

*Stevia rebaudiana* o *Kaá heé*

# Una dulce alternativa

**Prof. Luis A. De Bernardi**

*Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca*



La *Stevia rebaudiana* es una herbácea perenne nativa de las regiones subtropicales y tropicales sudamericanas cuyas hojas contienen glucósidos de alto poder endulzante, carentes de calorías y aptos para el consumo humano, cualidades que la han convertido en una alternativa al consumo de azúcar de caña y de edulcorantes artificiales.

El primero en describirla botánicamente -en 1887- fue el naturalista suizo radicado en Paraguay Moisés Bertoni y posteriormente, el químico Ovidio Rebaudi descubrió el glucósido llamado *steviosida*, compuesto de glucosa y rebaudiosida, pero los registros históricos dan cuenta de que ya los indios guaraníes utilizaban las hojas de la planta -a la que llamaban *Kaá heé* (yerba dulce)- para endulzar algunos alimentos.

### Un arbusto domesticado

En su estado natural, la *Stevia* crece en la región subtropical, semi-húmeda de América, con un régimen pluviométrico de 1000 – 1400 mm de precipitaciones. La temperatura óptima para su desarrollo oscila entre los 15 y 30°C, con una media de 20°C y una mínima de 5°C. Requiere días largos, alta intensidad solar (heliofanía) y suelos con pH de 6,5 - 7, de baja o nula salinidad, con mediano contenido de materia orgánica, textura franco arenosa a franca, y con buena permeabilidad y drenaje. Aunque demanda una humedad relativa del 75% al 85%, la planta no tolera suelos excesiva-

mente húmedos ni con mucho contenido de materia orgánica, principalmente por problemas fúngicos que pueden causar grandes pérdidas económicas.

En el mundo existen aproximadamente 50.000 hectáreas en plena producción. China posee actualmente el 80% de esas plantaciones, y en menor proporción Vietnam, Malasia, India, Paraguay, Brasil y últimamente Argentina.

En nuestro país es cultivada principalmente en Misiones, aunque ya se han incorporado a la actividad otras provincias como Entre Ríos, Jujuy, Salta, Tucumán, Corrientes y Chaco. Hace ya unos años se viene trabajando en la selección de plantines por calidad, en la mejora de sus características agronómicas y su adaptación agro-ecológica, y también se ha encarado su difusión y extensión entre los productores.

En Misiones, el período ideal de siembra abarca los meses de marzo a junio y la principal actividad de cosecha se realiza entre diciembre y abril. La campaña 2011 fue favorable desde el punto de vista climático, alcanzándose rendimientos cercanos a los 2.000 Kg./ha de hoja verde, equivalentes a alrededor de 600 toneladas de hojas secas.

La reproducción se realiza por semillas o multiplicación agámica. Además el INTA Cerro Azul está desarrollando la técnica de micropropagación por cultivo de tejidos meristemáticos.

Tanto Paraguay como Argentina de-

sarrollaron clones y materiales de reproducción con semillas cuyas características químicas son sobresalientes (con un 75-80% de rendimiento de rebaudiósido A sobre el total de glucósidos de steviol).

Tras la cosecha, las hojas son secadas exponiéndolas al sol o utilizando secaderos habitualmente alimentados a leña, hasta que la humedad contenida sea inferior al 10%. En secaderos, el proceso dura cerca de dos días a una temperatura de 60°C.

El porcentaje de glicósidos de steviol presentes en la *Stevia* oscila entre el 7 y 16 % del peso total de las hojas secas, dependiendo este valor de la concatenación de múltiples factores (variedad, prácticas culturales, factores climáticos, edáficos, biológicos, etc.).

### Importantes cualidades

El endulzante natural no calórico que se extrae de la *Stevia* está siendo progresivamente utilizado en productos de repostería para la fabricación de distintos tipos de dulces y postres, en bebidas gaseosas, jugos en botella, polvos ensobrados, helados, yogures, etc.

