

PREVENGA LA INFESTACIÓN DE LA ENREDADERA ESPINACA EN LOS CAFETALES

El cultivo del café es muy sensible a la competencia de las arvenses, es así que aquellas clasificadas como de interferencia alta o agresivas pueden disminuir la producción por encima del 60%, sino se hace el manejo oportuno de las mismas. Los costos de producción debido a las desyerbas aumentan considerablemente como resultado de la aparición de arvenses de difícil manejo, especialmente aquellas plantas enredaderas y parásitas. Por lo anterior, es necesario el reconocimiento de las arvenses para generar opciones de manejo sostenibles.





Ciencia, tecnología
e innovación
para la caficultura
colombiana

Autores

Luis Fernando Salazar Gutiérrez

Investigador Científico I.
Disciplina de Suelos
Centro Nacional de Investigaciones
de Café, Cenicafe
Manizales, Caldas, Colombia

Edición:
Sandra Milena Marín López
Fotografías:
Luis Fernando Salazar Gutiérrez
Carlos Alberto Gómez A.
Diagramación:
María del Rosario Rodríguez L.
Imprenta:

ISSN - 0120 - 0178

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la Entidad.

Manizales, Caldas, Colombia
Tel. (6) 8506550 Fax. (6) 8504723
A.A. 2427 Manizales
www.cenicafe.org

En diciembre de 2011, Cenicafe realizó una visita al municipio de Sevilla en las veredas Manzanillo y el Venado en compañía del Servicio de Extensión. El objetivo de esta visita era reconocer una arvense de tipo enredadera asociada al cultivo del café, de muy difícil manejo, que no había sido identificada por el Servicio de Extensión ni por los agricultores, y se encontraba distribuida en diferentes fincas del municipio de Sevilla (Valle del Cauca).

En algunas fincas se observó gran incidencia (árboles afectados) y severidad (desarrollo avanzado) de la arvense en los lotes de café, con un manejo cultural basado en la recolección de la mayor cantidad posible de estructuras de la planta y posterior ubicación en los bordes de los lotes o caminos, evidenciándose un manejo tardío de la misma.

En otras fincas se encontró que la arvense estaba en un nivel de infestación (invasión) más bajo y el caficultor mostró conocimiento sobre la misma y su manejo cultural, que consistía en evitar que la arvense alcanzara un alto grado de desarrollo en los lotes mediante la extracción total de las estructuras propagativas del lote y el almacenamiento en bolsas plásticas, evitando disponer el material al aire libre para disminuir su dispersión.

Por medio de pesquisas en las diferentes bases de datos de plantas y arvenses de importancia mundial, como la base de datos del Servicio de Conservación de Recursos Naturales del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (<http://>

plants.usda.gov), del Proyecto de Ecosistemas en Riesgo de Hawaii (<http://www.hear.org/>), del Gobierno Australiano -Arvenses de Australia (<http://www.weeds.gov.au>), la base de datos global de especies invasoras (<http://www.issg.org/database>) entre otras, se reconoció la arvense que se describe a continuación.

Familia: Basellaceae. Esta familia agrupa plantas herbáceas, perennes, trepadoras o postradas, suculentas con rizomas tuberosos y con abundante mucílago en tallos y hojas, con inflorescencias pequeñas, axilares o terminales en espigas, racimos o cimas (6).

Nombre científico: *Anredera cordifolia* (Tenore) Steens (Figura 1).

Sinónimos: *Boussingaultia baselloides*, *Boussingaultia gracilis* var. *Pseudobaselloides* (5).

Nombres comunes: Espinaca, enredadera madera, enredadera papa, cola de cordero.

Anredera cordifolia (Ten.) Steens (Figuras 1 y 2) es una arvense de hábito trepador, que se caracteriza por la formación de tubérculos o agallas en los nudos axilares que tienen forma de verrugas (Figura 3), los cuales al caer al suelo originan nuevas plántulas (6). Éstas emergen preferiblemente en la zona de raíces o plato del café. Además, esta arvense se caracteriza por la formación abundante de rizomas subterráneos, que pueden alcanzar hasta 20 cm de diámetro (Figura 4), los cuales igualmente se convierten en un medio adicional de propagación, que la hacen una

Figura 1. Infestación de *Anredera cordifolia* en cafetales de Sevilla - Valle.



