



INFORMACIÓN TÉCNICA



ENSAYO DE **HABICHUELA**
DE MATA ALTA

Luisa Trujillo Díaz
Arturo Guanche García



1 Introducción

La habichuela según los últimos datos de la Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias, ocupa 92 ha de terreno, siendo Güímar y La Laguna con 17 y 15 has respectivamente, los municipios que destacan frente al resto. Se sitúa en el noveno lugar de cultivos con mayor superficie ocupada, a pesar de que se necesita una excesiva mano de obra para su recogida y es muy sensible a la salinidad del suelo y del agua, así como a las enfermedades que producen pudrición, típicas de invernadero.

En los últimos años se ha observado un ligero cambio en la distribución geográfica de este cultivo, encontrándose en zonas agrícolas que antes se dedicaban al cultivo del tomate, por ello el servicio de agricultura y desarrollo rural ha planteado este ensayo de cultivares conocidos, para estudiar su comportamiento de productividad teniendo en cuenta las características físicas y químicas del suelo, al mismo tiempo que se plantea como cultivo ideal para un modelo de rotación de cultivos, por sus beneficios conocidos de aportación de nitrógeno al suelo.

Debido a su adaptación a cualquier rotación de cultivos y su utilización en sustitución de otros cultivos por su rápido desarrollo, hay siembras, arranques y recolecciones de habichuela en todas las épocas, aunque las mayores densidades de cultivo y producción se dan en primavera.

En invernadero predominan las variedades de enrame por sus altos rendimientos, siendo las más cotizadas las variedades verdes sobre todo las redondas y sin hebras.

Se pone especial atención a las siguientes características: productividad, precocidad, resistencia a enfermedades, ausencia total o parcial de hebras, retraso en la formación de las semillas y vainas erectas, largas y extrafinas.

2 Objetivo

Estudiar el comportamiento de los distintos cultivares de habichuela, ofreciendo un modelo de rotación de cultivos que generen rentabilidad al agricultor y no suponga un agotamiento para el suelo.

3 Materiales y métodos

El ensayo se ubicó en una explotación comercial, situada en el paraje de los Nateros de Chigora en el municipio de Guía de Isora, a 350 metros sobre el nivel del mar, en una de las zonas productoras de tomate que ha visto reconvertida parte de su superficie en una amplia gama de cultivos, entre ellos la habichuela.

Las características de la explotación elegida son las normales en la zona. La plantación se realizó en un invernadero con cubierta de malla, con superficie de 1.134 m². Se usó riego por goteo, con laterales separados 100 cm en un caso y 150 cm en otro. El caudal nominal de los emisores era de 4 l/h se plantaron 4 plantas por emisor separadas 50 cm. El semillero de todos los cultivares se realizó el 21 de agosto de 2009 y se trasplantó el 04 de septiembre de 2009, la recolección se inició el 16 de octubre de 2009 y finalizó el 10 de diciembre de 2009.

El manejo del cultivo (riego, fertilización, labores culturales y tratamientos fitosanitarios) se realizó de acuerdo con las prácticas habituales del agricultor, por otro lado se llevó a cabo un programa de lucha integrada mediante sueltas de enemigos naturales y uso de productos fitosanitarios compatibles con ellos.



Foto 1. Vista general de la parcela de ensayo

3.1. Cultivares ensayados

En la **tabla 1** se representan, las características de los cultivares empleados y las tolerancias/resistencias son las declaradas por la casa comercial.

NOMBRE	C. COMERCIAL	RESISTENCIA/TOLERANCIA**
ALMENA	VILMORIN	Alta a BCMV raza 1
EMERITE	VILMORIN	Alta a BCMV raza CI
VESPERAL	GAUTIER	BCMV y CI
STRINGLESS BLUE LAKE	ASGROW	BCMV

BCMV: Mosaico común de la judía.
CI: Antracnosis.

Tabla 1 : Cultivares ensayados

3.2. Controles realizados

Los parámetros que se midieron fueron:

- **Peso de la producción comercial** peso total de cada parcela experimental, se tomaron de las 10 plantas centrales y del resto de la parcela por separado, de cada cultivar en cada una de las recolecciones.

Una vez al mes se tomaron parámetros de calidad, del 30 % de las plantas centrales de cada parcela experimental, se utilizó un calibrador digital de marca Electronic Digital Caliper 300 mm, se tomaron:

- **Diámetro de la pieza** (mm).
- **Longitud de la pieza** (mm).

