

Obtención de semilla artesanal de apio criollo en el estado Trujillo

Samir Gudiño*
Rosaura Balza
Yohan Guanda

INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias del Estado Trujillo.
 *Correo electrónico: samirtrujillo7@gmail.com.

El apio criollo, *Arracacia xanthorrhiza*, pertenece a la familia Apíaceae. Su raíz es comestible y es originaria de los Andes del norte. Considerándose la primera raíz andina domesticada. Dependiendo del lugar en que se cultive, se le conoce con los nombres de apio criollo, racacha, virraca, zanahoria blanca o mandioquinha salsa. Es un producto rico en almidones finos, proteína, caroteno, calcio, fósforo y magnesio, entre otros; esto, aunado a su agradable sabor, hace que sea considerada la raíz andina más promisoría. Es apreciada en la producción de alimentos para bebés y ancianos, especialmente en Brasil, y como materia prima para la fabricación de dulces, bebidas, fritos y alimentos para animales; adicionalmente, la finura de su almidón la hace estimada en la industria farmacéutica y cosmética.

Origen y distribución

Esta es posiblemente una de las plantas andinas más viejas cultivadas, su domesticación ha precedido las investigaciones por medio de las cuales su área de origen puede identificarse, aunque puede haber sido la parte norte de Sudamérica, en vista de la presencia allí, de especies silvestres conexas.

Nombre común en algunos países

Venezuela y Puerto Rico: apio criollo, apio.

Bolivia, Centroamérica, Colombia y Perú: arracacha, racacha, arrecate.

Brasil: mandioquinha salsa, batata barroca.

Perú: virraca.

Ecuador: zanahoria blanca.

Características morfológicas

El apio es una planta herbácea, posiblemente de ciclo de vida bienal y de producción anual. Muy pocas veces completa su ciclo de vida, porque se cosecha

antes de la floración y se propaga vegetativamente. Se cultiva generalmente en pequeñas áreas.

Hojas: son pinatisectas, con 3 o 4 pares de folíolos opuestos, miden hasta 50 centímetros de largo, y presentan un color verde oscuro cuando jóvenes y amarillentas cuando viejas.

Tallo: está formado por una corona o cepa llamada madre, de las que salen hacia arriba ramificaciones cortas o brotes denominados hijos y hacia abajo surgen las hojas, donde se forman las raíces.

Hijos: provienen de las yemas axilares, los cuales están adheridos a la corona por una base angosta y curva; una vez separado de la cepa producen raíces en sus entrenudos inferiores, formando por lo tanto, una nueva planta.

Raíz: la corona en su parte inferior emite de 4 a 10 raíces laterales, ovoides y cónicas de 5 a 25 centímetros de largo por 2,5 a 6 centímetros de diámetro. Cada raíz se une a la cepa por un cuello estrecho, abriéndose luego en una base ancha y redondeada. El cuerpo de la raíz es recto a curvo. La raíz se considera un producto perecedero, conservándose en buen estado durante 6 días, después de haber sido cosechado a temperaturas frescas en las zonas andinas (Faillace *et al.*, 1972) y durante 16 días en el estado Monagas. Almacenado en nevera se deteriora a los 21 días (Rodríguez, 1987).

Diversidad genética

Constance, citado por Montaldo (1991) señaló 24 especies de *Arracacia* de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En Venezuela se han identificado *A. pennelli* en la Cordillera de Mérida, *A. vaginata* en Lara, en el páramo de Las Rosas; en Mérida, en el páramo El Blanco y en Trujillo en los alrededores de Guirigay.

A. xanthorrhiza (*A. esculenta*; *Bancrohia xanthorrhiza*) ha sido cultivada desde tiempos inmemoriales desde

los andes venezolanos hasta Perú y Bolivia (Mathias y Constance, 1971).

En los Andes venezolanos los clones de pulpa blanca tienen un ciclo vegetativo de producción comercial de 8 meses, los de pulpa amarilla de 12 meses y los de pulpa morada de 15 meses (Faillace *et al.*, 1972).

