



CAÍDA DE HOJAS EN BOSQUES MIXTOS DE LA PLANICIE DE INUNDACIÓN DEL BAJO PARANÁ EN DISTINTAS CONDICIONES HIDROLÓGICAS.

S.L. CASCO^{1y2}, M.E. Galassi¹ y J.J. NEIFF³

¹ CEGAE (UNNE), ² FACENA (UNNE), ³CECOAL (CONICET) Ruta 5 km 2,5.CC. 291 Corrientes. Argentina. sylvina@arnet.com.ar

INTRODUCCIÓN

El funcionamiento de los ríos con planicie de inundación está condicionado por las inundaciones periódicas o pulsos de inundación (Junk *et al.*, 1989). Hoy se conoce que en el río Paraná, las crecientes y bajantes conforman dos fases complementarias del pulso, que tienen mucha influencia en la estructura de los ecosistemas que integran un sistema fluvial (Neiff, 1990, 1996, 1999; Poi de Neiff y Casco, 2001).

La frecuencia, la intensidad y la duración de ambas fases dependen de la posición topográfica del sitio que se considere en una isla o en determinado sitio de la planicie lateral del río, por lo que, en cada punto de la planicie inundable, los efectos de una misma creciente sobre los organismos, son potencialmente distintos (Neiff, 1996). Las fases de inundación y de sequía constituyen situaciones de estrés para algunas poblaciones, en tanto favorecen a otras (Neiff, 1990).

El efecto de la periodicidad hidrológica sobre la biota ha sido más estudiado para las colectividades acuáticas de lagos y lagunas de la planicie de inundación (Neiff, 1990). Se dispone de conocimiento sobre la influencia del hidropériodo en la organización del paisaje fluvial, en la distribución y abundancia de la vegetación (Morello, 1949; Malvárez, 1997), sin embargo, es poco conocido el efecto de las variaciones hidrológicas sobre el aporte de hojas en bosques mixtos o pluriespecíficos.

En este trabajo se analizó la caída de hojas en un bosque mixto, situado en la planicie de inundación del Bajo Paraná, después de dos fases hidrológicas con distintos atributos (aguas altas-potamofase y bajas-limnofase).

MATERIALES Y MÉTODOS

Sitio de estudio

Estos bosques, situados en la planicie proximal del río Paraná (S 27°26'07''; O 58°51'33''), se asientan en albardones de 1 a 2 metros de alto y 20 metros

de ancho, formando barras arenosas de, aproximadamente, 1000 m de longitud. El suelo es inundado por el río dos o tres veces por año cuando su altura (medida en el hidrómetro del puerto de Corrientes) alcanza cinco metros. El bosque tiene más de 20 especies de árboles, siendo más frecuentes *Nectandra angustifolia* (Schrad) Nees et Mart. -laurel blanco-, *Peltophorum dubium* (Spreng) Tanb. -ibirá-pitá- y *Banara arguta* Briq. -granadillo, que forman un dosel continuo a 10-15 metros del suelo, en varios estratos irregulares.

Se cuantificó la caída de hojas en un bosque pluriespecífico de la planicie de inundación del río Paraná, en dos condiciones hidrológicas distintas:

-Después de la creciente extraordinaria de 1997-1998 (Fenómeno "El Niño", Condición 1): desde marzo de 1999 a agosto de 2000.

-Durante la bajante prolongada ocurrida entre 1999-2006 (Fenómeno "La Niña", Condición 2), se seleccionó el período septiembre de 2005-octubre de 2006.

Procedimiento de colecta

Durante las dos condiciones hidrológicas, las hojas caídas fueron colectadas quincenalmente en cinco aros de 3000 cm², separadas del detrito y colocadas en estufa a 105° C durante 48 hs., para obtener peso seco constante.

Para comparar el aporte foliar en las dos condiciones, se utilizó la prueba de Wilcoxon para muestras independientes, utilizando INFostat Versión 1.1. (Di Rienzo *et al.*, 2002) y el análisis de las fluctuaciones hidrométricas en el Bajo Paraná se realizó empleando el software PULSO (Neiff y Neiff, 2003), con información hidrológica diaria aportada por la Dirección de Vías Navegables y Puertos de Corrientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la condición 1, los valores promedios fluctuaron entre 0,172 tn.ha⁻¹.mes⁻¹ (agosto de 2000) y 0,718 tn.ha⁻¹.mes⁻¹ (junio de 1999), obteniéndose 7,03 tn.ha⁻¹.año⁻¹. Durante la condición 2, el aporte de

hojas fue significativamente mayor que en la fase siguiente al fenómeno "El Niño" ($W = 18504$, $p < 0,05$), obteniéndose valores comprendidos entre $0,214 \text{ tn}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{mes}^{-1}$ (mayo de 2006) y $1,715 \text{ tn}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{mes}^{-1}$ (octubre de 2006), con valores de $8,31 \text{ tn}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$

