

Conjunto Tecnológico para la Producción de Sandía¹

VARIEDADES Y SU SELECCIÓN²

Prof. Guillermo J. Fornaris Rullán³

Conceptos básicos

Una de las principales decisiones que tendrá que tomar el agricultor previo al establecimiento de una nueva siembra de sandía o melón de agua consistirá en la selección de la variedad comercial o cultivar que va a sembrar. Una selección inapropiada de la variedad puede resultar en una baja producción o en que las frutas cosechadas tengan características de poca aceptación en el mercado. El potencial de rendimiento y las características de calidad de las frutas estarán determinados en gran medida por las características genéticas (genotipo) que posea la variedad seleccionada. A su vez, también influirán las condiciones ambientales que prevalezcan en la finca durante el crecimiento y desarrollo de las plantas y las prácticas de manejo de producción utilizadas por el agricultor. La selección de la variedad que vamos a sembrar deberá realizarse con bastante anticipación a la fecha de siembra, esto con el propósito de asegurar la disponibilidad de la semilla y que la misma sea de buena calidad (ej., en cuanto a germinación y pureza).

En el caso de un agricultor que va a sembrar sandía por primera vez, es recomendable que obtenga información actualizada de cuáles son las variedades que consistentemente han estado presentando un buen comportamiento durante los pasados años en su zona geográfica o en zonas similares. Para obtener dicha información, el agricultor puede consultar al agente agrícola del Servicio de Extensión Agrícola en su municipio, a otros agricultores de la zona que han sido exitosos en la siembra de este cultivo, y a los distribuidores locales de las compañías de semilla.

Si el agricultor cuenta con experiencia previa en la producción de sandía, es recomendable que antes de cambiar la variedad que ha estado sembrando y que conoce bien, evalúe dentro de sus siembras (en pequeña escala y en más de una ocasión) algunas de las variedades que son nuevas para él y que han sido descritas con buen potencial de producción. A veces, el problema que eventualmente podría presentar una nueva variedad no se detecta hasta luego de haberla sembrado en varias ocasiones. El poder observar el comportamiento de algunas de las nuevas variedades en su propia finca le permitirá al agricultor contar con información de

¹ Derechos Reservados. La Estación Experimental Agrícola de la Universidad de Puerto Rico retiene todos los derechos sobre este documento. Se permite el uso o la reproducción parcial del mismo para usos educativos, siempre y cuando se dé crédito total a la EEA/UPR, citando la publicación, la fuente, la fecha de publicación y el autor del capítulo utilizado.

² Este documento es uno de los capítulos que componen el *Conjunto Tecnológico para la Producción de Sandía* (Publicación 159), cuya primera versión fue publicada con fecha de Marzo 2000. Este capítulo fue debidamente revisado con fecha de 2015.

³ Investigador Asociado (Retirado), Departamento de Ciencias Agroambientales, Estación Experimental Agrícola, Colegio de Ciencias Agrícolas, Recinto Universitario de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico.

primera mano sobre las mismas, información que posteriormente le será de ayuda al momento de decidir si siembra o no en su finca una de estas variedades a escala comercial.

Además de las características de calidad de las frutas cosechadas y su producción comercial total, en este proceso de selección también se deben considerar las diferencias que puedan existir entre las nuevas variedades en cuanto al costo de su semilla. Algunas de las nuevas variedades podrían poseer características deseables adicionales que podrían representar posibles ventajas económicas para el agricultor. Algunas de estas características podrían ser la resistencia o tolerancia a alguna enfermedad de importancia en la sandía; la resistencia o tolerancia que puedan presentar las frutas a rajarse o hendirse; y la uniformidad que presenten en cuanto a tamaño y forma al momento de estas ser cosechadas.

Variedades más sembradas en Puerto Rico

Las variedades de sandía que más se siembran en un momento dado pueden ser remplazadas por otras, a medida que nuevas variedades presenten el potencial de producir buenos rendimientos y frutas que posean las características de calidad preferidas por el mercado local. Otro factor que influye en mantener una variedad entre las más sembradas es la disponibilidad de la semilla; en ocasiones la compañía que produce la semilla no la tiene disponible porque la cantidad de semilla que lograron producir fue poca, o porque hubo un aumento en su demanda en el mercado de semilla, o porque la compañía decidió no continuar produciendo la misma.