A continuación se mencionan algunos nombres de apios comunes identificados y sembrados en Venezuela: Trujillo, la Quebrada y Boconó: mendocero, colombiano, apio criollo. Táchira, Pueblo Hondo: cacho de vaca blanco, cacho de vaca amarillo, apio morado. Mérida: chamerito calle de capuri. Monagas: criollo periquito. Sucre: criollo Cocollar.

*La información sobre los nombres fue recolectada en mayor parte por Eduardo Ortega Cartaya (2000).

Distribución geográfica

Este rubro se cultiva en 9 entidades federales: Distrito Federal y los estados Falcón, Guárico, Mérida, Monagas, Sucre, Táchira, Trujillo y Yaracuy. Los principales estados productores son: Mérida, Trujillo y Táchira. Algunas de las localidades apiocultoras, se encuentran localizadas en zonas entre 1.000 y 2.800 metros sobre el nivel del mar, con temperatura promedio anual menor o ligeramente superior a 20°C y generalmente con topografía irregular.

La preferencia nacional de consumo está orientado hacia los clones amarillos, por lo que es difícil obtener en las diferentes zonas productoras de los clones blancos y morados. Esta situación está ocasionando la desaparición de valiosos materiales autóctonos que sólo se conservan en regiones aisladas y en pequeñas cantidades.

Agroecología

En la *Arracacia xanthorrhiza* el requerimiento mínimo de humedad es 600 milímetros y el óptimo 1.000 a 1.200 milímetros, crece a una altura de entre 1.500 y 3.000 metros, dependiendo de la latitud, y su temperatura óptima es 14 a 21°C. A bajas temperaturas demora la maduración de las raíces, afectando crecimiento de ramaje. Las temperaturas más altas, como en Maracay (Venezuela), Santa

Marta (Colombia) y probablemente en la región amazónica, parece reducir el tamaño de la raíz. El *A. xanthorrhiza* crece en suelos profundos que tienen materia orgánica buena, fértiles, bien desaguados y arenosos, con un pH de 5 a 6.

Práctica del cultivo

La descripción de la técnica tradicional del cultivo está basada en las experiencias por parte de inspecciones técnicas efectuadas a campesinos que trabajan desde hace tiempo con este rubro, en conversatorio realizado con ellos en las zonas de producción del estado Trujillo y revisiones bibliográficas.

El apio se reproduce por «hijos» (Venezuela), «colinos» (Colombia), hijuelos o *pashincas* (Perú), que son ramificaciones cortas o brotes, que parten de una cepa llamada madre en Venezuela y Colombia y buque en Perú. Se requieren aproximadamente 400 kg/ha de hijos, que se plantan al nivel del suelo y luego se aporcan. Cuando se ha desarrollado el enraizamiento, se pueden efectuar 3 ó 4 aporques conjuntamente con las labores de deshierbe, aunque algunos agricultores indican que con aporques repetidos la planta sólo produce follaje.

El período vegetativo es variable; en las zonas más altas y frías puede ser de 8 meses, mientras que en la sabana se extiende hasta 1 año. Esta especie prefiere zonas nubladas con humedad constante. En algunas zonas se incluye el apio en la secuencia de rotación; generalmente asociada al maíz y caraota (dos surcos de maíz o caraota y uno de apio).

En algunos materiales se realiza la aplicación de abono químico granulado fórmula completa 12-12-17 a razón de 200 Kgs/ha. Combinado en algunos casos con 2 aplicaciones foliares por ciclo de siembra de abono foliar para desarrollo de área foliar. Según la información ofrecida por algunos productores entrevistados (Foto 1), no es recomendable la aplicación de excesiva cantidad de abonos, en vista que esto produce pudriciones y poca durabilidad en el tiempo de las plantas, observando en este tipo de semillas tratadas con abonos se genera un amarillamiento y pérdida total de futuras siembras comerciales.



