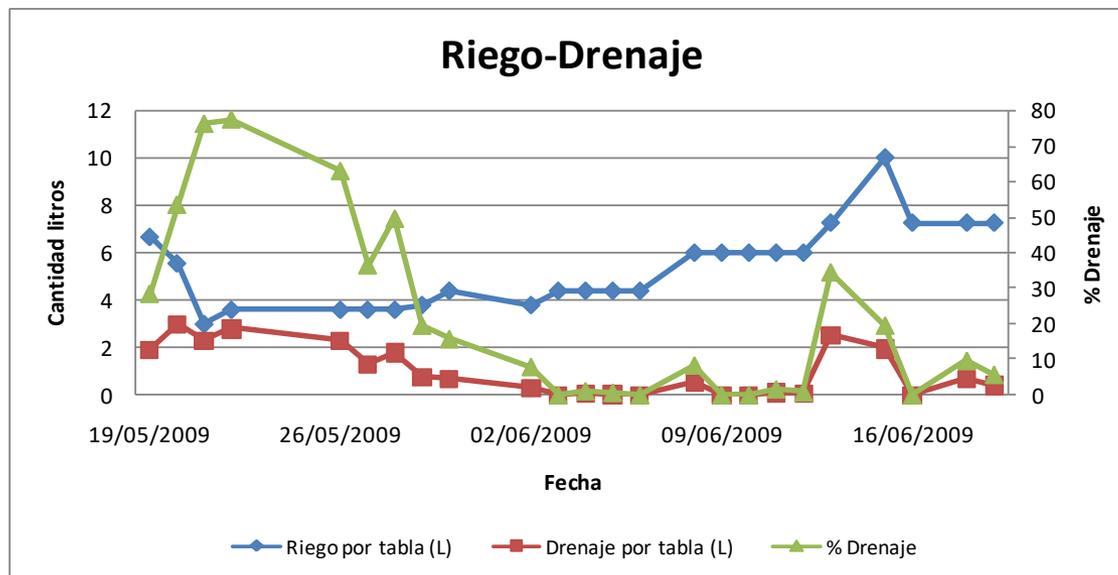
# Nutrición: soluciones, riego y drenaje

	Stage of growth				
	1	2	3	4	5
Nutrient	Transplant to 1 <sup>st</sup> cluster	1 <sup>st</sup> cluster to 2 <sup>nd</sup> cluster	2 <sup>nd</sup> cluster to 3 <sup>rd</sup> cluster	3 <sup>rd</sup> cluster to 5 <sup>th</sup> cluster	5 <sup>th</sup> 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

