

ESTUDIO ESTACIONAL COMPARATIVO DEL REGIMEN ALIMENTARIO DE *TYTO ALBA* SCOPOLI EN FUENTEPIEDRA DE MALAGA Y EL PADUL DE GRANADA (ESPAÑA)

J. M. VARGAS, E. MIGUEL & M. BLASCO

Vargas, J.M. Miguel, E. & Blasco, M., 1980 (1982). Estudio estacional comparativo del régimen alimentario de *Tyto alba* Scopoli en Fuente Piedra de Málaga y el Padul de Granada (España). *Misc. Zool*, 6: 95-102. Barcelona.

A seasonal analysis of Barn Owl (*Tyto alba* Scopoli) pellets from two localities of Southern Andalucía was carried out. The results are shown in tables in which species and percentages of Rodents, Insectivores, Birds, Reptiles and Insects are given. The tables are briefly discussed. A Hedgehog (*Erinaceus europaeus*) is recorded, probably for the first time in Southern Spain, as prey for these nocturnal raptors.

J. M. Vargas, E. Miguel, M. Blasco, Depto. de Zoología, Universidad de Málaga, Málaga.

La distribución cosmopolita de la lechuza común (*Tyto alba*) y su relativa abundancia, han permitido a diversos autores indagar los aspectos más variados de la biología de esta especie. Los trabajos relativos a su alimentación, bien sea buscando unos resultados globales o parciales sobre la misma o para conocer la distribución y abundancia de los Micromamíferos de un entorno, han proliferado mucho en los últimos 50 años. Verdaderas autoridades europeas en la materia han tratado ambos aspectos, como UTENDORFER (1930, 1939, 1952), SAINT-GIRONS (1968) o SCHMIDT (1970, 1971, 1973) entre otras. También en América se han realizado investigaciones similares como las de SMITH et al. (1971, 1972, 1974).

En España comienza NOS (1961) en Cataluña y le siguen poco a poco otros investigadores que van obteniendo datos de diversos puntos de la Península Ibérica. Probablemente el trabajo más importante que en ella se ha realizado es el de HERRERA (1974) por la extensión de la zona muestreada, el número de presas hallado y las conclusiones extraídas.

Si la alimentación de la lechuza en un determinado punto y su comparación con la de otros más o menos alejados es importante,

indudablemente el valor de los parámetros obtenidos ofrece un mayor interés cuando las muestras han sido recogidas estacionalmente, pues sin dejar de conocerse los resultados anteriores, pueden analizarse las fluctuaciones de dicha alimentación a través de los distintos períodos climatológicos del año. En líneas generales este ha sido el objetivo del presente trabajo.

Se eligieron dos localidades separadas aproximadamente unos 120 Km en línea recta: Fuente Piedra en la provincia de Málaga y el Padul en la de Granada (fig. 1). La primera está fuertemente influenciada por la laguna salobre del mismo nombre que se encuentra junto al pueblo, su altitud es de 400 m y los cultivos más abundantes en sus inmediaciones son el olivo, el trigo y el girasol. La pareja de lechuzas elegida habitaba en un pajar abandonado. El Padul se halla rodeado de turberas, su altitud es de 800 m y en él predominan los cultivos de secano (trigo y olivo) sobre algunos huertos de frutales. Las lechuzas seleccionadas ocupaban el campanario de un convento ubicado a la salida del núcleo urbano. La situación de ambas localidades a orillas de sendas masas de agua, las similitudes entre los cultivos periféricos y la tranquilidad, de que disponían las rapaces

