

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DE LA DISTRIBUTION ET DE L'ÉCOLOGIE DES MAMMIFÈRES DE LA ZONE DU DELTA DU DANUBE ET DU LAC RAZELM (ROUMANIE)

DUMITRU MURARIU

14 more species are signalled for the mammal fauna of the Danube Delta. The collected species are correlated to the biotops in which they were observed. The body size and the sex ratio are commented upon.

Vu les conditions spéciales d'humidité et de nourriture qui permettent l'existence des chaînes trophiques les plus complexes et de nombreuses cachettes favorisées par une végétation de hautes herbes et de saulaies, le Delta du Danube est peuplé par une riche faune de Mammifères. La zone du lac Razelm offre elle aussi une intéressante situation faunique au sujet des espèces de Mammifères. Quelques-unes de ces espèces sont communes tant dans cette zone que dans d'autres régions du pays; par contre, d'autres espèces sont caractéristiques à cette zone, même si on en a signalé une distribution plus large. Pour ce qui est de ces dernières, nous avons en vue premièrement le Rat musqué, le Chien viverrin et même le Ragondin, tous entrés relativement récemment dans la faune de Roumanie: Almăşan et Hamar (1959), Voloşciuc (1959), Andone (1959), Barbu (1968). Mais, dans le département de Tulcea en général, et dans la zone de référence en particulier, il y a bien d'autres espèces de Mammifères. Parmi ces espèces, celles d'intérêt cynégétique ou importantes pour l'industrie des fourrures ont retenu l'attention de plusieurs auteurs: Călinescu (1934), Rudeşcu (1951, 1958). Băcescu (1942) a étudié les Rongeurs sous l'aspect du danger qu'ils représentent pour la santé de l'homme et particulièrement pour l'agriculture. Trop peu nombreux sont pourtant les travaux se référant à l'étude de la biologie de quelques espèces dans les conditions du Delta du Danube: Andone (1966), Barbu (1967, 1968 a et b, 1970) Popescu et al. (1974). La biogéographie des Rongeurs de cette zone a été tracée par Hamar (1960); Simionescu (1971) a entrepris une étude comparative afin d'établir la position systématique d'une espèce de Rongeur.

Randik et al. (1980) ont signalé, pour la première fois dans le Delta du Danube, l'espèce *Microtus epiroticus*. Les collectes ont été faites autour du lac Roşu et à Mahmudia; l'identification a été basée sur des investigations

cariologiques. Král et al. (1980) en citant Zima avec son travail sous presse, ont signalé cette espèce à Giurgeni, (département de la Ialomița) sur la rive gauche du Danube.

Les travaux de synthèse portant sur les Mammifères de Roumanie ont certes inclus aussi des mentions sur quelques espèces du département de Tulcea (Călinescu, 1931); Vasiliu et Șova 1968), alors que Rudescu et Godeanu (1980) ont cité 12 espèces de Mammifères pour le Delta du Danube.

Mais, une analyse d'ensemble sur les Mammifères de la zone du Delta du Danube et du lac Razelm n'a pas encore été effectuée jusqu'à présent. Nous présenterons donc une première liste des espèces de Mammifères (sans Chiroptères) dont bon nombre n'ont pas été signalés antérieurement pour la faune de la zone. En considérant les relations des Mammifères avec les biotopes analysés, nous avons également noté quelques aspects écologiques.

MATÉRIEL ET MÉTHODE DE TRAVAIL

Durant 26 jours d'étude aux alentours des localités suivantes: Tulcea (colline de Bididia), Murighiol et Sulina (les 12—19.VII.1978), Babadag, Jurilovca et Vișina (les 7—12.VI.1979), Sulina, les «grinds» Sereche, Caraorman (aux bords du Canal Litcov), la forêt de Caraorman et les «grinds» du voisinage du Canal Împutita (les 12—18.VIII.1979), Sulina, C. A. Rosetti, Crișan et le «grind» Stipoc (les 25—29.IX.1979), nous avons noté la présence de 30 espèces de Mammifères, dont l'une est représentée par deux sous-espèces.

Pour 12 de ces espèces, nous avons capturé 98 spécimens. Le matériel a été mesuré, pesé et conservé temporairement en alcool 70° à l'exception de 7 spécimens de *Rattus norvegicus* que nous n'avons plus gardés. Tous les autres spécimens ont été inclus dans la collection scientifique du Muséum d'Histoire naturelle «Grigore Antipa».

Les captures ont été effectuées à l'aide des pièges en bois, à arc, pour les Souris et quelques-uns pour les Rats, de même que des pièges pour attraper des animaux vivants. On ne les a pas installés à l'intention de faire des captures quantitatives, étant donné l'intérêt de connaître la structure spécifique de la faune de Mammifères de la zone étudiée.

RÉSULTATS

Les 30 espèces de Mammifères appartiennent à 5 ordres.

