

NOTA SOBRE LA REPRODUCCION DEL MISTO (*SICALIS LUTEOLA*) EN CORDOBA, ARGENTINA

Sergio A. Salvador * y Lucio A. Salvador *

RESUMEN.- La biología reproductiva del misto (*Sicalis luteola*) fue estudiada entre 1979 y 1985, en Villa María, Córdoba. El tamaño de la postura en 32 nidos fue de 3 - 6 huevos ($X=4,7$) y fueron puestos en días consecutivos. Solamente la hembra incubó; el período de incubación fue de 11 días y el tiempo de permanencia del pichón en el nido fue de 11 - 12 días. Las fechas de postura ocurrieron entre el 6 de octubre y el 22 de enero. Seis nidos fueron parasitados por el renegrido (*Molothrus bonariensis*), pero los pichones parásitos murieron probablemente por falta de alimento apropiado. El éxito de cría fue de 45,9 %. Aceptado el 10 de marzo de 1986.

ABSTRACT.- Note on the reproduction of the Grassland Yellow - Finch (*Sicalis luteola*) in Córdoba, Argentina.

The breeding biology of the Grassland Yellow - Finch (*Sicalis luteola*) was studied between 1979 - 1985 at Villa María, Córdoba. Clutch size in 32 nest was 3 - 6 eggs ($X=4,7$), eggs were laid on consecutive days. Only the female incubates; the incubation period was 11 days, and the nestling period 10 - 11 days. Egg - laying dates ranged from 6 October to 22 January. Six nests were parasitized by Shiny Cowbirds (*Molothrus bonariensis*), but parasitic nestlings probably died for lack of suitable food. Breeding success was 45.9 %.

El misto tiene una amplia distribución en nuestro país, ya que se lo encuentra desde el norte hasta Chubut (Olrog 1979), llegando ocasionalmente hasta Tierra del Fuego (Humphrey & Bridge 1970). En Córdoba es sedentario y cría en casi todos los ambientes abiertos, incluso en la zona altoserrana (Nores et al. 1983 y obs. pers.).

Los hábitos reproductivos del misto (*Sicalis luteola*) se estudiaron en los alrededores de Villa María, departamento Gral. San Martín, Córdoba, entre los años 1979 y 1985. Durante 5 temporadas sucesivas de cría se hallaron un total de 32 nidadas. Se comparó aquí además los datos biológicos obtenidos con información dispersa hallada en la bibliografía.

ZONA DE ESTUDIO Y METODOS

Los estudios de campo se desarrollaron en los alrededores de Villa María (32°25'S-63°15'W), departamento Gral. San Martín, provincia de Córdoba, Argentina.

Se trabajó en la zona rural, tanto en campos dedicados a la agricultura y a la ganadería, como en áreas de montes naturales ralos y en pastizales autóctonos. Fundamentalmente las observaciones se llevaron a cabo en 2 lotes o potreros; uno de 4 ha el que anteriormente estuvo sembrado con alfalfa (*Medicago sativa*), y en la actualidad está invadido por malezas exóticas (v.g.: cardos (*Cynara*), sorgo de alepo (*Sorghum halepense*), etc.) y gramíneas autóctonas. El segundo lote, de unas 3 ha, se halla junto al Río Tercero y estaba prácticamente cubierto con matas de pajas y otras gramíneas (*Stipa*, *Paspalum*, *Cynodon*, etc.), y en menor cantidad malezas no identificadas, este potrero estaba rodeado por una angosta franja de monte natural.

De los nidos hallados se tomaron los siguientes datos: medidas y altura del suelo, nú-

mero, medidas, coloración y peso de los huevos. De los 32 nidos encontrados, 18 se siguieron en todo su desarrollo; al hallarse los mismos contenían posturas incompletas o recién completadas. Para cada uno de los nidos se confeccionó una ficha numerada, en la que se anotaban todas las novedades después de cada visita (que en su mayoría se realizaron cada 24-48 h), como desarrollo y peso de pichones, predación, parasitismo, etc. Los 14 nidos restantes fueron revisados 1 o 2 veces más después de su hallazgo.

También se anillaron pichones y adultos (estos capturados con redes de neblina) con anillos de colores y anillos de aluminio numerados del Instituto Miguel Lillo (Tucumán).

El peso de adultos y pichones fue obtenido con pesolas.

En este trabajo se usan las siguientes siglas para los datos estadísticos: N = número de la muestra, RA = rango, X = promedio y DS = desviación standard.

