

BOLETIN TECNICO No. 7
Segunda Edición

CULTIVO DE MELON



**FUNDACION
DE DESARROLLO
AGROPECUARIO, INC.**

Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc.

Serie Cultivos

Boletín Técnico No. 7, Segunda Edición

Santo Domingo

República Dominicana

Agosto 1995

Texto: Victoriano Sarita

Edición: Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc.

Diagramación: Sol de Invierno, S. A..

Medidas utilizadas

1 hectárea (Ha) = 16 tareas (tas)

1 quintal (qq) = 100 libras (lbs)

La información contenida en esta publicación es sólo para fines educativos. La referencia a productos comerciales o nombres de fabricación es hecha bajo el entendido de que no se intenta discriminar otros productos ni que la FDA recomienda ni garantiza el uso de los mismos.

Indice

1. IMPORTANCIA ECONOMICA Y ALIMENTICIA	1
2. ORIGEN	1
3. DESCRIPCION BOTANICA	2
3.1 Sistema radicular	2
3.2 Tallo y hojas	2
3.3 Flores	2
3.4 Fruto	3
3.5 Semillas	3
4. VARIEDADES RECOMENDADAS	4
4.1 Tipo Cantaloupe	4
4.2 Tipo Honey Dew	4
5. SUELOS	4
5.1 Suelos Recomendables	4
5.2 Preparación del suelo	5
6. SIEMBRA	6
6.1 Epoca de siembra	6
6.2 Métodos de siembra	6
6.3 Marco de siembra	6
7. PODA Y ACLAREO	7
8. FERTILIZACION	7
9. RIEGO	8
10. CONTROL DE INSECTOS Y ENFERMEDADES	9
10.1 Control de Insectos	9
10.2 Control de Enfermedades	10
11. CONTROL DE MALEZAS	14
11.1 Control Manual	14
11.2 Control Mecánico	14
11.3 Control Químico	14
12. POLINIZACION ENTOMOFILA DEL MELON	16
13. DISTRIBUCION Y ORIENTACION DE LAS GUIAS	16
14. RECOLECCION, CLASIFICACION Y EMPAQUE	17
REFERENCIAS	18

CULTIVO DEL MELON (*Cucumis melo*)

1. IMPORTANCIA ECONOMICA Y ALIMENTICIA

Desde finales de la década de los 70 hasta principios de 1989, se notó un incremento sostenible en las áreas dedicadas al cultivo del melón, llegando a superar las 40,000 tareas. La producción exportable, principalmente al mercado de los Estados Unidos de América, generalmente mantuvo un promedio de 1,700 unidades por tarea y unas 10 compañías extranjeras y nativas se dedicaban al financiamiento, producción y comercialización del melón en las zonas de Azua, Barahona y Monte Cristi.

Las grandes pérdidas durante el año 1989, ocasionadas por la mosca blanca (*Bemisia tabaci*), redujeron considerablemente tanto las áreas dedicadas al cultivo así como la producción, manteniéndose desde 1990 hasta 1993 un máximo de 8,000 tareas (en el Cuadro 1 se puede observar la producción exportada de

melón desde 1983 hasta 1993). En la actualidad sólo dos compañías exportadoras se dedican al cultivo, estando ubicadas ambas en la zona de Monte Cristi.

El melón se consume mayormente en estado fresco, pues cuando alcanza la maduración adquiere su sabor dulce característico. También se consume industrializado en forma de fruta confitada, dulce y seco. Aún en muchos países tropicales, especialmente en gran parte de Latinoamérica, el melón se consume poco debido básicamente a razones culturales.

Las informaciones que ha recibido la población dominicana sobre la riqueza alimenticia del melón han favorecido el aumento de su consumo, llegando a ser una fruta de amplia aceptación.

2. ORIGEN

Existen controversias sobre el origen del melón. Según Guenkov las regiones de origen y extensión más probables serían Asia Menor, Asia Central y China. Casseres afirma que Africa es el centro de origen.

En su forma primitiva, esta especie se encuentra distribuida en Africa, el sur de Asia y en Asia Central. Su primera fase de cultivo se inició en La India, que es de

donde procede el primer melón del tipo denominado "Cantaloupe". Desde La India y a través del cercano Oriente, el melón fue llevado a Europa y de allí pasó a América y otras regiones del mundo.

Hoy día el melón se cultiva extensivamente en muchos países de los cinco continentes, aunque las mejores áreas de producción se localizan en las regiones más calurosas.

3. DESCRIPCION BOTANICA

3.1 Sistema radicular

Las raíces del melón son sumamente delicadas, ya que cuando resultan lesionadas o desgarradas difícilmente se recuperan, lo que obliga a la siembra directa.

El desarrollo del sistema radicular varía según las características del suelo. En suelos con buena textura, estructura y fertilidad, agua y otros factores edafoclimáticos, algunas raíces alcanzan un metro de profundidad y hasta 3 m lateralmente. Las raíces del melón se caracterizan por ser muy ramificadas, localizándose la gran mayoría de ellas hasta una profundidad de 0.40-0.45 m.

En la primera fase de crecimiento, el sistema radicular del melón crece más rápido que otras cucurbitáceas como la ayama y la sandía. Luego este proceso es inverso, llegando las últimas a presentar un mayor desarrollo rizogénico que las hace más resistentes a la sequía. Debido a estas causas, el melón es más exigente en humedad.

3.2 Tallo y hojas

El melón posee tallo herbáceo o trepador, ya que tiene zarcillos que ayudan en esta actividad. Está cubierto de vellos y presenta aristas de color verde. El tallo está compuesto de 3-5 ramificaciones, que parten de las axilas de las hojas, emergiendo la primera a partir de la quinta a sexta hoja. La longitud de las ramificaciones varía desde 1.0 - 4.0 m., y son más cortas que las de la sandía, pero más precoces. Sus hojas son vellosas, con diferente forma y tamaño y pueden dividirse en 3-5 lóbulos o ser enteras.

3.3 Flores

Dependiendo de la variedad, las flores pueden ser monosexuales (es decir, tener solamente órganos masculinos o femeninos) o hermafroditas. Las plantas son generalmente monoicas (los órganos masculinos y femeninos separados en la misma planta) y a veces dioicas (órganos femeninos y masculinos en la misma flor).

Según observaciones botánicas realizadas en el melón, las flores masculinas pueden encontrarse tanto solas, como en grupos, en las axilas de las hojas. Las flores hermafroditas y femeninas aparecen generalmente solas (a veces en grupos de 2-3 flores) en las axilas correspondientes a las ramificaciones de segunda y cuarta clase, lo que justifica, en parte, la poda del ápice del tallo principal y las ramificaciones de primera clase.

