

Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales
Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales.

***INSTRUCTIVO TÉCNICO
DEL CULTIVO DEL ÑAME***

*Por un desarrollo ecológico y sostenible en armonía con la
naturaleza y la sociedad.*

Se autoriza el uso y la reproducción de esta publicación con fines no comerciales, siempre y cuando se cite la fuente.

Instructivo Técnico del Cultivo del Ñame
Biblioteca ACTAF
Primera edición, 2007.

- © Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales
- © Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales

Coordinación Editorial: Eduardo Martínez Oliva.
Mario González Novo.

INDICE

INTRODUCCIÓN	5
CLONES COMERCIALES	5
PREPARACIÓN DEL SUELO	7
PLAGAS Y ENFERMEDADES	11
COSECHA Y CONSERVACIÓN	12

INTRODUCCIÓN.

La familia de las Dioscoreaceas permite distinguir seis géneros diferentes: *Stenomeris*, *Avetra*, *Trichopus*, *Rejania*, *Tamus* y *Dioscorea*, siendo el más importante desde el punto de vista de la alimentación humana, el género *Dioscorea*, al que pertenecen más de 600 especies, de ellas alrededor de ocho especies son las de mayor importancia económica: *D. alata* L., *D. cayenensis* Lam, *D. dumetorum* Pax, *D. esculenta* Murk, *D. rotundata* (L) Poir, *D. trifida* L. y *D. floribunda* Mart y Gal.

A continuación reflejamos una pequeña clave para identificarlas:

- Hojas enteras.
- Tallos alados (*D. alata*).
- Tallos cilíndricos.
- Sin tubérculos aéreos.
- Se arrollan a la izquierda (*D. esculenta*).
- Se arrollan a la derecha (*D. cayenensis*).
- Con tubérculos aéreos (*D. bulbifera*).
- Hojas divididas.
- Tallos alados (*D. trifida*).

CLONES COMERCIALES

Belep (*D. alata*)

Posee hojas acorazonadas-abarquilladas, enteras, paralelinervias, opuestas, verdes. Peciolos con 4 aristas, los puntos de inserción limbo-pecíolo (PILP) y pecíolo-tallo (PIPT), tanto de las jóvenes como de las adultas, son verdes. Los tallos aristados se arrollan en sentido contrario a las manecillas del reloj y son verdes con tintes morados, los rizomas de forma irregular, lisos, castaño claro y la masa blanca. Produce bulbillos aéreos, puede cultivarse sin tutores y es tolerante a la antracnosis.

Blanco o Pelú (*D. alata*)

Hojas acorazonadas-abarquilladas, enteras, paralelinervias, opuestas, verdes. Peciolos con 5 aristas. El PILP en las hojas

jóvenes, verde por la parte superior y verde con tintes morado por la parte inferior; el PIPT verde con tintes morados por ambas partes. En las hojas adultas el PILP es verde y el PIPT es verde con tintes morados en ambas partes. Los tallos aristados se arrollan en sentido contrario a las manecillas del reloj y son verdes. Los rizomas son de forma irregular, la cáscara es castaño claro, lisa y la sub-epidermis morada y carne crema, produce bulbillos aéreos y es tolerante a la antracnosis. Puede cultivarse sin tutores.

Irat-72 (*D. alata*)

Hojas abarquilladas, opuestas, enteras, paralelinervias, de color verde claro, peciolo con 3-5 aristas, PILP y PIPT de color verde. Tallos aristados, se enrollan en sentido de las manecillas del reloj, sin espinas, de color verde, rizomas en forma de mano, de piel castaño claro, lisa, subepidermis blanca y carne crema, forma bulbillos aéreos, tolerante a la antracnosis y se puede cultivar sin tutores.

Ñame de Agua (*D. alata*)

Hojas acorazonadas acuminadas, enteras, paralelinervias, opuestas, las jóvenes de color morado y las adultas verde claro, el PILP y PIPT morados, peciolo aristado, tallos aristados se arrollan en sentido a las manecillas del reloj, de color verde con tintes morados, sin espinas. Rizomas irregulares, de piel castaño oscuro, lisos, subepidermis morado claro y carne blanca. Ocasionalmente produce bulbillos aéreos. Tolerante a la antracnosis, se puede cultivar rastrero.

Pacala Duclos (*D. alata*)

Hojas acorazonadas acuminadas, enteras, paralelinervias, opuestas, las jóvenes moradas y las adultas verdes, peciolo con 5 aristas, PILP verde y PIPT morado, tallos aristados y se enrollan en sentido de las manecillas del reloj, sin espinas, de color verde con tintes morados. Los rizomas son alargados-achatados, de color castaño oscuro, piel rugosa, subepidermis blanca y carne crema. Produce bulbillos aéreos. Tolerante a la antracnosis, se puede cultivar rastrero.

Amarillo (*D. cayenensis*)

Hojas acorazonadas-abarquilladas, enteras, paralelinervias, opuestas, verdes. Peciolos cilíndricos, PILP y PIPT verdes, tanto en las hojas jóvenes como adultas. Tallos cilíndricos con espinas, verdes, se arrollan en sentido a las manecillas del reloj. Rizomas oblongos, castaños, piel rugosa, sub-epidermis amarilla, masa amarilla. Susceptible a la antracnosis. Es necesario cultivarlo con tutores.

