



Agronomía Mesoamericana

ISSN: 1021-7444

pccmca@cariari.ucr.ac.cr

Universidad de Costa Rica

Costa Rica

Morales, José Pablo; Navarro, Félix; Rondón, Félix; Báez, Clemente; Genao, Ricardo
Evaluación de variedades de cebolla en la República Dominicana
Agronomía Mesoamericana, vol. 11, núm. 2, 2000, pp. 115-121
Universidad de Costa Rica
Alajuela, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43711218>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

NOTA TÉCNICA

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE CEBOLLA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA¹

José Pablo Morales², Félix Navarro³, Félix Rondón⁴, Clemente Báez⁴, Ricardo Genao⁴

RESUMEN

Evaluación de variedades de cebolla en la República Dominicana. Se evaluó el rendimiento, calidad y susceptibilidad a plagas y enfermedades de 16 cultivares de cebolla en condiciones de campo en la zona de San Cristóbal, República Dominicana. Los cultivares 'Texas Grano 438', 'Liberty', 'Lexus', 'Domingo', 'Serrana', 'Mercedes', 'Yellow Granex', 'Cougar', XPH 6700, 'Sebaqueña', 'Contessa', 'White Hawk', 'Diamante', 'Red Creole', 'Híbrido Rojo' y 'Sivan' fueron distribuidos en bloques completos al azar, con tres repeticiones. Las unidades experimentales fueron dos hileras dobles de tres metros de longitud. 'Red Creole', 'Yellow Granex' y 'Contessa' fueron considerados los cultivares de referencia para los materiales rojos, amarillos y blancos, respectivamente. Los cultivares fueron manejados con base en un paquete de recomendaciones técnicas para la zona. Se evaluaron las variables precocidad, grosor del cuello a la cosecha, número de catáfilas por bulbo, incidencia de plagas, incidencia de enfermedades, rendimiento total y por categorías de diámetro, porcentaje de bulbos divididos y porcentaje de bulbos podridos después de la cosecha. Los cultivares amarillos con mejores características de rendimiento, diámetro de bulbos y porcentaje de bulbos desechables fueron 'Texas Grano 438', 'Lexus', 'Liberty' y XPH 6700. 'Texas Grano 438' produjo el doble que el testigo amarillo ('Yellow Granex'). Entre los cultivares de cebolla blanca, 'Diamante' y 'Contessa' superaron a 'Sebaqueña' y 'White Hawk' en rendimiento y/o precocidad. En los cultivares rojos, 'Red Creole' fue superado en rendimiento y calidad por el 'Híbrido Rojo' y 'Sivan'.

ABSTRACT

Evaluation of onion varieties in the Dominican Republic. A field study was conducted in order to evaluate 16 onion crops for their yield, grade and susceptibility to pests and diseases under field conditions in San Cristóbal, Dominican Republic. The cultivars 'Texas Grano 438', 'Liberty', 'Lexus', 'Domingo', 'Serrana', 'Mercedes', 'Yellow Granex', 'Cougar', XPH 6700, 'Sebaqueña', 'Contessa', 'White Hawk', 'Diamante', 'Red Creole', 'Híbrido Rojo' and 'Sivan' were distributed in randomized complete blocks with three repetitions. Experimental units consisted of two double rows three meters in length. 'Red Creole', 'Yellow Granex' and 'Contessa' were utilized as prototypes for the red, yellow, and white onion crops, respectively. Onion crops were managed following a medium level technology package recommended for the zone. The variables evaluated were early development, diameter of the bulb neck at harvest, number of rings per bulb, incidence of pests and diseases, yield grades, total commercial yield, percentage of twin bulbs and percentage of rotten bulbs after curing. Statistical analysis revealed that among yellow cultivars, the materials with the best attributes of yield and bulb quality were 'Texas Grano 438', 'Lexus', 'Liberty' and XPH 6700. The yield of the yellow onion control, 'Yellow Granex', was half of the yield of 'Texas Grano 438'. Among white onion crops, 'Diamante' and 'Contessa' were significantly better than 'Sebaqueña' and 'White Hawk' in terms of early development and/or yield. For the red crops, 'Red Creole' was significantly inferior than 'Híbrido Rojo' and 'Sivan' in bulb grade and yield.



