



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Instituto Nacional
de Innovación Agraria



Dirección de Investigación Agraria
Subdirección de Recursos Genéticos y Biotecnología
Programa Nacional de Innovación en Recursos Genéticos

FICHA TÉCNICA DE ASHIPA

(Pachyrhizus tuberosus)



Wilfredo Guillén Huachua
Agridina Roldán Chávez

FICHA TÉCNICA DEL CULTIVO DE **ASHIPA O CHUIN**

DESCRIPCIÓN TAXONÓMICA

Reino	: Plantae	Familia	: Fabaceae
División	: Magnoliophyta	Subfamilia	: Faboideae
Clase	: Magnoliopsida	Género	: Pachyrhizus
Orden	: Fabales	Especie	: Tuberosus Lam. Spreng

NOMBRE CIENTÍFICO

Pachyrhizus tuberosus Lam. Spreng

NOMBRE COMÚN

Ashipa, chuín, asipa, ahípa, ajipa, nupe, jíquima y jícama

ORIGEN

Nativa de nuestra Amazonía, es muy similar a la ahípa (*Pachyrhizus ahípa*), diferenciándose de ésta por ser una planta trepadora de crecimiento indeterminado.



ZONAS DE DISTRIBUCIÓN

Pachyrhizus tuberosus está distribuido en la Selva Peruana, en ecosistemas de bosques húmedos tropicales con precipitaciones de 2.000 a 4.000 mm/año y temperaturas superiores a los 20°C. Sus raíces son similares a los de *Pachyrhizus ahípa*, que se diferencia por ser arbustiva o semi arbustiva y que crecen en los valles de la Costa y los Andes Peruanos; ocasionalmente se le encuentra en los valles Interandinos y en Ceja de Selva.

DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

La planta de ashipa presenta hábito de crecimiento voluble trepador, con tallo envolvente, hojas trifoliadas pubescentes de lóbulo central deltada entera o deltada partida, de color verde oscuro, inflorescencia tipo racimo simple de flores blancas y moradas o lilas. Los frutos de ashipa tienen forma de vainas largas, las semillas a la cosecha son de exocarpo liso, color rojo, negro y jaspeado o moteado (crema y rojo), de forma arriñonada o romboide casi aplanadas. Presentan raíces reservantes de forma elíptica alargada, cónica o alargada irregular con pulpa de color blanco, crema o jaspeada (crema con morado).



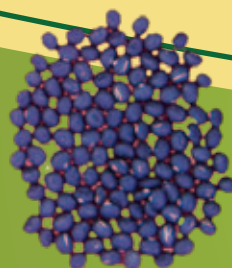
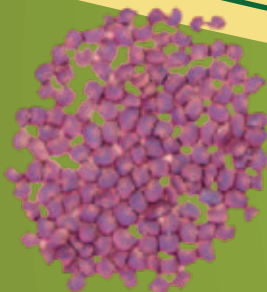
ECOTIPOS O CULTIVARES TRADICIONALES

En la Amazonía Peruana existe diversidad genética de esta especie, la que está orientado al consumo de sus raíces reservantes que puede ser en forma directa o cocidas.

CONSERVACIÓN DE GERMOPLASMA

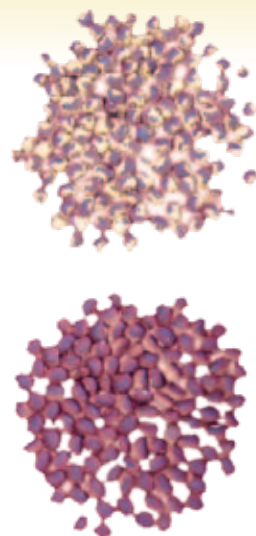
En la actualidad el cultivo de ashipa no está ampliamente difundido, se encuentra en forma aislada en el territorio Peruano y pocas son las instituciones que conservan germoplasma o ecotipos de esta especie, sumándose a ello la insuficiente documentación. No existe material de *P. ahipa* recolectado en el Perú y de *P. tuberosus* hay un total de 6 entradas de origen peruano registrado por el sistema SINGER.