Figura 2. *Anredera cordifolia* en estado de plántula.



Figura 3. Tubérculos o agallas axilares - estructuras de propagación. Planta en estado avanzado de desarrollo.



Figura 4. Rizomas subterráneos de una sola planta, en el estado anterior a la producción de tubérculos aéreos.

arvense de muy difícil control (7). Sus hojas son alternas, simples, cordiformes y suculentas (Figura 5) (5, 6).

En el municipio de Sevilla (Valle) no se ha reportado esta planta en estado de floración, sin embargo las inflorescencias son axilares, pequeñas y de color claro (7).

Las estructuras propagativas se dispersan principalmente por la acción del hombre, la gravedad y el agua (5). En la literatura existen reportes anecdóticos sobre la duración o viabilidad de los tubérculos aéreos, desde 2 hasta 15 años, los mismos pueden tolerar largos períodos sumergidos en el agua y diferentes condiciones de estrés altas o bajas temperaturas (7).

Sobre los tubérculos subterráneos se reporta una duración entre 5 a 10 años, inclusive en sitios tratados con herbicidas. La sombra puede reducir la emergencia de los tubérculos (5).

Dados sus medios de propagación, hábito de crecimiento, capacidad de dominio del lote, difícil control por medios químicos, mecánicos y manuales (7), se puede asumir que es una arvense que amenaza potencialmente la productividad y competitividad del café (Figuras 5 y 6).

Esta arvense mundialmente se conoce con el nombre de enredadera madera o enredadera papa, sin embargo, los agricultores de Sevilla (Valle del Cauca) la conocen con el nombre vulgar de espinaca, debido a la forma de



● **Figura 5.** Árboles de café en etapa de producción, afectados por *Anredera cordifolia*.



● **Figura 6.** Estado avanzado de desarrollo de la *Anredera cordifolia* al afectar una planta de café en etapa de producción. Se observan los tubérculos aéreos que se desprenden fácilmente y que al caer al suelo dan origen a nuevas plántulas.

sus hojas, razón por la cual también se puede confundir con la especie *Basella alba* L.

Anredera cordifolia es originaria de Suramérica, entre los 20 y 30° de latitud Sur, en los países de Brasil, Paraguay y Argentina (7), sin embargo es una arvense invasora de ecosistemas naturales y cultivos, altamente agresiva en Australia, Sur África, Nueva Zelanda, el Sur de los Estados Unidos, Hawaii, Islas del Pacífico y Xiamen (China) (4, 5, 7).

En Colombia, en el año 2008 se reconoció preliminarmente por Cenicafé en cafetales de la vereda Alto del Naranja, en el municipio de Manizales (Caldas), a una altitud entre los 1.650-1.720 m, y se han tenido reportes recientes por agricultores en Riosucio y Manizales (Caldas). En noviembre de 2012, la disciplina de Suelos de Cenicafé, la identificó en lotes de café en la vereda el Hato, en el municipio de Timbío (Cauca) (Figura 7), a una altitud de 1.772 m, localizado a 2° 21' 45,8" N 76°41'49,2" W, con temperatura promedio de 19°C y precipitación anual de 1.900 mm, en un cultivo de café variedad Colombia renovado por zoca en el 2007, donde solo se ha utilizado el control químico para el manejo de arvenses. En el año 2013 se encontró en cafetales del municipio del Líbano, Tolima a una altitud de 1700 m.

Vargas (6), en su publicación titulada “Guía ilustrada de las plantas de las montañas del Quindío y los Andes

Centrales”, la reporta por debajo de los 2.200 m de altitud, en bordes de caminos y patios. En el municipio de Sevilla (Valle del Cauca), el Servicio de Extensión la ha reportado en las veredas el Manzanillo y el Venado, en el distrito Río Pijao - Morro Azul, sin descartar su presencia en otros distritos como Totoró-Congal (Tabla 1). Esporádicamente se ha observado como planta ornamental en la ciudad de Manizales a 2.150 m de altitud con temperatura promedio de 17°C.



Figura 7. *Anredera cordifolia* en cafetales de Timbío - Cauca.

Tabla 1. Registro de las fincas afectadas por la arvense espinaca, de acuerdo con las observaciones realizadas por el Servicio de Extensión de Sevilla (Valle del Cauca). 2012.