INTRODUCCIÓN

La cebolla (*Allium cepa* L.) es un cultivo de gran importancia en la República Dominicana. Durante el período 1988-1997, se produjo un promedio de 21,574 toneladas métricas con valor promedio anual de unos

US\$11 millones (Secretaría de Estado de Agricultura 1999). Los cultivares rojos son los preferidos por el mercado interno, sobre todo para su consumo como condimento. Los cultivares amarillos y blancos le siguen en importancia, siendo destinados al consumo en fresco, los negocios de comidas rápidas, el sector turís-

¹ Presentado en la XLVI Reunión Anual del PCCMCA en Puerto Rico, 2000. Financiado parcialmente por REDCAHOR.

² REDCAHOR, Departamento de Investigaciones Agropecuarias y Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. Santo Domingo, República Dominicana. Tel. (809) 563-2529. email: Morales.barreyro@codetel.net.do

³ Departamento de Investigaciones Agropecuarias, Instituto Politécnico Loyola y Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

⁴ Instituto Politécnico Loyola, San Cristóbal, República Dominicana.

tico y la exportación. Anualmente se dedican unas 3,500 hectáreas a la producción de cebolla en todo el país. Las principales zonas de producción de cebollas se concentran en las provincias de San Cristóbal, Peravia y Azua en el sur, La Vega en el centro y Valverde en el noroeste del país (Secretaría de Estado de Agricultura 1999).

Tradicionalmente, los productores han utilizado variedades como 'Red Creole' (roja) y 'Yellow Granex' (amarilla) durante décadas. En parte, esta tradición se debió a que estas cebollas tenían un mercado asegurado por su aceptación en los mercados locales y al limitado nivel de exigencias de los consumidores (Montás 1991). La apertura de los mercados hacia y desde el exterior, el incremento en la oferta de cultivares y el desarrollo de nuevos destinos comerciales para la cebolla, han llevado a los productores a explorar diferentes cultivares que satisfagan esas nuevas necesidades.

Los productores requieren de información sobre los cultivares que se les ofrecen, especialmente en lo que se refiere a su productividad y respuesta a la presión de plagas y enfermedades importantes. En la República Dominicana, esta información es provista por las organizaciones del sector agropecuario ligadas a la investigación y sin fines de lucro, como el Departamento de Investigaciones Agropecuarias de la Secretaría de Estado de Agricultura y las instituciones académicas, agrupadas en la Sociedad Dominicana de Investigadores Agropecuarios y Forestales (SODIAF). El objetivo de este estudio fue evaluar el rendimiento, calidad y susceptibilidad a plagas y enfermedades de 16 cultivares de cebolla en la zona de San Cristóbal, República Dominicana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se llevó a cabo en la Finca Experimental del Instituto Politécnico Loyola, ubicada en el sector de Madre Vieja, San Cristóbal, a unos 18°25' latitud norte y 70° 07' longitud oeste. La Finca Experimental se encuentra a 43 metros sobre el nivel del mar, con temperatura media de 25 °C, precipitación media anual de 1812,9 mm y humedad relativa de 76,0%. Estas condiciones sitúan la Finca Experimental dentro de la zona de vida ecológica de bosque húmedo sub-tropical (Bh-s). Los datos de temperaturas y pluviometría durante el ensayo se muestran en el Cuadro 1. El suelo en que se instaló el ensayo era de textura franco-arenosa con pH de 7,2.

