



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



**caribbean
food
crops society**

19

**Nineteen
Annual Meeting
August 1983**

PUERTO RICO

Vol. XIX

GERMOPLASMA DE ARACEAS COMESTIBLES EN COLOMBIA

Nelson Gómez Arias ^{1/}

SUMMARY

The Germoplasm Banks are collections of both native genetic material and foreign genetic material. They are useful for enhancing and improving the genetic source in order to obtain better hybrids and varieties. The edible aroids are a small but important group of plants. There are five genus: Alocasia, Amorphophallus, Colocasia, Cytosperma and Xanthosoma. The Xanthosoma has special importance because it is native of tropical America and it shows good yield, adaptation and resistance. Sixty two Xanthosoma clones, thirty six Colocasia clones and six Alocasia clones were collected in several Colombian regions. Due to its broad availability, adaptation and ample consumption, the Xanthosoma is the more important of the five genus. Among the fifty two Xanthosoma clones collected the more important are the white clone known as "Yautía", the violet clone known as "Mafafa" and a giant clone known as "Bore" which has an edible pseudo-stem. The Colocasia clones are very important for human consumption along the Colombian Pacific Coast, which presents a tropical weather with very heavy precipitation (7,500 mm/year). The Alocasia clones are important only as ornamental plants. Because in most of the aroids clones there exists a high genetic erosion caused by human, it is urgent to rescue the germoplasmatic material by more extensive exploration. At the same time, it is necessary to better define the taxonomy of the Colombian clones. Six clones have not been identified.

INTRODUCCION

Los Bancos de Germoplasma constituyen colecciones de material genético nativo e introducido de otros países, empleado para enriquecer la fuente genética destinada a trabajos de mejoramiento con el fin de obtener híbridos o variedades.

Las aráceas comestibles constituyen un pequeño, pero importante grupo de plantas alimenticias, y en ellas se reconocen cinco géneros: Alocasia, Amorphophallus, Colocasia, Cytosperma

^{1/} División de Ingeniería, Sección de Alimentos, Universidad del Valle, Cali, Colombia. 1983.

y Xanthosoma. Este último género es de particular interés por ser originario de América Tropical y por sus características de rendimiento, adaptación y resistencia.

Se recolectaron en varias regiones de Colombia 62 clones de Xanthosoma, 36 de Colocasia y 6 de Alocasia. El género Xanthosoma es el de mayor importancia por su amplia distribución, adaptación y consumo. Algunos clones de este género son de interés, destacándose los clones blancos o "yautías", los clones morados o "mafafas" y un clon gigante o "bore", de seudotallo comestible. Los clones de Colocasia son de especial importancia para el consumo humano en las zonas muy húmedas del Litoral Pacífico Colombiano (7,500 mm).

Los clones de Alocasia solo tienen importancia como plantas ornamentales. Seis clones de la Colección no están claramente identificados.

Existe una elevada erosión genética en la mayoría de los clones de Aráceas por la acción del hombre, lo cual sugiere la urgencia de rescatar los materiales germoplásmicos mediante exploraciones adicionales. Además, es importante aclarar la taxonomía de los clones colectados en Colombia.

El proceso agrícola de la mayoría de los países desarrollados, se apoya actualmente en los recursos genéticos obtenidos mediante la introducción de plantas de una o varias regiones continentales y el almacenamiento del material genético en Bancos de Germoplasma. Este procedimiento representa varias ventajas en comparación con los métodos tradicionales que demandan gran esfuerzo técnico, científico y económico para la obtención de híbridos o variedades.

Con los Bancos de Germoplasma se logra mantener la diversidad genética de los cultivos y se contrarresta la constante modificación de las condiciones de la agricultura, la perturbación, la regresión de las vegetaciones naturales y los fitomejoradores encuentran disponibilidad de materiales para suplir de recursos necesarios en sus programas futuros. (García, 1980).

Los cormos, cormelos, tallos rizomatosos, pecíolos y hojas de las aráceas comestibles, constituyen una fuente de alimento de gran valor para los habitantes de las zonas tropicales. De doscientas mil especies de plantas conocidas como alimento, 30 proporcionan el 99 por ciento de las calorías y proteínas vegetales consumidas por el hombre.

Además de su rusticidad y valor nutricional como alimento humano y/o animal, las aráceas tienen un alto contenido de almidón de excelente calidad para usos industriales (Piedrahita, 1979). Las especies comestibles de la familia aráceas, afrontan una gradual desaparición o erosión genética, fenómeno generalizado en el mundo vegetal (Debouck, 1981).

De los cinco géneros reconocidos como fuente alimenticia, Alocasia, Amorphophallus, Colocasia, Cytosperma y Xanthosoma, el último es de particular importancia en Colombia y seguramente en la zona tropical americana, por sus características de rendimiento, sabor, adaptabilidad y resistencia a plagas y enfermedades (León, 1976, Montaldo, 1977).

