

Etude comparative des régimes alimentaires du lynx pardelle
(*Lynx pardina* Temminck, 1824) et du chat sauvage
(*Felis silvestris* Schreber, 1777)
au centre de la péninsule Ibérique

par M. AYMERICH

Centro de Zoología Aplicada, Casa de Campo,
Av. de Portugal s/n, Madrid 11, Espagne

Une étude comparative des régimes alimentaires du lynx et du chat sauvage a été réalisée au centre de la péninsule Ibérique, grâce à l'analyse de tractus digestifs de ces deux espèces. Les résultats montrent que le lapin, le lièvre et la perdrix rouge représentent ensemble 97,2% des aliments du lynx et 79% de ceux du chat. La seule différence appréciable est le nombre très supérieur de petits mammifères capturés par le chat. Cette similitude alimentaire et l'occupation du même biotope semblent indiquer qu'il existe entre ces deux Félidés une concurrence trophique dont les répercussions, à un niveau régional, semblent peu importantes. Il se peut cependant que, localement, la présence du lynx ait une influence négative sur la densité des chats; ce fait n'a pas pu être démontré jusqu'à présent.

INTRODUCTION

La famille des Felidae compte en Espagne deux uniques représentants, le lynx pardelle et le chat sauvage, dont les aires de distribution sont très différentes: tandis que le premier s'est vu relégué à quelques petites régions du pays (Valverde, 1963), le second en occupe encore la presque totalité.

Quoique ces deux carnivores aient déjà fait dernièrement l'objet de plusieurs études (Valverde, 1957, 1963, 1967; Delibes *et al.*, 1975; Aymerich *et al.*, 1977; Delibes, 1980), leur biologie et surtout les relations existant entre eux n'ont pas été approfondies.

Ce travail a pour but d'étudier le régime alimentaire du lynx et du chat sauvage dans leur zone de coexistence théorique au centre de la péninsule Ibérique, d'évaluer les interactions qui ont lieu entre ces deux félins et de compléter les données bibliographiques.

MATERIEL ET METHODES

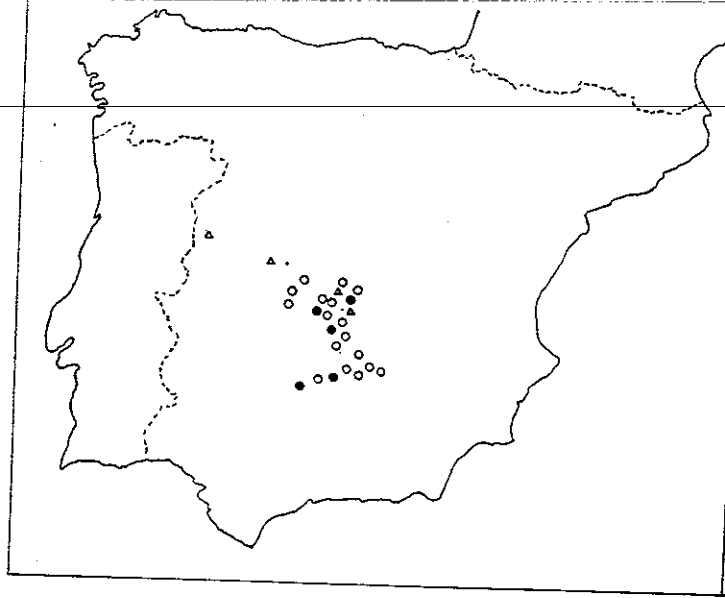
Nous avons étudié 40 lynx et 84 chats sauvages de la région centrale et occidentale de la péninsule Ibérique (Monts de Tolède, Sierra Morena et Estré-

RESULTATS

I — ALIMENTATION DU LYNX

Nous présentons nos propres résultats, ceux de Delibes *et al.* (1975) et ceux qu'on obtient en les ajoutant (tableau I).

