

RÉGIME ALIMENTAIRE DU MOYEN-DUC (*ASIO OTUS*) AU COURS DE DEUX HIVERS, DANS LE SUD DE LA ROUMANIE

DUMITRU MURARIU, MATEI TÂLPEANU, IOANA ANDREESCU, MARIA PASPALEVA

Based on 4200 pellets, the food of the Long-eared Owl (*Asio otus*) during two consecutive winters in a locality of the southern Romania is analysed. The Mammals represent the greatest part of the 9530 identified preys (over 99% during the first winter and over 95% during the second one). About 4% of the *Microtus arvalis* population is represented by the form *maskii*.

Au cours des hivers 1980—1981 et 1981—1982, nous avons récolté des pelotes de réjection de Moyen-Duc (*Asio otus*) à Bistret (département de Dolj), dans la forêt de Braniste. Cette forêt de chênes (où domine *Quercus pubescens*), située à une dizaine de kilomètres au nord du Danube, a une étendue d'environ 300 hectares, y compris une petite plantation de Tsuga de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), qui couvre moins d'un hectare. C'est dans cette plantation que s'abrite en hiver une petite population de Moyens-Ducs. La forêt est entourée de terrains cultivés (blé, maïs, tournesol, vignobles, etc.).

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Au mois de février 1981 nous avons collecté environ 800 pelotes et en juin 1981 un groupe de collègues nous en a apporté encore 200, provenant de la même plantation. La population de Moyens-Ducs, observée par nous, avait été de 30—40 individus. D'ailleurs quelques paires nichent dans la forêt de feuillus.

Encouragés par les résultats préliminaires obtenus après l'analyse de ces pelotes, nous avons décidé de continuer à exploiter ce terrain. Au début du mois de janvier 1982, le professeur de biologie Florea Găină, de Bistret, nous a apporté un lot d'environ 1000 pelotes récentes, puis nous en avons collecté encore 2200 vers la fin de février 1982. A noter qu'au cours de l'hiver 1981—1982 la population hivernante de Moyens-Ducs était bien plus réduite (6—10 individus), mais le nombre plus grand de pelotes récoltées est dû à notre insistance plus grande à investiguer la plantation.

Les quelques 4200 pelotes de réjection analysées ont offert un riche matériel de Mammifères et d'Oiseaux. Pour la détermination des Mammifères

nous avons tenu compte exclusivement des crânes et des mandibules, pour celle des Oiseaux seulement des becs. Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux 1 et 2.

DISCUSSION

Du nombre total de 9530 proies déterminées, les Mammifères sont représentés par 9313 exemplaires et les Oiseaux par 217 exemplaires. Les Rongeurs constituent la proie la plus nombreuse — 9225 ex. — et tout spécialement les Campagnols des champs (*Microtus arvalis*) — 3349 ex. — et les Souris (*Mus musculus spicilegus*) — 4333 ex.

Il convient de noter toutefois qu'il y a une différence remarquable entre les résultats des deux hivers: au cours du premier, *Microtus* a représenté plus de 71% du nombre total de proies et *Mus* seulement 12%, tandis qu'au cours du second, *Microtus* n'a représenté que 19,9% et c'est *Mus* qui a dominé avec 59% (tableau 1).

