

Manejo de situaciones degradadas por invasión de especies tóxicas: EL PALQUE (*Cestrum parqui* L'Hérit.)

**Ing. Jorge A Garay
Dr. Ricardo L Sager
EEA San Luis INTA**

Introducción

Intoxicaciones producidas por plantas:

Varias hipótesis han sido desarrolladas para explicar el significado de compuestos tóxicos en las plantas, unas dicen que se han desarrollado para proteger a las plantas de animales herbívoros, otras de que son productos de desecho, o productos intermedios en procesos metabólicos.

Las intoxicaciones por tóxicos vegetales pueden clasificarse de acuerdo a diferentes parámetros, a saber; tipo de tóxico, sistema orgánico que afecta, especie vegetal involucrada, periodicidad de la toxicidad, sin embargo para simplificar su descripción se procede de acuerdo al tipo de tóxico presente, los principales pueden ser:

Glicósidos cianogénicos, Glicósidos saponigénicos, Glicósidos sulfonitrogenados, Nitratos y nitritos, Resinas, Trichotecenos.

Otros glicósidos: por lo general toman el nombre de la especie vegetal que los posee y los más conocidos son los contenidos en el *Cestrum parqui* (**Palque, Duraznillo negro**). Estos compuestos son 3 y poseen acciones diferentes y complementarias, uno es enterotóxico, responsable de las hemorragias gastrointestinales, otro hepatotóxico, responsable de la necrosis hepática (figura 7) y el tercero es cardiotónico responsable de parte de la sintomatología agresiva de los animales. Alguna de las sustancias tóxicas presentes en el palque son: Digitogenina, gitogenina, glucósidos, saponígenos y cardiotónicos. (Gallo, 1979).

El consumo de *Cestrum parqui*, por lo general es accidental o forzado y depende de la dosis ingerida pero la sintomatología se hace presente por lo general 24 horas después de la ingestión y las muertes pueden prolongarse 24 y 48 horas después de haber retirado la fuente de intoxicación. Un cuadro típico de envenenamiento muestra animales muertos en forma aguda y unos pocos con marcada agresividad y debilidad. No hay tratamiento curativo y se debe hacer énfasis en la prevención del consumo a través de la eliminación de la planta o evitando la falta de disponibilidad de otros forrajes apropiados.

Es una maleza tóxica permanente, lo que significa que a través de todo su ciclo tiene cantidad suficiente de sustancias tóxicas como para producir mortandad de los bovinos que la consumen, con el agravante que sus hojas secas y caídas mantienen esta capacidad por varios meses.

El período más crítico de intoxicación es a la entrada del invierno o después de las primeras heladas, ello se debe a dos factores: por un lado la planta se hiela, se secan las hojas, caen sobre las gramíneas del pastizal natural y pierden su fuerte olor; por lo que son consumidas junto con las especies del pastizal. Por otra parte, con el frío, los animales buscan reparo en el monte, pastorean dentro del mismo hasta que calienta el día y luego salen a comer al abra.

No obstante lo anteriormente descrito, la presentación de casos de intoxicación con esta maleza, en el Laboratorio de Diagnóstico de la E.E.A. San Luis, se distribuye a través de todo el año de manera uniforme (Sager, 1991).

Las intoxicaciones con plantas presentan muchos interrogantes, pero el diagnóstico correcto depende en gran medida de las observaciones realizadas en los potreros y animales enfermos. Los tratamientos disponibles son escasos y por lo general con pocas posibilidades de éxito, por lo que para disminuir los riesgos hay que prevenir el consumo de especies tóxicas, a través de la implementación de pautas de manejo que eviten la introducción o difusión de especies tóxicas, y/o a través de controles químicos o mecánicos.

Distribución, características botánicas y ecológicas del palque

El duraznillo negro o palque (*Cestrum parqui* L'Hérit.) es una de las plantas tóxicas de mayor impacto económico en gran parte de la región ganadera nacional, extendiéndose su presencia desde el Río Colorado hasta Jujuy (figura 1). Su toxicidad se conoce desde hace mucho tiempo: cada año se registran numerosos casos de intoxicaciones en el ganado bovino, que resultan mortales u ocasionan afecciones de difícil recuperación a los animales sobrevivientes. Ha sido asimismo muy utilizada como planta medicinal.

Ampliamente difundido en la formación del Espinal, incluido el centro este de San Luis, (figura 2), el duraznillo negro vegeta en las abras, a orillas de ríos, caminos, en zonas de desmonte, aunque más frecuentemente en hábitats umbríos, bajo la cobertura de especies leñosas tales como chañar, caldén, peje y algarrobo.