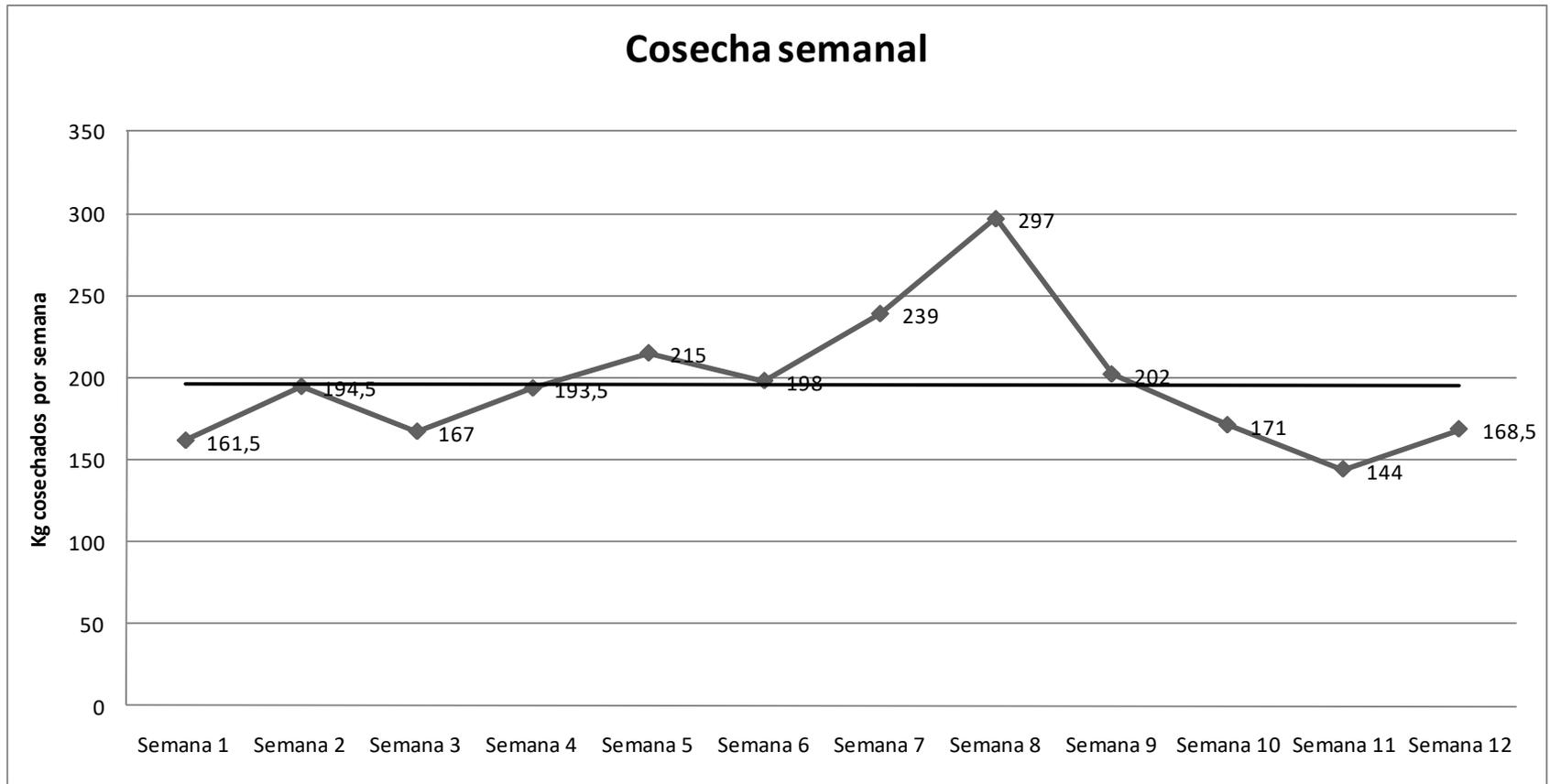
Experiencias en la EEAFBM con tomate “racimo”:

- Área: 200m<sup>2</sup>
- Plantas: 672
- Densidad: 3,36 plantas/m<sup>2</sup>



# Rendimientos

Experiencias en la EEAFBM:



# Rendimientos

Experiencias en la EEAFBM (2009):

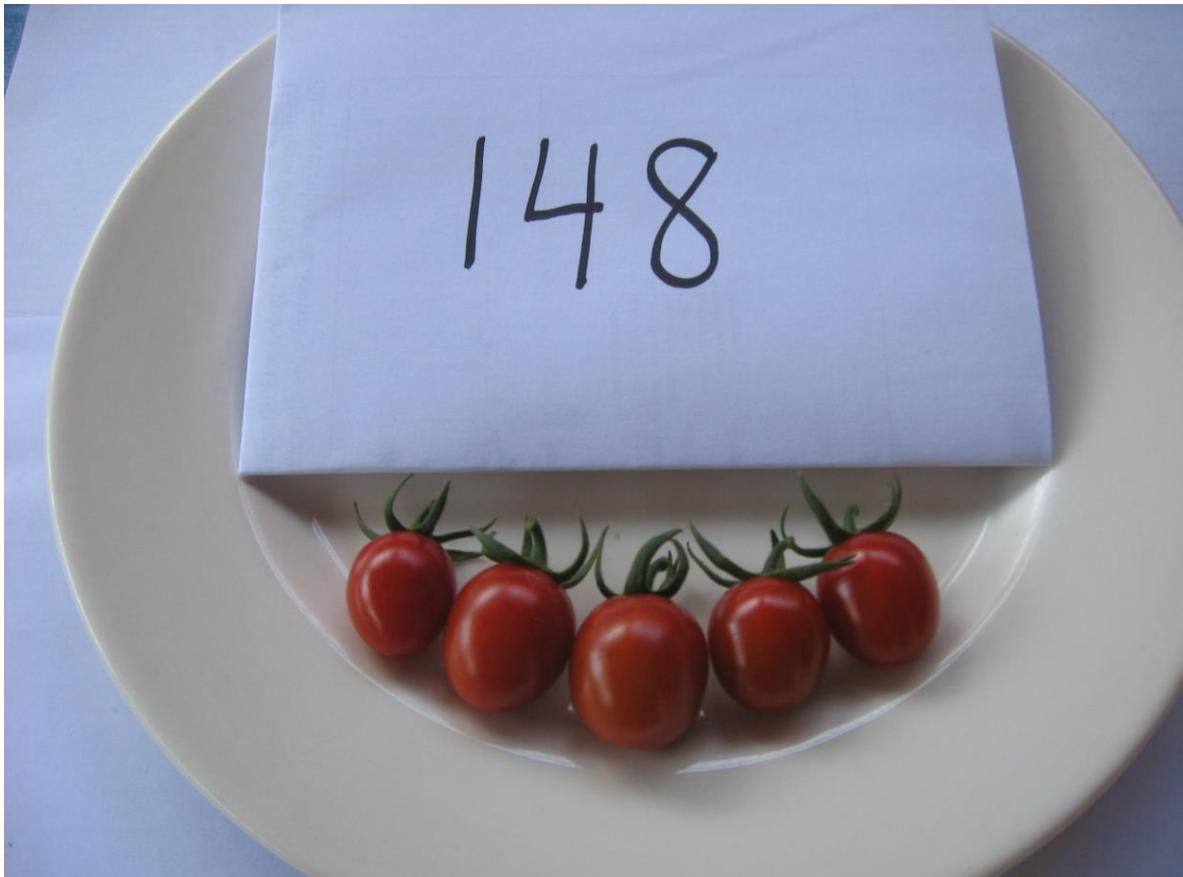
- Rendimiento total: 2,35 ton
- Rendimiento por área: 117,5 ton/ha
- Precio de venta: ₡600 por kg
- Ingreso por ventas: ₡1.413.000

