

¡ARRACACHA!

Otro manjar de la Madre Tierra

- Sembrar sólo cuando la luna está llena.
 - No tocarse ninguna parte del cuerpo, ni rascarse la cabeza, en dicho proceso; pero sí frotarse las pantorrillas.
 - Colocar una cruz en el centro del campo al término de la siembra, y
 - Arrojar la estaca sembradora —lo más lejos posible— tras establecer la plantación.
- ¿Cuáles son las mayores propiedades utilitarias de la arracacha?
- ¡Ufff!... La fina pulpa de la raíz es muy importante para la alimentación humana, por la fácil digestión de sus almidones y por ser rica en calcio, fósforo, hierro, niacina, vitamina A, piridoxina-B6, riboflavina-B2, ácido ascórbico, proteínas, fibra y carbohidratos (ver cuadro); así como por prestarse a diversos usos domésticos e industriales. Además, la cáscara, las hojas y los tallos sirven para alimentar cuyes, conejos y otros animales menores, así como vacunos. Nada se desperdicia.

UTILIDAD

— **Hablemos de los usos actuales y potenciales de la arracacha, ingeniero.**

— Con mucho gusto. Actualmente, el mayor consumo de las raíces se da en estado fresco, mediante la preparación de sopas, purés y guisos, localmente llamados **chupe, locro y sancocho**. En realidad, la versatilidad culinaria de la arracacha es muy amplia: sirve por igual para preparar diversos potajes salados, dulces y neutros, con las raíces enteras, picadas o ralladas, sancochadas, asadas y mezcladas con otros alimentos, incluso cárnicos. Además, sus **hojas tiernas** (foliolas) son usadas para preparar ensaladas o potajes cocidos. E **industrialmente** ya se la está usando para elaborar **confituras** (rallados), **hojuelas** (chips) y diversos productos



PASIÓN POR LA INVESTIGACIÓN

El Ing. Agr. José Eduardo Angeles Millones nació en Eten, Chiclayo, Lambayeque, el 15 de julio de 1950.

- Llevado por su vocación innata, fue a estudiar agronomía en la Universidad Nacional de Cajamarca, de donde egresaría en 1977.
- Tras desenvolverse en el sector privado, ingresó al INIA el uno de enero de 1993, para especializarse gradualmente en recursos filogenéticos andinos.

● Como reflejo de su trabajo, el Ing. Angeles Millones registra las siguientes publicaciones: "Delimitación y Demarcación del Parque Nacional de Cutervo", "Informe Nacional sobre Recursos Fitogenéticos", "Cultivo de Chago o Arricón" y "Catálogo de la Colección Nacional de Quinua del Banco de Germoplasma del INIA-EEA "Baños del Inca", así como hojas divulgativas sobre cultivo de arracacha, kiwicha, yacón, quinua, etc.

de repostería. Reitero: la versatilidad culinaria e industrial de esta noble raíz nativa no tiene márgenes.

LIMITANTES

- ¿Existen problemas o factores limitantes para la arracacha?
- Sí. Entre las principales limitaciones puedo mencionar las siguientes:

- Período vegetativo muy largo: 300 a 340 días.
- Susceptibilidad de la planta a enfermedades producidas por los hongos *Rhizopus sp.* y *Fusarium sp.* (que hacen podrir las semillas y las raíces comestibles), así como a las plagas generadas por los insectos *Agrotis ipsilon* (gusano) y *Myzus persicae* (pulgón), que atacan a la base del colino (semilla) y el follaje.

- Presencia de anómalos "veranillos" (períodos de sequedad en plena temporada de lluvias), los cuales provocan estrés hídrico en la planta, afectando al rendimiento final.
- Bajos precios del producto, aunque existe creciente preferencia por las arracachas de cáscara amarilla y blanca, y
- Falta de tecnología apropiada para la clasificación, el

BANCO DE GERMOPLASMA

A lo largo de varios años, el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) ha formado la **Colección Nacional del Germoplasma de Arracacha** en la **Estación Experimental Agraria "Baños del Inca"** – Cajamarca.

- Ella está compuesta por **230 accesiones o ecotipos**; materiales genéticos procedentes de los departamentos de Cajamarca, Huánuco, Ayacucho, Apurímac y Pasco.
- Esos recursos son conservados mayormente en el campo (*in Situ*); aunque se sabe que el **Centro Internacional de la Papa** tiene parte de dichos materiales genéticos en laboratorio o *In Vitro*.
- Todos esos materiales y los avances tecnológicos alcanzados en torno a los mismos están a disposición del público, para hacer trabajos de investigación, mejoramiento, y promoción de la especie.



empaques y el traslado eficiente del producto hacia el mercado.

Pero si hay mercado, todos estos factores pueden ser superados mediante la ingeniería.

— **Ahora veamos la relación costo-beneficio del cultivo.**

— Con tecnología tradicional, el costo de producción es —aproximadamente— 5,400 nuevos soles por hectárea. Para que esta inversión sea remunerativa, el agricultor tiene que obtener un mínimo de 20,000 kilogramos por hectárea. Si esto se da, considerando el actual precio de 60 céntimos por kilogramo de producto almacenado en casa, el agricultor obtendría una rentabilidad de 6,600 nuevos soles por hectárea, con tendencia a más. Pues con este cultivo autóctono puede suceder algo parecido que con la quinua, por ser —igualmente— un alimento excepcional.