3.3. Datos climáticos

La temperatura y humedad en la parcela del ensayo a lo largo de la experiencia se registraron con un termohigrómetro digital Escort Junior.

La habichuela es una planta propia de climas cálidos. Su cero vegetativo se establece entre 8 y 10 °C. Temperaturas excesivamente altas superiores a 28-30 °C, unidas a humedades relativas bajas, pueden provocar la caída de flores e incluso de vainas recién cuajadas. Las fluctuaciones climáticas bruscas, principalmente, como descensos térmicos acusados, originan la formación de vainas retorcidas y de escaso desarrollo, anomalía conocida como vainas en “ganchillo”, muy frecuente en el cultivo otoñal e invernal.

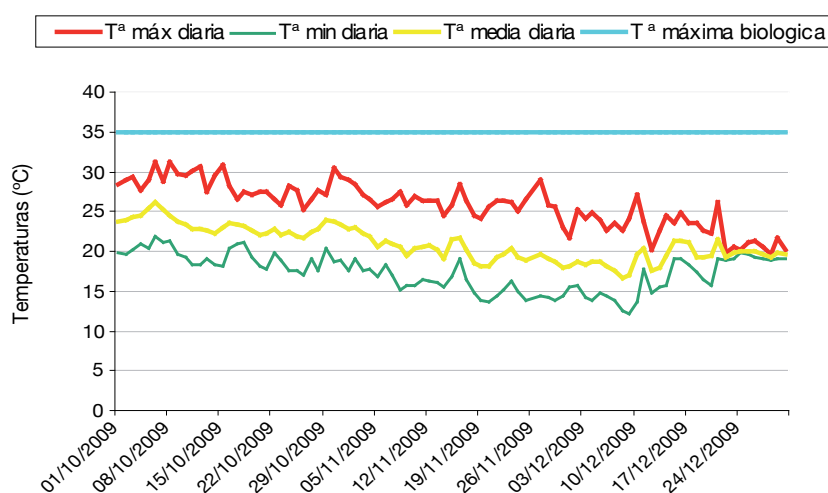
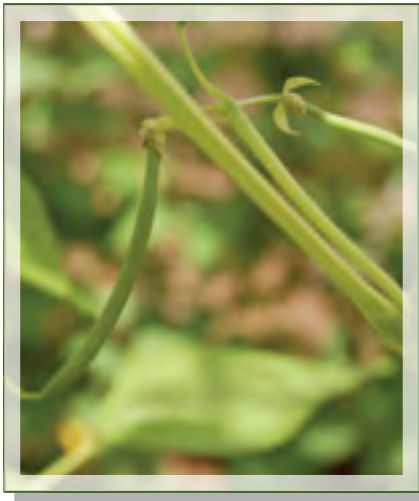


Gráfico 1. Temperaturas (°C) registradas a lo largo del cultivo.

Analizando los datos registrados a lo largo del cultivo se observa que las temperaturas mínimas no alcanzan los 10 °C en ningún momento, mientras que las máximas registradas superan los 30 °C. En cuanto a las medias, oscilaron entre 16.5 y 26 °C.

3.4. Diseño y tratamientos

Se evaluaron 4 cultivares de habichuela de enrame de vaina redonda, empleando un diseño estadístico en bloques al azar con 4 repeticiones, además se aprovechó el espacio para observar el comportamiento de otros cultivares de mata baja y vaina redonda y plana en un testaje.



4 Resultados y discusión

4.1. Rendimiento del cultivo (Kg/ha)

Para conseguir un rendimiento elevado hay que tender a cultivares productivos con una maduración agrupada. Los rendimientos medios en España para los diferentes sistemas de cultivo en la campaña 2005/2006 (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2008) son de 19.087 Kg/ha. Otros autores apuntan 40.000 kg/ha en siembras de marzo y recolecciones hasta la primera quincena de julio.

