

Malezas problemas que aparecen sobre cosecha en el área sojera del Noroeste argentino

RICARDO V.R. RONCAGLIA; NORA De MARCO de RONCAGLIA¹

Resumen. En el Noroeste Argentino la superficie cubierta con el cultivo de soja es de 373.000 hectareas con una producción aproximada de 11.500.000 toneladas. Los daños estimados por competencia varían en el orden de un 8-10%. Sin embargo no son estas las únicas pérdidas ocasionadas por las malezas. Se ha detectado un grupo de especies que se manifiestan en cosecha debido al alargamiento del período de trilla, entre 20 y 50 días. Este período se extiende principalmente por dos motivos, la no disponibilidad de trilladoras, y la ocurrencia de precipitaciones. Los daños producidos por estas malezas van desde la interferencia en la trilla; volteo del cultivo, disminución de la calidad del grano (por aporte de humedad y de cuerpos extraños). En el presente trabajo se han descrito las siguientes especies: *Cyclanthera hystrix* (Gill.) Arn., *Echinocystis araneosa* Griseb, *Bidens pilosa* L., *Bidens subalternans* D.C., *Ipomoea nil* (L.) Roth, *Solanum sisymbriifolium* Lamarck, *Tithonia tubaeformis* (Jacq) Cassini, *Tagetes minuta* L., *Nicandra physalodes* (L.) Gaertner., *Ipomoea setosa* Ker, que conforman el grupo de malezas problemas. Se indica además su distribución espacial en el NOA y el tipo de perjuicio que ocasionan.

Abstract. In Northwest of Argentina the area sowed with soybean is about 373.000 ha with a production of 11.500.000 tn. Losses for competence are about 8 - 10 %. However, it exists another kind of losses caused by weeds. A number of species with appearance at the moment of harvesting have been detected. This appearance is due to delay in the moment of harvesting of about 20 and 50 days. This delay have two main reasons: lack of thrashing machines and presence of rainfall. Damage produced by these weeds are: interference at the moment of harvesting, plants fall and reduction of grain quality (due to increase of humidity and strange objects). The following species are described in this paper: *Cyclanthera hystrix* (Gill.) Arn., *Echinocystis araneosa* Griseb, *Bidens pilosa* L., *Bidens subalternans* D.C., *Ipomoea nil* (L.) Roth, *Solanum sisymbriifolium* Lamarck, *Tithonia tubaeformis* (Jacq) Cassini, *Tagetes minuta* L., *Nicandra physalodes* (L.) Gaertner., *Ipomoea setosa* Ker . Their geographical distribution in Northwest of Argentina and damage they cause are included as well.

INTRODUCCION

Cuando se habla de malezas, inmediatamente se las asocia a una disminución de rendimiento de la cosecha por competencia de éstas con el cultivo. Esta cotidiana situación puede ser controlada, en mayor o menor grado, a través de tratamientos con biocidas disponibles en el mercado. Este tipo de situación normalmente está prevista en los costos de producción.

Existe otra situación que no es fácilmente previsible y que suele llevar a pérdidas significativas, a veces, totales, creada por un grupo de malezas que aparecen en forma «explosiva» en los días previos a la trilla. Habría diversas explicaciones para esta situación: que estas malezas son tolerantes a los tratamientos de pre y post-emergencia; que poseen una emergencia tardía o escalonada; no se debería descartar una combinación de estas dos situaciones.

La demora de la trilla debido a condiciones ambientales desfavorables y a la falta de disponibilidad inmediata de cosechadoras, se transforma en un período de alto riesgo, que puede oscilar entre los 15 y 50 días (según la zona), en el cual estas malezas proliferan, llegándose en la mayoría de los casos donde se presenta esta situación, a niveles de infestación muy difíciles de controlar.

¹Facultad de Agronomía y Zootecnia. Universidad Nacional de Tucumán - Avda. Roca 1900. 4000 San Miguel de Tucumán- Argentina

El daño está asociado al tipo de tallo (porte y consistencia) de las especies en cuestión.