1. L'ordre Insectivora est représenté dans la zone étudiée par 4 espèces: *Erinaceus europaeus* (fam. des Erinaceidae), *Talpa europaea* (fam. des Talpidae) de même que *Sorex araneus* et *Crocidura suaveolens* (fam. des Soricidae). Le Hérisson a une distribution inégale dans la zone. Nous l'avons rencontré seulement au sud de Babadag, dans une vallée boisée et envahie d'herbes hautes et de ronces, ainsi que près de la localité de C. A. Rosetti. D'ailleurs, tous les environs de Babadag au mois de juin 1979, lorsque nous avons exploré la région, sous l'influence d'un climat chaud, sans précipitation tout le long de l'année entretiennent l'aspect de steppe, au sol sec. Le premie

lieu où nous avons remarqué la présence du Hérisson était presque toute la journée ombragé par les versants des collines boisées de sorte que, même s'il n'y avait pas de ruisseau dans le voisinage, un certain degré d'humidité était pourtant gardé. En échange, nous n'avons rencontré la Taupe qu'auprès des étangs Zagăn (Tulcea), Murighiol, Plopu, Sarinasuf et Jurilovca. Tant dans les terrains herbus que dans ceux cultivés, la Taupe trouve dans cette région toutes les conditions pour creuser des galeries et pour trouver la nourriture nécessaire. Ces lieux se caractérisent par plus d'humidité par rapport à ceux où nous avons rencontré le Hérisson et notamment par une meilleure structuration du sol. Les Musaraignes (*Sorex araneus* et *Crocidura suaveolens*) aiment les conditions édaphiques pareilles à celles préférées par la Taupe. Il est vrai que *Crocidura suaveolens* préfère les conditions de sécheresse, mais on ne peut pas le trouver dans des lieux dont le sol a une couche fertile peu épaisse, sans trop de substances nutritives et surtout sans une riche faune d'Invertébrés qui constituent la nourriture principale des Musaraignes.

Même si elle a un sol sablonneux, la forêt de Caraorman offre à *Sorex araneus* de bonnes conditions de vie. Le mélange de chênes et d'ormes, de tilleuls et de saules et le sol avec une flore herbeuse traversée par un réseau dense de ronces abritent aussi, parmi d'autres espèces de Mammifères, la Musaraigne commune. Un autre biotope, non-boisé, mais très humide et avec une riche végétation de graminées spontanées — le « grind » Împutita, nous a aussi offert la possibilité de capturer la Musaraigne commune. Sur la colline de Bididia (Tulcea), au sol argileux crevé par la sécheresse mais avec de suffisants lieux de refuge, nous avons capturé la petite Musaraigne, moins prétentieuse quant à l'humidité. Dans le voisinage des localités de Jurilovca et de Vişina, nous l'avons trouvée parmi des argousiers mêlés à d'autres plantes spontanées situées aux bords des routes entre les terrains cultivés ou à la limite entre les herbages et les terrains cultivés.

Aucune de ces 4 espèces d'Insectivores n'a été mentionnée dans les travaux antérieurs. A propos des spécimens de *Sorex araneus* capturés de Caraorman et Împutita, nous notons leur couleur foncée plus accentuée chez les spécimens de la première localité. Leur couleur frappe dès le premier abord, étant peu commune par rapport à l'aspect des spécimens de l'intérieur du pays. Aussi peut-on apprécier que les représentants des populations de *Sorex araneus* du Delta du Danube se caractérisent par le mélanisme. Dans cette zone on peut aussi rencontrer les espèces *Sorex minutus*, *Neomys fodiens* et *Neomys anomalus* que nous n'avons pas observées, mais qui sont mentionnées dans la littérature.

2. L'ordre des Lagomorpha est lui aussi représenté dans cette zone par l'espèce *Lepus capensis* (= *L. europaeus*). Nous avons rencontré le Lièvre tant dans les lieux boisés qu'aux alentours de Babadag et dans les terrains cultivés ou les pâturages (Jurilovca, Vişina, Sarinasuf). Beaucoup de spécimens, notamment les petits, tombent vite proie au braconnage à cause du manque presque total de refuges paisibles.

3. L'ordre des Rodentia comprend le plus grand nombre d'espèces qui font partie de 6 familles.

Pour la famille des Sciuridae, nous notons seulement l'espèce *Spermophilus* (= *Citellus*) *citellus*. Près du lieu décrit pour le Hérisson, à la péri-

phérie de la ville de Babadag, il y a un petit pâturage qui continue la vallée boisée. C'est là qu'on a trouvé une population formée de quelques dizaines de Spermophiles. Nous avons longuement observé leur activité pendant la journée.

De la famille des Gliridae, dont en Roumanie on connaît 4 espèces, ce n'est que le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) qui est signalé dans les forêts de Babadag. Nous croyons portant que les autres espèces y sont elles aussi présentes. Selon l'opinion de l'ingénieur forestier Ion Bitoneanu de Babadag, *Dryomys nitedula* y serait également présente.

De la famille des Cricetidae, en Roumanie il y a 3 ou même 4 espèces. Dans la zone étudiée nous avons observé seulement *Mesocricetus newtoni*. le Hamster roumain qui nous est tellement familier des laboratoires pour des recherches expérimentales. On connaît peu d'aspects de la biologie des individus. Nous avons observé un spécimen au pied de la colline de Bididia, au sud-ouest de la ville de Tulcea; bien qu'il soit un animal nocturne, nous avons eu la chance de le voir entre les 8 heures et 9 heures du matin, à la moitié du mois de juillet 1978.

