

República Dominicana.

SECRETARIA DE ESTADO DE TRABAJO,
AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO.

CURSO ELEMENTAL
DE
ESTUDIOS AGRO-PECUARIOS

(POR CORRESPONDENCIA)

Fascículo 39



AGRICULTURA

LECCION XXXIX

Solicítese a la Sección de Publicaciones y
Difusión de Enseñanza Agrícola.

1935.

Primera Edición.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGRICULTURA Y MEJORA RAZA ANIMAL
CARRERA DE INGENIERÍA EN ZOOTECNIA

CURSO SEMESTRAL
DE
LABORATORIOS AGROPECUARIOS
CON ESPECIALIDAD EN

Fascículo 33



AGRICULTURA

SECCION XXXIX

LECCION XXXIX
MANGOS Y AGUACATES
EL MANGO

(Mangifera Indica)

ORIGEN:— El mango, una de las más succulentas frutas tropicales, es originario de la India y de Ceilán, donde se conoce desde tiempos inmemoriales.

Los progresos de la navegación de los siglos pasados, condujeron a esas lejanas tierras a los europeos, los cuales lleváronse semillas de estas ricas frutas a sus colonias de la América tropical, donde también se han difundido, y ciertas variedades, degenerando, han producido razas características que en nada recuerdan la variedad que las originó.

SUELOS:— Puede decirse que no hay suelo en que no se pueda desarrollar la planta del mango. Desde los cálidos de los llanos noroestanos, pasando por los rocallosos en donde las demás plantas encuentran escasos medios de subsistencia, hasta los montañosos, en todas partes crece.

Solamente los terrenos arcillosos que se encharcan no son muy favorables al cultivo: aún cuando las plantas crecen lujurosamente, dan escasa producción.

CLIMA:— La planta puede resistir condiciones extremas de calor, no así las de frío.

Especialmente en la época de floración y formación del fruto, le convienen lluvias moderadas para que la cosecha alcance el mayor crecimiento; pero en las demás épocas, las plantas, con sus profundas raíces, encuentran en el subsuelo humedad con que subsistir.

VARIEDADES:— Aún no se ha hecho un estudio concluyente sobre las numerosas variedades de mangos aclimatados en el país, algunas de las cuales, como ya hemos dicho, constituyen especímenes regionales. En primer término se han dividido arbitrariamente en dos grandes grupos, de acuerdo a la mayor o menor cantidad de filamentos que tengan adheridos en sus semillas. Muchas veces las hechas se encuentran en cantidad tal que se entrecruzan en la pulpa haciendo un placer engorroso el gustar el espeso aroma que nos brindan.

Como ya hemos dicho, haría falta que se hiciera un estudio minucioso de las variedades existentes en el país, pues los nombres se confunden en las distintas regiones donde crecen. Nos limitaremos, pues, a enumerar las más conocidas, sin entrar en descripciones de forma, peso, sabor etc.

Las principales son: Mango largo, Maracatón, Manga Zumosa, Vizcaíno, Cilindro y Guerrero, como variedades de hilacha. Entre los desprovistos de filamentos o que los tienen en escaso número, citaremos los Banilejos, Zapotes, Mameyes, Piña, Lechosos, Mameyito etc. Cada variedad se diferencia por su tamaño, forma, olor y sabor, y a veces no presentan algunas variedades, exteriormente, ninguna diferencia de otra. La semilla y los filamentos en estos casos deciden.

VARIETADES EXTRANJERAS QUE MERECEN SER DIFUNDIDAS:— En el país, en varias ocasiones han sido introducidas distintas variedades de mangos finos; pero éstas, cuando han sido multiplicadas, lo han sido por semillas, con lo cual las variedades obtenidas por la siembra directa muchas veces han desmerecido.

Especialmente en Haina, sección de la antigua provincia de Santo Domingo, en donde estuvo la Estación Agronómica, se encuentran muchas variedades introducidas del Estado Norteamericano de Florida.

En Cuba se ha logrado más metodización en el cultivo del mango, y hoy constituye uno de sus renglones de ingresos la exportación de ellos.

En el citado Estado de Florida (Estados Unidos de América) cultívanse las siguientes variedades, que valdría la pena difundir en el país:

Haden, variedad obtenida del célebre mango Mulgoba. Comercialmente es la variedad que más importancia tiene, pues a su buen tamaño se le añade la circunstancia de ser muy resistente al embalaje y tiene una buena conservación. A pesar de que su sabor es bueno, otras variedades hay mejores.