Se le atribuyen numerosas cualidades desde el punto de vista culinario, ya que puede emplearse en preparaciones debido a que soporta altas temperaturas; no fermenta y es un potenciador del sabor. La gran versatilidad del producto permite que el endulzante sea apropiado para dietas hipocalóricas. Una sintética enumeración de sus

## Stevia made in Misiones

Resulta interesante el ejemplo suministrado por una cooperativa misionera en lo atinente al horizonte que puede abrir la producción de *Stevia*. Se trata de la Cooperativa Tabacalera de Misiones Ltda. (CTM), que administra y gerencia 300 hectáreas plantadas con ejemplares que reúnen los más altos estándares de calidad y productividad, y que este año planea incorporar 100 hectáreas más, con la expectativa de que los colonos suministren unas 900 toneladas de hojas para ser procesadas.

Su departamento técnico investigó y puso a punto la primera variedad de *Stevia* inscripta en el Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares del INASE ya en el año 2005. La diferenciación de esta variedad, denominada “Iguazú” consiste en que se reproduce por semillas, y convirtió a la Argentina en uno de los cuatro miembros de la UPOV (Unión para la Protección de las Obtenciones Vegetales) en el mundo, que poseen cultivares protegidos de *Stevia*, igualando de este modo la capacidad profesional, de investigación y desarrollo de Japón, Estados Unidos y Paraguay en la materia.

Asimismo, a través de ensayos y desarrollo la Cooperativa instrumentó un protocolo de calidad y trazabilidad focalizado en las necesidades y exigencias del mercado internacional, lo que favoreció su asociación con una reconocida empresa multinacional que fabrica su propio edulcorante sobre la base de *Stevia* y maneja el 12% de los edulcorantes intensivos consumidos por EE.UU.

Hace ya varios años que la CTM realiza exportaciones y el volumen comercial del último trienio alcanzó un promedio de 100 toneladas anuales, pero el horizonte de exportación se amplió a partir de ese convenio, en buena medida alentado por la notable calidad del producto misionero y las posibilidades que le brinda poseer la tecnología y el germoplasma necesario para la obtención de nuevas creaciones fitogenéticas.

Alentado por estas perspectivas, el establecimiento cooperativo planifica ahora construir una planta industrial, con una inversión cercana a los 30 millones de dólares. El objetivo, además de desarrollar un polo de industrialización del producto, es continuar con las investigaciones a fin de mejorar el proceso de extracción de glicósidos a escala superior.

características indica que:

- ❑ Es un alimento tan natural como el azúcar de caña o de remolacha pero sin sacarosa (la sacarosa es el edulcorante más utilizado en el mundo industrializado), hecho que resalta sus cualidades por los beneficios que trae al consumo humano.
- ❑ Se impone a nivel global por sus virtudes, que favorecen a personas que padecen diabetes o problemas relacionados con la obesidad.
- ❑ Los componentes antioxidantes

que concentra en sus tallos y hojas son superiores a los que se encuentran en el té verde.

- ❑ Sus hojas contienen siete glucósidos diferentes, de los cuales especialmente dos - *rebaudiosido A* y *steviosido* - determinan su sabor dulce.
- ❑ El cristal tiene el aspecto físico de polvo fino y color blanco marfil.
- ❑ No aporta calorías, además es antimicótica y anti-caries, hipotensora, vasodilatadora, diurética y digestiva. Contiene fito-nutrientes y aceites volátiles, y es fuente de hierro, manganeso y cobalto.

- ❑ Su extracto es usado actualmente como endulzante de mesa y como aditivo para endulzar diversos tipos de preparados tales como bebidas, gaseosas, confituras, repostería, salsas, productos medicinales, gomas de mascar y golosinas.
- ❑ Puede ser ampliamente utilizada en la industria de la cosmetología debido a su poder suavizante y cicatrizante, además de las pastas dentales o enjuagues bucales, debido a su acción antimicrobiana, que actúa sobre los gérmenes que producen caries.