En el Departamento de Ucayali, se ha registrado la variabilidad de ashipa o chuín (*Pachyrhizus tuberosus*) que cultivan los indígenas en las comunidades nativas utilizando prácticas de cultivo tradicionales desde sus ancestros.



EL INIA hasta el año 2012 contaba con 9 accesiones de Ashipa colectadas en el ámbito de la región Ucayali conservadas en la Colección de Raíces y Tubérculos Tropicales en la Estación Experimental Agraria Pucallpa a través de la Sub Dirección de Recursos Genéticos y Biotecnología (SUDIRGEB). Actualmente, con la Cooperación del Proyecto “Recolección, evaluación y conservación de recursos genéticos de *Pachyrhizus* spp (*P. tuberosus* y *p. ahipa*) en el Perú” esta Colección se ha fortalecido y cuenta con 29 accesiones con características morfológicas diferentes en el color del grano, forma de la raíz reservaste, color de la flor, entre otras. Las semillas se encuentran conservadas en cámara fría del Laboratorio de Semillas de la SUDIRGEB Sede Central en La Molina para fines de multiplicación e investigación.

Las poblaciones naturales existentes de ashipa están en peligro de extinción; evidenciando pérdida de atributos especiales e importantes para minimizar y enfrentar al cambio climático y para la seguridad alimentaria de las futuras generaciones.



MANEJO AGRONÓMICO – PRÁCTICAS AGRÍCOLAS TRADICIONALES

PRODUCCIÓN DEL CULTIVO

Tradicionalmente el cultivo de ashipa se propaga por semilla botánica (granos completamente maduros y secos) y se siembra generalmente en sistemas asociados con yuca (*Manihot esculenta*) y maíz (*Zea mays*). Asimismo, se cultiva en huertas del entorno a las casas rurales de las Comunidades Nativas asegurando la obtención de semillas para siembras futuras, actividad realizada especialmente por las mujeres.



CONDICIONES DEL TERRENO

El cultivo de ashipa requiere de suelos franco arenosos con condiciones favorables para el desarrollo de las raíces reservantes, pueden ser ubicados en terrenos de restingas y playas.

ÉPOCA DE SIEMBRA

La época de siembra tradicional de ashipa es entre los meses de mayo a julio.



DENSIDAD DE SIEMBRA

La densidad de siembra del cultivo de ashpa depende del hábito de crecimiento de la planta y de la fertilidad del suelo. Se recomienda densidades de 5000 a 6667 plantas por hectárea con 2 a 4 semillas por golpe con distanciamientos de siembra de 1.5 a 2.0 m. entre hileras y 1.0 m. entre plantas. Además, por ser un cultivo voluble trepador, requiere el establecimiento de tutores.

CONTROL FITOSANITARIO Y PRÁCTICAS CULTURALES

El cultivo de ashpa es tolerante a plagas y enfermedades; sin embargo, existen plagas que se deben de considerar como amenazas: Los nematodos y los perforadores de hojas (*Diabrotica sp.*).

El mejor método de control para ambos casos es la rotación de cultivos, cultivos asociados y el uso de semillas sanas, en casos extremos se requiere de un control químico con aplicaciones de insecticida-nematicida.

El cultivo debe evitar la competencia de malezas durante los primeros meses de establecimiento, por lo que la eliminación de ellas es esencial para obtener buenos rendimientos de raíces reservantes.

Es importante realizar el deshierbo en forma manual, el cual debe realizarse a partir de los 25 a 30 días después de la siembra.

FERTILIZACIÓN

El cultivo de ashpa por ser una leguminosa responde bien en suelos de restingas y playas; sin embargo, en suelos de altura requiere la aplicación de materia orgánica que podría ser gallinaza a una dosis de 10 a 20 tn/ha.

COSECHA

La cosecha de granos de ashpa se realiza en forma manual cuando la planta presenta las hojas y vainas secas casi en su totalidad (8 a 10 meses después de la siembra). El rendimiento potencial de raíces reservantes registrados en ecosistemas de altura es de 7.71 tn/ha.

Las raíces cosechadas se guardan en ambientes frescos, conservándose hasta 30 días. Las semillas para propagación son almacenadas hasta un año en recipientes herméticos (botellas de vidrio); también se conservan en vainas secas atadas y bajo techo sobre la “tushpa” (fogón de la cocina), para evitar los daños ocasionados por plagas.