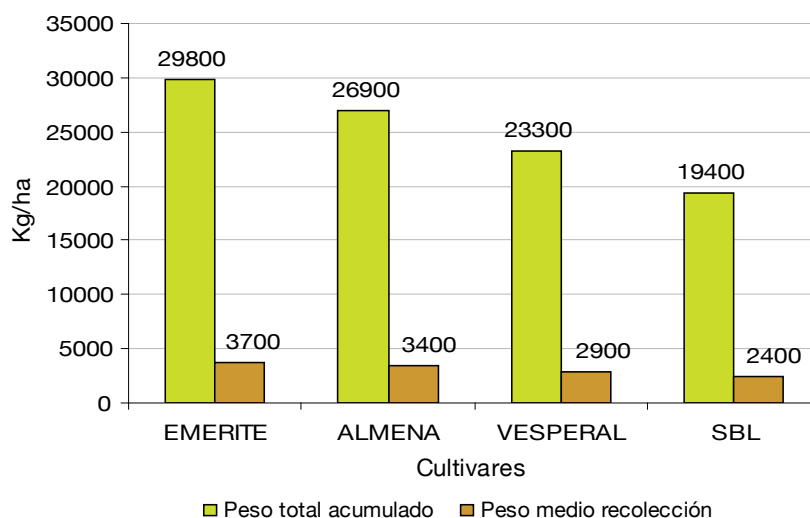
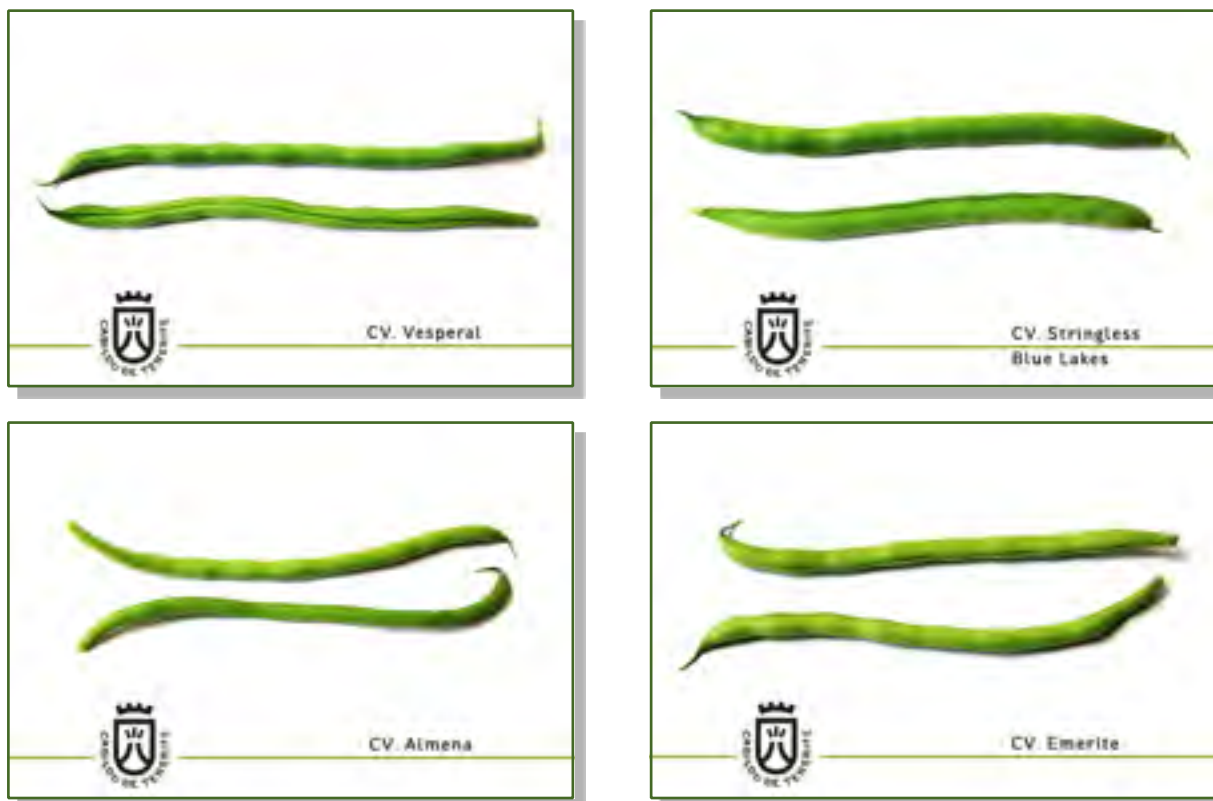


Gráfico 1. Pesos totales y acumulados en recolección.

Los datos se analizaron estadísticamente con el programa Gentast Discovery Edition 3 y en los resultados del Anova, para la variable rendimiento (Kg/ha) no hubieron diferencias significativas entre las variedades tal y como se refleja en la gráfica anterior. Se observa que el peso medio de la recolección es similar en todos los cultivares.



