

## **Preferencias alimentarias de la cotorra *Myiopsitta monachus* (Aves: Psittacidae) en cautividad**

**Rosana M. Aramburú<sup>1</sup> y Enrique H. Bucher<sup>2</sup>**

*1. Departamento Científico Zoología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. 2. Centro de Zoología Aplicada, Universidad Nacional de Córdoba. Casilla de Correo 122, 5000 Córdoba, Argentina.*

**Resumen.** *La cotorra *Myiopsitta monachus* es un psitácido considerado plaga de la agricultura. El objetivo de este trabajo es proporcionar información sobre consumo diario de alimento, su equivalente energético y sus preferencias entre distintas semillas por medio de ensayos de “cafetería”. Se observó un consumo promedio de 10.6 g (3.3 Kcal.g<sup>-1</sup>, o 34.9 Kcal.ave<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>), y una preferencia parcial en el consumo, con el ranking girasol > maíz > sorgo > trigo > avena.*

**Abstract.** *Food preferences in the Monk Parakeet *Myiopsitta monachus* (Aves: Psittacidae) in captivity. The Monk Parakeet is a psitacid considered an agricultural pest throughout its range. The aim of this work is to give information about daily food intake, gross energy intake, and preference between seeds by means of “cafetería” trials. A daily intake was 10.6 g (3.3 Kcal, g<sup>-1</sup>, or 34.9 Kcal. bird<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>), and a partial preference was observed, with the ranking sunflower > maize > sorghum > wheat > oats.*

### **Introducción**

Las preferencias alimentarias son el resultado de la interacción de varios y complejos factores, tanto externos (disponibilidad y momento del día) como internos, vinculados a aspectos metabólicos, nutricionales y conductuales (Stephens y Krebs 1986, Krebs y Kacelnik 1991, Houston 1993). En el caso de aves consideradas plaga de la agricultura, el conocimiento de esas preferencias y de los factores que las afectan resulta de gran valor, delimitando, de este modo, aquellos cultivos que tienen un mayor riesgo potencial de ser atacados (Bullard 1991).

La cotorra o catita *Myiopsitta monachus* es un psitácido de tamaño mediano, ampliamente distribuido en Paraguay, Uruguay, Bolivia, sur de Brasil y norte y centro de Argentina (Forshaw 1989). Esta especie es considerada dañina para la agricultura en varias zonas de su distribución, habiéndose registrado ataques a cultivos de grano y frutales (Bucher 1984 y 1992). Su dieta ha sido estudiada a lo largo del ciclo anual en estado silvestre (Aramburú 1997). Sin embargo se necesita información acerca de sus preferencias entre semillas de especies cultivadas y de la cantidad que ingiere por día. Estos datos sirven como base para el desarrollo de métodos no letales de control, tales como repelentes y uso de cultivos trampa (Bruggers 1994). Por esta razón, el objetivo del presente trabajo fue proporcionar información básica sobre consumo diario promedio en condiciones de cautividad y cuantificar las preferencias de la cotorra entre granos de especies cultivadas.

### **Materiales y Métodos**

Las aves utilizadas en los ensayos (n=5) fueron tomadas de una colonia de nidificación durante la noche, con ayuda de dispositivos de captura especialmente adaptados a sus nidos en agosto de 1994 (Martella et al. 1987). Luego de los ensayos fueron devueltas al mismo sitio (localidad de Punta

Blanca, Magdalena, provincia de Buenos Aires). El tiempo que permanecieron en cautiverio estuvieron alojadas en jaulas individuales de 60x50x40 cm bajo condiciones naturales de temperatura y fotoperíodo. Durante su aclimatación fueron alimentadas con una mezcla de las semillas a usar en los ensayos (girasol *Helianthus annuus*, maíz *Zea mays*, trigo *Triticum aestivum*, avena *Avena sativa* y sorgo *Sorghum sp.*)

Se realizaron cinco ensayos entre los meses de agosto a diciembre (31/08, 14/09, 20/10, 24/11 y 27/12). Cada uno de ellos consistió en ofrecer a las aves simultáneamente la misma cantidad (15 gramos de cada una) de los distintos tipos de semilla (Johnson 1980), calculada de modo que ninguno de los tipos pudiese ser consumido en su totalidad. La ubicación de los cinco comederos en cada jaula individual fue asignada de acuerdo a dígitos al azar para evitar el acostumbamiento (Pinowski y Drodz 1975) y durante los ensayos las aves no pudieron verse entre sí. Al finalizar cada ensayo, el alimento remanente fue colectado, secado y pesado (Pinowski y Drodz 1975). Se calculó el peso seco promedio consumido a lo largo de un día (Turcek 1967), y los resultados fueron analizados con análisis de la varianza de una vía para medidas repetidas (Sokal y Rohlf 1980). Una muestra de cada semilla fue pesada con balanza analítica con el fin de obtener su peso promedio. El poder calórico de las semillas se obtuvo quemando muestras por duplicado con una Bomba Calorimétrica Mahler Kroeker y se expresó en kilocalorías por gramo de peso seco. Con estos datos, el consumo diario fue transformado en G.E.I. (Gross energy intake, Kendeigh et al. 1977).