Il avait creusé sa galerie dans un fossé en marge de la route qui séparait une culture de maïs d'un terrain herbu. Le sol était plutôt argileux, sec et la galerie y descendait 25—30 cm tout au moins. Le Hamster était à 5 m de distance de sa galerie. Notre attention a été attirée par son mouvement particulièrement vif dans l'herbe. Après s'être arrêté pendant quelques secondes pour flairer le danger, le Hamster a continué son chemin vers la galerie ayant presque la vitesse d'une Hermeline.

La famille des Microtidae n'a, selon nos résultats, que deux représentants dans la zone mentionnée: *Microtus arvalis* et *Ondatra zibethicus*. Le premier, nous l'avons capturé dans les cimetières (ancien et nouveau) de la périphérie de la ville de Sulina et un peu vers le sud, sur le grind Împutița. Dans les deux lieux le sol était sablonneux, mais la structure spécifique de la végétation était différente. Dans les cimetières, la couche fertile était couverte d'une végétation compacte formée notamment de graminées, composites et ombellifères spontanées; autour des cimetières et sur les allées, il y avait des acacias et des sumacs amarantes. Dans un tel biotope on remarquait de nombreuses galeries de *Microtus arvalis* qui y cohabitait avec *Apodemus agrarius*. En dépit des galeries denses observées, les résultats des captures ont été différents en juillet, août et septembre, les meilleurs étant ceux du dernier mois. Une cause possible de ces différences serait le fait que ces espèces sont chaque jour en proie à *Buteo buteo* qui les guète. Nous considérons que les résultats du mois de septembre sont meilleurs à cause de l'accroissement des populations de ces Rongeurs avec des individus juvéniles pendant l'été de la même année. Sur le « grind » Împutița, bien que le sol soit toujours sablonneux, l'humidité est plus élevée, et la végétation, surtout celle de graminées spontanées, est plus dense et plus haute que dans les lieux mentionnés antérieurement; nous ne parlons pas ici de cannaies, parce que *Microtus arvalis* ne les fréquente pas. D'après la littérature, dans le Delta du Danube on connaît encore *M. agrestis*, *M. epiroticus* et *Pitymys subterraneus*. Le Rat musqué est certes le Rongeur le mieux connu dans la zone. On a beaucoup écrit sur sa pénétration et son existence dans le Delta du Danube et dans

le complexe lagunaire de Razelm, et les gens du pays le connaissent car ils le capturent pour sa fourrure. Venu ici seulement après 1951, il est devenu un élément stable dans le Delta du Danube. De plus, nous considérons que l'absence du Campagnol terrestre (*Arvicola terrestris*) de nos captures est également due au fait qu'il est remplacé par le Rat musqué. Les deux espèces préfèrent les eaux lentes, envahies par une riche végétation aquatique. L'homme n'est pas le seul ennemi du Rat musqué. Il est souvent la proie de la Loustre, du Vison et du Renard. Sur la route entre la localité de Sulina et la plage, près de quelques touffes de *Tamarix*, nous avons trouvé les restes d'un Rat musqué capturé par un Renard.

La famille des Muridae comprend le plus grand nombre d'espèces de Rongeurs de la zone. *Micromys minutus* est présent dans nos collectes par un seul spécimen capturé dans la cannaie qui donne sur la plage, sur le côté droit de l'ouverture du Canal Împutita, dans la Mer Noire. Les coquilles trouvées sur la couche de sable déposé à la base de la tige de canne, de même que l'inclinaison de la canne, de la mer vers la côte, étaient des signes clairs des inondations marines. *Micromys* y a pourtant trouvé son abri en dépit des tempêtes et des inondations. Simionescu (1971) a fait une étude concernant la systématique et la variabilité géographique du genre *Micromys*. En utilisant trois exemplaires collectés dans le voisinage de la localité de Letea du Delta du Danube, cet auteur a réalisé une étude statistique comparative avec des populations de Moldavie, de l'ouest de l'Europe (d'après Miller, 1912), de la région Kiev—Oboloni et de Kiev, de même que de Kursk (centre de l'U.R.S.S.), les montagnes de l'Oural, Enisei (Sibérie) et Amour (Extrême Orient). Il conclut qu'il est nécessaire d'avoir un matériel plus riche (op. cit., p. 390) pour confirmer une nouvelle espèce, dénommée « provisoirement » *Micromys danubialis*. Le spécimen capturé par nous a eu les mensurations corporelles du tableau 1. Les mensurations du crâne nous ont donné (en mm): la longueur condylo-basale = 19,6; la largeur zygomatique = 9,0; la largeur interorbitale = 3,4; la longueur des os nasaux = 6,7; la diastème = 5,0; la largeur du crâne = 9,5; la hauteur du crâne aux bulles = 7,3; la hauteur du crâne entre les bulles = 6,2; la longueur de la rangée de molaires supérieures = 3,3; la longueur de la rangée de molaires inférieures = 3,0. En ce qui concerne les résultats des mensurations des 3 spécimens de *Micromys* collectés à Letea et du spécimen du «grind» Împutita, on peut constater une grande variabilité des dimensions et même quelques inversions de proportions. Par exemple, la longueur du corps de 65 mm chez notre spécimen est plus grande que le maximum (62,8 mm) chez les spécimens de Letea, alors que la queue, longue de 72 mm chez le premier, est plus courte que le minimum des seconds (75,6 mm). Devant de telles variations, nous apprécions que les spécimens de *Micromys minutus* du Delta du Danube présentent vraiment une série de traits particuliers quant au coloris, à l'aspect et aux dimensions du crâne et que ces différences nous permettent de les encadrer dans une sous-espèce à part. D'ailleurs, l'auteur — même dans l'introduction de son travail (p. 366) montre que « Le but du présent travail est premièrement de pouvoir nous prononcer sur la validité de notre sous-espèce . . . » et nous comprenons qu'il s'agit de *Micromys minutus pratensis*. Finalement, l'auteur a établi, même provisoirement, une nouvelle espèce.