La presente investigación incluye información sobre materiales de germoplasma de aráceas comestibles, colectado en varias regiones de Colombia, sus características y su cultivo.

MATERIALES Y METODOS

Actualmente se conoce adecuadamente la clasificación botánica de los géneros de la familia Araceae, pero sus especies no están plenamente identificadas, sobre todo las del género Xanthosoma.

Características de los Géneros:

Xanthosoma: La planta tiene como principal característica morfológica, la forma sagitada de sus hojas, con punta de lanza y lóbulos basales amplios, separados por una hendedura profunda que termina en la inserción del pecíolo con la hoja y una prominente vena marginal (Courcey, 1968). Produce cormos y cormelos. Es originario de América Tropical.

Colocasia: La principal característica morfológica del género, es la forma peltada de sus hojas, con lóbulos redondeados. El pecíolo, a diferencia de Xanthosoma, se inserta hacia el centro de la lámina foliar, un poco más abajo del seno basal. El género es originario del sureste Asiático, entre India e Indonesia (León, 1976). Produce un cormo central ensanchado.

Alocasia: Plantas con tallos alargados rizomatosos (1-3 metros), perennes y suculentos. Las hojas son sagitadas con lóbulos superficiales redondeados. El eje principal del pecíolo forma una línea recta con la nervadura central de la hoja, apuntando hacia arriba, en lugar de señalar hacia abajo para formar un

ángulo recto o agudo con el eje del pecíolo, como es el caso de Colocasia y Xanthosoma. Los cormos son largos, gruesos y cilíndricos. Es un cultivo primitivo domesticado posiblemente en India o Indonesia (León, 1976).

Las colectas de materiales de aráceas comestibles en Colombia, corresponden a los tres géneros antes mencionados. Los géneros Amorphophallus y Cytosperma, no se encontraron en la exploración.

Se colectó material de especies cultivadas y silvestres, en forma de cormos, cormelos e hijuelos. En cada colecta se registró información sobre morfología, fitogeografía, ecología, taxonomía y problemas fitosanitarios. Además, se hizo una primera caracterización de los grupos de clones más importantes para los tres géneros. Se exploraron cuatro zonas con el siguiente cubrimiento a nivel nacional: Costa del Litoral Pacífico, Costa del Litoral Atlántico, Sistema Andino de Cordillera y Amazonía colombiana (Mapa 1).

RESULTADOS Y DISCUSION

La exploración permitió la recolección de 113 clones, distribuidos en géneros y formas diferenciables, de acuerdo a características morfológicas generales. (Tabla 1). Se limitó la identificación taxonómica al género de cada clon, hasta tanto se clasifiquen adecuadamente los materiales y se defina la confusión que pudiera existir para las posibles especies dentro de cada género (León, 1976).

La mayoría de los clones se colectaron en condiciones de crecimiento silvestre, en asociación con arbusto y malezas, en potreros, zonas marginales de caminos, carreteras y linderos de fincas. Algunos clones eran explotados como cultivos de "pan coger" en viviendas campesinas, asociadas con otras plantas de consumo. En las zonas de cultivos comerciales intensivos las aráceas comestibles han desaparecido, y en las zonas áridas y semiáridas no se desarrollan.

En todas las zonas húmedas del país se encuentran clones de los tres géneros mencionados. En Colombia se consumen clones de los géneros Xanthosoma y Colocasia, con preferencia el primero. Sin embargo, su uso está restringido al campesino y al nativo, quienes lo aprecian, no así en los centros urbanos donde el consumo es esporádico. Los clones de Colocasia o "papa china", muestran excelente adaptación a las zonas per-húmedas de la Costa del Pacífico y son fuente alimenticia de significativa importancia. El género Xanthosoma es el de mayor

importancia en Colombia con relación a los demás géneros, si se tiene en cuenta su amplia distribución y adaptación. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1,800 metros, excepto en zonas áridas. En zonas muy húmedas es desplazado por Colocasia, debido a su mejor adaptación ecológica.

Las formas colectadas en los diferentes géneros muestran diferencias morfológicas, expresadas principalmente por la coloración de los pecíolos y hojas, presencia de bordes salientes hacia la base de los pecíolos, presencia de cormos, cormelos o pseudotallo rizomatoso, textura de éstos, tamaño y sabor, períodos de maduración, etc. Los clones de Xanthosoma presentan un desarrollo mayor que los de Colocasia, y particularmente esta característica es más notable en los clones morados o mafafas. Los clones más productivos son los blancos o yautías y presentan un mayor número de cormelos. Los clones morados producen un menor número de cormelos aunque de mayor tamaño y la producción total tiende a ser menor a la de los clones blancos.