El objetivo de este trabajo es presentar las malezas que aparecen sobre cosecha, sus principales caracteres morfológicos y su distribución en el área sojera del Noroeste Argentino.

MATERIALES Y METODOS

Se seleccionaron lotes de aproximadamente 2has, donde, en relevamientos previos (10) se detectó la presencia de estas malezas, en zonas productoras de granos del Noroeste Argentino, Provincia de Salta: Dptos. Anta y Metán. Provincia de Tucumán: Dptos. La Cocha, Graneros y Burruyacu. Provincia de Catamarca: Dpto. Santa Rosa.

En estos lotes se realizaron observaciones a partir del momento en que las plantas de soja comenzaron a entregarse (aproximadamente a mediados de abril), hasta la cosecha (mayo a fines de julio según las zonas).

El material coleccionado fue determinado y descrito en gabinete (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). Las ilustraciones fueron tomadas de los textos citados en la bibliografía con modificaciones realizadas por los autores.

RESULTADOS Y DISCUSION

De las observaciones realizadas se detectaron 10 especies que se comportan como malezas problema a cosecha. Se realizó la descripción botánica de cada una de ellas, su distribución en el área en estudio y sus correspondientes ilustraciones.

- 1) *Nicandra physalodes*; Fam. Solanáceas.
- 2) *Tithonia tubaeformis*; Fam. Asteráceas
- 3) *Tagetes minuta*; Fam. Asteráceas
- 4) *Bidens pilosa*; Fam. Asteráceas
- 5) *Bidens subalternans*; Fam. Asteráceas
- 6) *Solanum sisymbriifolium*; Fam Solanáceas
- 7) *Ipomoea nil*; Fam Convolvuláceas
- 8) *Ipomoea setosa*; Fam. Convolvuláceas
- 9) *Echinocystis araneosa*; Fam. Cucurbitáceas
- 10) *Cyclanthera hystrix*; Fam. Cucurbitáceas

1) *Nicandra physalodes* (L.) Gaert. (Fig. 1)

Fam. Solanáceas
N.V.: San Vicente

Planta anual de hasta 2,5 m de altura, de tallos erectos angulosos, fistulosos (huecos), con pocas ramificaciones. Las hojas son anchamente ovadas, grandes, de hasta 25 cm de largo por 18 cm de ancho, de borde irregularmente dentado. Las flores son solitarias, axilares o terminales, de corola azul, de unos 2 cm de largo; el cáliz de 1,5 a 3,5 cm de largo, persistente, que crece envolviendo al fruto a la madurez, tomando la forma de un farolito. El fruto es una baya globosa de 1,5 cm de diámetro, que puede contener más de 1000 semillas, pequeñas, de no más de 1,5 mm de diámetro, de superficie rugosas y color pardo oscuro. Florece en primavera y verano. Se propaga por semillas.

Distribución: fue coleccionada por los autores en Catamarca, Tucumán y Salta. Se detectó como problema en: Prov. de Catamarca: El Tala (Dpto. Santa Rosa); Prov. de Tucumán: La Posta (Dpto. La Cocha) y Dpto. Burruyacu; Prov. de Salta: Río del Valle (Dpto. Anta).

2) *Tithonia tubaeformis* (Jacq.) Cassini (Figs. 2 a y 2b)

Fam: *Asteráceas*

N.V.: pasto cubano

Hierba anual de 1 a 2 m de altura, tallo erguido, cubierto de pelitos cortos. Hojas pecioladas, alternas, lámina de 7 a 18 cm de largo por 3.8 a 15 cm de ancho; ovada a ovada-deltaide, trinervadas, pubescente en el envés, margen aserrado. Flores amarillas reunidas en capítulos grandes radiados, con filarias (brácteas del capítulo) en dos series, oblongo-lanceoladas, con densa pubescencia. Frutos aquenios, de 4 a 6 mm de largo, gruesos, pilosos. Pappus con dos aristas anchas y escamitas cortas más o menos unidas entre sí. Florece hacia fines del verano hasta el otoño. Se reproduce por semillas.

