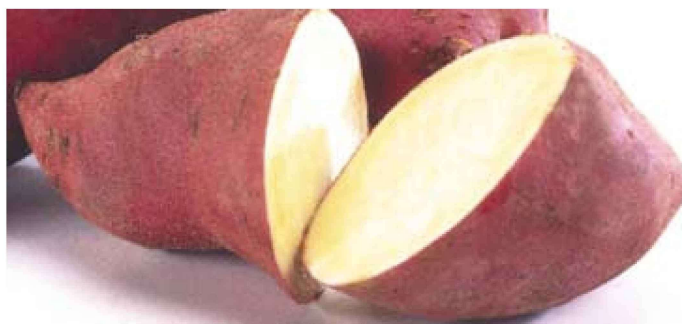


La batata -*Ipomoea batatas* L. (Lam.)- es una de las hortalizas de más antiguo cultivo en nuestro país, pero sin embargo, sus excelentes propiedades están poco difundidas. Por otra parte, investigaciones realizadas en los últimos quince años indican que posee propiedades funcionales, esto es, compuestos con potencial para la prevención de enfermedades.

Mejoramiento genético de la batata

Nutritiva, saludable, “*casi perfecta*”



Ing. Agr. Héctor Martí

*Coordinador del Proyecto Mejoramiento de Batata
INTA San Pedro*

Aunque en Argentina la batata ha perdido terreno tanto en la producción como en el consumo, para los japoneses es un alimento “casi perfecto”, y en EE.UU. la investigan con vistas a cultivarla en el espacio. Es un producto altamente atractivo para quienes se inclinan por los alimentos sanos y saludables, y su horizonte será cada vez más positivo a medida que sus cualidades sean redescubiertas por el consumidor. El trabajo del INTA.

Tomando en cuenta este panorama el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) viene desarrollando un programa de mejoramiento genético dirigido a obtener nuevos cultivares. Los objetivos son que los nuevos materiales, además de alcanzar rendimientos aceptables, tengan alta capacidad de prevención de enfermedades, para así captar el segmento de consumidores de productos saludables. Hasta el momento se han logrado líneas que superan en capacidad antioxidante a las cultivares utilizadas en la actualidad.

La producción del país

En Argentina la superficie plantada se redujo en un 40% con respecto a la de 1988, estimándose que en 2006 se plantaron unas 10.000 hectáreas. Se producen 120.000 toneladas y el consumo per capita es de 3 a 4 kg. La región pampeana (Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe) y el NEA reúnen el 83% de la superficie plantada, con 43% para la primera y 40% para la segunda. El NOA posee el 15%, y el restante 2% corresponde a Cuyo.

En la zona pampeana y en Cuyo se plantan cultivares de piel morada y pulpa amarilla, tales como Morada INTA y Arapey. En el NEA predominan materiales de piel y pulpa blanca, como *Okinawa 100* en Corrientes, o amarilla, como la variedad *Gem* en Entre Ríos. En el NOA coexisten cultivares locales de pulpa blanca con materiales de piel morada y pulpa amarilla. Con el creciente interés del público por consumir productos sanos y saludables, la batata aparece como un producto atractivo que debe ser redescubierto por el consumidor, puesto que reúne características de excepción.

Composición y características

La batata contiene altas cantidades de almidón, y abundantes vitaminas, fibra (celulosa y pectinas) y minerales. En Japón, el país desarrollado que más consume batata, está considerada un alimento “*casi perfecto*”, pues provee una comida ideal cuando se combina con proteínas y lípidos.

Su equilibrada combinación de nutrientes, y una alta capacidad para producir energía comestible diaria han sido factores determinantes para que los norteamericanos la estudien para ser cultivada en las futuras estaciones espaciales, y la han incluido en los menús de las escuelas.

Importantes sociedades médicas como la *American Cancer*

Society y la *American Heart Association* consideran la batata un alimento altamente nutritivo y con propiedades para la prevención de enfermedades.

El *Centro para la Ciencia en el Interés Público*, de los EE. UU., comparó el nivel nutritivo de todas las hortalizas. Considerando los contenidos de fibra, carbohidratos complejos, proteína, vitaminas A y C, hierro y calcio, la batata obtuvo el puntaje más alto entre todas las hortalizas. Ese Centro recomienda el consumo de batata, dado que una dieta nutritiva es aquella alta en fibra, rica en carbohidratos complejos, baja en grasas y proveedora de muchos nutrientes.