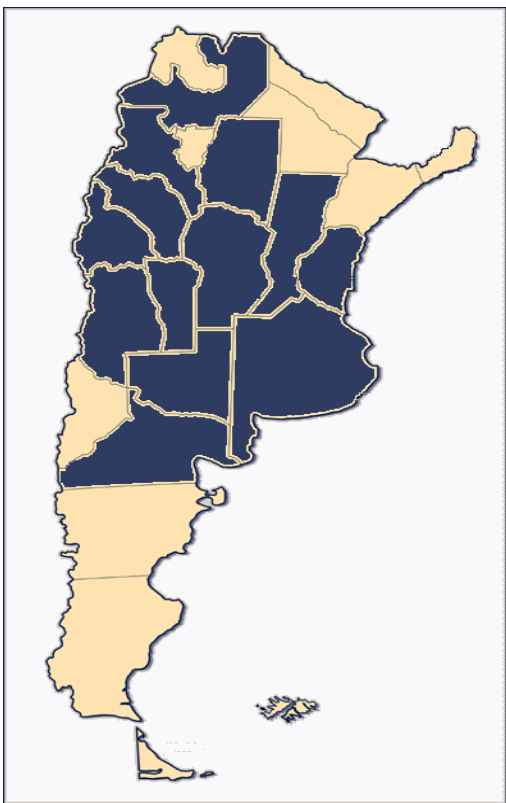


Figura 1. Distribución del palque en el territorio argentino

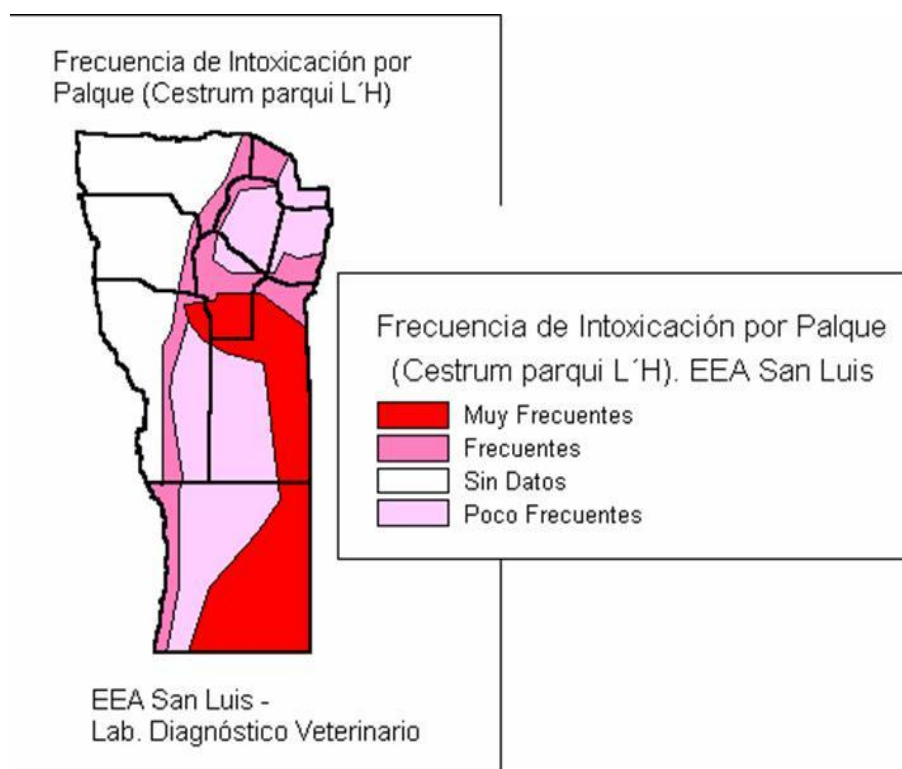


Figura2. Distribución del palque en la provincia de San Luis

Descripción de la planta

Es un arbusto perenne de la familia *Solanaceae*, de 0,6 - 2,5 m de altura, rizomatoso, con tallo leñoso erguido, muy ramificado; hojas simples y alternas, de forma lanceolada, con el nervio central prominente, que despiden un intenso olor desagradable al frotarlas. (figura 3 y 4). Las flores, de color amarillo, son tubulares: presentan una corola estrellada, con cinco lóbulos dispuestos sobre un tubo cilíndrico, y los frutos son ovoides, de color negro violáceo cuando maduros (figura 5)

Tiene reproducción sexual y también vegetativa, diseminándose principalmente por la acción de pájaros, siendo las palomas las principales.