Variedades más sembradas en el pasado - Los híbridos ‘Royal Sweet’ y ‘Starbrite’ son las variedades de sandía que más se sembraron en Puerto Rico durante por lo menos los pasados 15 a 20 años (hasta el 2014), especialmente en las siembras comerciales localizadas en los llanos costeros del sur y suroeste de la isla. Para el año 2000, cuando se publicó la primera versión de este conjunto tecnológico, en dicha publicación ya se mencionaba lo siguiente: “En Puerto Rico, durante los últimos años, se han utilizado las variedades de sandía ‘Charleston Grey’, ‘Jubilee’, ‘Starbrite’ y ‘Royal Sweet’.”

La ‘Charleston Grey’ y la ‘Jubilee’ son variedades de polinización abierta, que producen frutas alargadas (oblongas), de puntas ovaladas y de un tamaño grande (25 a 35 libras). En cuanto a su color externo, las de ‘Charleston Grey’ son frutas de color verde claro grisáceo y las de ‘Jubilee’ son de color verde claro con franjas verde oscuras. ‘Charleston Grey’ fue la principal variedad de sandía sembrada en Puerto Rico durante las décadas de 1960, 1970, y comienzos de la década de 1980. En la primera mitad de la década de 1980, esta comenzó a ser desplazada por la variedad ‘Jubilee’, la cual dominó el mercado local hasta el comienzo de la década de 1990. Para dicha época las variedades híbridas de sandía comenzaron poco a poco a dominar el mercado local y un gran número de ellas fueron evaluadas por los agricultores.

Eventualmente se estableció la variedad híbrida ‘Royal Sweet’ como la preferida y poco después también tuvo muy buena aceptación la ‘Starbrite’, otra variedad híbrida de fruta muy parecida a la ‘Royal Sweet’. Ambas también son variedades que producen frutas grandes (25 a 35 lb). En comparación con las frutas de ‘Charleston Grey’ y ‘Jubilee’, sus frutas son un poco más anchas y menos largas, y de puntas más achatadas (de forma rectangular, tipo bloque); con un color externo verde claro y franjas anchas verde oscuras.

Variedades más sembradas recientemente - Además de las variedades ‘Royal Sweet’ y ‘Starbrite’, de las cuales ya para el presente año 2015 no hay semilla disponible (ambas de la compañía de semilla Seminis), durante los últimos años varios agricultores en Puerto Rico estuvieron sembrando en menor escala otras variedades híbridas. Algunas de estas se mencionan a continuación, incluyendo entre paréntesis el nombre de la compañía de semilla que las produce.

Variedades de frutas parecidas al tipo ‘Royal Sweet’ o ‘Starbrite’: Entre las variedades sembradas recientemente que producen frutas parecidas al tipo ‘Royal Sweet’ o ‘Starbrite’ se encuentra en primer lugar la variedad ‘Sentinel’ (Seminis), y también ‘Maistros’ (Harris Moran), ‘Montreal’ (Nunhems), y ‘Valentino’, antes ‘SSX8513’ (Sakata). Otras variedades de tipo algo similar que posiblemente estarán siendo probadas próximamente por algunos agricultores, son: ‘Celebration’ (Syngenta), ‘Shakira’ (Harris Moran) y ‘Summer Velvet’ (Nunhems). Todas las anteriores son de apariencia externa bastante similar, pero se pueden encontrar diferencias entre algunas de ellas, por ejemplo, en cuanto al tamaño (peso) de sus frutas algunas son descritas de un tamaño de 18 a 22 lb y otras hasta de 29 a 37 lb. Al sembrarlas localmente se verificará si alcanzan esos tamaños bajo nuestras condiciones.

Si la compañía que produce la semilla de ‘Royal Sweet’ y ‘Starbrite’ decide terminantemente no producir más semilla de estas variedades, tomará varios años en lo que nuevamente se logren establecer una o dos variedades que puedan ser consideradas como las estándar en Puerto Rico para la producción de frutas de sandía de este tipo. Como sabemos, esto dependerá en gran medida de su adaptación a las condiciones de clima, suelo, y las prácticas de manejo utilizadas; su posible tolerancia a enfermedades e insectos presentes; que logre producir un buen rendimiento de frutas comerciales; y que cumpla con las preferencias del mercado en cuanto a las características externas e internas de la fruta, lo cual puede ir cambiando a través del tiempo.