# Variabilidad genética en tomate



# Tomate Cherry

- Buen sabor, ácido y dulce a la vez



# Tomate Cherry

- Buen sabor, alto brix, color anaranjado



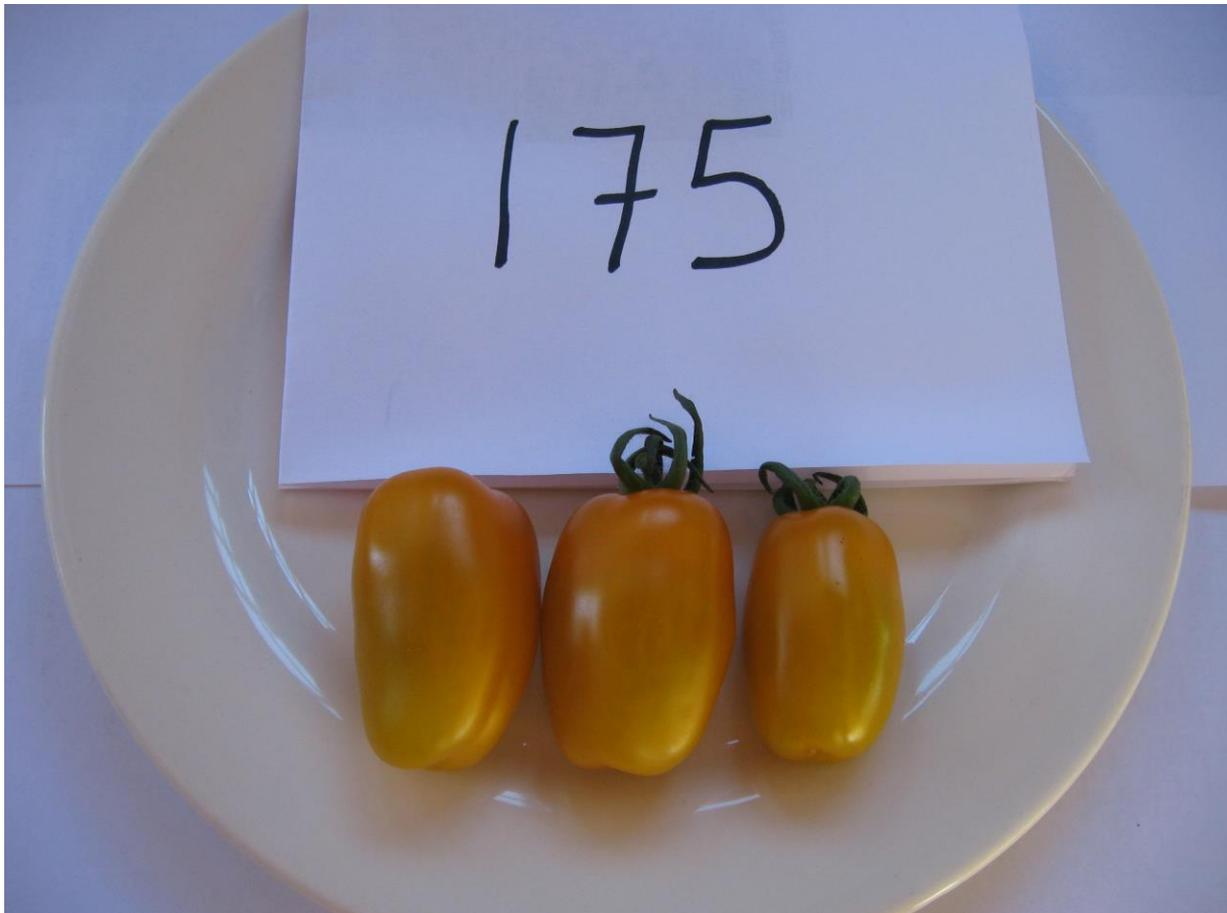
