



UNIVERSIDAD
DE ALMERÍA

FUNDACIÓN



Cultivo de la papaya en el Sureste Español

Irene Salinas Romero
Mazarrón,
07 de abril de 2016

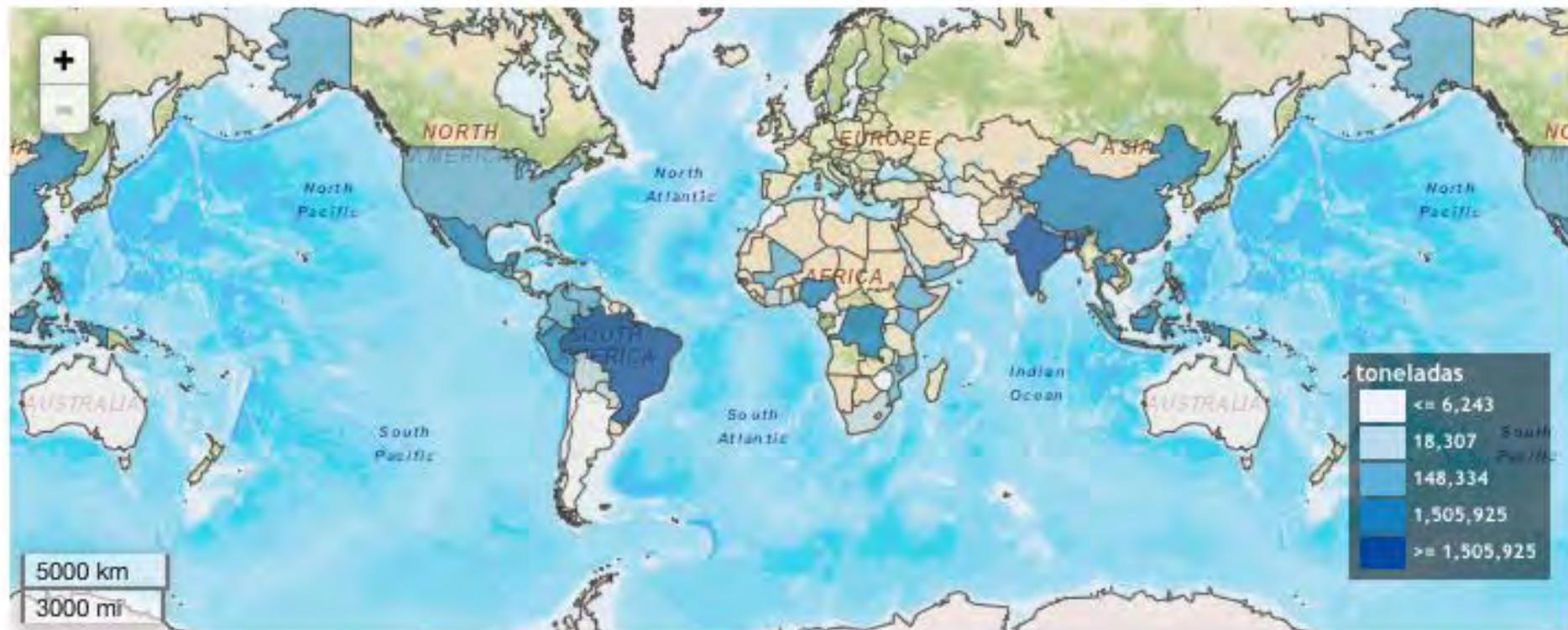
Situación actual del cultivo, mercados y comercialización

MUNDIAL:

Superficie: 430.000 ha

Producción: 12,5 Mt

Cantidades de producción por país Promedio 1993 - 2014



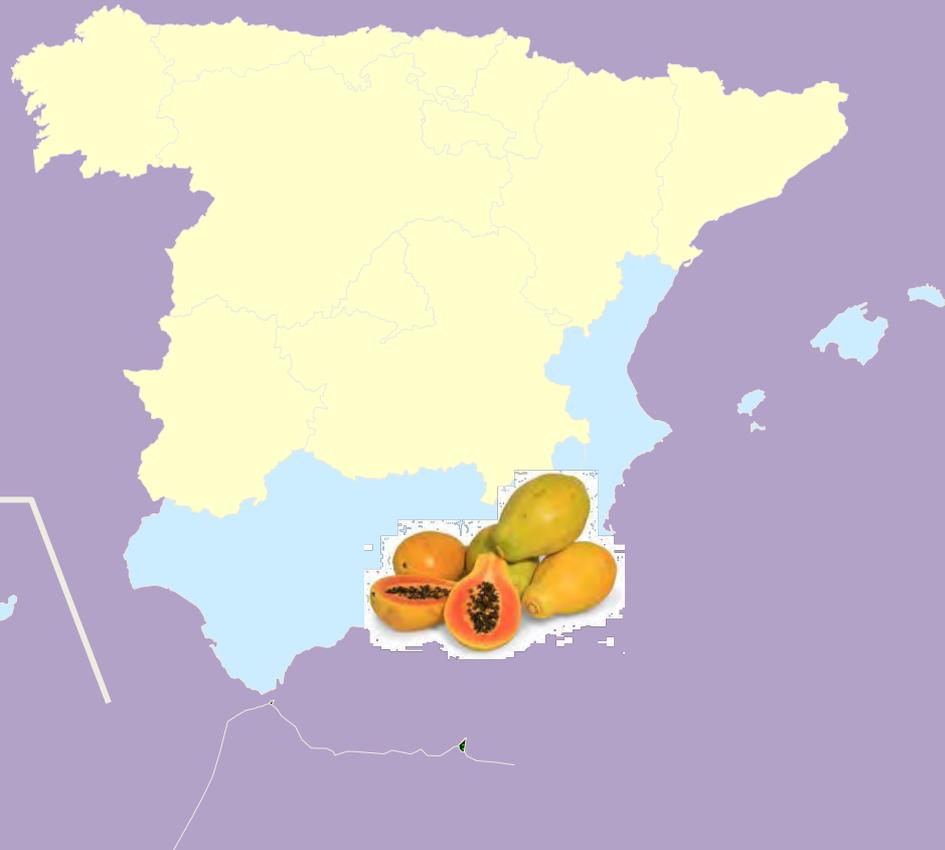
Situación actual del cultivo, mercados y comercialización