Variedades de frutas redondas a casi redondas (levemente alargadas): Durante los pasados años, otras variedades híbridas se han estado sembrando por parte varios agricultores; algunas de ellas son de fruta redonda a casi redonda (levemente alargada). Entre estas se encuentra la variedad ‘Bonta’ (Seminis), que produce una fruta mediana (15 a 18 lb), de forma casi redonda y de color verde oscuro con franjas verdes; y la variedad ‘Top Gun’ (Syngenta), que produce frutas levemente alargadas a casi redondas, de un tamaño un poco más grande (22 a 26 lb) y de cáscara color verde con franjas anchas verde oscuras. Entre las variedades de fruta redonda o levemente alargada a casi redonda, hay algunas de polinización abierta que han sido sembradas en Puerto Rico en diferentes ocasiones, destacándose la variedad ‘Sugar Baby’, de fruta redonda/casi redonda, pequeña (8 a 14 lb) y cáscara color verde oscuro casi negro; y la ‘Crimson Sweet’, de fruta casi redonda a levemente alargada, mediana/grande (15 a 25 lb) y de color externo verde claro con franjas estrechas verde oscuro.

Variedades de fruta sin semilla (triploide): Todas las variedades antes mencionadas son de fruta de pulpa roja con semilla (diploide). Actualmente, en Puerto Rico el uso de variedades de fruta sin semilla (triploide) es bastante limitado, aunque se proyecta que su uso irá gradualmente aumentando. En otros lugares, como los Estados Unidos de América, la gran mayoría de la producción de sandía consiste de frutas de variedades triploide. Un ejemplo de una variedad de fruta sin semilla y pulpa roja que se ha sembrado en Puerto Rico es ‘Vanessa’ (Nunhems), de fruta redonda, pequeña (5 a 7 lb), de cáscara color verde oscuro. Otras variedades sin semilla, pero de frutas más grandes, que también se han estado sembrando localmente son: ‘Millennium’ (Harris Moran), casi redonda, de 14 a 16 lb, color verde oscuro; ‘Fascination’ (Syngenta), levemente alargada a casi redonda, de 16 a 20 lb, color verde con franjas anchas verde oscuras; y ‘Exclamation’ (Syngenta), levemente alargada a casi redonda, de 17 a 21 lb, color verde con franjas anchas verde oscuras.

Las compañías de semilla antes mencionadas tienen actualmente los siguientes distribuidores locales en Puerto Rico: Agro Servicios (distribuye semilla de Seminis, Syngenta y Harris Moran) y Panamerican Fertilizer (distribuye semilla de Nunhems y Sakata).

Aspectos a considerar en la selección de una variedad

Además del costo de la semilla, debemos considerar otros aspectos sumamente importantes al seleccionar la variedad a sembrar:

- Que la variedad de sandía seleccionada produzca una fruta con las características de calidad preferidas por el mercado en el cual planificamos venderla.
- Que las plantas de dicha variedad posean la capacidad de producir un rendimiento comercial óptimo de frutas de buena calidad para el agricultor.
- Que la variedad se adapte a las prácticas de manejo utilizadas por el agricultor y a las condiciones del medio ambiente de la zona o finca donde esta se va a sembrar.
- Que posea y exprese resistencia o tolerancia a alguna de las principales enfermedades, desórdenes fisiológicos o insectos que podrían afectar la planta y la fruta de sandía.

Un producto con buena aceptación en el mercado - Las frutas de sandía producidas por la variedad seleccionada deben de cumplir con las características de calidad preferidas por los consumidores y a su vez por los diferentes participantes en la cadena de mercadeo (i.e., compradores, intermediarios, mayoristas, detallistas). Siempre es importante verificar cuáles son las características específicas deseadas por parte del mercado en el cual planificamos vender las frutas, ya que dichas características podrían variar de un mercado a otro. Para poder determinar cuál es el tipo de fruta que prefiere dicho mercado, necesitamos recopilar información sobre los siguientes parámetros: el tamaño y forma preferida de fruta; el color externo de la fruta; el grosor y firmeza de la cáscara; el color, textura y sólidos solubles ($\geq 10^\circ$ Brix) de la pulpa; el tamaño, color y cantidad de semillas en la fruta. También es importante determinar cuáles son los defectos en las frutas que se consideran como no-aceptables en dicho mercado. En el caso de las frutas de variedades sin semilla se entiende que las mismas deberán estar libres de semillas duras; de haber semillas, estas deben ser pequeñas, inocuas, sin desarrollarse.