El Pairi, de tamaño más pequeño que el anterior, que es menos solicitado en el comercio. Las plantas son menos prolíficas que la variedad Haden.

Amini es una de las variedades que producen mangos más aromáticos. Para fines comerciales es muy pequeño y delicado. Para consumo doméstico es excelente.

La variedad **Sandersha** es más de buena apariencia que de buen gusto. Pesa de 20 a 32 onzas, estando libre de fibras. En la India se consume más en usos culinarios que al natural.

PROPAGACION:— El mango es una de las plantas que más pronto degenera en la calidad y aroma de su fruto, cuando las plantas son sembradas directamente de semillas, ya háganse semilleros, ya se siembren de asiento.

El único medio de propagación que puede garantizar la calidad de las frutas a producirse, es por injertos.

En las Islas Filipinas úsanse también los acodos para su propagación, pero esto no es muy recomendable.

Los injertos que más convienen, porque garantizan mejor el éxito de la operación, son el de aproximación y el de púa. Ambos se hacen en plantitas de más de un año de edad provenientes de semillas de plantas de variedades rústicas.

El mejor tiempo para hacer los injertos es el despertar de la primavera, de Febrero a Marzo, a pesar de que se puede en nuestro clima, con precauciones especiales, injertar en cualquiera época del año.

Siembra: De octubre a noviembre es la mejor época de hacer el trasplante de los arbolitos ya injertados, para lo cual se abren hoyos a distancia que estará en armonía con el crecimiento de la variedad que se vá a plantar. Una distancia promedio es la de 10 metros en cuadro.

Los hoyos serán abiertos con anticipación, y luego de puestas las plantitas, se sostendrán con un tutor.

Cultivos: Cuando una planta de mango se deja crecer libremente, posiblemente alcanzará un desarrollo enorme. Para evitar esto, se despuntan las plantas, pues si crecen demasiado, más tarde será muy difícil hacer la recolección de las frutas. Las variedades injertadas generalmente crecen poco.

Mantener en los primeros años el terreno intermedio libre de yerbas perjudiciales, es la principal labor de entretenimiento, amén de ser pulverizado mediante el uso de cultivadoras. Cuando las plantas crecen, impiden el nacimiento de abrojos con su tupida sombra.

Los dos primeros años se puede hacer un cultivo intercalado resarza en parte los gastos originales de la plantación.

Cosechas: de los tres años en adelante de haber trasplantado, la producción comienza, llegando a su máximo a los diez.

Las frutas para el consumo doméstico pueden ser tomadas en el sazón que a cada cual le guste, pero las destinadas a los mercados deben ser recogidas antes de que estén en condición de ser consumidas, pues el fin de la madurez termina en el tránsito entre la finca y el mercado.

Para hacer la recolección, deben usarse escaleras de cuatro patas, con el fin de evitar el mover las plantas, caso en que caerían tantas frutas verdes como maduras con las consiguientes pérdidas.

Inútil parece recomendar que las frutas no sean tiradas, sino recogidas en canastos de mimbre y acarreadas con mucho cuidado a la casa de embalaje.

Embalaje: Las frutas, después de clasificadas, son envueltas en papel de seda y puestas en orden en los huacales, a los que previamente se tapiza de virutas finas de madera.

Las frutas estropeadas deben ser rechazadas y usadas sólo para el consumo doméstico.

Podas: El mango casi nunca necesita ser podado porque tenga exceso de ramas, pues las que están demás se secan. Estas sí que deben ser eliminadas mediante el corte con serrucho especial.

El mango, a pesar de que no necesita podas —como ya hemos dicho— resiste las más violentas, y como tal, cuando una planta va alcanzando excesivo crecimiento, puede ser descopada, y entonces la planta emite retoños cortos que generalmente son más prolíficos que las ramas largas que se cortaron.

Plagas y enfermedades: Entre los insectos, una mosca, la *Anastrepha fraterculus*, es la que causa mayores daños. La mosca deposita sus huevos debajo de la epidermis del fruto, haciendo un taladro con su ovopositor. Las larvas hacen galerías en el fruto, desarrollándose pudriciones y manchando con sus excrementos la pulpa.

Esta es la mosca que daña las guayabas, mamones y guanábanas, y su lucha es de las más difíciles. Con insec-

teidas es poco menos que imposible encontrarla. Lo que se impone es que en los laboratorios de Entomología se busque un parásito de ella, que, multiplicado, pueda ser distribuido en todo el país.

