

# El cultivo del ZAPALLO o AHUYAMA

*Cucurbita* spp.

Juan Jaramillo V., I.A. M.S.

Coordinador Nacional de Hortalizas, Centro Experimental Palmira, Apartado Aéreo 233, Palmira - ICA.

El zapallo o ahuyama es una planta perteneciente a la familia de las cucurbitáceas que se halla en Colombia desde el nivel del mar hasta los 3.000 metros de altura. Por ser algunas de sus especies nativas del país, se encuentra a veces como maleza y en muchas oportunidades el agricultor la siembra intercalada con el maíz.

## BOTANICA

El zapallo pertenece al orden cucurbitales (peponíferas) y a la familia cucurbitaceae; con las variedades: *C. mixta* Duchesne, *C. moschata* Duchesne, *C. mixta* y *C. pepo*. En este artículo se hace referencia a *C. moschata* Duchesne y *C. mixta*.\*

Las plantas son monóicas, de estructura herbácea, trepadoras, tallos largos con zarcillos, hojas enteras grandes, palmeadas, las flores aparecen en las axilas, requieren ser polinizadas por insectos, especialmente abejas, por su polen grueso y ceroso.

Las flores masculinas aparecen primero entre los 15 y 30 días luego de la emergencia de la plántula, más tarde, en los extremos de los tallos aparecen las flores hembras (en menor número que las masculinas) que se conocen por su ovario inferior abultado; los frutos son de tamaño mediano, forma variada, cáscara verde dura y pulpa amarilla. Los más apetecidos en el mercado son de forma de pera o elipsoidales.

La semilla es plana, ovalada, blanca o crema, con borde ligeramente oscuro.



Flor hembra del Zapallo

## USOS

Los frutos del zapallo, después de hervidos en agua, se utilizan para hacer sopas, purés, cremas y jugos. Como dieta son excelentes, teniendo en cuenta su alto contenido de vitamina A y minerales. Es de fácil digestión y por ello forma parte integral de los alimentos para niños (compotas). También se utilizan para alimentación de porcinos.

## VARIEDADES

Por no ser un cultivo extensivo, sino más bien del tipo de huerta casera, y por su buena adaptación, sólo se utilizan las variedades o tipos criollos en el caso de consumo fresco.

\* Algunos autores no consideran a *C. Mixta* como especie, agru pándola en *C. Moschata*.

Debido a que el zapallo es una especie multi-forme, recibe muchos nombres locales, de acuerdo a la forma y color del fruto. Así en la Costa Atlántica, se le denomina como "Burrera", "Calabaza", "Calabacillo", y "Pastel" añadiendo al nombre una descripción por color como Prieta o negra o Blanca o mona.

### CHONTADURO

En el interior del país, a veces se le da el nombre de Chontaduro a las variedades de carne naranjada fuerte y frutos redondos, piriformes o de botella, las cuales se adaptan mejor a zonas frescas (1.500 m.s.n.m.). Sus rendimientos pueden ser de 30 t/ha con frutos de hasta 4 kg de peso, muy susceptibles a virus y a barrenadores.

### PERUANO O TARAPACA

El material de estas plantas fue traído probablemente del Perú, muy adaptado al plan y a las áreas de piedemonte del Valle del Cauca, donde se pueden obtener hasta 30 t/ha. Frutos largos cilíndricos con costillas, que pesan 2-3 kg. El período de

cosecha es muy corto, menos de un mes y a pesar de durar sus frutos varios meses en almacenamiento, no es recomendable hacerlo por su rápida maduración, con lo cual pierde calidad. Es una variedad resistente al virus y barrenadores; susceptible a mildew y ácaros; es apta para sembrarla, intercalada con maíz.

