Cartilla 17

Disturbios fisiológicos y nutricionales del café

OBJETIVOS

En esta Cartilla usted aprenderá a:

- Reconocer los disturbios fisiológicos más importantes del cafeto.
- Describir los síntomas y las causas de los disturbios fisiológicos del cafeto.
- Describir el manejo adecuado de los disturbios fisiológicos más importantes del cafeto.
- Identificar las deficiencias de nutrimentos del café.
- Describir el manejo de las deficiencias de nutrimentos del cafeto.

DISTURBIOS FISIOLÓGICOS

El "paloteo" del cafeto

Las principales causas del "paloteo" son:

Paloteo del cafeto

- Exceso de producción del cafeto en un año determinado.
- Inadecuada fertilización del cafetal.
- Competencia de las arvenses agresivas o malezas con el café.
- Poco desarrollo del sistema de raíces del cafeto.
- Ataque de plagas y enfermedades.
- Veranos o inviernos intensos o prolongados.

- El establecimiento de un programa de manejo integrado de arvenses.

¿Cómo puede controlarse el "paloteo"?

- La fertilización debe ser adecuada y oportuna.

- La selección y buena siembra de colinos en el campo.

- Establecimiento de la plantación en suelos óptimos para el desarrollo de las raíces.

- Siga el manejo recomendado de plagas y enfermedades.

Crespera

Las plantas afectadas por “la crespera” se caracterizan por:

- Un escaso crecimiento de la planta.
- Presentan brotes en forma de rosetas o escobas.
- Las hojas son pequeñas, largas, estrechas y con un amarillamiento intenso.
- Las flores abortan.
- Un alto porcentaje de los frutos son anormales.
- Se reduce drásticamente la producción.

Escaso crecimiento de la planta de café y brotes anormales causados por la crespera

Deformación y amarillamiento de la hojas

En lotes donde se presente crespera, renueve el cafeto por siembra nueva

Rama con escasa florescencia, producto del ataque de crespera

Daños del Biuret en el cafeto

El Biuret es un compuesto químico que se encuentra en la urea. La toxicidad por Biuret aumenta cuando la urea se usa en aspersión foliar.

El daño por Biuret es acumulativo y los síntomas son:

- Amarillamiento entre las nervaduras secundarias y hacia el borde de la hoja.
- Las hojas en desarrollo quedan pequeñas.
- Las hojas viejas y nuevas forman una concavidad hacia el envés.
- Las plántulas tienen poco desarrollo.

Daños por Biuret en el cafeto

En vez de aplicar urea, en el almácigo utilice materia orgánica descompuesta y en los cafetales recién sembrados en el campo fertilice con base en el análisis de suelos con fertilizantes compuestos o fuentes, dirigidos al suelo.

Toxicidad de boro en el cafeto

El boro es un elemento que la planta necesita en pequeñas cantidades, y fácilmente puede pasarse de un nivel de deficiencia al de toxicidad en las plantas.

¿Cuáles son los síntomas de toxicidad por boro?

- En las hojas viejas se inicia como un amarillamiento en los bordes de las hojas y se extiende entre las nervaduras secundarias.

- Posteriormente las áreas con amarillamiento se vuelven negras. La toxicidad severa causa la caída de las hojas.

Toxicidad de boro en el cafeto

Secamiento, granos negros y caída de los frutos verdes de café

Este disturbio puede deberse a la baja disponibilidad de agua entre las 7 y las 17 semanas después de la floración del cafeto.

Entre las 7 y las 12 semanas el pedúnculo y la base de los frutos tiernos se secan y ennegrecen. Luego, los frutos caen.

Si la deficiencia de agua ocurre entre las 13 y las 17 semanas después de la floración, se presenta el defecto llamado granos negros y también los frutos caen.

Secamiento y caída de frutos tiernos del café

En este caso:

- Caen los frutos verdes con color amarillento y con desarrollo avanzado.
- La almendra tiene consistencia líquida y es de color café oscuro.
- Algunos frutos afectados permanecen adheridos a la planta. En ocasiones, una de las dos almendras del fruto se encuentra sana y la otra está totalmente negra.
- Cuando estos frutos maduran y se benefician, se obtiene menor rendimiento porque aumenta el porcentaje de pasilla.

Granos negros y caída de frutos verdes de café

Daños por granizo

El granizo ocasiona daños físicos en las ramas, las hojas, los frutos y la almendras, así:

- Las ramas presentan magulladuras, descortezamiento y hasta ruptura de la yema terminal.

Daños por granizo en los cafetales

- Las hojas pueden caer total o parcialmente, o presentar perforaciones y rasgaduras.
- Las yemas florales pueden caer.