Cuadro 1.
Exportación de melones desde República Dominicana durante el período 1983-1993.

Año	Peso Absoluto kg.	Valor FOB US\$
1983	5,002,680	683,051
1984	11,923,874	1,785,520
1985	10,275,628	1,526,125
1986	60,586	2,852,953
1987	9,626,926	1,517,570
1988	14,482,595	2,157,775
1989	15,099,783	2,072,975
1990	7,021,350	1,050,496
1991	8,402,623	1,079,389
1992	5,911,614	821,479
1993	5,884,244	822,290

Tanto las flores femeninas como las masculinas poseen un cáliz con cinco sépalos y una corola amarillenta de 5 pétalos. El número de estambres en las flores masculinas y hermafroditas es de tres, dos de los cuales están soldados. En

ambos casos las cualidades fisiológicas del polen son las mismas.

La polinización puede ser cruzada o por autopolinización y es realizada generalmente mediante la intervención de insectos, tales como abejas, thrips y hormigas. Las abejas juegan el rol más importante en este proceso, ya que depositan más polen en los estigmas, garantizando la polinización de un mayor número de óvulos, lo cual se traduce en la formación de frutos normales. Este fenómeno se realiza principalmente en horas de la mañana.

Debido a que el polen es pesado y adhesivo, es muy difícil que sea transportado por el viento, por lo que este factor climático no interviene casi en la fecundación.

La polinización cruzada se da fácilmente en las diferentes variedades, siendo generalmente mayor en las tipo Cantaloupe (70-80%) que en las tipo Honey Dew (65-70%).

3.4 Fruto

La mayor parte de los frutos se forma cerca del cuello de la planta, que es la primera zona de fructificación. Una segunda zona de fructificación se forma dos o tres semanas después, a una distancia de aproximadamente un metro del cuello. El fruto del melón es una falsa baya, que posee alta variación en cuanto a tamaño, color, grosor de la cáscara y de la parte comestible, olor, contenido de azúcares, tamaño de la cavidad y otras características.

Los frutos del melón poseen un buen sabor, debido básicamente a la concentración de azúcares (glucosa, fructosa y sacarosa), que varía de 7-18%,

siendo sus valores más comunes de 10-12%, representado en la mayoría de variedades comerciales.

El contenido vitamínico está asociado con la variedad. Las variedades tipo Honey Dew (blanca) no contienen provitamina A, mientras que los tipos Cantaloupe (anaranjado) pueden contener hasta 1 miligramo (mg). La cantidad de vitamina C varía desde 0.7-35 mg.

Durante el crecimiento y maduración de los frutos se pueden producir cambios de color, según la variedad. Así, por ejemplo, algunas cambian de verde a verde amarillento.

En la superficie del fruto se observan costillas separadas por surcos, cuyo número puede variar de 9-12, dependiendo de la variedad. Existen también variedades completamente lisas, sin surcos ni costillas.

La epidermis del fruto varía en grosor de acuerdo con la variedad, básicamente, y puede estar débil o fuertemente endurecida. En el primer caso, el fruto no resulta agrietado durante su crecimiento, por lo que éste será liso durante la madurez. En el caso de la epidermis muy cutinizada se producen grietas, las cuales se rellenan luego de tejido suberoso.

3.5 Semillas

Son aplanadas, de forma elíptica, estando aguzadas del lado del hilo y con colores variados, dependiendo de la variedad (mayormente amarillentas). El peso absoluto varía de 35 a 40 gramos y contienen aproximadamente 25% de grasas con buenas cualidades para consumo. Con un almacenamiento adecuado se puede prolongar su poder germinativo hasta 8 años.

4. VARIEDADES RECOMENDADAS

Los diferentes cultivares de melón establecidos en la República Dominicana están agrupados dentro de los tipos denominados Cantaloupe y Honey Dew, los cuales se describen a continuación.

4.1 Tipo Cantaloupe

Los cultivares de este tipo son de fácil abscisión o despegue, los frutos poseen redcillas marcadas, de color marrón y los pedúnculos se separan del fruto con poca presión cuando están listos para la recolección. El híbrido Hy-Mark es el de mayor cultivo en la República Dominicana dentro de este tipo, aunque se localizan algunas áreas de las variedades Dulce y Perlita. Tanto estos cultivares como los demás pertenecientes a este tipo, se caracterizan por poseer un gran aroma y una masa comestible color anaranjada.

Características principales del híbrido Hy-Mark

Casi la totalidad del melón que se exporta desde la República Dominicana pertenece a este cultivar, el cual posee las siguientes características: la recolección se inicia

entre los 65-70 días, los frutos son de forma ovalada con tamaño de 12 x 13 cm, el peso varía de 1.4 a 1.6 kilogramos (kg), están completamente cubiertos de redcillas, no poseen suturas (uniones). La corteza es amarillenta oscura rojiza, la pulpa es de color salmón, resiste la raza 1 del mildiu polvoriento y se comporta excelentemente durante el transporte prolongado.

4.2 Tipo Honey Dew

Los frutos no poseen redcillas sino que son lisos, de color verde oscuro o amarillos exteriormente y verde claro en el interior (masa comestible). El pedúnculo no se separa del fruto cuando alcanza su maduración técnica. Los cultivares pertenecientes a este tipo se caracterizan por poseer poco aroma, pero son muy dulces.

Los cultivares de mayor cultivo en la República Dominicana dentro de este grupo son Tam Dew y Mayan. Las áreas de siembra de estos cultivares son muy limitadas y generalmente se usan para consumo interno.

5. SUELOS

5.1 Suelos Recomendables

Los suelos más recomendables son los fértiles, profundos, con subsuelo permeable, de buena estructura, aluviales, arcillo-arenosos y francos. Los suelos de textura pesada y mal drenados no son convenientes, por la poca aireación y la tendencia a acumular agua, lo que provoca la muerte de la planta o gran reducción de los rendimientos. Tampoco son muy convenientes los de textura muy suelta,

como los arenosos, ya que no retienen casi la humedad y no mantienen un buen balance hídrico. En caso de disponer de riego por goteo, se les puede dar buena utilidad a estos últimos tipos de suelo. El melón prospera en suelos con pH que varíe de 6.0 a 7.5. En lo que respecta a la salinidad, está clasificado como de mediana y baja tolerancia, presentando valores de 2560 ppm (4 mmno).