## Resultados y Discusión

La Tabla 1 proporciona los pesos promedio de las semillas ofrecidas a las cotorras y su valor calórico (obtenido por bomba para este trabajo y bibliográfico). En el caso del girasol se utilizó la ecuación  $y=0.67X$  para estimar el peso del endosperma (y) sobre la base del peso total (x) (datos propios) dado que las cotorras ingieren la semilla descascarada.

El consumo diario promedio fue 10.6 g de semilla por día (EE= 0.2). No se encontraron diferencias significativas entre los individuos (test ANOVA,  $F=0.563$ ,  $p>0.05$ ). El cálculo de G.E.I. dio un promedio de 3.31 Kcal.g<sup>-1</sup> (34.9 Kcal.ave<sup>-1</sup>.día<sup>-1</sup>, DE=7.6). Se observaron diferencias significativas entre gramos consumidos en las fechas extremas de toma de datos, agosto (13.4 DE= 1.81) y diciembre (7.93 DE= 1.42) ( $t=5.275$ ,  $g1=8$ ,  $p<0.001$ ), dado que tanto el metabolismo de existencia como el presupuesto energético diario (Kendeigh et al. 1977) son funciones inversas de la temperatura ambiente promedio (11.5°C y 21.6°C, datos del Observatorio Astronómico de La Plata).

La semilla más consumida fue el girasol, seguida por el maíz (Tabla 2). El sorgo, el trigo y la avena fueron consumidos en cantidades menores y con una mayor variabilidad. El girasol y el maíz son los cultivos más atacados por estas aves, mientras que el sorgo y el trigo presentan daños en forma esporádica (Bucher 1992). Daños en avena no se han mencionado, coincidiendo con la baja

**Tabla 1.** Características de las semillas usadas en los ensayos.

**Table 1.** Characteristics of seeds used in tests.

Semilla	Peso promedio en g (E.E.)	Contenido calórico		
		Este trabajo		Bibliográfico
		Kcal.g <sup>-1</sup>	cal.semilla <sup>-1</sup>	Kcal.g <sup>-1</sup>
Girasol	0.0723 (0.0015)	4.87 (*)	235.88 (*)	4.92(a) 7.42(c) 5.20(d)
Maíz	0.2389 (0.0132)	3.45	825.73	4.44(a) 4.32(b) 3.88(c)
Sorgo	0.0155 (0.0010)	3.38	52.37	4.41(a)
Trigo	0.0287 (0.0012)	3.88	111.33	4.35(a) 4.35(b)
Avena	0.0275 (0.0027)	4.13	113.53	4.43(a)

Referencias: (\*) para el girasol, el cálculo del equivalente en calorías se realizó sobre la base del peso del endosperma; (a) Crampton y Harris 1974; (b) Kendeigh y West 1965; (c) Schubot et al. 1992; (d) Wilson y Harneson 1973.

**Tabla 2.** Consumo diario promedio (desviación estándar) de cada tipo de semilla ofrecido y porcentaje del total en gramos consumidos.

**Table 2.** Mean daily intake (standard deviation in parentheses) of each seed type and percentage of the total grammes ingested.

Semilla	Consumo diario promedio		Porcentaje
	g de peso seco	Kcal	
Girasol	8.40 (1.89)	27.41 (6.17) (*)	79.5
Maíz	1.48 (1.20)	5.10 (4.16)	14.0
Sorgo	0.49 (0.64)	1.66 (2.18)	4.7
Trigo	0.17 (0.19)	0.66 (0.75)	1.6
Avena	0.02 (0.06)	0.10 (0.23)	0.2

Referencias: (\*) para el girasol, el cálculo del equivalente en calorías se realizó sobre la base del peso del endosperma.

preferencia de las cotorras en cautiverio por esta semilla. No hay trabajos similares sobre otros psitácidos para realizar comparaciones, pero es conocido que al menos en cautiverio los loros necesitan ingerir un alto nivel de lípidos. En el girasol, esta cantidad varía entre el 50 y 60% del peso seco, y su abuso puede producir en los psitácidos obesidad y tumores grasos o lipomas (Schubot et al. 1992).

La elección que realizaron las aves (G > M > S > T > A) no respondió estrictamente al contenido calórico por semilla ingerida (M > G > A > T > S) ni al valor calórico obtenido por gramo (G > A > T > M > S). Estos resultados refuerzan la idea de que otros factores, además de la cantidad de energía ingerida, intervienen en la selección del alimento (Krebs y Kacelnik 1991, Houston 1993).

A pesar de la dificultad de extrapolar nuestros resultados a condiciones naturales, podemos indicar que el girasol es un cultivo adecuado para realizar ensayos de repelencia. Esta línea de investigación es muy interesante de explorar dado el carácter altamente social de la especie (Bucher et al. 1990). También podría ser elegido como cultivo señuelo para desviar la atención de las aves, protegiendo otro cultivo. Aunque aún no fue utilizado en estos psitácidos, la provisión de alimento alternativo es uno de los métodos más aceptables para minimizar el impacto ambiental (Dyer y Ward 1977), aunque requiere un análisis cuidadoso de relación costo-beneficio. El uso de métodos no letales de control podría constituir una alternativa futura que reemplace las prácticas actuales de control letal masivo.