Foto 1. Técnico de INIA con muestras de plantas de apio sanas y vigorosas

Forma como se obtiene semilla de apio en Trujillo

Propagación vegetativa

La propagación de apio con fines comerciales se realiza vegetativamente a partir de los brotes que crecen en la parte aérea de la planta (Foto 2). Al contrario de las semillas botánicas, mantienen la uniformidad y las características de la variedad que las originó.

Elección de plantas

La capacidad de una planta para producir depende principalmente de la calidad del material de siembra. El uso de una calidad inferior limita la

producción de raíces comerciales, por lo que ellas deben ser seleccionadas a partir de plantas sanas y productivas (Foto 3 a y b). Las plantas muy jóvenes pueden tener una capacidad de enraizamiento reducida en razón del bajo contenido de materia seca, traduciéndose en la aparición de muchas fallas en el campo.

Después de la cosecha y selección de las raíces, las coronas son esparcidas y almacenadas a la sombra por 10 a 15 días para provocar el marchitamiento de las hojas auxiliando el enraizamiento de las plántulas, debiendo ser regadas constantemente.

Los brotes son separados de la corona a través de la selección de las más vigorosas y sanas (Foto 4), descartándose las sospechosas de virus. De una corona pueden seleccionarse de 10 a 20 brotes, cuyo tamaño y diámetro varían en función de la variedad. Toda esta labor se hace manualmente con la ayuda de un cuchillo filoso y bien desinfectado, comúnmente la desinfección la realizan con agua con cal o cenizas.



Foto 2. Brotes de futuras plantas de apio de buen tamaño y vigor.



Foto 3 a y b. Vista general de plantación de apio homogénea y con excelentes condiciones para obtención de semilla.

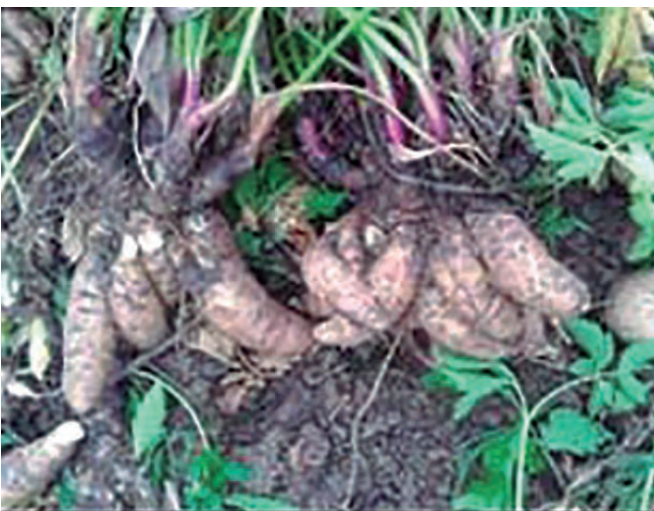


Foto 4. Selección de los mejores brotes para semilla.

Preparación de los brotes

Después de seleccionar los brotes, se eliminan las hojas con instrumentos cortantes dejando una parte del pecíolo de 5 centímetros. Este corte debe ser basal y realizado de tal manera que el cambium vascular sea mejor expuesto, pues allí, es donde se originan las raíces. Esta práctica es recomendable en la preparación de las plántulas pues posibilita un mejor enraizamiento, mayor obtención de raíces tuberosas por planta y consecuentemente más producción. Los cortes más comunes son:

Horizontal, el brote es cortado en sentido horizontal, lográndose un corte en cruz en la base para obtener mejor distribución de las raíces.

El bisel simple, se hace un corte oblicuo para posibilitar una mayor exposición en el área cortada, facilitando el enraizamiento, mejorando la distribución y el desarrollo de las raíces tuberosas, por lo tanto un aumento en la producción de raíces comerciales.

