

1124

Juan Jaramillo V.
Mario Lobo A.**OCRA**

La Ocrá es una planta originaria de África cuyos frutos, semillas y hojas se emplean para preparar diversos platos. En Colombia se cultiva a nivel casero, principalmente en la Costa Atlántica donde se le llama Candía o Ají de Turco. El padre Pérez Arbeláez menciona que la halló cultivada por primera vez en Colombia en la Granja Agrícola de Monpós (1). Posiblemente a finales de la década de los 40.

En los países centroamericanos se le llama Gombó, Quingombó y Bania. En República Dominicana se le conoce como Molondrón. A pesar de ser un cultivo casi desconocido en el país, es importante por las posibilidades de exportación a los Estados Unidos y por su rusticidad y rendimientos que la hace apta para cultivar en áreas cálidas y lluviosas de Colombia.

BOTANICA Y MORFOLOGIA

La Ocrá es un arbusto semileñoso de la misma familia del algodónero (Malvaceae). Perenne, aunque comercialmente sólo se recomienda su cultivo en 6 meses, su crecimiento es erecto y ramificado y puede alcanzar hasta 3 metros de altura.

Las hojas de la ocrá son alternas, de color verde intenso, de forma palmeada con 5 nervaduras principales, pecíolo largo.

La flor que es grande y vistosa de color amarillo, se encuentra en las axilas de las hojas. Generalmente hay una sola flor por axila; rara vez se encuentran dos.

El fruto es una cápsula cónica generalmente. De color verde oscuro o claro, a veces rojiza; al secarse se abre por sí sola a lo largo de 5-10 suturas longitudinales en el caso de variedades con castillas. Las cápsulas maduras tienen entre 20 y 30 cm de longitud y son algo urticantes al cosecharlas.

Las semillas son redondas, verde grisáceas, cada fruto contiene entre 60 y 80 semillas; 20 semillas pesan 1 gramo aproximadamente.

VALOR ALIMENTICIO

Las semillas secas de la variedad Clemson Spineless, tienen aproximadamente un 24% de proteína, pero hay variedades con 33% y 12% de aceite de excelente calidad.

Las cápsulas tiernas de la oca tienen buen valor alimenticio; son ricas en Vitamina A y Tiamina; contienen además minerales, principalmente Calcio, Magnesio y Iodo (1). Desde el punto de vista nutricional, la parte más valiosa de la planta es la semilla seca; puede sustituir a la harina de trigo en la preparación de sopas y pastas (8).

CLIMA Y SUELO

La Oca es una planta de regiones cálidas, con temperaturas diurnas promedio entre 25 y 40 grados y nocturnas de 22° C (6); soporta bien la alta humedad relativa (> 80%). Es una planta susceptible a las sequías.

Por ser la oca una planta rústica, su cultivo prospera bien tanto en suelos livianos como en suelos pesados.

La oca no es tolerante a suelos salinos o de pH elevado, la fertilidad del terreno no es un requisito muy importante aunque la cantidad de cápsulas por planta dependerá de una buena nutrición.

SIEMBRA

El suelo debe quedar mullido para la siembra, luego de arar se rastrilla varias veces si el suelo es pesado.

La oca se siembra directamente en el campo, en surcos sencillos a 1,0 m entre sí; en caballones bajos para facilitar el riego y drenaje (Figura 183).

La distancia entre plantas puede estar entre 40 y 50 cm, sembrando a chorrillo o a golpe para ralear después, con estas distancias se obtiene una densidad de unas 22.000 plantas y se necesitan entre 4 y 5 kg de semilla por hectárea en promedio.

La oca puede sembrarse con sembradoras mecánicas en el caso de cultivos extensos.

En relación con las densidades óptimas de siembra deben tenerse en cuenta dos factores; las poblaciones bajas favorecen el desarrollo de plantas muy ramificadas y difíciles de manejar, por el contrario densidades muy altas producen plantas con pocas ramas y cosecha más concentrada.

En suelos muy fértiles y con alta densidad, las calles se 'cierran' y por la pilosidad del cultivo se dificulta la cosecha.



