



Té: técnicas de cultivo y manufactura

Sergio Dante Prat Kricun, Luís Darío Belingheri, Humberto Primo Fontana, Silvio Efraín Rivera Flores y René Antonio Dehle.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

En la Argentina, el té es aún un cultivo relativamente sano. En las plantaciones sólo la podredumbre negra (*Rosellinia* sp.), el ácaro rojo (*Oligonychus yothersi*) y el taladrillo (*Xyleborus villosulus*) requieren intervención, en tanto que en el vivero la mancha negra (*Phomopsis* sp.) es considerada la más grave.

A pesar que en la actualidad los controles sanitarios se limitan a los jóvenes plantines de vivero, se impone al menos el monitoreo de las plantaciones. Los síntomas de enfermedades y plagas de importancia económica, se han identificado en la región y deben ser conocidos por los productores y técnicos involucrados en la actividad. Esto sólo se logrará mediante periódicas visitas a las plantaciones, durante todo el año. Toda anomalía constatada permitirá tomar medidas preventivas adecuadas.

Plagas Clave

Acaro Rojo (*Oligonychus yothersi* Mac Gregor)

La acción depredadora de este arácnido, se pone de manifiesto en ambas caras de la hoja adulta. La larva, protoninfa, deuteroninfa y en menor medida el adulto, se alimentan por medio de sus estiletes, atravesando y succionando los jugos celulares de las hojas.

Poco después de iniciar este proceso, la parte dañada de la hoja comienza a tornarse roja y, luego de repetidos ataques, estos puntos rojos son tan numerosos que toda la superficie de la hoja presenta un color rojo-cobrizo oscuro. En un principio se localizan a ambos lados de las nervaduras de las hojas adultas, pero eventualmente se extiende a toda la hoja y en ambas caras. En ataques severos se constata su presencia en hojas jóvenes y en brotes.

Generalmente, su presencia se detecta entre los meses de junio a agosto en plantas aisladas susceptibles, que adquieren el típico color rojizo. Luego se conforman manchones formados por varias plantas, que finalmente confluyen cubriendo toda la plantación, culminando con la caída total de las hojas. La reducción de los rendimientos con una alta densidad de población de 3 fases móviles/cm², alcanzó a 24,76% +/- 2,95, en evaluaciones efectuadas en Cerro Azul.

El adelanto de las podas livianas a mayo y junio, en los sitios donde no existen problemas de frío, se constituye en una de las técnicas culturales más eficientes, para reducir sustancialmente su población.

Taladrillo del té (*Xyleborus villosulus* Blandf.)

Los daños son provocados por la hembra de este coleóptero, escolytido. Esta taladra las ramas, excavando amplias y típicas galerías a lo largo de ellas. Su alimento es el hongo ambrosia (*Monascrosporium ambrosium*), que crece en las paredes de las galerías. Sus esporas son aparentemente transportadas por el insecto en el momento de su entrada.

Las galerías afectan la circulación general del arbusto y disminuyen los rendimientos. En las infestaciones severas provoca defoliación y muerte de la nueva brotación. Se observa además la rotura de las ramas, debilitamiento y decrepitud del esqueleto.

También se detectan clorosis pronunciadas en el follaje, que en nada contribuyen a la recuperación del arbusto y disminuyen sus posibilidades de acumular reservas en raíces.

Luego del debilitamiento de la planta, se produce la asociación con daños secundarios, provocados por hongos responsables de las podredumbres y termitas, que terminan provocando la muerte de la planta.

Como técnica cultural de control, se deben eliminar todas las plantas severamente atacadas, extraer el material y proceder a su quema. Luego, efectuar una poda de rebaje en la plantación, de tal manera de eliminar la mayoría de las ramas afectadas y evitar así la proliferación del insecto.

Plagas de Menor Incidencia económica

Acaro púrpura (*Calacarus adornatus* Keifer)

Ocupa ambas caras de las hojas adultas, pero comúnmente se presenta en mayor densidad en la cara superior; ocasionalmente son afectados los tallos tiernos y las hojas jóvenes.

El daño se caracteriza porque la hoja afectada adquiere una apariencia bronceada, más marcada en los bordes de la cara superior.

No se encuentra muy difundido en la región, se lo observa generalmente en plantaciones nuevas o en vivero.

Acaro amarillo (*Polyphagotarsonemus latus* Banks)

Las hojas jóvenes se curvan y presentan un aspecto distorsionado. En la cara inferior se desarrollan áreas de tono marrón entre las nervaduras principales, puede observarse también, dos líneas paralelas a la nervadura central de color marrón. Los adultos poseen 1,5 mm de longitud y son amarillos. Los huevos, se encuentran ubicados en forma aislada en la cara inferior.