El diseño experimental utilizado fue el de bloques completos al azar, con 16 tratamientos (cultivares de cebolla) y cuatro repeticiones. Cada unidad experimen-

Cuadro 1. Datos de temperatura y pluviometría durante el ensayo.

| Mes | Temperatura °C | | | Pluviometría (mm) |
|---------|----------------|-------|-------|-------------------|
| | Máx. | Med. | Mín. | |
| Enero | 29,10 | 25,23 | 21,36 | 108,3 |
| Febrero | 28,50 | 24,16 | 19,81 | 11,9 |
| Marzo | 29,51 | 25,29 | 21,07 | 55,5 |
| Abril | 30,37 | 25,75 | 21,12 | 100,1 |

tal estuvo constituida por dos camellones a 0,75 m. Cada camellón tuvo dos hileras de tres metros de longitud, con una separación de 20 cm entre hileras y 10 cm entre plantas, para una área por unidad experimental de 4,50 m². Los tratamientos evaluados se describen en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Cultivares utilizados en el experimento.

| Cultivar | Procedencia de semilla |
|-----------------------------|------------------------|
| Cultivares amarillos | |
| Mercedes | Petoseed |
| Texas Grano 438 | Seminis |
| XPH 6700 | Seminis |
| Domingo | Bejo |
| Lexus | Petoseed |
| Liberty | Bejo |
| Yellow Granex (testigo) | Sunseeds |
| Cougar | Petoseed |
| Serrana | Seminis |
| Cultivares blancos | |
| Sebaqueña | Nicaragua |
| Diamante | Sunseeds |
| Contessa (testigo) | Seminis |
| White Hawk | Bejo |
| Cultivares rojos | |
| Sivan | Hazera |
| Híbrido Rojo | Sunseeds |
| Red Creole (testigo) | Sunseeds |

Todos los cultivares recibieron el mismo manejo, que fue considerado un paquete de nivel tecnológico bajo a mediano, según las prácticas de producción de esta zona. El trasplante se realizó el 27 de enero de 1999, a los 45 días de la germinación en el semillero. Durante el cultivo se aplicaron riegos por aspersión semanales, con media hora de duración. Las malezas fueron manejadas mediante la aplicación del herbicida oxyfluorfen al trasplante (0,56 kg i.a./ha) y labores de azada a los 30, 51 y 72 días del trasplante. Se fertilizó el cultivo a los 23 días del trasplante, con la fórmula convencional 15-15-15 en dosis de 1230 kg/ha. La cosecha de cada cultivar se realizó manualmente y por separado, cuando al menos 50% de los pseudotallos (puerros) estaban doblados. El secado y curado postcosecha de los bulbos se hizo exponiendo éstos al sol directo du-

rante dos días en un secadero, seguido por almacenaje al aire libre durante cinco días.

Las variables estudiadas fueron precocidad (días de trasplante a cosecha), grosor del cuello un centímetro por encima del bulbo al momento de la cosecha, número de catáfilas por bulbo, incidencia de plagas, incidencia de enfermedades, rendimiento total de bulbos, porcentaje de bulbos no comerciales por tamaño (<5 cm de diámetro ecuatorial), porcentaje de bulbos divididos, porcentaje de bulbos podridos después del proceso de curado, porcentaje de bulbos comerciales por calibre o diámetro ecuatorial (pequeños o de cinco a 6,25 cm; medianos o de 6,25 a 7,5 cm; grandes o mayores de 7,25 cm) y rendimiento comercial. Los cultivares fueron agrupados por el color del bulbo (rojos, amarillos y blancos). Los datos obtenidos fueron sometidos a análisis de varianza y las medias fueron separadas mediante pruebas de Tukey al nivel de significación de 5%.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontraron diferencias significativas entre los cultivares (Cuadro 3). Entre los cultivares amarillos, los cultivares ‘Domingo’, ‘Serrana’, ‘Mercedes’, XPH 6700, ‘Yellow Granex’ y ‘Cougar’ fueron los más precoces (cosecha a unos 73 días del trasplante), mientras que ‘Texas Grano 438’, ‘Liberty’ y ‘Lexus’ fueron los más tardíos (83 a 91 días después del trasplante).