Rebrota a fines del invierno y florece en diciembre - enero, aunque puede presentar flores hasta el final del verano. Con las primeras heladas comienza a perder sus hojas.



Figura 3: Planta de palque



Figura 4. Planta de palque en estado vegetativo, y detalle de las hojas.



Figura 5. Detalle de la flor y fruto del palque.



figura 6: Potrero con invasión de palque



figura 7: Hígado de animal bovino con lesiones de intoxicación por palque

MANEJO DE MALEZAS TOXICAS:

En todos los casos se tiene que analizar la posibilidad de ***implementar un control o manejo integrado*** de las distintas especies tóxicas presentes en el lote. **Dentro de este manejo integrado, la prevención y el control temprano se constituyen en una práctica de gran importancia para evitar la entrada y establecimiento de malezas al campo, que luego podrían ocasionar graves inconvenientes al producir la intoxicación de animales.**

En aquellos casos en que la maleza, aún no se encuentre en grandes densidades en los potreros de pastizal natural, un adecuado programa de usos y descansos impedirá la introducción y posterior invasión del palque.

Caso contrario, en dónde la maleza ya esté establecida en los potreros ocasionando graves daños por intoxicaciones, habrá que evaluar la alternativa de su control por medio de herbicidas.

Experiencias para el control químico de palque en la provincia de San Luis:

El objetivo de distintas experiencias realizadas desde el año 1989 a la fecha, en campos ubicados en Villa Mercedes, El Morro, Fraga, Buena Esperanza y Nueva Galia de la provincia de San Luis, fué evaluar la acción de diferentes herbicidas **2,4 D + Picloram, Glifosato, Dicamba, 2,4D, Picloram + Triclopir, Bromacil y otros productos no comercializados en el país.**

En algunos casos se utilizaron distintos equipos de aplicación (mochila manual, soga, y centrífuga) sobre el control de *Cestrum parqui* L' Herit, en dos hábitas, (abra y monte). Las aplicaciones siempre se realizaron, con aproximadamente el 50% de la maleza en estado de floración.

Descripción de los productos utilizados:

- **2,4 D (24%) + Picloram (6,49%) SL (Concentrado soluble).**
- **Glifosato LS (Líquido soluble) 48%.**
- **Dicamba LS 57,7%.**
- **Picloram 3% + Triclopir 6% OL (Líquido miscible).**
- **Bromacil 80% WP (Polvo mojable)**

La maquinaria utilizada fué la siguiente:

- **mochila manual**

En algunos ensayos se utilizó además de la mochila manual:

- **pulverizadora centrífuga**

- equipo de soga manual

Resultados Obtenidos:

Los mayores controles de palque, según las experiencias realizadas por técnicos del INTA San Luis, la UNSL y de la empresa DOW, se obtuvieron con la aplicación de 2,4 D más Picloram.

En la misma categoría se encuentra el tratamiento de Picloram + Triclopir. En segundo lugar, con escasa diferencia se encuentra Dicamba.

En tercer lugar tenemos los tratamientos con Glifosato.



figura 8: Planta de palque tratada con Tordon D30

Tecnología de aplicación:

La época de aplicación debe coincidir con aproximadamente el 50 % de floración, momento en el cual la planta comienza a enviar sustancias de reservas hacia los rizomas y como los herbicidas que se usan son sistémicos, aprovechan dichas sustancias para ser enviados hacia los rizomas, lugar dónde deben ejercer su acción.

Este periodo puede extenderse entre diciembre y fines de febrero. Como la toxicidad del palque se mantiene por un periodo de alrededor de 200 días, después de muertas las plantas, es recomendable no ingresar hacienda al lote tratado por dicho lapso.

La pulverización se puede realizar con mochila manual, de 5 a 16 lts de capacidad, con picos de abanico plano o cono lleno, con cámara de turbulencia regulable.

Se deben asperjar todas las partes de la planta hasta saturación, sin llegar a punto de chorreo.

El tamaño de gotas de la pulverización debe ser pequeño, sin serlo demasiado, para evitar evaporación en caso de que ocurran temperaturas elevadas, con respecto a este elemento climático se recomienda para una mejor eficiencia de los productos, realizar las pulverizaciones con temperaturas entre los 15 a 25 grados centígrados.

También hay que tener en cuenta de no aplicar con hojas con rocío, con viento y si existe pronóstico de lluvias para antes de las 10 hs de la aplicación.

Los operarios deben estar provistos de guantes, barbijo, botas de goma, gafas y equipo impermeable.