ESPAÑA:

Superficie: 507 ha

Producción: 14.000 t

Rendimiento: 80-200 t ha⁻¹





CLAVES DEL ÉXITO EN CANARIAS

Nuevas variedades



Papaya
(antes)

- Marginal
- Aire libre
- Mercado local (Maradol)

Papaya
(ahora)

- Cultivo emergente/alternativo
- Invernadero
- Exportación



Requerimientos edafoclimáticos



Rango de Tª óptima:
21°C -33°C
Tª media óptima: 25°C

Tª <20°C o > 35°C
malformaciones florales
Tª <12-14°C merma
producción.
No tolera Tª <0°C

HR: 65-80%
HR bajas: problemas
de cuajado

No exigente en suelo. Suelos
franco o franco arenosos
profundos buen drenaje y
materia orgánica

No exigente en calidad de agua
(salinidad)
Consumo: 5000 m³ ha⁻¹

Exigente en
luz

Trasplante

- Mar-Abr
- Jun
- Sep

Floración

- May-Jun
- Ago
- Dic-Ene

Recolección

- Oct-Nov
- Mar-Abr
- Jul-Ago



Diseño de la plantación

- Cultivo en invernadero
- Marcos de plantación:
3x2; 3x1.5; 2x1.5 m.
- Densidad de plantación:
1700 – 2200 – 3400 pl./ha



El sexo en la papaya: poligamia

Femeninos



Masculinos



Hermafroditas



Tipos de flores hermafroditas

Elongata



Estéril



Carpeloidía



Pentandria



Tipos de frutos

Elongata



Carpeloidía



Pentandria



- Carpeloidía y pentandria:

- Temperaturas bajas en invierno

- Exceso de riego

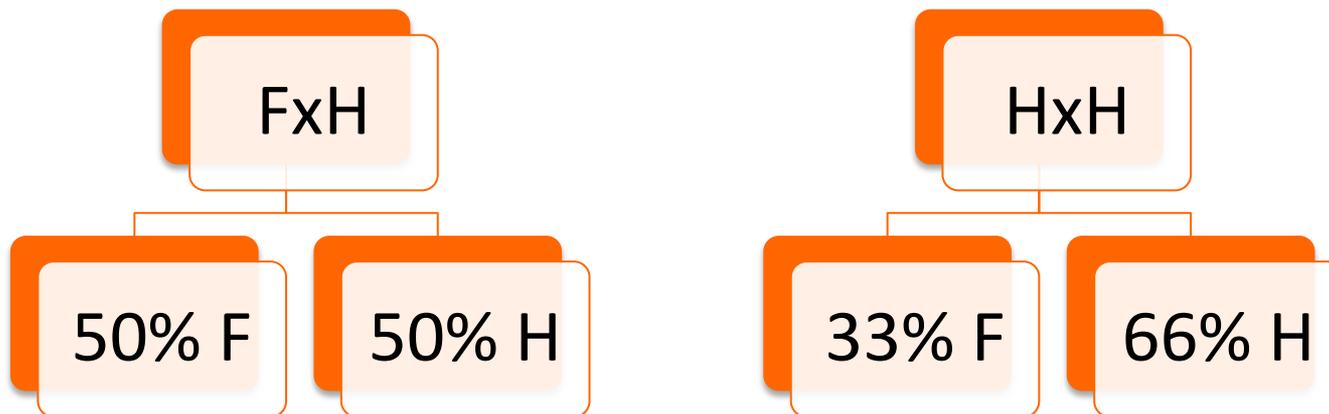
- Exceso de nitrógeno

- Esterilidad femenina:

- Temperaturas altas

- Estrés hídrico

Propagación de la papaya: SEMILLA



Trasplante: 3-4 pl./ golpe



Sexado: 2-4 meses después del trasplante

Variedades: Tamaño, forma del fruto y porte o vigor



**Solo o
Hawainas**



**Formosa o
Cubanas**



Híbridos

- **Solo**: Sunrise, Sunset, Baixinho de Santa Amalia, BH-65, Golden, Sunrise 72/12.
- **Formosa**: Maradol roja, Maradol amarilla, Mulata.
- **Híbridos**: Red Lady, Eksótica, Tainung, Intenzza, Siluet, Sensation, Calimosa, Pococí, Sel-42.