Los viveros pueden ser severamente afectados, especialmente aquellos con sombra muy densa.

Pulgón pardo (*Toxoptera aurantii* Boy)

Grupos compactos de este pulgón pardo, se localizan sobre plantines de vivero y sobre los nuevos brotes formados luego de la poda, en plantaciones adultas. Las hojas se deforman y decoloran, los entrenudos disminuyen su crecimiento.

Generalmente es más frecuente en viveros; en plantaciones es menos importante, desaparecen con las nuevas brotaciones o bajo el efecto de tiempo húmedo y lluvioso.

Mosquito del Té (*Helopeltis* sp.)

Manchas circulares, con un diámetro de 4mm y color marrón oscuro, aparecen sobre hojas jóvenes y brotes.

Estas manchas exudan humedad, desde su centro cuando frescas. Cuando los tejidos se expanden, las manchas se tornan negras y producen distorsiones en ramas y hojas. En general no se producen ataques severos en la región.

Chicharrita del Té (*Empoasca* sp.)

Sus efectos se manifiestan con su mayor intensidad durante el período de cosecha. Se observan hojas total o parcialmente afectadas, con una coloración verde pálido al inicio, para luego tomar un color pardo, similar al producido por efecto de heladas. Las manchas pueden distribuirse de diferentes formas, comprendiendo el ápice y bordes, la parte basal y apical, la totalidad de la lámina o las nervaduras, acompañadas por un enrollamiento de la parte afectada.

Cochinilla negra circular (*Crysomphalus ficus* Ashm.)

Es muy común observarla en plantaciones cítricas, de donde pasa a plantaciones de té. En éstas se ubica en las hojas maduras, donde se observan los folículos de color violáceo oscuro, con margen claro y las exuvias colocadas céntricamente. Los daños son causados por la extracción de jugos celulares y el entorpecimiento de la función clorofiliana.

***Cerococcus catenarius* Fonseca**

Esta cochinilla se encuentra parasitando plantines en vivero. Se ubica formando un anillo alrededor del cuello de la planta. Provoca clorosis y decaimiento general de la planta joven.

Perla de Tierra (*Eurhizococcus brasiliensis*)

Este hemíptero puede observarse en las raíces de plantines de vivero, formando nudosidades, descubiertas o protegidas por cera y tierra. La perla que corresponde al 2º y 3º estado ninfal, es de forma ovoide y de color amarillento, ápodica y provista de dos filamentos por los cuales se fija a la raíz.

En plantines de té parece no ocasionar daños de importancia, sin embargo, al afectar los tejidos puede ofrecer una puerta de entrada a hongos y bacterias.



Nematodes (*Meloidogyne* sp.)

Este nematodo se presenta frecuentemente en viveros, no manifestándose tan asiduamente en plantaciones adultas.

El síntoma en la parte aérea lo constituye una clorosis generalizada, al extraer la planta se observa en sus raíces la típica formación de agallas.

Orugas cortadoras y medidoras

Es frecuente la aparición en forma aislada, de diferentes géneros y especies de orugas de lepidópteros, que en muy breve lapso de tiempo pueden llegar a provocar la defoliación total de las plantas.

En el caso de las plantaciones adultas, éstas se recuperarán, pero si el ataque se produce en una plantación nueva, puede llegar a perderse completamente la misma.

Hormigas cortadoras y mineras

Se pueden observar sus efectos tanto en plantaciones adultas, como en nuevas plantaciones. En las primeras, a pesar de la defoliación, las plantas pueden recuperarse, en cambio en las últimas, pueden provocar una gran mortandad, o un debilitamiento que retrase considerablemente el crecimiento de las jóvenes plantas.

Enfermedades Clave

Podredumbre negra (*Rosellinia* sp.)

Se manifiesta principalmente en cultivo y en menor grado en vivero. Afecta exclusivamente el sistema radicular, en plantas adultas provoca la muerte de las raíces y su posterior podredumbre.

Su presencia se manifiesta en plantas aisladas, que comienzan a amarillear, con posterioridad pierden en forma rápida su follaje y luego mueren. Estas deben ser eliminadas y destruidas junto con sus vecinas. El suelo deberá ser desinfectado a efectos de evitar su dispersión, por medio de los cordones micelares de color blanco o gris, que encuentran un medio ideal para su desarrollo en la hojarasca húmeda que se forma bajo la copa de los arbustos de té.

