

## ASPECTOS ECOLÓGICOS Y NUEVAS CITAS DE *APINAGIA YGUAZUENSIS* (PODOSTEMACEAE)

JOSÉ LUIS FONTANA<sup>1</sup>

**Summary:** Ecological aspects and new records of *Apinagia yguazuensis* (Podostemaceae). New collections of *Apinagia yguazuensis* Chodat & Vischer allow to widen their distribution area toward the center of the province of Misiones, being the first records outside the typical locality. The habitat and the conservation state of the specie are described.

**Key Words:** *Apinagia yguazuensis*, new collections, ecology, Misiones, Argentine.

**Resumen:** Nuevas colecciones de *Apinagia yguazuensis* Chodat & Vischer amplían su área de distribución hasta el centro de la provincia de Misiones, siendo éstas las primeras citas fuera de la localidad típica. Se describen además el hábitat de la especie, las comunidades que integra y su estado de conservación.

**Palabras clave:** *Apinagia yguazuensis*, nuevas citas, ecología, Misiones, Argentina.

*Apinagia yguazuensis* Chodat & Vischer está citada sólo para su localidad típica, las Cataratas del Iguazú en la provincia argentina de Misiones (Tur, 1997), a pesar de varias colecciones hechas en otros sitios de la provincia. El ejemplar tipo fue coleccionado por Chodat & Vischer en 1914 (CHODAT & VISCHER, 1917); una segunda colección fue hecha por Tur & Guaglianone en 1992 (TUR, 1999), también en el Río Iguazú.

Fuera de la Argentina, la especie fue coleccionada cerca de los Saltos del Guaira (Brasil) en el río Paraná (TUR, 1999), sitio hoy inundado por la represa de Itaipú, y en el lado brasilero de las Cataratas del Iguazú.

Durante los trabajos de relevamiento de comunidades de Podostemáceas en la provincia argentina de Misiones, se la encontró en el Arroyo Tabay (afluente del Río Paraná) en el límite entre los departamentos San Ignacio y Libertador General San Martín, y en el Arroyo Yazá, afluente del Arroyo Acaraguá, en el departamento Oberá, perteneciente a la cuenca del Río Uruguay (Fig. 1). El área de distribución se amplía así 200 km hacia el sur, siendo las primeras citas fuera de la localidad típica y la primera vez que se encuentra en la cuenca del Río

Uruguay. Dibujos y descripción detallada de la especie se encuentran en TUR (1997, 1999).

*Apinagia yguazuensis* forma un manto denso, adherido fuertemente a la roca sumersa, en sitios con corriente fuerte, poco turbulenta, en el borde superior de los saltos, o sobre bloques de cemento sumersos. Aún en período de estiaje, las plantas estuvieron bañadas por la corriente.

*Apinagia* tiene forma de crecimiento diferente según la velocidad de la corriente del agua y la exposición al sol. En aguas rápidas y con insolación directa, la planta es más rígida con hojas finamente divididas y orientadas a favor de la corriente, presentando un color verde amarillento brillante (Fig. 2a). Las plantas que viven a la sombra, en arroyos de aguas menos turbulentas y corriente menos rápida, tienen hojas anchas, menos rígidas y por lo común son de un verde más oscuro; hacia el borde del haz se observan claramente los pequeños manojos de filamentos característicos de la especie (Fig. 2b).

**Bioforma:** Esta especie parece comportarse como hidrófito radicante sumerso. En el A° Yazá, las plantas desaparecieron en el invierno, mientras que en el Salto Tabay, los tallos recostados sobre la roca permanecieron verdes. Probablemente la exposición a las bajas temperaturas de inviernos fríos coincidentes con un bajo nivel del arroyo fueron las

Laboratorio de Ecología Vegetal, Depto. de Biología, Facultad de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura, Univ. Nacional del Nordeste, Avda. Armenia 5470, (3400) Corrientes. Email: jlfontana@yahoo.com.ar

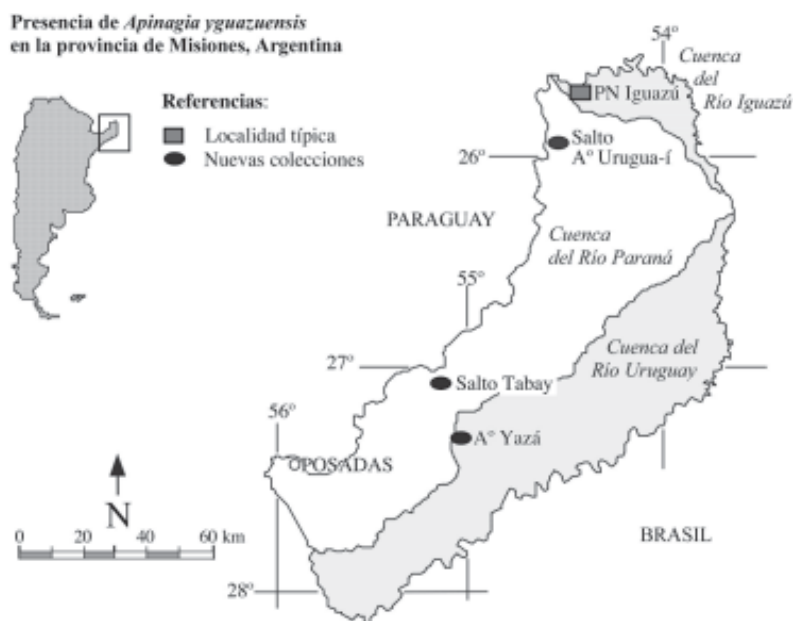


Fig. 1. Sitios de colección de *Apinagia yguazuensis* en la provincia de Misiones (Argentina).

responsables de la muerte de algunas poblaciones del A° Yazá en los años 2000, 2004, 2005 y 2007.