RESULTADOS Y DISCUSION

HABITOS GENERALES

El misto es una especie muy común en la zona. Prefiere como habitat los campos abiertos, ya sea cultivados, de pastoreo o con pasturas autóctonas, también es muy frecuente en los montes naturales ralos, invadidos con pajas y otras gramíneas. Se posan tanto en el suelo, en malezas, como en árboles y arbustos.

En la zona es residente; pasada la época reproductiva se reúne en grandes bandadas, que en ocasiones llegan a tener miles de individuos. Estas recorren los campos cultivados, zonas próximas a bañados y rastrojos, emitiendo notas cortas y poco musicales.

Se observó a los adultos alimentarse con semillas de gramíneas (*Paspalum* y *Cynodon*), de sorgo de alepo (*S. halepense*), y en otoño de quina (*Chenopodium*), y también se los vio picotear flores de cardo (*Cynara*).

A fines de setiembre ya se observa a los machos en sus vuelos nupciales; en éstos se elevan a cierta altura (15 - 30 m) y se dejan caer con las alas semiextendidas e inmóviles, produciendo una serie de notas; estos vuelos son repetidos varias veces en pocos minutos, en algunas oportunidades. Dichos despliegues nupciales recuerdan en cierta forma a los del pecho colorado chico (*Sturnella superciliaris*). A principios de octubre ya se observan parejas. Un fenómeno de interés, aunque no pudo ser confirmado, es que algunos machos podrían ser polígamos. En varias oportunidades se vio a un macho acompañado de dos hembras; en la temporada 1979 se hallaron 3 nidos simultáneos, próximos entre sí (8 - 10 m) y nunca se observó más de un macho en los alrededores. Además un macho anillado (temporada 1984) que protestaba cuando alguien se acercaba al nido de pronto acompañó a otra hembra que traía una paja en el pico, a unos 20 m, en donde ésta estaba construyendo su nido.

Los territorios de cría del misto parecen no ser muy grandes; por lo general no muestran mucha agresividad hacia sus congéneres. En la temporada 1984-5 había unas 40 parejas en una superficie de 3 ha, hallándose 9 nidos simultáneos en diciembre de 1984.

PESO DE ADULTOS

Se obtuvieron pesos de 15 ejemplares adultos en plena época reproductiva (diciembre 1984). Ocho machos pesaron $X \pm DS = 15,8 \pm 0,77$ g, con un RA = 14,5 - 16,6 g, y 7 hembras dieron un peso $X \pm DS = 16,2 \pm 1,19$ g, con un RA = 14,5 - 17,5 g. Siendo estas últimas algo más pesadas que los machos (0,4 g en promedio), lo que podría deberse a que algunas contenían huevos listos para poner.

Fiora (1934) para 8 individuos capturados en el NW argentino da un peso promedio de 15,3 g. y Contreras (1975) de $15,9 \pm 0,9$ g, para 11 ejemplares de Neuquén, no existiendo diferencias significativas con los valores de Villa María, sobre todo con los datos del último autor.

TEMPORADA DE CRIA

Las fechas extremas de postura en Villa María, fueron el 6 de Octubre y el 22 de enero, lo que nos da un período de 3 meses y medio para la zona. Gibson (1918) encontró posturas desde mediados de noviembre a principios de enero, Pereyra (1938) menciona como período de cría noviembre y diciembre, y Mason (1985) halló huevos a fines de diciembre y principio de enero; los datos de estos autores corresponden a la provincia de Buenos Aires.

El mes con mayor intensidad de hallazgos fue diciembre con 13 nidos (40,6 %), seguido de noviembre con 8 nidos (25,0 %), luego octubre con 7 nidos (21,9 %) y por último enero con 4 nidos (12,5 %).

NIDOS

Para la construcción de sus nidos, el misto prefiere los campos abiertos y claros en montes, con cultivos o pasturas naturales, en general en lotes poco sembrados o de pastoreo. Los nidos hallados estaban entre 0 y 40 cm de altura, con un $X \pm DS = 16,3 \pm 13,77$ cm. Estaban ubicados en matas de paja brava (*Stipa*) N = 14, gramilla (*Cynodon*) N = 9, pasto miel (*Paspalum*) N = 6 y malezas no identificadas N = 3. Gibson (1918) también menciona nidos en juncuales al borde de pantanos.

Sólo se observó a la hembra llevar material y construir el nido, aunque Fraga (com. pers.) para *Sicalis flaveola*, encontró que los primeros materiales son acarreados por el macho, quedando el resto del trabajo a cargo de la hembra; tal vez lo mismo suceda con el misto. En un caso la construcción de un nido demandó 6 días y al séptimo ya había un huevo en el mismo.