**Agradecimientos.** A la familia Díaz, por permitirnos realizar capturas en su establecimiento; al Departamento de Apicultura y Granja del Ministerio de Asuntos Agrarios por el préstamo de instalaciones y jaulas; a Dardo Palma por la determinación de contenido calórico; y a María I. Urrutia por el tratamiento estadístico de los datos. Este trabajo fue realizado gracias a un subsidio parcial de la Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata.

## Bibliografía

- Aramburú, R.M. 1997. Ecología alimentaria de la cotorra (*Myiopsitta monachus monachus*) en la provincia de Buenos Aires, Argentina (Aves: Psittacidae). Physis (Buenos Aires) sección C, 53:29-32.
- Bruggers, R. 1994. Integrated control of bird pests/ FAO Project TCP/RLA 8965(A). Draft Final Report. 26 PP.
- Bucher, E. 1984. Las aves como plaga en la Argentina. Publicación del Centro de Zoología Aplicada 9:1-20.
- Bucher, E. 1992. Neotropical parrots as agricultural pests. Pp. 201- 219. In: Beissinger, S. y N. Snyder (Eds.). New World Parrots in Crisis. Solutions from Conservation Biology. Smithsonian Institution Press. New York and London.

- Bucher, E., L. Martin, M. Martella y J. Navarro. 1990. Social behaviour and population dynamics of the Monk Parakeet. *Acta XX Congressus Internationalis Ornithologici* 2:681-689. Christchurch, New Zealand.
- Bullard, R. 1991. Bird pests in Argentina and Uruguay. Repellent consultancy. Unpublished Report, FAO. 28 pp.
- Crampton, E. y L. Harris. 1974. *Nutrición animal aplicada*. Acribia, Zaragoza. 756 pp.
- Dyer, M. y P. Ward. 1977. Management of pest situations. Pp 267- 300. In: Pinowski, J. y C. Kendeigh (Eds.). *Granivorous birds in ecosystems*. Cambridge Univ. Press, I.B.P. No. 12. 431 pp.
- Forshaw, J. 1989. *Parrots of the world*. 3ra. edición. Landsdowne Editions. Melbourne. 672 pp.
- Houston, A. 1993. The Importance of State. Pp. 10-31. In: Hughes, R. (Ed.). *Diet Selection. An Interdisciplinary Approach to Foraging Behaviour*. Oxford, Blackwell Sci. Publications.
- Johnson, D. 1980. The comparison of usage and availability measurements for evaluating resource preference. *Ecology* 61:65-71.
- Kendeigh, C., V. Dolnik, y V. Gavrillov. 1977. Avian energetics. Pp. 129-197. In: Pinowski, J. y C. Kendeigh (Eds.). *Granivorous birds in ecosystems*. Cambridge Univ. Press, I.B.P. No. 12. 431 pp.
- Kendeigh, C. y G. West. 1965. Caloric value of plant seeds eaten by birds. *Ecology* 46:553-555.
- Krebs, J. y A. Kacelnik. 1991. Decision making. Pp. 105-136. In: Krebs, J. y N. Davies (Eds.). *Behavioural Ecology. An Evolutionary Approach*. Blackwell Sci. Publications. Oxford.
- Martella, M., J. Navarro y E. Bucher. 1987. Método para la captura de cotorras (*Myiopsitta monachus*) en sus nidos. *Vida Silvestre Neotropical* 1:52-53.
- Pinowski, J. y A. Drodz. 1975. Estimation of food preferences. Pp. 333-337. In: W. Grodzinski et al. (Eds.). *Methods for ecological bioenergetics*. Blackwell Scientific Publication, Londres.
- Schubot, R., T. del Otero, K. Clubb, y S. Clubb. 1992. Analysis of Psittacinae diets feed at ABRC. Pp. 5,1-5,9. In: Schubot, M., K. Clubb, y S. Clubb (Eds.). *Psittacinae Aviculture. Perspectives, Techniques, and Research*. Publication of Avicultural Breeding and Research Center.
- Sokal, R. y J. Rohlf. 1980. *Introducción a la bioestadística*. Reverté, Barcelona. 362 pp.
- Stephens, D. y J. Krebs. 1986. Foraging Theory. *Monographs in Behavior and Ecology*. Pp. 247. In: Krebs y Clutton-Brock (Eds.). Princeton University Press. New Jersey. 247 pp.
- Turcek, F. 1967. Some methods of the food habits of *Passer montanus* and *P. domesticus*. *Intern. Stud. on Sparrows* 1:23-25.
- Willson, M. y J. Harneson. 1973. Seed preferences and digestive efficiency of Cardinals and Song Sparrows. *Condor* 75:225- 234.

*Recibido: Mayo 19, 1999*

*Aceptado: Noviembre 12, 1999*