Distribución: fue coleccionada por los autores en las Provincias de Catamarca, Tucumán y Salta. Se detectó como maleza problema en la Prov. de Tucumán en el Dpto. Burruyacu.

3) *Tagetes minuta* L. (Fig.3)

Fam. *Asteráceas*

N.V.: chinchilla, suico

Hierba anual de hasta 1,6 m de altura, erguida. Hojas opuestas de 8 a 15 cm de largo, de lámina profundamente dividida, margen aserrado, con glándulas oleíferas. Flores amarillas reunidas en capítulos angostos, los que se agrupan en inflorescencias compactas en los extremos de las ramas. Brácteas de los capítulos con glándulas oleíferas alargadas, dispuestas en hileras. Frutos aquenios alargados, de hasta 10 mm de largo, negros, pappus formado por 4 a 6 pajitas de distintos largos. Florece en verano. fructifica en otoño. Se reproduce por semillas.

Distribución: fue coleccionada por los autores en las Provincias de Catamarca, Tucumán y Salta. Se detectó como maleza problema en : Prov. de Tucumán: La Posta (Dpto. La Cocha), La Invernada (Dpto. La Cocha); Prov. de Salta: El Encuentro (Dpto. Anta), La Ley (Dpto. Metán).

4) *Bidens pilosa* L. (Fig.4)

Fam. *Asteráceas*

N.V.: saetilla

Hierba anual de 0.3 a 2 m de altura. Presenta tallos erguidos de sección cuadrangular, con costillas longitudinales, de color verdoso, frecuentemente con tintes rojizos-amarronados. Las hojas son opuestas, pecioladas, de margen aserrado, profundamente divididas de manera que presentan un segmento terminal mayor y uno o dos pares de segmentos laterales. Las flores son pequeñas (aprox. 5mm de largo) y se reúnen en capítulos en el extremo de largos pedúnculos; las hay de dos tipos, las centrales amarillas y de corola tubulosa y las marginales blancas amarillentas de corola ligulada (es decir con un apéndice en forma de lengüeta). El fruto es un aquenio, de 4 a 16 mm de largo, estriado, en su extremo superior posee dos a tres aristas de 2 a 4 mm de largo, cubiertas por pelos retrorsos que son los responsables de la gran capacidad de adherencia que manifiestan estos frutos, permitiéndole de esta manera una muy efectiva dispersión. Florece en primavera hasta mediados de otoño. Se propaga por semillas. Una planta puede producir aproximadamente 3.000 semillas.

Distribución: fue coleccionada por los autores en las Provincias de Salta, Tucumán y Catamarca. Se detectó como maleza problema en: Prov. Tucumán: El Arenal (Dpto. Graneros), Sauce Yaco (Dpto. La Cocha) y Dpto. Burruyacu; Prov. de Salta : La Ley (Dpto. Metán), Guanaco (Dpto. Metán).

5) *Bidens subalternans* D.C. (Fig.5)

Fam. *Asteráceas*
N.V. amor seco, saetilla

Hierba anual, de hasta 1,50 m de altura. Tallos erguidos de sección cuadrangular, con estrías longitudinales, verde-amarillentos hasta rojizos. Nudos con un anillo de pelos. Hojas opuestas pecioladas, de 6 a 20 cm de largo, pinnatisectas con un segmento terminal mayor y con 2, generalmente 3 pares de segmentos laterales, margen aserrado. Capítulos en el extremo de largos pedúnculos, con flores pequeñas, las centrales de corola tubulosa amarillas, las marginales de corola ligulada blanca. Fruto aquenio de 6 a 14 mm de largo, estriado, con un papus formado por 3 o 4 aristas, con pelitos retrorsos. Florece en primavera hasta mediados de otoño. Se propaga por semillas. Una planta puede producir aproximadamente 3000 semillas.

Distribución: fue coleccionada por los autores en las Provincias de Salta, Tucumán y Catamarca. Se detectó como maleza problema en: Prov. Tucumán: El Arenal (Dpto. Graneros), Sauce Yaco (Dpto. La Cocha) y Dpto. Burreyacu; Prov. de Salta: La Ley (Dpto. Metán), Guanaco (Dpto. Metán).