FIGURA 183. Cultivo de ocre en plena producción sembrado a 1 x 0,5 metros entre surcos y plantas. (Santa Lucía, Atlántico).

La germinación comienza entre cinco y ocho días después de la siembra, cuando las condiciones de humedad son adecuadas.

RALEO

El raleo se hace unos 15 días después de que germina la semilla; eliminando las plantas menos vigorosas.

APORQUE

El aporque sirve solamente para dar mejor anclaje a la planta, ya que el tallo no desarrolla nuevas raíces, en todo caso debe hacerse cuando exista peligro de volcamiento (suelos livianos y vientos).

FERTILIZACION

La ocre responde bien en nuestras condiciones al nitrógeno y al fósforo, aunque es un cultivo medianamente exigente en nutrientes.

En la Costa Atlántica (Santa Lucía) en suelos medianamente fértiles la mejor fertilización es en base a una fórmula completa en proporción (2-2-1) en dosis de 250 a 350 kg/ha (4). se recomienda también la aplicación extra de nitrógeno entre 50 y 75 kg por hectárea en 2 épocas; luego de la germinación y al inicio de la floración (a los 20 días aproximadamente), con esto se mejora la calidad de los frutos en cuanto a textura y color.

RIEGOS

La oca no es tolerante a la sequía por lo que requiere buena cantidad de agua para producir altos rendimientos y frutos de buena calidad.

En regiones cálidas y secas se aconseja sembrar durante el invierno para que el cultivo disponga de una adecuada provisión de agua; así se puede disminuir la cantidad de riegos necesarios y se aprovecha la buena adaptación a condiciones de alta humedad que tiene la oca, en comparación con otros cultivos menos rústicos.

Se ha demostrado que las necesidades de agua son necesarias especialmente durante la última época de cosecha. Los riegos suplementarios durante las épocas secas disminuyen el número de cápsulas huecas.

PRINCIPALES PLAGAS Y SU CONTROL

Son varias las plagas que atacan el cultivo desde sus primeros estados. Siendo casi las mismas del algodón, por lo que una medida preventiva será no rotar ni sembrar oca con o cerca de cultivos de esta especie.

Debe recordarse que las aplicaciones de productos plaguicidas deben suspenderse como mínimo 10 días antes de la cosecha (7).

— Trozadores

Los trozadores son larvas de diferentes géneros (*Agrotis* sp., *Spodoptera* sp.), que durante la noche cortan las plantas pequeñas a ras del suelo. Estas larvas o gusanos son de color negro, verde o café y en el día viven enterrados cerca a la base de las plantas.

— Los Grillos (*Grillus* sp., *Grillotalpa* sp. y otros) también atacan la oca; tanto los grillos adultos como sus ninfas, trozan o arrancan las plantas recién germinadas. Estos grillos en general son insectos de color café; el *Grillotalpa* tiene las patas delanteras cortas y fuertes que le sirven para excavar.

Para controlar los trozadores y los grillos, se usan cebos en base a Dipterex; 20 kg de cebo por hectárea en la siguiente proporción; insecticida 0,5 kg, agua 4 litros y salvado 12 kg mezclados entre sí.

Para controlar los trozadores y grillos también puede usar Aldrín del 2,5%, incorporándolo al suelo con la última rastrillada en dosis de 20 kg/ha.

– Afidos o pulgones

Los áfidos (*Aphis* sp., *Myzus* sp.) son insectos chupadores pequeños y blandos, de color verde claro o negro; se encuentran agrupados debajo de las hojas y en las partes tiernas de la planta. Deforman las hojas nuevas de la oca y pueden transmitir enfermedades virales. Atacan en estado de ninfa y de adulto.

Para controlar esta plaga se recomienda Malathion del 57% en dosis de 40 cc del producto por 20 litros de agua.

– Cucarroncito de la hoja

El *Diabrotica* sp. es una de las plagas principales de la oca. Es un cucarroncito verde con pintas amarillas que se presenta desde el principio del cultivo, una vez que la semilla ha germinado, se alimenta del follaje y las flores y dejando en ellos perforaciones irregulares (Figura 184).

