

Intoxicación con roseta negra en ovinos

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



Secretaría de Agricultura,
Ganadería y Pesca



Ministerio de Economía
Argentina

Intoxicación con roseta negra (*Tribulus terrestris* L.) en ovinos

Sergio G. Cuello y Christian J. Teysseire A. INTA Hilario Ascasubi.

Resumen

La roseta negra (*Tribulus terrestris*) es una maleza presente en el extremo sur de la provincia de Buenos Aires, de rápido crecimiento y capaz de generar un banco de semillas importante cuyo poder germinativo se mantiene por mucho tiempo en el suelo. Su capacidad para ocupar suelos desnudos hace que compita por la humedad disponible y reduciendo la producción de las pasturas. En ovinos, puede producir cuadros de fotosensibilización secundaria y afectar el valor de la lana por la presencia de sus frutos adheridos a la fibra aumentando el contenido de materia vegetal en el lote.

El presente trabajo describe las características botánicas, los hallazgos patológicos en animales intoxicados y se enumeran los métodos que se recomiendan para el control de esta especie vegetal.

Descripción de la maleza

Tribulus terrestris L. es una planta herbácea, anual, de hoja ancha, de la familia de las Zygofiláceas. Ampliamente distribuida en todo el mundo bien adaptada a clima templado, mediterráneo, subtropical, tropical y templado cálido. Requiere temperaturas relativamente altas para el crecimiento y prevalece en áreas que tienen veranos calurosos.

Está adaptada a una amplia gama de condiciones climáticas. Siendo frecuente en áreas que tienen veranos calurosos en diferentes regiones, requiere temperaturas relativamente altas para crecer, y es intolerante a las temperaturas bajo cero. Crece en una amplia variedad de tipos de suelo, pero se encuentra más comúnmente en suelos secos, sueltos y arenosos; sin embargo, también crece en suelos más pesados, especialmente si son fértiles y húmedos, y en suelos compactados.

La planta tiene una raíz leñosa profunda. Produce numerosos tallos, de hasta 3 m de largo muy ramificados, rastreros. Las hojas son divididas en folíolos pinnados elípticos u oblongos (3-7 pares de folíolos por lámina); cada folíolo de 3-15 mm de largo. Las

Intoxicación en ovinos causada por roseta negra | Sergio Cuello | cuello.sergio@inta.gob.ar |
ISSN 0328-3321 Boletín técnico N° 35 | Noviembre 2022

flores son pequeñas amarillas de 5 pétalos. El fruto es un esquizocarpo, leñoso con espinas rígidas de aproximadamente 1-1,8 cm de diámetro. Las semillas generalmente 2-5 por fruto “roseta” permanecen encerradas dentro del mismo.

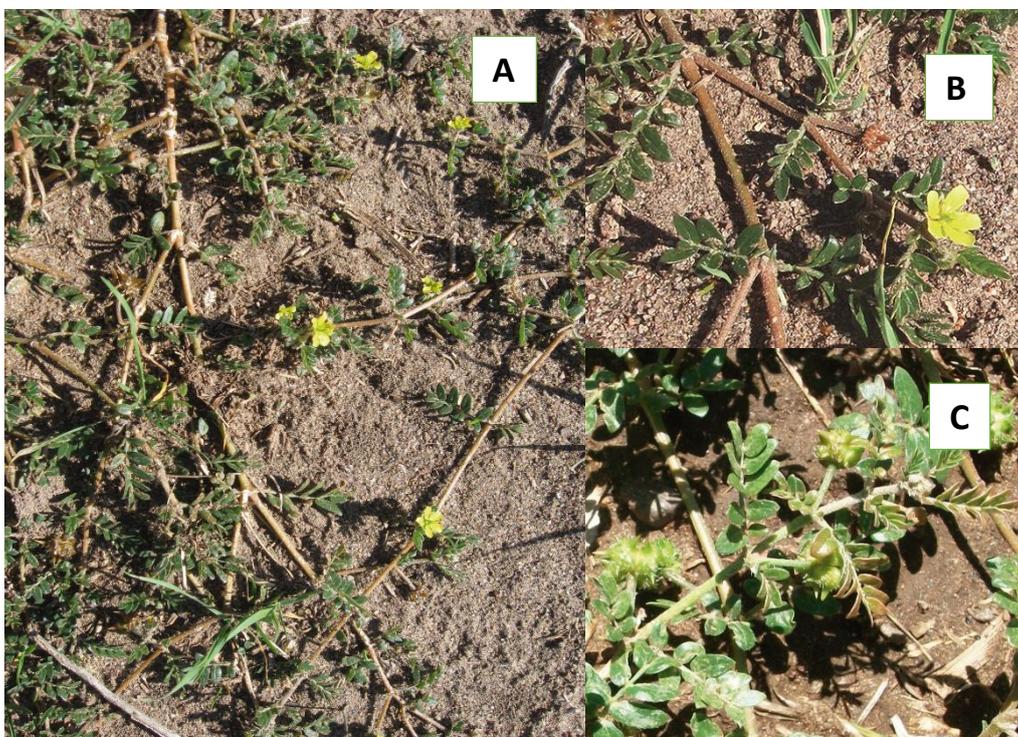


Figura 1. A. Planta de *tribulus terrestris*, roseta negra. B. Detalle de la flor. C. Detalle del fruto o roseta.