4.3. Comportamiento de los cultivares según la recolección

La cadencia de recolección para todos los cultivares fue de 7 días.

Observando el gráfico 3, vemos que en la **primera recolección Stringless Blue Lake** es el cultivar que mayor rendimiento obtuvo con 3.500 Kg/ha, seguida por **Emerite** con 3.000 Kg/ha, mientras que **Vesperal** no llega a los 1.000 Kg/ha.

En la **segunda recolección Stringless Blue Lake** sigue siendo la más productiva con 6.300 Kg/ha, seguida muy de cerca por **Almena** con 6.200 Kg/ha y **Emerite** con 5.800 Kg/ha, **Vesperal** ha aumentado su rendimiento un 11.9 % respecto de la anterior recolección.

En la **tercera recolección** destaca sobre el resto **Emerite** con 8.300 Kg/ha y en segundo lugar **Vesperal** con 5.600 Kg/ha, **Stringless Blue Lake** disminuye su producción a 1.300 Kg/ha. **Almena** tuvo un rendimiento de 3.000 Kg/ha.

En la **cuarta recolección Vesperal, Almena y Emerite** tienen producciones similares de 4.900, 4800 y 4.500 Kg/ha, **Stringless Blue Lake** remonta su producción alcanzando los 2.500 Kg/ha.

En la **quinta recolección** se mantiene la tónica anterior pero con menor producción siendo **Vesperal** la que destaca con 3.000 Kg/ha seguida de **Almena** y **Emerite** con 2.800 y 2.400 Kg/ha. **Stringless Blue Lake** no alcanza los 1.000 Kg/ha.

La **sexta recolección** fue en la que todos los cultivares disminuyeron su producción tal y como se muestra en el gráfico.

En la **séptima recolección** destaca **Almena** con 3.500 Kg/ha, seguida de **Sringless Blue Lake** con 2.700 Kg/ha.

En la **octava y última recolección Almena** se mantiene como la más productiva con 3.000 Kg/ha, el resto de los cultivares se mantienen por encima de los 1000 Kg/ha.

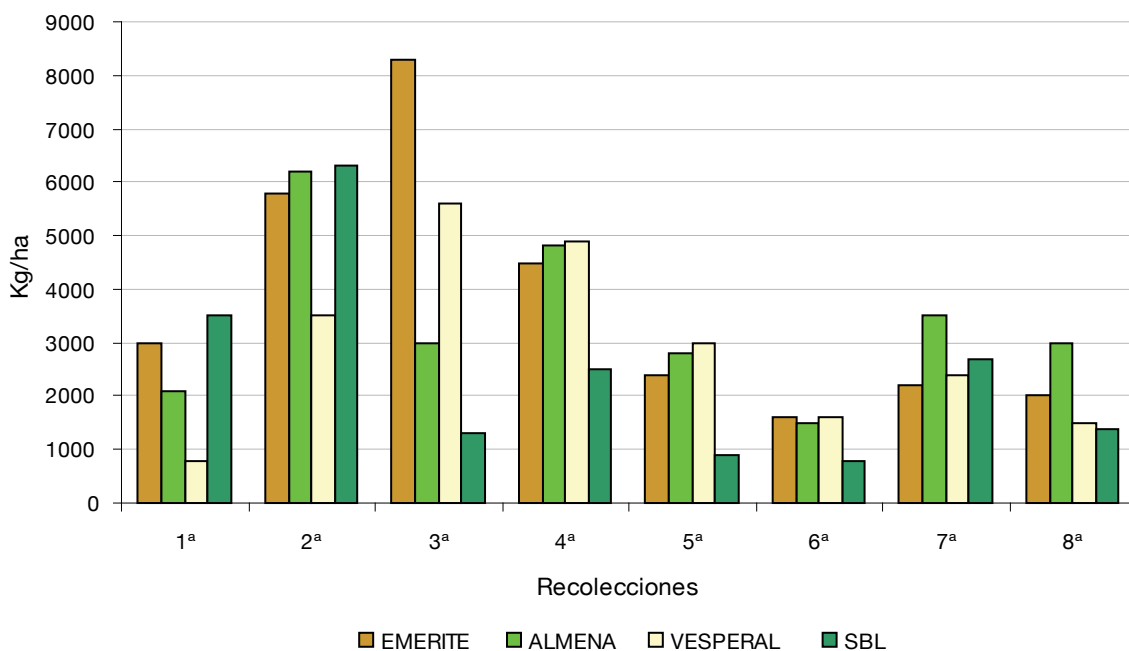


Gráfico 3. Recolecciones por cultivares.