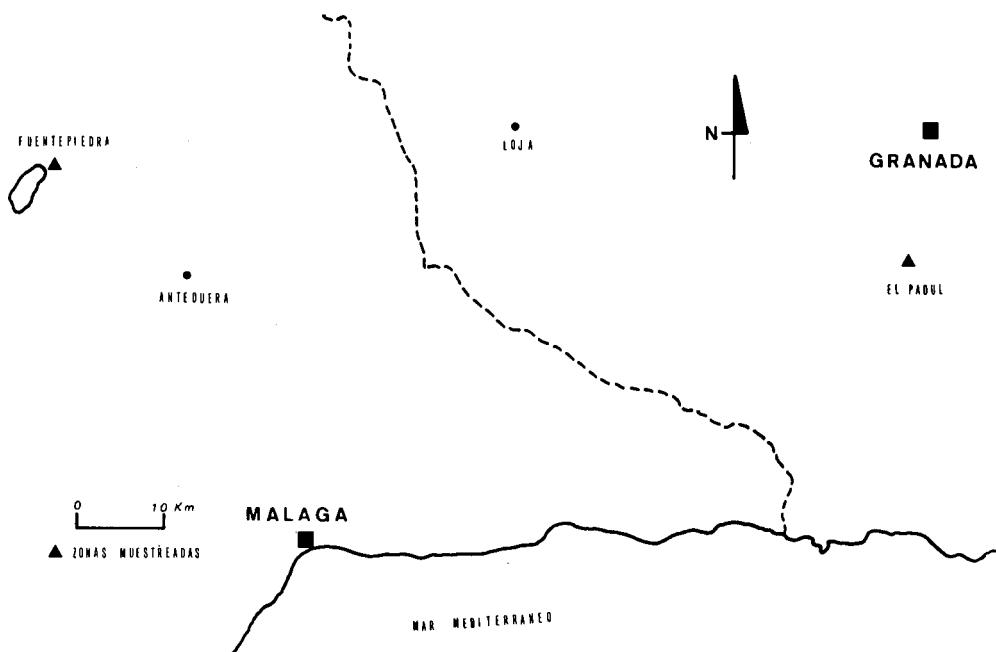


Fig. 1. Situación cartográfica de las localidades comparadas.

tanto en un sitio como en otro, hacen comparables los resultados obtenidos en cada uno de estos pueblos.

El material empleado ha sido 800 egagrópilas, 400 procedentes de Fuentepiedra y 400 de El Padul. Las recogidas de muestras se realizaron al final del verano, otoño e invierno de 1976 y primavera de 1977 al objeto de recopilar los restos de la alimentación en dichos trimestres, en cada uno de los cuales se tomaron 100 egagrópilas por localidad. Posteriormente los diferentes lotes fueron analizados en el laboratorio.

RESULTADOS

Una vez realizadas estas operaciones preliminares se procedió a sistematizar el conjunto de datos obtenidos. En la tabla 1 se observa el número total de presas y el número medio de presas por egagrópila calculados estacionalmente para Fuentepiedra y El Padul. Por otra parte en la tabla 2 se desglosan las

capturas observadas en las egagrópilas recolectadas.

DISCUSIÓN

Roedores

Constituyen la base fundamental de la alimentación de *Tyto alba* en ambos lugares. Las cifras primaverales son similares pero las mínimas se dan en otoño y verano respectivamente. En el resto de las estaciones ofrecen un balance ligeramente superior en El Padul.

SAINT-GIRONS & SPITZ (1966) afirman que el porcentaje de cada especie presa depende del de las otras. Según los mencionados autores el aumento de capturas de una especie o grupo determinado incide directamente sobre el resto de las especies. De este modo en Fuentepiedra al aumentar el consumo de Aves en otoño se refleja en una menor cuantía de Roedores apresados. En El Padul,

Tabla 1. Resultados estacionales del número total de presas analizadas y del número medio de presas por egagrópila, máximo y mínimo en sendos puntos.

FUENTEPIEDRA

	nº total de presas	nº medio de presas por egagrópila
Verano	259	2,59 (1 - 6)
Otoño	182	1,82 (1 - 5)
Invierno	178	1,78 (1 - 4)
Primavera	321	3,21 (1 - 7)

EL PADUL

	nº total de presas	nº medio de presas por egagrópila
Verano	289	2,89 (1 - 6)
Otoño	248	2,48 (1 - 5)
Invierno	260	2,60 (1 - 6)
Primavera	309	3,09 (1 - 6)

localidad de mayor altitud y clima algo más riguroso, se observa esta misma proporción inversa durante el verano.

