

NOTES SUR L'ALIMENTATION ET LA BIOLOGIE
DU LYNX PARDELLE, *LYNX PARDINA*
(TEMMINCK, 1824), EN ESPAGNE

par

M. DELIBES, F. PALACIOS, J. GARZON ET J. CASTROVIEJO

Le contenu de 16 tubes digestifs et 37 excréments de *Lynx pardina* ont été analysés. Ces prélèvements proviennent des monts de la Sierra Morena, Montés de Toledo, Sierra de Gata et Sierra de Lagunilla, en Espagne, d'une altitude inférieure à 1 400 m, couverts d'une végétation tout à fait méditerranéenne. Sur 85 proies, plus de la moitié étaient des *Oryzotagus cuniculus* (56,5 %) et le reste des micromammifères (26,9 %), parmi lesquelles un *Lacerta lepida*. Les lapins, trouvés dans plus des trois quarts des échantillons analysés, sont donc la proie principale du lynx pardelle. Ceci confirme l'hypothèse selon laquelle l'épidémie de myxomatose a joué un rôle négatif sur les dernières populations de ce beau félin. Les autorisations officielles qui permettent d'employer le poison et la destruction systématique de son biotope par remplacement de la végétation autochtone par une végétation exotique (surtout eucalyptus) menacent encore plus grandement sa survie. Une femelle chassée le 9-3-1973 dans la Sierra Morena portait trois fœtus. D'après leur état de développement, la mise-bas aurait eu lieu au début du mois d'avril. L'accouplement avait eu lieu fin janvier-début février.

Bien que *Lynx pardina* soit reconnue comme une espèce différente de *Lynx lynx* (Kurtén 1968, Van den Brink 1970 et 1971, Saint-Girons 1973) et qu'elle soit inscrite sur la liste des espèces menacées (Red Data Book 1966), sa biologie est très mal connue. Les seuls renseignements publiés (Valverde 1957, 1960, 1963 et 1967) sont fondés sur des informations plus ou moins dignes de foi de la part des gardes-chasse et des paysans.

Des études plus complètes sont en cours (Delibes *en prép.*) mais il nous paraît tout de même intéressant de publier les résultats des analyses de 16 contenus gastro-intestinaux et de 37 excréments. L'une des femelles, gravide lors de sa capture, apporte de plus quelques renseignements sur la biologie de la reproduction.

Les estomacs et intestins proviennent d'exemplaires capturés par les chasseurs et les braconniers opérant dans les parties orientales des Monts de Tolède et de la Sierra Morena. Ces deux chaînes, d'altitude rarement supérieure à 1 000 m, traversent le quadrant sud-ouest de l'Espagne dans le sens est-ouest (fig. 1) et sont couvertes d'une épaisse végétation de type méditerranéen : *Quercus* sp., *Olea europea*, *Arbutus unedo*, *Erica* sp., *Pistacia lentiscus*, *Cistus ladaniferus*, etc., et *Frazi-*

mus et *Alnus* au bord des torrents et au fond des ravins. Ces deux massifs sont en grande partie des réserves de chasse où se rencontrent en abondance : *Sus*, *Cervus*, *Capreolus*, *Lepus*, *Oryctolagus*, et *Alectoris* qui représentent les proies potentielles du Lynx pardelle. Il s'y trouve également : *Canis lupus* (très rare), *Vulpes*, *Meles*, *Marles foina*, *Mustela nivalis*, *Putorius*, *Genetta*, *Herpestes* et *Felis*, concurrents probables.