Cuadro 3. Separación de Medias de Días a la Cosecha por Color.

| Variedades | Medias |
|------------------|-----------|
| Amarillas | |
| TG-438 | 91,00 a |
| Liberty | 87,00 a |
| Lexus | 83,25 a c |
| Domingo | 74,50 c d |
| Serrana | 73,75 d |
| Mercedes | 72,50 d |
| XPH-6700 | 72,50 d |
| Yellow Granex | 72,50 d |
| Cougar | 72,50 d |
| Blancas | |
| Sebaqueña | 97,00 a |
| Contessa | 79,00 b |
| White Hawk | 77,00 b |
| Diamante | 74,00 b |
| Rojas | |
| Red Creole | 97,00 a |
| Híbrido Rojo | 93,25 a |
| Sivan | 77,25 b |

* Medias seguidas por las mismas letras no son significativamente diferentes.

Entre los materiales blancos, ‘Sebaqueña’ resultó ser el más tardío (97 días). No hubo diferencia de precocidad entre los materiales ‘Contessa’, ‘White Hawk’ y ‘Diamante’ (unos 77 días). El cultivar rojo ‘Sivan’ fue más temprano (unos 77 días) que ‘Híbrido Rojo’ y ‘Red Creole’ (unos 95 días).

No se encontraron diferencias significativas en el grosor del cuello de los cultivares. En promedio, el cuello de los cultivares midió cerca de 0,5 centímetros de diámetro.

Se encontraron diferencias significativas por cultivar en el número de catáfilas en los bulbos. El cultivar blanco ‘Sebaqueña’ tuvo el mayor número de catáfilas (10), mientras que los demás cultivares blancos tuvieron un número significativamente inferior de catáfilas por bulbo (siete a ocho). No se detectaron diferencias significativas en el número de catáfilas por bulbo (unas ocho en promedio) entre los cultivares amarillos y rojos (Cuadro 4).

Cuadro 4. Prueba de Tukey para Número de Bulbos Divididos.

| Variedades | Medias |
|---------------------|---------|
| a. Amarillas | |
| TG-438 | 8,15 a |
| Lexus | 8,13 a |
| Liberty | 8,05 a |
| Mercedes | 8,00 a |
| Yellow Granex | 7,98 a |
| XPH-6700 | 7,68 a |
| Serrana | 7,60 a |
| Cougar | 7,20 a |
| Domingo | 7,05 a |
| b. Blancas | |
| Sebaqueña | 10,13 a |
| Contessa | 7,60 b |
| Diamante | 7,50 b |
| White Hawk | 6,78 b |
| c. Rojas | |
| Híbrido Rojo | 8,70 a |
| Red Creole | 8,03 a |
| Sivan | 7,35 a |

* Medias seguidas por las mismas letras no son significativamente diferentes.

Los insectos plaga más importantes durante el ensayo fueron los piojillos de la cebolla (*Thrips tabaci* y *Thrips palmi*). Los trips están entre las peores plagas del cultivo de cebolla en la República Dominicana (Schmutterer 1990). La cantidad de trips por planta no fue significativamente diferente entre los cultivares, promediando ocho a 13 insectos por planta. Este valor está por debajo del umbral de acción de 20 trips por planta propuesto por Latorre (1990) y por King & Saunders (1984). Con los niveles de incidencia registra-

dos en este estudio no fue posible establecer las posibles preferencias de los trips por cultivares específicos.

Durante el ensayo no se detectaron problemas de *Pyrenochaeta terrestris* u otros patógenos.

Se encontraron diferencias significativas de rendimiento total entre los cultivares. El máximo rendimiento total correspondió a 'Texas Grano 438' (unas 29 t/ha), siendo significativamente superior a todos los demás materiales. 'Serrana' fue el cultivar amarillo de más bajo rendimiento total (13 t/ha), siendo superado por 'Texas Grano 438' en un 121% (Cuadro 5).