TABLEAU 1

Proies	Hiver 1980—1981		Hiver 1981—1982		Total	
	nr. ex.	%	nr. ex.	%	nr.ex.	%
Oiseaux						
1. <i>Carduelis</i> sp.	4	0,143	98	1,454	102	1,070
2. <i>Emberiza</i> sp.	1	0,036	19	0,281	20	0,210
3. <i>Fringilla</i> sp.	—	—	5	0,074	5	0,052
4. <i>Passer</i> sp.	5	0,179	75	1,113	80	0,840
5. <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	—	—	1	0,015	1	0,010
6. <i>Turdus merula</i>	—	—	4	0,060	4	0,042
7. <i>Sitta europaea</i>	—	—	1	0,015	1	0,010
8. <i>Anthus</i> sp.	—	—	3	0,044	3	0,032
9. <i>Phylloscopus</i> sp.	1	0,036	—	—	1	0,010
Mammifères						
Insectivores						
10. <i>Crocidura suaveolens</i>	1	0,036	76	1,128	77	0,807
11. <i>Crocidura leucodon</i>	—	—	1	0,015	1	0,010
12. <i>Sorex minutus</i>	—	—	10	0,148	10	0,104
Rongeurs						
13. <i>Arvicola terrestris</i>	—	—	4	0,059	4	0,041
14. <i>Pitymys subterraneus</i>	10	0,360	15	0,222	25	0,262
15. <i>Microtus arvalis</i>	2005	71,838	1344	19,946	3349	35,141
16. <i>Microtus agrestis</i>	1	0,036	1	0,015	2	0,020
17. <i>Micromys minutus</i>	1	0,036	—	—	1	0,010
18. <i>Apodemus</i> sp.	418	14,976	1093	16,219	1511	15,855
19. <i>Mus musculus spicilegus</i>	344	12,325	3989	59,193	4333	45,466
Grand total:	2791	100%	6739	100%	9530	100%
dont — oiseaux:	11	0,394	206	3,056	217	2,277
insectivores:	1	0,036	87	1,290	88	0,923
mammifères:						
rongeurs:	2749	99,570	6446	95,654	9225	96,800

Il est probable qu'en 1980—1981 il y a eu une pullulation de *Microtus* (dont les cycles sont bien connus), tandis qu'en 1981—1982 c'est *Mus* qui a été plus nombreux.

En termes de biomasse, les différences de régime alimentaire sont encore plus évidentes (tableau 2). *Microtus* a représenté plus de 77% de la biomasse consommée au cours du premier hiver et seulement 27% au cours du second, tandis que *Mus* est passé de 8% à 48%. Mais vu que les Souris sont bien plus petites (15 g en moyenne) que les Campagnols des champs (25 g en moyenne), les Moyens-Ducs ont dû changer leur stratégie et diversifier leurs proies, pour compenser les 8—9% de biomasse absente. Nous consta-

TABLEAU 2

Proies	poids moyen en g	hiver 1980—1981		hiver 1981—1982		Total	
		biomasse g	%	biomasse g	%	biomasse g	%
Oiseaux.							
1. <i>Carduelis</i> sp.	16	64	0,102	1568	1,282	1632	0,273
2. <i>Emberiza</i> sp.	28	28	0,043	532	0,435	560	0,299
3. <i>Fringilla</i> sp.	25	—	—	100	0,082	100	0,053
4. <i>Passer</i> sp.	22	110	0,170	1650	1,349	1760	0,942
5. <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	28	—	—	28	0,022	28	0,014
6. <i>Turdus merula</i>	90	—	—	360	0,294	360	0,192
7. <i>Sitta europaea</i>	20	—	—	20	0,016	20	0,010
8. <i>Anthus</i> sp.	20	—	—	60	0,050	60	0,032
9. <i>Phylloscopus</i> sp.	8	8	0,012	—	—	8	0,004
Mammifères							
Insectivores							
10. <i>Crocidura sua- veolens</i>	5	5	0,007	380	0,311	385	0,206
11. <i>Crocidura leu- codon</i>	10	—	—	10	0,008	10	0,005
12. <i>Sorex minutus</i>	4	—	—	40	0,033	40	0,021
Rongeurs							
13. <i>Arvicola terre- stris</i>	200	—	—	800	0,654	800	0,428
14. <i>Pitymys subter- raneus</i>	18	180	0,279	270	0,221	450	0,240
15. <i>Microtus arvalis</i>	25	50125	77,713	33600	27,487	83725	44,836
16. <i>Microtus agrestis</i>	35	35	0,054	35	0,029	70	0,037
17. <i>Micromys mi- nutus</i>	7	7	0,010	—	—	7	0,003
18. <i>Apodemus</i> sp.	21	8778	13,609	22953	18,777	31731	16,992
19. <i>Mus musculus spicilegus</i>	18	5160	8,000	59835	48,950	64995	34,806
Grand total:		64500	100%	122241	100%	186741	100%
dont — oiseaux:		210	0,335	4318	3,530	4522	2,422
mammifères insectivores:		5	0,007	430	0,352	435	0,232
mammifères rongeurs:		64285	99,667	117493	96,118	181778	97,346