Les autres espèces de Muridés que nous avons collectées dans la zone étudiée sont les suivantes: *Apodemus agrarius*, *A. sylvaticus*, *A. flavicollis*, *A. microps*, *Rattus norvegicus* et les deux sous-espèces de *Mus musculus* (Tableau 1). Toutes ces espèces jouent un rôle important dans les relations intra- et interspécifiques au sein des biotopes analysés. Nous avons déjà parlé d'*A. agrarius* rencontré dans les cimetières près de Sulina. Les représentants de cette espèce de même que ceux de *Microtus arvalis* servent, du moins temporairement, de nourriture aux oiseaux rapaces et à quelques Mammifères carnivores. A un moment donné, le nombre d'individus baisse tellement que leur présence n'est plus significative pour les prédateurs. Cette fluctuation numérique s'est aussi reflétée dans les résultats de nos captures. Bien que la zone de notre étude soit relativement limitée, ayant des conditions écologiques plus ou moins semblables à première vue, les espèces citées de la famille des Muridés ne sont pas uniformément réparties. Sur le « grind » de Caraorman (sur la rive du Canal Litcov), nous avons capturé seulement des *Apodemus agrarius* et des *Rattus norvegicus* tandis que sur le « grind » derrière l'usine électrique près de Sulina nous n'avons capturé que des *Mus musculus musculus*. Il convient d'ailleurs de faire une remarque spéciale concernant le rendement des captures. A l'aide de 5 grands pièges, installés au cours de 3 nuits, pour *Arvicola* ou pour *Ondatra*, nous avons chaque fois collecté uniquement des *Rattus norvegicus*. Dans ce cas et dans d'autres, le rendement de capture a été 100% pour cette espèce. Nous avons rencontré des représentants d'*A. flavicollis* et d'*A. sylvaticus* dans les plantations et les forêts des environs de Babadag; cette dernière espèce ainsi que *Mus musculus spicilegus* ont été également trouvées dans des terrains cultivés (sans forêts) du voisinage (par exemple à Murighiol et Jurilovca, près de C. A. Rosetti).

Des espèces de la famille des Spalacidae, la seule présente dans la zone étudiée est *Spalax leucodon*. Parfaitement adaptée à la vie souterraine et à la nourriture constituée des parties souterraines des plantes (rhizomes et racines, bulbes et tubercules), l'espèce *Spalax leucodon* s'établit seulement dans des terrains fertiles, ouverts, non boisés. Nous l'avons capturée dans un pâturage, près d'une forêt aux environs de Babadag. C'est en ouvrant sa galerie que nous l'avons prise, car elle est venue la boucher.

4. L'ordre des Carnivores comprend lui aussi beaucoup d'espèces de la zone du Delta du Danube et du Lac Razelm, toutes connues par les gens du pays et notées dans la littérature, soit pour les dégâts qu'elles causent, mais notamment pour la valeur de leur fourrure.

La famille des Canidae est représentée par *Canis lupus*, *Vulpes vulpes* et *Nyctereutes procyonoides*. L'homme a entrepris des campagnes d'extermination des deux premières espèces. Nous espérons qu'au moins au dernier moment on comprendra qu'elles sont tout aussi nécessaires dans la nature que les poissons rapaces dans un étang à carpes. Bien que son nombre soit considérablement réduit, le Loup peut encore être trouvé dans les cannaies du Delta du Danube et dans les forêts immenses de Babadag. Pour ce qui est du Renard, nous avons déjà présenté des preuves de sa présence lorsque nous avons parlé d'*Ondatra*. La troisième espèce — *N. procyonoides* — a pénétré en Roumanie à peine il y a trois décennies. Les opinions diffèrent

TABLEAU I

La valeur moyenne des mensurations, les poids et le rapport entre les sexes de Mammifères collectés dans la zone du Delta du Danube et du Lac Razelm.

