

ORNITOLOGIA NEOTROPICAL
© The Neotropical Ornithological

ALIMENTACION INVERNAL DEL SIRIRI COLORADO *DENDROCYGNA BICOLOR* (AVES: ANATIDAE) EN EL VALLE ALUVIAL DEL RIO PARANA MEDIO, ARGENTINA

Eduardo D. Mosso¹ y Adolfo H. Beltzer²

¹ Ministerio de Agricultura, Ganadería, Industria y Comercio. Bv. Pellegrini 3100 - 3000 Santa Fe, República Argentina.

² CONICET. Instituto Nacional de Limnología (INALI). J. Maciá 1933 - 3016 Santo Tomé, Santa Fe, República Argentina.

Resumen. De las especies de aves identificadas en las unidades de ambiente de la llanura aluvial del río Paraná medio, los patos constituyen una de las familias mejor representadas (10 especies).

Con el objeto de contribuir al conocimiento de la biología alimentaria, escasamente documentada en el área, se dan a conocer los resultados del análisis de los contenidos estomacales del Sirirí colorado (*Dendrocygna bicolor* Vieillot 1816) capturados durante el invierno de 1988.

El análisis cuali-cuantitativo permite señalar una dieta fitófaga compuesta por semillas siendo *Polygonum* spp. ("catay") (IRI = 11800) la más importante tanto en número, como en volumen y frecuencia de ocurrencia, siguiéndole las Gramíneas (IRI = 6500).

La amplitud trófica del nicho para este período del año fue 2,2.

Futuros estudios que abarquen un ciclo anual permitirán evaluar los posibles ataques a los cultivos de arroz señalados por la literatura. Accepted 11 October 1990.

Palabras claves: Alimentación invernal, Sirirí colorado, *Dendrocygna b. bicolor*, Argentina.

INTRODUCCION

El Sirirí colorado (*Dendrocygna bicolor bicolor* Vieillot, 1816) es uno de los anátidos con las mayores densidades poblacionales en el valle aluvial del río Paraná medio y tiene en la Argentina una distribución que abarca el norte del país hasta Tucumán, Córdoba, Santa Fe, el este de Buenos Aires; además Uruguay, sur de Bolivia y Brasil, Venezuela, Colombia; ocasionalmente Chile, Perú, Ecuador y Panamá. También Africa y la India (Olrog 1979, Meyer de Schauensee 1982).

En general las referencias bibliográficas sobre esta especie señalan aspectos que hacen a su distribución, identificación, nidificación, daños, etc. (Freiberg 1943, Martínez Achenbach 1957, Olrog 1959, Narosky 1978, Rizzo 1978, Nores &

Yzurieta 1980, Nores *et al.* 1983, Bucher 1984, de la Peña 1986, Olrog & Capllonch 1986, de la Peña 1987, Narosky & Yzurieta 1988).

El estudio de la alimentación de los anátidos en el tramo medio del río Paraná está escasamente documentado (Beltzer & Mosso, en prensa). Por ello el objetivo de esta contribución ha sido presentar datos cuantificados sobre el espectro trófico en el período invernal, dado que los únicos datos disponibles corresponden a descripciones sucintas y cualitativas (Casares 1935, Dabene 1972, de la Peña 1976, Navas 1977, Silva & Voss 1977, Rizzo 1978, de la Peña 1983).

MATERIAL Y METODOS

Para la determinación del espectro trófico se utilizaron quince estómagos de ejemplares cap-

turados con arma de fuego (escopeta calibre 16 x 67.5) en ambientes leníticos del valle aluvial del río Paraná medio, próximos a la localidad de Santa Rosa (Provincia de Santa Fe) en el mes de agosto de 1988.

Con el objeto de determinar la diversidad trófica se siguió el criterio de Hurtubia (1973) y que consiste en calcular la diversidad trófica (H) para cada individuo utilizando la fórmula de Brillouin (1965):

$$H = (1/N) (\log_2 N! - \sum \log_2 N_i!)$$

donde N es el número total de entidades taxonómicas halladas en el estómago de cada individuo y N_i es el número total de presas i en cada estómago. Las estimaciones individuales fueron sumadas al azar obteniéndose la diversidad trófica acumulada (H_k).