6) *Solanum sisymbriifolium* Lam. (Fig. 6)

Fam. *Solanáceas*
N.V. tomatillo

Planta perenne de hasta 1,6 m de altura, con un tallo corto lignificado, del que nacen tallos anuales robustos, cubiertos de duros agujones amarillos y rojizos en el ápice, de 1 a 2 cm de largo. Las hojas se disponen en forma alterna, son grandes, de 10 a 18 cm de largo por 7 cm de ancho y su lámina está profundamente dividida formando lóbulos irregulares, presenta agujones sobre las nervaduras y a lo largo del pecíolo. Las flores son blancas o azulinas de 2 a 3 cm de diámetro y se agrupan en el extremo de un pedúnculo que también presenta agujones. El fruto es una baya globosa de color rojo que contiene numerosas semillas circulares comprimidas, de unos 2 mm de diámetro, de color pardo. Comienza una larga floración en primavera, fructifica en verano. Se propaga por semillas.

Distribución: fue coleccionada por los autores en: Salta, Tucumán y Catamarca. Se detectó como maleza problema en la Prov. de Tucumán: Donato Alvarez (Dpto. J.B. Alberdi), Finca Fernández (Dpto. Graneros); Prov. Salta: El Bordo y El Guanaco (Dpto. Metán).

7) *Ipomoea nil* (L.) Roth. (Fig.7)

Fam: *Convolvuláceas*
N.V.: bejuco

Planta herbácea anual o perenne, con látex, enredadera, de 2-5 m de largo, tallo voluble de 1-4 mm de diámetro, con abundante pubescencia. Hojas con pecíolo de 1-17 cm de largo, lámina de 3-18 cm de largo por 3-19 cm de ancho, con tres lóbulos el central mayor que los laterales y de ápice agudo. Flores solitarias o reunidas en inflorescencias de pocas flores (2-7), de color azul pálido o azul, pudiendo ser también rojizas, purpúreas o blancas; sépalos largos 15-28 mm, que a la madurez del fruto lo sobrepasan en más de dos veces su longitud. Fruto cápsula, globosa, de 9-12 mm de diámetro con 3-6 semillas de 4,5-6 mm de largo, negras, cubiertas de cortos pelitos parduscos, dispuestas en tres cavidades. Florece en verano, se propaga por semillas.

Distribución: Especie ampliamente distribuida en todo el Noroeste. Se presentó como maleza problema sobrecosecha, asociada con *Echinocystis araneosa*, en la Loc. Ceibalito, Depto. Anta, Prov. Salta.

8) *Ipomoea setosa* Ker. (Fig.8)

Fam. *Convolvuláceas*

N.V.: bejuco

Planta voluble robusta, con látex, de tallos ramificados que alcanzan los 8-10 m de largo y unos 7-8 mm de diámetro, cubiertos de gruesos pelos purpúreos (4-7 mm de largo). Hojas de láminas anchamente ovadas (11-30 cm por 10-32 cm), profundamente dividida, de manera que se destaca un lóbulo central y generalmente 2-3 lóbulos laterales, todos terminan en un ápice agudo. Envés de la hoja con nervaduras notables (desde el punto de inserción del pecíolo en la lámina se ramifican visiblemente nueve nervaduras principales). Flores reunidas en inflorescencias de pocas flores, de color rosa generalmente, pudiendo ser blancas, de 5-6 cm de diámetro. El fruto es una cápsula subglobosa de aproximadamente 2 cm de diámetro, con una espinita apical, que contiene en dos compartimientos, cuatro semillas oscuras (8-10 mm de largo) lisas, con pelos blanquecinos (casi tan largos como las semillas).

Distribución: fue coleccionada por los autores en Salta y Tucumán. Se detectó como maleza problema en la Loc. Ceibalito, Depto Anta, Prov. de Salta. Hay referencias de otras localidades cercanas.