No	L'espèce	E empl	T + C	Queue	Pied p st	Oreille	Poids	Sex atio
1	<i>Sorex araneus</i>	6	59,08	44,41	13,5	7,75	6,83	2:4
2	<i>Citellus spurensis</i>	3	59,5	34,66	11,83	9,00	3,88	0:3
3	<i>Microtus agrestis</i>	6	96,5	37,16	17,75	13,00	27,85	1:5
4	<i>Microtus niatus</i>	1	65,0	72,0	17,5	12,0	10,0	♂
5	<i>Apodemus agrarius</i>	15	88,14	75,14	20,1	13,4	21,3	7:8
6	<i>A. sylvaticus</i>	24	87,93	84,02	21,84	16,54	23,60	12:12
7	<i>A. flavicollis</i>	6	92,16	104,0	23,75	17,75	30,96	3:3
8	<i>A. microps</i>	5	74,7	66,8	18,7	14,7	14,98	1:4
9	<i>Fiber zibeticus</i>	4	200,25	171,75	39,25	20,62	255,0	3:1
10	<i>Mus musculus musculus</i>	16	72,96	66,15	16,71	13,43	15,51	11:5
11	<i>Mus musculus spicilegus</i>	8	76,62	65,92	16,0	13,68	17,24	6:2
12	<i>Sorex leucurus</i>	1	205,0	—	24,0	—	211,5	♂

concernant l'utilité de sa présence dans la faune de notre pays. Mais, vu que sa fourrure est moins belle que celle des spécimens de l'URSS et que, à côté de Sangsues, de Crapauds, de larves d'Insectes et de Souris, elle se nourrit également des œufs et des petits des oiseaux aquatiques, cette espèce est généralement considérée comme nuisible. Barbu (1967, 1968 a et b, 1970) l'a étudiée de près en ce qui concerne la nourriture, l'écologie et la reproduction, qui ont constitué le sujet de sa thèse de doctorat. Nous avons seulement pu l'observer de 200 m environ de distance, en marge de la cannaie du « grind » Caraorman.

Jusqu'à nos observations, 10 espèces de la famille des Mustelidae ont été signalées pour le Delta du Danube. Nous avons rencontré les espèces suivantes: *Lutra lutra*, *Martes martes*, *Mustela lutreola*, *M. putorius*, *M. erminea* et *Vormela peregusna*. Quant à la présence de la Marte des pins dans la zone, nous avons reçu des informations de l'ingénieur forestier Ion Bitoneanu.

Nous n'avons ni observé ni reçu d'informations concernant les espèces *Meles meles*, *Mustela eversmanni*, *M. nivalis* — toutes citées par R u d e s c u (1958, p. 83—97) ou sur *Martes foina*, consignée par C ă l i n e s c u (1969) pour la zone de notre étude. Mais, même les espèces que nous avons notées sont de plus en plus rarement observées étant donné que chaque année ont été chassés des milliers d'exemplaires pour leur fourrure ou bien pour les empêcher de consommer du poisson.

C'est toujours selon des informations de l'ingénieur Bitoneanu que nous ajoutons aussi la famille des Felidae avec l'espèce *Felis silvestris*. D'ailleurs, elle est aussi citée dans la littérature pour le Delta du Danube comme vivant à côté du Loup, du Renard, du Putois, de la Belette, du Vison et de la Loutre (R u d e s c u, 1958).

5. Nous signalons l'ordre des Artiodactyla seulement avec deux espèces appartenant à des familles différentes.

La famille des Suidae avec l'espèce *Sus scrofa* est connue grâce à sa valeur cynégétique et alimentaire. Nous avons observé le Sanglier ainsi que ses traces dans le voisinage de Sulina et sur les « grind » Împutita et Stipoc. Les gens du pays ne le protègent point, notamment parce qu'il peut se croiser avec le Porc domestique, laissé libre. Ses descendants, non productifs et avec des caractères intermédiaires, ne sont pas utiles à l'homme.

Enfin, nous notons dans la zone l'espèce *Capreolus capreolus* de la famille des Cervidae, présente ici à la suite des colonisations qui y ont été pratiquées, comme dans le pays entier. Outre les forêts de Babadag et de C.A. Rosetti, nous l'avons également observée le long de la voie ferrée liant les localités de Mihai Viteazul et de Babadag.

DISCUSSION

Des 12 espèces de petits Mammifères collectées (Tableau 1), seules les deux premières (*Sorex araneus* et *Crocidura suaveolens*) appartiennent à l'ordre des Insectivora; les 10 autres espèces font partie de l'ordre des Rodentia. Deux espèces de Rongeurs (*Rattus norvegicus* et *Spalax leucodon*) ne sont pas comparables, pour ce qui est de la méthode de collecte, avec les 8 autres. Mais, en comparant le reste de 10 espèces (Insectivores et Rongeurs), résul-

tent une série d'éléments à l'aide desquels nous pouvons faire des appréciations sur les populations de chaque espèce. De la sorte, dans le cyclogramme (Fig. 1), l'espèce *Apodemus sylvaticus* détient le plus grand secteur, représentant plus d'un quart (26,66%) du total des spécimens collectés pour les dix espèces considérées dans la légende. Nous avons rencontré cette espèce tant dans le biotope de forêt que dans des lieux ouverts, herbus et même dans des terrains cultivés avec du maïs. Ce n'est que sur les «grind» étroits, entre les canaux, que nous ne l'avons pas observée; là, nous avons pourtant capturé *Apodemus agrarius* — la troisième espèce en ce qui concerne la représentation dans la zone (16,66%) après *Mus musculus musculus* (17,75%). Il y a eu des situations où aucune autre espèce ne s'est laissée capturée dans des pièges, sauf *A. agrarius* par exemple dans deux lieux du «grind» Carorman et dans la proximité de la plage de Sulina. La végétation herbeuse avec beaucoup d'humidité dans le sol semble lui offrir les conditions essentielles de biotope. Pourtant, le fait que nous l'avons trouvée également dans les cimetières de Sulina, où le terrain est sablonneux et relativement sec, peut nous indiquer une plasticité adaptative de cette espèce proche à celle de l'espèce *A. sylvaticus*. Beaucoup plus restreinte et représentée uniquement par 6,66% est l'espèce *A. flavicollis* rencontrée seulement dans les forêts de Babadag. Les espèces *Microtus arvalis* et *Sorex araneus* jouissent des mêmes pourcentages. Nous avons observé une autre espèce d'Insectivores (*Crocidura suaveolens*) uniquement dans des lieux ouverts, avec de rares touffes d'arbustes ou parmi les touffes d'argousier, avec le sol argileux et crevé par la sécheresse dans cette période-là. Elle est pourtant représentée dans nous résultats avec un pourcentage de 3,34%, supérieur de rien que 1,13% à l'espèce *Micromys minutus* (Fig. 1). Cette dernière espèce est certes mieux représentée dans la nature par rapport à ce qu'il ressort des résultats de nos recherches. D'ailleurs, rappelant antérieurement le travail de Simionescu (op. cit.) qui a proposé qu'une nouvelle espèce soit nommée pour le Delta du Danube, nous