**Fenología:** Al igual que los otros géneros de Podostemáceas presentes en Argentina, la apertura de las flores y posterior fructificación tiene lugar cuando partes de la planta quedan fuera del agua (estiaje). Mientras las plantas están submersas se desarrollan los botones florales que quedan protegidos dentro del tallo, listos para su desarrollo completo cuando ocurren las bajantes de los arroyos.

Durante las campañas efectuadas en el verano (enero-febrero) se observaron ejemplares expuestos con flores y otros submersos con botones ocultos en el tallo, entre la base de dos hojas contiguas, que pueden ser vistos por transparencia. En la antesis emerge el ovario y dos anteras, elevados por un largo pedúnculo.

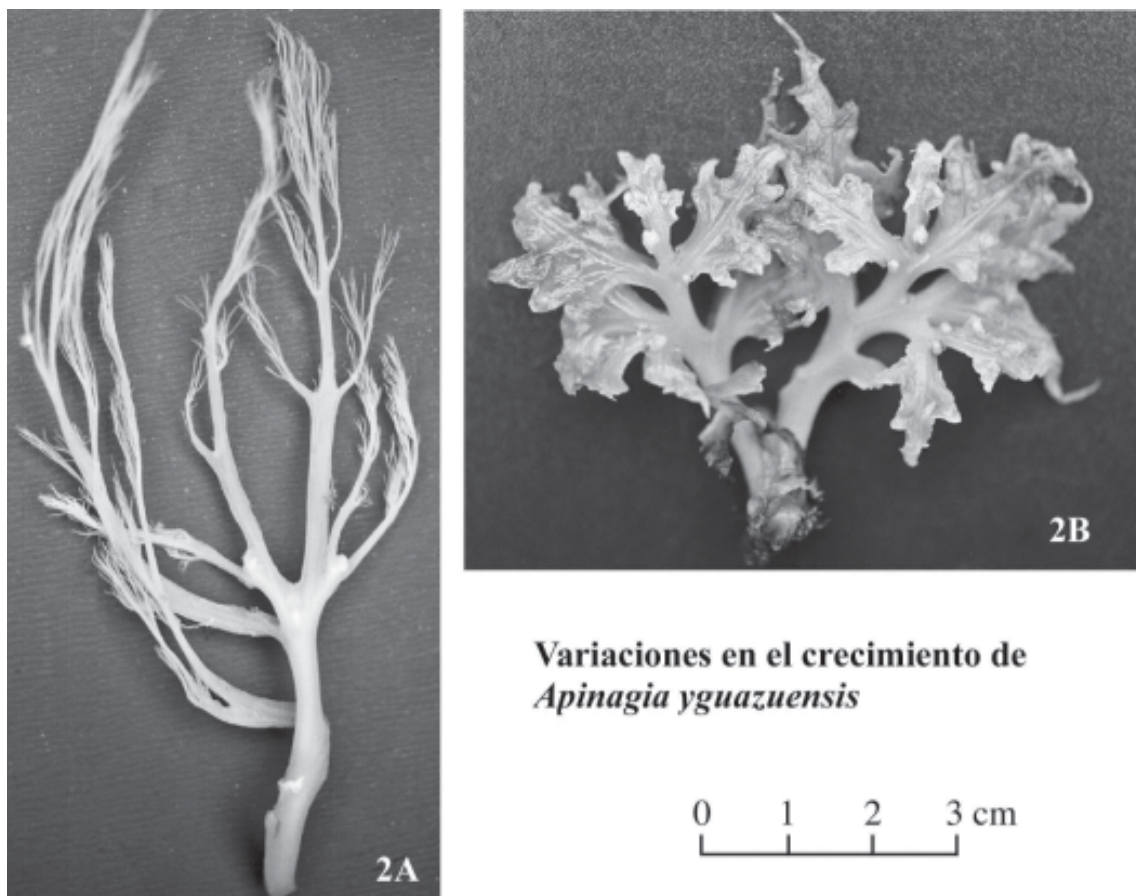
**Composición y aspecto de la comunidad vegetal:** Junto a *A. yguazuensis* crecen otras Podostemáceas, como *Podostemum mülleri* Warming, *P. rutifolium* Warming y *Tristicha trifaria* (Bory ex Willd.) Spreng., que forman tres estratos de reducida altura: uno sobresaliente que alcanza 5 cm, un estrato intermedio

que alcanza 2-3 cm de altura y uno muy bajo pegado a la roca. Donde las plantas permanecen la mayor parte del día a la sombra, *A. yguazuensis* se presenta en forma de ejemplares aislados, formando una comunidad uniespecífica.