tons (tableau 2 et fig. 1) que la biomasse des Insectivores ingérés s'est multipliée 43 fois et celle des Oiseaux s'est décuplée !

Mais pour compenser la basse disponibilité des Campagnols des champs, les Moyens-Ducs ont dû capturer un nombre beaucoup plus grand de proies plus petites, avec une dépense accrue d'énergie. C'est ce qui peut expliquer la concentration des Moyens-Ducs au cours du premier hiver — les Microtidés préférés étant disponibles en grande quantité — et leur nombre bien plus réduit l'hiver suivant (qui n'a pas été différent du point de vue météorologique, les deux étant assez doux).

Un changement comparable de stratégie a été constaté pour le Moyen-Duc en Espagne, par Amat et Soriguer (1981) qui considèrent que « l'augmentation de la consommation de *M. musculus* par le Moyen-Duc paraît donc être en relation avec la diminution des populations de *A. sylvaticus* ».

En général nos résultats concordent avec ceux d'autres chercheurs roumains qui ont analysé des pelotes de réjection du Moyen-Duc (Barbu, 1966; Barbu, Popescu, 1965; Schnapp, 1968; Homei, Popescu, 1969; Cătuneanu et coll., 1970; Barbu, Korodi, 1972; Popescu, Tenea, 1978). Mais comme nous n'avons collecté des pelotes que d'une seule localité et seulement au cours de l'hiver, le spectre de proies est plus limité. Toutefois, ce fait a présenté aussi des avantages, car nous avons pu surprendre un changement dans les populations des proies et la réponse consécutive du prédateur.

Dans la population de *Microtus arvalis* il y avait 4,8% d'exemplaires appartenant à la forme *maskii* en 1980—1981 et 3,3% en 1981—1982. D'après Zimmerman (1959) cette forme, qui présente un dessin compliqué de la première molaire inférieure (Fig. 2), apparaît aussi en deux populations du Brandebourg avec 9,5% et respectivement 7,3%.

CONCLUSIONS

L'analyse des pelotes de réjection d'une population de Moyens-Ducs qui a hiverné dans le sud de la Roumanie en 1980—1981 et 1981—1982 (4200 pelotes et 9530 proies déterminées) a confirmé le fait bien connu que les Mammifères constituent la base du régime alimentaire de cet Oiseau (plus de 97% en moyenne).

Toutefois, la pullulation du Campagnol des champs (*Microtus arvalis*) au cours du premier hiver a déterminé une concentration des Moyens-Ducs (30—40 individus) et une diversité réduite des proies, où les Rongeurs ont représenté plus de 99%. Au cours du second hiver c'est la Souris (*Mus musculus spicilegus*) qui a été la proie la plus disponible, mais son poids bien plus réduit a obligé les Moyens-Ducs à compléter la biomasse nécessaire par la diversification des proies. En termes de biomasse, le pourcentage des Oiseaux a été décuplé, tandis que celui des Insectivores a été multiplié par 43.

Dans la population de *Microtus arvalis* il y a eu 4,8% (en 1980—1981) et respectivement 3,3% (en 1981—1982) d'exemplaires appartenant à la forme *maskii*.

REMERCIEMENTS

Nous remercions une fois de plus, à cette occasion, le professeur Florea Găină de Bistreț, qui nous a toujours offert une assistance précieuse dans nos recherches en cette zone et a collecté pour nous 1000 pelotes en janvier 1982.