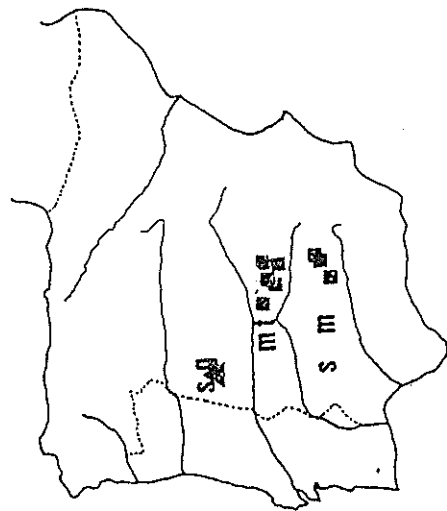


Fig. 1. — Localités de provenance des exemplaires étudiés (carrés noirs) et de récolle des excréments (triangle noir). sg = Sierra de Gata et Sierra de Lagunilla ; mt = Monts de Tolède ; sm = Sierra Morena.

Dans la plupart des cas, nous ignorons le mode de capture des sujets étudiés, mais nous pensons que seuls le fusil et le piège à pailette ont été utilisés.

Vingt-cinq excréments ont été ramassés par l'un des auteurs, J. Garzón, dans la Sierra de Gata, située au nord-ouest des localités précitées (fig. 1) et et aux confins les plus occidentaux des monts du « Système Central », entre les provinces de Cáceres et Salamanca. A des altitudes atteignant 1 400 m, où la neige persiste pendant quelques semaines chaque année, ce site est principalement couvert de *Pinus pinaster*, avec un sous-bois d'*Erica australis* et des taches de *Cistus* sp., *Phillyrea* sp., *Cytisus*, *Arbutus*, etc. (Garzon, 1968). Les *Sus*, *Lepus*, *Oryctolagus* et *Alectoris* y sont beaucoup moins abondants que dans les sierras précitées et les *Cervus* et *Capreolus* manquent. Les carnivores, également moins représentés, appartiennent aux

espèces précitées, sauf *Canis lupus* (occasionnel) et *Herpestes* (sûrement exterminé). F. Hiraldo a collecté les 12 autres excréments dans la sierra de Lagunilla (Salamanca), proche de la Sierra de Gata, donc le biotope et la faune sont semblables.

Les résultats des analyses du contenu gastro-intestinal, indiqués par individu au cours d'une année, sont les suivants :

TABLEAU 1

Ex.	Localité	Date	Sexe	Contenu gastro-intestinal
1	Monts de Tolède (Toledo)	06-02-1971	M	1 <i>Oryctolagus cuniculus</i> Débris végétaux
2	"	28-02-1971	M	1 <i>Oryctolagus cuniculus</i>
3	Sierra Morena (Jaen)	09-03-1973	F	1 <i>Oryctolagus cuniculus</i> juv. (pied post. 43 mm) 3 <i>Elomys quercinus</i> 1 <i>Lepus capensis</i>
4	Sierra Morena (Ciudad Real)	21-03-1971	F	1 <i>Oryctolagus cuniculus</i> Débris végétaux
5	Sierra Morena (Jaen)	36-03-1973	M	1 <i>Oryctolagus cuniculus</i> 1 <i>Apodemus sylvaticus</i> Une feuille
6	Monts de Tolède (Toledo)	00-01-1971	F	1 <i>Mus musculus</i> Débris végétaux
7	Sierra Morena (Ciudad Real)	05-08-1972	F	1 <i>Apodemus sylvaticus</i> 1 <i>Alectoris rufa</i> ?
8	Monts de Tolède (Toledo)	08-09-1973	M	1 <i>Oryctolagus cuniculus</i> juv. 2 <i>Apodemus sylvaticus</i> Une griffe du même lynx Débris végétaux
9	"	05-10-1973	F	1 <i>Oryctolagus cuniculus</i> Débris végétaux
10	"	15-11-1970	F	1 <i>Oryctolagus cuniculus</i> Poils du même lynx
11	"	27-11-1973	F	Débris végétaux Quelques petits cailloux
12	"	10-12-1973	F	1 <i>Lacerta lepida</i> Poils du même lynx Débris végétaux
13	"	20-12-1972	M	2 <i>Oryctolagus cuniculus</i> juv.
14	Sierra Morena (Ciudad Real)	28-12-1969	F	1 <i>Oryctolagus cuniculus</i> subad.
15	Monts de Tolède (Toledo)	28-12-1973	M	1 <i>Oryctolagus cuniculus</i> juv. Débris végétaux
16	"	00-00-1972	M	1 <i>Oryctolagus cuniculus</i>