Los diferentes clones pertenecientes a los géneros colectados, presentan en general una elevada rusticidad y adaptación a condiciones difíciles del medio. En zonas comerciales con explotación intensiva prácticamente han desaparecido.

En conclusión, el trabajo permitió la recolección de 62 clones de Xanthosoma, 36 de Colocasia y 6 de Alocasia, quedando 6 clones por clasificar. El género Xanthosoma es el de mayor importancia en Colombia con relación a otros géneros de aráceas comestibles, por su amplia distribución, adaptación y consumo.

Algunos clones son de particular interés por sus características de producción, calidad y utilización para consumo humano y/o animal, destacándose para el género Xanthosoma algunos clones blancos o yautías, los clones morados o mafafas y el clon gigante o "bore", de pseudotallo comestible.

Los clones de Colocasia tienen singular importancia para el consumo en las zonas perhúmedas del Litoral Pacífico donde desplazan a otros clones de aráceas. Los clones de Alocasia no tienen importancia alimenticia en Colombia y su uso está limitado a fines ornamentales.

Existe elevada erosión genética para la mayoría de los clones de aráceas lo cual está asociado a la acción humana y al desprecio por el valor de los diferentes clones. Esto

sugiere la urgencia de rescatar los materiales germoplásmicos mediante exploraciones adicionales y la necesidad de aclarar los aspectos taxonómicos para los clones encontrados en Colombia.

El autor agradece la colaboración financiera de COLCIENCIAS.



MAPA 1

Tabla 1. Géneros, Formas, Nombre común y Característica de los Clones colectados.

Género	Formas	Nombre común	Características
Xanthosoma 62 clones	Clones	Yautfas	Porte medio (1-1,5 metros) coloración verde-ceniza en pecíolos y envés de las hojas. Producción abundante de cormelos. Especie típica <u>Xanthosoma sagittifolium</u> .
	Blancos	Mafafas	Parte medio (1,0-1,8 metros). Coloración violácea en pecíolos y bordes basales. Produce cormelos. Especie típica <u>Xanthosoma violaceum</u> Schott.
	Clones	Mafafas	Porte alto (1,2-2,0 metros). Coloración morada en los pecíolos, bordes basales, corteza de cormos y cormelos. Especie típica <u>Xanthosoma mafafa</u> .
	Clones	Mafafas	Porte alto (1,2-2,0 metros). Coloración morada en los pecíolos, bordes basales, corteza de cormos y cormelos. Especie típica <u>Xanthosoma mafafa</u> .
	Morados	Mafafas	Porte alto (1,2-2,0 metros). Coloración morada en los pecíolos, bordes basales, corteza de cormos y cormelos. Especie típica <u>Xanthosoma mafafa</u> .
	Clon con Seudotallo	Bore*	Porte gigante (2,0-3,2 metros)seudotallo comestible de 0,5-1,0 metros, color rosado, no produce cormelos. Posiblemente <u>Xanthosoma robustum</u> Schott.
	Colocasia 36 clones	Clones	Papa china
Blancos		Malanga Blanca	<u>Tipo 2</u> . Plantas de porte mediano (0,7-1,2 metros), cormo central único, hojas y pecíolos verde claro. <u>Tipo 3</u> . Plantas de porte alto (1,0-1,8 metros), cormo central único, hojas y pecíolo verde claro y pulpa de color rosado.
Clones		Papa china	<u>Tipo 1</u> . Plantas de porte medio (0,8-1,2 metros), cormo central y hojas con un punto morado sobre el haz donde se inserta el pecíolo, coloración morada de pecíolos.
Morados		Malanga Morada	<u>Tipo 2</u> . Plantas de porte medio (0,8-1,2 metros), coloración morada en los pecíolos, presenta cormo central y cormelos.
Clon Amarillo			Planta de porte bajo (0,4-0,8 metros), cormo central único y pulpa amarilla.
Alocasia 6 clones	Clon Blanco	Rascadera Brava	Presenta las características morfológicas de la <u>Alocasia macrorrhiza</u> .
	Clon Variegado	Rascadera Variegada	Similar a la anterior, excepto por la presencia en el limbo de manchas despigmentadas. <u>Alocasia macrorrhiza</u> variedad <u>variegata</u> .
	Clon Morado	Rascadera Morada	Similar a las anteriores es un clon pigmentado en hojas, pecíolos y epidermis delseudotallo de color morado. <u>Alocasia indica</u> variedad <u>metallica</u> Schott.
No Identifica. 6 clones	Clones Morados		Plantas muy pigmentadas.
	Clones con Seudotallo		Plantas deseudotallo muy desarrollado, no produce cormelos.

*Las características de estos clones coinciden en su mayoría con el género Xanthosoma.