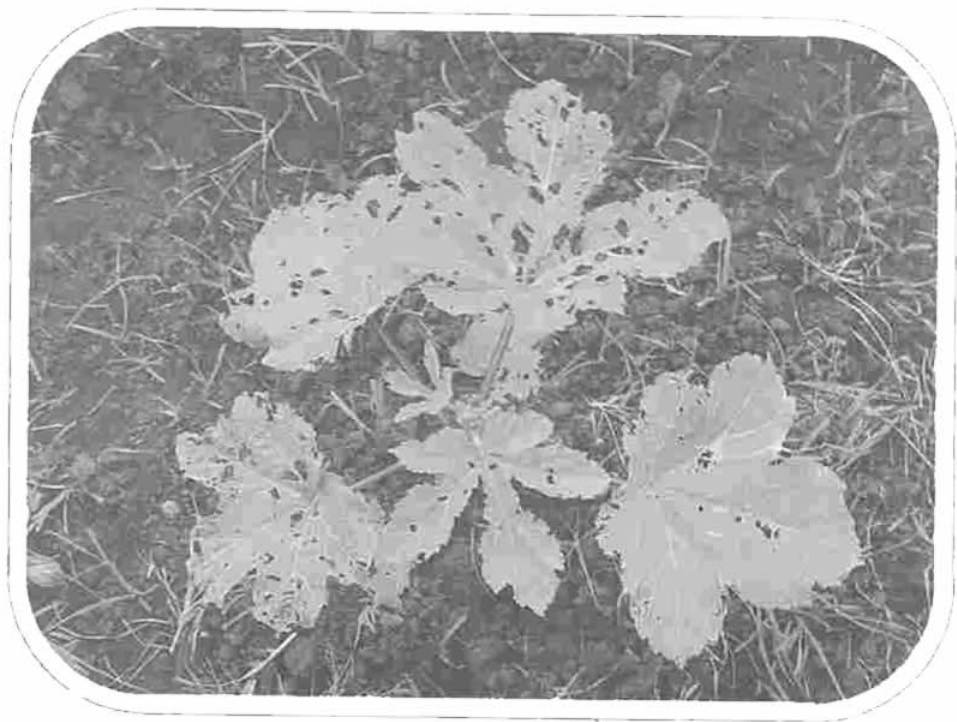


FIGURA 184. Planta de oca perforada por cucarroncitos de la hoja (*Diabrotica* sp.), además del daño físico pueden transmitir enfermedades virales.

Las larvas viven en el suelo pero no afectan las plantas. Estos cucarroncitos pueden transmitir virosis.

Para controlar estos cucarroncitos se recomiendan los siguientes productos en rotación o al menos 2 ó 3 de ellos: (7)

Sevín 80%:	40 gramos para 20 litros de agua
Malathion 57%:	40 centímetros cúbicos para 20 litros de agua
Dipterex 90%:	40 gramos para 20 litros de agua
Basudín:	35 gramos para 20 litros de agua

— Lorito verde

El lorito verde (*Empoasca* sp.) es un insecto pequeño de color verde claro que salta rápidamente; pica las hojas de la oca dejando en ellas pequeñas manchas claras y puede transmitir a la planta virosis (7).

En caso de poblaciones altas se controla el lorito verde con uno de los siguientes productos:

Malathion 57%:	Use 40 cc del producto para 20 litros de agua
Dibrón 800:	Use 40 cc del producto para 20 litros de agua
Sevín 80%:	Use 40 gramos del producto para 20 litros de agua
Roxión:	Use 30 cc del producto para 20 litros de agua

— Comedores de frutos

Las larvas de mariposas (*Spodoptera*, *Heliothis*, *Sacadoses pyralis*) de color café o verde se alimentan de las hojas de la oca y perforan las cápsulas tiernas.

Para su control se recomiendan aspersiones con Sevín o con Malathion. Para 20 litros de agua use 40 g de Sevín (80%) ó 40 cc de Malathion (57%).