9) *Echinocystis araneosa* Griseb. (Fig.9)

Fam. *Cucurbitáceas*

N.V. araña

Enredadera anual de aprox. 3 m de largo, pubescente, con zarcillos opuestos a las hojas. Hojas pecioladas, de 3,5-10 cm de largo por 5-9 cm de ancho, con 3-5 lóbulos no definidos, lóbulo central con una espinita en su ápice. Flores masculinas y femeninas en la misma planta, blancas, de aprox. 2 cm de diámetro, situadas en la axila de las hojas. Fruto ovoide, dehiscente, 3-5 cm de largo, verdoso, pardo a la madurez, pubescente con púas frágiles que alcanzan diferentes longitudes (hasta 3,5 cm). Semillas pardo-oscuras, de aprox. 7 mm de largo por 3-4 mm de ancho, de contorno rectangular, superficie con ornamentaciones. Florece y fructifica en Mayo- Junio. Se propaga por semillas.

Distribución: Es frecuente en la Prov. de Salta. Se manifestó como maleza problema, asociada con *Ipomoea nil* en la Loc. Ceibalito Depto Anta. En la Prov. de Tucumán se la coleccionó en la Loc. El Cadillal Depto Capital y en la Loc. de Rumi Punco Depto. La Cocha.

10) *Cyclanthera hystrix* (Gill.) Arn. (Fig.10)

Fam.: *Cucurbitáceas*

N.V.: escupidora

Enredadera anual muy ramosa, de tallos delgados, color verde amarillento, glabra. Hojas de 3 a 7 cm de largo por 4 cm de ancho, con los márgenes ondulados o dentados, polimorfas. Posee zarcillos (órgano trepador filiforme) enteros o divididos. Las flores son pequeñas, 1-sexuales, de color verdoso amarillento, encontrándose flores masculinas y femeninas en la misma planta. Las masculinas se agrupan en racimos de pocas flores, mientras que las femeninas son solitarias. El fruto es alargado, curvo, con una jiba. Mide de 2 a 3 cm de largo y está cubierto de púas verdosas blandas. A la madurez se abre violentamente esparciendo las semillas. Estas son pardas, planas de hasta 6 mm de largo, de contorno irregular. Florece y fructifica en verano. Se propaga por semillas.

Distribución: Fue coleccionada por los autores en las Provincias de Salta, Tucumán y Catamarca. Se detectó como maleza problema en : Prov. de Tucumán: El Palancho (Dpto. Graneros), La Concepción (Dpto. La Cocha); Prov. de Salta: El Encuentro y Ceibalito (Dpto. Anta).

El daño ocasionado por estas malezas se realiza de tres maneras:

- 1) Por interferencia en la cosecha provocada por especies erguidas y de tallo tenaz: *Nicandra physalodes* y *Tithonia tubaeformis*.
- 2) Disminución de la calidad de la cosecha por aporte de material verde y manchado del grano: *Bidens subalternans*, *Bidens pilosa* y *Solanum sisymbriifolium*.
- 3) Vuelco de la planta y posterior tapado por la maraña verde y seca de la maleza: *Ipomoea nil*, *Ipomoea setosa*, *Echinocystis araneosa* y *Cyclanthera hystrix*.