No es raro encontrar nidos simultáneos próximos entre sí, por lo que Pereyra (1937) dice que esta especie nidifica en semicolonias. En la zona de estudio se hallaron por lo general 2, 3 y 4 nidos simultáneos, con distancias mínimas de 8, 10, 12 y 15 m entre sí. En un caso se encontraron dos nidos con posturas, separados por sólo 1 m, pero uno de ellos estaba abandonado.

Los nidos de misto son construcciones sueltas (no están adheridos a tallos u hojas), en forma de semiesfera; ubicados en el interior de una mata de paja u otras gramíneas, por lo general bien ocultos. Tienen un diámetro externo de 8 a 9,5 cm, un diámetro interno de 5,5 a 6,5 cm, una altura de 6,5 a 7,0 cm y una profundidad de 3,5 a 4,5 cm. Los nidos están contruídos con cierta solidez, externamente con hojas de gramíneas entrelazadas y algunos tallos delgados (estos materiales tienen de 10 a 15 cm de largo, y las hojas hasta 12 mm de ancho, sobre todo las de la base del nido). Interiormente están bien tapizados con pajitas finas, raicillas y sobre esto cerdas (Fig. 1).

HUEVOS

Los huevos de esta especie en Villa María son algo variables en forma, tamaño y coloración (Tabla 1), hay elípticos, piriformes y algunos algo redondeados. Son poco satinados y de cáscara frágil. El color de fondo puede ser blanco, crema o celeste pálido (alre-



Fig. 1. Nido de *Sicalis luteola* con huevos, construido en una mata de gramilla (*Cynodon*).

dedor de la mitad son de este color); con manchitas y pecas de distintas intensidades en toda la superficie, las mismas son color pardo castaño, castañas y algunas pocas violeta diluido; por lo general forman corona en el polo obtuso.

El tamaño promedio en la zona fue de 17,63 x 13,44 mm. (Tabla 1). Para Buenos Aires las medidas promedio son: Gibson (1918) 18 x 14 mm, Wetmore (1926) 16,9 x 13,4 mm, Pereyra (1938) 18 - 19 x 13 mm y Mason (1985) 18,1 x 13,7 mm; y para Chile 18,8 x 13,5 mm (Goodall et al. 1957).

El peso promedio de los huevos de misto fue de 1,65 g (Tabla 1); siendo el peso promedio de las hembras en la zona de 16,2 g, el peso relativo del huevo para esta especie sería del 10,2 %; el peso de uña de las hembras fue de 16,5 g, el peso promedio de sus huevos de 1,7 g, por lo que el peso relativo fue del 10,3% (similar al general); esta hembra puso 5 huevos con un peso total de 8,5 g, lo que nos da un 51,5 % del peso de la misma.

INCUBACION Y POSTURA

Los huevos fueron puestos en días continuos. La postura fue $X \pm DS = 4,7 \pm 0,61$ huevos, para 26 nidos que no fueron parasitados (ver adelante), con un RA = 3 - 6 huevos. Se hallaron 17 nidos con 5 huevos (65,4 %), 7 con 4 huevos (26,9 %), 1 con 6 (3,8 %) y 1 con 3 (3,8 %). Gibson (1918) para el este de Buenos Aires comenta que la postura usual es de 4 huevos, pero también encontró con más; Pereyra (1937), Hudson (1974) y Mason (1985) mencionan 5 huevos como postura normal, para la misma provincia. Para Chile Goodall et al. (1957) dan una postura de 3 hasta 5 huevos.

Sólo la hembra incuba. El período de incubación, el más corto observado entre los passeriformes de la zona, fue de 11 días, tiempo transcurrido entre la postura del último huevo y el nacimiento del último pichón; período similar fue obtenido por Mason (1985) en

TABLA 1. Medidas y peso de huevos de *Sicalis luteola*.

	N	Rango	X	DS
Largo	71	16,2 mm – 19,4 mm	17,63 mm	± 0,80
Ancho	71	11,9 mm – 14,7 mm	13,44 mm	± 0,55
I.F.	71	0,670 – 0,764	0,849	± 0,046
Peso	42	1,4 g – 1,9 g	1,65 g	± 0,12

Buenos Aires. Durante la postura se sorprendió a la hembra con cierta frecuencia echada en el nido, sobre todo en las horas de mayor calor; pero una vez completada la misma, la hembra cubría los huevos la mayor parte del tiempo.

