



Fuente: CENIAP 2011

Aguacate, (*Persea americana* Mill.)

CONDICIONES DE ADAPTACIÓN

Altitud: 0 a 2.500 metros sobre el nivel del mar. Aconsejable de 800 a 2500 msnm. **Clima:** Su temperatura está entre los 18 ° y 26 °C, precipitaciones entre 1200 mm, horas luz 1500/año. **Suelos:** Texturas livianas y suelos profundos y bien drenados para evitar problemas de raíz por encharcamiento, soporta suelos arcillosos siempre y cuando sean bien drenados, pH entre 5.5 y 6.5.

MANEJO DE LA SEMILLA

Almacenamiento: Por ser una semilla recalcitrante se debe utilizar de inmediato, además de tratamiento con fungicida.

Tratamiento pregerminativo: Sumergir en agua durante 24 horas **Plántulas en vivero:** Semillas por kilo 8 a 15, Plántulas reales promedio por kilogramo de semilla de 8. La germinación sucede entre los 20 a 25 días.

PRODUCCIÓN EN VIVERO

Para la producción en vivero se siguen en general las siguientes actividades:

Siembra de la semilla:

Sistema de siembra: se pueden hacer germinadores o sembrar directamente en bolsa de 22 cm de diámetro por 44 cm de altura.

- Utilice la semilla inmediatamente, no la exponga al calor, sol o humedad conserve la identificación.
- Aplique el tratamiento pregerminativo indicado.

- Sustrato de germinación: Para cantidades pequeñas se recomienda **Turba** para evitar la desinfección de sustrato; en cantidades mayores se prepara un sustrato de tres (3) parte de tierra por tres (1) de arena. No use fertilizantes, gallinaza ni humus para la germinación.
- Desinfección del sustrato: Formol: Un (1) litro por metro cuadrado al 20% de concentración o Basamid 50 g por m² aplicado con el sustrato húmedo; en ambos casos se cubre 4 días con un plástico, luego se remueve por 3 días o más hasta que desaparezca el olor. La profundidad del sustrato no debe ser mayor de 15 cm
- Siembre tan superficial como sea posible, sin que la semilla quede expuesta al aire o la destape el riego. La semilla se siembra con la punta aguda hacia arriba.
- Riego: Mantenga húmedo el sustrato durante la germinación, sin exceso o deficiencia de agua, utilice implementos de gota muy fina o nebulización para que no se destape la semilla.
- Proteja la germinación de las condiciones del medio como lluvias fuertes, exceso de sol o calor, roedores o pájaros; el uso opcional de sombra moderada, mejora las condiciones de germinación. Para optimizar la germinación y disminuir la dependencia del riego y a la vez proteger de los cambios ambientales o la desecación prematura del sustrato, una vez realizada la siembra, es conveniente cubrir las eras de germinación con una lona de polipropileno color verde del tipo usado en las construcciones; esta lona permeable se coloca sobre el germinador inmediatamente después de la siembra y se deja hasta que se inicie la germinación. El riego se puede aplicar por encima de la lona. La práctica es sencilla, económica y muy beneficiosa para la producción.
- En todos los casos se deben proteger los germinadores de la lluvia directa para evitar encharcamientos y aparición de problemas sanitarios, se recomienda el uso de plásticos translúcidos al menos a 80 cm de altura, las polisombras no son efectivas debido a que dejan pasar el agua de la lluvia.

Trasplante

Las plántulas se mantienen en el semillero 30 a 40 días. Se trasplantan a bolsas donde permanecen alrededor de 90 a 100 días; cuando se procede a trasplantarlas a bolsas y se siguen las siguientes actividades:

- Se coordina el llenado de bolsas con tierra fértil y cascarilla en una proporción del 20%, se establece una malla sombra mínima del 65%, indispensable para el trasplante.
- Para el trasplante, se extraen las plántulas una a una protegiendo la raíz del aire y del sol, se pueden colocar en un balde con agua fresca, sumergida únicamente la raíz, se toman una a una sin presionar el tallo ni la raíz, y se colocan en un hoyo hecho con una estaca en el centro de la bolsa, (con el sustrato húmedo), con las raíces extendidas hacia abajo y rectas; este es el momento de aplicación de micorrizas, las cuales se colocan en contacto con la raíz aplicando de 5 a 10 g por bolsa.
- Recipiente para trasladar las plántulas bien protegidas y sombra durante el trasplante.
- Trasplante: bajo sombra se hace un hoyo profundo y central con el sustrato húmedo y postura de la plántula sin torcer la raíz.
- El trasplante debe hacerse obligatoriamente bajo sombra usando malla sombra o materiales similares, (no debajo de árboles porque entre luz lateralmente), se dejan dos semanas, y luego se exponen lentamente a plena luz para que crezcan y rustifiquen.
- El riego debe hacerse a diario después del trasplante, de preferencia en las primeras horas del día o en las últimas de la tarde.
- Una vez trasplantadas algunas plántulas, toman un aspecto poco vigoroso, con apariencia deshidratada o agachadas, lo cual es normal los primeros días.

- La última fase de la producción en vivero es la etapa de crecimiento y desarrollo después del trasplante. esto puede ocurrir entre 90 y 100 días

INFLUENCIA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

INSECTOS

Taladrador del tronco *Copturomimus perseae* Gunthe: Esta especie taladra el tronco, ramas y crecimientos nuevos. El ataque se manifiesta por la presencia de aserrín blanco fuera del orificio que producen. Esta plaga puede provocar la muerte del árbol. Cuando la plaga se presenta, se combate mediante la poda de las ramas afectadas, las cuales deben ser quemadas; después, se debe aplicar en los cortes una pasta que contenga fungicida e insecticida para prevenir el ataque de hongos e insectos. Cuando el tronco tiene pocas perforaciones, puede aplicarse algún insecticida puro como un piretroide, en las perforaciones.

Talador de la semilla *Heilipus luari* Boh (Coleoptera: Curculionidae) *Heilipus pittieri* (Barber): El adulto perfora la cáscara del fruto en donde deposita los huevos. Al nacer las larvas se introducen en la semilla de la cual se alimentan durante todo el estado larvario. Si el fruto es atacado cuando está pequeño se cae; si el ataque sobreviene cuando el fruto es adulto, no se cae pero con frecuencia se pudre debido al ataque secundario de microorganismos. El insecto adulto se alimenta de brotes, hojas y frutos.

Una forma de control cultural consiste en recoger todos los frutos pequeños que caen al suelo y enterrarlos colocando una capa de 40 cm de tierra encima y si es posible rociar algún insecticida.

Trip del aguacate *Heliothrips haemorrhoidalis* (Bouche)(Thysanoptera: Thripidae): Su ataque provoca que la epidermis de los frutos y de las hojas se engrose y se agriete.

El insecto **plaga** conocido como "Trips", que ataca brotes foliares, lo mismo que estructuras florales, ocasionando un detrimento o nula fructificación y trastornos en el desarrollo vegetativo. Para atacar el insecto se debe establecer un manejo integrado de plagas (MIP) que involucra diferentes prácticas como la aplicación de biocontroladores, manejo integrado de arvenses, manejo de cultivo y uso racional de insecticidas.

Arragres o abeja congo *Trigona silvestrianun* Vach. (Himenoptera: Apidae): Estas abejas dañan el follaje y los frutos.

Una buena medida de combate es la quema de los nidos o la colocación de algún insecticida granulado en la boca de la colmena.

Otras plagas como la **hormiga arriera** y otros insectos comedores de hojas o pasadores de ramas y frutos también pueden ocasionar disminución en la producción y llegar hasta la muerte del árbol cuando los ataques son severos y el control no es el adecuado o insuficiente.

Gusano arrollador de la hoja *Platynota spp*: Es una larva color verde claro que adhiere una hoja nueva con otra. Raspa la epidermis inferior de las hojas y produce su desecación que se puede extender a todo el follaje.