Figura 1: *Nicandra physalodes*

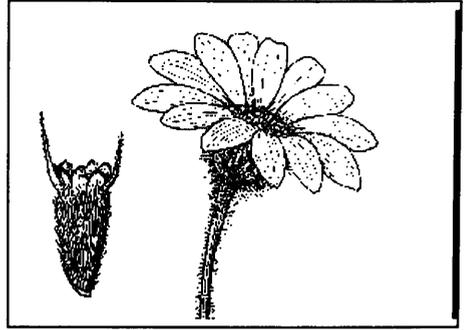


Fig.2a: Capítulo y fruto de *T.tubaeformis*

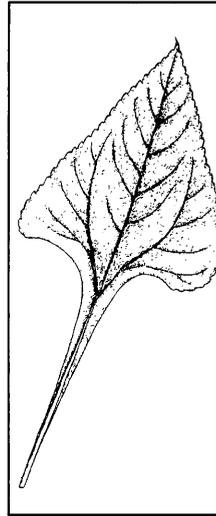


Fig.2b: Hoja de *T. tubaeformis*

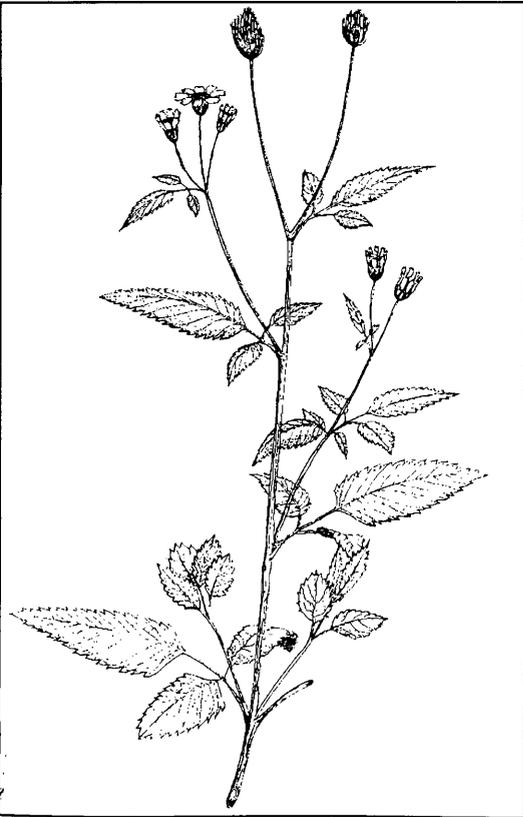


Fig. 4: *Bidens pilosa* L.