**Crecimiento y fenología
de cultivares de Papaya
en invernaderos en el
sureste Español**



**UNIVERSIDAD
DE ALMERÍA**



Descripción del ensayo

17/09/12

Material vegetal

- BH-65 (porte bajo)
- Eksótica (porte medio)
- First Lady (porte alto)

Densidad de plantación

- 2 x 1,5 m (2.500 pl./ha)
- Filas orientación N-S

Estructura

- Tipo parral capillas asimétricas
- Altura: 2,65 m banda y 3,95 m cumbrera
- PE térmico incoloro difuso 200 micras
- Ventilación cenital (N) y lateral (N-S)
- Sublimadores y blanqueo

16/05/13

Crecimiento vegetativo

- Altura
- Diámetro del tronco
- Número de nudos
- Longitud del entrenudo

Desarrollo reproductivo

- Inicio de floración
- Nudo en que aparece la primera flor
- Altura de la primera flor
- Cuajado (feb)
- Anomalías florales (feb y jul)

Calidad del fruto

- Tamaño
- SST (°Brix)

Resultados

Crecimiento vegetativo

FIGURA 3. Crecimiento en altura de los cultivares estudiados.

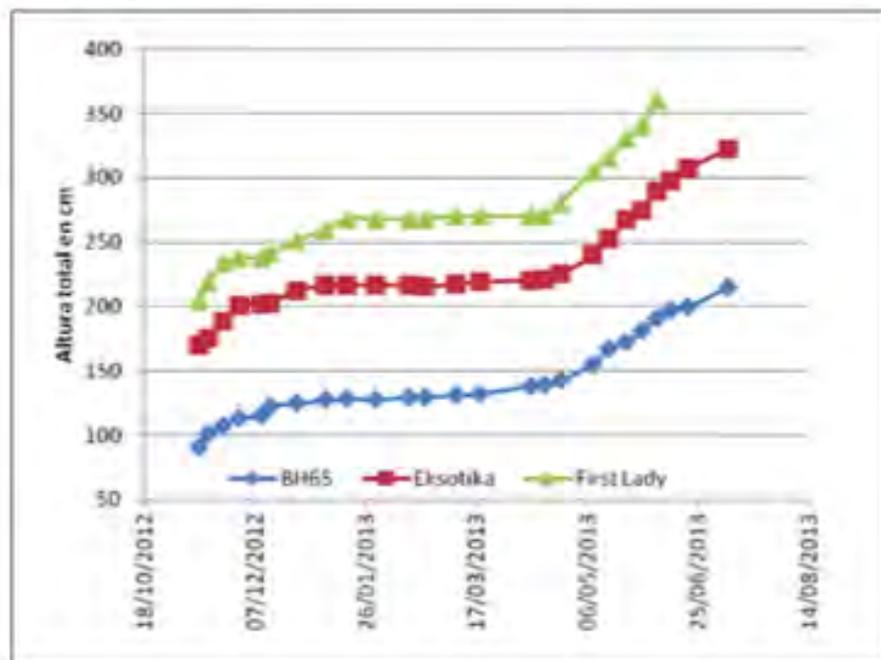
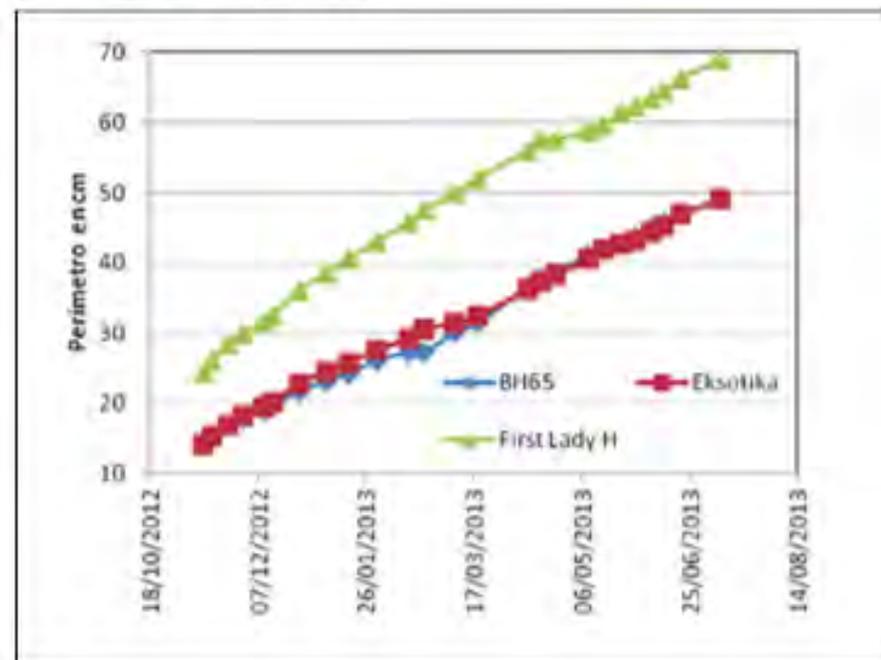