De todos los Mamíferos, *Mus musculus* es en todo momento el más consumido en sendas localidades, lo cual de acuerdo con MARTIN & VERICAD (1977) puede deberse al carácter mediterráneo y antropógeno de los dos puntos muestreados.

Pitymys duodecimcostatus y *Apodemus sylvaticus* guardan entre si una correlación inversa en El Padul. Sin embargo en Fuente-piedra no se observa este fenómeno. En esta localidad *Mus musculus* y *Apodemus sylvaticus* son capturados según una proporción directa mientras que *P. duodecimcostatus* sólo es significativo en primavera y verano pero siempre en menor densidad que en El Padul cuyos medios son más favorables para esta especie.

En Fuentepiedra las ratas son consumidas a través de todo el año en pequeño número aunque representan un considerable aporte de biomasa. Coincidiendo con los análisis de CUISIN (1979) en Aube, los ejemplares hallados nunca han sido adultos de grandes dimensiones. En la localidad granadina la captura de ratas carece de importancia y es suplida por la aprensión de *Arvicola sapidus*. Hay que tener en cuenta que el medio

acuático de Fuentepiedra es salino mientras que en El Padul abundan las turberas de agua dulce donde la rata de agua está perfectamente adaptada, aunque no por ello constituya una baza importante entre las presas de las Estrigiformes.

Insectívoros

Son más abundantemente encontrados como presas en El Padul. Se dá la circunstancia de que los resultados totales, como en Roedores, presentan los máximos en la misma estación pero los mínimos se dan en trimestres diferentes.

Suncus etruscus presenta aproximadamente las mismas cantidades en los dos pueblos estudiados pero *Crocidura russula* es presa más frecuente durante las cuatro estaciones en El Padul, de ahí que las cifras absolutas de Insectívoros se presenten más crecidas que en Fuentepiedra.

Talpa caeca no se presenta en todo el año en ninguno de los dos lugares como presa. Sin embargo *Erinaceus europaeus* es capturado una vez en Fuentepiedra durante el verano. Al parecer es una presa muy poco frecuente en *Tyto alba*. En España sólo se tienen dos referencias acerca de su captura por

Tabla 2. Resultados trimestrales de los análisis en valores absolutos y en tantos por ciento.

ESPECIE	FUENTEPIEDRA							
	Verano		Otoño		Invierno		Primavera	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<i>Mus musculus</i>	103	39,77	62	34,07	85	47,75	194	60,44
<i>Apodemus sylvaticus</i>	7	2,70	4	2,20	22	12,36	26	8,10
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	16	6,18	3	1,65	—	—	23	7,17
<i>Arvicola sapidus</i>	1	0,39	—	—	—	—	—	—
<i>Rattus rattus</i>	8	3,09	4	2,20	4	2,25	5	1,56
<i>Rattus norvegicus</i>	—	—	4	2,20	6	3,37	6	1,87
<i>Rattus sp</i>	12	4,63	4	2,20	7	3,93	—	—
TOTAL ROEDORES	147	56,76	81	44,51	124	69,66	254	79,13
<i>Erinaceus europaeus</i>	1	0,39	—	—	—	—	—	—
<i>Crocidura russula</i>	12	4,63	10	5,49	4	2,25	6	1,87
<i>Suncus etruscus</i>	3	1,16	5	2,75	4	2,25	4	1,25
TOTAL INSECTIVOROS	16	6,18	15	8,24	8	4,50	10	3,12
<i>Columba livia</i>	—	—	—	—	1	0,56	—	—
<i>Apus apus</i>	1	0,39	—	—	—	—	1	0,31
<i>Melanocorypha calandra</i>	—	—	—	—	—	—	1	0,31
<i>Galerida cristata</i>	2	0,77	—	—	—	—	—	—
<i>Sylvia sp</i>	—	—	—	—	—	—	2	0,62
<i>Turdus merula</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Metacilla sp</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Emberiza calandra</i>	—	—	—	—	1	0,56	—	—
<i>Carduelis chloris</i>	—	—	—	—	—	—	1	0,31
<i>Carduelis carduelis</i>	—	—	—	—	—	—	3	0,93
<i>Serinus serinus</i>	—	—	1	0,55	—	—	1	0,31
<i>Passer domesticus</i>	66	25,48	65	35,71	41	23,03	39	12,15
<i>Sturnus unicolor</i>	2	0,77	2	1,10	—	—	1	0,31
Aves no identificadas	—	—	11	6,04	2	1,12	2	0,62
TOTAL AVES	71	27,41	79	43,40	45	25,28	51	15,88
<i>Tarentola mauritanica</i>	—	—	—	—	—	—	1	0,31
TOTAL REPTILES	—	—	—	—	—	—	1	0,31
Coleópteros	8	3,09	6	3,30	1	0,56	5	1,56
Ortópteros	17	6,56	1	0,55	—	—	—	—
TOTAL INSECTOS	25	9,65	7	3,85	1	0,56	5	1,56