En cuanto a la humedad relativa del suelo, esta planta suele ser muy exigente debido al poco desarrollo de las raíces y abundante follaje.

Los mejores suelos para el melón son los ricos en calcio, potasio, magnesio y boro, ya que dichos elementos están relacionados con los azúcares de los frutos.

Las exigencias climáticas y de suelo colocan a la zona de Azua, Barahona y Monte Cristi, como las más factibles para el cultivo del melón, cuando la siembra se realiza desde septiembre hasta febrero.

5.2 Preparación del suelo

La preparación de suelo debe iniciarse por lo menos un mes antes de la siembra. En caso de existir malezas de gran tamaño, se recomienda el uso de chapeadoras o chapeo manual. Cuando se dispone de más de un mes y las malezas son de naturaleza herbácea se da un pase con rastra o arado de disco, dejándose por lo menos tres semanas para que avance su estado de descomposición.

Luego se da un corte a una profundidad de 25 a 30 cm. Se deja transcurrir de 10 a 15 días para que el suelo se desmenuce, avance la descomposición de las malezas y hayan emergido más yerbas. A continuación se realiza un segundo corte a la misma profundidad y en sentido opuesto al primero (cruce), se dejan transcurrir de 10 a 12 días para mejorar la meteorización del terreno y haya una

mayor descomposición de las malezas. Luego se dejan transcurrir 7-10 días y se realizan las labores de rastras necesarias, a una profundidad no menor de 20 cm. hasta que el suelo quede completamente pulverizado. En algunos casos, cuando el suelo ha sido constantemente trabajado, se forma una costra dura, para lo cual se recomienda un pase de subsolado.

El terreno dedicado al cultivo de melón debe quedar nivelado. Esta labor impide la acumulación de agua y facilita el buen drenaje, evitando así las pudriciones de plantas y frutos principalmente. Luego de ejecutadas todas las operaciones señaladas se realiza el surqueo. La distancia dependerá del cultivar de melón que se siembre y de las características del suelo. En la actualidad existen máquinas surqueadoras-acamadoras que dejan el suelo en óptimas condiciones para la siembra.

El cultivo se puede realizar con buenas perspectivas después de maíz, sorgo, caña de azúcar, tomate, ají, berenjena y repollo, entre otros.

No se recomienda el cultivo continuo de la misma especie ni de familia del melón, como el pepino, sandía y auyama, ya que esto trae como consecuencia la posible aparición de diversas plagas, enfermedades y malezas, así como la disminución de la fertilidad de los suelos, y otros problemas que limitan los rendimientos y la calidad de los frutos. Se recomienda repetir la siembra de melón al cabo de 4-5 años de la anterior.

6. SIEMBRA

6.1 Epoca de siembra

El melón es una planta que exige mucha luz, lo que indica la poca posibilidad de su siembra conjunta con otro cultivo y en particular si le suministran mucha sombra. Está catalogado como una planta de día corto, es decir, que necesita pocas horas de luz para florecer; sin embargo, existen variedades adaptadas a las diferentes duraciones del día.

Algunas investigaciones han reflejado que durante los días de 12 horas se favorece la formación de flores femeninas, pero esto no reviste importancia en el rendimiento, porque tanto durante días cortos como en los largos se forman abundantes flores.

El melón es una planta exigente en calor, siendo la temperatura óptima para la germinación de 25-30°C y la mínima de 16-17°C. Las semillas empiezan a germinar a temperaturas no menores de 12-14°C.

La temperatura óptima para el crecimiento y desarrollo es de 25-27°C (fluctuación de 18-32°C). A una temperatura de 14°C las plantas limitan fuertemente su crecimiento; y con valores de 0.5-1°C, mueren.

En el país el melón se puede sembrar con éxito desde septiembre hasta febrero, pero los mejores resultados en las zonas comerciales existentes (Azua, Barahona y Monte Cristi) se obtienen de noviembre a enero. Esto se debe a que las probabilidades de lluvia son menores y las temperaturas son muy adecuadas para el cultivo, específicamente para la floración. La combinación de temperaturas bajas y días cortos favorece una mayor aparición de flores femeninas.

El melón es susceptible a la alta humedad relativa, ya que puede ser fácilmente afectado por el mildiu. Con humedad relativa por debajo de 75% y los demás factores en óptimas condiciones, se obtienen muy buenos resultados. Esto explica, en parte, por qué en zonas lluviosas el melón no responde bien, pues la calidad disminuye, ya que se obtienen bajos porcentajes de azúcares y aumenta la incidencia de enfermedades, (particularmente el mildiu). También, los rendimientos descienden grandemente y el cultivo no es rentable.

6.2 Métodos de siembra

La siembra se realiza tanto manual como mecánicamente, depositando de 2-4 semillas a una profundidad de 4-5 cm. El sistema de siembra manual es el más usado a nivel comercial en la República Dominicana.

6.3 Marco de siembra

En los trabajos de investigación realizados en Azua, los mejores resultados se han obtenido usando distancias de 3.60 m., 2.90 m. y 2.70 m, colocando hileras dobles sobre camellones separadas a 1.80 m., 1.70 m., y 1.35 m., respectivamente. La distancia entre plantas fluctúa entre 0.30-0.45 m.

En las principales zonas productoras de melones en México se usan distancias entre surcos de 2.5-3.00 m y entre plantas de 0.30 -0.40 m, colocando hileras dobles sobre los camellones. En caso de hileras simples, los distanciamientos son de 1.50 - 2.00 m x 0.30 m. En ambos casos usan de 4 a 5 kg/ha de semillas. También, el cultivo se realiza usando hileras simples separadas a 1.50 y 1.80 m., y a 0.25-0.45

m. entre planta. Con las densidades señaladas, se requiere de 1 a 2 onzas de semillas por tarea (16-32 oz./ha). La mayoría de los agricultores usan distanciamientos de 1.80 x 0.30 m, y de 1 a 4 onzas de semillas por tarea.

Algunas compañías que poseen amplias áreas de terreno colocan un plástico sobre el suelo después del surqueo. La operación se realiza mecánicamente y se aplica bromuro de metilo para desinfectar el suelo. Con este sistema no hay que realizar desyerbos ni aplicaciones de

herbicidas, además los frutos son de mejor calidad, ya que no entran en contacto con el suelo.

La reposición de las fallas (resiembra) se realiza entre los 6-10 días después de la emergencia de las plántulas, colocando de nuevo 4-6 semillas por golpe. El raleo se realiza cuando las plántulas tienen de 1 a 2 pares de hojas verdaderas. En los últimos años, algunas compañías usan bandejas para la producción de plántulas, lo que generalmente reduce el ciclo vegetativo y hace más productiva la planta.