D'après la comparaison de nos résultats et de ceux de ces auteurs, nous observons que le menu du lynx paraît être dans la région d'étude, assez uniforme et monotone ; en effet, toutes les espèces qu'ils ont trouvées (sauf *Turdus* et *Mus*) ont été également trouvées par nous ; *Parus caeruleus* et *Upupa epops* constituent nos seules nouveautés. L'unique différence significative est un plus grand pour-



Carte 1. — Localités d'origine des tractus digestifs utilisés. Triangles : *Lynx pardina* ; cercles blancs : *Felis silvestris* ; cercles noirs : localités communes aux deux espèces.

madure). La totalité de ce matériel provient de trappeurs et de chasseurs, c'est pourquoi il a été collecté en grande partie pendant les mois d'automne et d'hiver. Les tractus digestifs proviennent de localités indiquées sur la carte 1. Ceux du lynx contenaient tous des restes d'aliments, tandis que 13 chats avaient l'estomac et l'intestin vides au moment de leur mort. Trois types de résultats sont présentés :

- la proportion d'une espèce-proie par rapport au total des proies consommées ;
- la présence relative de chaque espèce-proie par rapport au nombre total de tubes digestifs analysés ;
- la proportion en biomasse de chaque espèce-proie par rapport au total de la biomasse consommée.

Pour le calcul de la biomasse, nous avons considéré, selon Sladek (1973), que la quantité maximale d'aliments ingérés par le chat sauvage est de 400 g et par le lynx de 730 g (poids trouvé dans l'estomac d'un exemplaire de « Los Yebenes »). Nous avons attribué à chaque type de proie une valeur de biomasse en utilisant la moyenne des poids de plusieurs exemplaires de cette espèce.

Nous avons utilisé également les données de Delibes *et al.* (1975), en les ajoutant aux nôtres, pour donner ainsi une vision plus concrète du menu du lynx.

TABLEAU I. — Alimentation du lynx. A : Résultats de Delibes *et al.* (1975). B : Résultats personnels. C : Total.

N : nombre d'exemplaires de chaque espèce. %N : nombre d'exemplaires de chaque espèce / nombre total de proies. D : nombre de tubes digestifs où est présente chaque espèce. %D : nombre de tubes digestifs où est présente chaque espèce / nombre total de tubes digestifs. %P : biomasse de chaque espèce / biomasse totale.

	A				B				C				
	N	%N	D	%D	N	%N	D	%D	N	%N	D	%D	%P
MAMMIFERES	74	87	51	96.2	40	88.6	37	92.5	114	85.1	88	94.6	93.1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	48	56.5	46	86.8	32	65.5	31	77.5	80	59.7	77	82.7	84.4
<i>Lepus granatensis</i>	3	3.5	3	5.7	3	6.1	3	7.5	6	4.5	6	6.4	4.7
<i>Apodemus sylvaticus</i>	13	15.3	9	17	1	2	1	2.5	14	10.4	10	10.7	0.59
<i>Mus</i> sp.	2	2.3	2	3.8	-	-	-	-	2	1.5	2	2.1	0.07
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	3	3.5	3	5.7	1	2	1	2.5	4	3	4	4.3	0.12
<i>Eliomys quercinus</i>	3	3.5	1	1.9	1	2	1	2.5	4	3	2	2.1	0.54
<i>Lagomorphe</i> non ident.	-	-	-	-	2	4	2	5	2	1.5	2	2.1	2.5
<i>Micromamm.</i> non ident.	2	2.3	2	3.8	-	-	-	-	2	1.5	2	2.1	0.1
OISEAUX	10	11.7	9	17	8	16.3	7	17.5	18	13.4	16	17.2	6.6
<i>Alectoris rufa</i>	3	3.5	3	5.7	6	12.2	6	15	9	6.7	9	9.6	5.6
<i>Upupa epops</i>	-	-	-	-	1	2	1	2.5	1	0.7	1	1	0.15
<i>Turdus</i> sp.	3	3.5	3	5.7	-	-	-	-	3	2.2	3	3.2	0.5
<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	1	2	1	2.5	1	0.7	1	1	0.03
<i>Passériforme</i> non ident.	4	4.7	4	7.5	-	-	-	-	4	3	4	4.3	0.3
REPTILES	1	1.2	1	1.9	1	2	1	2.5	2	1.5	2	2.1	0.25
<i>Lacerta lepida</i>	1	1.2	1	1.9	1	2	1	2.5	2	1.5	2	2.1	0.25
	85	99.9	D=53	115.1	49	99.9	D=40	112.5	134	100	D=93	113.9	99.9

centage de lapins, lièvres et perdrix, et une plus faible proportion de micro-mammifères dans notre matériel. Ceci s'explique par l'origine des exemplaires examinés : tous les nôtres (sauf un) proviennent des Monts de Tolède et de la Sierra Morena, tandis qu'une importante partie des leurs provient d'Estrémadure, région nettement moins riche en petit gibier. Le régime alimentaire de *Lynx pardina* est principalement fondé sur le lapin, espèce présente dans 82,7 % des tubes digestifs analysés, qui représente 59,7 % des captures et 84,4 % de la biomasse consommée. Palma (1977), à la Sierra de Malcata (Portugal), et Delibes

et 79,2 % respectivement); mais, en biomasse, les résultats de ce dernier auteur et les nôtres sont semblables (85 % et 84,4 %).