Tabla 2. (Continuación)

ESPECIE	EL PADUL							
	Verano		Otoño		Invierno		Primavera	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<i>Mus musculus</i>	62	21,45	78	31,45	116	44,62	188	60,84
<i>Apodemus sylvaticus</i>	6	2,08	16	6,45	12	4,62	11	3,56
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	72	24,91	46	18,55	55	21,15	30	9,71
<i>Arvicola sapidus</i>	—	—	6	2,42	3	1,15	8	2,59
<i>Rattus rattus</i>	—	—	—	—	1	0,38	5	1,62
<i>Rattus norvegicus</i>	—	—	6	2,42	1	0,38	1	0,32
<i>Rattus sp</i>	—	—	1	0,40	1	0,38	1	0,32
TOTAL ROEDORES	140	48,44	153	61,69	189	72,69	244	78,96
<i>Erinaceus europaeus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Crocidura russula</i>	12	4,15	32	12,90	30	11,54	25	8,09
<i>Suncus etruscus</i>	5	1,73	8	3,23	3	1,15	3	0,97
TOTAL INSECTIVOROS	17	5,88	40	16,13	33	12,59	28	9,06
<i>Columba livia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Apus apus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Melanocorypha calandra</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Galerida cristata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sylvia sp</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Turdus merula</i>	—	—	—	—	—	—	1	0,32
<i>Motacilla sp</i>	1	0,35	1	0,40	—	—	—	—
<i>Emberiza calandra</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Carduelis chloris</i>	—	—	—	—	—	—	1	0,32
<i>Carduelis carduelis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Serinus serinus</i>	1	0,35	2	0,81	1	0,38	1	0,32
<i>Passer domesticus</i>	104	35,99	43	17,34	27	10,38	21	6,80
<i>Sturnus unicolor</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
Aves no identificadas	8	2,77	2	0,81	4	1,54	1	0,32
TOTAL AVES	114	39,45	48	19,36	32	12,31	25	8,09
<i>Tarentola mauritanica</i>	1	0,31	—	—	—	—	1	0,32
TOTAL REPTILES	1	0,31	—	—	—	—	1	0,32
Coleópteros	17	5,88	7	2,82	6	2,31	8	2,59
Ortópteros	1	0,35	—	—	—	—	3	0,97
TOTAL INSECTOS	18	6,23	7	2,82	6	2,31	11	3,56