Una planta puede producir de 500 a más de 8000 semillas durante una temporada de crecimiento. Pudiendo estas semillas permanecer viables (vivas) en el suelo por varios años (4-5 o más años), germinando de manera escalonada al presentarse las condiciones adecuadas.

Las semillas germinan de primavera a otoño cuando las condiciones de humedad y temperatura son las más propicias y la plántula crece rápidamente produciendo un sistema radicular profundo en pocas semanas. Si las condiciones de temperatura son adecuadas (>20°C) la planta puede llegar a floración en solo 3 a 4 semanas luego de emergida.

Una vez que la planta comienza a florecer lo hace en forma indeterminada y cada fruto roseta conteniendo las semillas, madura en no más de 2 semanas luego de la fecundación. Si no se controlan, las plantas continúan floreciendo y formando frutos y semillas hasta la primera helada donde mueren. Dada su gran producción de semillas y

la viabilidad a largo plazo de las mismas, esta especie puede aumentar su población muy rápidamente.

Por lo tanto, se trata de una maleza agresiva, de rápido crecimiento y gran productora de semilla, con capacidad de extraer agua del suelo a gran profundidad, nociva en gran cantidad de cultivos de verano. Reduce la producción de pasturas, afecta negativamente el valor de la lana y llega a producir intoxicación en ovinos. Por otra parte, es una especie útil para el hombre dado su uso medicinal. Los antiguos griegos la usaban como diurético y potenciador del estado de ánimo. En la medicina china antigua, se usaba para una variedad de enfermedades renales y cardiovasculares.

Intoxicación en ovinos

La intoxicación por consumo de roseta negra (*Tribulus terrestris*) causa fotosensibilización en ovejas. La fotosensibilización se define como una enfermedad causada por la inflamación de la piel por el efecto que produce la acción de la luz solar sobre agentes fotodinámicos depositados en la dermis.



Intoxicación por consumo de roseta negra en ovinos. Sergio Cuello.

En el caso de la roseta negra, la fotosensibilización (FS) se la clasifica como FS secundaria, ya que se genera por una disfunción hepática que impide la normal excreción de un agente fotoactivo llamado filioeritrina. La filioeritrina es producida como consecuencia de la degradación microbiana de la clorofila presente en el forraje; ésta es normalmente absorbida en pequeñas proporciones en el tracto gastrointestinal, pero rápidamente eliminada en la bilis. Cuando se produce una disminución en el flujo de bilis hacia el intestino, el nivel en sangre de la filioeritrina aumenta y llega al torrente circulatorio periférico depositándose en la dermis. Los rayos solares generan un efecto fotodinámico sobre estos componentes, con la consecuente inflamación de la dermis y los signos visibles de fotosensibilización en los ovinos.

La enfermedad ha sido reproducida con la administración oral de extractos de saponinas esteroideas presentes en esta planta. En los animales afectados, inicialmente se observa depresión, anorexia, fotofobia y poca predisposición a abandonar las áreas con sombra; en una inspección más minuciosa se observa coronitis, una leve ictericia visible en las membranas mucosas, eritema y exudado sobre la piel de la cara, orejas y grados variables de edema subcutáneo. En los casos avanzados, se aprecia pérdida de la condición corporal, ictericia grave, y una marcada inflamación de las orejas y párpados; esta inflamación de los párpados interfiere con la visión y la piel afectada se torna reseca, agrietada, descamada y de color oscuro.

En la necropsia, se puede observar una dermatitis severa en las áreas descubiertas de la cabeza, coronitis, caquexia e ictericia difusa. El hígado puede estar levemente inflamado, friable, con pequeñas lesiones focales amarillentas y en general de color ocre a causa de los pigmentos biliares. Hay presencia de un material fino y cristalino en los conductos hepáticos y la mucosa de la vesícula biliar también es cubierta por este depósito cristalino. Los riñones pueden aparecer de color caqui y levemente inflamados.