Almacenamiento de los brotes

Existen algunas controversias en relación al tiempo transcurrido entre el corte de las plantas y siembra, así como entre la cosecha y siembra, las que podrían influenciar en el desempeño de la próxima planta. Para los agricultores trujillanos luego de la preparación de los brotes, éstos deben ser sembrados inmediatamente, y hay un porcentaje muy bajo de productores que prefieren guardarlas de 3 a 4 días después de la preparación de los brotes para facilitar la cicatrización de los cortes, colocándolos en un lugar ventilado cuyo almacenamiento no debe pasar de 60 días. Un método simple para almacenar los brotes consiste en cortar parte de la corona después de la cosecha de la planta, colocándolas inmediatamente en contacto con el suelo, en terreno limpio, y asegurarse que estén bien extendidos, tratando de no amontonarlas para evitar pudrición por presencia de hongos.

Tratamiento de los brotes

Este cultivo está potencialmente sujeto a pérdidas por plagas y enfermedades, muchas de las cuales

pueden afectar la cantidad y calidad del material de siembra y aun ser transmitidas de un ciclo vegetativo a otro, frecuentemente con efectos acumulativos, de esta forma una buena selección antes de la siembra es importante, anticipado del tratamiento de los brotes. Dependiendo de las condiciones, el tratamiento de estos debe realizarse con algún fungicida mezclado un en un envase grande con agua e insecticida, realizar esta actividad por inmersión durante 3 a 5 minutos y enseguida secadas a la sombra bien extendidas bajo techo, con el objeto de reducir la incidencia de ácaros y pulgones y evitar la aparición de problemas fungosos.

Consideraciones finales

El buen uso y aplicación de prácticas agrícolas en el cultivo del apio ha demostrado que contribuye en gran medida al desarrollo adecuado del mismo, además de beneficiar la producción incrementando su rendimiento, principalmente si se realiza una buena selección de semilla, buen manejo agronómico y desinfección de brotes que asegure la homogeneidad y sanidad del cultivo futuro durante toda la fase vegetativa y reproductiva de la planta.

El establecimiento de un cultivo de apio es definido en gran medida por los agricultores como alternativa de rotación y de conservación del suelo en zonas de pendiente de los andes trujillanos, creando impactos positivos. Es importante resaltar que el uso de semillas de buena calidad fortalecerá las futuras siembras y contribuirá directamente al fortalecimiento de una agricultura sustentable y sostenible en el tiempo.

Glosario

Brotos: nuevos crecimientos de las plantas, que pueden incluir tallos, yemas y hojas.

Enraizamiento: acción y efecto de echar raíces una planta, un tallo o un esqueje.

Aporque: actividad que se realiza para arrimar tierra a la base de las plantas.

Cambium vascular: es un meristemo lateral del tejido vascular de las plantas.

Amarillamiento: decoloración del tejido de las hojas debido a la carencia de clorofila.

Marchitamiento: es la pérdida de rigidez y caída de los órganos de la **planta** (hojas, flores o frutos).

Bibliografía consultada

- Ortega-Cartaya E., J. Betancourt y L. Carrera. 2000. FONAIAP-Divulga, Numero 67.
- Montaldo, A. 1991. Cultivo de raíces y tubérculos tropicales. San José, Costa Rica. IICA. 297-304 pp.
- Montaldo, A., E. Ortega-Cartaya y E. Tagliaferro. 1996. Bibliografía Venezolana de Raíces y Tubérculos. Caracas, Ven. UCV. 289 p.
- Rodríguez, A. J. 1987. Variación de algunos parámetros nutricionales en apio *Arracacia xanthorrhiza* Bakncr. y yuca *Manihot esculenta* Crantz bajo cuatro métodos de almacenamiento. Jusepín, Ven. Tesis Ing. Agr. UDO. Escuela de Ingeniería Agronómica. 69 p.

Revistas científicas y técnico divulgativa

Adquiera la versión impresa en
Distribución y Ventas
de Publicaciones INIA
Ubicado en la avenida Universidad
vía El Limón Sede Administrativa.
Maracay estado Aragua.

o descargue la versión digital
del portal Web
www.inia.gob.ve