Daños en los frutos ocasionados por granizo en los cafetales

- En los frutos pueden ocurrir desgarramientos y magulladuras de la pulpa. Estos frutos pueden transformarse en los llamados "granos negros" o perderse totalmente.

Daños por descargas eléctricas

Los tipos de daños que ocurren en las plantas son:

- Quemazón de las ramas y de las hojas, o muerte de las yemas terminales y marchitamiento de las hojas.

- Al retirar la corteza de las ramas y los tallos de las plantas afectadas, se observa en el leño una mancha rojiza que avanza con el tiempo hacia las partes bajas.

Daños por descargas eléctricas en cafetales. Se observa en el cafetal y en el tallo de una planta

Cuando este daño se detecta, las ramas afectadas deben cortarse o zoquear el árbol por debajo del lugar donde se encuentra la mancha rojiza en el leño.

Golpe de sol

El golpe de sol ocurre en hojas, aunque también puede afectar el tallo y las ramas.

Daños por golpe de sol

¿Cómo se reconoce el golpe de sol?

- En las hojas aparecen áreas blanquecinas o bronceadas, seguidas por la muerte de los tejidos afectados.

- Es común en plantas que han estado bajo sombra y quedan expuestas al sol o en hojas que acumulan agua lluvia y luego reciben el sol directamente (efecto de lupa).

Flor estrella

Las flores de los cafetos son muy pequeñas y tienen color verde claro, dando la apariencia de una estrella.

Los principales factores que causan la flor estrella son:

- La deficiencia de agua durante la iniciación de la floración.
- La gran intensidad de la luz del sol.
- Aguaceros esporádicos de baja intensidad, en veranos prolongados.
- El exceso de lluvia durante el crecimiento de las yemas florales.

Flor estrella

- El exceso de nubosidad durante la floración.
- Altas temperaturas o cambios bruscos.

Secamiento de flores

Este disturbio ocurre en todas las floraciones, en algunas flores en estado de "comino".

Secamiento de flores

Es común observar secamiento del botón floral, el cual se vuelve negro.

Golpe de sol en botones florales

El secamiento de las flores puede llegar a tener importancia económica porque se pierde toda la flor. Las causas son:

- El exceso de sombra.
- La alta humedad.
- Las altas temperaturas.
- Alta incidencia de la luz solar durante ciertas horas del día que causan quemazones o golpe de sol en los botones florales.

Bajo número de flores

Puede ocurrir por:

- El exceso de sombra.
- La cosecha anterior muy alta.
- El secamiento de los botones florales.
- La caída de flores.
- Cafetos muy jóvenes o muy viejos.

Baja formación de flores

Como medida preventiva evite el exceso de sombra en el cafetal y haga las renovaciones oportunas.

Café macho

Se caracteriza porque no hay formación de flores o las flores son escasas.

Café macho

Como medida preventiva elimine en el almácigo los colinos que tengan hojas exageradamente alargadas.

Exceso de ramas

En condiciones normales, las ramas secundarias y terciarias se forman en unos pocos nudos en la zona de las ramas que ya produjeron. Algunas yemas que no se transforman en flores sino en ramas forman ramas secundarias o terciarias y se presentan abanicos o rosetas. Lo anterior ocurre por el exceso de humedad, las altas temperaturas y deficiencias nutritivas como la de zinc.

Toxicidad

Es el daño causado por diferentes productos químicos como fertilizantes, nematicidas y herbicidas, en cualquier parte del cafeto.

Conversión de yemas florales en ramas

Contacto con fertilizantes

La aplicación excesiva de fertilizantes en almácigos puede ocasionar toxicidad a la planta. Los principales síntomas son:

- Amarillamiento o clorosis de las hojas.
- Quemazón o bronceado de las hojas y necrosis en el borde de las hojas cotiledonares (chapolas).
- Deformación de las hojas.

Como medida de control se recomienda llenar las bolsas del almácigo con una mezcla de suelo y materia orgánica bien descompuesta, en proporción 3:1, y evitar el uso de fertilizantes químicos durante el crecimiento de la planta en almácigo.

Cafetos afectados por aplicaciones de glifosato

Clorosis calcárea

Este disturbio ocurre en los almácigos de café, cuando para la mezcla de suelo y materia orgánica se utiliza gallinaza a la cual se le ha aplicado cal para evitar que las moscas se reproduzcan en ella.

Los daños se reconocen por:

Clorosis calcárea en almácigos

- Amarillamiento de las hojas de la planta de almácigo.
- Las hojas son pequeñas.
- Las plántulas presentan poco desarrollo.

DEFICIENCIAS NUTRICIONALES EN EL CULTIVO DE CAFÉ

Los elementos minerales son esenciales para el buen desarrollo de las plantas.