7. PODA Y ACLAREO

Esta práctica es factible en áreas pequeñas (menos de 20 tareas), con el fin de obtener un alto porcentaje de frutos comerciales. La primera poda se realiza cuando se ha formado la quinta hoja sobre el tallo principal, haciendo el corte arriba de la segunda hoja, de la cual brotan ramas primarias o de segunda generación. La segunda poda se realiza sobre las

ramas primarias. Cuando en estas ramas se ha formado la quinta hoja se hace un corte arriba de la tercera hoja.

El aclareo de frutos se realiza cuando éstos tienen 4.0 cm de diámetro, dejando un fruto por rama o guía. Con las podas de ramas y aclareos de frutos, cada planta puede producir de 5 a 6 frutos comerciales en promedio.

8. FERTILIZACION

Dada la variación de suelo y la capacidad nutritiva, no sólo de zona a zona, sino en una misma zona del país, se recomienda que los planes de fertilización en este cultivo sean precedidos y soportados por análisis de suelo.

Según algunos autores, para la producción de 15.12 ton/Ha de frutos de melón se extraen del suelo 33.6 Kg/Ha de Nitrógeno, 13.44 Kg/Ha de fósforo, 69.44 Kg/Ha de potasio, 60.48 Kg/Ha de calcio, y 7.84 Kg/Ha de magnesio.

El Centro de Investigaciones Aplicadas a Zonas Áridas (CIAZA), en trabajos sobre

fertilidad se determinó que en algunas áreas de la zona de Azua, el cultivo de melón responde bien al siguiente programa de fertilización:

- a) Realizar una primera fertilización conjuntamente con la siembra, usando superfosfato triple en dosis de 50 lb/ta.
- b) Aplicar 30 lb/ta de sulfato de amonio a una semana después de la emergencia de las plántulas.
- c) Realizar una tercera aplicación tres semanas después de la emergencia de las plántulas, usando urea en dosis de

15 lb/ta. A los 14-19 días se hace otra aplicación de urea en igual dosis.

- d) A partir de los 20 días de la emergencia de las plántulas, hasta el inicio de la recolección, se recomienda hacer 4 aplicaciones de sulfato de magnesio, utilizando 1/2 lb disuelto en 55 galones de agua para cubrir 6-8 tareas en cada aplicación. La mayoría de los tratamientos fitosanitarios se combina con el sulfato de magnesio.

El programa de fertilización realizado por algunas compañías productoras de melón en la zona de Monte Cristi (la mayor productora del país en la actualidad) es el siguiente:

- Aplicación de 93.31 lb/ta. de la fórmula 15-15-15 antes de la siembra.

- A los 15 días de la primera aplicación se hace otra con la misma fórmula y la misma dosis.
- La tercera aplicación se realiza en la fase de crecimiento activo de la planta, con la fórmula 15-0-10, en dosis de 46.61 lb/ta.
- La cuarta y última aplicación se realiza al inicio de la fructificación, con la fórmula 15-0-28 en dosis de 23.33 lb/ta.

Se recomienda realizar la aplicación de fertilizantes en bandas paralelas a las líneas de siembra, con 5-10 cm de separación y de profundidad. Además, se recomienda dar tres aporques al cultivo, conjuntamente con las aplicaciones de fertilizantes.

9. RIEGO

El método de riego más empleado en las zonas productoras de melón en el país es el de gravedad por surcos. Últimamente se utiliza mucho el riego por goteo, en especial donde hay poca agua y existen problemas de salinidad.

La longitud de los surcos de riego está relacionada con el tipo de suelo. En suelos francos y de textura un poco más pesada pueden llegar de 150-200 m., colocando en principio un sifón de 1/2 pulgada y otro de 3/4 pulgadas, en cada surco, para que el agua alcance el final del surco en 3 horas aproximadamente. Luego se procede a disminuir la cantidad de agua, dejando sólo un sifón. En caso de que el cultivo se realice en terrenos de textura muy suelta, se recomienda construir surcos pequeños y de poca profundidad, para que haya mayor infiltración lateral.

Durante la fase de crecimiento de los tallos, las hojas y la formación de los frutos, se debe proveer al suelo de una buena humedad, aproximadamente un 70% de la capacidad de campo. El riego debe ser cuidadosamente controlado en la etapa de crecimiento del fruto, ya que el melón es muy susceptible a agrietarse por el riego desordenado.

En la fase de maduración, se recomienda que la humedad sea más reducida, tratando de que el agua no suba a la superficie de la cama y haga contacto con los frutos y las ramas. Con estas medidas se logra mejorar la calidad de la producción. Las lluvias y el riego por aspersion estimulan el desarrollo del mildiu en el cultivo de melón, por lo que resultan más útiles las zonas áridas o semiáridas, utilizando riego por gravedad mediante surcos, o por goteo.

El surco no debe quedar con mucha pendiente, pues de lo contrario el nivel de infiltración es bajo, hay mucha erosión y se dificulta llevar la humedad hasta la zona donde están las semillas, lo que se traducirá en una mala germinación. En el riego por gravedad mediante surcos se considera óptima una pendiente uniforme de 2 a 4 por mil (con pendiente de 2 a 7 % no deben hacerse nivelaciones).

La frecuencia de riego utilizada en la mayoría de las zonas tropicales con suelos de textura mediana es de 6-7 días. Para las condiciones de la República Dominicana, algunos investigadores recomiendan llevar el suelo a capacidad de campo hasta una profundidad de 0.70 m. durante el primer riego, ya sea antes de

la siembra o inmediatamente después. Luego se hacen 6-7 riegos usando 400-500 m³/Ha en cada uno de ellos, hasta completar el ciclo vegetativo, en caso de suelo liviano.

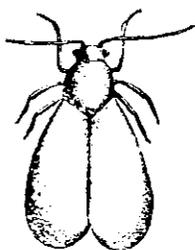
El CIAZA recomienda que para la zona de Azua se riegue por gravedad usando surcos, realizando los tres primeros riegos con intervalos de 14 días (desde la siembra hasta la floración) y a partir de este momento disminuir la frecuencia a 7 días, hasta completar 8 riegos al final del ciclo vegetativo. En suelos de textura más fina es recomendable usar frecuencias de 12 días, desde la siembra hasta el final del ciclo vegetativo.

10. CONTROL DE INSECTOS Y ENFERMEDADES

10.1 Control de Insectos

Plagas Del Cultivo De Melon

• MOSCA BLANCA (*Bemisia tabaci*).