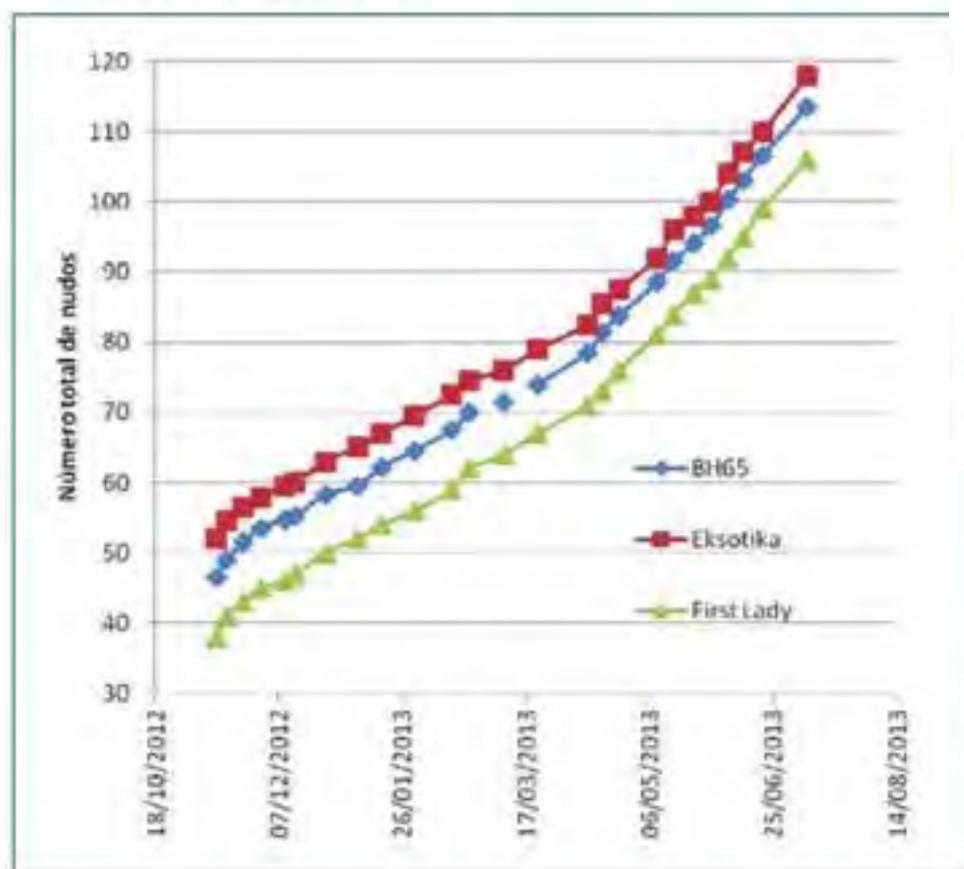
FIGURA 4. Crecimiento del perímetro de tronco en los tres cultivares estudiados.



Resultados

Crecimiento vegetativo

FIGURA 5. Evolución temporal del número de nudos en los tres cultivares estudiados.



CUADRO 1. Altura de la cruz, número de nudos formados al final del periodo de estudio y longitud del entrenudo medio.

Cultivar	Altura cruz (cm)	Nudo (nº)	Entrenudo medio (cm)
BH65	143	114	1,3
Eksotika	238	118	2
First Lady	310	106	2,9

Resultados

Desarrollo reproductivo

CUADRO 2. Nudo, altura de la primera flor y fecha de antesis.

Cultivar	Nudo 1ª flor (nº)	Altura 1ª flor (cm)	Antesis (Fecha)	Antesis (DDT)	Antesis (grados-día)
BH65	41	57	07/12/2012	85	896
Ekotika	45	107	10/12/2012	87	918
Fist Lady	30	135	23/11/2012	70	832

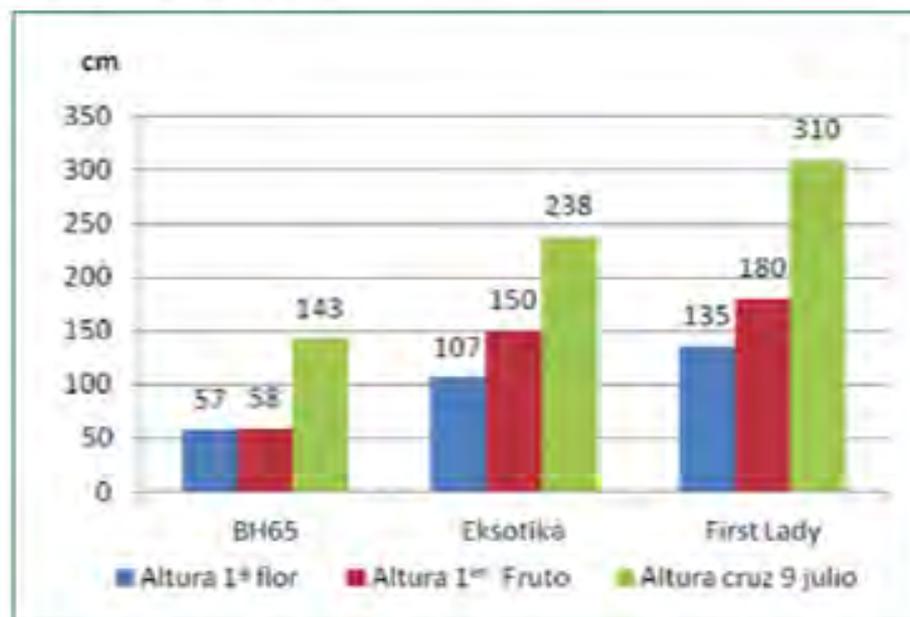
CUADRO 3. Intensidad de la floración y porcentaje de carpeloidía y pentandria para cada una de los cultivares en invierno y primavera.

Cultivares	Enero 2013		Abril 2013	
	Flores/ nudo	Carpeloidía & Pentandria (%)	Flores/ nudo	Carpeloidía & Pentandria (%)
BH65	3,5	20-50%	3,5	>50%
Ekotika	2,9	20-50%	1,3	>50%
First Lady	3,4	20-50%	4,5	>50%

Resultados

Desarrollo reproductivo

FIGURA 6. Altura de floración y cosecha en los tres cultivares estudiados.



CUADRO 4. Cuajado de frutos por cultivar y frecuencia de frutos deformes (%).