- **Almidón y azúcares.** Cien gramos de batata proveen aproximadamente 111 kilocalorías, superando en este aspecto a la papa (80 kilocalorías). El sabor dulce de la batata se debe en gran parte a la degradación del almidón durante la cocción, que se convierte en azúcar (maltosa). También están presentes otros azúcares, como sacarosa, glucosa y fructosa, en porcentajes dependientes del material genético. La batata es un alimento con bajo índice de glicemia. Ese índice es una medida de la rapidez con que el organismo humano absorbe la glucosa luego de ingerirla, de cómo se elevan sus niveles en la sangre, y de cuán rápido retorna a los niveles normales. Un bajo índice de glicemia es deseable, y se caracteriza por una absorción lenta de los azúcares, un aumento moderado de la concentración en la sangre, y un retorno suave a los niveles normales. El consumo de alimentos con alto índice de glicemia, como la papa, el arroz, y el pan blanco, producen una rápida absorción de glucosa, la aparición de picos de alta concentración en la sangre, y el descenso brusco a niveles subnormales. Por lo tanto, la batata, aunque podría ser sospechada por su sabor dulce, es recomendable para los diabéticos.
- **Proteínas.** Pese a que el tenor proteico de la batata es bajo, la proteína que contiene es de alto valor biológico. El elevado contenido del aminoácido lisina hace que la harina de batata pueda usarse como complemento de las harinas de cereales
- **Grasas.** La batata tiene un muy bajo contenido de grasas y, naturalmente, está libre de colesterol.
- **Minerales.** Entre los minerales presentes en la batata se destacan el potasio, el fósforo, el calcio y el hierro. La concentración de minerales es más alta en la piel y la corteza que en la pulpa, por lo que deberían desarrollarse

formas de consumir la batata sin pelarla. El contenido de potasio de la batata es dieciocho veces más alto que el del arroz hervido, y superior al de la mayoría de las hortalizas. La relación potasio: sodio es alta, lo que resulta apropiado para dietas que procuran restringir el consumo de sodio, por ejemplo, en personas con alta presión arterial.

- **Fibra digestible.** La batata posee más fibra digestible que la mayoría de las hortalizas. Entre las propiedades que se le reconocen están las de acelerar el tránsito intestinal de los alimentos, previniendo el cáncer de colon; controlar los niveles de azúcares en la sangre; y bajar los niveles de colesterol. La fibra de la batata provoca una sensación de saciedad que ayuda a controlar la ingesta de alimentos.
- **Vitaminas.** Las vitaminas, si bien constituyen menos del 1% del peso seco de la batata, están presentes en cantidades que representan un aporte sustancial en relación a los requerimientos del ser humano. Las más importantes en cantidad son la pro-vitamina A ó beta-caroteno, la vitamina B1, la Vitamina C ó ácido ascórbico, y la Vitamina E.

Composición química (promedio) de la raíz reservante de la batata

Vitamina	Cantidad
Pro-vitamina A o beta caroteno	20 mg.
B1 o Tiamina	0.09 mg.
C o ácido ascórbico	24 mg.
E o Tocoferol	4.5 mg.
Vitaminas, ácidos orgánicos y otros componentes	menos de 1

Fuente: Woolfe, J. 1992. *Sweetpotato, an untapped food resource.* Cambridge University Press.

La pro-vitamina A o *beta caroteno* y la vitamina E están entre los compuestos con actividad “*antioxidante*” de la batata. Neutralizan los radicales libres, por lo que potencialmente tienen capacidad de prevenir enfermedades como el cáncer, la hepatitis y la arteriosclerosis. Los antioxidantes son esenciales para el buen funcionamiento del cerebro y para demorar los efectos del envejecimiento sobre ese órgano.

Una porción de batata de cultivares con alto contenido de caroteno provee tanta cantidad de pro-vitamina A como 23 porciones de brócoli. La vitamina B1 promueve la utilización de los azúcares. La vitamina C promueve la formación de colágeno, que es necesario para mantener saludable la piel, y la E inhibe la formación de compuestos que provocan

el envejecimiento. La mayoría de los alimentos ricos en vitamina E, como los aceites y las frutas secas, lo son también en grasas y calorías. Sólo la batata provee altos contenidos de vitamina E con bajos contenidos de grasa. La batata también contiene ácido fólico, que ayuda a bajar los niveles de homocisteína, compuesto negativo para el sistema circulatorio y el funcionamiento cardíaco.

- **Pigmentos y polifenoles.** Tanto la piel como la pulpa de la batata contienen compuestos que pueden actuar como “antioxidantes”, de manera similar a lo indicado para la pro-vitamina A o beta-caroteno, que a su vez es un pigmento presente en la pulpa. Entre los pigmentos con esa característica se hallan las antocianinas, presentes en la piel de las batatas moradas o coloradas, y en la pulpa de algunos cultivares.

Los polifenoles son sustancias involucradas en los mecanismos de defensa de la planta ante ataques de hongos o insectos, y son responsables del color marrón que se produce por oxidación al cortar o pelar las batatas.

Investigaciones realizadas en Japón demostraron que individuos con la función hepática afectada pudieron normalizarla consumiendo jugo de batata con alto contenido de antocianinas. Este jugo también reduce la presión arterial en personas hipertensas. En el país asiático se han obtenido cultivares de pulpa totalmente morada, ricos en antocianinas, para uso en productos a base de batata, tales como jugos, cerveza y colorantes para alimentos. Se ha demostrado que las propiedades funcionales (“antioxidantes”) de esos pigmentos se mantienen en los productos derivados del procesamiento de batatas.

Todo lo expuesto indica que la batata es una hortaliza nutritiva, saludable, y que teniendo en cuenta las actuales tendencias en los hábitos alimentarios, puede convertirse en un producto de mucha mayor participación en la dieta de los argentinos.

Bibliografía consultada

www.ncsweetpotatoes.com/cordell.htm

www.sweetpotato.org/c5.php

Woolfe, J. 1992. *Sweetpotato, an untapped food resource.* Cambridge University Press.