Debe hacer el control una vez se dé cuenta de la presencia de la plaga y cuando las larvas están pequeñas. Es conveniente además alternar los insecticidas.

— Chinchas del fruto

El chinche del fruto (*Leptoglossus* sp.) es un insecto de unos dos cm de largo y de color café que desmejora la calidad de las cápsulas al picarlas. El daño es grave porque produce deformaciones en los frutos al inocular sustancias tóxicas, por otra parte estos insectos pueden ser transmisores de virus.

Para su control se recomiendan aspersiones con Malathion 57% o también con Sevín 800 o Nuvan. En las dosis recomendadas en la etiqueta.

Sólo cuando observe poblaciones altas de la plaga aplique el Sevín 800; úselo a razón de 40 gramos del producto por 20 litros de agua o Nuvan a razón de 30 cc por 20 litros de agua.

— Acaros

Araña roja (*Tetranychus* sp.). En épocas de sequía aparecen colonias grandes que causan daños serios. El daño se aprecia en las hojas por la clorosis intervenal y al abombado del limbo. Aplicar Karathane o Azufre para su control en las dosis recomendadas por el fabricante.

ENFERMEDADES Y SU CONTROL

— Virus

La virosis es la principal enfermedad del cultivo de la oca y es producida por varios tipos de virus, aparentemente 2 en Colombia, el principal parece ser el virus del mosaico de la oca (OMV) transmitido mecánicamente y por semilla (5).

Cuando la planta es atacada, las hojas, ramas y tallos se detienen en su crecimiento y se deforman completamente, las venas se engruesan y los frutos se tornan gruesos y cortos con textura fibrosa (4) (Figura 185).



FIGURA 185. Planta de Oca afectada por virus, los frutos se engruesan y retuercen, y en las hojas aparece un mosaico con deformación del limbo.

Como medidas de control contra la virosis se recomiendan:

- Eliminar los insectos transmisores, como son los áfidos y chinches.
 - Usar semilla proveniente de plantas sanas.
 - Eliminar las plantas enfermas.
 - Eliminar las malezas hospederas, especialmente las que pertenecen a la misma familia de la oca (Malvaceae).
- Mancha por *Alternaria*

Alternaria sp. es un hongo que ataca tanto las hojas como los frutos de la oca. En las hojas produce manchas irregulares con bordes oscuros rodeados de un halo o borde claro; el centro de la mancha se necrosa y se cae. Cuando ataca los frutos, produce la muerte de éstos.

En caso de que el ataque sea grave, se recomienda aplicar Manzate, Dithane M-45; las aspersiones de estos productos en rotación dan buen control en dosis de 40 gramos por bomba.

- Mildew polvoso

Se presenta en plantas adultas durante épocas muy secas. Producido por *Oidium* sp.; hongo que forma manchas de aspecto polvoso y color blanco en las hojas más viejas, exceso de follaje. No es muy limitante pero puede pasar a los frutos. Messiaen (10) recomienda las aplicaciones de Benomyl para su control (Figura 186).



FIGURA 186. Obsérvese el aspecto que presentan las hojas bajas afectadas por *Oidium* en una planta de Oca.

— Manchas de la hoja

Producida por *Cercospora* sp. El hongo ataca las hojas formando manchas pequeñas y redondas de color café con borde rojizo. La enfermedad concentra su ataque principalmente en las hojas más viejas y en tiempo húmedo.

Para el control de la mancha de la hoja se recomienda hacer aspersiones con Duter, puede usar entre 20 y 50 gramos del producto por bomba de 20 litros, según sea la intensidad del ataque ya que no es limitante para el cultivo.

— Mancha vellosa

La mancha vellosa (producida por el hongo *Chaenophora* sp.), se presenta en las hojas y flores como una vellosidad oscura de aspecto aterciopelado, en ataques fuertes el fruto se cae. La presencia del hongo está favorecida por la alta humedad en el cultivo (Figura 187).