Fig.3: *Tagetes minuta*



Fig.5: *Bidens subalternans*



Fig.6: *Solanum sisymbriifolium*

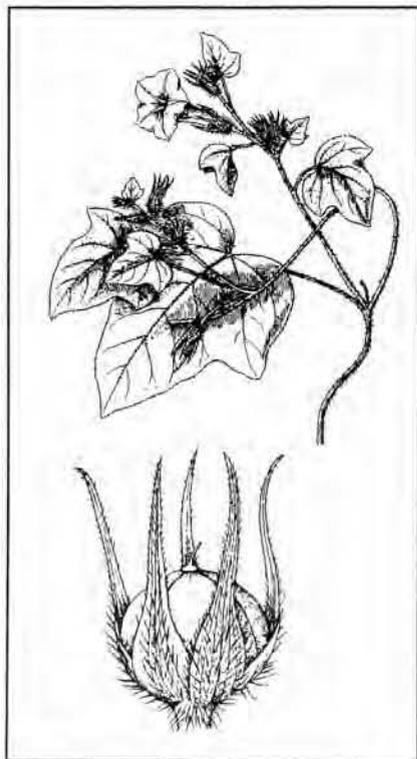


Fig. 7: *Ipomoea nil*

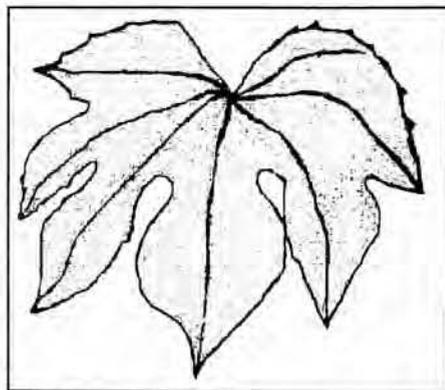


Fig.8: Hoja de *Ipomoea setosa*

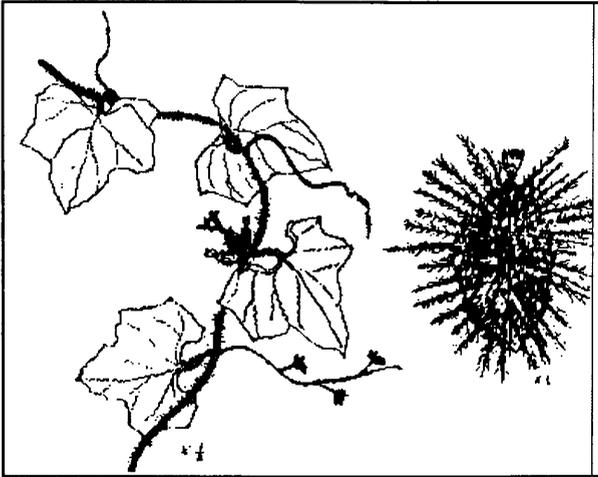


Fig. 9: *Echinocystis araneosa*

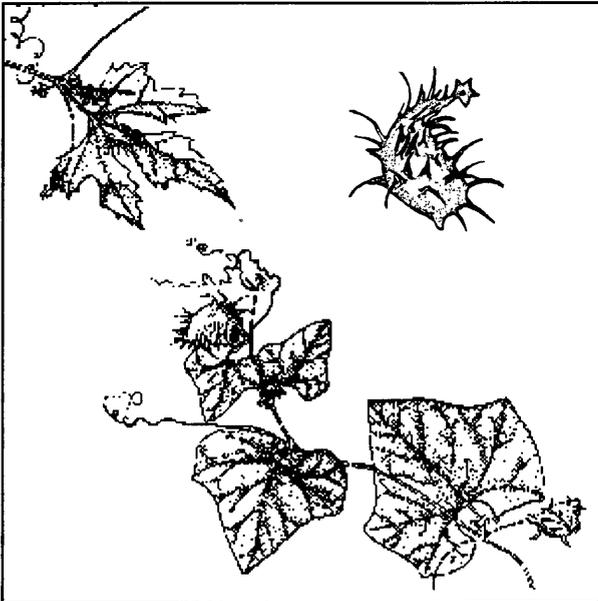


Fig.10: *Cyclanthera hystrix*

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Burkart, A. 1974. Flora Ilustrada de Entre Ríos. Parte VI. Dicotiledóneas, Metaclamídeas (Gamopétalas). Tomo VI - VI. Colección Científica del INTA. Buenos Aires. (Argentina). 554 p.
2. Cabrera, A. L. 1978. Flora de la Provincia de Jujuy (Argentina). Parte X. Compositae. Buenos Aires (Argentina). Colección Científica del INTA. 726 p.
3. Cabrera, A. L. 1983. Flora de la Provincia de Jujuy (Argentina). Parte VIII. Clethráceas a Solanáceas. Buenos Aires. Colección Científica del INTA. 505 p.
4. Hunziker, A.T. 1984. Los géneros de Fanerógamas de Argentina. Claves para su identificación. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. Volumen 23 (1-5. Córdoba.
5. Kissmann, Kurt. 1991. Plantas infestantes e nocivas. Tomo I. Sao Paulo. BASF. 604 p.
6. Kissmann, K. y D. Groth. 1992. Plantas infestantes e nocivas. Tomo II. Sao Paulo. BASF. 798 p.
7. Marzocca, A. 1976. Manual de Malezas. 3ª ed. (Ed. Actualizada por O.J. Mársico y O. del Puerto). Buenos Aires. (Argentina). Hemisferio Sur. 546 p.
8. O'Donell, C.A. 1959. Convolvuláceas Argentinas. Lilloa. Revista de Botánica. Tucumán. Rep. Argentina. Tomo XXIX: 87-348.
9. Roncaglia, V.R.; N. de Roncaglia; B. Díaz; E. Gallo; L. Krapovickas; O. Arce. 1993. Malezas frecuentes en el Noroeste Argentino. Dow Elanco Argentina. Buenos Aires. 79 p.
10. Roncaglia, V.R. et al 1993. Relevamiento y determinación de malezas en campos de soja en el sur de la Provincia de Tucumán y noroeste de la Provincia de Catamarca. Universidad Nacional de Tucumán. Facultad de Agronomía y Zootecnia. Miscelánea N°87:17 p. ISSN 0325-240