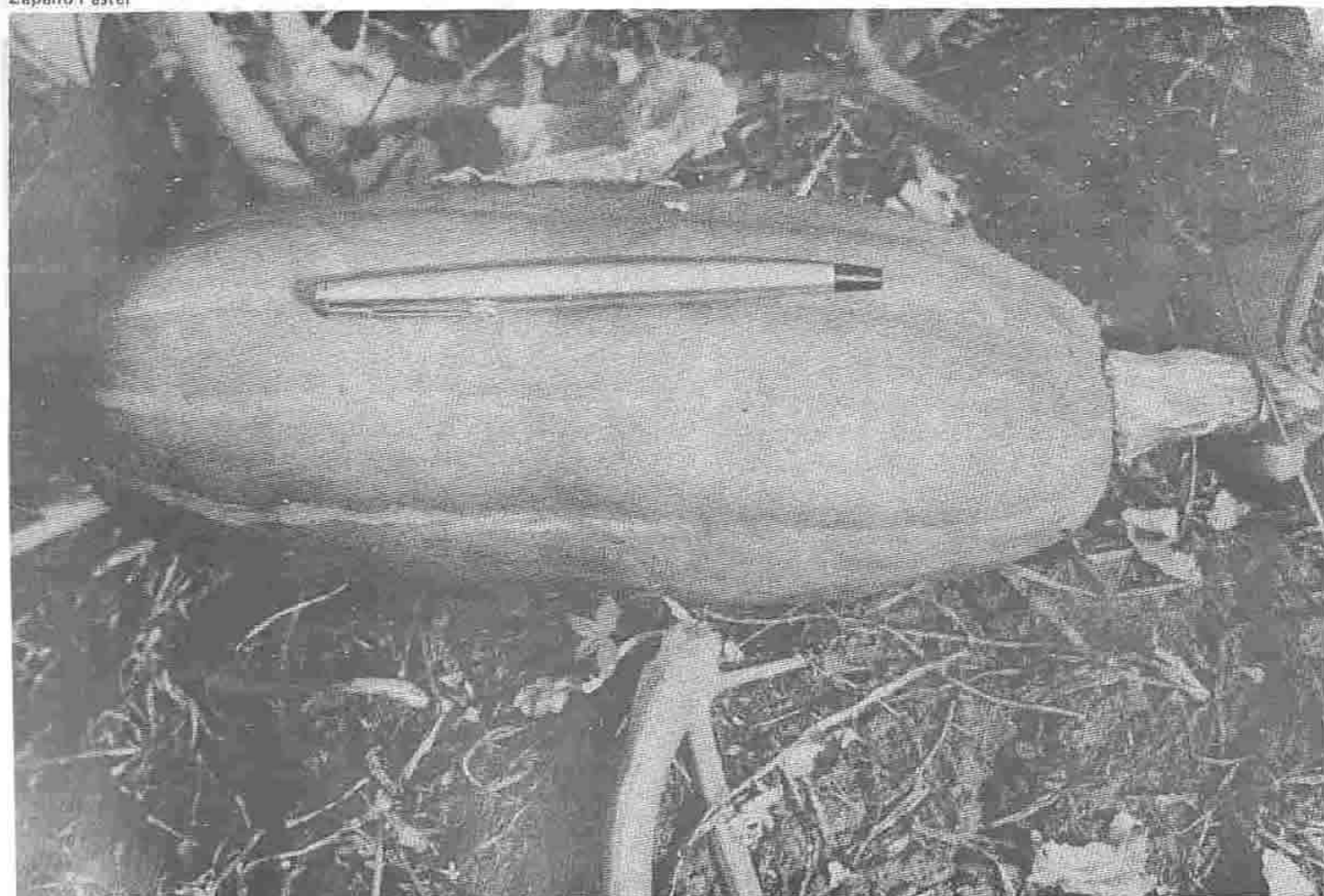
### GOLDEN DELICIOUS

Es una variedad híbrida importada con fines de procesamiento, altos sólidos solubles y rendimientos. Frutos amarillos intensos con piel muy delgada. Muy susceptible a virus y a taladrador del tallo. Perteneció al género *C. pepo*, aunque su cultivo se asimila a *C. moschata*, es recomendable para zonas entre 900 y 1.500 m.s.n.m.

### BUTTERNUT

Perteneció a *C. moschata*, aunque en las condiciones del Valle del Cauca, no ha presentado buena adaptación, es una variedad conocida en muchos países por sus características de adaptación y rendimiento.

Zapallo Pastel





Zapallo Peruano

## CULTIVO

### CLIMA Y SUELO

Se da bien desde el nivel del mar hasta los 1.800 metros de altura o sea en regiones con temperaturas de 18 a 20° C. no tolera heladas, las áreas con lluvias normales, suelos profundos, livianos y bien drenados son los mejores; observaciones en Palmira sobre fertilización, indican que la planta es rústica poco exigente a nutrientes. Prefiere suelos ligeramente ácidos, aunque tolera los extremos de pH desde 4.5 a 7.5; el mejor está entre 6 - 6.5; se ha reportado que siembras en suelos muy compactos disminuyeron el desarrollo y el rendimiento en *C. máxima* (6).

### SIEMBRA

Cuando el zapallo se siembra como cultivo limpio, se hace al principio de las lluvias, colocando 4-5 semillas por sitio, espaciados 2.50 metros entre

si en cuadro, o a 2 x 4 metros. A mayor altura sobre el nivel del mar, las distancias pueden reducirse, pues el crecimiento de las plantas no es tan vigoroso.