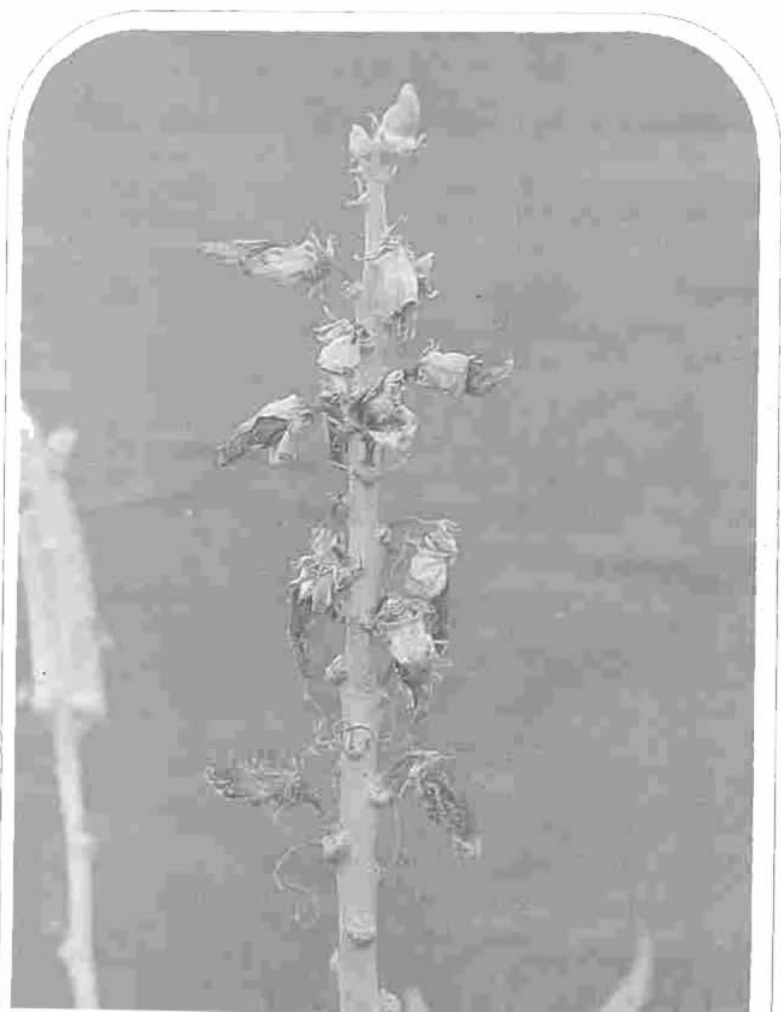


FIGURA 187. En la foto se observa el daño producido por *Chaenophora* sp. en las flores de la oca.

La mancha vellosa puede ser limitante para el cultivo de la oera y se puede controlar con Manzate o Dithane M-45. En dosis de 20 a 50 gramos por bomba de 20 litros según sea la intensidad del ataque.

- Nemátodos

Luego de las virosis se presenta como la plaga más destructiva formando agallas o nudosidades en las raíces, las cuales inhiben el normal desarrollo de las plantas, se controla con aplicaciones localizadas de 5 gramos por planta una vez que éstas tengan 15 días de germinadas cuando se compruebe la presencia del nemátodo (*Meloidogyne*).

CONTROL DE MALEZAS

Se recomienda utilizar ambos sistemas, químico y mecánico.

La oera compite ventajosamente con las malezas cuando las condiciones de suelo y clima favorecen su rápido crecimiento; en este caso se necesita sólo unas dos deshierbas con azadón o con la cultivadora en áreas de gran extensión.

Como herbicida se recomienda Treflan. Este matamaleza da buen control de gramíneas y de algunas malezas de hoja ancha como la verdolaga y el bleo y algo de batatilla; no controla el coquito (*Cyperus* sp.). El Treflan se incorpora al suelo antes de la siembra. En suelos de textura media, se aplican dos litros por hectárea; en suelos pesados la dosis del producto varía entre tres y cuatro litros por hectárea.

Una vez que el cultivo esté desarrollado, puede aplicarse Gramoxone con pantalla y dirigido entre los surcos en dosis de 2-3 litros por hectárea.

