ENSAYO DE ESPECIALIDADES DE TOMATE EN INVERNADERO

J. C. GAZQUEZ
D. E. MECA
E. MARTÍNEZ
M.ª D. SEGURA
L. TRUJILLO

Estación Experimental de la Fundación Cajamar. Paraje Las Palmerillas, 25
04710 El Ejido (Almería). jcgazquez@cajamar.com

RESUMEN

El mercado de tomate es muy complejo y actualmente no está completamente definido quedando espacio para mejorar atributos del producto y diversificar la oferta de acuerdo con las preferencias de los consumidores.

Cada vez es mayor la demanda de "novedades" que muchas veces son variedades antiguas que se renuevan, otras veces son cultivares nuevos mejorados en ciertos atributos de calidad. Además los diferentes tipos de tomates se identifican para distintos usos y el factor precio puede tener un papel importante cuando el consumidor demanda una "especialidad". Como especialidades en tomate podemos encontrar diferentes tipos y aspectos, formas, colores, funcionales, características organolépticas mejoradas (grados brix, textura, niveles de licopenos, compuestos volátiles, etc.).etc.

En la Estación Experimental de la Fundación Cajamar realizamos un ensayo demostrativo con 19 cultivares de especialidades de tomate para determinar producción, calidad y características agronómicas de cada cultivar. En concreto 14 tipos de tomates diferentes (tipo camone, beef, ramo, suelto, cherry, san marzano, etc.) con frutos de diferentes colores: rojo, verde oscuro, rosa, amarillo y naranja.

Palabras clave: *producción, calidad, invernadero, tipos de tomate.*

MATERIAL Y MÉTODOS

El ensayo se ha realizado en la Estación Experimental de la Fundación Cajamar, localizada en el término municipal de El Ejido (Almería). Para la realización del ensa-

yo se ha utilizado un invernadero parral de cubierta asimétrica a dos aguas, con cumbrera en dirección este-oeste, ángulos de cubierta de 18º y 8º y alturas de 2,43 m en el lateral y 4,55 m en la cumbrera. Dispone de ventanas laterales y cenitales enrollables recubiertas de malla de 20 × 10 hilos cm^2 y polietileno y accionadas mecánicamente. El invernadero dispone de unas dimensiones de 30 × 21 m (630 m^2). El material de cerramiento empleado es film tricapa incoloro difuso de larga duración y el sistema de cultivo es enarenado.

El material vegetal utilizado fue la especie *Solanum lycopersicum* Mill, empleándose 19 cultivares de especialidades de tomate. Los cultivares objeto del ensayo y sus casas comerciales son las que se muestran en el siguiente cuadro.

Tratamiento		
Cultivar	**Tipo**	**Casa comercial**
NAXOS	CAMONE	NUNHENS
OLMECA	KUMATO	SYNGENTA
DRK 941	BEEF ROSA	DE RUITER
HB 06222	RAMO CALIBRE G	FITO
LORENZO	AMARILLO	DE RUITER
JELONA	BEEF AMARILLO	DE RUITER
DRK 916	PERA NARANJA	DE RUITER
FOCE	SAN MARZANO	NUNHENS
URIBURI	SAN MARZANO	DE RUITER
TC-31692	PERA BABY RAMO	ZERAIM
DRC 1181	COCKTAIL PERA RAMO	DE RUITER
KENTARO	COCKTAIL RAMO ROSA	DE RUITER
DRK 935	COCKTAIL RAMO AMARILO	DE RUITER
ORANGINO	COCKTAIL RAMO NARANJA	DE RUITER
AG2 880	PERA FLAVORINO	SYNGENTA
AR 35662	COCKTAIL RAMO	RAMIRO ARNEDO
PORTOROSSO	MINISANMARZANO	SYNGENTA
SANTORANGE	COCKTAIL PERA NARANJA	DE RUITER
ZEBRINO	ZEBRA	DE RUITER

El transplante se realizó el 15 de septiembre de 2007. El marco de plantación fue de 1,5 x 0,5, lo que nos da una densidad de 1,33 plantas/m^2, que se dejaron a 2 tallos. La primera recolección se realizó el 04 de enero de 2008 y la ultima el 4 de junio de 2008, efectuándose un total de 17 recolecciones.