# Tomate Uva

- Alto brix (8,0 – 11,0), buen sabor



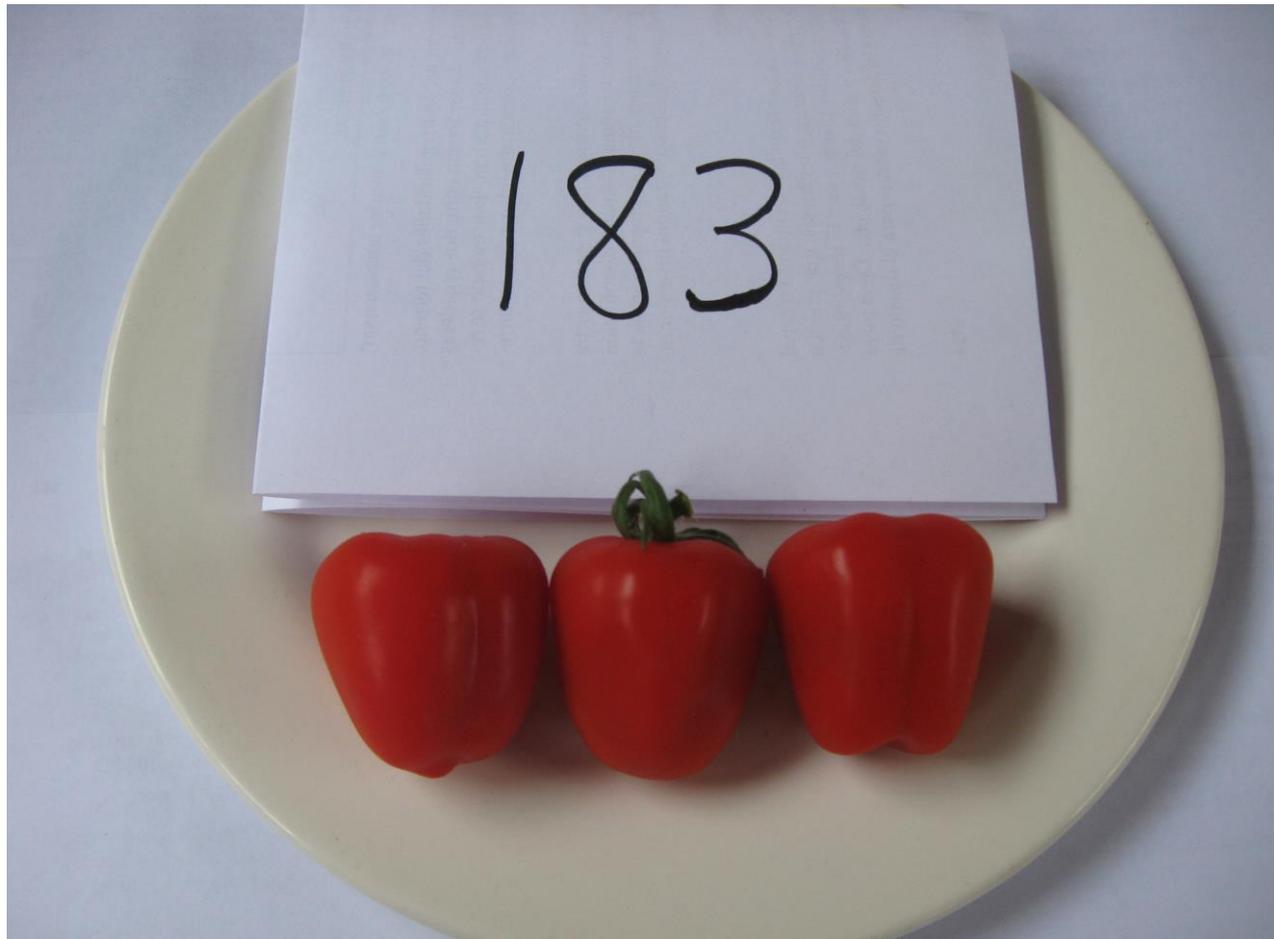
# Tomate Uva

- Color amarillo



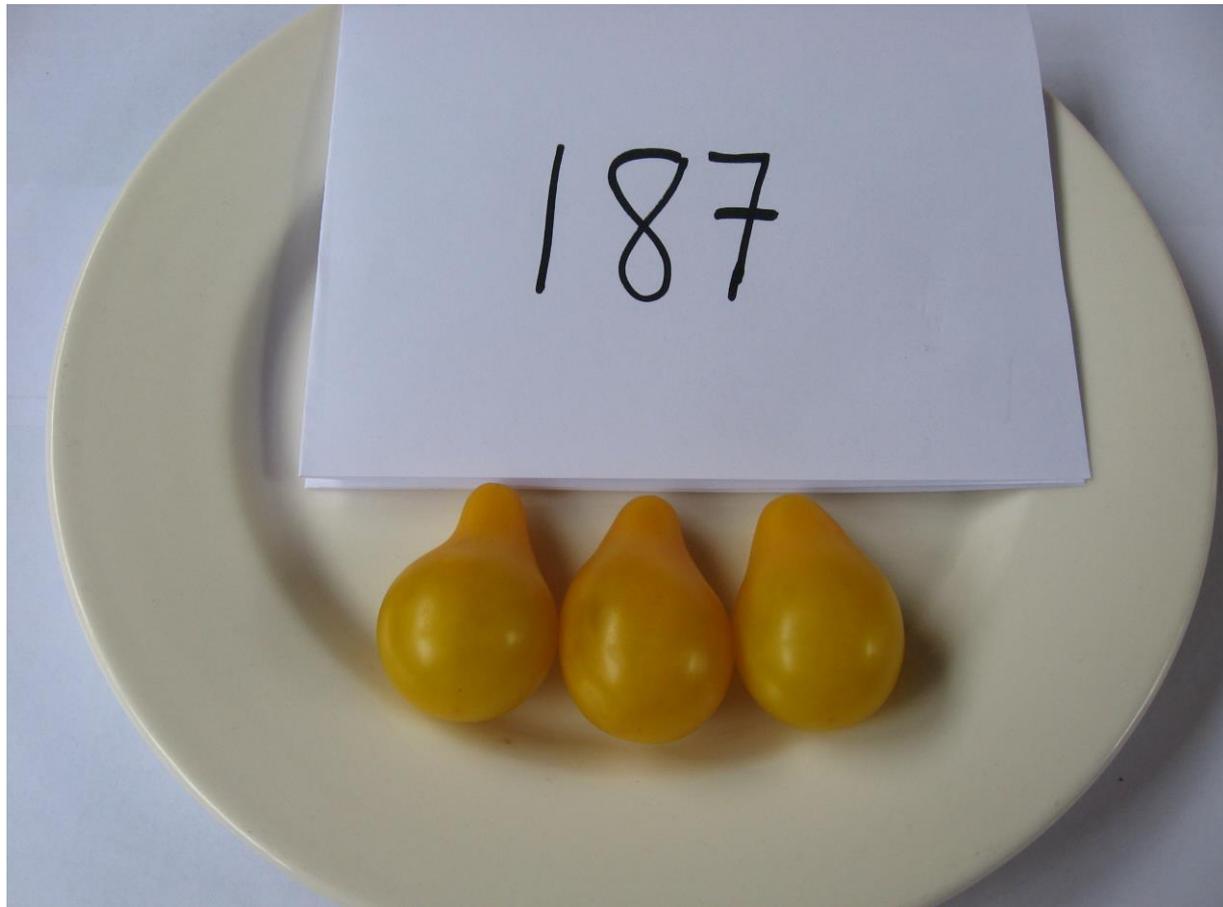
# Tomate Cherry

- 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!