PICHONES

Los pichones de misto nacen con los ojos cerrados. La piel es color carne naranja. Poseen un plumón largo y ralo, de color gris claro, en la cabeza, alas y dorso. El pico es pardo oscuro con tomio y bordes internos amarillos, las comisuras son blancas y el interior de la boca rojo. Día 2: similar al primer día pero la piel es más pálida. Día 3: el plumón se ralea y aparecen canutos en las alas. Día 4: ojos semiabiertos, plumón más ralo, tienen canutos en el dorso, cola, flancos y alas. Día 5: ojos bien abiertos, canutos más largos, pico negruzco con tomio amarillo fuerte. Día 6: se observan canutos oscuros y largos, con la punta de las plumas asomando en el dorso y alas, y canutos amarillos en lo ventral. Día 7: punta de plumas más visibles. Día 8: plumas (encañonadas) del dorso, cabeza y cuello dorsal negruzcas con borde ocráceo; plumas cortas y negruzcas en alas y cola; plumas de lo ventral del cuello ocráceas, y amarillentas en los flancos y costados del pecho. Días 9 y 10: en general similares a la hembra, pero algo más estriados y con plumas de las alas y cola cortas.

Los pichones nacieron con intervalos de 24 h entre el primero y el último. La permanencia de los mismos en el nido fue de 10-11 días aunque en un 80 % lo abandonaron a los 10 días. Si son muy molestados suelen dejarlo ya a los 8 días.

Los pichones de misto al nacer pesan promedio 1,35 g (N = 8), lo que equivale al 81,8 % del peso de los huevos frescos. El mismo día de nacidos y aproximadamente hasta 10-12 h después, pesan $X \pm DS = 1,63 \pm 0,12$ g (N = 6). Al dejar el nido (10 días) pesan promedio 14,3 g (N = 5). Un pichón anillado y capturado vivo a 10 m de su nido, pesaba lo mismo dos días después que al abandonarlo. Para pesos diarios ver Tabla 2.

Los mistos alimentan a sus pichones aparentemente con semillas. El contenido de todos los buches, observados por transparencia, demostró esto. Las semillas que no pudieron ser identificadas, eran blancuzcas o pardo oscuras y medían aproximadamente de 0,5 a 1 mm.

Ninguno de los pichones observados (más de 80), contenía larvas de moscas parásitas, comunes en pichones de otros passeriformes en Buenos Aires (Fraga 1984, Mason 1985), y en la zona de estudio (obs. pers.).

EXITO DE CRIA

Para evaluar el éxito de cría del misto, se tuvieron en cuenta 18 nidos hallados con pos-

TABLA 2. Pesos diarios de pichones de *Sicalis luteola* (en gramos).

DIA	N	RA	X ± DS
1	8	1,2 - 1,5	1,35 ± 0,1
2	6	2,0 - 2,6	2,38 ± 0,24
3	5	3,6 - 4,4	4,02 ± 0,36
4	2	5,2 - 5,3	5,25
5	13	6,6 - 8,0	7,41 ± 0,46
6	4	8,3 - 9,1	8,63
7	9	9,8 - 11,5	10,69 ± 0,66
8	3	12,8 - 13,5	13,12
9	5	13,7 - 14,3	13,94 ± 0,25
10	5	13,8 - 15,2	14,34 ± 0,57

turas incompletas o frescas. En estos nidos fueron puestos 85 huevos, de los que nacieron 56 pichones (65,9 %), de los cuales 39 abandonaron el nido (69,6 %), lo que muestra que el porcentaje de pérdida de pichones fue parejo al de pérdida de huevos El éxito total fue 45,9 % (39/85). El éxito de cría fue alto si se lo compara con los valores obtenidos por Fraga (1983), del 12,33 % para *Zonotrichia capensis* otro Emberizidae que nidifica en el suelo.

En las 14 nidadas no predadas que llegaron a eclosionar, 8 (12,3 %) de los 65 huevos puestos, fueron infértiles.

PARASITISMO

El parasitismo de cría del renegrado (*Molothrus bonariensis*) sobre esta especie ha sido registrado por varios autores (Smyth 1928, Friedmann 1929, Pereyra 1938, Hudson 1974, Fraga 1982, etc.). A lo largo de este estudio se hallaron 6 nidos parasitados con una incidencia del 18,8 % (6/32). Entre 1979 y 1983 la incidencia fue del 25,0 % , subiendo al 27,8 % en la temporada siguiente (Salvador 1983, 1984), Fraga (1982) halló en Lobos (Buenos Aires) una incidencia de parasitismo del 28,6 % .