Amarillo Blanco (*D. cayenensis*)

Hojas acorazonadas-abarquilladas, enteras, paralelinervias, opuestas, verdes. Peciolos cilíndricos, PILP y PIPT verdes, tanto en las hojas jóvenes como adultas. Tallos cilíndricos con espinas, verdes, se arrollan en sentido a las manecillas del reloj. Rizomas oblongos, castaños, piel rugosa, sub-epidermis amarilla, masa amarillo-blanca. Susceptible a la antracnosis. Es necesario cultivarlo con tutores.

Blanco o Ñame de Guinea (*D. rotundata*)

Hojas acorazonadas-abarquilladas, enteras, paralelinervias, opuestas, verdes. Peciolos cilíndricos, PILP y PIPT verdes, tanto en las hojas jóvenes como adultas. Tallos cilíndricos con espinas, verdes y se arrollan en sentido de las manecillas del reloj. Rizomas cilíndricos, castaños, piel rugosa, sub-epidermis crema, masa blanca, susceptible a la antracnosis. Es necesario cultivarlo con tutores.

PREPARACIÓN DEL SUELO

Debe lograrse una correcta preparación del suelo de forma tal, que al momento de efectuar la plantación se encuentre lo más mullido posible para facilitar el desarrollo de los tubérculos y la conformación de un cantero, cuya altura sea de 25 cm como mínimo para la plantación de clones rastreros y 50 cm cuando éste se realice con tutores.

MATERIAL DE PROPAGACION

El peso debe oscilar entre 100-25 g para la corona y entre 125- 200 g para los centros y parte basal. El pique de la semilla debe realizarse alrededor de las 48 horas antes de la plantación.

Los bulbillos deben seleccionarse según el peso y clasificarse en bulbillos de primera (mayores de 80 g) bulbillos de segunda (entre 40 y 80 g) y bulbillos de tercera (entre 10 y 40 g), realizándose la plantación por separado.

PLANTACION

Para efectuar la plantación debe construirse un cantero que tenga más de 25 cm de altura con un plato que oscile entre 10-15 cm el cual se parte a una profundidad de 10 cm y se ubica la semilla en el fondo de este surco, o sea, quedará sobre el cantero pero a una profundidad de 10 cm. Este pequeño surco sobre el cantero debe realizarse después del mine.

Para la plantación con tutores debe construirse un montículo de más de 50 cm de altura (en dependencia del suelo) y con un plato de 10-15 cm. Debe tratarse que los montículos queden homogéneamente distribuidos en cuartetos, lo que se logra cuadriculando el campo con un marco de distancia 1 x 1 m. ó 2 x 2 m.

Epoca de plantación

Debe realizarse inmediatamente después del inicio de la brotación del rizoma considerándose como fecha óptima la comprendida del 20 de Marzo hasta el 30 de Abril, aunque se podrá plantar hasta Junio 30 en las provincias orientales.

Para obtener la semilla de los clones que se siembran con tutores, entre el 15 de Septiembre y el 15 de Octubre, se descubre el rizoma de forma manual, separando el suelo del mismo y se corta una sección de corona compuesta aproximadamente por 3-4 cm de la parte apical (con todas sus raíces). Una vez realizada esta operación, se termina de extraer el rizoma con una coa, cubriéndose la sección apical con suelo para facilitar su posterior crecimiento y multiplicación, cosechándose ésta en la última decena de Diciembre, debiendo colocarse en un lugar fresco, sombreado y cubriéndolo

DISTANCIA DE PLANTACIÓN

Distancia	Plantas/ha	Calibre	ton/ha	qq/cab
1.30 - 1.40 m x 0.50m	15 385 – 14 286	Bulbillos > 80 g	1.23 - 1.14	362 - 335
		Bulbillos 40 - 80 g	0.62-1.2	182 - 353
		Bulbillos 40 - 10 g	0.39 - 0.35	115 - 103
		Centro de rizomas	2.30 - 2.15	676 - 632
		Coronas de rizomas	1.92 - 1.78	565 - 524
0.90 m x 0.50 - 0.70 m	22 222 – 15 873	Bulbillos > 80 g	1.77 - 1.26	521 - 371
		Bulbillos 40 - 80 g	1.33 - 0.95	391 - 280
		Bulbillos 40 - 10 g	0.55 - 0.40	162 - 118
		Centro de rizomas	3.33 - 2.38	980 - 700
		Coronas de rizomas	2.77 - 1.98	815 - 583

con paja seca. El fraccionamiento de la misma se realiza entre las 48-72 horas antes de efectuarse la plantación.

CLONES TUTOREADOS

Distancia	Plantas/ha	Calibre	ton/ha	qq/cab
1.00 m x 1.00 m (1 Semilla/nido)	10 000	Coronas de rizomas	1.5	402.6
2.00 m x 2.00 m (2 a 3 Semilla/nido)	5 000-7 500	Coronas de rizomas	0.75-1.12	201-300

LABORES DE CULTIVO

Este objetivo puede lograrse empleando el arado de doble vertedera con tracción animal con una frecuencia semanal hasta que el cultivo lo permita. El empleo del azadón debe ser extremadamente cuidadoso y siempre tratando de mantener el cantero.