Vereda	Finca	Área en café (ha)	Altitud (m)	Temp. Promedio (°C)	Precipitación anual (mm)*
Manzanillo	Inglaterra	31,8	1.550	18	2.326
Manzanillo	El Porvenir	10,2	1.450	19	2.326
Manzanillo	La Sonora	30,5	1.430	19	2.326
Manzanillo	Mayaguez	66,3	1.450	19	2.326
Manzanillo	Dinamarca 3	0,5	1.460	19	2.326
Manzanillo	Bella vista	8,9	1.450	19	2.326
El Venado	La Alejandría	9,3	1.500	18	2.326
El Venado	Grano de oro	4,2	1.550	18	2.326
El Venado	Alto bonito	6,1	1.500	18	2.326

Fuente: Sigifredo Cardona Millán I.A. Servicio de Extensión de Sevilla - Valle. Luis Fernando Osorio Gómez I.A. M.Sc. Coordinador de Investigación Participativa del Comité de Cafeteros del Valle

* Precipitación promedio de los años 2008 a 2011 en la finca Mayagüez, Vereda El Manzanillo (Sevilla, Valle).

En el Noroeste de Argentina, esta arvense tiene usos etnofarmacológicos, para el dolor de cabeza y de molar, al utilizar rebanadas finas cortadas de los tallos frescos y gruesos que se colocan en la frente y las mejillas, como refrescos (3).

Anredera cordifolia según investigaciones en Malasia (2), es potencial para el tratamiento de enfermedades como diabetes, hepatitis y problemas cardiovasculares, entre otras enfermedades de importancia, por su notable contenido de saponinas en todas las partes de la planta (saponinas triterpenoides, esteroides, glucósidos y alcaloides).

Manejo propuesto de la espinaca

Con base en las observaciones de campo, intercambio de experiencias con los agricultores y la literatura (5, 7, 8), se hacen las siguientes recomendaciones dirigidas

principalmente en hacer un manejo preventivo, cultural y tendiente a la erradicación de la arvense agresiva de los cafetales:

➔ Es importante que el caficultor y todos los habitantes de la finca puedan identificar fácilmente la arvense. Si la detecta en su finca dé aviso al Extensionista de su zona, evitando llevar muestras de la planta de un lado para otro.

➔ Renueve adecuada y oportunamente su cafetal. Cafetales envejecidos tienden a ser un foco para el crecimiento de plantas enredaderas y parásitas.

➔ Evite dejar avanzar el estado de las arvenses en los lotes, en especial los más antiguos, haga un manejo oportuno de las arvenses.

➔ Una vez detectada la arvense en su cafetal, recolecte manualmente los tubérculos subterráneos, aéreos y estructuras vegetativas de la planta, e introdúzcalos en una bolsa plástica de color negro resistente a la rotura o en su defecto empáquelos en doble bolsa para someterlo a altas temperaturas mediante el proceso de solarización (exposición al sol). Los costales de fique o fibra sintética no son los más recomendables, debido a que éstos se degradan fácilmente y favorecen la dispersión y viabilidad de las estructuras propagativas.

➔ Otra posible forma de control es someter los tubérculos a congelamiento por 24 horas o a ebullición por varios minutos.

➔ No disponga el material vegetal al aire libre, ni lo deposite en las carreteras o caminos, debido a que puede ser fácilmente dispersado por los vehículos, la gravedad, el agua, la fauna y el tránsito de las personas (Figura 8 a y b).

➔ Evite en lo posible que la arvense alcance el estado de formación de tubérculos aéreos en el cafetal.

➔ Una vez la arvense haya formado los tubérculos aéreos, el manejo manual debe hacerse con el cuidado suficiente para evitar que éstos caigan al suelo; por lo tanto, se recomienda disponer una malla o un plástico sobre el terreno para retirar la mayor cantidad de tubérculos antes que caigan directamente sobre el suelo.

➔ Una ventaja para su control manual es que los tubérculos subterráneos, aunque abundantes, se ubican superficialmente principalmente en el plato del árbol del café.

➔ Evite el uso de azadón, ya que éste estimula y dispersa los tubérculos subterráneos.