Cuadro 5. Prueba de Tukey para Rendimiento Total (kg/parcela).

| Variedades | Medias |
|---------------------|----------|
| a. Amarillas | |
| TG-438 | 28,79 a |
| Liberty | 22,64 ab |
| XPH-6700 | 19,77 ab |
| Lexus | 17,92 ab |
| Cougar | 16,30 b |
| Yellow Granex | 16,13 b |
| Mercedes | 15,16 b |
| Domingo | 13,80 b |
| Serrana | 12,99 b |
| b. Blancas | |
| Contessa | 16,22 a |
| Diamante | 13,92 a |
| Sebaqueña | 13,85 a |
| White Hawk | 9,99 a |
| c. Rojos | |
| Híbrido Rojo | 17,90 a |
| Sivan | 16,16 a |
| Red Creole | 10,41 a |

* Medias seguidas por las mismas letras no son significativamente diferentes.

Entre los cultivares blancos y rojos, no hubo diferencia estadísticamente significativa para esta variable. El promedio de rendimiento total para los materiales blancos y rojos fue de 14 t/ha. Montás (1991) ha reportado que en general, las variedades amarillas probadas en el país han sido tenido mayor productividad que las rojas y blancas.

Existieron diferencias estadísticas en el número de bulbos no comerciales producidos por cultivar. De todos los cultivares evaluados, 'Texas Grano 438' tuvo el más bajo porcentaje de bulbos rechazados por pequeño calibre, con un 4% (Cuadro 6). El cultivar blanco con mayor nivel de rechazos por tamaño fue 'White Hawk' (45%), mientras que en los amarillos fue 'Serrana' (40%) y en los rojos 'Red Creole' (33%). En los cultivares blancos 'Sebaqueña' y 'Contessa', un 24% de los bulbos no alcanzó tamaño comercial. Entre los cultiva-

res rojos, 'Híbrido Rojo' tuvo el menor nivel de rechazos por tamaño (12%) (Cuadro 6).

Cuadro 6. Separación de medias para porcentaje de bulbos no comerciales (diámetro ecuatorial menor de cinco cm)*

| Cultivares | Medias |
|---------------------|-----------|
| a. Amarillas | |
| Serrana | 40,41 a |
| Domingo | 32,71 ab |
| Mercedes | 32,63 ab |
| Cougar | 30,20 ab |
| XPH-6700 | 18,54 abc |
| Yellow Granex | 18,13 abc |
| Liberty | 13,54 bc |
| Lexus | 13,33 bc |
| TG-438 | 4,00 d |
| b. Blancas | |
| White Hawk | 45,42 a |
| Diamante | 34,79 a |
| Contessa | 25,83 b |
| Sebaqueña | 23,13 b |
| c. Rojos | |
| Red Creole | 33,33 a |
| Sivan | 30,42 a |
| Híbrido Rojo | 12,29 b |

* Medias seguidas por las mismas letras no son significativamente diferentes.

Sólo hubo diferencia significativa en la incidencia de bulbos divididos en los cultivares rojos. 'Híbrido Rojo' y 'Red Creole' tuvieron significativamente más bulbos divididos que 'Sivan'. Los cultivares amarillos y blancos tuvieron una incidencia baja o nula de bulbos divididos (Cuadro 7). En general, existe una tendencia de las cebollas rojas a producir más bulbos divididos que las cebollas amarillas y blancas (Montás 1991).

Los cultivares difirieron significativamente en el porcentaje de bulbos podridos tras el proceso de curado. Los cultivares rojos y blancos tuvieron un porcentaje de pudrición de bulbos cercano a cero (Cuadro 8). Entre los cultivares amarillos, 'Lexus' tuvo el mayor porcentaje de pérdidas por pudrición (8%). XPH 6700, 'Serrana' y 'Mercedes' tuvieron una exigua incidencia de pudriciones (<1%).

Los cultivares difirieron en cuanto al porcentaje de bulbos comerciales por categoría de diámetro (Cuadro 9). En general, se observó que los cultivares con mayores porcentajes de bulbos grandes y medianos fueron también los de mayor rendimiento comercial (Cuadros 9 y 10).