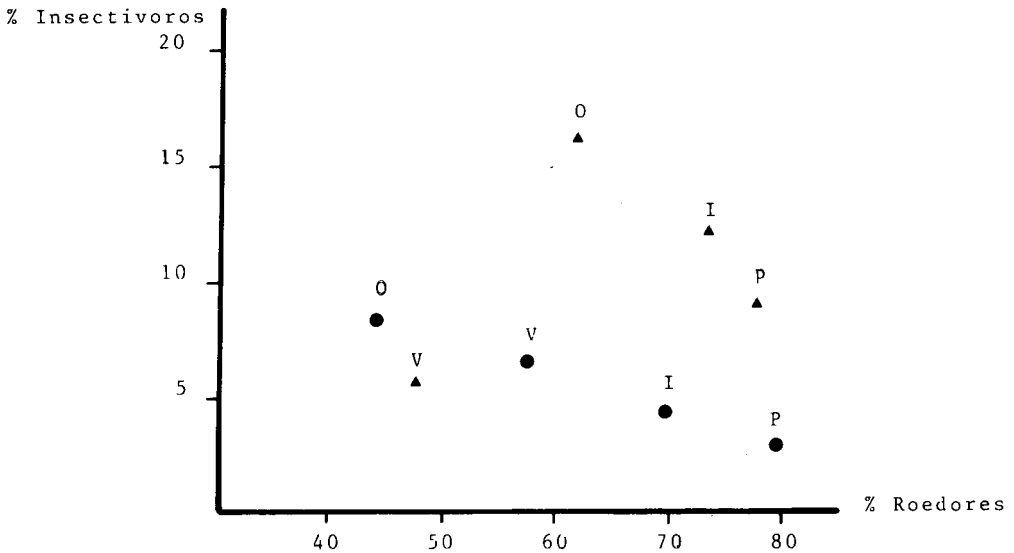


Fig. 2. Relación Insectívoros/Roedores en Fuentepiedra y El Padul en cada una de las cuatro estaciones estudiadas. V: Verano; O: Otoño; I: Invierno; P: Primavera; (●): Fuentepiedra; (▲): El Padul.

dicha rapaz nocturna, en Asturias (BRANA, 1974) y en Cataluña (SANS-COMA, 1975).

En cuanto a la biomasa que representan en la alimentación de la lechuza los Insectívoros, hay que considerar que es muy baja en ambas localidades y en todas las estaciones.

La relación entre los Roedores e Insectívoros como presas de la lechuza común es una cuestión de la que se han ocupado los diversos autores versados en el tema. La proporción siempre es superior en Roedores que en Insectívoros pero los resultados de dicha relación ofrecen notorias variaciones.

En Fuentepiedra en primavera hay un máximo consumo de Roedores que redunda en una disminución de capturas de Insectívoros. En otoño sucede todo lo contrario. En El Padul es en verano y primavera cuando más se acentúa el consumo de Roedores. En esta última estación los datos que se obtienen son similares a los hallados por CAMACHO (1975) en la Vega de Granada. En otoño la desproporción entre los restos de Roedores e Insectívoros se reduce (tabla 3 y fig. 2).

Aves

Los abundantes restos encontrados les sitúa como el segundo grupo importante de presas consumidos por *Tyto alba* en sendas localidades. Para Fuentepiedra en primavera se obtiene un 15,88% de Aves, cifra mínima, siendo ésta la estación en que más Roedores consume. En otoño alcanza un 43,40% equiparable al 44,51% de Roedores apesados, porcentaje estacional mínimo para este grupo. No debemos olvidar que el paso otoñal de pájaros por Fuentepiedra es acusado por lo que durante esta estación la lechuza se vuelve más omnífaga. Sin embargo en El Padul la mayor proporción de Aves capturadas se presenta durante el verano puesto que la abundancia de jóvenes voladeros en los meses calurosos implica la existencia de presas fáciles. Salvo en este trimestre el consumo menor de pájaros respecto a la localidad malagueña queda justificado por el mayor consumo de ratas, ratones y topillos. En verano, como hemos visto, se data el máximo de Aves que representa un 39,45% del total de la dieta para dicha estación. En primavera se obtiene el mínimo con un 8,09%.

Tabla 3. Porcentajes estacionales de Insectívoros y Roedores encontrados en la dieta de *Tyto alba* en las localidades malagueña y granadina.