Otras especies del género tienen un hábitat semejante. SCHNELL (1969) cita *Apinagia longifolia* (Tul.) van Royen de Guayanas, donde forma una comunidad de aspecto muy parecido a la que estudiamos en Misiones.

**Parámetros químicos del agua:** Con respecto a las mediciones químicas, el pH fue básico, variando entre 7,6 (Río Iguazú), 8,2 (A° Tabay) y 8,6 (A° Yazá). La conductividad en cambio mostró diferencias mayores: 30  $\mu\text{S}$  en el A° Yazá, 80  $\mu\text{S}$  en el A° Tabay y 90  $\mu\text{S}$  en las aguas del Río Iguazú.

**Conservación de la especie:** Existen riesgos de extinción de la especie, debido al su área de distribución reducida y a la fuerte modificación de los ríos y sus afluentes. Probablemente *Apinagia yguazuensis* sea una planta sensible a la contaminación del agua. Su valor como indicador biológico del estado del agua resta por comprobar



**Fig. 2.** Ejemplares de *Apinagia yguazuensis*. A: ejemplar que creció expuesto al sol y sometido a corriente fuerte y turbulenta (Fontana & Ferro F474-1); B: aspecto de un ejemplar que creció a la sombra, en un arroyo con corriente lenta y poco turbulenta (Fontana F835-1).

mediante estudios posteriores.

Quizá el sitio de mayor protección corresponda a la zona de Cataratas (Parque Nacional Iguazú), aunque sujeta a la contaminación en el curso superior del río en Brasil, entre otros por derrames de petróleo, como el ocurrido en 2000. Los saltos de Tabay, transformados en balneario, tienen una fuerte presión antrópica. El Salto Grande del Arroyo Uruguayí donde también fue coleccionada la planta, ya desapareció por la construcción de una represa hidroeléctrica. El sitio de hallazgo en el Arroyo Yazá, aún sin contaminación, se encuentra fuera de un área protegida.

Sólo la protección de las subcuencas donde fue hallada la planta permitirá la supervivencia de la especie.

## MATERIAL ESTUDIADO

ARGENTINA, *Prov. Misiones: Dpto. Iguazú*, Iguazú, corredera en Puerto Canoas, 21/II/1992, Tur & Guaglianone 2028 (LP, SI); antes de los Saltos, 9/I/1996, Tur *et al.* 2122 (LP, SI); al costado del camping El Ñandú, 11/I/1996, Tur *et al.* 2138 (LP, SI); Salto Grande del Arroyo Uruguayí, 27/I/1983, Guaglianone & Tur 1060 (LP, SI). *Dpto. San Ignacio*, Arroyo Tabay, 19/II/1970, Tur 1304 (LP, SI); Balneario Arroyo Tabay, 8/I/1996, Tur *et al.* 2109 (LP, SI); Salto Tabay, en correderas sobre el salto, 8/I/2000, Fontana & Ferro F474-1 (CTESN); Salto Tabay, 13/IV/2004, Fontana F835-1. *Dpto. Oberá*, Arroyo Yazá y Ruta Nac. n° 14, 7/XII/1999, Fontana & Ferro F460-1 (CTESN), 15/IV/2004, Fontana F859-1, Fontana F860-1 (CTESN).

BRASIL, Foz do Iguaçu, Fabris *et al.* 7146 C, 28/IX/1967.

## AGRADECIMIENTOS

Esta comunicación es un resultado del proyecto de investigación sobre comunidades de Podostemáceas en Corrientes y Misiones acreditado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste (PI117/05). A la Delegación Técnica NEA de Parques Nacionales y a Justo Herrera por su apoyo logístico en Cataratas y la información aportada. A Juan P. Cinto y Ernesto Krauczuk (Ministerio de Ecología, prov. de Misiones) que permitieron el acceso y el trabajo dentro de las reservas provinciales. U. Eskuche realizó oportunas sugerencias. Nuncia Tur efectuó muy constructivas críticas, identificó el material colectado y analizó los ejemplares existentes en LP y SI.

## BIBLIOGRAFÍA

- CHODAT, R. & W. VISCHER. 1917. La végétation du Paraguay. VI. Podostémacées. *Bull. Soc. Bot. Genève*, ser. 2: 165-196.
- SCHNELL, R. 1969. Contributions a l'étude des Podostémacées de Guyane. *Adansonia*, ser.2, 9: 249-271.
- TUR, N. M. 1997. Taxonomy of Podostemaceae in Argentine. *Aquatic Bot.* 57: 213-241.
- TUR, N. M. 1999. Podostemaceae, en R. Spichiger & L. Ramella (eds.), *Flora del Paraguay* 29, pp. 1-35. Conservatoire & Jardin botaniques de la ville de Genève y Missouri Botanical Garden, Genève - St-Louis.

Recibido el 22 de Junio del 2008, aceptado el 11 de Julio del 2008.