Los estómagos fueron estudiados individualmente, identificándose y cuantificándose los organismos a distintos niveles taxonómicos.

Con el objeto de establecer la contribución de cada categoría de alimento a la dieta de la especie, se aplicó un índice de importancia relativa (IRI) según Pinkas *et al.* 1971, $IRI = \%FO (\%N + \%V)$ donde FO es el porcentaje de ocurrencia de una categoría de alimento, N es el porcentaje numérico y V el porcentaje volumétrico. Para el cálculo de este índice los contenidos estomacales fueron considerados como una muestra única.

La amplitud trófica del nicho para este período se calculó mediante el índice de Levins (1968):

$$N_B = (\sum p_{ij}^2)^{-1}$$

donde p_{ij} es la probabilidad del item i en la muestra j.

RESULTADOS

Todos los estómagos analizados (n=15) contuvieron alimento con un volumen que osciló entre 2 y 7 cc ($\bar{x}=4.76$) y peso del contenido que varió entre 3 y 10 g ($\bar{x}=6.53$).

Los valores de diversidad trófica oscilaron entre 0.03 y 1.7 siendo más frecuentes los comprendidos en los intervalos de diversidad media. La diversidad media (\bar{H}) fue=0.85. Con la suma de las 15 muestras analizadas la curva tiende a la estabilización (H_k) (Fig. 1).

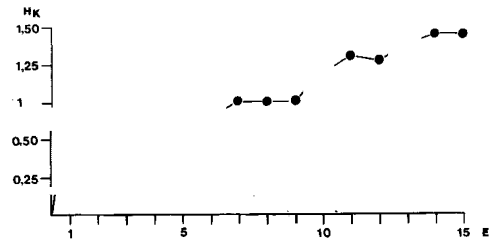


FIG. 1. Curva de diversidad trófica acumulada (H_k) en función del número de estómagos para *Dendrocygna bicolor*.

El espectro trófico basado en la identificación de 15519 semillas resultó integrado por 6 entidades taxonómicas, todas correspondientes a la fracción vegetal (Tabla 1).

La contribución de cada categoría de alimento a la dieta de la especie obtenida por la aplicación del índice de importancia relativa (IRI) arrojó los siguientes valores: *Polygonum* spp.=11800; Gramíneas (sp. A y B)=6500 y otras semillas=799 (Fig. 2).

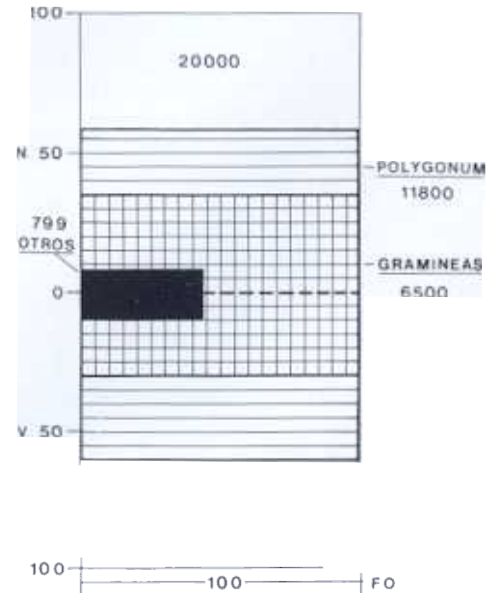


FIG. 2. Índice de importancia relativa (IRI). La representación contempla la totalidad de semillas (IRI=20000), considerándose además por especies: *Polygonum* spp., (IRI=11800); Gramíneas (IRI=6500) y otras especies (IRI=799).

TABLA 1. Espectro trófico de *Dendrocygna bicolor*. N = número de organismos; F = frecuencia de captura.

ORGANISMOS (semillas)	N	%	F
POLYGONACEAE			
<i>Polygonum</i> spp.	8988	58	14
<i>Muehlenbeckia sagittifolia</i>	32	0.2	
GRAMINEAS			
sp. A	4960	32	13
sp. B	475	3	9
SOLANACEAE			
<i>Solanum glaucophyllum</i>	32	0.2	2
No identificadas	1032	6.6	5

Las semillas de *Polygonum* spp. estuvieron presente en el 100% de los estómagos y correspondieron a formas en estado maduro.