— **¿Existe demanda?**

— Aún incipiente, pero ya existe, especialmente en las ciudades de Chiclayo, Trujillo y Lima, gracias a los migrantes andinos y los restaurantes gourmet que ya están descubriendo la riqueza alimentaria y la versatilidad culinaria de la arracacha.

— **¿En qué otros países se cultiva y se consume este producto?**

— El principal es Colombia, sobre todo en Pasto y Cundinamarca. Pero en los años recientes el cultivo se ha extendido en Brasil, Ecuador y Venezuela, porque realmente es un producto único y de gran valor gastronómico.


— **¿Con qué cultivos pue-**

EN EL CIP

Como complemento de sus invaluables trabajos en torno al primer alimento nacional y cuarto del mundo, el Centro Internacional de la Papa (CIP) también ha constituido bancos de germoplasma de las siguientes raíces y tuberosas andinas: arracacha (*arracacia xantorrhiza*), mashua o izaño (*Tropacolum tuberosum*), maca (*Lepidium peruvianum*, Chacón), oca (*Oxalis tuberosa*), olluco (*Ullucus tuberosus*) y yacón (*Polymnia sonchifolia*).

● Así lo reportó en **AGRONOTICIAS** No. 150 (julio de 1992) el investigador alemán Michael Hermann.

● Luego, en la **Feria Internacional del Pacífico** de noviembre del 2001, el CIP y el **Consortio para el Desarrollo de la Ecorregión Andina (CONDESAN)** presentaron un **rallado de arracacha para gourmets**, que causaría sensación por su exquisitez (ver **AGRONOTICIAS** No. 264, pág. 73)

● Sin duda, desde entonces hasta ahora el CIP ha registrado nuevos avances tecnológicos para conservar la diversidad genética de esos cultivos autóctonos y posibilitar su aprovechamiento. El Ministerio de Agricultura y el INIA deben preocuparse por irradiarlos, para enriquecer con nuevos aportes al menú del boom gastronómico. 



PRODUCTO GOURMET: Pequeñas bolsitas con hojuelas de arracacha, producidas por ANPE-Cajamarca, que prácticamente volaron en la Ecoferia nacional "Frutos del Tierra", el 23 último en Lima.

de asociarse o rotar esta umbelífera?

— Puede asociarse con maíz o granos leguminosos, y rotar con papa, maíz y le-

guminosas.

QUÉ HACER

— **¿Qué debemos ha-**

cer como país para impulsar la recuperación y propagación de la arracacha, Ing. Angeles?

— Primero, repotenciar los siguientes trabajos que viene realizando el INIA con la **Colectión Nacional de Germoplasma de Arracacha:**

● **Caracterización morfológica de las accesiones (o ecotipos):** Mediante descriptores establecidos para conocer la variabilidad genética de cada una de éstas y así identificar las accesiones más promisorias por su vigor, precocidad, rendimiento y resistencia a los factores bióticos y abióticos generados por el cambio climático.

● **Caracterización molecular y caracterización físico-química de cada accesión:** Para conocer sus bondades específicas para el ser humano, y

● **Ofrecimiento de todo el material genético disponible y los avances tecnológicos logrados:** A los diferentes usuarios potenciales, como agricultores, científicos, fitomejoradores, cocineros y agroindustriales, para revalorar y re propagar a la especie con el concurso de todos.


— **¿Y segundo?**

— Urge repoblar las zonas donde el material genético está desapareciendo, propiciar en todas ellas la conservación "in Situ", y difundir el uso masivo de la arracacha en los programas social-alimentarios del Estado, en la canasta familiar y en el movimiento gastronómico.

— **¿A dónde pueden dirigirse los interesados en saber más sobre la arracacha?**

— A la Estación Experimental Agraria "Baños del Inca" – Cajamarca del INIA, Programa Nacional de Recursos Genéticos: Telf. (076) 348386, Fax (076) 348697, celular 976954696 y correo electrónico: edu14am@hotmail.com.

— **Muchas gracias por el ABC, ingeniero Angeles**

— Más bien a **AGRONOTICIAS**, por acompañar a nuestra institución en la cruzada silenciosa por recuperar, conservar, caracterizar, multiplicar y poner en valor a uno de los grandes recursos semiolvidados de la agrobiodiversidad nacional: la arracacha. 

SIEMBRA TRADICIONAL

— **¿Cómo se siembra la arracacha, Ing. Angeles?**

— Para tener semillas vegetativas o colinos, previamente se hace un corte en bisel (oblícuo) en la base de la raíz, o en forma de cruz, para luego dejarlo cicatrizar, con el fin de propiciar el crecimiento de las raíces en el campo. Casi paralelamente se realiza la preparación y el surcado del terreno, con distanciamientos de 80 centímetros entre surcos y 40 entre plantas. Después, con el apoyo de una estaca para abrir los hoyos en

el lomo de cada surco, se colocan las semillas en hileras, a una profundidad de 10 centímetros. Y finalmente, cada hoyo se tapa con una capa de tierra fértil de unos dos centímetros. Como es obvio, el suelo debe tener humedad para favorecer el desarrollo radicular de las semillas. Así se pone —aproximadamente— 42,000 plantas por hectárea.

— **¿Es posible modernizar la tecnología de siembra?**

— Por supuesto. Pero los agricultores suelen ser reacios al cambio, quizás porque la arracacha —no obstante sus extraordinarias propiedades alimentarias— aún no tiene suficiente mercado nacional e internacional. 