Rendimiento óptimo de frutas comerciales – La variedad de sandía seleccionada deberá tener el potencial de producir un rendimiento de frutas comerciales similar o mayor al que se obtiene con la variedad estándar en la zona, o con respecto al que se obtiene con la variedad que el agricultor ya ha sembrado anteriormente en su finca. Para saber si la nueva variedad es consistente en cuanto a su capacidad de producción, es recomendable que el agricultor evalúe la misma en pequeña escala dentro de su finca, en por lo menos dos ocasiones, antes de sembrarla comercialmente. Al comparar la nueva variedad con la variedad ya conocida, además de considerar el rendimiento total de frutas comerciales, también deberá de tomar en consideración si la nueva variedad tarda menos días en el campo desde su trasplante hasta el primer cosecho, si su producción total se logra en un número menor de cosechos, si el porcentaje mayor de su producción se alcanza en los primeros dos cosechos (preferiblemente durante el primer cosecho), y el grado de uniformidad o distribución por tamaño que presenten las frutas.

Adaptabilidad a las prácticas de manejo y condiciones ambientales de la zona o finca – Algunas de las prácticas de manejo utilizadas en la producción de sandía pueden variar de un agricultor a otro. Por tal razón, es importante saber cómo las nuevas variedades van a comportarse bajo el manejo utilizado por el agricultor en su finca. Las condiciones ambientales pueden variar de una época de siembra a otra y también de un año a otro, aún dentro de la misma finca. Para algunas zonas en Puerto Rico, y especialmente para algunas épocas del año, será importante que la variedad que planificamos sembrar tenga el potencial de adaptarse a condiciones ambientales de temperatura altas y/o de mucha humedad.

Durante el proceso de selección de una variedad en términos de su capacidad de adaptación, también se deben de considerar algunos aspectos del crecimiento y desarrollo de la planta. Entre estos se encuentran el tamaño, vigor y uniformidad de las plantas, y la capacidad de su follaje para proteger las frutas del sol. Como mencionamos anteriormente, la variedad debe producir frutas con las características deseadas por el mercado y estas se deberán poder cosechar en el menor número de días posible después del trasplante. Mientras más días transcurran antes de completar el ciclo de cosecha, mayores serán los gastos de mantenimiento en la siembra (i.e., el costo de continuar las aplicaciones de plaguicidas, desyerbos, riegos, etc.). Aún en una misma finca podría darse el caso de que las variedades que están presentando la mejor capacidad de adaptación puedan ser unas distintas para cada una de las épocas en el año en que las variedades fueron evaluadas.

Resistencia o tolerancia a enfermedades, desórdenes fisiológicos o insectos – La resistencia o tolerancia que posea una variedad de sandía a diferentes enfermedades, desórdenes fisiológicos o insectos es extremadamente importante en la prevención de posibles daños que puedan causarle al cultivo. Estos daños tendrían un efecto perjudicial sobre el rendimiento comercial y sobre el grado de calidad del producto cosechado, entre otros. Es importante tomar en consideración que el daño ocasionado por los organismos causales de algunas de las enfermedades que afectan este cultivo frecuentemente se manifiesta en las frutas de sandía luego de estas haber sido cosechadas. Para obtener información sobre cuáles son las enfermedades, desórdenes fisiológicos o insectos que más afectan al cultivo de sandía en su zona, y en cuál época del año o bajo cuáles condiciones climáticas estos afectan más al cultivo, el agricultor se deberá de comunicar con el agente agrícola de su municipio. Información sobre cuáles son algunos de los organismos (insectos y enfermedades) o desórdenes fisiológicos que más afectan este cultivo también se

encuentra disponible dentro de este mismo conjunto tecnológico, bajo el capítulo de **Insectos** y el de **Enfermedades**.

Muchas variedades de sandía poseen algún grado de resistencia o tolerancia a una o más enfermedades. Las principales enfermedades para las cuales se reporta que existe resistencia o tolerancia en este cultivo son antracnosis (“anthracnose”) y marchitez por *Fusarium* (“*Fusarium wilt*”); en muy pocas variedades se reporta para el tizón gomoso (“gummy stem blight”). Hay desórdenes fisiológicos que afectan la sandía para los cuales algunas variedades presentan algún grado de resistencia o tolerancia, como es el caso de las rajaduras externas (“cracking”) y el de la rajadura interna o separación de la pulpa, conocida como ‘corazón hueco’ (“hollow heart”) en la fruta. Hasta este momento no tenemos conocimiento de ninguna variedad de sandía que se describa con resistencia o tolerancia a algún insecto. La resistencia o tolerancia que pueda poseer la variedad seleccionada a uno o más de estos organismos o desórdenes fisiológicos puede ayudar al agricultor a reducir los gastos en que incurre a consecuencia de las prácticas que realiza en su finca para manejar y controlar los mismos.