Mancha negra (*Phomopsis* sp.)

Se constituye en la enfermedad más grave, que se presenta en vivero clonal. El agente causal se encuentra en el suelo y penetra en la estaca por su base. EL primer síntoma visible consiste en una coloración rojizo-oscura en su base, que se extiende a la hoja a través del pecíolo, continúa por la nervadura central hasta la lámina. Esta adquiere

un color rojizo, pasa al negro y antes de extenderse al resto de la lámina, ésta se desprende del tallo.

Su difusión es muy rápida, en pocos días puede provocar la pérdida total del material multiplicado. Su prevención implica la perfecta desinfección del suelo y evitar la realización de vivero a suelo directo en el mismo sitio, por más de 2 a 3 campañas consecutivas.

Enfermedades de Menor Incidencia económica

Mancha gris (*Pestalotia theae* Sawada)

Su efecto se localiza en la parte aérea de la planta, pero preferentemente en hojas adultas, en plantación o vivero. El síntoma es una mancha de color gris claro, que comienza en el ápice de la hoja y avanza progresivamente hacia la base, puede llegar a cubrir toda su superficie.

En las manchas se observan puntos negros, dispuestos más o menos en forma circular; son las fructificaciones del hongo que llevadas por el viento o la lluvia, producen la posterior infección de plantas sanas.

Mal de la Tela (*Corticium koleroga* (C) Hoehnel)

Su infección se inicia en las ramas verdes jóvenes, necrosa sus tejidos corticales y provoca su muerte. Luego en crecimiento ascendente, sus hifas forman cordones ramificados, llegan al pecíolo de la hoja, invaden se envés y continúan sobre otra rama. Una característica destacada del patógeno es el crecimiento del micelio orientado a la luz directa.

Las hojas en su cara superior, presentan como síntoma la pérdida de brillo natural, adquiriendo luego una tonalidad marrón claro, que se transforma en oscura a la muerte. Esta se desprende y queda suspendida por los cordones del hongo, particularidad que le da nombre al patógeno. Su difusión se ve favorecida por las podas y recolecciones mecanizadas que arrastran ramas y hojas infectadas, difundiendo en forma rápida la enfermedad a toda la plantación.

Mancha parda (*Colletotrichum camelliae* Masee)

Su presencia se observa en la parte aérea de la planta, con preferencia en hojas adultas y brotes, ya sea en plantación o vivero.

Los síntomas en hojas son manchas castaño rojizas, que se inician en el borde lateral de la misma, extendiéndose hasta la nervadura central. Cuando ataca el pecíolo, la hoja termina por caer.

Mancha en ojo (*Cercospora* sp.)

Esta enfermedad se presenta en cultivo y vivero. Su efecto comienza en hojas jóvenes, produciendo manchas más o menos circulares color pardo, casi negro. Cuando se presenta en gran número, la lámina de la hoja se distorsiona.

En hojas adultas, las manchas son de mayor tamaño, color negro rojizo, muy similares a las del tizón marrón, luego su color cambia al gris con un margen púrpura.

En ataques severos, se produce la caída de las hojas, especialmente con abundantes lluvias.

Rhizoctonia sp.

Se presenta en raíces. Provoca clorosis en la parte aérea y en epifitias agudas, puede llegar a provocar la muerte de la planta. Se observa con más frecuencia en viveros.

Diplodia sp.

Enfermedad de raíces. Generalmente se manifiesta en plantas aparentemente sanas, que luego de efectuada la poda fuerte o rebaje, rebrotan en forma rala, luego esos brotes se tornan cloróticos y caen, con la consecuente muerte de la planta.

Armillaria sp.

Enfermedad radicular. Se ubica en la médula de las mismas, extendiéndose en forma radial hacia la corteza. Provoca rajaduras longitudinales de la corteza, el follaje adquiere color pardo y luego cae, a consecuencia de ello, la planta muere.

Roya Blanca (Cephaleurus sp.)

Esta enfermedad es provocada por un alga, la cual forma sobre la cara superior de las hojas unos discos blancos, superficiales, pero fuertemente adheridos. Las partes foliares, que quedan debajo de estos discos, se decoloran y mueren. Los daños más graves se producen en plantas jóvenes y plantas adultas luego de la poda.

Fusarium sp.

Es una enfermedad característica de vivero, pero se puede presentar también en plantación. Produce podredumbre de raíces, impide la circulación de agua al taponar los vasos, concluye destruyendo sus tejidos.