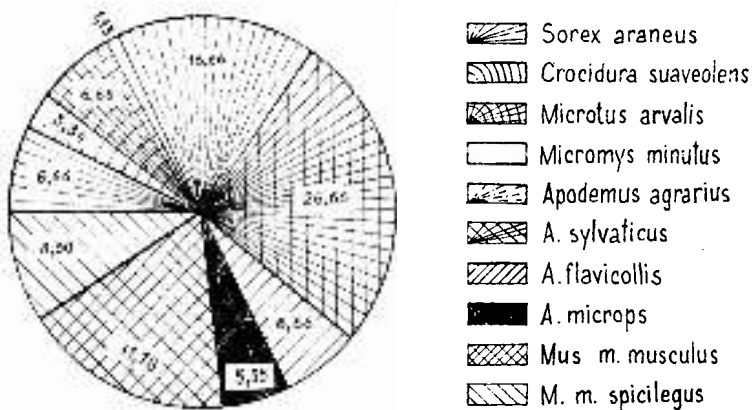


Fig. 1. — Le nombre de spécimens (en %) collectés pour chaque espèce avec les mêmes méthodes de travail

appréciations que la taille plus réduite des individus de cette espèce vivant dans d'autres biotopes du pays peut être due à l'absence des conditions optimales permanentes de nourriture, de reproduction et d'abri, des conditions assurées \pm constamment dans le Delta.

Les moyennes des mensurations corporelles du tableau 1 s'inscrivent dans les limites de variabilité pour chaque espèce. Nous arrêtant à la dernière colonne inscrivant le rapport entre les sexes, nous constatons que c'est seulement pour les espèces des genres *Rattus* et *Mus* que ce rapport est favorable aux mâles; chez les autres espèces, ce sont les femelles qui prédominent. Il nous paraît intéressant le rapport 1:1 pour les espèces *Apodemus sylvaticus* *A. flavicollis*, rapport qui, théoriquement, devrait être rencontré également chez les autres espèces de Mammifères, Rongeurs et Insectivores.

Si nous faisons référence à la liste des Mammifères que nous avons collectés ou observés dans la zone du Delta du Danube, et du Lac Razelm, réunissant 30 espèces, seules 16 ont été déjà notées dans la littérature. Les 14 autres n'ont pas encore été signalées pour la zone: *Erinaceus europaeus*, *Talpa europaea*, *Sorex araneus*, *Crocidura suaveolens*, *Muscardinus avellanarius*, *Microtus arvalis*, *Apodemus agrarius*, *A. sylvaticus*, *A. flavicollis*, *A. microps*, *Rattus norvegicus*, *Mus musculus musculus* et *Mus m. spicilegus*, *Spalax leucodon*, *Mustela erminea*. Cela est dû probablement à l'intérêt manifesté en général pour les espèces importantes du point de vue cynégétique et économique. Aussi, parmi les 16 autres espèces citées dans la littérature y a-t-il le Lièvre, tous les Carnivores de la liste et deux espèces de l'ordre des Artiodactyla.

Outre les 16 espèces citées antérieurement, mais que nous avons nous aussi collectées ou observées, d'après la littérature on connaît pour la zone 12 autres espèces: *Sorex minutus*, *Neomys fodiens*, *N. anomalus*, *Dryomys nitedula*, *Microtus agrestis*, *M. epiroticus*, *Pitymys subterraneus*, *Myocastor coypus*, *Meles meles*, *Mustela eversmanni*, *M. nivalis* et *Martes foina*. De cette manière, dans la zone de notre étude, il y a aujourd'hui un inventaire de 42 espèces de Mammifères. Excluant les 12 espèces que nous n'avons pas observées et rapportant les autres aux biotopes où nous les avons collectées ou observées, résulte la situation de la figure 2. Les canaux, leurs bords, et les « grind » détiennent un pourcentage de 27,5% des espèces de Mammifères considérées. D'ailleurs, dans le Delta du Danube, ceux-ci sont aussi les biotopes prédominants, avec des lieux favorables de nourriture et d'abri pour des Mammifères. Suivent (25%) les forêts, les lisières et les plantations; les herbages et les marges des étangs (22,5%); les terrains cultivés (10%). La dernière place, avec un pourcentage de 7,5%, est occupée par les biotopes de broussailles, d'argousier et les cimetières ainsi que les abris pour les moutons.