La perdrix rouge (*Alectoris rufa*) est, après le lapin et le mulot, la proie la plus souvent capturée (6,7 % du total); elle occupe la seconde place en biomasse (5,6 %), suivie du lièvre (4,7 %).

Les autres espèces, quoique parfois assez fréquentes (*Apodemus* représente 10,4 % des captures), ne constituent jamais plus de 1 % de la nourriture. Nous n'avons trouvé aucune proie de grande taille (*Sus*, *Cervus*...), et cela malgré leur abondance, comparable sans doute à celle qu'elles ont à Doñana où elles constituent, avec *Dama dama*, une partie importante du régime (Delibes, 1980).

II — ALIMENTATION DU CHAT SAUVAGE

Le tableau II montre les proies obtenues par l'examen des 71 tractus digestifs, ainsi que les proportions de celles-ci.

Le régime alimentaire du chat sauvage est principalement fondé sur le lapin; en effet, quoique les micromammifères soient les proies les plus couramment capturées (65 % du total), ils ne constituent qu'une petite partie des

TABLEAU II. — Alimentation du chat sauvage.
Mêmes légendes que le tableau I sauf: P: biomasse de chaque espèce.

MAMMIFERES	N	$\frac{N}{100}$	D	$\frac{D}{100}$	P	$\frac{P}{100}$
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	153	88.1	65	91.5	17814	87.2
<i>Lepus granatensis</i>	36(7juv)	20.7	36	50.7	13000	63.7
<i>Apodemus sylvaticus</i>	4	2.4	4	5.6	1600	7.8
<i>Mus sp.</i>	72	41.5	32	45	1800	8.8
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	7	4	5	7	112	0.5
<i>Arvicola sapidus</i>	9	5.3	6	8.4	162	0.7
<i>Rattus sp.</i>	5(1juv)	2.8	5	7	750	3.9
<i>Crocidura russula</i>	1	0.6	1	1.4	200	1
Micromammifères non ident.	17(2juv)	9.8	7	9.8	140	0.6
OISEAUX	2	1	2	2.8	50	0.2
<i>Alectoris rufa</i>	15	8.6	14	19.7	2250	11.1
<i>Cuculus canorus</i>	4	2.3	4	5.6	1600	7.8
<i>Galerida sp.</i>	1	0.6	1	1.4	100	0.5
<i>Erithacus rubecula</i>	1	0.6	1	1.4	22	0.1
<i>Turdus sp.</i>	1	0.6	1	1.4	18	0.1
<i>Corvus monedula</i>	1	0.6	1	1.4	90	0.5
Passériforme non ident.	1	0.6	1	1.4	250	1.2
REPTILES	6	3.3	5	7	180	0.8
<i>Lacerta lepida</i>	6	3.3	5	7	341	1.6
<i>Psammotriton algerius</i>	3	1.7	3	4.2	225	1.1
<i>Eiapha scalaris</i>	2	1	2	2.8	16	0.08
	1	0.6	1	1.4	100	0.5
	174	100	D = 71	118.2	20405	99.9

aliments (15,7 %). Bien que les *Oryctolagus* y soient peu nombreux, ils représentent toutefois près des deux tiers de la nourriture consommée. *Apodemus*, qui est la proie la plus abondante (41,5 % du total), n'occupe cependant, avant

Lepus et *Alectoris*, que la seconde place en biomasse (8,8, 7,8 et 7,8 % respectivement). Nous remarquons, parmi les autres espèces, la présence des musaraignes (*Crocidura*) et de reptiles, proies qui ont toujours été considérées comme exceptionnelles pour *Felis* en Europe; elles correspondent cependant à 9,8 et 3,3 % des captures dans cette région.

Contrairement à ce qui arrive parfois dans d'autres pays européens, le chat sauvage ne capture pas, ici, de proies de forte taille; l'espèce la plus grande trouvée lors de l'analyse des tractus digestifs a été le lièvre (*Lepus granatensis*).

