

**Síndrome del tallo verde y retención foliar de la soya, más conocido como**

**Soya Loca**



El síndrome de retención foliar y del tallo verde de la soya (**RFTV**) es comúnmente conocido como soya loca en Brasil y puede causar **pérdidas en el rendimiento de la leguminosa de alrededor del 60 %**.

Hasta el presente, a este síndrome se le atribuyen tres posibles causas: **la primera, asociada a un desorden nutricional por deficiencia de potasio; la segunda, relacionada con un ataque severo de los chinches *Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii* y *Euschistus heros* cuya incidencia se popularizó como soya loca I (al inyectar saliva tóxica los chinches causan retención foliar o soya con el tallo verde); y la tercera, conocida como soya loca II, la cual se atribuye al nematodo del tallo verde *Aphelenchoides besseyi*, comúnmente aceptado por ser el agente causal de la soya loca II.**



*Fotos: Nathali López Cardona,  
investigadora Agrosavia*



# Nematodo del tallo verde (*Aphelenchoides besseyi*)

## asociado al síndrome RFTV en Colombia

- La subregión de la altillanura plana del Meta aporta el 94 % de la producción nacional de esta leguminosa en Colombia. Por la importancia del cultivo en la región, se realizó un seguimiento fitosanitario en lotes comerciales de la altillanura del Meta y Vichada durante el periodo 2019 a 2021. En los monitoreos realizados, se observó una nueva sintomatología que coincidía con el disturbio Soya Loca I y II, reportada en Brasil.

## Síntomas de la Soya Loca II



Fotos: Nathali López Cardona,  
investigadora Agrosavia



Fotos: Nathali López Cardona,  
investigadora Agrosavia

- Las plantas de soya afectadas en estado reproductivo (R1-R5) presentan estrechamiento de las hojas más jóvenes o en los brotes nuevos y síntomas similares a ampollas, arrugamientos y engrosamiento de nervaduras, presentándose en focos dispersos en el lote. Se retrasa el proceso de maduración, de modo que las plantas permanecen verdes y se pudren al final del ciclo.

- Las plantas no producen vainas y las hojas superiores se tornan delgadas y deformadas.



- Los tallos pueden estar retorcidos y estriados, con nudos abultados. Es muy común observar una alta caída de inflorescencias y, eventualmente, se puede producir una proliferación de brotes.

- Las vainas pueden deformarse, con cambio en la pigmentación de color verde a café. Son anormales y con menos semillas. Sus daños favorecen la entrada de microorganismos como hongos y bacterias.





- Los tallos permanecen verdes hasta la maduración, síntoma que da origen al nombre de la enfermedad (**tallo verde**), lo que da la apariencia de grandes focos de plantas afectadas que permanecen verdes en los lotes, después de la maduración.



*Fotos: Nathali López Cardona,  
investigadora Agrosavia*

# Ciclo de infección de la Soya Loca II

- En periodos con alta frecuencia de lluvias y temperaturas medias superiores a 28 °C, **los nematodos migran del suelo al tallo de las plantas** desde el inicio de la fase vegetativa.
- La relación parasitaria de ***Aphelenchoides spp.* con sus plantas huéspedes se describe como ectoparásito**, es decir, el nematodo se mueve externamente en la planta por medio de una película de agua.
- Sin embargo, los estudios del patosistema de soya y ***A. besseyi***, indican que el nematodo puede ser endoparásito, con penetración en las raíces y desde allí realiza su movimiento ascendente hacia los lugares de alimentación en la parte aérea de las plantas.
- Los principales lugares de alimentación y **multiplicación de *A. besseyi*** en la soya son los racimos florales (situados en los nudos) y las hojas más jóvenes, generalmente situadas en la parte superior de la planta.
- En estos **tejidos más tiernos y ricos en azúcares** los nematodos se alimentan y multiplican intensamente, con lo que causan los síntomas de retención foliar.
- Este nematodo tiene la capacidad de **sobrevivir en condiciones adversas en estado inmóvil en el suelo mientras está deshidratado** (anhidrobiosis) y se reactiva con la hidratación.
- Entre los cultivos susceptibles se encuentran el arroz, la fresa, plantas ornamentales, plantas forrajeras y, más recientemente, habichuela, soya, algodón y fríjol caupí.

# Manejo sanitario de la Soya Loca

- La población del nematodo en áreas infestadas es dependiente del tipo de manejo del cultivo. **Su reducción estaría asociada a evitar la siembra de plantas hospederas durante la rotación de cultivos y la eliminación de arvenses susceptibles.** La siembra directa sobre residuos de cosecha en regiones donde el nematodo del tallo verde está presente no es recomendada.
- Una medida de control importante es **sembrar la soya sobre residuos de cosecha completamente muertos o secos**, los cuales se deben desecar anticipadamente con 15 o 20 días antes de la siembra. El control de malezas en la post emergencia también se debe realizar oportunamente.
- Todavía **no se han encontrado fuentes de resistencia genética en la soya**, así como tampoco se tienen estudios concluyentes sobre medidas de control químico y biológico. La eficacia y el posicionamiento del uso de algunos nematicidas potenciales aún están en estudio.
- Realizar **monitoreos semanales e iniciar aplicaciones de insecticidas**, según los umbrales de acción.
- El monitoreo en campo para el caso de los chinches, debe realizarse semanalmente, durante los periodos más frescos del día y durante la fase reproductiva. **Se realiza con un paño de batida colocado entre los surcos.**
- El monitoreo en campo para el caso del nematodo, **se debe realizar un muestreo dirigido a plantas de soya sintomáticas.** Solamente se debe coleccionar la parte aérea de las plantas enfermas cortándolas a unos 10 centímetros del suelo.
- El nematodo es micófago, evite usar Trichoderma.
- Erradicación manual de plantas sintomáticas.

# Recomendaciones para colecta y envío de muestras

De acuerdo con las recomendaciones del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario del ICA, seccional Meta, se debe realizar:

- Un muestreo dirigido a plantas de soya en estado reproductivo R1, **con al menos dos síntomas típicos del síndrome rftv como nudos abultados y distorsión foliar.**
- Solamente se debe **colectar la parte aérea de las plantas enfermas**, cortándolas a unos 10 cm del suelo.
- Colectar mínimo cinco plantas sintomáticas.
- Usar **tijeras de poda completamente limpias** sin partículas de suelo.
- Evitar colectar muestras próximas a madurez de cosecha (R7), preferiblemente **recoger muestras en estadios entre R1 a R5** ya que muestras próximas a la cosecha dificultan la detección del nematodo.
- **Usar papel absorbente, Kraft o periódico** para envolver completamente las plantas y luego introducirlas en bolsa plástica limpia.
- **Rotular las muestras** con información del sitio de colecta, estado fenológico y labores realizadas en el cultivo.
- Las muestras correctamente empacadas **deben permanecer en un ambiente fresco y ventilado** o mantenerse en un refrigerador (~4° C) hasta que puedan ser enviadas al laboratorio.
- No se deben almacenar en el congelador.
- Enviar al laboratorio lo más pronto posible.

**Fuente:**

Nathali López Cardona – Investigadora máster asociada. Red de Innovación de Cultivos Transitorios y Agroindustriales, Centro de Investigación La Libertad de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA

Carmen Julio Duarte Pérez – Director técnico de la Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya - FENALCE



# AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria

**FNC**

Fondo  
Nacional  
de Cereales

**FNL**

Fondo  
Nacional de  
Leguminosas

**FNS**

Fondo  
Nacional  
de la Soya

[www.fenalce.co](http://www.fenalce.co)