Les espèces rappelées ci-haut, bien représentées rien qu'il y a 2—3 décennies, sont de plus en plus rares aujourd'hui dans la zone.

Parmi ces espèces, nous notons: *Lutra lutra*, *Mustela lutreola*, *Felis silvestris* et même *Lepus capensis*. Toutes ces espèces, de même que celles que nous n'avons pas observées mais ont été signalées dans la littérature (par ex.: *Meles meles*, *Mustela eversmanni*, *M. nivalis* et *Martes foina*) ont été intensément braconnées, notamment pour leurs fourrures. Nous avons vu plusieurs chasses aux Lièvres à l'aide des Chiens, dans des périodes interdites

à la chasse, ou la manière dont ils étaient levés de leurs refuges dans le voisinage des localités de Vişina et de Jurilovca. Une espèce que nous n'avons pas observée et qui n'est pas consignée dans la littérature est *Arvicola terrestris*; nous supposons qu'elle trouve toutes les conditions de vie dans le Delta du Danube. Durant nos tentatives de collecter des individus de cette espèce, nous avons eu la surprise désagréable de constater l'installation massive dans la zone du Surmulot (*Rattus norvegicus*). Particulièrement bien adapté à la vie amphibie et construisant ses nids dans la végétation aquatique, à première vue il laisse croire qu'on a affaire à *Arvicola*. Mais, en réalité le Surmulot a purement et simplement envahi le Delta du Danube et, à côté d'*Ondatra*, il a probablement contribué à l'éloignement de l'espèce *A. terrestris*. Les pièges installés autour des abris pour les moutons, sur la plage ou aux bords des canaux ont souvent eu un pourcentage de capture de 100%. De même, nous déplaçant avec la chaloupe de Sulina vers Caraorman, à travers les lacs Roşuleţ, Roşu et Puiu, et puis sur le Canal Împuţita nous avons pu constater une véritable invasion des Surmulots dans le Delta du Danube. Sans compter les nombreuses maladies qu'il peut transmettre, le Surmulot est devenu dans le Delta du Danube extrêmement nuisible aux Poissons, de même qu'aux œufs et aux petits des oiseaux car, à part la nourriture végétale, il n'évite celle d'origine animale non plus. Aussi, considérons-nous que les mesures les plus sévères doivent être adoptées contre lui.

D'autre part s'imposent des mesures de protection du Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) qui peut être observé par les habitants du voisinage des forêts de Babadag. Il est également nécessaire que soient respectés les termes d'interdiction de la chasse pour toutes les espèces d'intérêt cynégétique.

Vu le nombre relativement réduit d'exemplaires collectés et observés appartenant aux autres espèces de Mammifères petits et moyens, nous apprécions qu'ils ne sont pas nuisibles aux cultures ou aux plantations. A notre avis, leur présence est même nécessaire dans la faune de cette zone. Les spécimens des espèces d'Insectivores et particulièrement de Rongeurs représentent d'importants éléments qui assurent l'équilibre écologique interspécifique;

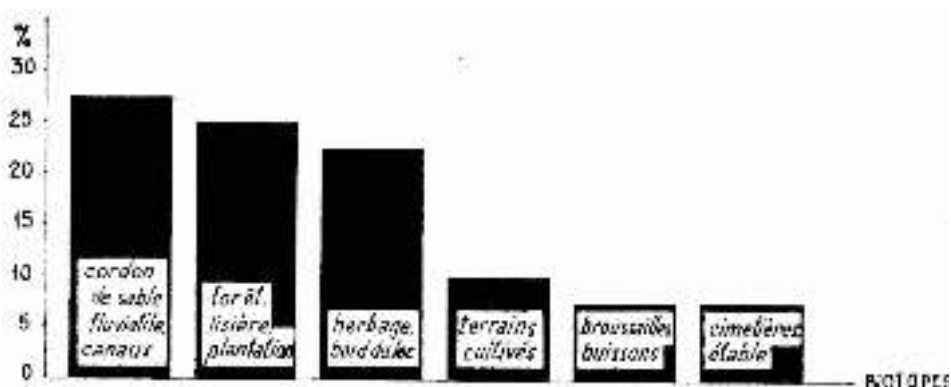


Fig. 2. — Les espèces de Mammifères (en %) collectées et observées dans les biotopes étudiés.

la plupart d'entre eux sont la proie des Oiseaux rapaces et des Mammifères carnivores.

CONCLUSIONS

1. Corroborant nos résultats avec ceux des travaux précédents concernant la faune de Mammifères de la zone du Delta du Danube et du Lac Razelm, nous avons constaté que jusqu'à présent sont signalées 28 espèces. D'après nos collectes et observations, nous ajoutons à cette liste 14 autres espèces, dont l'une réunit deux sous-espèces.