III — COMPARAISON DES DEUX RÉGIMES ALIMENTAIRES

En comparant les résultats obtenus, on constate que le nombre d'espèces capturées par le lynx (11 espèces identifiées) est inférieur à celui des proies du chat sauvage (17). Cela tient à la plus grande variété de mammifères, et surtout d'oiseaux et de reptiles, attaqués par ce dernier.

D'autre part, tandis que les micromammifères sont numériquement les proies les plus importantes pour le chat, leur rôle est secondaire dans le cas du lynx. Malgré cela, le régime alimentaire des deux Félidés est pratiquement le même: *Oryctolagus*, *Lepus* et *Alectoris* représentent dans leur ensemble 97,2 % de la biomasse consommée par le lynx et 79,3 % de celle consommée par le chat sauvage.

DISCUSSION

Peu d'auteurs ont envisagé les relations existant entre ces deux Félidés, et ceux qui l'ont fait arrivent à des conclusions contradictoires. Werner (1951) assure que quand la densité du lynx est élevée, le chat sauvage disparaît. Sladek (1972) affirme par contre que l'augmentation actuelle du lynx aux Carpathes n'a aucune influence négative sur le chat sauvage car ils vivent à des altitudes différentes. Valverde (1967) considère que le loup (*Canis lupus*) est le seul concurrent du lynx à Doñana, sans tenir compte de *Felis*, à qui il attribue, d'après les données de Cabrera (1914), une alimentation basée surtout sur les micromammifères.

L'analyse de nos tubes digestifs a démontré que ces deux Félidés exploitent pratiquement les mêmes ressources, avec, comme seule différence appréciable, le plus grand nombre de micromammifères capturés par le chat. Si nous considérons en outre qu'ils occupent le même biotope et que leur technique de chasse et leur cycle d'activité journalière sont similaires (Valverde, 1967; Schauenberg, 1981), nous arrivons à la conclusion qu'une importante concurrence alimentaire, plus ou moins accentuée d'après la disponibilité des aliments, doit s'établir entre eux.

Malgré cette compétition et malgré le fait que le lynx tue tous les autres carnivores chaque fois qu'il en a l'occasion (Delibes, 1980), sa présence ne semble avoir aucune répercussion sur la survie du chat sauvage dans la région, sans doute à cause de sa très faible densité qui rend peu probable une rencontre entre individus des deux espèces.

Il se peut cependant que, localement, sur les quelques territoires où le lynx est encore abondant, des affrontements comme celui que cite Kunc (1975) se produisent souvent entre eux ; le *Lynx* doit y être, dans des conditions normales, nettement supérieur. La densité de *Felis* se verrait ainsi réduite à un niveau inférieur à celui qu'elle aurait en l'absence du lynx. Cette hypothèse n'a pas pu être encore vérifiée, d'une part à cause de la difficulté d'évaluer la densité de ces espèces et, d'autre part, du fait que le lynx ne consomme pas ce genre de proies (Delibes, *op. cit.*), laissant ainsi peu de traces de ces batailles.

D'une façon plus générale, si nous examinons le régime alimentaire des deux félins en Espagne, nous constatons que le lynx a, dans tous les cas, une alimentation basée en grande partie sur le lapin ; les autres proies, variables en nombre et en importance d'après la région considérée, ne représentent que des apports additionnels d'aliments.

Le chat sauvage fait preuve de son côté d'une plus grande faculté d'adaptation ; nous avons vu que le lapin est, là où il est abondant, l'élément primordial de son menu. Cependant, à la différence du lynx, il capture aussi régulièrement de nombreux micromammifères. De plus il est capable d'occuper les territoires où *Oryctolagus* manque ; il y compense son absence par une plus forte prédation sur les petits mammifères et les oiseaux (Aymerich *et al.*, 1977).

Nous pensons donc, au vu de ces considérations, que la diminution du lapin provoquée par l'épidémie de myxomatose a eu sans doute une influence beaucoup moins grave chez le chat sauvage que chez le lynx, prédateur qui fait preuve d'une plus grande spécialisation alimentaire.

REMERCIEMENTS

Je voudrais exprimer ma gratitude à F. Palacios, à J. Garzón et très spécialement à B. Elvira et à L. de la Cuesta, pour l'aide qu'ils m'ont prêtée pendant la réalisation de cette étude.