Estación	FUENTEPIEDRA		EL PADUL	
	% Roedores	% Insectívoros	% Roedores	% Insectívoros
Verano	56,76	6,18	48,44	5,88
Otoño	44,51	8,24	61,69	16,13
Invierno	69,66	4,50	72,69	12,69
Primavera	79,13	3,12	78,96	9,06

Passer domesticus es el Paseriforme más consumido en ambos puntos durante todo el año. En Fuentepiedra oscilan sus capturas desde 12,15% en primavera hasta 35,71% en otoño, mientras que en El Padul varían desde 6,80% para la primavera hasta 35,99% en verano. Sólo en estos meses de estío el gorrion común supera en número las presas realizadas sobre dicho pájaro por las lechuzas en Fuentepiedra (25,48%). La constancia y abundancia con que en ambos lugares se prodigan sus capturas es una prueba más que demuestra la antropofilia de las lechuzas en sendos pueblos.

El resto de las Aves son capturas esporádicas y ocasionales tanto en uno como en otro lugar. En ningún caso alcanzan valores significativos y su presencia delata un caso de oportunismo y un espectro amplio de alimentación en la especie estudiada, más que una persecución encarnizada de elementos fundamentales en sus necesidades tróficas.

La casi totalidad de la bibliografía consultada refleja a las Aves como presas poco significativas. Sin embargo en algunas zonas mediterráneas donde el número de especies de Micromamíferos es reducido, el consumo de Aves se acentúa (BROSSET, 1956; HEIM & MAYAUD, 1962; CAMACHO, 1975, 1980; VERICAD et al., 1976) destacando entre todas ellas *Passer domesticus*.

Reptiles

Su presencia es vestigial. Una captura en ca-

da localidad, ambas en primavera, de *Tarentola mauritanica* así lo testifican.

Insectos

Sólo en verano alcanzan sus capturas valores considerables. En El Padul constituyen el 6,23% del total. Para dicha estación se registra un 9,65% en Fuentepiedra. En ambos puntos Coleópteros y Ortópteros son los dos órdenes de Insectos encontrados. El primero de ellos está presente en las capturas realizadas por unas y otras lechuzas durante todo el ciclo. Los Ortópteros faltan al menos en dos estaciones, otoño e invierno en El Padul y primavera e invierno en Fuentepiedra.

CONCLUSIONES

Las similitudes supuestas a priori entre los biotopos de Fuentepiedra y El Padul se confirman respecto a la poca variación que ofrecen ambos espectros alimentarios. Las diferentes altitudes de uno y otro lugar así como los rigores del clima, poco similares, condicionan resultados diferentes en la misma estación. Por otra parte la base alimenticia estacional la constituyen los Roedores, Aves e Insectívoros respectivamente en cuenta a cantidad. Esta premisa sólo se altera en primavera e invierno en El Padul, donde los Insectívoros igualan e incluso superan el porcentaje de Aves. De todas maneras *Mus musculus* y *Passer domesticus* son las especies más capturadas en sendos pueblos a través

de todo el año, lo que se ajusta con el hábitat antropógeno de las mismas. Respecto a la relación Roedores/Insectívoros, ésta ofrece mayor continuidad en Fuentepiedra que en El Padul. No se han detectado capturas de Anfibios, ni de Quirópteros, ni de topos en ninguna de las egagrópilas analizadas. Por el contrario aparece el erizo común el cual es la primera vez que se cita en el Sur de España como presa de *Tyto alba*. Así mismo los Reptiles apenas intervienen en la composición de la dieta alimentaria, contrariamente a los Insectos que están siempre presentes aunque sólo en verano, para los dos puntos estudiados, alcanzando valores significativos.

RESUMEN

Se realiza el análisis estacional del contenido de dos lotes de egagrópilas de *Tyto alba* Scopoli procedentes de dos localidades del Sur de Andalucía. Los resultados van expresados en tablas con los porcentajes de cada una de las especies de Roedores, Insectívoros, Aves, Reptiles e Insectos, discutiéndose al respecto. Restos de *Erinaceus europaeus* parece ser que constituyen la primera cita de este Insectívoro como presa de *Tyto alba* en el Sur de España.