Entre los cultivares amarillos, 'Texas Grano 438', 'Lexus', 'Liberty' y XPH 6700 registraron el menor porcentaje de bulbos pequeños (30 a 40%). Los mayores porcentajes de cebollas pequeñas fueron encontra-

Cuadro 7. Promedios de bulbos divididos por cultivar*

| Cultivares | Medias |
|---------------------|--------|
| a. Amarillas | |
| Lexus | 0,25 a |
| TG-438 | 0,25 a |
| XPH-6700 | 0,25 a |
| Yellow Granex | 0,25 a |
| Liberty | 0,25 a |
| Domingo | 0,00 a |
| Mercedes | 0,00 a |
| Serrana | 0,00 a |
| Cougar | 0,00 a |
| b. Blancas | |
| Sebaqueña | 0,25 a |
| Contessa | 0,00 a |
| Diamante | 0,00 a |
| White Hawk | 0,00 a |
| c. Rojas | |
| Sivan | 3,50 a |
| Híbrido Rojo | 1,50 b |
| Red Creole | 1,00 b |

*Medias seguidas por las mismas letras no son significativamente diferentes.

dos en ‘Yellow Granex’ y ‘Cougar’ (hasta 65%). En las cebollas blancas no hubo diferencia significativa entre cultivares, promediando un 50% de cebollas pequeñas. En las cebollas rojas, ‘Híbrido Rojo’ produjo un 45% de bulbos pequeños, mientras que ‘Sivan’ y ‘Red Creole’ superaron el 55% de cebollas pequeñas (Cuadro 9).

En la categoría de bulbos medianos, ‘Liberty’, ‘Texas Grano 438’ y ‘Lexus’ tuvieron la mayor cantidad (un 40%), mientras que ‘Cougar’ y ‘Serrana’ fueron las de menor producción. ‘Contessa’ fue el cultivar blanco con mayor porcentaje de bulbos medianos (23%) y ‘White Hawk’ tuvo el más bajo porcentaje en esta categoría, con menos de un una décima parte de la cantidad producida por ‘Contessa’. Entre los materiales rojos, ‘Sivan’ y ‘Red Creole’ tuvieron el mismo porcentaje de bulbos medianos (10%), siendo superados por ‘Híbrido Rojo’, que alcanzó un 36% en esta categoría (Cuadro 9).

En la categoría de bulbos grandes, el cultivar amarillo ‘Texas grano 438’ tuvo el mayor porcentaje de todos los materiales en este estudio (24%). Le siguió ‘Liberty’ con un 17%. Estos porcentajes de bulbos grandes le confieren a ‘Liberty’ y ‘Texas Grano 438’ una ventaja comparativa cuando se producen cebollas para mercados que prefieren bulbos amarillos de gran tamaño. ‘Lexus’ produjo un 7% de bulbos grandes, pero los demás cultivares amarillos tuvieron un rendimiento prácticamente nulo en esta categoría de tamaño. Igualmente, la producción de bulbos grandes entre los cultivares blancos y rojos tendió a ser nula, con la excepción de

‘Híbrido Rojo’, que produjo un 7% de bulbos con diámetro mayor de 7,5 cm (Cuadro 9).

El rendimiento comercial (bulbos de más de 5 cm de diámetro ecuatorial) de algunos de los cultivares fue significativamente diferente. El mayor rendimiento comercial para cultivares amarillos correspondió a ‘Texas Grano 438’ (unas 28 t/ha), ‘Lexus’, ‘Liberty’ y XPH 6700, aunque estos últimos tres estuvieron estadísticamente asociados al cultivar ‘Yellow Granex’, que fue