Les analyses des excréments ont fourni les résultats suivants :

TABLEAU 2

Localité	Date	N° excrém.	Contenu
Sierra de Lagunilla (Salamanca)	10-04-1974	12	13 <i>Oryctolagus cuniculus</i> (dont 5 juv.)
		9	<i>Apodemus sylvaticus</i>
		2	<i>Pitymys</i> sp.
		1	<i>Mus musculus</i>
		2	<i>Rodentia</i> indéterminés
		2	<i>Turdus</i> sp.
Sierra de Gata (Caceres)	00-04-1968	5	3 Oiseaux indéterminés
			5 <i>Oryctolagus cuniculus</i>
			1 <i>Pitymys</i> sp.
			1 <i>Alectoris rufa</i>
			1 <i>Turdus</i> sp.
	00-07-1970	10	10 <i>Oryctolagus cuniculus</i>
			1 <i>Alectoris rufa</i>
	00-08-1965	2	1 <i>Oryctolagus cuniculus</i>
			1 <i>Lepus capensis</i>
	00-10-1967	8	7 <i>Oryctolagus cuniculus</i>
			1 <i>Lepus capensis</i>
			1 Oiseau indéterminé
			1 Coléoptère de petite taille

Presque tous les excréments contenaient quelques petits débris végétaux.

Nous n'avons trouvé dans les estomacs que des grands morceaux de *Lepus* et d'*Oryctolagus*, qui à part les intestins, doivent être entièrement dévorés. Les micromammifères (en particulier *Elomys*) apparaissent aussi déliquetés. Dans les excréments et dans les contenus intestinaux, on rencontre habituellement les poils, griffes et dents des mammifères, ainsi que les plumes, becs et restes des pattes des oiseaux, ce qui nous fait supposer que les petites espèces sont dévorées entièrement. Les débris végétaux (morceaux de bois, herbes et petites feuilles) doivent être ingérés par mégarde avec la proie, ou peut-être est-ce la conséquence de la capture par les pièges à palette (Condé et al. 1973, Delibes 1974). Comme d'autres carnivores, le lynx consomme occasionnellement mais délibérément des graminées. Nous pensons que le « petit coléoptère » avait été avalé par l'oiseau, proie du prédateur.

En regroupant les restes de nourriture trouvés dans les excréments et les contenus gastro-intestinaux, nous estimons avoir des données sur 85 proies énumérées de la manière suivante :

TABLEAU 3

	N° ex-proie (sur 85)	%	N° d'appareils dig. et excrém. où ils étaient présents (sur 53)	%
MAMMIFÈRES				
<i>Oryctolagus</i>	74	87	51	96,2
<i>Apodemus</i>	48	56,5	46	86,8
<i>Lepus</i>	13	15,3	9	17
<i>Elomys</i>	3	3,5	3	5,7
<i>Pitymys</i>	3	3,5	1	1,9
<i>Mus</i>	3	3,5	3	5,7
Rongeurs indéterminés	2	2,3	2	3,8
OISEAUX	2	2,3	2	3,8
<i>Turdus</i> sp.	10	11,7	9	17
<i>Alectoris</i>	3	3,5	3	5,7
Oiseaux indéterminés	3	3,5	3	5,7
REPTILES	4	4,7	4	7,5
<i>Lacerta lepida</i>	1	1,2	1	1,9
	1	1,2	1	1,9