BIBLIOGRAFIA

- BRAÑA, F., 1974. Estudio del régimen alimenticio de la lechuza común, *Tyto alba* (Scop.) en Asturias. *Asturnatura* 2: 75-83.
- BROSSET, A., 1956. Le régime alimentaire de l'Effraie, *Tyto alba*, au Maroc Oriental. *Alauda* 24: 303-305.
- CAMACHO, MUÑOZ, I., 1975. La alimentación de *Tyto alba* (Scop.) en la Vega de Granada. *Cuad. C. Biol.*, 4-2: 111-124, Granada.
- CAMACHO, I. & PLEGUEZUELOS, J.M., 1980. Variación estacional de la alimentación de *Tyto alba* (Scopoli, 1769) en la Vega de Granada. *Trab. Monogr. Dep. Zool. Univ. Granada* (N.S.) 3 (2): 29-44.
- CUISIN, J. y M. 1979. Le régime alimentaire de la Chouette effraie (*Tyto alba* Scopoli) dans le canton des Riceys (Aube) et ses environs immédiats. *R.F.O.*, 49: 81-89.
- HEIM DE BALSAC, H. & MAYAUD, N., 1962. Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique. P. Lechevalier, Paris.
- HERRERA, C.M., 1974. Trofic diversity of the Barn Owl *Tyto alba* in continental Western Europe. *Ornis Scandinavica*, 5 (2): 181-191.
- MARTIN, J. & VERICAD, J.R., 1977. Datos sobre la alimentación de la lechuza (*Tyto alba*) en Valencia. *Mediterránea*, 2: 35-47.
- NOS, M.R., 1961. Estudios de los ovillos regurgitados por una pareja de *Tyto alba* en la comarca de la Maresma (Barcelona). *Misc. Zool.*, 1: 3-10. Barcelona.
- SAINT-GIRONS, M.C. 1968. Analyse des fluctuations du régime de l'effraie *Tyto alba* dans le département de la Somme (Nord de la France), pendant une pullulation de *Microtus arvalis*. *Acta. Soc. Zool Bohemos.*, 32 (2): 185-198.
- SAINT-GIRONS, M.C. & SPITZ, F., 1966. A propos de l'étude des Micromammifères par l'analyse des pelotes de Rapaces. Intéret et limites de la méthode. *Terre et Vie* 113 (1): 3-18.
- SANS-COMA, V., 1975. Contribucion al conocimiento de los Micromamíferos del nordeste de la Península Ibérica y su interés biológico. Insectívoros y Roedores en las egagrópilas de *Tyto alba*. Resumen de Tesis Doctoral. Publ. Univ. Barcelona.
- SCHMIDT, R., 1970. Über die geographische Verbreitung und Wohndichte der Hausmaus (*Mus musculus* L.) in Europa nach Gewollanalysen von Schleiereulen (*Tyto alba* Scop.). *Zf. Angew. Zool.*, 57: 137-143.
- 1971. Hamsterfunde in Eulengewollen. *Zool. Abh. Mus. Tierk. Dresden.*, 30: 219-222.
- 1973. Die Nahrung der Schleiereule (*Tyto alba*) in Europa. *Zf. Angew. Zool.*, 60: 43-70.
- SMITH, G. & WILSON, CH. R., 1971. Notes on the winter food of Screech Owls in Central Utah. *Great Basin Naturalist*, 31 (2): 83-84.
- SMITH, G. & WILSON, CH. R. & FROST, H. H., 1972. Seasonal food habits of Barn Owls in Utah. *Great Basin Naturalist*, 32 (4): 229-234.
- 1974. History and Ecology of a colony of Barn Owls in Utah. *Condor*, 76 (2): 131-136.
- UTTENDORFER, O., 1930. Studien zur Ernährung unserer Tagraubvogel und Eulen. *Abh. Natur. Ges. Gorlitz.*, 31: 1-210.
- 1939. *Die Ernährung der deutschen Raubvogel und Eulen und ihre Bedeutung in der heimischen Natur*. Neudamm, 412 pp.
- 1952. *Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvogel und Eulen*. Eugen Ulmer, Stuttgart, 230 pp.
- VERICAD, J.R. & ESCARRE, A. & RODRIGUEZ, E., 1976. Datos sobre la dieta de *Tyto alba* y *Bubo bubo* en Alicante (SE de Iberia). *Mediterránea*, 1: 47-59.