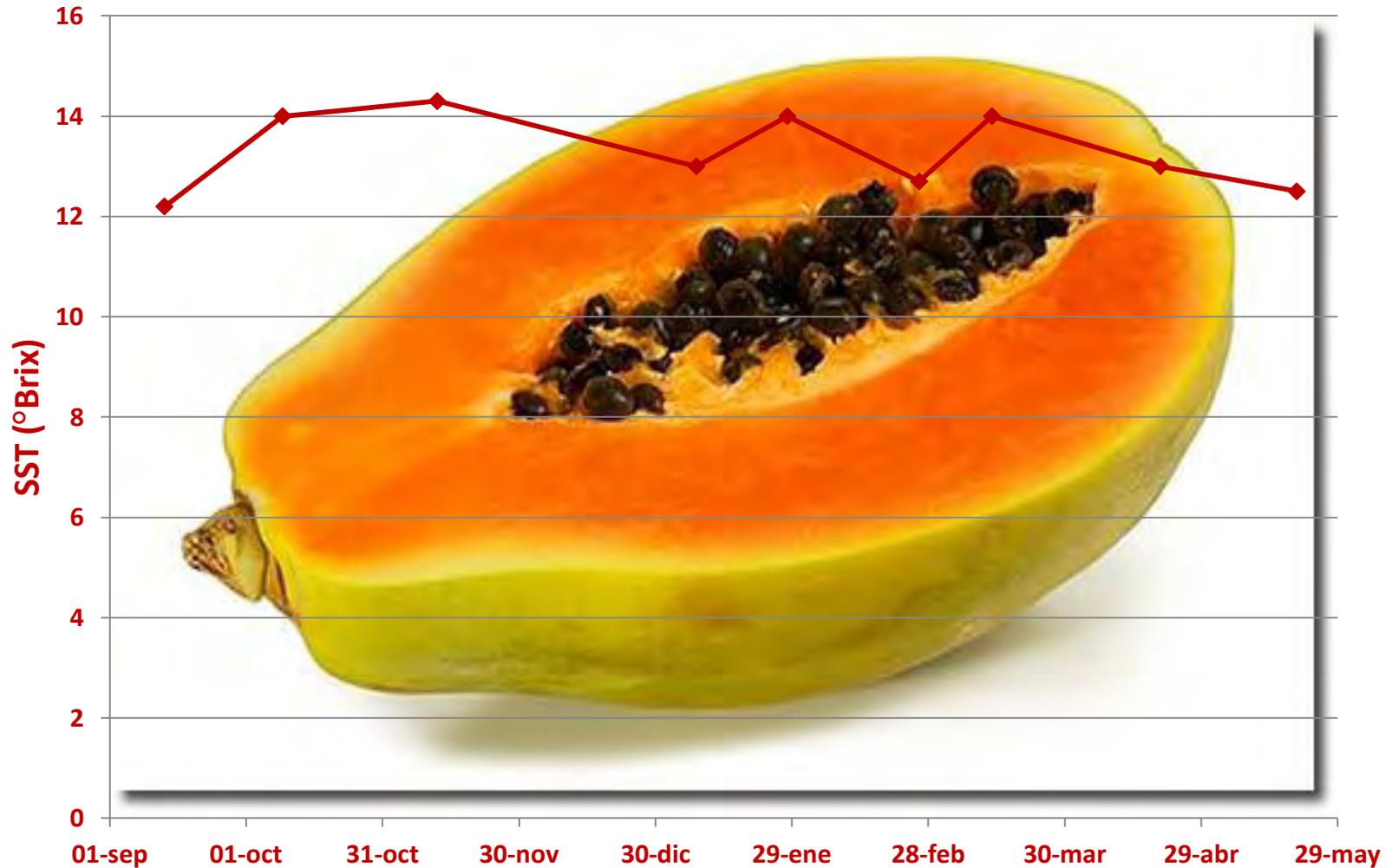
Cultivar	Febrero 2013	Julio 2013	
	Frutos/nudo	Frutos/nudo	Frutos provenientes de flor carpeloide (%)
BH65	1,8	1,2	36%
Eksotika	1,2	0,8	69%
First Lady	1,5	0,7	0%

CUADRO 5. Parámetros de calidad de los frutos comerciales para cada uno de los cultivares.