La postura promedio del misto en nidos parasitados fue de 4,3 huevos contra 4,7 en nidos no parasitados, disminuyendo la postura sólo en un 8,5 % en nidos parasitados. Sólo se observó un huevo del hospedante picado.

Los huevos de renegrado hallados en los 6 nidos, fueron todos manchados, y se encontraron 5 nidos con 1 huevo y 1 con 2. Las medidas X ± DS de los mismos fueron: 23 ± 1,14 x 18,8 ± 0,8 mm. Los pichones de renegrado que nacieron en nidos de misto, murieron entre los 4 - 6 días, posiblemente por el tipo de alimento con que los hospedantes crían a sus pichones (Salvador 1983), hecho también mencionado con anterioridad por Hudson (1974).

AGRADECIMIENTOS

A Rosendo Fraga por el envío de bibliografía, su ayuda en la identificación de las grámíneas y el préstamo de anillos de colores.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Contreras, J. R. 1975. Características ponderales de las aves del Parque Nacional Nahuel Huapi y regiones adyacentes. *Physis* 34: 97 - 107.
- Fiora, A. 1934. El peso de las aves. *Hornero* 5: 353 - 365.
- Fraga, R.M. 1982. Host - brood parasite interactions between Chalk-browed Mockingbirds and Shiny Cowbirds. M.A. Thesis, University of California, Santa Barbara.
- . 1983. Parasitismo de cría del renegrido (*Molothrus bonariensis*) sobre el chingolo (*Zonotrichia capensis*): nuevas observaciones y conclusiones. *Hornero* N° Extr., pp. 245 - 255.
- . 1984. Bay-winged Cowbirds (*Molothrus badius*) remove ectoparasites from their brood parasites, the Screaming cowbirds (*M. rufoaxillaris*). *Biotropica* 16: 223 - 226.
- Friedmann, H. 1929. The cowbirds. C.C. Thomas, Springfield, Illinois.
- Gibson, E. 1918. Further ornithological notes from the neighbourhood of Cape San Antonio, province of Buenos Ayres. *Ibis* 6 (10th ser.): 363 - 415.
- Goodall, J. F., A. W. Johnson & R.A. Philippi. 1957. Las aves de Chile. Tomo 1. Platt Establ. Gráficos, Buenos Aires.
- Hudson, G.H. 1974. Aves del Plata. Libros de Hispanoamérica, Buenos Aires (trad. Birds of La Plata, 1920).
- Humphrey, P. & D. Bridge. 1970. Apuntes sobre distribución de aves en la Tierra del Fuego y la Patagonia Argentina. *Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat., Zool.* 10: 251 - 265.
- Mason, P. 1985. The nesting biology of some passerines of Buenos Aires, Argentina. Pp. 954 - 972 in *Neotr. Ornithol.* (P. A. Buckley, M. S. Foster, E. S. Morton, R.S. Ridgely & F.G. Buckley, eds.). Allen Press, Lawrence, Kansas.
- Nores, M., D. Yzurieta & R. Miatello. 1983. Lista y distribución de las aves de Córdoba, Argentina. *Bol. Acad. Nac. Cienc.* 56: 1 - 114.
- Olrog, C.C. 1979. Nueva lista de la avifauna argentina. *Opera Lilloana* 27: 1 - 324.
- Pereyra, J.A. 1937. Contribución al estudio y observaciones ornitológicas de la zona norte de la gobernación de La Pampa. *Mem. Jard. Zool. La Plata* 7: 197 - 326.
- . 1938. Aves de la zona ribereña nordeste de la provincia de Buenos Aires. *Mem. Jard. Zool. La Plata* 9: 1-304.
- Salvador, S.A. 1983. Parasitismo de cría del renegrido (*Molothrus bonariensis*) en Villa María, Córdoba, Argentina (Aves: Icteridae). *Hist. Nat.* 3: 149 - 158.
- . 1984. Estudio de parasitismo de cría del renegrido (*Molothrus bonariensis*) en candelaria (*Mimus saturninus*), en Villa María, Córdoba. *Hornero* 12: 141 - 149.
- Smyth, C. H. 1928. Descripción de una colección de huevos de aves argentinas, 2. *Hornero* 4: 125 - 152.
- Wetmore, A. 1926. Observations on the birds of Argentina, Paraguay, Uruguay and Chile. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 133: 1 - 448.

* *Bv. Sarmiento 698, 5900 Villa María, Córdoba, Argentina.*