

ECOLOGÍA ALIMENTARIA DE LA COTORRA (*MYIOPSITTA MONACHUS MONACHUS*) EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA (AVES: PSITTACIDAE)

Rosana M. ARAMBURÚ

Departamento Científico Zoología Vertebrados, Museo de Ciencias Naturales de La Plata, Paseo del Bosque s/n°, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

SUMMARY: Feeding ecology of the Monk Parakeet (*Myiopsitta monachus monachus*) in Buenos Aires Province, Argentina (Aves: Psittacidae).

The Monk Parakeet is considered an agricultural pest in Argentina since 1935, however there is scanty information about its diet. The present contribution provides new information on the feeding ecology of this species in Buenos Aires Province, based on crop contents of 166 individuals. The Monk Parakeet is essentially granivorous (99.3%). Wild seeds, Poaceae, Asteraceae, and Cyperaceae, were eaten throughout the whole year (52% of total dry weight). Seeds of cultivated crops, particularly maize and sunflower, were eaten from February to September (48%). A list of the consumed species, their percentages, and the different ways in which they are ingested are given.

INTRODUCCIÓN

La influencia que las aves granívoras ejercen sobre las actividades agropecuarias motivó la organización de un movimiento mundial para su estudio (Kendeigh y Pinowski, 1973; Pinowski y Kendeigh, 1977). Su comportamiento alimentario, su organización social y su biología reproductiva las convierte en plagas potenciales de cultivos agrícolas (Sánchez Aguado, 1986). La cotorra *Myiopsitta monachus*, único psitácido que construye voluminosos nidos de ramas (Forshaw, 1989), fue declarada plaga de la agricultura en la Argentina en el año 1935 (Godoy, 1963). Sin embargo, los datos sobre su alimentación son escasos y de naturaleza cualitativa (Pergolani, 1953; Martínez *et al.*, 1975; Courault y Don, 1982).

El presente trabajo expone los resultados de un estudio sobre su dieta en la provincia de Buenos Aires con el fin de aportar información cuantitativa sobre la alimentación de esta especie.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las ingestas estudiadas provienen de individuos ($n=166$) cazados con arma de fuego entre enero de 1987 y marzo de 1989, en los partidos de Magdalena (124 ejemplares), La Plata (26 ejemplares), Cañuelas (9), San Miguel del Monte (6) y General Belgrano (1).

Las cotorras fueron inyectadas por pico, cloaca y vísceras con formol al 10% con el fin de evitar la digestión post-mortem (Dillery, 1965). El volumen de buche y molleja y de su contenido se midió por desplazamiento de una columna de agua, y el material se fijó en formol al 10% durante 5 días (Fish & Wildlife Service, 1941 y 1942). Luego se separaron bajo lupa binocular los distintos ítems integrantes de la dieta, que fueron se-

cados con estufa durante 24 horas a 105°C (Grigera, 1976) y pesados con balanza analítica. Se calculó el peso seco de las ingestas (Hartley, 1948) por considerar que su análisis da una base adecuada para estimar cantidades absolutas de energía ingerida (Bucher y Nores, 1976).

Se obtuvo peso seco promedio de alimento por ejemplar y porcentaje del contenido vegetal y mineral (Grigera, 1973). Se intentó la determinación de todas las especies ingeridas con el ánimo de conocer el espectro trófico total. Por último se realizó, para los ejemplares de Magdalena, una prueba de chi-cuadrado (Sokal y Rohlf, 1980) con el objetivo de testear si los granos de maíz y girasol son consumidos en las proporciones en que están sembrados (campañas '79-80 a '88-89, Dirección de Estadística del Ministerio de Economía de la provincia de Buenos Aires, com. pers.).

Deseo expresar mi agradecimiento a la Ing. Agr. Ana M. Arambarri por su invaluable colaboración en la determinación de las especies ingeridas; al Departamento de Sanidad Vegetal (Ministerio de Asuntos Agrarios) a la Dra. Nelly Bo y al Dr. Enrique Bucher, por sus valiosas sugerencias.