Figura 8. Manejo inapropiado. Apilamiento de la espinaca al aire libre y en las orillas de los caminos - Foco de dispersión. **a.** Sevilla (Valle del Cauca); **b.** Timbío (Cauca).

Potencialidades de control químico

En Colombia no se han reportado investigaciones sobre el control químico de esta arvense, por lo anterior no se recomienda la aplicación de herbicidas hasta no adelantar las investigaciones pertinentes. A nivel mundial, en cultivos distintos al café, se ha encontrado que el control químico más eficiente de plantas maduras de *Anredera cordifolia* ha sido con el herbicida metsulfuron-metil (0,3 g/L de i.a), en comparación con glifosato (8). En Venezuela, en el cultivo de café se utilizó metsulfuron –metil para el control de otras arvenses, sin efectos fitotóxicos para el cultivo (1). Los mismos autores recomiendan este herbicida como alternativa a los herbicidas tradicionales en el cultivo del café y para el control de arvenses específicas como *Pteridium aquilinum* (L) Kuhn. (helecho).

Reflexión

El manejo integrado de arvenses recomendado por Cenicafé, permite disminuir la presión de las arvenses agresivas por aquellas de más fácil manejo o menor competencia al integrar diferentes métodos, sin embargo

existen arvenses que han aumentado su capacidad competitiva, es así que en este entorno cambiante la investigación permanente le permitirá al agricultor tener mejores herramientas para el manejo de las arvenses, las cuales son cada día de más difícil manejo por factores propios o ajenos a los sistemas de producción.

La aparición de este tipo de plantas acompañantes en los cafetales, permite reflexionar sobre la importancia de las arvenses, que en ocasiones son subestimadas por el hombre, pero juegan un rol importante en los cambios de nuestro entorno.

Agradecimientos

Al Comité Departamental de Cafeteros del Valle; a Sigifredo Cardona M. Ingeniero Agrónomo del Servicio de Extensión de Sevilla (Valle), a Luis Fernando Osorio G., I.A. M.Sc. Coordinador de IPA del Comité del Valle. A Édgar Hincapié G. I.A Ph.D.; a Carlos Alberto Gómez A. I.A. M.Sc., Asistente de Investigación de la Disciplina de Suelos de Cenicafé, al Señor Arturo Gómez V. Colaborador de la Disciplina de Suelos

Literatura citada

1. ANZALONE, A.; SILVA, A. Evaluación de herbicidas sulfonilureas para el control de malezas en cafetales. *Bioagro* 22(2):95-104. 2010.
2. ASTUTI, S.M.; SAKINAH, M.; [et al.]. Determination of saponin compound from *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis plant (Binahong) to potential treatment for several diseases. *Journal of agricultural science* 3(4):224-232. 2011.
3. HILGERT, N.I. Plants used in home medicine in the Zenta river basin, northwest Argentina. *Journal of ethnopharmacology* 76(1):11-34. 2001.
4. OU, J.; LU, C.; [et al.]. A risk assessment system for alien plant bio-invasion in Xiamen, China. *Journal of environmental sciences* 20(8):989-997. 2008.
5. STARR, F.; STARR, K.; [et al.]. *Anredera cordifolia*: Plants of Hawai'i reports. [En línea]. Maui : United States Geological Survey – Biological Resources Division, 2003. Disponible en internet: http://www.hear.org/starr/hiplants/reports/html/anredera_cordifolia.htm Consultado en: Mayo 7 de 2012.
6. VARGAS, W.G. Guía ilustrada de las plantas de las montañas del Quindío y los Andes centrales. Manizales : Universidad de Caldas, 2002. 813 p.
7. VIVIAN S., G.; LAWSON, B.; [et al.]. The biology of australian weeds 46: *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis. *Plant protection quarterly* 22(1):2-10. 2007.
8. WEBB, H.J.; HARRINGTON, K.C. Control strategies for Madeira vine (*Anredera cordifolia*). *New Zealand plant protection* 58:169-173. 2005.

Amigo caficultor

Esté atento a la aparición de nuevas arvences agresivas en su cafetal.

La prevención de la infestación debe ser la primera práctica en un programa de manejo sostenible de arvenses, además de ser la más segura y económica; ésta consiste en evitar la introducción, el establecimiento y la diseminación de arvenses en áreas donde normalmente no se presentan.