REGIMUL ALIMENTAR AL CIUFULUI-DE-PĂDURE
(*ASIO OTUS*) ÎN CURSUL A DOUĂ IERNI, ÎN SUDUL ROMÂNIEI

REZUMAT

Analiza ingluviilor unei populații de ciuf-de-pădure (*Asio otus*) în cursul a 2 ierni consecutive (1980—1981—1982) la Bistreț (jud. Dolj) a confirmat, pe baza unui material bogat (cca 4200 ingluvii, 9530 prăzi determinate) faptul bine cunoscut că mamiferele reprezintă baza regimului alimentar al acestei păsări deosebit de folositoare agriculturii.

Există însă deosebiri interesante între rezultatele celor două ierni. În prima, populația foarte numeroasă de *Microtus arvalis* a determinat o concentrare a ciufilor (30—40 de indivizi), care au consumat cu precădere rozătoare (peste 99%), dintre care *M. arvalis* a dominat net (peste 77% din biomasă). În schimb, în iarna a doua, *M. arvalis* a scăzut la 27% ca biomasă, locul lui fiind parțial luat de *Mus musculus spicilegus*, care a crescut de la 8% la 48%, restul fiind completat prin diversificarea prăzilor. Așa se explică înzecirea biomasei păsărilor consumate (de la 0,33% la 3,53%) și creșterea de 43 ori a biomasei insectivorelor. Dar prăzile fiind mai mici și mai greu disponibile, capturarea lor cerind un consum mărit de energie, ciufii nu s-au mai concentrat în zonă (6—10 indivizi).

De notat că în populația de *Microtus arvalis* a fost găsită forma *maskii* (cu molarul I inferior avînd un desen complicat, fig. 2) în proporție de 4,8% în prima iarnă și de 3,3% într-a doua.

BIBLIOGRAPHIE

- AMAT (J.), SORIGUER (R.), 1981 — Analyse comparative des régimes alimentaires de l'Éfraye *Tyto alba* et du Moyen-Duc *Asio otus* dans l'Ouest de l'Espagne. *Alauda*, 49, 2: 112—120.
- BARBU (PROFIRA), 1966 — Dinamica mamiferelor mici din pădurile Somoș și Socodor — Sălișteanca, reg. Crișana, din iarna anilor 1962—1966. *Stud. Cercet. Biol. Ser. Zool.*, 18, 5: 439—449.
- BARBU (PROFIRA), KORODI GÁL (I.), 1972 — Despre hrana de iarnă a ciufului de pădure (*Asio otus otus* L.) din pădurea Galcer — Cluj. *Stud. Cercet. Biol. Ser. Zool.*, 24, 5: 497—503.
- BARBU (PROFIRA), POPESCU (ALEXANDRA), 1965 — Variația hranei la *Asio otus otus* (L.) din pădurea Comorova (reg. Dobrogea), stabilită cu ajutorul ingluviilor. *Stud. Cercet. Biol. Ser. Zool.*, 17, 2: 187—195.
- CĂTUNEANU (I.), HAMAR (M.), THEISS (FELICIA), KORODI (G.), MANOLACHE (L.), 1970 — Importanța economică a ciufului de pădure *Asio otus otus* L. în lupta împotriva dăunătorilor agricoli. *Analele I.C.P.P.*, 6: 433—445.

- HOMEI (V.), POPESCU (ALEXANDRINA), 1969 — Contribuții la studiul hranei de iarnă a ciuflilor (*Asio otus otus* L.) din zona inundabilă a Dunării. *Ocot. Nat.*, **13**, 1: 63—67.
- POPESCU (ALEXANDRINA), ȚENEA (CONSTANȚA), 1981 — Contribuții la studiul faunei de mamifere mici din sudul Olteniei *Stud. Cerc. Muz. Pitești*: 197—203.
- SCHNAPP (B.) 1968 — The fauna of micromammals from Valul-lui-Traian (Dobroudja) in the years 1958—1962, according to *Asio otus* (L.) pellets. *Trav. Mus. Hist. nat. "Grigore Antipa"*, **8**, 2: 1044—1063.
- ZIMMERMANN (K.), 1959 — Über eine Kreuzung von Unterarten der Feldmaus *Microtus arvalis*. *Zool. Jahrb.*, **87**, 1—2: 1—12.