El control se realiza con insecticidas, cuando se inicia el brote de renuevos foliares.

Perforador del fruto *Stenomema catenifer*: La larva se introduce en el fruto cuando está en desarrollo y

perfora la piel y la pulpa. Para su combate, se recomiendan aplicaciones mensuales de insecticida, a partir del momento en que el fruto está recién cuajado.

También es muy importante recoger los frutos caídos, destruirlos y quemarlos.

ENFERMEDADES

PUDRICIÓN DE LA RAÍZ O MARCHITEZ DEL AGUACATE *Phytophthora cinnamomi* rands: Esta enfermedad se presenta en cualquier estado de desarrollo de la planta. Los síntomas se inician con un amarillamiento de las hojas el cual puede desaparecer durante un tiempo para luego resurgir de forma más pronunciada. Las nuevas hojas que brotan son más pequeñas o acucharadas de color verde claro. Al evolucionar la enfermedad el árbol muestra marchitez y pérdida del follaje, generalmente no produce nuevos brotes y hay muerte descendente de ramas. Las raíces presentan coloración oscura y son quebradizas. En casos muy avanzados el sistema radicular queda totalmente destruido. La producción de frutos disminuye, tanto en cantidad como en tamaño, hasta desaparecer totalmente.

La humedad del suelo es el factor ambiental fundamental que influye en el desarrollo de esta enfermedad; por lo tanto, se recomienda hacer las plantaciones en terrenos bien drenados o hacer drenajes artificiales con el fin de evitar estancamientos.

MANCHA NEGRA O CERCOSPORA *Cercospora purpura* Cooke: Ataca las hojas y produce lesiones pequeñas color marrón oscuro. Cuando el ataque es severo causa su caída quedando los árboles defoliados. En los frutos produce lesiones pequeñas, oscuras, de bordes irregulares y el resquebrajamiento de la corteza. Tanto las lesiones en las hojas como en el fruto facilitan la entrada para otros organismos como *Colletotrichum*.

POLVILLO O MILDIU *Oidium SP*: La enfermedad se presenta principalmente en épocas de poca lluvia. Inicialmente se manifiesta por la presencia del micelio blanco o grisáceo sobre las hojas y racimos de flores principalmente tiernas. Las hojas afectadas se deforman o arrugan y posteriormente aparecen en ellas manchas irregulares color negro grisáceo.

La enfermedad produce quema y caída de gran cantidad de flores y frutos pequeños. Algunas lesiones en hojas y frutos facilitan la entrada para otros organismos.

MANCHA NEGRA O ANTRACNOSIS *Colletotrichum gloesporioides*: Esta enfermedad es bastante corriente en aguacate. Penetra por lesiones viejas causadas por *Cercospora* o mildiu, tanto en las hojas como en los frutos. Ataca a los frutos cuando casi están para cosechar, reventando su cáscara.

FUSARIOSIS: Esta enfermedad ataca el sistema radicular de los árboles en cualquier estado de desarrollo. Difiere de la pudrición de raíz en que el follaje se seca homogéneamente permaneciendo adherido por algún tiempo a las ramas. Para combatirla, es muy importante destruir troncos viejos en descomposición, evitar acumulación de tierra y materia orgánica sobre la base del tallo, evitar toda clase de heridas en tallos y raíces, eliminar árboles muertos y quemarlos en el mismo lugar.



INFORMACION ADICIONAL

La composición genética del aguacate ha determinado la formación de tres razas: la Mejicana, la Guatemalteca y la Antillana.

El aguacate fresco es la forma preferida de consumo en Colombia, como acompañante de comidas, prefiriéndose la fruta grande de 500 g; se estima un consumo de 3,4 kg/persona/año.

Fuente:

<http://www.corpoica.org.co/SitioWeb//WebBac/Documentos/Tecnologacultivoaguacate.pdf>

http://www.finagro.com.co/html/i_portals/index.php?print=true&p_origin=internal&p_name=content&p_id=MI-



El semillero®
...su aliado forestal