Proceso de evaluación de nuevas variedades en su finca

Las variedades nuevas que planificamos evaluar en la finca deberán ser seleccionadas entre las que son descritas con potencial de producir un rendimiento mayor y/o una mejor calidad interna de la fruta, entre otros factores a considerar, en comparación con la variedad ya conocida por el agricultor. Algunas variedades con dicho potencial podrían ser identificadas entre las mencionadas previamente bajo el tema ***Variedades más sembradas*** o entre aquellas que hayan resultado ser las más prometedoras en evaluaciones previamente realizadas (preferiblemente en Puerto Rico), ya sea por parte de la Estación Experimental Agrícola, por las compañías de semilla, o por otras entidades reconocidas. Es importante obtener información sobre cuál ha sido su comportamiento en diferentes lugares, pero lo ideal es que el agricultor pueda tener información de primera mano en cuanto a su comportamiento al poder observarlas en su finca.

Cada una de las variedades a ser evaluadas deberá sembrarse en pequeñas parcelas o secciones de bancos. Todas las parcelas deberán ser de un mismo tamaño, por ejemplo, que cada parcela sea de un tamaño que contenga 12 plantas. Lo recomendable es establecer por lo menos tres parcelas para cada una de las variedades bajo evaluación, siendo lo ideal cuatro parcelas por variedad. Si usa menos de tres parcelas por cada variedad, deberá duplicar o triplicar el tamaño de cada parcela. Las parcelas se agrupan en bloques, y en cada bloque deberá haber una parcela de cada una de las variedades bajo evaluación, por lo que el número de bloques será igual al número de parcelas a ser establecidas para cada variedad. El orden en que las parcelas se ubiquen dentro de cada bloque deberá ser diferente en cada uno de ellos; ser distribuidas completamente al azar. Esta evaluación se puede llevar a cabo dentro de una de las siembras comerciales que el agricultor planifica establecer en su finca.

Para poder comparar las variedades, es importante que todas crezcan bajo las mismas condiciones; por lo que todas deberán ser manejadas de la misma forma en que se maneja la variedad sembrada comercialmente. De ser posible, cada variedad nueva deberá ser evaluada en por lo menos dos ocasiones, con el propósito de determinar si el comportamiento de la misma es

uno consistente en cuanto a su capacidad de producción de frutas de buena calidad, ya que algunos factores (ej., condiciones ambientales y prácticas de manejo) pueden cambiar de un año a otro o de una época del año a otra, aún dentro de la misma finca. Los datos obtenidos en cada parcela deberán ser recopilados por separado, con el propósito de posteriormente poder comparar y analizar los mismos.

El establecer este tipo de prueba es relativamente fácil, pero la misma requiere que la persona a cargo cuente con el tiempo necesario para recopilar los datos para cada uno de los parámetros de evaluación. Esta información nos permitirá posteriormente tomar la decisión de sembrar o no una de las nuevas variedades a escala comercial. Hay que tomar en consideración que la toma de la mayoría de los datos ocurrirá durante la época de cosecha, cuando hay mucho trabajo en la finca. Por tal razón, se recomienda evaluar en cada ocasión un número limitado de variedades nuevas (dos o tres máximo); de esta forma será más fácil recopilar la información básica y necesaria sobre cada variedad.

Durante el proceso de evaluación de variedades es importante considerar las características y el comportamiento de la plantas, las características externas e internas que presentan las frutas, su rendimiento comercial, la incidencia de frutas hendidas o rajadas, y los posibles daños causados por insectos y enfermedades (vea, *Aspectos a considerar en la selección de una variedad*). Además, se recomienda mantener un diario en el cual se anoten todas las actividades realizadas (desde antes de la siembra), los datos del clima y cualquier otra observación de día a día que consideremos importante. Actualmente es fácil documentar algunas de las observaciones mediante la toma de fotos, ya que esto lo podemos hacer hasta con nuestros teléfonos celulares.

Luego de que el agricultor lleve a cabo este tipo de evaluación en una o dos ocasiones, dicho proceso se va a ir convirtiendo poco a poco en uno rutinario dentro de las operaciones de la finca. Estas evaluaciones podrían ser una buena inversión en su futuro como agricultor y empresario, ya que el conocimiento adquirido al evaluar las nuevas variedades le ayudará a mantenerse competitivo en el mercado. Para más información sobre cómo llevar a cabo estas pruebas y el análisis de sus resultados, el agricultor puede solicitarle información al agente agrícola del Servicio de Extensión Agrícola de su municipio y a los representantes o distribuidores locales de las compañías de semilla.