Tres hongos atacan el mango, dos de ellos en las hojas y el restante en el fruto. Sus daños son limitados y generalmente no se combaten, pero cuando el ataque sea de gran intensidad, las aspersiones con Caldo Bordeles son efectivas.

EL AGUACATE (*Persea gratissima*)

El aguacatero, frutal que hasta la fecha solo cultivamos limitadamente, tiene un sitio de preferencia en la alimentación humana, por ser su fruto uno de los más alimenticios de cuantos disponemos en los trópicos.

El Dr. Popenoe, que ha sido un valioso investigador y propulsor constante del cultivo del aguacate, ha dicho: "El aguacate, en cierta manera, sustituye a la carne en la alimentación diaria de los centroamericanos, por que es sabroso, barato, y se encuentra durante todo el año disponible; cuando éstas dos últimas condiciones se repitan en los Estados Unidos, ¿por qué no puede convertirse en un artículo corriente en la alimentación diaria de millones de personas?"

En la actualidad, los estados norteamericanos de Florida y California producen aguacates en gran escala, cuyas cosechas hacen su aparición en el mercado en determinados períodos del año; pero resultan insuficientes para el consumo, sobrando un ancho margen del que los productores cubanos y portorriqueños se benefician, exportando una apreciable cantidad de cajas anualmente.

Lo limitado de su cultivo ha impedido así mismo el desarrollo de su industrialización, que constituye otra fuente económica de importancia para los agricultores que se decidan con entusiasmo y fé al fomento racional de huertos frutales donde le den preferencia debida al cultivo del aguacatero.

De este fruto se extrae un aceite apreciable para la mesa, para la fabricación de jabones, y, en grado menos refinado, como excelente combustible. De modo que el porvenir económico del aguacate está prácticamente asegurado, siempre que, ayudado por las prácticas hortícolas modernas,

tratemos de mejorar y obtener las cosechas en el tiempo en que la competencia estadounidense esté imposibilitada por los rigores de su invierno, o en las épocas en que escasea el fruto en sus huertos.

CLASES Y VARIEDADES

En nuestro país hasta el presente no se ha hecho ninguna clasificación de los tipos y variedades cultivadas, llamándolos indistintamente por el color de su corteza "verdes" o "morados", y "aguanosos" y "sebosos" por el aspecto y consistencia de su pulpa; pero ésta es una división puramente local y sin importancia económica alguna.

Se han hecho tres grandes divisiones del aguacate en la siguiente forma: el de las Indias Occidentales, el Guatemalteco y el Mexicano; cada una de éstas especies se subdivide a su vez en otras tantas variedades.

Nos referimos intencionalmente al primero del grupo, o sea al de las Indias Occidentales, por el hecho de ser el que cultivamos medianamente los dominicanos, y la especie más extendida en las Antillas, Centro y Suramérica.

Los frutos de ésta especie se caracterizan por su forma redondeada o piriforme (en forma de pera), y por su corteza de un color verde con un ligero tinte amarillento en la época de su madurez; de apariencia tersa y de estructura flexible, pudiéndose mantener en tajadas y mitades. Fructifica en verano y otoño.

La especie guatemalteca es muy apreciada comercialmente por su cáscara áspera y dura, lo cual le hace muy resistente a los transportes, factor decisivo en el comercio de éstos frutos. Su color varía desde el verde hasta el morado.

Existe una gran similitud entre éstas dos especies, diferenciándose por el grueso fuerte de la corteza y por la semilla de los frutos del segundo grupo, que ocupa toda la cavidad interior del mismo, teniendo la semilla una superficie fina, difícil de desprender de su envoltura, en tanto que en el aguacate de las Indias Occidentales la semilla está aislada en la cavidad interior, y su superficie presenta rugosidades. Por lo regular la especie guatemalteca da frutos de mayor peso y de más rica pulpa.

La especie mexicana se caracteriza por el olor anisado de sus hojas cuando se frota con los dedos, y lo delgado de su cáscara, semejante a la de la manzana.

Para los fines de nuestra producción debemos extremarnos en seleccionar, entre la veintena de variedades que existen en la República, tres o cuatro de ellas que reúnan las condiciones exigidas por el mercado, tendientes a fijar un "standard" en forma, color, sabor y resistencia al embarque y a las manipulaciones del tráfico. De este modo obtendríamos un tipo comercial, uniforme y de buenas cualidades, que encontraría fácil salida en el mercado norteamericano.