Es el insecto que causa mayores daños a las plantas de melón en la zona de Azua. Se alimenta de las hojas de las cuales extrae savia a la vez que transmite

enfermedades virales.

Las medidas preventivas más eficaces que se están ejecutando en la zona de Azua y Monte Cristi son:

- Se prohíbe la siembra de algodón en cualquier época del año.
- Se prohíbe la siembra de cultivares hospederos de la mosca blanca: cucurbitáceas (melón, pepino,

ayama, cundiamor y otros) desde el 1ro de enero al 1ro de septiembre; solanáceas (tomate, ají, berenjena, tabaco y papa) y leguminosas (habichuela y guandul bajo riego, caupi y habas) desde el 1ro. de febrero al 1ro de septiembre.

El control químico se efectúa con aplicaciones de endosulfan combinado con aceite mineral; también Safer-M- Pede, (Ultra fine spary oil, fisoil y tols (bifenthrin).

Se recomienda proteger los predadores *Chrysopa* spp. *Encarsia* sp, etc.

- *Thrips palmi*. Se alimenta de la savia de las hojas y del contenido alimenticio de las flores, bajando la producción y la calidad de los frutos.



Los insecticidas que han dado mejores resultados en el país, entre otros, son: profenophos, carbofuran y oxamil.

• **Pega hoja hyalinata**
(*Diaphania hyalinta*)

Las larvas de estos insectos se alimentan de las hojas, flores, y frutos. Habitan principalmente en las hojas las cuales pegan por los bordes y partes centrales, envolviéndose en una masa algodonosa que da origen al nombre de pega hoja.

Se puede eliminar biológicamente liberando *Trichogramma*, el cual parásita los huevos de *Diaphania* sp. Se puede complementar con aplicaciones de *Bacillus thuringiensis* (*Dipel*, *Biotrol*, *Thurricide*, etc.).

Se puede controlar químicamente usando Profenophos Metomil y otros hasta el inicio de la floración. A partir de esta fase se deben usar piretroides (*Decametrina*, *Lambda cyalothrina* y otro para no afectar la calidad de los frutos ni la población de abejas.

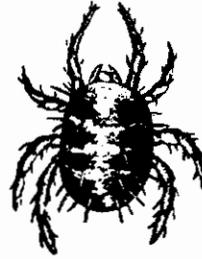
• **Afidos**
(*Aphis gossipii* y *Myzus persicae*)



Se alimentan de la savia de las hojas y además introducen toxinas en las plantas. Ocasionalmente ocasionan achaparramiento de la planta y detención del desarrollo. Son transmisores de enfermedades virales.

El control químico se realiza con insecticidas tales como Safer-M-pede, Ultrafine spray oil, Isoil Pirim y productos con base de Dimethoato y Metamidophos.

• **Acaros**
(*Tetranychus spp*)



Se alimentan chupando la savia de las hojas.

El control químico ha sido eficaz en la zona de Azua y Monte Cristi usando insecticidas como Tri Dicofol, Bromopropylato, Safer-M-Pede y

Ultrafine spray oil.

• **Minadores**
(*Liriomyza trifolii*)

Las larvas se alimentan de la parte interna de las hojas (mesofilo), dejando galerías en la zona afectada.

Los insecticidas recomendados son Endusulfan, Dimetoato, Profenophos, Cyromazinayotros.

• **Perforador del fruto**
(*Heliothis spp*)



El insecto adulto oviposita generalmente sobre las hojas tiernas,

alimentándose primero de ellas y luego perforan los frutos alimentándose en su interior.

Similar al *Diaphania* spp.

10.2 Control de Enfermedades

- **Mildiu o añublo lanoso** (*Pseudoperonospora cubensis*) y Mildiu o añublo polvoriento (*Erisiphe cichoracearum*). Cuando la incidencia del mildiu lanoso es fuerte, las hojas llegan a secarse y caerse, provocando la defoliación de las plantas, por lo que los frutos quedan

frecuentemente pequeños y quemados por el sol. En el caso del ataque del mildiu polvoroso o polvoriento, las hojas pueden quedar cubiertas de un polvo o moho blanco. Luego éstas se secan, con la consiguiente defoliación prematura y exposición de los frutos al sol. En la actualidad existen cultivares resistentes o tolerantes a mildiu, dentro de los que se pueden citar HY-Mark y PMR45, que son resistentes a la raza 1 del mildiu polvoriento. El Primo es resistente o tolerante a las razas 1 y 2 del mildiu polvoriento. El Tam Dew Improved es resistente o tolerante al mildiu veloso y polvoriento.

Para control químico del mildiu lanoso se recomienda usar los siguientes fungicidas: pirazophos, quinometionate, benomyl, metalaxil, mancozeb, maneb+zineb, etc.

Para el control del mildiu polvoriento al inicio del ataque, se puede usar benomyl con frecuencia de 7 a 14 días, según la dosis recomendada por el fabricante.

- **Tizón temprano** (*Alternaria cucumerina*). Los síntomas se manifiestan mediante manchas circulares de color marrón oscuro en la superficie de las hojas, que se extienden por toda la planta, tomando un color oscuro.

Existen cultivares resistentes o tolerantes a esta enfermedad. Como ejemplo se puede citar la variedad Edisto 47 (tipo cantaloupe), que también presenta resistencia al mildiu polvoriento y lanoso.

La rotación de cultivos también es un buen control preventivo. Como

control químico se recomienda usar los fungicidas hidróxido de cobre, zineb, maneb+zineb, clorotalomil y otros similares.

- **Pudrición o marchitamiento** (*Fusarium solani cucurbitae* y *Fusarium oxysporum cucumerinum*). Afectan a las plantas en todas las fases de crecimiento. Las semillas en germinación pueden pudrirse en el suelo y los cotiledones de las hojas pequeñas pierden su color verde y se caen. El hipocotilo es afectado por una podredumbre blanda acuosa. En las plantas que inician la decumbencia, las hojas se marchitan al mediodía, durante días sucesivos, luego se arrugan permanentemente y mueren.

El hongo generalmente produce un micelio algodonoso en la superficie de las enredaderas muertas. En los haces vasculares se nota una coloración amarillenta o parda.

El primer tipo de *Fusarium* puede vivir tanto en el suelo como en las semillas. Los frutos afectados en contacto con el suelo pueden infectarlo.

Asimismo, el *F. oxysporum* puede vivir muchos años en el suelo y ser transmitido a través de éste o por maquinarias agrícolas, el viento que lleva partículas de suelo, y por el agua de riego.