Le siguieron en orden de importancia las Gramíneas no identificadas presentes en el 93% de los estómagos la sp. A y en el 60% la sp. B.

Las especies que presentaron valores menores tanto en número como en volumen y ocurrencia fueron *Muehlenbeckia sagittifolia* (7%) y *Solanum glaucophyllum* (13%).

La amplitud trófica del nicho para invierno arrojó el valor de 2.2. El tamaño de las semillas osciló entre 1 y 4 mm correspondiendo las más pequeñas a las Gramíneas y las de mayor tamaño a *Polygonum* spp.

Según los resultados de los análisis de los contenidos estomacales, los patrones de conducta alimentaria de este anátido de la subfamilia Anserinae (Navas 1977) serían los siguientes: (1) Cuchareo en superficie desplazándose con el pico levemente por debajo del pelo de agua moviéndolo lateralmente al tiempo que avanza nadando; (2) Inmersión de cabeza sumergiendo cabeza y cuello; (3) Inmersión de la mitad corporal, adoptando postura vertical con la cola levantada.

DISCUSION Y CONSIDERACIONES FINALES

Los antecedentes sobre la alimentación de *Dendrocygna b. bicolor* se limitan en el área del Paraná medio a trabajos generales en los que se indican sólo los grandes grupos de organismos que componen la dieta. De la Peña (1976, 1983) indica un

espectro compuesto por semillas, granos, plantas acuáticas y moluscos. Para Argentina, Casares (1935) señala insectos, moluscos o semillas a los que busca en tierra o en el agua, para lo cual se zambulle con cierta habilidad. Dabbene (1972) menciona hierbas, semillas, pequeños moluscos, vermes, insectos y larvas. Por su parte Navas (1977) materia vegetal tanto en el agua como en el suelo firme, también insectos, pequeños moluscos, gusanos y larvas. Para Brasil, Silva y Voss (1977) indican vegetales y artrópodos acuáticos.

Estos antecedentes resultan insuficientes dado que se basan en observaciones generales y con un bajo nivel de precisión en lo que respecta a la resolución taxonómica del alimento.

Por lo expresado, los resultados de este estudio permiten concluir que: *Dendrocygna b. bicolor* presenta en el valle aluvial del río Paraná medio, para el período invernal, una dieta fitófaga, compuesta por semillas con un espectro trófico integrado por seis especies.

La semilla más importante de la dieta fue *Polygonum* spp. con los mayores valores de número, volumen y frecuencia de ocurrencia. Le siguieron en orden de importancia las Gramíneas (*Paspalum* spp.?). Las semillas restantes *Solanum glaucophyllum* y *Muehlenbeckia sagittifolia* presentaron valores ostensiblemente menores. Estas macrófitas constituyen la primer fuente de alimento en los ambientes dulceacuicolas, siendo las semillas el recurso de mayor valor calórico (Dorst 1976).

La presencia de semillas y la ausencia de la fracción animal que indican algunos autores como integrantes del espectro alimentario, se explica dado que las especies vegetales son perennes de ciclo primavero-estivo-otoñal predominantemente, coincidiendo esta última época con la máxima producción de semillas que una vez maduras caen y son retenidas en parte por la vegetación acuática, pero el mayor banco de semillas queda flotando entre los espacios libres de la hidrofítia (Sabattini, com. pers.).

Esta apreciación permitiría indicar que las distintas categorías de alimento halladas en los estómagos reflejarían la biomasa consumible de cada especie de semillas. De esta manera y de acuerdo con Szijj (1965) la utilización del habitat estaría motivada por la disponibilidad y accesibilidad del alimento y por factores sociales ya que

la segregación interespecífica cumple un rol importante dado que *Dendrocygna h. bicolor* se lo ve con frecuencia asociado a *Netta peposaca*, principalmente (Nilsson 1972).

De los patrones de conducta alimentaria señalados para esta especie y considerando la fenología del recurso (semillas) para este período del año este anátido utilizaría como pauta más frecuente el cuchareo en superficie.