Suelos:— Aquí vemos prosperar el aguacate tanto en las estribaciones de los cerros, como en las planicies del litoral, sin que haya prevalecido en su siembra un método adecuado y racional. El aguacatero se adapta a cualquier clase de terreno que tenga un subsuelo permeable hasta como de dos metros de profundidad, poco más o menos. El terreno más apropiado para este cultivo es areno-arcilloso, húmifero, de filtración natural y ligeramente húmedo. Al ser originario de un lugar montañoso, prefiere los terrenos de pendientes suaves, para lo que se prestan admirablemente las laderas de nuestras montañas. Las vegas de aluvión formadas por nuestros ríos resultan excelentes para el cultivo del aguacate.

Multiplicación:— En nuestro país, poco se practica la reproducción de árboles por la vía del injerto, recurriéndose por lo general a la multiplicación por medio de semillas. En cualquiera de las dos circunstancias, un agricultor previsor deberá seleccionar sus semillas o sus yemas de un árbol sano, vigoroso y de abundante fructificación, prefiriendo siempre las variedades más finas. Con respecto al aguacate, deben eliminarse para la siembra las semillas que provengan de frutos de forma alargada, en forma de botella; los de forma redonda son más convenientes por el hecho de que contienen mayor parte de pulpa aprovechable. Deben escojerse, por último, aquellos frutos de pulpa gruesa, suave y exenta de fibras.

Obtenido el fruto por selección, se extraerán las semillas sin herirlas ni magullarlas, escojiendo las de mayor peso, y desechando las que a juicio del agricultor resulten inadecuadas. Es indispensable que la semilla provenga de un fruto perfectamente desarrollado, o "lleno", para emplear el término más generalizado; mejor todavía

si ha llegado a madurar normalmente, La semilla debe usarse para la siembra estando fresca, por lo que se aconseja se para la siembra estando fresca, por lo que se aconseja minado grado de humedad hasta el momento de llevarlas al semillero si éste no ha sido de antemano preparado.

Semilleros.—Estos se hacen directamente en camellones, bien fértiles y mullidos y de buena filtración, o en cajas. La semilla se colocará a una distancia conveniente, con la parte plana hacia abajo, pudiéndose dejar parte de lo punta ligeramente fuera o cubierta por una capa fina de tierra. Se recomienda cubrir los canteros o cajas con pencas de cana o coco o cualesquiera otra clase de ramas mientras dure la germinación, para evitar el endurecimiento del terreno por los efectos del sol. La germinación dura de dos semanas a dos meses. Debe plantarse un número mayor de las semillas que se necesiten, para los efectos de la resiembra. Dándose abundantes riegos diarios al semillero, se obtendrá un alto porcentaje de germinación.

Viveros o almacigos:— Cuando las plantitas adquieran una altura de un pie, se procederá a trasplantarlas al vivero para los fines del ingerto y otras atenciones inevitables, váyase o no a efectuar esta operación. Conociendo ya las labores de acondicionamiento indispensables en esta segunda etapa, se plantarán a una distancia de dos pies entre mata y entre hilera, de modo que quede suficiente espacio para las labores de cultivo.

Plantación:— La mejor época para trasplantar el aguacate es el invierno. Las plantas se sacarán del vivero con un cepellón de tierra pegado a sus raíces. Al plantío debe darsele una disposición rectangular o en cuadro, abandonando el sistema de sembrar árboles sin ningún método, como es costumbre entre la mayoría de nuestros agricultores; de ahí que en algunas ocasiones se planten árboles demasiado cercanos o muy retirados unos de otros, con la consiguiente desventaja para los fines de cultivo.

Se cavarán los hoyos con tres o cuatro semanas de antelación, a una distancia de 25 x 32 pies, lo que dará cabida a diez árboles, más o menos, por tarea; éstos hoyos deberán tener más o menos un pie de ancho y de largo, y dos pies de profundidad.

En caso de que la plantación sea de semillas y no por ingerto, la distancia debe aumentarse a 30 x 30 pies, ya

que los árboles reproducidos por semillas suelen alcanzar un gran desarrollo; a esta distancia, cabrán 9 árboles en cada tarea.

Los arbolitos estarán de trasplantar cuando tengan de 4 a 5 pies de altura. Al momento de colocar la plantita en el hoyo se le hará con la mano un sitio apropiado para fijar sus raíces y se acabará de llenar el hoyo con tierra bien pulverizada, dándole inmediatamente un riego abundante.