RESULTADOS

La fracción granívora se presentó con continuidad a lo largo del año, constituyendo el 99,3% en peso seco del contenido de buche y molleja. La fracción frugívora estuvo representada por la pulpa de un fruto no identificado entre los meses de febrero y abril siendo su peso seco muy bajo (< 0,1%). Restos foliares se encontraron en los meses de junio, agosto, noviembre y diciembre. Si bien su porcentaje total fue bajo (0,2%) fueron particularmente abundantes en algunos individuos. La fracción animal estuvo representada solamente en tres ocasiones, tratándose de un adulto de

Psitticimex uritui (Hemiptera: Cimicidae) -muy abundantes en los nidos durante la época de cría- y larvas de Diptera. El 0,4% del contenido correspondió a la fracción mineral. En una ocasión fueron hallados pedazos de plástico como formas de remplazo de gastrolitos.

El volumen promedio del buche fue de 3,8 ml (D.E.= 2,3; n= 49) y de la molleja de 3,4 ml (D.E.= 0,7; n= 56). Los contenidos de ambos dieron resultados de 3,0 ml (D.E.= 2,6; n= 50) para el buche, siendo más reducidos para la molleja (1,3 ml; D.E.= 0,6; n= 56). El 13,4% de los ejemplares presentaron el buche vacío. Fueron en su mayoría hembras (68%), aunque una prueba de chi-cuadrado no mostró diferencias significativas entre sexos a un nivel de significación del 5%.

El espectro trófico abarcó 60 ítems diferenciabiles, de los cuales 29 fueron identificados con género y/o especie y 5 con categoría Familia (tabla 1). No fue posible identificar el resto de las ingestas porque no presentaban elementos que permitieran su determinación, aunque en su gran mayoría (n = 21) la representación en la dieta en cuanto a peso seco fue menor a 0,6%.

Las semillas fueron ingeridas enteras (gén. *Trifolium*; *Eleusine indica*; *Scirpus sp.*; *Stellaria media*; *Spergullaria sp.*; *Malva sp.*); partidas (*Glycine max*; *Zea mays*); y las compuestas, generalmente sin cubierta externa, es decir, embriones y/o cotiledones (*Helianthus annuus*; *Cirsium vulgare*) (fig. 1).

Todos los individuos presentaron en la molleja, aquenios de asteráceas de reducido tamaño. A lo

TABLA 1.- Lista de géneros y especies agrupadas por familias que fue posible determinar en las ingestas de *M. m. monachus*. Los asteriscos indican aquéllas que estuvieron representadas por más del 1% sobre el total vegetal ingerido. Los porcentajes entre paréntesis corresponden a la suma de las especies representadas de la familia.

Poaceae: *Cynodon sp.*, *Poa sp.*, *Panicum sp.*, *Panicum milliaceum*, *Setaria sp.*, *Zea mays**, *Eleusine indica*, *Eleusine tristachya*, *Echinochloa sp.*, *Gerardia comunis*. (32,7%).

Asteraceae: *Centaurea solstitialis*, *Taraxacum officinale*, *Helianthus annuus**, *Carduus sp.*, *Cirsium vulgare**. (24,9%).

Cyperaceae: *Cyperus sp.**, *Juncus sp.*, *Scirpus sp.* (5,3%).

Cariophyllacea: *Stellaria media*, *Cerastium sp.**, *Spergullaria sp.**. (3,7%).

Fabaceae: *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Glycine max*, *Medicago polymorpha*. (1,2%).

Ulmaceae: *Celtis tala**. (1,1%).

Polygonacea: *Polygonum persicaria*, *P. hidropiperoides*, *P. lapathifolium*.

Convolvulacea: *Convolvulus arvensis*, *Dichondra sp.*

Malvaceae: *Malva sp.*, *Sida sp.*

Chenopodiaceae: indet.

Solanaceae: *Solanum sp.*

Portulacaceae: *Portulaca oleracea*.

Plantaginacea: *Plantago sp.*

largo del año se presentaron en un porcentaje promedio de 15,5%, fluctuando entre un valor míni-