Cuadro 8. Separación de medias para porcentaje de bulbos podridos postcurado*

| Cultivares | Medias |
|---------------------|----------|
| a. Amarillas | |
| Lexus | 7,75 a |
| Liberty | 5,25 a |
| TG-438 | 3,50 a b |
| Cougar | 3,25 a b |
| Domingo | 2,50 a b |
| Yellow Granex | 1,75 a b |
| Serrana | 0,75 b |
| Mercedes | 0,50 b |
| XPH-6700 | 0,50 b |
| b. Blancas | |
| White Hawk | 4,25 a |
| Diamante | 2,25 a |
| Sebaqueña | 2,00 a |
| Contessa | 0,00 a |
| c. Rojas | |
| Híbrido Rojo | 2,50 a |
| Sivan | 0,50 a |
| Red Creole | 0,00 a |

*Medias seguidas por las mismas letras no son significativamente diferentes.

significativamente inferior a ‘Texas Grano 438’ (Cuadro 10). Los materiales de menor rendimiento fueron ‘Domingo’ y ‘Serrana’, promediando unas ocho t/ha.

Los cultivares blancos ‘Contessa’, ‘Sebaqueña’ y ‘Diamante’ tuvieron rendimientos comerciales de unas 11 t/ha, sin existir diferencias significativas entre ellos. Estos tres cultivares fueron significativamente más productivos que ‘White Hawk’, que alcanzó unas cinco t/ha (Cuadro 10). Entre los materiales rojos, ‘Red Creole’ (siete t/ha) fue significativamente menos productivo que ‘Híbrido Rojo’ y ‘Sivan’, pero no hubo diferencia de rendimiento entre estos dos últimos (unas 14 t/ha). El rendimiento de ‘Red Creole’ fue aproximadamente la mitad que la productividad de ‘Híbrido Rojo’ y ‘Sivan’. Esta relación de rendimiento entre ‘Red Creole’ y ‘Sivan’ ha sido observada repetidamente en campos de productores en la República Dominicana.

Cuadro 9. Separación de medias para porcentajes de bulbos por categoría de diámetro*

| Cultivares por color | Bulbos pequeños (5 a 6,25 cm) | | Bulbos medianos (6,25 a 7,5 cm) | | Bulbos grandes (>7,5 cm) | |
|----------------------|-------------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|--------------------------|-----------|
| | Media | Indicador | Media | Indicador | Media | Indicador |
| Amarillas | | | | | | |
| TG-438 | 31 | a | 41 | d | 24 | d |
| Lexus | 39 | a | 40 | d | 7 | a b |
| Liberty | 38 | a | 32 | d | 17 | c |
| XPH-6700 | 33 | a | 23 | c | 1 | a |
| Yellow Granex | 60 | c | 19 | b | 2 | a |
| Cougar | 65 | c | 6 | a | 0 | a |
| Mercedes | 53 | b | 14 | b | 0 | a |
| Domingo | 59 | b c | 14 | b | 2 | a |
| Serrana | 59 | b c | 6 | a | 0 | a |
| Blancas | | | | | | |
| Contessa | 48 | b | 23 | c | 3 | a |
| Sebaqueña | 55 | b | 22 | b c | 0 | a |
| Diamante | 49 | b | 15 | b | 0 | a |
| White Hawk | 53 | b | 2 | a | 0 | a |
| Rojas | | | | | | |
| Híbrido Rojo | 45 | b | 36 | d | 7 | a b |
| Sivan | 59 | b c | 11 | a b | 0 | a |
| Red Creole | 57 | b c | 10 | a b | 0 | a |

*Dentro de la misma categoría de diámetro, las medias seguidas por las mismas letras no son significativamente diferentes.

Cuadro 10. Prueba de Tukey para Bulbos de Calibre de 2,5 a tres pulgadas.

| Variedades | Medias |
|---------------------|---------------|
| a. Amarillas | |
| TG-438 | 28,22 a |
| Lexus | 23,27 a b |
| Liberty | 20,62 a b c |
| XPH-6700 | 17,92 a b c d |
| Yellow Granex | 14,08 b c d |
| Cougar | 12,08 c d |
| Mercedes | 11,54 c d |
| Domingo | 9,39 d |
| Serrana | 7,39 d |
| b. Blancas | |
| Contessa | 12,68 a |
| Sebaqueña | 11,06 a |
| Diamante | 9,86 a |
| White Hawk | 5,31 b |
| c. Rojas | |
| Híbrido Rojo | 16,03 a |
| Sivan | 11,57 a |
| Red Creole | 6,73 a |