Todos los ejemplares fueron capturados en áreas naturales y el espectro identificado corresponde a especies silvestres, sin registrarse cultivadas. Cabe destacar que el período de muestreo no coincide con la época de cultivo del arroz (*Oryza sativa*) especie sobre la cual provocaría daños y que ha sido señalado por algunos autores (Rizzo 1978, Bucher 1984). Futuros estudios que abarquen un ciclo anual permitirán evaluar los ataques al mencionado cultivo.

Finalmente, con este trabajo se tendrían los primeros elementos de base en relación a un eventual aprovechamiento artificial de la especie para la alimentación humana.

AGRADECIMIENTO

Al Sr. Ulises Molet del INALI por la captura de los ejemplares.

REFERENCIAS

- Beltzer, A. H., & E. D. Mosso (en prensa). Estudio preliminar sobre la alimentación de algunos patos (Aves: Anatidae) en el valle aluvial del río Paraná medio, Argentina. Neotrópica.
- Brillouin, L. 1965. Science and information theory. New York.
- Bucher, E. H. 1984. Las aves como plaga en la Argentina. Centro de Zoología Aplicada, Córdoba, 9: 1—17.
- Casares, J. 1935. Palmípedos argentinos. El Hornero 6: 1—21.
- Dabbene, R. 1972. Las aves de caza de la República Argentina. Buenos Aires.
- de la Peña, M. R. 1976. Aves de la provincia de Santa Fe. Castellví, Santa Fe, 2: 37—69.
- de la Peña, M. R. 1983. Guía de flora y fauna del Paraná medio. Santa Fe.
- de la Peña, M. R. 1986. Guía de aves argentinas. Santa Fe.
- de la Peña, M. R. 1987. Nidos y huevos de aves argentinas. Santa Fe.
- Dorst, J. 1976. Las aves en su medio ambiente. Barcelona.
- Freiberg, M. A. 1943. Enumeración sistemática de las aves de Entre Ríos. Mem. Mus. Entre Ríos, Zool., 21: 1—10.
- Hurtubia, J. 1978. Trophic diversity measurement in sympatric predatory species. Ecology 54: 885—890.
- Levins, R. 1968. Evolution in changing environment. Princeton.
- Martinez Achenbach, G. 1957. Lista de las aves de la provincia de Santa Fe. An. Mus. Pcial. Cs. Nat. F. Ameghino, Zool., 1: 1—61.
- Meyer de Schauensee, R. 1982. A guide to the birds of South America. Philadelphia.
- Narosky, T. 1978. Aves argentinas. Guía para el reconocimiento de la avifauna bonaerense. Buenos Aires.
- Narosky, T. & D. Yzurieta. 1988. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Buenos Aires.
- Navas, J. R. 1977. Fauna de agua dulce de la República Argentina. Aves, Anseriformes. Fecic, Buenos Aires, 43: 1—94.
- Nilsson, L. 1972. Local distribution food choice and food consumption of diving ducks on a south Swedish lake. Oikos 23: 82—91.
- Nores, M., & D. Yzurieta. 1980. Aves de ambientes acuáticos de Córdoba y centro de Argentina. Córdoba.
- Nores, M., D. Yzurieta & R. Miatello. 1983. Lista y distribución de las aves de Córdoba, Argentina. Bol. Acda. Nac. Cienc. 56: 1—114.
- Olrog, C. C. 1959. Las aves argentinas. Una guía de campo. Tucumán.
- Olrog, C. C. 1979. Nueva lista de la avifauna argentina. Tucumán.
- Olrog, C. C., & P. Capllonch. 1986. Biornitología argentina. Hist. Nat. Supl., Corrientes, 2: 1—41.
- Pinkas, L., M. S. Oliphant & Z. L. Iverson. 1971. Food habits of albacore bluefin tuna and bonito in California waters. Dept. of Fish and Game Fish Bull. 152: 1—105.
- Rizzo, H. 1978. Aves útiles y aves perjudiciales para la agricultura. Buenos Aires.
- Silva, F., & W. A. Voss. 1977. Pequeno guia de identificação dos animais de caca do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- Szjij, J. 1965. Ökologische Untersuchungen an Entenvögeln (Anatidae) des Ermatinger Beckens (Bodensee). Vogelwarte 23: 24—71.