COSECHA

La planta de la oera está recubierta de vellosidad urticante y aunque en las variedades mejoradas se ha disminuido bastante esta característica, los operarios deberán usar guantes gruesos y overoles para la cosecha.

Una vez que la corola se marchita, las cápsulas comienzan a emerger rápidamente de 2 a 3 cm por día, estando listas para cosechar cuando tienen de 7 a 9 cm de largo, en esta etapa su calidad es más favorable desde el punto de vista de color, sabor y fibra (Figura 188).

Las variedades recomendadas para Colombia producen cosechas a partir de los 45 a 50 días después de la siembra. Como la producción es continua la cosecha se debe hacer diariamente, para evitar que las cápsulas o frutos crezcan demasiado y se vuelvan fibrosas.

Para la cosecha conviene usar tijeras podadoras; si esto no es posible, la cápsula se puede cosechar con la mano procurando quebrar su tallo o pedúnculo por la base, de tal manera que dicho tallo quede bien unido en su totalidad al fruto.

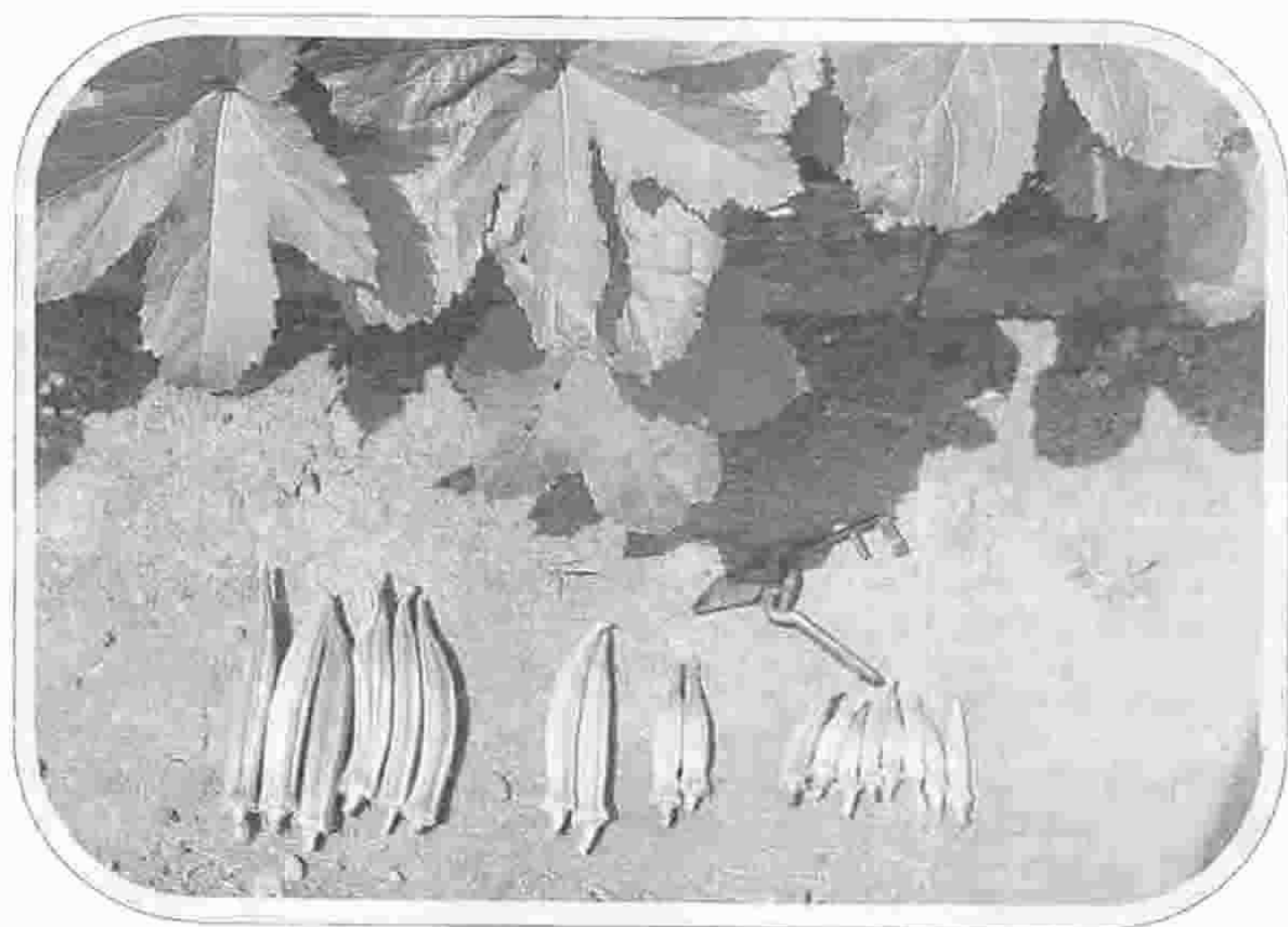


FIGURA 188. Frutos de Oca cosechados. El tamaño ideal es el exhibido por los de la izquierda (7-9 cm), los de la derecha y centro con más de 15 cm de longitud, son excesivamente fibrosos.

Los frutos se empaquetan en cajas de cartón o de madera, de 10 libras de capacidad; así se pueden almacenar en cuartos fríos de 0°C a 4°C durante una semana.

Las plantas duran cerca de dos meses en producción continua, siempre y cuando se cosechen diariamente; si las cápsulas se dejan madurar en la planta, ésta detiene su crecimiento.

La oca puede cosecharse por su semilla, en este caso se recomienda densidades altas hasta de 80.000 plantas por hectárea. En Palmira se han obtenido hasta 4 toneladas de semilla por hectárea en condiciones normales, su cosecha y procesamiento se hacen de modo similar a los otros granos.