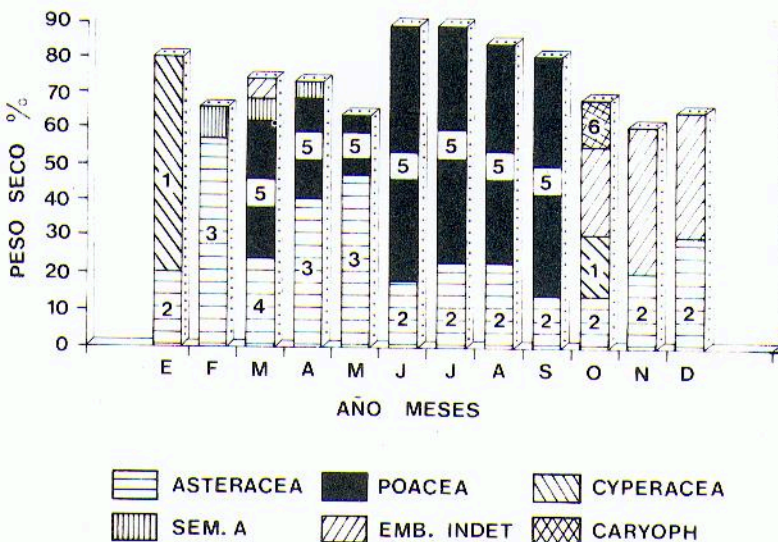


Fig. 1.- Grupos representados en la dieta, expresados en porcentaje de peso seco para cada mes. Los números indican, en cada grupo, la semilla cuyo aporte fue mayor en cuanto a peso. 1: *Cyperus sp.*; 2: aquenios cilindricos; 3: *Helianthus annuus*; 4: *Cirsium vulgare*; 5: *Zea mays*; 6: *Spergullaria sp.*

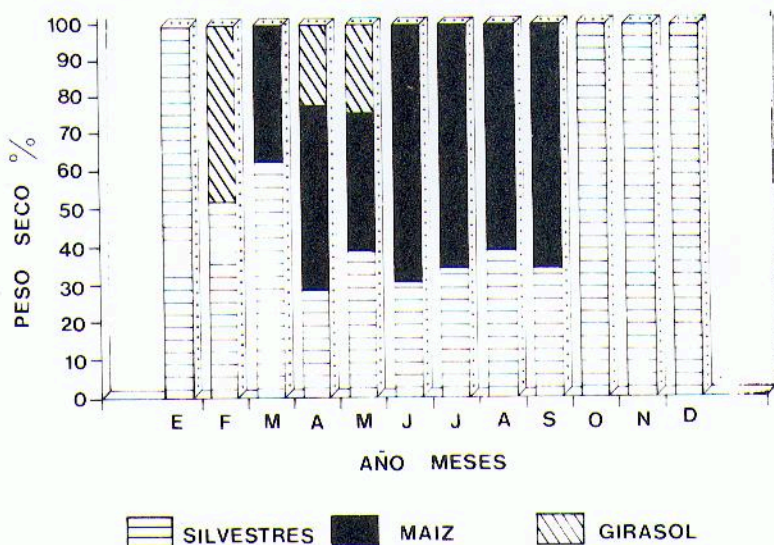


Fig. 2.- Variación mensual en el consumo relativo de semillas de especies silvestres y cultivadas.

mo de 7,3% a un máximo de 29,7% del contenido total ingerido.

El 48,3% de las ingestas perteneció a especies cultivadas, principalmente maíz *Zea mays* (37%), girasol *Helianthus annuus* (10,2%) y en menor proporción, soja *Glycine max* (1,1%). El maíz fue consumido a lo largo de siete meses (marzo-septiembre), y el girasol en los meses de febrero, abril y mayo (fig. 2). En los meses en que las especies cultivadas estuvieron presentes, sus porcentajes superaron el 37% de la ingesta total. Las cotorras presentaron sus pesos mínimos de alimento por ejemplar durante el mes de enero (0,48 g/ buche). Los pesos máximos se registraron en los meses de septiembre (1,9 g) y octubre (2,2 g), estando integrada la dieta en este último mes exclusivamente por especies silvestres.

La comparación entre proporciones de consumo y de siembra en Magdalena dio un $X^2 = 0,108$ ($p > 0,05$), por lo que el consumo relativo de ambas especies se relacionaría con su disponibilidad.