El control más recomendable es el uso de semillas desinfectadas y la rotación de cultivos. Se recomienda sembrar en suelos con pH de 6.5, aplicar nitrógeno en forma de nitratos y la desinfección de las maquinarias agrícolas.

Existen cultivares resistentes o tolerantes a algunas razas del hongo, como son:

Raza 1: Charmel, Fiesta y otros.

Raza 2: Honeyshawo, Saticoy, Pulsar y otros

- **Podredumbre negra o tizón gomoso del tallo.** (*Mycosphaerella melonis*). Este hongo ataca al cultivo en sus diferentes fases, siendo muy característico el exudado gomoso de color pardo en la superficie de las ramificaciones del melón. En los frutos aparecen pequeñas manchas acuosas que aumentan en tamaño dañando todo el fruto. Es notorio en las lesiones de los frutos un exudado gomoso, donde se ven los cuerpos negros fructíferos del hongo. El hongo subsiste en los rastrojos de plantas enfermas de una estación a otra. Se transmite también a través de heridas de la planta, ya sean mecánicas o provocadas por insectos.

El control más eficaz contra esta enfermedad es la rotación de cultivos, la desinfección del suelo y evitar el riego por aspersión. Los fungicidas recomendados para el control de mildiu también pueden usarse contra este hongo.

- **Moho gris o sarna y podredumbre** (*Cladosporium cucumerinum*). El síntoma más característico de la enfermedad consiste en un moho color oliva, que cubre las cicatrices de los tallos; luego la coloración se torna negra. En la pulpa de los frutos se nota una putrefacción superficial, blanda y esponjosa.

El hongo continúa viviendo en los restos de cosechas infectadas. Las esporas se trasladan mediante el

viento, por la ropa, insectos y equipos agrícolas.

Las medidas de control más eficaces son la rotación de cultivos y el uso de cultivares resistentes. El uso de fungicidas no produce resultados satisfactorios, aunque puede hacerse cierto control con los productos químicos recomendados para mildiu lanoso.

- **Pudrición del fruto** (*Botrytis cinerea*). El daño se manifiesta mediante la pudrición de los frutos. El hongo se desarrolla cuando los frutos hacen contacto con el suelo húmedo. También las heridas en los frutos crean buenas condiciones para la infección.

Para controlar esta enfermedad se recomienda evitar las heridas en los frutos e impedir el contacto de éstos con el suelo húmedo. El uso de clorotalomil y zineb+maneb puede dar buenos resultados.

- **Antracnosis** (*Colletotrichum lagenarium*). Con la afección fuerte de esta enfermedad en las hojas, las plantas quedan defoliadas y los frutos expuestos al sol. En los frutos se notan manchas circulares y húmedas. El tiempo húmedo favorece el desarrollo de la enfermedad.

El control se hace de manera similar al mildiu lanoso o velloso.

- **Mancha de la hoja** (*Cercospora citrullina*). Los síntomas se manifiestan en las hojas mediante un anillo estrecho, oliváceo, rodeado por una zona clorótica, luego toda la hoja se vuelve amarilla. Esta enfermedad es favorecida por altas temperaturas (26C-32C) y luz intensa.

Las buenas prácticas sanitarias, tales como la destrucción de los tallos enfermos y un buen programa de rotación de cultivo, son las medidas más eficaces de control.

- **Mancha angular** (*Pseudomonas lachrymans*). Esta enfermedad aparece en las hojas, tallos y frutos en forma de manchas acuosas. En la parte inferior de la hoja las manchas son brillantes y gomosas, tomando una forma angular cuando la lesión esta limitada por las nerviaciones. Si el ataque es muy severo, las partes afectadas suelen desprenderse. En los tallos, pecíolos y frutos, las manchas están cubiertas por un exudado bacteriano blanco.

La enfermedad se ve favorecida por temperatura y humedad relativa elevadas. Se transmite por medio de las semillas y por las partes desprendidas de las plantas atacadas.

El medio de control más efectivo consiste en la desinfección de semillas y la rotación de cultivos.

- **Pudrición bacteriana** (*Erwinia carotovora*). Al principio se nota una pequeña área del fruto empapada de agua y luego una completa pudrición en el fruto, con el consiguiente derramamiento de agua. A esta pudrición suave siguen algunos desórdenes fisiológicos en la planta, como son pobre polinización y otras enfermedades.

Esta enfermedad afecta principalmente los melones durante el transporte, producto de heridas que favorecen la entrada de la bacteria.

La buena recolección y el transporte adecuado de los frutos son las mejores medidas de control.

Enfermedades virales.

Los síntomas de las diversas enfermedades virales son muy parecidos, presentando moteados, amarillamientos y deformaciones en las hojas. También en los frutos se notan diversas deformaciones.

Las medidas de control de los principales virus que afectan el cultivo del melón son:

- **Mosaico del pepino (CMV)**. Las medidas de control se basan en el uso de semillas certificadas, cultivares resistentes, destrucción de las plantas enfermas, mantenimiento del cultivo libre de malezas hospederas y control de los áfidos.

- **Virus rizado de la calabaza (SLCV)**. Este virus provoca severos daños, tanto en el melón como en otras cucurbitáceas. Es transmitido por la mosca blanca (*Bemisia tabaci*).

Las medidas de control más eficaces consisten en la eliminación de malezas hospederas, cultivar otras cucurbitáceas lejos de la zona de producción comercial del melón y seguir las medidas preventivas y curativas contra la mosca blanca.

- **Virus del mosaico de la calabaza (SQMV)**. La enfermedad se inicia a través de las semillas. Insectos pertenecientes a los coleópteros y ortópteros son transmisores del virus. La desinfección de las semillas y el control de insectos transmisores del virus son los medios más aconsejables de control.

- **Nemátodo de agalla** (*Meloidogyne spp*). Este nemátodo se caracteriza por producir agallas o nodulaciones en las raíces del melón, lo que provoca generalmente la muerte de la planta. No se conocen cultivares de melón resistentes a este nemátodo, por lo que los controles culturales y la desinfección de suelos son las medidas de control más eficaces. Como medios de lucha cultural están

la roturación continua del terreno, dejándose en barbecho por tiempo prolongado (aproximadamente un ciclo de cultivo), y la rotación con leguminosas y gramíneas entre otros cultivos.

El uso de nematicida para desinfección de suelo, es costoso, pero se obtienen buenos resultados aplicando isazofos, oxamil, carbofuran y ethoprop.