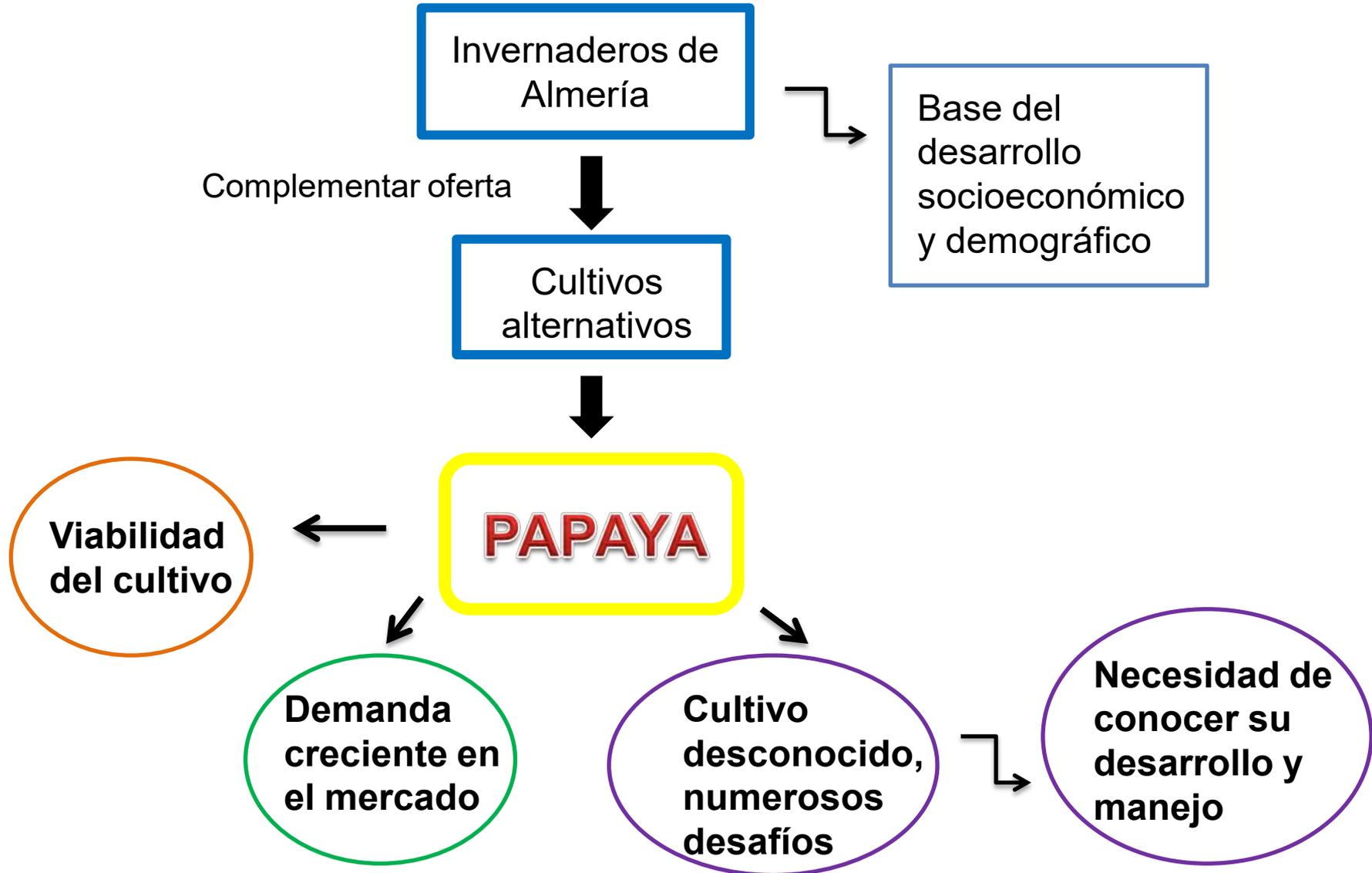
Cultivar	Peso (g)	Color piel			Color pulpa			SST (°Brix)
		L*	a*	b*	L*	a*	b*	
BH65	499	63,61	4,98	57,09	68,14	14,51	49,3	9,7
Eksotika	685	62,51	1,66	56,53	57,98	25,94	48,24	13,3
First Lady	604	65,73	3,27	58,13	63,06	19,82	49,57	12,2

Resultados

CALIDAD (°Brix)



Justificación del estudio



Ensayo de variedades de papaya



Descripción del ensayo

Ubicación:

- Multitúnel asimétrico con capillas 5 m (E-O)
- PE térmico incoloro difuso 200 micras
- Altura: 3,4 m canaleta y 5,4 m cumbre
- Ventilación cenital y lateral (N-S)
- Sublimadores

Material vegetal:

- BH-65
- Red Lady
- Intenzza
- Siluet
- Sensation
- Tainung 1
- Calimosa

Densidad de plantación:

- Filas orientación N-S
- 2,5 x 1,5 m (2.666 pl./ha)