- De un kilo de hojas de la planta se obtienen aproximadamente 100 gramos del extracto. Y con un gramo del extracto se endulza una bebida de litro y medio.
- Es un endulzante que en su forma natural resulta 15 veces más dulce que el azúcar de mesa o de caña, y su extracto es de 100 a 300 veces más endulzante que el azúcar.
- Desde los años '70 este producto se ha vuelto popular en Corea del Sur y Japón. En este último proviene de la *Stevia* el 41% de los endulzantes consumidos.

Una importante multinacional de bebidas colas planifica ampliar el negocio con el aditamento de *Stevia* en el continente europeo. Tras una exitosa prueba piloto en Francia y Suiza, proyecta una importante expansión geográfica. El negocio puede favorecer la consolidación del sector productivo argentino dado que se podría abastecer a nuevos canales comerciales que se están desarrollando.

## Legislación

El auge protagonizado por los productos de la *Stevia* no solo en Asia sino en diversos países de la Comunidad Económica Europea y EE.UU. fue impulsando el surgimiento de criterios de análisis internacionales, especialmente en las resoluciones emanadas en reuniones consecutivas del Comité de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) de la FAO/OMS.

En la 69a reunión de dicho Comité se elaboraron especificaciones

completas, determinando que el valor mínimo de pureza del aditivo alimentario fuera del 95% para los siete glicósidos de *esteviol*: *esteviosido*, *rebaudiosido A*, *rebaudiosido C*, *dulcosido A*, y *rebaudiosidos D*, *E*, y *F*. Esto confiere una considerable flexibilidad en la utilización de distintas variedades de *Stevia* para producir aditivos alimentarios con glicósidos de *esteviol* de conformidad con las especificaciones del Comité de Expertos.

A partir de los avances presentados por el JECFA<sup>1</sup>, la empresa MANE solicitó ante la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL) de nuestro país la homologación de las especificaciones nacionales con las internacionales elaboradas por la WHO/FAO/JECFA. Con tal motivo, en la Reunión Plenaria N° 86 del año 2010, la propuesta de homologación fue aprobada por la Comisión y posteriormente publicada en el Boletín Oficial como Resolución Conjunta 26/2011 – SPReI - y 65/2011 – SAGyP. En ella se define al aditivo con función edulcorante y se fija una Ingesta Diaria Admisible (IDA) de 0-4 mg/kg peso corporal (expresado como *esteviol*) entre los parámetros más relevantes<sup>2</sup>.

La CONAL le hizo lugar a lo peticionado con fundamento en su consumo tradicional y ancestral. En este sentido, la *Stevia*, encuadra en la Categoría N° 3 descrip-

ta en los incisos 5.2.2.1 y 5.2.2.2, respectivamente, de la Resolución GMC N° 10/06 sobre Aditivos Aromatizantes/Saborizantes. Luego de un arduo análisis por parte de los miembros de la CONAL, se aprobó la propuesta de inclusión previendo el uso de la *Stevia* en infusiones, yerba mate y ciertas categorías de bebidas.

A la fecha, el expediente continúa en trámite administrativo, que concluirá con la suscripción de la Resolución Conjunta y posterior publicación de la norma en el Boletín Oficial de la República Argentina.

Además de incorporar la hoja de *Stevia rebaudiana Bertoni* como edulcorante al Código Alimentario Argentino la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL), determinó que los productos que la incluyan deben exhibir en su rótulo la inscripción: “Edulcorada con hojas de *Stevia*”.

Sin duda esta inclusión aumentará la demanda de la hoja no solo para la extracción del edulcorante “*Esteviosido*”, sino también para integrarla a distintos alimentos, entre ellos las infusiones de Yerba Mate y té, o tisanas como el boldo, el tilo y la manzanilla.

## Fuentes Consultadas

Cámara Argentina de la *Stevia* (CAStevia) - Cooperativa Tabacalera de Misiones Ltda. - EEA INTA Cerro Azul.

## Información sobre normativa

Téc.Marcia Palamara, SAGyP.

1 Joint FAO/WHO EXPERT COMMITTEE ON FOOD ADDITIVES Sixty-ninth meeting Rome, Italy, 17-26 June 2008.

2 Código Alimentario Argentino - Capítulo XVIII - Art.1398 inc. 64.3