USOS

Ashpa, es una leguminosa tuberosa considerada como cultivo integral y nutracéutico, la raíz es aprovechada de diversas formas, como fruta fresca en ensaladas o cocidas en sopas, en hojuelas fritas (chifles), en mermeladas, en vinos y en forma de almidón y harina para la repostería. También es utilizada en la medicina tradicional como antidiabético, reductor de peso y grasas.

Las semillas de ashpa contienen rotenona, que es un biocida natural que puede ser utilizada en un manejo integrado de plagas. La planta en general se comporta como mejoradora del suelo y como es una leguminosa aporta nitrógeno.

VALOR NUTRITIVO

Composición nutricional parcial del tubérculo de jícama o ashpa (en 100 g de peso fresco).

COMPONENTE	PROMEDIO
Proteínas (gr)	1.3
Humedad (%)	87
Carbohidratos (gr)	9.9
Grasas (gr)	0.2
Almidón (gr)	7.5
Fibra	0.7
Minerales	
Ca (mg)	15.7
P (mg)	16.8
Fe (mg)	0.63
Cu (mg)	0.43
K (mg)	1.75
Calorías	39.3

Fuente: Sorensen 1996.

PERSPECTIVAS DEL CULTIVO Y ASPECTOS A INVESTIGAR

El cultivo de ashpa por sus características morfoagronómicas puede ser utilizada en diferentes sistemas de producción (monocultivo, cultivo asociado, sistemas agroforestales, etc.).

Es importante ampliar la base genética de este cultivo mediante la recolección de muestras en otros ámbitos del cultivo, a fin de contar con una representatividad genética de la diversidad de *Pachyrhizus* spp en el Banco de Germoplasma del INIA.

También es importante realizar investigación orientada a la determinación de los atributos agroindustriales, así como de sus características fitoquímicas y su composición bromatológica en las diferentes accesiones de la colección de *pachyrhizus*, para ponerlos en valor.

Es necesario desarrollar estrategias de conservación *in situ* y manejo de germoplasma *ex situ* en forma integrada e interinstitucional a fin de evitar la extinción del cultivo; así también realizar trabajos sobre producción y calidad de semilla de ashpa para ser utilizadas en programas de mejoramiento genético.



BIBLIOGRAFIA

1. Guillén, W. 1998 - 2012. Informe Anual SUDIRGEB, EEA Pucallpa. Ucayali, Perú.
2. IICA-Lima 1985. Memoria curso sobre "Manejo de Recursos Genéticos"
3. Johnson Hunter Jr., 1999. Jicama, University of California, Riverside. <http://www.island.wsu.edu/CROPS/JICAMA.htm>
4. Montaldo, A. 1972. Cultivo de Raíces y Tuberosas Tropicales, 283 p.
5. Ore, I., Sorensen, M. et al. 2005. El cultivo de chuín, una alternativa para la seguridad alimentaria y recuperación de suelos degradados en la Amazonia Peruana. Lima, Perú- 39 p.
6. SINGER (The System-wide Information Network for Genetic Resources) 1994-2009. Database. Available online: <http://singer.grinfo.net/index.jsp>
7. Sorensen, Marten. 1996. Yam bean (*Pachyrhizus* DC.). Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 2. Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben / International Plant Genetic Resources Institute, Rome.

ASHIPA: SEGURIDAD ALIMENTARIA Y RECURSO GENÉTICO CON CARACTERÍSTICAS POTENCIALES PARA LA AGROINDUSTRIA.



DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
Subdirección de Recursos Genéticos
y Biotecnología

Av. La Molina 1981, Lima 12, Casilla N° 2791 - Lima 1
Teléfono: 3492600 Anexo 313
Fax: 3492600 Anexo 314
www.inia.gob.pe

Diseño e impresión: Gabriela Mas Rivera
ZB Impresores S.A.C.
Jr. Manuel López Mz. G - Lte. 48,
Urb. Fam. Unidas II Etapa, San Martín de Porres
Telf.: 737-6216
Hecho el Depósito Legal en
la Biblioteca Nacional del Perú N° 2014-05706