Les résultats exposés permettent d'affirmer qu'*Oryctolagus* représente la proie principale de *Lynx pardina* en Espagne. Valverde (op. cit.) a fait la même remarque pour la population du Coto Doñana. Ensuite viennent les micromammifères, les oiseaux et *Lepus*. Contrairement à ce qui est noté à Doñana (Delibes, en prép.) aucun reste de faon n'a été trouvé. Le rôle des perdrix rouges (*Alectoris rufa*) semble beaucoup moins important que prévu. A Lagunilla les micromammifères sont numériquement mieux représentés car *Oryctolagus* n'y est pas abondant. Selon Hiraldo (comm. pers.), le régime de *Bubo bubo* dans cette localité montre les mêmes caractères, contrairement à ce qui est noté pour les restes des régions prospectées. On doit souligner la présence parmi les proies de *Lacerta lepida*, étant donné que les reptiles n'avaient pas été cités auparavant comme victimes potentielles de *Lynx pardina* et qu'ils ne sont pas non plus la proie d'autres espèces du genre *Lynx*.

Etant donné que la totalité de nos renseignements sont postérieurs à l'épidémie de myxomatose, nous pouvons supposer qu'*Oryctolagus* avait auparavant une plus grande importance dans le régime du prédateur. De 1958 à 1961, après l'hécatombe de leur proie favorite, quelques *Lynx pardina* ont été observés et chassés très loin de leurs lieux habituels. Selon des informations verbales, c'est seulement après la myxomatose que les *Lynx pardina* de la Sierra de Gata ont commencé à tuer à l'occasion quelques chèvres domestiques.

Sans aucun doute, la soudaine et importante diminution du lapin a affecté de manière négative les dernières populations de *Lynx pardina* et a réduit leur densité en les obligeant à chercher et à s'habituer aux proies de remplacement et aux nouveaux terrains de chasse.

L'individu n° 3 du tableau 1, pris au piège à palette le 9-3-1973 dans la Sierra Morena, était une femelle gravide. Son utérus contenait 3 foetus (dont les deux plus grands dans la partie droite). Deux des foetus étaient à moitié développés (longueur tête-corps 74 et 80 mm) le troisième était beaucoup plus petit (longueur tête-corps 34 mm) (en cours de résorption ?). Si l'on considère que pour *Lynx pardina*, la période de gestation est semblable à celle de *Lynx lynx*, c'est-à-dire 63-73 jours (Haglund, 1966), nous pouvons fixer la date de la mise-bas dans la première quinzaine d'avril et celle des amours dans la deuxième quinzaine de janvier ou première de février.

D'après les sujets étudiés, le nombre des mâles est égal à celui des femelles.

Nous n'avons analysé qu'une petite fraction des lynx qui sont tués chaque année en Espagne. En contradiction avec la protection légale qui leur est accordée, l'emploi de pièges et du poison restent autorisés dans tout le pays. D'autre part la destruction systématique des landes et des bois indigènes et leur remplacement par des espèces exotiques (surtout *Eucalyptus*) sont des problèmes encore plus graves qui pèsent lourdement sur la survie de ce beau félin.

Nous voulons exprimer notre reconnaissance à tous ceux qui nous ont aidés à trouver le matériel et spécialement à F. Hiraldo, déjà cité, ainsi qu'à H. Kowalski et R. Guilarte pour leur collaboration dans la rédaction de ces notes.

RESUMEN

Hemos analizado 16 aparatos digestivos y 37 excrementos de *Lynx pardina* localizados en Sierra Morena, Montes de Toledo, Sierra de Gata y Sierra de Lagunilla, en España (fig. 1), cadenas montañosas de altitud inferior a 1000-1400 m y vegetación típicamente mediterránea. Sobre 85 presas, más de la mitad eran conejos (56,5 %) y el resto micromamíferos (26,9 %), aves de tamaño mediano, como *Turdus* y *Alcedo* (11,7 %) y otras especies, entre ellas un *Lacerta lepida* (Tab. 1, 2 y 3). *Oryzolygus* (11,7 %) en el 86,8 % de las muestras analizadas, es por tanto la presa básica del linco ibérico. Ello confirma la sospecha de que la epidemia de mixomatosis ha afectado negativamente a las últimas poblaciones de este bello felino. Más graves para su supervivencia son, sin embargo, las autorizaciones oficiales para emplear veneno y la sistemática destrucción de sus biotopos, al reemplazar por arbolado exótico (sobre todo *Eucalyptus*) la vegetación autóctona. Una hembra cazada el 09-03-1973 en Sierra Morena estaba preñada con tres fetos. El parto hubiera ocurrido a principios de abril y el celo debió tener lugar a finales de enero o comienzos de febrero.