SUMMARY

A comparative study of the feeding habits of the Spanish lynx and the wildcat has been realised in Central Spain, by analysing digestive tracts of these two species. Results show that rabbits, hares and red partridges amount to 97,2% for the lynx and 79,3% for the cat of the biomass consumed. The only main difference is the bigger number of small mammals caught by the cat. The similarity of their feeding habits and the fact that they live in the same biotope indicate a possible feeding rivalry between these two felines ; this competition does not seem to be important for the cat's survival, at a regional level. However, it could be possible that, locally, lynx has a negative influence on the cats density ; this fact has not still been demonstrated.

RESUMEN

Se ha realizado un estudio comparativo del régimen alimenticio del lince y del gato montés en el centro de la península Ibérica mediante el análisis de tractos digestivos de estas dos especies. La dieta del lince se basa en el conejo, la liebre y la perdiz roja. La del gato montés es muy semejante, con la única diferencia de la mayor importancia numérica que tienen en ella los micromamíferos.

Esta similitud, junto a la ocupación del mismo biotopo, apunta hacia la posibilidad de que exista una competencia alimenticia entre los dos félidos, cuyos efectos sobre la supervivencia del gato parecen mínimos, a un nivel regional. Es posible sin embargo que, localmente, la presencia del lince tenga una influencia negativa sobre la densidad de *Felis* ; este hecho no ha podido ser demostrado hasta el momento.

BIBLIOGRAPHIE

- AYMERICH, M., F. PALACIOS, J. GARZON, L. CUESTA et J. CASTROVIEJO, 1977. — Sobre la alimentación del gato montés (*Felis silvestris* Schreber 1777) en España. *Act. I Reunión Iberoamer. Zool. Vert.*, La Rabida (Huelva) : 543-544 (pub. 1980).
- CABRERA, A., 1914. — *Fauna Ibérica de Mamíferos*. Mus. Nac. Ciencias Naturales. Madrid.
- CONDÉ, B., F. NGUYEN-THU-CUC et P. SCHAUBENBERG, 1972. — Le régime alimentaire du chat forestier (*Felis silvestris* Schreber, 1777) en France. *Mammalia*, 36 : 112-119.
- DELIBES, M., F. PALACIOS, J. GARZON et J. CASTROVIEJO, 1975. — Notes sur l'alimentation et la biologie du lynx pardelle (*Lynx pardina* Temminck, 1824) en Espagne. *Mammalia*, 39 : 387-393.
- 1980. — Feeding Ecology of the Spanish Lynx in the Coto Doñana. *Acta Theriol.*, 25 : 309-324.
- KUNC, L., 1975. — Der Luchs jagd Eichhornchen bis in die Baumkronen. *Das Tier*, 15 : 40-43.
- LINDEMANN, W., 1953. — Einiges über die Wildkatze der Ostkarpaten (*Felis silvestris* Schreber, 1777). *Saugetierkundl. Mitt.*, 1 : 71-73.
- PALMA, L.A., 1977. — Sobre distribución, ecología e conservación do lince en Portugal. *Act. I Reunión Iberoam. Zool. Vert.*, La Rábida (Huelva) : 569-586 (pub. 1980).
- SCHAUBENBERG, P., 1981. — Eléments d'écologie du chat forestier d'Europe (*Felis silvestris* Schreber, 1777). *Terre et Vie*, 35 : 3-36.
- SLADEK, J., 1972. — Die in dem letzten Jahrzehnten in der Slowakei eingetretenen Veränderungen in der Verbreitung und Häufigkeit der Wildkatze (*Felis silvestris*). *Folia Venatoria*, 2 : 15-19.
- 1973. — The quantitative composition of the food of the wild cat (*Felis silvestris*) living in the West Carpathians. *Biologia*, Bratislava, 28 : 127-137.
- VALVERDE, J.A., 1957. — Notes écologiques sur le Lynx d'Espagne *Felis lynx pardina* Temminck. *Terre et Vie*, 1 : 51-67.
- 1963. — *Información sobre el lince en España*. S.N.P.F.C. y P.N., Min. Agric., Madrid.
- 1967. — *Estructura de una comunidad de vertebrados terrestres*. Mon. Est. Biol. Doñana, C.S.I.C., Madrid.
- WERNER, F.K., 1951. — Luchs, Wildkatze und Wiesel. *Der Anblick*, 6 : 223-226.