La polinización se realizo mediante la introducción de colmenas de abejorros "*Bombus terrestis*" y las plantas se podaron a un solo tallo, y se realizó un manejo integrado de plagas y enfermedades.

El diseño experimental fue unifactorial tomando como factor el cultivar, con 8 tratamientos, existiendo cuatro repeticiones por tratamiento. Se controlarán 8 plantas por

repetición. Para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas se realizo el análisis de la varianza sobre los datos obtenidos. Posteriormente se aplico el test de las Mínimas Diferencias Significativas (LSD) con una significación del 5% para determinar cuales son los grupos homogéneos dentro del universo de tratamientos y se estableció una nomenclatura según la cual producciones que son acompañadas de igual letra supone grupos equivalentes.

El control de la producción se efectuó contabilizando la producción de cada repetición en cada una de las recolecciones pesando los ramilletes agrupados según categorías y se ha analizado producción total, comercial, ramilletes de Cat. I, ramilletes de Cat. II, ramilletes de 4 frutos, frutos sueltos y destrío. Se ha determinado el peso medio del fruto comercial así como el peso medio del ramillete comercial. Además el destrío se ha clasificado en las siguientes categorías: blossom end rot, blotchy ripening, rajados, pequeños, daños por trips, deformes, daño patógeno y otros.

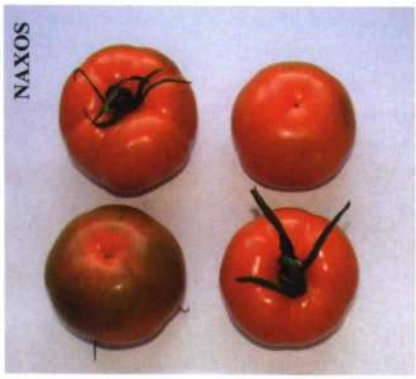
Se han medido también los siguientes parámetros de calidad: ph, ºBrix, acidez valorable, firmeza, intensidad de color en el fruto, peso y diámetro medio del fruto conservación de los frutos a temperatura y humedad ambiente.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este ensayo se han comparado diferentes tipos de tomates, por lo que es más importante incidir en sus características y calidad que en su productividad final. Y aunque lógicamente los cultivares que presentan los frutos de mayor calibre son los más productivos, podemos destacar en este apartado a DRK 916 y DRK 941, mientras que los menos productivos han sido TC 31692 y ZEBRINO. En cuánto a contenido en grados brix destaca, sobre los demás, el cultivar tipo pera flavorino AG2 880 (8,1º), los tipo pera baby de color naranjas TC 31692 (7,7º) y SANTORANGE (7,5º) y el cocktail granate ZEBRINO (7,5º).

Uno de los inconvenientes que pueden tener estos tipos de tomates es su comportamiento poscosecha ya que puede afectar negativamente en su comercialización. Se realizaron dos ensayos de comportamiento poscosecha a temperatura y humedad ambiente destacando de manera positiva el cultivar URIBURI seguido de FOCE, NAXOS y ZEBRINO mientras que presentaron el peor comportamiento los tomates de color rosa (DRK 941, KENTARO) y amarillo (JELONA).

Como se trata de un ensayo demostrativo y el objetivo no es comparar los cultivares entre sí, sino conocer sus características agronómicas hemos preferido dar los datos de producción junto a dichas características



Tipo: CAMONE

Color: verde/rojo
Forma: asurcado
Calibre: M (127g-64 mm)
Conservación: buena
ºBrix: 4,6
Producción Comercial: 18,4 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 5,7 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 58%

Tipo: KUMATO

Color: verde/negro
Forma: asurcado
Calibre: M (106 g-57 mm)
Conservación: regular
ºBrix: 5,8
Producción Comercial: 18,7 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 2,2 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 62%

Tipo: BEEF ROSA

Color: rosa
Forma: redondo
Calibre: G-GG (245 g-78 mm)
Conservación: muy mala
ºBrix: 4,9
Producción Comercial: 20,9 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 6,8 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 51%

Tipo: RAMO CALIBRE G

Color: rojo anaranjado
Forma: asurcado
Calibre: G (134 g-65 mm)
Conservación: regular
ºBrix: 4,7
Producción Comercial: 18,3 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 3,5 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 52%