SUMMARY

We have analysed 16 digestive tracts and 37 scats of *Lynx pardina* founded in Sierra Morena, Montes de Toledo, Sierra de Gata and Sierra de Lagunilla in Spain (Fig. 1), mountains all of them with an altitude under the 1000-1400 m and a typical mediterranean vegetation. From 85 preys, even more than the half were *Oryzolygus cuniculus* (56,5 %). The other preys were rodents (26,9 %), birds of the size of the

Turdus and *Alcedo* (11,7 %) and other preys which one of them was a *Lacerta lepida* (Tables 1, 2 and 3). The rabbits were founded in the 86,8 % of the contents analysed, therefore they are the chief food of the Spanish lynx. For this cause the epidemic of myxomatosis has damaged the last populations of this beautiful cat. It is even worse for his survival the official authorisations for poisoning and the systematical destruction of their biotopes changed with exotic woodland in great part with *Eucalyptus*. A pregnant female with three foetuses was caught the 09-03-1973 in Sierra Morena. The birth would have happened at the beginning of April and the rutting time must had appeared towards the end of January and the beginning of February.

*Estación Biológica de Doñana,
Paraguay, 1, Sevilla (España).*

BIBLIOGRAPHIE

- BRINK, F. H. van den, 1970. — Distribution and speciation of some Carnivores. 1. *Mamm. Rev.*, 1 (3) : 67-78.
— 1971. — Le lynx pardelle en France. *Bull. Soc. El. Sci. Nat. Nîmes*, 51 : 109-117.
CONDÉ, B., NGUYEN-THU-CUC, F. VAILLANT et P. SCHAUENBERG, 1972. — Le régime alimentaire du Chat forestier (*Felis sylvestris* Schr.) en France. *Mammalia*, 3 (1) : 112-119.
DELIBES, M., 1974. — Sobre alimentación y biología de la gineta (*Genetta genetta* L.) en España. *Doñana Act. Verl.*, 1 (1) : 143-199.
— (en prép.). — Hábitos alimenticios del linco ibérico, *Lynx pardina* (Temminck) 1824, en Doñana.
GARZON, J., 1968. — Las rapaces y otras aves de la Sierra de Gata. *Ardeola*, 14 (pub. 1969) : 97-130.
HAGLUND, B., 1966. — Winter habits of the Lynx (*Lynx lynx* L.) and Wolverine (*Gulo gulo* L.) as revealed by trackings in the snow. *Viltreng*, 4 : 81-299 (en suédois, résumé en anglais).
KUTTEN, B., 1968. — *Pleistocene Mammals of Europe*. Weidenfeld and Nicolson, London.
RED DATA BOOK, 1966. — *Mammals*, vol. I. U.I.C.N., Morges, Suisse.
SAINT GIRON, M.-Ch., 1973. — *Les Mammifères de France et du Bénédix*. Doin, Paris.
VALVERDE, J. A., 1957. — Notes écologiques sur le Lynx d'Espagne *Felis lynx pardina* Temminck. *Terre et Vie*, 1 : 51-67.
— 1960. — Vertebrados de las Marismas del Guadaluquivir. *Arch. Inst. Adm.*, Almería, 9.
— 1963. — *Información sobre al linco en España*. S.N.P.F.C. y P.N., Min. Agric., Madrid.
— 1967. — *Estructura de una comunidad de vertebrados terrestres*. Mon. Isl. Biol. Doñana, C.S.I.C., Madrid.