Referencias

- Anderson, D., 2004. On-farm research with crops. *En*: How to conduct research on your farm or ranch. Sustainable Agriculture Research & Education (SARE) Program, National Outreach Office. NIFA-USDA. p. 6-8. Versión electrónica en: <http://www.sare.org/Learning-Center/Bulletins/How-to-Conduct-Research-on-Your-Farm-or-Ranch>
- Anónimo, 2012. Watermelon: Disease resistance table. Vegetable MD Online, Cornell University. Department of Plant Pathology, Ithaca, NY. 5 p. (landscape). Versión electrónica en: <http://vegetablemdonline.ppath.cornell.edu/Tables/WatermelonTable.html>

- Boyhan, G. E., D. M. Granberry y W. Terry Kelly, 2013. Culture. *En*: Commercial Watermelon Production. The University of Georgia Cooperative Extension, College of Agricultural and Environmental Sciences & College of Family and Consumer Sciences. Bulletin 966. p. 1-2. Versión electrónica en:
http://www.caes.uga.edu/applications/publications/files/pdf/B%20996_2.PDF
- Colley, M. R. y J. R. Myers, 2007. On-farm variety trials: A guide for organic vegetable, herb and flower producers. Publicación de la “Organic Seed Alliance”, Port Townsend, WA. La misma fue posible mediante una asignación de fondos de la “Risk Management Agency” (RMA), USDA. 23p. Versión electrónica en:
http://www.seedalliance.org/uploads/publications/OVT_Guide.pdf
- ECPGR, 2008. Minimum descriptors for *Cucurbita* spp., cucumber, melon and watermelon. Developed by the ECPGR Working Group on Cucurbits. European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources (ECPGR) Secretariat. 15 p. Versión electrónica en:
http://www.ecpgr.cgiar.org/fileadmin/www.ecpgr.cgiar.org/NW_and_WG_UPLOAD/S/Cucurbits_DescriptorLists.pdf
- Hochmuth, G. J., E. Kee, T. K. Hartz, F. J. Dainello y J. E. Motes, 2001. Cultural management. (Capítulo 5) *En*: Watermelons - Characteristics, production and marketing (D. N. Maynard, Editor). American Society for Horticultural Science, ASHS Horticulture Crop Production Series. p. 78-97.
- Maynard, D. N., 1987. Vegetable variety evaluation demonstrations: A manual for county extension faculty. Univ. Fla. Coop. Ext. Serv. Circ. 762. p.15.
- Neibauer, J. y E. Maynard, 2012. Watermelon. *En*: Produce Quality & Safety Information for Growers. Purdue University Cooperative Extension, Dept. of Horticulture and Landscape Architecture. 6 p. Bajo “watermelon”, versión electrónica en:
http://www.hort.purdue.edu/prod_quality/
- Osborne, J. y E. Simonne, 2002. Data collection and statistical topics for the preparation and review of manuscripts. *En*: Proceedings of the Workshop “Beyond Statistical Reports: Conducting Scholarly Vegetable Variety Trials and Publishing the Results”. HortTechnology 12(4):567-583. Versión electrónica en:
<http://horttech.ashspublications.org/content/12/4/567.full.pdf>
- Román-Paoli, E., S. Martínez, O. Colberg, R. Vélez y G. Ruiz, 1992. Evaluación de variedades de melón y sandía. *En*: Memorias de Foro Técnico ‘El Cultivo de Cucurbitáceas’, auspiciado por la Estación Experimental Agrícola de la Universidad de Puerto Rico y celebrado el 26 de junio de 1992 en Subestación de Lajas, Puerto Rico.
- Wehner, T. C., 2008. Watermelon. *En*: Prohens, J. y F. Nuez (editores). Handbook of Plant Breeding; Vegetables I: Asteraceae, Brassicaceae, Chenopodiaceae, and Cucurbitaceae. Springer Science+Business LLC, New York, NY. p. 368-405. Versión electrónica en:
<http://cuke.hort.ncsu.edu/cucurbit/wehner/articles/book16.pdf>
- Williams, T. V. y W. Roberts, 2002. Is vegetable variety evaluation and reporting becoming a lost art? - An industry perspective. *En*: Proceedings of the Workshop “Beyond Statistical Reports: Conducting Scholarly Vegetable Variety Trials and Publishing the Results”. HortTechnology 12(4):553-559. Versión electrónica en:
<http://horttech.ashspublications.org/content/12/4/553.full.pdf>