Algunas variedades como "Emerald" pueden durar hasta tres meses en producción; sin embargo no es conveniente prolongar la cosecha por más de dos meses porque las plantas adquieren mayor altura y la cosecha se hace más difícil. Por otra parte, cuando se alarga el período, los frutos van presentando mala calidad porque adquieren formas y coloraciones indeseables y aumento en su contenido de fibra.

VARIEDADES

Todas las variedades evaluadas hasta el presente en Colombia, presentan excelente adaptación, en cuanto a rendimientos.

Desde el punto de vista de calidad, para nuestro caso se recomiendan las variedades "Emerald", "Clemson Spineless" y "Perkins Dwarf". Ninguna de éstas desafortunadamente es resistente a virus o nemátodos (2, 3).

— Emerald

Es una variedad de 1,50 a 2,00 m de altura, con abundante follaje y hojas anchas.

Produce frutos sin costillas, de color verde oscuro y con regular pubescencia. Son de alta calidad y se pueden utilizar para la industria. En buenas condiciones esta variedad rinde cerca de 12 toneladas por hectárea (3).

— Clemson Spineless

Variedad precoz, porte mediano de 1,30 a 1,50 m de altura con hojas verde claro profundamente hendidas.

Produce frutos con costillas y de color verde más claro que el de la variedad Emerald; son uniformes, con poca pubescencia y de buena calidad. La producción es de 10 a 12 toneladas por hectárea (3).

— Perkins Dwarf

Es una variedad de tamaño mediano con hojas menos hendidas que las de "Clemson" y frutos con costillas de color verde claro (Figura 189).

Su producción es semejante a la de la variedad "Clemson" o un poco menor.

PRODUCCION DE SEMILLA

La cosecha de la oca para semilla o para producción de aceite se realiza una vez que la planta ha dejado de crecer y todas las cápsulas están secas y correosas, de color café claro. En el caso de variedades con costillas, las cápsulas más secas comienzan a abrirse antes de que se sequen las más nuevas; sin embargo, la pérdida de semilla es poca y se puede esperar para cosecharlas todas en un solo corte.