La manifestación más frecuente de su presencia con alta humedad en el suelo, es un amarillamiento general de la parte aérea, pero en ataques severos produce una rápida marchitez.

Pythium sp.

Se trata de una enfermedad típica de vivero. Las raicillas tiernas de los plantines son las más frecuentemente atacadas, presentan una coloración parda oscura, donde los tejidos están totalmente invadidos por el hongo y color pardo claro, en el límite de la zona afectada y no afectada.

También se manifiestan síntomas en los brotes, los que adquieren color negro. Su ataque en hojas produce la caída de las mismas.

CONTROLES FITOSANITARIOS

MEDIDAS ADECUADAS DE MANEJO DE PLAGAS

El productor agropecuario dispone de varias líneas de acción, para reducir los daños que producen las plagas. La primera son aquellos métodos por los cuales se busca reducir la población plaga, por medio de la regulación del suministro alimenticio. Entre los principales se destacan:

- Empleo de variedades tolerantes o inmunes,
- Producción de tejidos tóxicos por medio de insecticidas sistémicos, y
- Reducción por medios culturales de las fuentes de abastecimiento, en coincidencia con los momentos de mayor abundancia de la plaga.

De estos tres, sólo el último y en menor medida el primero, se emplean en el cultivo del té. La segunda línea es atacar y reducir las plagas en número suficiente, para evitar la proliferación a niveles de daño económico. Para este propósito, el control biológico por parásitos o predadores, y las aplicaciones de plaguicidas han sido satisfactoriamente empleados en el cultivo.

No obstante, severas limitaciones se deben tener en el uso de esos productos, cuando es necesaria su aplicación en hojas, que constituyen la fracción recolectable del cultivo. Aparte de los riesgos que involucra a la salud del operario, existen problemas de los residuos que persisten a través de las distintas etapas del proceso de elaboración, transformando al té seco en un producto no comercializable.

Otro peligro que implica el uso de plaguicidas en forma indiscriminada, es que junto con la eliminación de la plaga, también desaparecen parásitos y predadores que controlan la multiplicación de plagas potenciales. Este natural balance entre plagas y parásitos da un considerable grado de protección, contra los desequilibrios que pueden producirse en un agroecosistema con abundante alimentos y propicias condiciones ambientales como el cultivo del té.

En consecuencia, la toma de decisión sobre el empleo de plaguicidas en té, debe considerarse la posibilidad de evitarlo por técnicas culturales (ej., poda), por medio de los controles biológicos naturales o asumiendo la pérdida en el caso que no alcance un nivel económico.

BIBLIOGRAFÍA

- DE COLL, OLGA (1992) Ciclo biológico y comportamiento en laboratorio del ácaro rojo del té (*Oligonychus yothersii* Mc Gregor) (Acari, Tetranychidae) en laboratorio. EEA Montecarlo-INTA (Informe Técnico N° 2) 12 p.
- EDEN, T. (1976) Tea. Longman Group Limited, London, 3° Edition, 236 p.
- FLEMAL, J. (1986) La culture du theier au Burundi. Service Agricola de L'A.G.C.D, Bruxelles, N° 8, 150 p.
- HAINSWORTH E. (1952) Tea pest and diseases and their control. W. Heffer and Sons Ltd., Cambridge, 130 p.



- PRAT KRICUN, S. D. & ARANDA, D. (1981) Los ácaros del Té. Cerro Azul, EEA Misiones-INTA (Circular N° 17) 12 p.
- PICCOLO, G. A. & RIVERA FLORES, S. E. (1985) Té. Cultivo y Elaboración. Catálogo Tecnológico. Cerro Azul, EEA Misiones-INTA (Miscelánea N° 6) 82 p.
- ARANDA, D; BELINGHERI, L. D.; FONTANA, H. P. & PICCOLO, G. A. (1988) Mejoramiento de la técnica cultural del té. Informe sobre tareas realizadas. Período 1974-1986. Cerro Azul, EEA Misiones-INTA (Miscelánea N° 18) 52 p.
- BELINGHERI, L. D. & FONTANA, H. P. (1988) Té. Informe sobre investigaciones realizadas. Período 1974-86. Cerro Azul, EEA Misiones-INTA (Miscelánea N° 22) 32 p.
- RIVERA FLORES, S. E. (1984) Las enfermedades del Té. Cerro Azul, EEA Misiones-INTA (Circular N° 23) 12 p.
- (1994) El mal de la tela en el cultivo del Té. Informe inédito.