Luego de emerger las plántulas, se hace posteriormente dos raleos hasta dejar la más vigorosa por sitio.

En el caso de variedades arbustivas, las cuales poseen entrenudos muy cortos, la distancia se reduce a siembra en cuadro: 1 x 1 metro. También puede dejarse dos plantas por sitio, aunque aumentando proporcionalmente las distancias.

Cuando la siembra se localiza en sitios, no se justifica preparar todo el terreno, sino solamente el lugar donde se va a sembrar, para ello se afloja el suelo con un azadón hasta 20 centímetros de profundidad; es aconsejable agregar materia orgánica

desecompuesta al mismo tiempo. Las semillas tardan de 4 a 6 días en germinar.

Para una hectárea se requieren 2-3 libras de semilla. Hay unas 10 semillas por gramo.

## DESARROLLO DEL CULTIVO

El período vegetativo dura unos 4 meses después del cual se inicia la cosecha que puede alargarse bastante en *C. moschata*, debido al tipo de desarrollo de la planta, la cual va creciendo continuamente apoyándose en las raíces que emite en cada nudo. De esta forma la planta puede perpetuarse en un terreno, convirtiéndose en una maleza indeseable, porque generalmente sirve de huésped a enfermedades virósicas y a algunos insectos dañinos.

## FERTILIZACION

Las plantas son muy rústicas y aparentemente sus necesidades de nutrientes son bajas. En Palmita, en suelos ligeramente bajos en materia orgánica se ha observado cierta respuesta a aplicaciones de nitrógeno (urea), el cual por otra parte aumentó el tamaño y número de los frutos de la planta. Esto puede deberse al efecto positivo, reportado por varios autores, sobre la relación flores hembra/ flores macho. La urea se aplicó cuando las guías tenían 50 cm de longitud.

Según Calcedo (1) el zapallo es un cultivo que responde muy bien a la aplicación de compost en el sitio de la siembra.

En suelos muy pobres, es conveniente de todas formas la aplicación de un abono completo.

## ENFERMEDADES

Las principales enfermedades son las causadas por virus, los cuales manchan las hojas como mosaico, o las deforman; igual hacen con los frutos produciendo zonas abultadas o reduciendo el tamaño de la planta. Las plantas afectadas deben arrancarse. Cuando el ataque ha sido muy fuerte, se recomienda la rotación y la completa destrucción de las plantas acompañada de remoción de las partes que pueden permanecer en el campo. La variedad *C. mixta* conocida con el nombre de "Peruano", o "Tarapica", presenta buena resistencia.

Es posible que las enfermedades se transmitan por semilla, razón por la cual, ellas deben obtenerse de frutos sanos.

## Ceniza o Mildeo Pulverulento

Esta enfermedad es producida por el hongo *Erysiphe* sp., se presenta en cualquier etapa de desarrollo de la planta; es más virulento hacia el final del cultivo, especialmente si las condiciones ambientales son aptas: alta precipitación y humedad relativa y baja luminosidad.

Existen algunos tipos resistentes a esta enfermedad (Chontaduro); el control químico es recomendable usando productos como Top Sul o Top Cop (azufres), aplicándolos en horas de la tarde para evitar la quemazón por el sol. Se han reportado buenos resultados con el empleo de Norestan y Benlate.

## PLAGAS

Barrenador del tallo y del fruto. (*Diaphania bryantia*, *Diaphania nitialis*).

Los insectos más dañinos son los barrenadores, cuya mariposa es muy móvil, y se mantiene en el envés de las hojas por lo que es difícil detectar al inicio del ataque; ponen los huevos sobre los frutos; los cuales son perforados por las larvas que a su vez hacen el mismo daño en brotes tiernos y pedúnculos.

**Control.** Al principio del ataque de estos insectos, es recomendable hacer aplicaciones de Sevin en las dosis dadas por los fabricantes; si el ataque es muy severo use Lannate y como en el caso anterior, de acuerdo a las recomendaciones de los productores.

Los frutos y cogollos afectados deben recogerse.

La variedad *C. mixta* es bastante resistente a los ataques de esta plaga.

**Afidos** (*Aphis* spp.)

Esta plaga se presenta hacia el inicio de la fructificación o un poco más tarde y posiblemente está asociado con la transmisión de enfermedades virósicas, produciendo además deformación de la lámina foliar y pérdida de vigor.

**Control.** Aplicaciones de Malathion o insecticidas sistémicos.

**Acaros** (Araña roja)

Su ataque acelera el proceso de envejecimiento del cultivo. El daño es muy fuerte hacia el inicio de la cosecha cuando la planta está débil; las épocas de

sequía y altas temperaturas, favorecen la aparición y expansión de la plaga.