11. CONTROL DE MALEZAS

Las malezas se controlan manual, mecánica y químicamente. Estas dos últimas formas son típicas de fincas medianas o grandes y la primera corresponde generalmente a áreas pequeñas.

11.1 Control Manual

Se realizan, generalmente, tres desyerbos. El primero se hace unos 10 días después de la emergencia de las plántulas; el segundo a la semana siguiente, y el tercero dos semanas después. Esos períodos podrán variar según el tipo de malezas predominantes y el método de riego utilizado.

11.2 Control Mecánico

Para el control mecánico se usan cultivadores especiales, realizándose un total de tres pases, los cuales se hacen en fechas próximas a las aplicaciones de fertilizantes y queda cubierto con el paso de cultivadora.

11.3 Control Químico

El control químico casi no es implementado por los pequeños y

medianos agricultores. En fincas grandes y cuando se usan plásticos para el cultivo, no es necesario el uso de herbicidas. Los tipos de herbicidas utilizados dependerán de las malezas predominantes en la zona de cultivo.

En diversas zonas del país se usan con buenos resultados las siguientes mezclas de herbicidas, aplicados en presiembra, incorporados o luego de la siembra, pero antes que emerjan las plántulas de melón: bensulide + dacthal y bensulide + naptalan, según las recomendaciones del fabricante. El herbicida chloramben, usado como preemergente en este cultivo, también ha sido muy efectivo en varias zonas tropicales.

Durante el desarrollo avanzado de la plantación de melón, las malezas de hojas estrechas presentes se pueden eliminar mediante el uso de fluazifop-butil.

En el Cuadro 2 se exponen los herbicidas más recomendables para el cultivo del melón en República Dominicana, según Hansen R.

CUADRO No. 2
HERBICIDAS RECOMENDABLES PARA EL CULTIVO DE MELON EN R.D.

HERBICIDA	DOSIS KG-Lt	EPOCA DE APLICACION	MODO DE ACCION Y EFICACIA
Bensulide	4.0-6.0	Pre-Siembra-Inc.	Actúa por vía del suelo Controla especies de malezas anuales.
DCPA (Dacthal 75 WP)	6.0-14.0	Post-Emergente-Res	Actúa por vía del suelo. Efectivo contra especies de malezas anuales.
Fluazifop-Butyl (Fusilade 2000EC)	1.0-2.0	Post-Emergente-Foliar	Actúa por vía foliar. Controla malezas Gramíneas.
Naptalan (Alanap)	6.0-8.0	Pre-Emergente-Res	Actúa por vía del suelo. de malezas anuales. Gramíneas y Dicotiledóneas.
Bensulide (Prefar 4EC)	1.0-1.5	Pre-Siembra-Inc.	Actúa por vía del suelo. Controla especies de malezas anuales.
Naptalam (Alanap)	6.0-8.0	Pre-Emergente-Res.	Gramíneas y Dicotiledóneas.
Paraquat (Gramoxone)	1.0-2.0	Pre-Siembra-Foliar	Actúa por contacto. Controla especies de malezas anuales.
Trifluralina (Treflan 4F)	1.0-2.0	Pre-Siembra-Inc.	Actúa por vía del suelo. Controla especies de malezas anuales Gramíneas.
Sethoxydim (Poast EC)	1.0-2.0	Post-Emergente-Foliar	Actúa por vía foliar. Contra especies gramíneas.
CDEC (vegadex 4EC) (Vegadex 2DE)	3.0-4.0	Pre-Emergente-Res.	Actúa por vía del suelo. Efectivo contra malezas anuales, Gramíneas y Dicotiledóneas.

12.POLINIZACION ENTOMOFILA DEL MELÓN

En el cultivo del melón y de otras cucurbitáceas, se ha demostrado la necesidad colocar colmenas de abejas en las plantaciones para la polinización.

El viento no ayuda a la polinización del melón debido a que el polen de las flores masculinas es pesado y poco adhesivo.

Las abejas en busca de polen y néctar depositan accidentalmente en el estigma los granos de polen que llevan en las patas delanteras, iniciándose así la primera etapa de la polinización o fecundación. La mayor actividad de este proceso la realizan las abejas desde la salida del sol hasta el medio día.

Se utilizan colmenares de aproximadamente 45,000 abejas y se recomienda hacer los cálculos de

necesidades de colmenas, en el cultivo comercial del melón a razón de una cada 6-8 tareas (2-6 por hectárea). Las colmenas de abejas se van rotando en el campo, a medida que las áreas bajo cultivo van floreciendo. Conforme a algunas experiencias de campo, la colocación de colmenas de abejas en el campo aumenta la producción en 30-40% aproximadamente.

Los productos químicos disminuyen considerablemente la población de abejas, por lo que se recomienda hacer las aplicaciones en las horas que ellas no estén en actividad en el campo (dentro de lo posible, hacerlas en horas muy avanzadas de la tarde o preferiblemente en la noche) y usando productos de bajo efecto residual.

13.DISTRIBUCION Y ORIENTACION DE LAS GUIAS

Es una labor que consiste en dirigir las guías o ramas del melón en los camellones o camas de siembra, para evitar que los frutos hagan contacto con los surcos de riego, ya que así pueden entrar en contacto con el agua o con el suelo muy húmedo y producirse diversas enfermedades fisiológicas y patológicas. Estas irregularidades provocan la disminución brusca de los rendimientos y de la calidad de los melones.

El tiempo establecido para realizar estas labores y el número de veces, depende de la variedad pero de manera general, se realizan dos veces, la primera 35 días

después de la germinación, y la segunda 15 días después de la primera. La orientación de las guías durante la fase de floración y fructificación puede afectar negativamente la calidad de los frutos de melones.

En grandes extensiones de siembra se deben establecer distancias apropiadas desde las hileras de plantas hasta el surco de riego, dependiendo de la fase vegetativa del cultivo para tratar de evitar al máximo tener que orientar las guías ya que esto puede elevar mucho los costos de producción.

14.RECOLECCION, CLASIFICACION Y EMPAQUE

La recolección generalmente se realiza entre los 60-70 días después de la siembra, dependiendo de la variedad y se prolongan de 25 a 30 días, con una o dos cosechas diarias. El inicio de la maduración de las variedades del tipo Cantaloupe se reconoce por la fácil separación peduncular y a veces con la aparición seca de los zarcillos cercanos al fruto a cosechar y marchitez del pedúnculo. En el caso de las variedades del tipo Honey Dew, los frutos se reconocen por el cambio de color de la cáscara, la cual se torna blanco amarillento, y también por el ablandamiento de la parte apical.