Dumitru Murariu, Ioana Andreescu, Matei Tălpeanu:
Muzeul de istorie naturală «Grigore Antipa»
Șos. Kiseleff, 1
71243 București, România

Maria Paspaleva:
Institutul de științe biologice
Splaiul Independenței, 296
77703 București, România

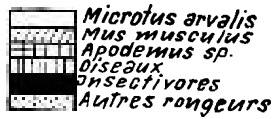
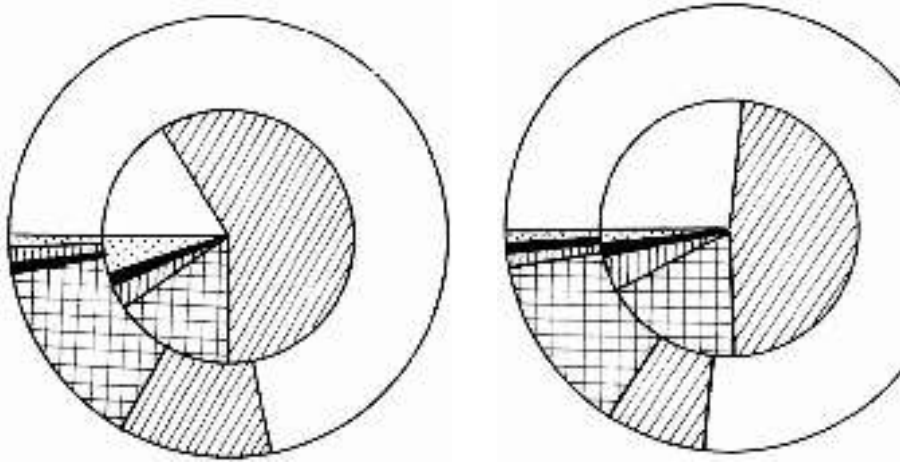


Fig. 1. Rapports quantitatifs des proies trouvées dans les pelotes de réjection du Moyenduc à Bistreț. A gauche, rapports numériques, à droite, rapports pondéraux (biomasse). Cercles extérieurs = premier hiver (1980—1981), cercles intérieurs = second hiver (1981—1982). Les chiffres se trouvent dans les tableaux 1 et 2.

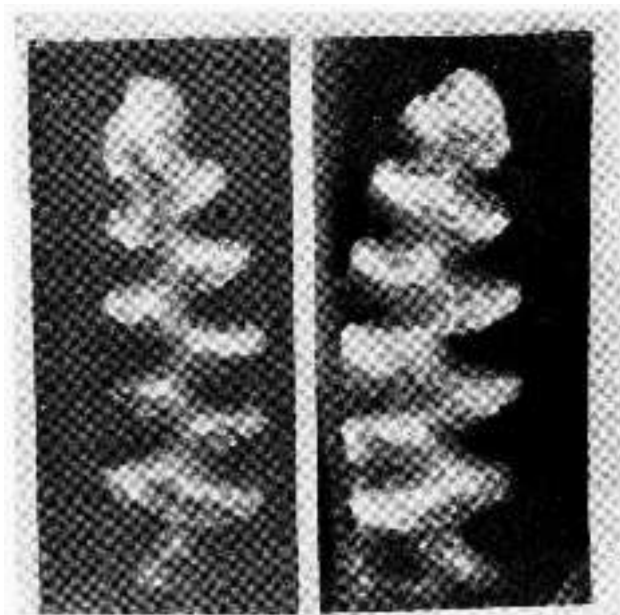


Fig. 2. La première molaire inférieure chez *Microtus arvalis*. A gauche, la forme normale, à droite la forme *maskii*.