Tipo: AMARILLO

Color: amarillo
Forma: 4 lóbulos
Calibre: M (122 g-63 mm)
Conservación: muy mala
ºBrix: 4,3
Producción Comercial: 20,3 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 3,3 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 50%

Tipo: BEEF

Color: amarillo
Forma: redondo
Calibre: G (210g-73mm)
Conservación: mala
ºBrix: 3,8
Producción Comercial: 12,9 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 8,2 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 44%

Tipo: PERA NARANJA

Color: naranja
Forma: pera
Calibre: M (89 g-48/62 mm)
Conservación: mala
ºBrix: 4,7
Producción Comercial: 23,3 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 2,5 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 58%

Tipo: SAN MARZANO

Color: rojo
Forma: pera
Calibre: M (125g-50/83mm)
Conservación: buena
ºBrix: 4,6
Producción Comercial: 19,1 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 2,1 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 62%

Tipo: SAN MARZANO

Color: rojo pálido
Forma: pera alargado
Calibre: G (140 g-50/98 mm)
Conservación: excelente
ºBrix: 4,3
Producción Comercial: 16,9 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 3,9 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 50%

Tipo: PARA BABY RAMO

Color: naranja
Forma: pera
Calibre: 22 g-31-40 mm
Conservación: regular
ºBrix: 7,7
Producción Comercial: 7,5 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 0,7 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 61%

Tipo: COCKTAIL PERA RAMO

Color: rojo
Forma: pera baby
Calibre: 43g–39/48 mm
Conservación: regular
ºBrix: 5,4
Producción Comercial: 12,5 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 0,8 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 73%

Tipo: COCKTAIL RAMO ROSA

Color: rosa
Forma: redondo
Calibre: 42g-(42/40 mm)
Conservación: muy mala*
ºBrix: 6,2
Producción Comercial:13,3 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 3,3 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 47%

Tipo: COCKTAIL RAMO AMARILO

Color: amarillo
Forma: redondo
Calibre: 44g-43/38 mm
Conservación: mala
ºBrix: 6,8
Producción Comercial: 15,6 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 1,1 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 71%

Tipo: COCKTAIL RAMO NARANJA

Color: naranja
Forma: redondo
Calibre: 47 g/42-43 mm
Conservación: mala
ºBrix: 5,9
Producción Comercial: 16,3 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 1,6 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 68%

Tipo: PERA FLAVORINO

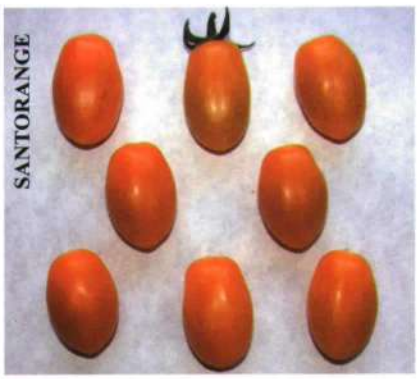
Color: rojo
Forma: pera baby
Calibre: 28 g-28/33 mm
Conservación: regular
ºBrix: 8,1
Producción Comercial: 7,6 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 0,6 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 57%

Tipo: COCKTAIL RAMO

Color: rojo intenso
Forma: redondo
Calibre: 42 g-42/40 mm
Conservación: regular
ºBrix: 5,4 - Verdes
Producción Comercial: 14,0 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 0,7 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 68%

Tipo: MINISANMARZANO

Color: rojo pálido
Forma: pera alargado
Calibre: 23 g-28/40 mm
Conservación: regular
ºBrix: 6,8
Producción Comercial: 12,5 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 1,7 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 76%



Tipo: COCKTAIL PERA NARANJA

Color: naranja
Forma: pera baby
Calibre: 15 g-25/40 mm
Conservación: regular
ºBrix:7,5
Producción Comercial: 7,4 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: kg·m^{-2}
% de Categoría I = 74%

Tipo: ZEBRA

Color: granate con rayas doradas
Forma: redondo
Calibre: 27 g-37/33 mm
Conservación: buena
ºBrix: 7,5
Producción Comercial: 6,7 kg·m^{-2}
Producción No Comercial: 1,4 kg·m^{-2}
% de Categoría I = 77%