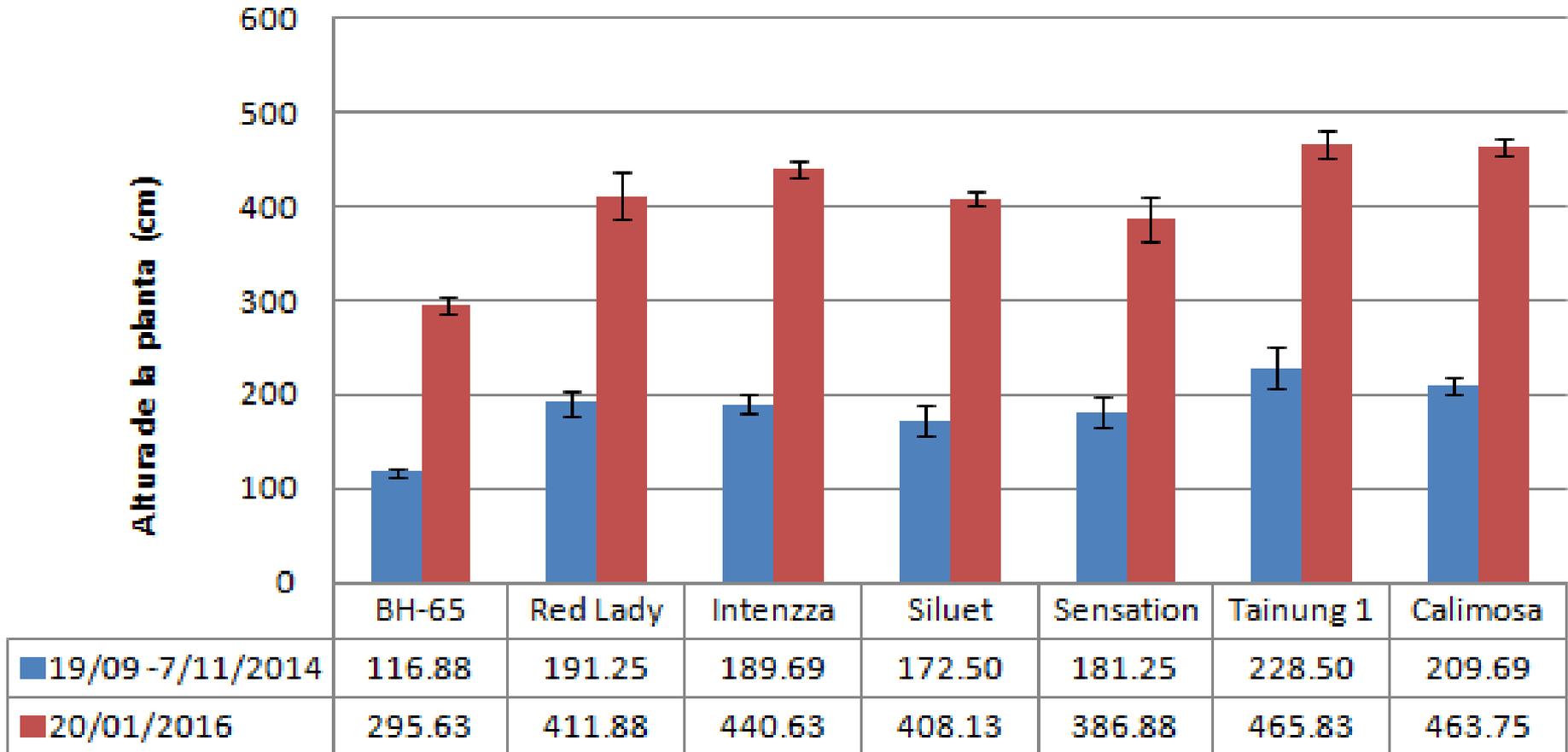


Evolución:



Resultados: PLANTA

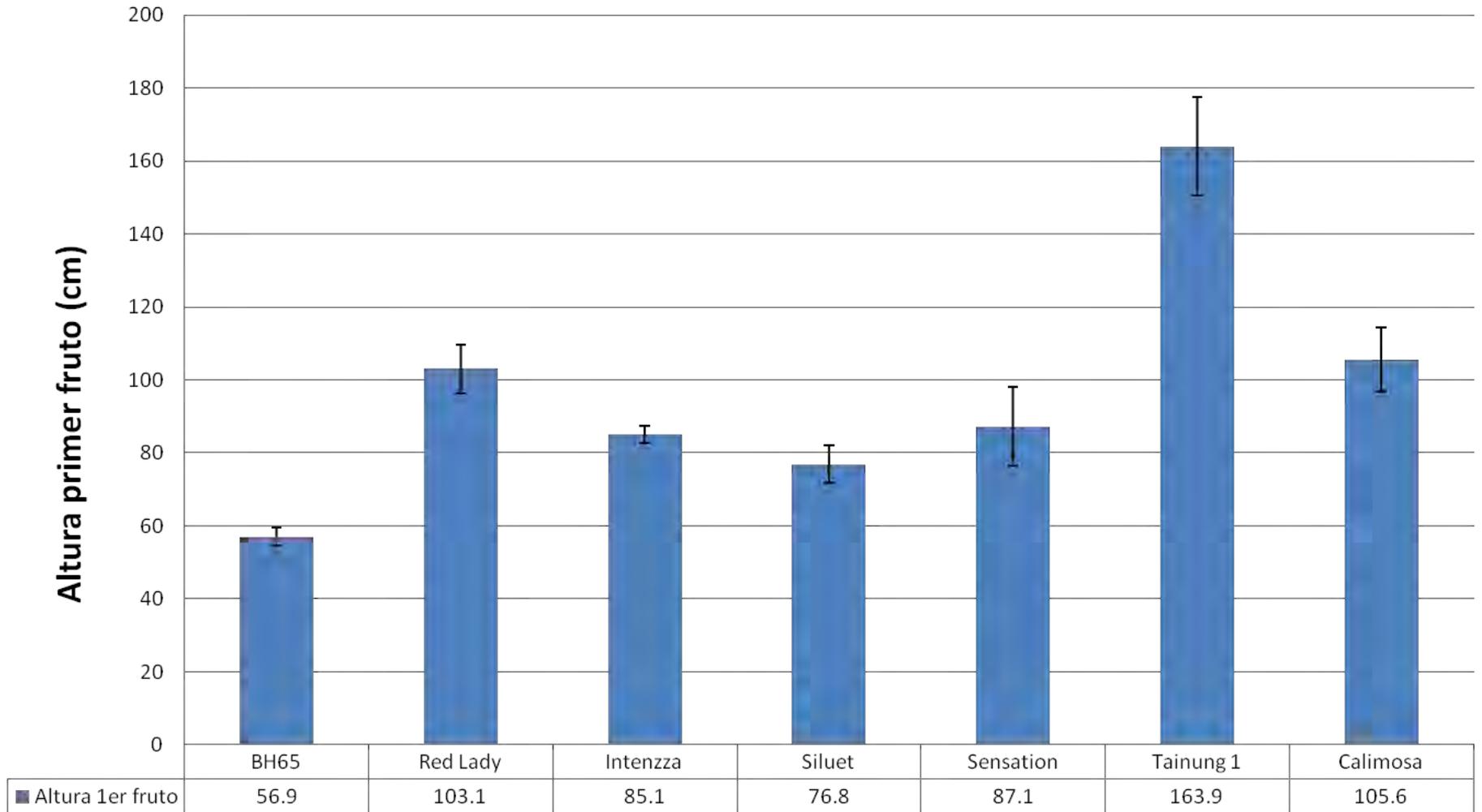
Crecimiento vegetativo



Fecha de medida

Resultados: PLANTA

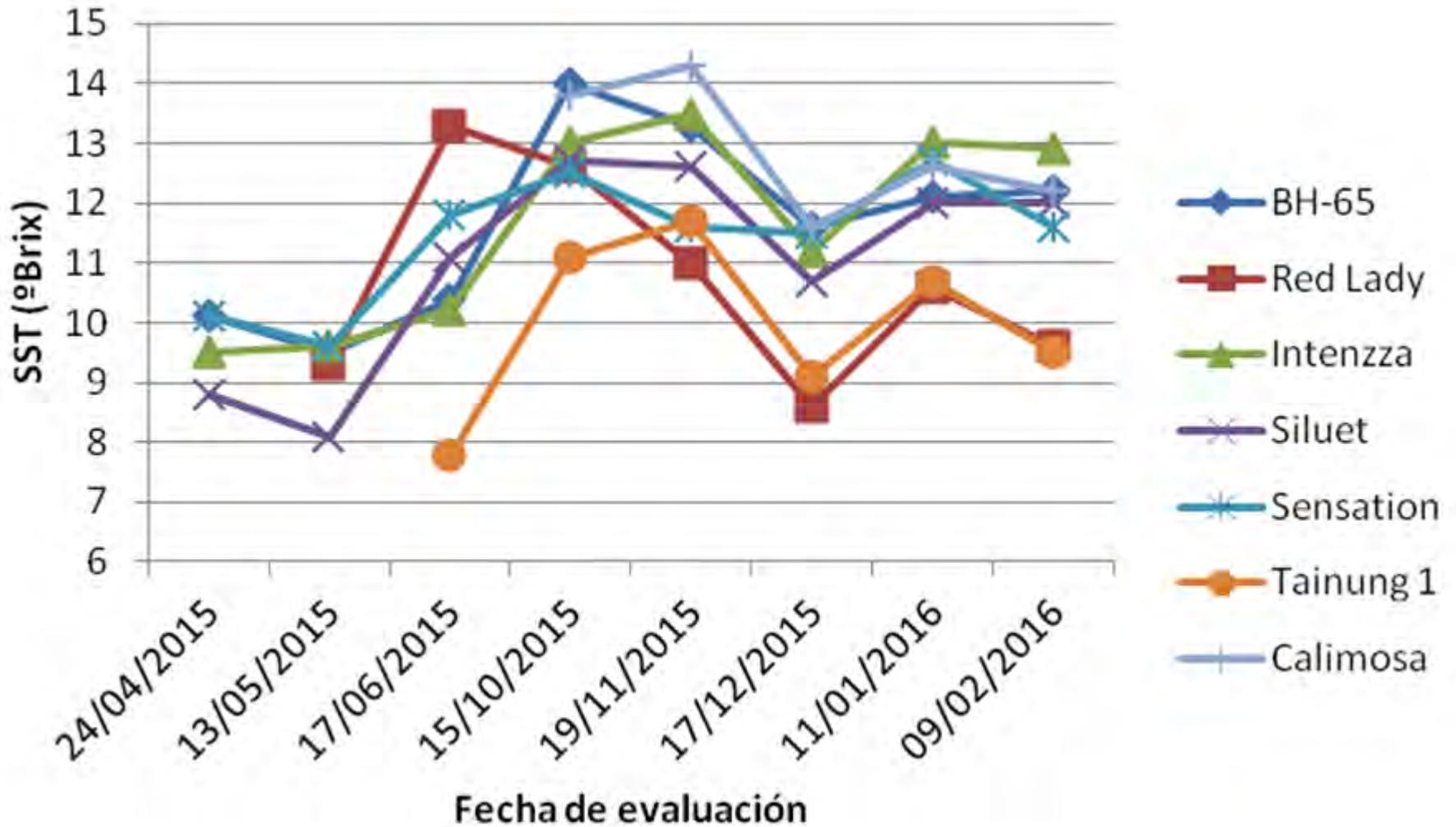
Desarrollo reproductivo



Resultados: PRODUCTIVIDAD

	Peso fruto (g)	Recolección (frutos T/pl.)	Recolección (frutos C/pl.)	Rendimiento T (t/ha)	Rendimiento C (t/ha)	Destruído (%)
BH-65	483	97	70	104	91	12
RED LADY	1558	56	26	171	109	36
INTENZZA	938	105	76	223	187	16
SILUET	781	101	81	185	167	10
SENSATION	862	108	83	214	191	11
TAINUNG 1	1194	53	24	132	77	42
CALIMOSA	780	74	30	111	60	46

Evolución SST (°Brix)



Exigencias del mercado europeo

Variedad ideal



CONSUMIDOR

- Forma: piriforme u obovado.
- Peso: 500-800 g; papaya tipo Solo (no papayón).
- Sabor: al menos 11,5 °Brix a la hora del consumo.
- Pulpa: color naranja, gruesa.
- Piel: sin manchas fisiológicas (Skin freckles). Con brillo.
- Óptimo sabor en cata (jugosidad), textura, aroma (no potente).

COMERCIALIZADOR

- Aptitud al manipulado.
- Buena postcosecha.
- Suministro continuo y homogéneo.

PRODUCTOR

- Pies hermafroditas.
- Porte pequeño.
- Rápida entrada en producción.
- Inserción baja de frutos en el tallo.
- Productiva.
- Homogeneidad entre plantas.