Una vez cosechadas las cápsulas se trillan para sacar los granos; esto se deja secar en sitios ventilados, se trata con Arasan o Vitavax (5 g x kg de semilla) y se guarda en sitios secos en bolsas de plástico o tarros. En las condiciones del Valle del Cauca, la semilla mantiene viabilidad hasta por 3 años.



FIGURA 135. Flor de la especie *Passiflora ligularis* (1972, 1973).

COSTOS DE PRODUCCION (1980)

Directos

Labores	Jornales	Valor \$
Preparación de tierra arada, rastrillada, surcada		5.500
Siembra	5	1.000
Fertilización (2)	8	1.600
Desyerba (2)*	20	4.000
Control de plagas y enfermedades (Aplicaciones)	20	4.000
Riegos (8)	16	3.200
Cosecha (1 diaria)	300	60.000
Empaque	50	10.000
Insumos	Cantidad	Valor \$
Insecticidas	16 litros	10.000
Fungicidas	30 kg	4.000
Cajas de cartón	2.000	20.000
Bombas de espalda (Amortizables 5 cosechas)	3	4.000
Tijeras para cortar	4	2.800
Guantes	4 pares	1.000
Overoles	4	4.000
Construcción caseta para empaque		20.000
Subtotal		159.100

Costos Indirectos

	Valor \$
Arriendo tierra por semestre (\$1.000 por hectárea)	6.000
Administración sobre capital (5% de costos directos)	8.000
Intereses sobre capital (2% mensual) durante 1 semestre	20.000
Subtotal	34.800

TOTAL 193.900

Rendimiento esperado (ha) 10 toneladas

* Puede reemplazarse por herbicida en cuyo caso se hacen los ajustes correspondientes.

PREPARACION O USOS

En la Costa Atlántica la ocrea se usa en pequeñas cantidades y picada para darle consistencia a las sopas. El Instituto de Investigaciones Tecnológicas recomienda la siguiente receta para la obtención de crema de ocrea:

Ingredientes: 1½ taza de ocrea cocinada, en tajadas de 1,5 cm
 ½ taza de cebolla picada
 ½ taza de pimentón
 2 cucharadas de aceite
 1 cucharadita de harina de trigo
 ¾ cucharadita de pimienta
 3 tomates en pedazos

Preparación: 1. Freír la cebolla y pimentón en aceite, luego añadir los otros ingredientes.
 2. Cocinar la ocrea en agua y hacer luego una crema.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. CRUESS, W.V. Commercial fruit and vegetable products, 3a. ed. New York, McGraw-Hill, 1958, p. 1224-1225.
2. GIVORD, L. Alternative hosts of okra in Southern Ivory Coast. Plant Disease Report, v. 62 no. 5, p.38-42, 1978.
3. GRUBBEN, G. J. H. Tropical vegetables and their genetics resources. Edited by H. D. Tindall and J.T. Williams. International Board for Plant Genetic Resources, 1977. 197 p.
4. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. PROGRAMA DE HORTALIZAS Y FRUTALES. PALMIRA (COLOMBIA). Informe anual de progreso 1968. Palmira, 1969. 79 p.
5. ————. Informe anual de progreso 1969. Palmira, 1970. 187 p.
6. ————. Informe de progreso 1970-1971. Palmira, 1972. 316 p.
7. JARAMILLO V., J. El cultivo de la okra. Bogotá, ICA, Programa Nacional de Hortalizas y Frutales, 1976. 15 p. (Boletín de Divulgación, no. 58).
8. MARTIN, F.W.; RUBERTI, R. Milling and use of okra seed meal set the household level. Journal of Agriculture of University of Puerto Rico, 1978. 7 p.
9. McFERRAN, J.; BRADLEY, G.A.; BOUDEN, L. Production of clemson spineless okra. Arkansas Farm Research, (Estados Unidos), v. 12 no. 2, p. 10, 1963.
10. MESSIAEN, C.M. Le potager tropical e cultures especiales. s.l. Presses Universitaires de France, 1975. p. 396-567.
11. PEREZ ARBELAEZ, E. Plantas útiles de Colombia. 4a. ed. Bogotá, Camacho Roldán, 1978. 831 p.