Los melones para exportación se empacan en cajas de cartón con capacidad para 20 Kg. El número de melones por caja depende de su tamaño, colocándose generalmente en número de 9, 12, 15, 23 y 27, para el tipo Cantaloupe, y 4, 5, 6, 8, 9, 10 y 12 para el tipo Honey Dew.

La calidad del melón la determina el mercado comprador mediante las especificaciones de tamaño, forma, estado fitosanitario, porcentaje de azúcares, etc. Para el mercado interno no existen normas de clasificación.

REFERENCIAS

- 1 ALJEBORI, M. and GREIG, J. K. 1982. Effect of nitrogen fertilizer levels and plant spacings on yield, and quality of "Earlydew Hibrid" melons (cucumis melo). Hortscience. Vol. 17 (3). 508 p.
- 2 ASGROW. Vegetable grower's seed guide. Kalamazoo, Michigan, U.S.A. pp. 19 y 22.
- 3 BATAL, K. M. 1983. Effects of Ethephon - Giberellin combinations on yield, size, and quality of muske melon. J. Amer. Soc. Hart. Sci. 1):77-80.
- 4 BRESHNEV, D.D. y KONONKOV, P.F. 1977. Ovoshevodstvo y Subtropikaj i tropicaj. Moskva Kolos. pp. 128 y 130.
- 5 CASSERES, E. 1980. Producción de Hortalizas. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, IICA. San José, Costa Rica. pp. 124 y 125.
- 6 CEDOPEX 1984. El Melón. Manual del Cultivo y Comercialización del Melón R.D. pp. 1-13.
- 7 CENTRO DOMINICANO DE PROMOCION DE LAS EXPORTACIONES (CEDOPEX). 1984-1993. Boletín Estadístico.
- 8 DIAZ C. 1982. El Melón. Guía Técnica. Secretaría de Estado de Agricultura (SEA). Centro de Investigaciones Aplicadas a Zonas Aridas.
- 9 FERRY MORSE SEED COMPANY. 1981. Variedades de hortalizas FM. 425 USA. 13 p.
- 10 GUENKOV, G. 1974. Fundamentos de Horticultura cubana. Instituto Cubano del Libro, La Habana. pp. 185-190.
- 11 HANSEN DEL ORBE R. 1991. Herbicidas Recomendables en el Cultivo de Melón. Mimeografiado. 1p.
- 12 HAZERA. Seed Catalogue. Haifa. Israel. pp. 14 y 15.
- 13 MONTALVO, A. 1955. Horticultura Avanzada, Universidad de Chile. 120p.
- 14 PANTASTICO, E.B. et al. 1979. Almacenamiento y operaciones comerciales de almacenaje. Fisiología de la Post recolección, Manejo y utilización de Frutos y Hortalizas Tropicales y Subtropicales. 388 p.
- 15 PARMENIDES, H. F. y REYES, R. 1985. Comportamiento del melón (Cucumis melo L.), en diferentes disposiciones de los surcos de riego, en Azua, R.D. Tesis para optar por el título de Ingeniero Agrónomo. Universidad Autónoma de Santo Domingo, U.A.S.D. pp. 35-61.
- 16 PLANT GROWTH REGULATOR HAND BOOK. Syracuse N.Y. Second Edition. pp. 9, 12-14, 24-28.
- 17 RAMIREZ, O. 1982. Frecuencias de riego en melón (Cucumis melo) bajo riego en surcos, en Azua, República dominicana. Boletín Técnico. Investigaciones en los cultivos de melón, cartamo y maní durante el semestre enero-junio de 1982. SEA. pp. 5-11.
- 18 SACKETT, C. Persians. 1975. Fruit and Vegetable facts and pointers. pp. 1-11.
- 19 SARITA V. 1989. El Melón. Guía Técnica. Mimeografiado pp 1-6.

- 20** SARITA V.1991. Diagnóstico del Cultivo de Melón (Cucumis melo) en la Zona de Monte Cristi R.D. mimeografiado pp.1-8.
- 21** SARITA V. 1991. Cultivo de Hortalizas en Trópicos y Subtropicos. Editora Corripio C. por A. Santo Domingo R.D. pp. 167-196.
- 22** SARITA V. 1992 Diagnóstico del Cultivo de Melón (cucumis melo) en la Zona de Azua R.D. Mimeografiado pp.1-6.
- 23** SARLI, A.E. 1958. Horticultura. Buenos Aires, Argentina. 125 p.
- 24** SCHMUTTERER H. 1990. Crop Pests in the Caribbean (Plagas de las plantas cultivadas en el Caribe). Publicada por la Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit (GTZ). República de Alemania. pp433-442.
- 25** SHOMOSH, A. ZOLDSEGTERMESZTES. 1962. II Parte Mezogazdesagi kiadó, Budapest. 120 p.
- 26** SOKOL et al. 1978. Spravochnij po Kachestvu ovoschei i katofelia Kiev. Uroschai. pp. 73-75.
- 27** VALADEZ A. 1993. Producción de Hortalizas. Editorial Limuza, S.A. México. pp. 245-258.
- 28** ZAPATA M. et al. 1989. El Melón. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. pp55-118.

La Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc., es una institución sin fines de lucro creada para apoyar la ejecución de proyectos de investigación y transferencia de tecnologías en el sector agropecuario y forestal. Para mayor información de los Programas de la FDA y en lo relacionado con esta publicación, puede dirigirse a nuestras oficinas:

Calle José Amado Soler No.50, Ensanche Paraíso
Apartado Postal 567-2, Santo Domingo
República Dominicana
Teléfono: (809) 544-0616
Fax: (809) 544-4727

**Promoviendo la Investigación y la Transferencia de Tecnología en el Sector
Agropecuario y Forestal**

Boletines Técnicos

- Cultivo de papa
- Cultivo de habichuela
- Cultivo de guandul
- Cultivo de chinola
- Cultivo de ajo
- Cultivo de uva
- Cultivo de melón
- Cultivo de guayaba
- Cultivo de cebolla
- Cultivo de cítricos
- Cultivo de piña
- Cultivo de guanábana
- Cultivo de zapote
- Cultivo de lechosa
- Cultivo de pepino
- Cultivo de mango
- Cultivo de aguacate
- Cultivo de repollo
- Cultivo de tomate de mesa
- Cultivo de ají

Próximas publicaciones

- Cultivo de ajo (2da edición)
- Cultivo de uva (2da edición)
- Cultivo de maíz
- Cultivo de cajuil
- Cultivo de bambú