Respecto al agua usada como vehículo, no aplicar con aguas duras, es decir aquellas aguas que puedan contener cationes de calcio y/o magnesio, ya que dichas sustancias inactivan el efecto de los herbicidas, por lo tanto se recomienda hacer un análisis del agua que se va a utilizar para corregir posibles deficiencias.

Para asegurarse de que la mayoría de las plantas de palque sean tratadas por el producto, se recomienda la identificación de las mismas ya sea con chapitas pintadas, atadas con alambre a un tallo del arbusto, con estacas o pintando el tallo de las leñosas dónde está el palque.

Resultados. Síntomas en las plantas afectadas.

Aproximadamente a los 5- 10 días de la aplicación según temperatura y humedad se observa que las hojas comienzan a doblarse, posteriormente entre los 20 a 30 días amarillean y a los 40-50 días, comienza la defoliación. En la primavera siguiente se deberá realizar una recorrida del potrero tratado, para detectar probables rebrotes de plantas que pudieran haber sido tratadas con sub dosis, o pasadas de largo por algún motivo.

CONCLUSIONES

La solución de la problemática causada por el Palque requiere de trabajos integrados y de mediano a largo plazo, en el que se incluyan tareas de investigación y extensión donde se integren organismos oficiales y privados.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson, D.L.; J.A Del Aguila y A.E Bernardon. 1970. Las formaciones vegetales en la Provincia de San Luis. R.I.A. Serie 2 Vol. VII (3): 153-83.
- Bianco, C.A., C.O. Nuñez y T.A. Kraus. 2000. Identificación de frutos y semillas de las principales malezas del centro de la Argentina. Fundación Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina.
- Cantero, J.J. y C.A. Bianco. 1988. Las plantas tóxicas del sur de la provincia de Córdoba (Argentina). IDIA. Nro. 453-456. Diciembre de 1988. INTA. Pág. 9-60
- CASAFE. 2003. Guía de Productos Fitosanitarios para la República Argentina.
- Gallo, G.G. 1979. Plantas tóxicas para el ganado en el cono sur de América. EUDEBA. Buenos Aires.
- Gallo, G.G. 1987. Plantas tóxicas para el ganado en el Cono Sur de América, 2º edición, Edit. Hemisferio Sur S.A., 213 pp.
- Garay, J.A. y R. Sager. 1991. El Palque en San Luis. Perjuicios que ocasiona y formas de control. Inf. Téc nro 120. INTA San Luis. 11 pp. E.E.A San Luis. INTA. Centro Regional La Pampa- San Luis.

- Gerardo, Ulises (DOWAGROSCIENCES). Control químico de palque. (en prensa)
- Gobierno de la Provincia de San Luis. INTA, E.E.A San Luis. 1977. Limitación de la Producción Ganadera de San Luis debido a las leñosas invasoras.
- Gunn, C.R. y C.A. Ritchie. 1988. Identification of Disseminules Listed in the Federal Noxious Weed Act, United States Departament of Agriculture, Technical Bulletin N° 1719.
- Keeler, R. F, Van Kampen K. R., James L. F. Effects of Poisonous plants on Livestock. Academic Press, N. York, 1978.
- López, T; R. Spinelli y J.A. Villar. 1978. Efectos sobre la dosificación de *Cestrum Parquii* Lherit, en ovinos y bovinos. Gaceta Vet nro 334, pp 642-50.
- Marzocca, A. 1976. Manual de malezas, 4ta edición actualizada por O.J. Mársico y O. Del Puerto, Edit. Hemisferio Sur SA, Buenos Aires, 564 p.
- Perusia O.R., Rodríguez Armesto R. Plantas tóxicas y Micotoxinas. Cuaderno de Divulgación Técnica N° 4, 3era Edición. Círculo de Médicos Veterinarios. Las Colonias, Esperanza, Santa Fe, 1997.
- Ragonese A.R. y V.A. Milano. 1984. Vegetales y sustancias tóxicas de la flora argentina, Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Tomo II, Fasciculo 8-2, Edit. ACME SACI, Buenos Aires.
- Rosa, E.B., M.S. Del Toro, M.A. Colombino y E.G. Scappini. 1992. Malezas presentes en la zona de regadío de Villa Mercedes, San Luis, Rev. De la Fac. de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. 25 (1-2): 25-31.
- Sager, R., M.S., Del Toro, E.B. Rosa, y L.E. Orquín. 1985. Curso sobre malezas tóxicas de la Provincia de San Luis, UNSL e INTA EEA San Luis, 62 pp.