Cultivo:— El aguacatero, como todos los frutales, requiere atenciones varias durante su desarrollo. Las podas deben efectuarse desde que el árbol empieza a tender ramas impropias. El riego le es muy beneficioso, especialmente durante el período de la inflorescencia y la fructificación, así como también durante las prolongadas sequías. También pueden hacerse cultivos intercalados, en forma metódica y equilibrada.

Recolección y embalaje del aguacate:— Cuando las frutas no van a ser consumidas inmediatamente, es decir, cuando se destinan a la exportación o cuando su consumo requiera cierto tiempo, no deben ser recolectadas en un estado de perfecta madurez, porque habrían de llegar a su punto de destino en malas condiciones; tampoco deben recolectarse muy verdes, porque entónces no tendrían el sabor, el color y el aroma apetecidos.

El embalaje utilizado es el mismo que para las naranjas. Una clasificación rigurosa habrá de hacerse antes de embalar.

Durante la recolección se evitarán cuidadosamente los desgajamientos, sacudimientos y estropeo de las ramas, así como el amontonamiento de las frutas en gran cantidad.

Plagas y enfermedades:— Entre las plagas que atacan al aguacatero, solo tienen importancia económica las siguientes en nuestro país:

La **cochinilla hemisférica**, que se presenta en forma de pequeñas pústulas oscuras en los tallos y en las hojas; el **gorgojo** de la raíz, y algunos **pseudococos** fácilmente atacables con aspersiones de emulsión jabonosa de petróleo. Entre las enfermedades tenemos solamente la **antracnosis**, la **mancha negra** de los frutos y la **fumagina**. Debe procurarse a toda costa mantener la buena salud de los árboles con objeto de evitar la aparición de estas enfermedades. Puede también utilizarse el caldo bordelés.

CUESTIONARIO

- 1.— Suelo y clima apropiados para el cultivo del mango
Suelos para el aguacate.
- 2.— Considera Ud. beneficiosa la introducción de nuevas variedades de mangos en el país? Por qué? Cuáles variedades introduciría Ud.?
- 3.— En cuántas formas se puede propagar el mango
Y el aguacate?Cuál forma considera mejor?
- 4.— Diga las ventajas que se obtienen en la propagación de mangos y aguacates por medio de injertos.
- 5.— A qué distancia establecería una plantación de mangos?
- 6.— Qué cultivos requiere el aguacate?
- 7.— Cómo son cosechados y embalados los mangos?
- 8.— Tienen importancia las enfermedades del mango
Cuáles son éstas y cómo las combate?
- 9.— Cuáles variedades de aguacates sembraría Ud. para establecer una factoría de exportación?
- 10.— Qué cultivos intercalaría en una plantación de mangos o aguacates en los primeros tres años? Y en los sucesivos?

INSTRUCCIONES A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO AGRO-PECUARIO POR CORRESPONDENCIA

- 1.—Antes de contestar esta lección, estúdiela bien, dando varios repasos.
- 2.—Al contestar, escriba a máquina o con pluma en papel blanco, rayado o nó.
- 3.—Encabece la contestación a cada lección con su nombre completo, dirección, número de matrícula, número de la lección y el curso que está estudiando.
- 4.—No copie párrafos o frases de la lección ni de libros agrícolas. Conocemos con toda seguridad cuándo una lección es copiada, y se expone a que le sea cancelada la matrícula.
- 5.—No haga alardes literarios: Eso le hace perder puntos. Utilice su lenguaje y sus ideas propias.
- 6.—La contestación al Cuestionario de cada lección debe ser remitida **DIRECTAMENTE** a la Sección de Publicaciones y Difusión de Enseñanza Agrícola, donde será calificada.
- 7.—Conteste las lecciones dentro de los diez días de haberla recibido. Cuanto más rápidamente conteste, tanto más pronto recibirá su diploma y comenzará a recibir sus beneficios.
- 8.—Recuerde hacer lo más frecuentemente posible sus prácticas de campo en alguna finca o Huerto Escolar. No se otorgará diploma a quien no sea aprobado en los exámenes prácticos.
- 9.—Haga méritos, haciendo inscribir a sus familiares y amigos en los Cursos que proporciona esta Secretaría. A las mujeres es particularmente provechoso el Curso de Industrias; las que se enseñan son labores fáciles y domésticas y capacitan para obtener ganancias seguras industrializando productos que generalmente se desperdician.
- 10.—Consulte sus dudas a la Sección de Publicaciones y Difusión de Enseñanza Agrícola cuantas veces lo desee. Nuestra misión es atender constantemente a nuestros alumnos.

Bajo el Gobierno del Honorable Presidente Trujillo.