DISCUSIÓN

Se observó una dieta esencialmente granívora. El 52% de las ingestas pertenece a semillas silvestres, que son consumidas durante todo el año. La fracción animal es considerada, por algunos autores, como parte integrante de la dieta (Pergolani, 1953; Martínez *et al.*, 1975). Sin embargo, en los ejemplares analizados, fueron bajos su frecuencia y porcentajes totales, por lo que su ingestión se consideró accidental de acuerdo con el criterio de Lletget (1944). La incorporación de piedras para triturar el alimento es un fenómeno generalizado en aves con distintos tipos de dieta (Serrano

y Cabot, 1983). En el caso de las cotorras, y en relación con otras aves total o parcialmente granívoras (Grigera, 1973 y 1976; Grigera y Aliotta, 1976), la fracción mineral está pobremente representada. Se observó que los aquenios cilíndricos presentes en la molleja son aportados por los progenitores a los pichones; podrían actuar a manera de rodillos, interviniendo en la trituración del alimento. En algunas especies acuáticas, la presencia de semillas o en ocasiones sólo sus cubiertas fueron interpretadas como formas de reemplazo de gastrolitos (Tamisier, 1971; Rodríguez e Hiraldo, 1975).

Muchas de las especies ingeridas por las cotorras son comunes en suelos modificados (*Malva sp*; *Eleusine indica*; *Convolvulus arvensis*; *Stellaria media*). Algunas malezas de cultivos (Marzocca, 1979) como *Eleusine indica*, *Medicago polymorpha*, *Convolvulus arvensis* y *Portulaca oleracea* han sido halladas en el análisis de los buches. También especies palustres y de zonas húmedas como *Scirpus sp* y *Polygonum persicaria* (Cabrera y Zardini, 1979; Parodi, 1978 y 1980) son ingeridas por cotorras. Un alto porcentaje de los vegetales consumidos son rastrojos o de escasa envergadura, característica que indicaría un hábito de alimentación en el suelo o a baja altura, en concordancia con Bucher *et al.* (1990).

La presencia de los mínimos pesos de ingesta en enero se podría tomar como indicio de su dificultad para encontrar alimento, coincidiendo además con una disminución del peso corporal (Aramburú, 1995). El peso de ingesta más alto se observó en octubre cuando la totalidad de las semillas ingeridas pertenece a especies silvestres. Este hecho coincide con un aumento del peso

corporal (Aramburú, 1995) y el comienzo de la puesta de huevos (Peris y Aramburú, 1995). Entre marzo y octubre, la situación trófica real de la especie estaría enmascarada por la disponibilidad de semillas procedentes de cultivos. Los granos que quedan en el campo debido a pérdida de la cosechadora constituyen una fuente importante de consumo. Además, en Magdalena se siembran pequeñas parcelas de maíz que permanecen en pie durante varios meses. Fallavena y Silva (1988) mencionan como fuente de semillas cultivadas las raciones ofrecidas a los animales domésticos. Esta disponibilidad constante de recursos tróficos permitiría que las cotorras se encuentren en óptimas condiciones para afrontar la época invernal y llegar a la estación reproductiva.