4.2. Longitud y diámetro de la vaina (mm)

En las variedades de judía redonda el criterio de calidad viene determinado por los calibres, no debiendo exceder los 10 mm, también se valoró la longitud de las vainas, para ello se tomó una muestra representativa de las plantas centrales de cada parcela experimental los resultados obtenidos del análisis estadístico se muestran en la siguiente tabla.

CULTIVAR	LONGITUD (mm)	DIÁMETRO (mm)
S. BLUE LAKE	159.2 b	9.1 a
EMERITE	179.5 a	8.3 b
VESPERAL	183.6 a	8.3 b
ALMENA	190.4 a	8.2 b

Tabla 3 : Longitud y Di-metros. *Valores con la misma letra no presentan diferencias significativas al 95% de probabilidad (Test de Tukey).

El cultivar **Stringless Blue Lake**, tiene un formato de vaina pequeña de longitud media y está en el límite máximo del valor del diámetro con 9.1 mm, el resto de cultivares son iguales estadísticamente, en cuanto al peso medio (g), **Stringless Blue Lake** es diferente al resto, con el valor más bajo, 159.2 mm. El resto de cultivares han estado entre 180 y 190 mm de longitud.

5 Resumen

Para el parámetro rendimiento se ha visto que no existen diferencias entre cultivares destacando **Emerite** (testigo) frente al resto. En cuanto a las producciones medias por recolección también es similar la respuesta, siendo S.B.L. la que menos producción media presenta.

Stringless Blue Lake, según las características del ensayo, fue la que mayor rendimiento presentó a inicios de cultivo frente al resto pero por otro lado, quizás la que menos regularidad tuvo a lo largo del ciclo con altibajos pronunciados. Se podría caracterizar como un cultivar de vaina con grosor medio alto y longitud media baja.

Vesperial fue más tardía teniendo su máximo de producción en la tercera recolección, para disminuir paulatinamente a lo largo del cultivo.

Emerite junto con **Almena** son los dos cultivares con mayor regularidad en la producción y calidad a lo largo del cultivo.

La cadencia de recolección puede ser inferior, por ejemplo, cada 3 días y así manejar la calidad según exigencias del cliente. Esto dependerá también de la disponibilidad de la mano de obra en finca y fundamentalmente de los precios de mercado.



SERVICIO TÉCNICO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL
Área de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Oficinas de Extensión Agraria y Desarrollo Rural

Oficina	Dirección	Teléfono	E-mail
S/C de Tenerife	Alcalde Mandillo Tejera, 8	922 239 931	servicioagr@tenerife.es
La Laguna	Plaza del Adelantado, 11 Aptos Hotel Nivaria-Bajo	922 257 153	agextagrlaguna@tenerife.es
Tejina	Palermo, 2	922 546 311	agextagртеjina@tenerife.es
Tacoronte	Ctra.Tacoronte-Tejina, 15	922 573 310	agextagrtacoronte@tenerife.es
La Orotava	Plz. de la Constitución, 4	922 328 009	agextagrorotava@tenerife.es
Icod	Key Muñoz, 5	922 815 700	agextagricod@tenerife.es
S.J. de la Rambla	Avda. 19 de marzo, San José	922 360 721	agextagricod@tenerife.es
El Tanque	Pedro Pérez González, s/n	922 136 318	agextagricod@tenerife.es
Buenavista	El Horno, 1	922 129 000	agextagr Buenavista@tenerife.es
Guía de Isora	Avda.Constitución s/n	922 850 877	agextagrguiaisora@tenerife.es
V.San Lorenzo	Ctra. General, 122	922 767 001	agextagr vslorenzo@tenerife.es
Granadilla	Plaza González Mena, 2	922 774 400	agextagrgranadilla@tenerife.es
Vilaflor	Avda. Hermano Pedro, 22	922 709 097	agextagrgranadilla@tenerife.es
Arico	Benítez de Lugo, 1	922 161 390	agextagr arico@tenerife.es
Fasnia	Ctra. Los Roques, 21	922 530 900	agextagr fasnia@tenerife.es
Güímar	Plaza del Ayuntamiento, 8	922 514 500	agextagrguimar@tenerife.es
C.C.B.A.T.	Ctra.Tacoronte-Tejina, 20A	922 573 110	ccbiodiversidad@tenerife.es