Los resultados obtenidos en la condición 1 son coincidentes con los encontrados por Neiff y Poi de Neiff (1990) para bosques de *Tessaria integrifolia* ($8,15 \text{ tn}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$) y por Rodrigues *et al.* (2001) para bosques de tierra firme ($6 \text{ tn}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{año}^{-1}$). Durante la creciente extraordinaria de 1997-1998, el bosque permaneció 449 días con el suelo inundado recibiendo la influencia de 10 pulsos, con una intensidad máxima de 8,39 m.

Tal como comentan otros autores para la misma condición (Neiff y Poi de Neiff, 1990), hubo un incremento de broza durante la sequía prolongada, etapa en la cual el río alcanzó valores de 1,4 m, inundando el suelo del bosque sólo 223 días.

Diversos autores plantearon la importancia de la hidrodinámica de los pulsos en las comunidades de los grandes ríos, acentuando la influencia de las inundaciones (Junk *et al.*, 1989). Sin embargo, durante la fase de aguas bajas, las poblaciones de plantas sufren estrés, deteniendo su crecimiento, perdiendo sus hojas o, incluso, hasta desapareciendo (Neiff, 1990 y 1999; Neiff y Poi de Neiff, 1990).

CONCLUSIONES

La vegetación de cada tipo de paisaje tiene ensambles característicos de especies sensibles a diferente régimen de pulsos; esto determina cambios en la producción, en el aporte de broza y en la descomposición del material orgánico en la planicie fluvial.

Los bosques fluviales están adaptados a vivir en ambientes con alternancia de fases hidrológicas, sin embargo, el aporte de hojas es mayor como consecuencia del stress hídrico ante prolongadas sequías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Di Rienzo, J.A.; M. Balzarini; F. Casanoves; L. González; M. Tablada; C.W. Robledo. 2002. INFOSTAT Profesional, Versión 1.1. Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba.

Junk, W.J.; P. Bayley y R.E. Sparks. 1989. The flood pulse concept in river floodplain systems.

En: Proc. of the Internat. Large River. Symp. Canad. Spec. Publ. Fish Aquatic. Sci. Dodge, D.P. (Ed.). 101-127 p.

Malvárez, A.I. 1997. Las comunidades vegetales del Delta del río Paraná. Su relación con factores ambientales y patrones del paisaje. Tesis doctoral. 167 p.

Morello, J. 1949. Las comunidades vegetales de las islas cercanas al Puerto de Rosario. Tesis del Museo de La Plata. N° 133.

Neiff, J.J. 1990. Ideas para la interpretación ecológica del Paraná. *Interciencia*, 15(6): 424-441p.

Neiff, J.J. 1996. Large rivers of South America: toward the new approach. *Verh. Internat. Verein. Limnol.*, 26: 167-180p.

Neiff, J.J. 1999. El régimen de pulsos en ríos y grandes humedales de Sudamérica. 97-145. En: Malvárez, A. I. y P. Kandus (eds.). *Tópicos sobre grandes humedales sudamericanos*. ORCYT-MAB (UNESCO). 224 p.

Neiff, J.J. y A. Poi de Neiff. 1990. Litterfall, leaf decomposition and litter colonization of *Tessaria integrifolia* (Compositae) in the Paraná river floodplain. *Hydrobiol.* 203: 45-52p.

Neiff, J.J. y M. Neiff. 2003. PULSO, software para análisis de fenómenos recurrentes. Dir. Nac. de Derecho de Autor N° 236164 (Argentina) Buenos Aires, 17 de febrero. <http://www.neiff.com.ar/>.

Poi de Neiff, A. y S.L. Casco. 2001. Caída de hojas, descomposición y colonización por invertebrados en palmares de la planicie de inundación del río Paraná (Chaco, Argentina). *Interciencia* 26 (11): 567-571p.

Rodrigues, W.A., K. Furch y H. Klinge. 2001. Comparative study of the litterfall in a primary and secondary terra firme forest in the vicinity of Manaus, State of Amazonas, Brazil. *Amazoniana* 16 (3/4): 441-462p.