Cuando alguno

Planta de café bien nutrida

de los nutrimentos que requiere la planta escasean en el suelo, ocurren variaciones en el color de las hojas o en el desarrollo de la planta.

Planta de café con deficiencia nutricional

Las deficiencias nutritivas del café son:

Nitrógeno

- Las hojas viejas muestran amarillamiento y luego caen.
- Los frutos se vuelven amarillos, son pequeños y caen con facilidad.

¿Cómo corregir la deficiencia de nitrógeno?

Aplique materia orgánica descompuesta: pulpa de café, gallinaza o compost.

Adición de materia orgánica

Aplique alguno de estos fertilizantes:

- Urea foliar, en dosis de 10 gramos por litro de agua.
- Urea al suelo, en dosis de 40 a 80 gramos por árbol.
- Sulfato de amonio al suelo, 80 a 160 gramos por árbol.
- Nitrato de amonio (Nitrón 30) al suelo: 60 a 120 gramos por árbol.

Fósforo

- Las hojas viejas presentan manchas amarillas con coloraciones rojizas.
- En casos severos ocurren la caída total de las hojas y de ramas con frutos en proceso de maduración.

¿Cómo corregir la deficiencia de fósforo?

Aplique al suelo Superfosfato doble, 60 gramos por árbol, o Superfosfato simple, 120 gramos por árbol.

Potasio

- Los bordes de las hojas y las puntas se enrollan hacia arriba.
- Al comienzo aparece un amarillamiento el cual se torna de color pardo oscuro.

- Cuando la deficiencia es grave mueren las partes de las hojas donde había manchas, quedando de color gris.
- Las hojas caen.

¿Cómo corregir la deficiencia de potasio?

Aplique al suelo Sulfato de potasio, en dosis de 40 a 80 gramos por árbol, o Cloruro de potasio, 30 a 60 gramos por árbol.

Azufre

- Las hojas nuevas presentan coloración verde amarillenta.
- El árbol con deficiencia de azufre se parece al árbol con deficiencias de nitrógeno, pero con la deficiencia de nitrógeno primero se ponen amarillas las hojas viejas.

¿Cómo corregir la deficiencia de azufre?

Aplique al suelo materia orgánica descompuesta o fertilizantes simples como: K-mag (Sulpomag), Sulfato de potasio o Sulfato de amonio.

Magnesio

- Las hojas viejas presentan manchas amarillas entre las nervaduras.
- Las nervaduras principales conservan el color verde.
- El amarillamiento empieza en la base de la rama y se extiende hacia la punta hasta que ocurre pérdida de las hojas.

¿Cómo corregir la deficiencia de magnesio?

- Disminuya la cantidad de potasio que aplica en los cafetales.
- Aplique al suelo un fertilizante con magnesio, como:
  - Carbonato de magnesio: 30 a 60 gramos por árbol.
  - Óxido de magnesio: 15 a 30 gramos por árbol.
  - Sulfato de magnesio: 60 a 120 gramos por árbol.

Hierro

- La deficiencia se observa en las hojas nuevas.
- Las hojas y el árbol toman un color verde pálido, pero las nervaduras de las hojas conservan el color verde normal.

¿Cómo corregir la deficiencia de hierro?

Mantenga un buen drenaje en los suelos.

Boro

- La deficiencia ocurre en épocas muy secas.
- Las hojas viejas se observan amarillentas en la punta, y las nervaduras son corchosas.
- Las hojas se deforman y pueden aparecer torcidas, arrugadas o sus bordes irregulares.
- En las hojas tiernas aparecen puntos de color café.
- La punta del tallo y de las ramas muere.
- La planta produce nuevos brotes y las ramas parecen un abanico.

¿Cómo corregir la deficiencia de Boro?

Aplique al suelo de 10 a 25 gramos de bórax por árbol o de 5 a 15 gramos de poliboro por planta. Nunca repita la aplicación de boro antes de seis meses.

RESUMEN

- Los disturbios fisiológicos se deben a factores genéticos, ambientales, excesos o deficiencias nutritivas o a intoxicaciones de la planta.
- Una cantidad adecuada de nutrientes en la planta previene las deficiencias de nutrimentos.
- Los síntomas de deficiencias de nutrimentos son una guía del estado del suelo.
- Los análisis de suelos indican cómo fertilizar el cafeto.
- Los principales elementos que el cafeto necesita son: nitrógeno, fósforo y potasio.
- Los elementos que el café necesita en menores cantidades son el magnesio, calcio, azufre, hierro, zinc, boro, entre otros.
- Con deficiencias nutritivas el café presenta variaciones del color de las hojas o del desarrollo de las plantas.