**Control.** Se recomienda los mismos productos usados para el control del mildío. Otros tipos de azufres pueden quemar la planta, por ser muy susceptible a este elemento.

Es importante tener en cuenta que las aplicaciones de insecticidas se deben hacer en las horas de la tarde, para evitar destruir las abejas, las cuales cumplen con el proceso de polinización, pues las flores abren a partir de las 6 de la mañana y duran abiertas hasta el medio día.

## CONTROL DE MALEZAS

Por su rápido crecimiento, el zapallo una vez establecido supera las malezas en muy poco tiempo, se recomienda sin embargo, hacer plato alrededor del sitio de la siembra ya sea manual o químico, poco después de sembrar.

En caso de control químico, se recomienda el empleo de Gramoxone en dosis de 80 cm<sup>3</sup> por bomba de 20 litros. Las malezas así eliminadas, formarán un colchón o "muleti" sobre el cual se extenderá la planta. Posteriormente cuando las guías estén cerrando, un entresaque manual de las yerbas será suficiente hasta el final de la cosecha. La desyerba manual debe ser superficial, pues las raíces muy extensas están situadas a flor del suelo.

## 6. COSECHA

La cosecha se inicia entre los 90 y 120 días, dependiendo de la variedad y el clima. Los frutos están listos para cosechar cuando el zarcillo situado sobre el pedúnculo del fruto se seca, y cuando sobre la cáscara verde, en el lado expuesto a la luz aparece una mancha amarilla pálida. Los frutos de zapallo Peruano se cosechan a los 90 días cuando cambian de verde a color ladrillo, no deben dejarse madurar más, porque adquieren un sabor dulce, poco apto para el mercado.

Al cosechar se corta el pedúnculo, dejando algo de él adherido al fruto. Los frutos de los tipos de piel verde se pueden almacenar en condiciones de salón por más de 6 meses hasta que las necesidades de consumo o mercado así lo indiquen.

A diferencia de otras cucurbitáceas, *C. moschata* se utiliza cuando los frutos están maduros, y la semilla se encuentra dura.

Los rendimientos varían entre 10 y 40 t/ha. La producción por planta va de 5 a 12 frutos.

## 7. PRODUCCION DE SEMILLA

En el zapallo o ahuyama como en todas las cucurbitáceas, la semilla va colocada en la cavidad central del fruto, en hileras sujetas por los tejidos internos del fruto (mesocarpo y endocarpo).

El número y tamaño de la semilla varía con el grado de polinización, variedad y condiciones climáticas en que se desarrolló el cultivo; entre 200 y 900 semillas con un promedio de 500; por lo que un fruto puede tener hasta 50 kg de semilla apta para sembrar. En condiciones de salón; (24° C y 75%HR, Valle del Cauca), puede almacenarse hasta por 5 años sin pérdida apreciable de germinación.

La semilla debe extraerse de plantas sanas con frutos bien maduros. Se pueden limpiar manualmente o por fermentación, añadiendo agua a la masa de semilla recién extraída y dejándola fermentar durante unos 5 días, en este caso se disminuye el porcentaje de germinación pero pueden extraerse grandes cantidades en forma barata y fácil de manejar posteriormente.

Whitaker y Davis recomiendan obtener la semilla de frutos almacenados al menos 4 semanas, para mejorar su calidad (7).

## 8. BIBLIOGRAFIA

1. CAICEDO, L.A. Curso de Horticultura (Olericultura). 3. Edición, Universidad Nacional Facultad de Agronomía, Palmira, 1972. 284 p.
2. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, Informe Anual 1978, Programa de Hortalizas y Frutales, Bogotá 1978. 85 p.
3. INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, BOGOTÁ (COLOMBIA), Tabla de composición de alimentos colombianos 3 ed. Bogotá, 1967. 83 p.
4. JARAMILLO, J. Ahuyama, identificación de especies, IV Reunión Anual, Santa Marta 1971, Programa de Hortalizas y Frutales, Instituto Colombiano Agropecuario, 1971. 34 p.
5. LEON, J. Fundamentos botánicos de los cultivos tropicales. La edición, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la O.E.A. San José, C.R. 487 p.
6. SMITTLE, D.A. and R.E. WILLIAMSON, Effect of soil compaction and N source on growth and yield of squash. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 102(5): 537, 1977.
7. WHITAKER, T.W. and C.N. DAVIS. Cucurbits botany, cultivation and utilization. New York, Interscience, Publishers, 1962. 250 p. • ICA