En general, los psitácidos tienen una estrategia de vida que es predominantemente de selección «K», característica que limita su capacidad para depredar cultivos (Bucher, 1992). Sin embargo, y en relación con otros psitácidos de nuestro país -como el caso particular de *Amazona aestiva* (Forshaw, 1989)- las cotorras muestran una mayor flexibilidad en cuanto a dieta y sitios donde alimentarse. El amplio espectro trófico explotado nos habla de una especie que puede ensanchar o limitar el número de especies consumidas de acuerdo con la disponibilidad de recursos en el medio y a las cantidades de energía que esas semillas sean capaces de proveer para su mantenimiento y crecimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- ARAMBURÚ, R. M., 1995. Ciclo anual de muda, gónadas y peso corporal en la cotorra (*Myiopsitta monachus monachus*). *Omit. Neotropical*, 6: 81-85.
- BUCHER, E., 1992. Neotropical parrots as agricultural pests. *En: New World Parrots in Crisis. Solutions from Conservation Biology*. (Beissinger and Snyder, eds.) New York and London, Smithsonian Inst. Press, 1992, pp. 201-219.
- BUCHER, E., L. MARTÍN, M. MARTELLA y J. NAVARRO, 1990. Social behaviour and population dynamics of the monk parakeet. *En: Acta XX Congressus Internationalis Ornithologici*, vol. II, Christchurch, N. Zelanda, 1990: 681-689.
- BUCHER, E. y M. NORES, 1976. Ecología de la alimentación de la paloma torcaza (*Zenaida auriculata*). *Physis (Buenos Aires)*, Secc. C, 35: 17-32.
- CABRERA, A. y E. ZARDINI, 1979. Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires. *Ed. ACME, Buenos Aires*, 755 pp.
- COURAULT, A. y H. DON, 1982. Antecedentes sobre el programa de control de cotorras. *Dir. de Sanidad Vegetal (Mrio. de Agric. y Ganadería de S. Fe)*, 51 pp.
- DILLERY, D. G., 1965. Post-mortem digestion of stomach contents in the Savannah Sparrow. *Auk*, 82: 281.
- FALLAVENA, M. y F. SILVA, 1988. Alimentação de *Myiopsitta monachus* (Boddaert, 1783) (Psittacidae, Aves) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, Ser. Misc.*, 02: 7-11.
- FISH & WILDLIFE SERVICE, 1941. Direction for collecting material for food habits studies. *Wildlife Leaflet*, 193: 1-8.
- , 1942. Laboratory procedure in wildlife food studies. *Wildlife Leaflet*, 222: 1-4.
- FORSHAW, J. M., 1989. Parrots of the world. 3rd. revised ed., Melbourne, 672 pp.
- GODOY, J. C., 1963. Fauna Silvestre. *En: Evaluación de los recursos naturales de Argentina*, 8: 1-527.
- GRIGERA, D., 1973. Alimentación de la perdiz chica (*Nothura maculosa*) de la pampasia sudoriental. *Physis (Buenos Aires)*, Secc. C, 32: 25-36.
- , 1976. Ecología alimentaria de cuatro especies de Fringillidae frecuentes en la zona del Nahuel Huapi. *Physis (Buenos Aires)*, Secc. C, 35: 279-292.
- GRIGERA, D. y G. ALIOTTA, 1976. Gastrolitos en tres especies de Fringíidos de la zona de Bariloche, Rio Negro (Aves). *Physis (Buenos Aires)*, Secc. C, 35: 197-203.
- HARTLEY, P. H., 1948. The assessment of the food in birds. *Ibis*, 90: 361-381.
- KENDEIGH, C. y J. PINOWSKI (Eds.), 1973. Productivity, population dynamics and systematics of granivorous birds. *Polish. Scienti. Publishers, Varsovia*.
- LLETGET, E., 1944. Bases para un método de estudio científico de la alimentación de las aves y resultado del análisis de 400 estómagos. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 42: 177-197.
- MARTÍNEZ, H., M. SORRACO y A. BISCHOFF, 1975. Nota preliminar sobre alimentación de aves de la zona de Chasico (pdo. de Villarino, prov. de Bs. As.). *Dirección Recursos Naturales, Mrio de Asuntos Agrarios*, 1-12.
- MARZOCCA, A., 1979. Manual de malezas. *Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires*, 564 pp.
- PARODI, L., 1978. Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. «Descripción de las plantas cultivadas». Tomo I (1). *Ed. Acme, Bs. As.*, 1161 pp.
- , 1980. Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. «Descripción de las plantas cultivadas». Tomo I(2). *Ed. Acme, Bs. As.*, 1408 pp.
- PERGOLANI, M., 1953. La lucha contra las cotorras en la República Argentina. *Instituto de Sanidad Vegetal, Mrio de Agric. y Ganadería, ser. A*, 11: 1-28.
- PERIS, S. y R. ARAMBURÚ, 1995. Reproductive phenology and breeding succes of the monk parakeet (*Myiopsitta monachus monachus*) in Argentina. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 30: 115-119.
- PINOWSKI, J. y C. KENDEIGH (Eds.), 1977. Granivorous birds in ecosystems. *Cambridge Univ. Press, I.B.P. nº 12*. 431 pp.
- RODRÍGUEZ, R. y F. HIRALDO, 1975. Régimen alimentario del Calamon (*Porphyrio porphyrio*) en las marismas del Guadalquivir. *Doñana, Acta Vertebrata*, 2: 201-213.
- SANCHEZ AGUADO, F., 1986. Sobre la alimentación de los gorriónes molinero y común (*Passer montanus* y *Passer domesticus* L.) en invierno y primavera. *Ardeola*, 33: 17-33.
- SERRANO, P. y J. CABOT, 1983. Gastrolitos en cigüeñuela (*Himantopus himantopus*). *Doñana, Acta Vertebrata*, 10: 71-76.
- SOKAL, R. y J. ROHLF, 1980. Introducción a la biostatística. *Ed. Reverté, España*, 362 pp.
- TAMISIER, A., 1971. Regime alimentaire des Sarcelles d'hiver *Anas crecca* L. en Camargue. *Alauda*, 39: 261-311.