La ubicación de las balizas debe realizarse posterior a la siembra y antes de que las guías comiencen a enrollarse, se colocará una balizas por planta, se unen 4 y se amarran al centro. (Se debe utilizar la caña güín, porque después de la cosecha se puede incorporar al suelo).

RIEGO

Este cultivo durante los primeros 4 meses de efectuada la plantación requiere un abasto de agua que puede garantizarse con un riego de 300 m /ha cada 9-12 días en suelos rojos y entre 12-15 días para suelos negros después hasta los 8 y 9 meses de plantado los intervalos deben ser de 7 a 10 días para suelos rojos y en suelos negros de 9-12 días.

El riego se retirará entre los 30-45 días antes de la cosecha, para favorecer el posterior almacenamiento y conservación de los rizomas. Para la plantación con tutores se realizará de la misma manera.

FERTILIZACION

Biofertilizantes:

- **Azotobácter:** 20 l/ha en la siembra, igual dosis a los 50-60 días con una solución de 400 l/ha.
- **Fosforina :** 20 l/ha en siembra en una solución de 200 l/ha.
- **Micorrizas:** 100 g/planta en la siembra debajo de la semilla.

El Azotobácter y la Fosforina deben aplicarse con humedad en el suelo y en horas de poca incidencia de los rayos solares.

En los clones con tutores será igual a la recomendada anteriormente para los clones rastreros, y se aplican los fertilizantes en el centro interior de los 4 montículos y se incorporan con la guataca con la labor de limpia y repello.

APLICACIÓN DE MATERIAL ORGÁNICA

Realizar las aplicaciones de materia orgánica a razón de 30 t/ha pero debe estar bien descompuesta para que sus resultados sean los esperados y aplicarla antes de la plantación.

De contar con fertilizante mineral se aplicará entre 6 y 8 t/cab a los 50-60 días de la plantación de una fórmula que tenga una relación de 3 : 1 : 2 (N - P₂O₅ - K₂O).

PLAGAS Y ENFERMEDADES

Los daños causados por insectos hasta el presente han sido por la bibijagua. Se observa en los tubérculos afectados un aspecto agrietado y acorchado en los rizoma afectados, lo que conduce a la disecación típica y a las pudriciones durante el almacenamiento.

Externamente se observan depresiones en los rizomas que continúan en profundidad con pudriciones que pueden alcanzar varios centímetros. Estos daños pueden llegar a cubrir todo el rizoma e inutilizándolo para el consumo y la siembra.

CONTROL

Uno de los métodos preventivos más importantes para disminuir su incidencia es mediante la selección negativa de rizomas

afectados en el momento de la siembra y evitar el establecimiento continuado de plantaciones de ñame en suelos afectados. En estos casos se debe rotar con otros cultivos en un plazo no menor de un año.

Antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*)

La enfermedad se inicia por las hojas viejas con pequeñas manchas irregulares de color pardo que luego se tornan negras y se distribuyen a lo largo de las nervaduras. Se ven lesiones en los tallos donde ocurre marchitamiento y muerte de la planta por estrangulamiento. Los mayores daños se observan cuando la fitotecnia ha sido deficiente, lo que puede ocasionar hasta la muerte de la plantación.

Control

Realizar aspersiones de funguicidas tales como:

- Oxiclورو de Cobre 50% PH (% g/l) + Zineb 80% PH (3 g/l)
- Beromyl 50% PH (3 g/l)
- Captan 50% PH (4g/l)

COSECHA Y CONSERVACIÓN

COSECHA

La cosecha en clones cultivados sin tutores se realiza generalmente a los 9-11 meses de la plantación.

El implemento que se utiliza como “limpiador” de surcos para la caña puede utilizarse para la cosecha tanto del ñame para consumo como “semilla”.

Debe controlarse de forma estricta que una vez cosechados los rizomas no se mantengan al sol por más de 24 horas, ya que se ha comprobado que cuando se producen temperaturas en el interior de los mismos de 45-50 °C se presentan lesiones similares al “corazón” negro de la papa.

La primera cosecha en *D. Rotundata* y *D. Cayenensis*, se realizará de Septiembre a Octubre en la áreas que se dedican a la producción de semilla, ésta será con coa, para no dañar el rizoma.

La segunda cosecha será de Diciembre a Enero, con coa y sin dañar el rizoma.

ALMACENAMIENTO

Para realizar un correcto almacenamiento debe tenerse la precaución de eliminar todos los tubérculos enfermos o dañados por los instrumentos de cosecha; debe colocarse a la sombra, aunque siempre se producen pérdidas de peso que en el caso de *D. alata* puede oscilar entre un 8-23% dependencia del clon almacenado. Los pilones deben tener 1,20 m de ancho y de 40-50 cm de altura, ubicados a la sombra y con ventilación natural.

Los clones deben almacenarse teniendo en cuenta su identificación y con la suficiente separación para evitar mezclas.