Manejo y control

Los métodos de control deben ser combinados en un sistema de gestión integral para el mejor beneficio a largo plazo. Las técnicas de manejo dependen del sitio específico y sistema productivo en particular y de las medidas de control disponibles. A largo plazo el control se puede lograr reduciendo la cantidad de semillas en el suelo, eliminando las plantas antes de que produzcan semillas (es decir, antes o durante la floración) y continuar haciéndolo durante varios años.

Existe una gran variedad de principios registrados para control químico, el mismo se recomienda realizar con plantas en los primeros estadios de desarrollo, menos de 15cm de diámetro, dado que las aplicaciones en plantas más grandes no suelen ser del todo efectivas, rebrotando la planta. Dentro de los principios activos registrados para su control se pueden mencionar, Glifosato, Picloram, 2,4-D, Dicamba, Carfentrazona, Flumioxazin, Trifluralina, entre otros.

Las medidas control cultural pueden ser un recurso de gran eficacia y menor costo en el caso de esta maleza, una rotación adecuada de cultivos permite reducir su incidencia. Se observa también que el establecimiento de plántulas es pobre en sitios que permanecen sombreados, pudiéndose reducir la incidencia de la maleza manteniendo buena cobertura de suelo. En pastizales sería deseable evitar el pastoreo a “fondo” en meses de verano no solo para disminuir la germinación de la maleza, sino que se mantiene una menor temperatura en el suelo, menores pérdidas por evaporación de agua y permite un rebrote más rápido del forraje.

En otros países con latitudes más bajas se han podido implementar con cierto éxito técnicas de control biológico con el picudo del tallo (*Microlarinus lypriformis*) y el picudo de la semilla (*Microlarinus lareynii*) cuyas larvas atacan los tallos y las semillas de la maleza. Sin embargo, no hay experiencias al respecto en Argentina.

Bibliografía

- Blecker, L., Creech, E., Dick, J., Gephart, S., Hefner, M., Kratsch, H., Moe, A., Schultz, B. 2020, Nevada Noxious Weed Field Guide – Puncturevine, Extension, University of Nevada, Reno, Field Guide. Disponible en: <https://extension.unr.edu/publication.aspx?PubID=4475>
- Boydston, R.A. 1990. Time of emergence and seed production of longspine sandbur (*Cenchrus longispinus*) and puncturevine (*Tribulus terrestris*). *Weed Sci.*, 38(1), 16–21.
- El-Ghareeb, R.M. (1991) Suppression of annuals by *Tribulus terrestris* in an abandoned field in the sandy desert of Kuwait. *Journal of Vegetation Science*, 2(2), 147–154.
- Ernst, W.H., Tolsma, D.J. (1988) Dormancy and germination of semi-arid annual plan species, *Tragus berteronianus* and *Tribulus terrestris*. *Flora*, 181(3–4), 243–251.
- J. R. W. GLASTONBURY*, F. R. DOUGHTY*, S. J. WHITAKER†, E. SERGEANT. A syndrome of hepatogenous photosensitisation, resembling geeldikkop, in sheep grazing *Tribulus terrestris*. *Australian Veterinary Journal*, Vol. 61, No. 10, October, 1984.
- J. M. M. Brown. BIOCHEMICAL LESIONS IN THE PATHOGENESIS OF GEELDIKKOP (TRIBTJLOSIS OVIS) AND ENZOOTIC ICTERUS IN SHEEP IN SOUTH AFRICA *Annals New York Academy of Sciences*.
- Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals: Volume 2 (Sixth Edition) 2016, Pages 258-352.e1 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780702053184000085?via%3Dihub>
- Laurencena, Esteban. Fotosensibilización en un rodeo de recría del sudeste de la provincia de Buenos Aires: Descripción de un caso clínico. Tesina de la Orientación Sanidad de Grandes Animales UNCPBA, 2018.
- PACANOSKI, Z; TÝR, S; and VEREŠ, T. 2014. Puncturevine (*Tribulus terrestris* L.): noxious weed or powerful medical herb. *Journal of Central European Agriculture* 15(1), p11-23.
- Šalamoun, I., Habán, M., Baranec, T., Habánová, M., Knoll, M. (2006) The occurrence of puncturevine (*Tribulus terrestris*) and its metabolic characteristics in Slovakia. *Biologia*, 6(1), 25–30.
- Scott, J.K., Morrison, S.M. (1996) Variation in populations of *Tribulus terrestris* (Zygophyllaceae). 1. Burr Morphology. *Australian Journal of Botany*, 44(2), 175–190.
- Sean P. McDonough, Amy H. Woodbury, F. D. Galey, Dennis W. Wilson, Nancy East, Elizabeth Bracken. Hepatogenous photosensitization of sheep in California associated with ingestion of *Tribulus terrestris* (puncture vine) *J Vet Diagn Invest* 6:392-395 (1994) Revisado el 7/3/22 en: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/104063879400600324>