* Medias seguidas por las mismas letras no son significativamente diferentes.

dimientos comerciales, alto porcentaje de bulbos grandes y medianos, bajo porcentaje de bulbos pequeños y no comerciales, baja incidencia de bulbos divididos y podridos, así como susceptibilidad aparente a trips comparable con la de los demás cultivares. En términos de rendimiento comercial, 'Texas grano 438' fue significativamente superior al testigo (Yellow Granex) y tuvo una mayor productividad de bulbos grandes y medianos, lo que confiere a 'Texas Grano 438' ventaja comparativa en esas categorías. Una posible desventaja de 'Texas Grano 438' respecto a 'Yellow Granex' fue el período de trasplante a cosecha, ya que 'Texas Grano 438' fue unas dos semanas más tardía que 'Yellow Granex'. Sin embargo, 'Texas grano 438' produjo el doble de rendimiento comercial que el cultivar testigo 'Yellow Granex'.

Los cultivares blancos 'Contessa', 'Sebaqueña' y 'Diamante' tuvieron atributos comparables. Estos tres materiales resultaron superiores en casi todas las variables al cultivar 'White Hawk'. Una ventaja relativa de 'Contessa' y 'Diamante' sobre 'Sebaqueña' fue su precocidad, ya que 'Sebaqueña' estuvo de cosecha dos semanas más tarde que los mencionados cultivares.

Entre los cultivares rojos, la variedad tradicional 'Red Creole' tuvo los rendimientos comerciales más bajos, fue tardía, con alto porcentaje de bulbos no comerciales y bajo porcentaje de bulbos grandes y medianos. Los cultivares 'Híbrido Rojo' y 'Sivan' resultaron ser una mejor opción que 'Red Creole', aunque ambos

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta las once variables evaluadas, se determinó que los cultivares amarillos con las características más deseables fueron 'Texas Grano 438', 'Lexus', 'Liberty' y XPH 6700. En las condiciones de este estudio, estos cuatro cultivares tuvieron altos ren-

híbridos tuvieron desventajas comparativas entre ellos. 'Sivan' tuvo una mayor cantidad de no comerciales (<5 cm) y bulbos divididos que 'Híbrido Rojo'. En cambio, 'Híbrido Rojo' fue más tardía, pero tuvo un mayor porcentaje de bulbos grandes y medianos que 'Sivan'. Ambos cultivares tuvieron el mismo rendimiento comercial, el doble que 'Red Creole'.

De acuerdo con estas consideraciones, las mejores opciones en los cultivares rojos fueron 'Híbrido Rojo' y 'Sivan', en los blancos 'Contessa' y 'Diamante', y en los amarillos 'Texas Grano 438', 'Lexus', 'Liberty' y XPH 6700.

LITERATURA CITADA

- KING, A. B.; SAUNDERS, J. L. 1984. Las plagas invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América Central. Tropical Development and Research Institute (TDRI) y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Londres. p 142.
- LATORRE, B. (EDITOR). 1990. PLAGAS DE LAS HORTALIZAS. Manual de manejo integrado. Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (FAO). Editorial comercial e industrial imagen tres Ltda. Santiago, Chile. p 47.
- MONTÁS, F. 1991. Cultivo de la cebolla. Guía técnica #9. Fundación de desarrollo agropecuario (FDA). Santo Domingo, República Dominicana.
- SCHMUTTERER, H. 1990. Plagas de las plantas cultivadas en el Caribe. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). TZ-Verlagsgesellschaft mbH. Rossdorf, República Federal de Alemania.
- SECRETARÍA DE ESTADO DE AGRICULTURA. 1999. Anuario estadístico agropecuario de la República Dominicana. SEA. Santo Domingo. 130 pp.