2. La représentation en pour-cent de dix espèces de petits Mammifères (Fig. 1) ayant pour base le nombre de spécimens collectés indique la présence des plus riches populations de l'espèce *Apodemus sylvaticus*, le pourcentage le plus réduit revenant aux espèces *A. flavicollis*, *Microtus arvalis*, *Sorex araneus*, *Apodemus microps*, *Crocidura suaveolens* et *Micromys minutus*. Les moyennes des mensurations corporelles s'encadrent dans les limites de variabilité de chaque espèce, alors que le rapport entre les sexes est généralement favorable aux femelles; ce n'est que pour *A. sylvaticus* et *A. flavicollis* qu'il est de 1:1 (Tabelau 1).

3. Rapportant les espèces de Mammifères collectées et observées dans les biotopes étudiés, il résulte que le plus grand pourcentage revient aux grinds et aux canaux; suivent les forêts, les lisières et les plantations, les herbages, les bords des étangs, les terrains cultivés, les broussailles, les touffes d'argousier etc.

4. Tandis que pour quelques espèces de Mammifères il s'impose d'instituer des règles de protection (par ex. pour *Muscardinus avellanarius*) et de respecter les termes de prohibition dans la capture des espèces d'intérêt cynégétique, pour *Rattus norvegicus* — trop massivement installé dans la zone, ayant des effets négatifs sur l'économie humaine, les plus sévères mesures de combat s'avèrent nécessaires.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA RĂSPÎNDIRII ȘI ECOLOGIEI MAMIFERELOR DIN ZONA DELTEI DUNĂRII ȘI A LACULUI RAZELM — ROMÂNIA

REZUMAT

Din cele 28 de specii de mamifere semnalate anterior pentru zona cercetată, cele mai multe sînt de interes cinegetic și cu blănițe valoroase. Dintre ele, 16 specii au fost întîlnite și în cercetările de față. În plus, în lista lor s-au adăugat alte 14 specii, nesemnalate pentru zonă. Neîntîlnirea a 12 specii notate în lucrările precedente se poate datora scăderii numerice a populațiilor sau recenteii lor apariții în fauna locală (ex. *Myocastor coypus* citată de R u d e s c u și G o d e a n u (1980) și *Microtus epiroticus* citat de R a n d i k și col. (1980).

Măsurătorile corporale pe exemplarele speciilor colectate se încadrează în limitele de variabilitate ale fiecărei specii (tabelul 1). Raportul dintre sexe

prezintă însă largi fluctuații, 5 specii avîndu-l în favoarea femelelor, 3 în favoarea masculilor și numai *Apodemus sylvaticus* cu *A. flavicollis* au acest raport 1:1. Prima specie este și cea mai bine reprezentată în zonă (26,66%), în comparație cu *Micromys minutus* reprezentat doar prin 1,13%.

Corelînd numărul de specii de mamifere colectate și observate, cu biotopii în care au fost găsite, reiese că cele mai multe trăiesc pe grinduri și malurile canalelor (27,5%). Pădurile, lizierele și plantațiile dețin un procent de 25% dintre specii, cele mai puține fiind colectate de prin hățșuri, cătini etc.

Unele specii de mamifere apar foarte rar și de aceea, pentru a le păstra în fauna țării se impun măsuri de protecție (ex. *Muscardinus avellanarius*). Speciile cu blănițe valoroase ori cu importanță cinegetică trebuie exploatate mai ponderat, în raport cu evaluările populațiilor, tot mai scăzute numeric. Pe de altă parte se impun severe măsuri de combatere a șobolanului de casă (*Rattus norvegicus*) instalat prea numeros în zonă și cu prea multe influențe negative pentru sănătate și economia omului.

BIBLIOGRAPHIE

- ALMĂȘAN (H.), HAMAR (M. K.), 1958 — C rasprostraneniui enotovidnoi sobaki (*Nyctereutes procyonoides* Gray) i ondatri (*Ondatra zibethica*), v Ruminskoj Narodnoj Respublike. *Zool. j.*, **37**, 9: 1417—1418.
- ANDONE (GH.), 1959 — Bizamul (*Ondatra zibethica* L.) în Delta Dunării, *Revta Pădurilor*, 2: 100—104.
- ANDONE (GH.), 1966 — Înmulțirea cînelui enot în Deltă. *Vîn. Pesc. Sport*, **18**, 4: 11.
- BARBU (PROFIRA), 1967 — Contribuții la cunoașterea ecologiei cînelui-enot (*Nyctereutes procyonoides* Gray) din Delta Dunării. *Ocotirea naturii*, **11**, 1: 75—83.
- BARBU (PROFIRA), 1968 a — Noi contribuții la cunoașterea ecologiei cînelui-enot (*Nyctereutes procyonoides ussuriensis* Matschie, 1907) din Delta Dunării. *St. Cerc. Biol. Seria Zoologie*, **21**, 1: 103—115.
- BARBU (PROFIRA), 1968 b — La nourriture du Nyctéréute (*Nyctereutes procyonoides* Gray) du Delta du Danube. *Rev. Roum. Biol. Ser. Zool.*, **13**, 5: 301—306.
- BARBU (PROFIRA), 1969 — Sur la systématique et la distribution des petits mammifères du Delta du Danube. *Anal. Univ. București, biol. anim.*, **18**: 89—99.
- BARBU (PROFIRA), 1970 — Sur la reproduction du nyctéréute (*Nyctereutes procyonoides ussuriensis* Matschie, 1907) dans le Delta du Danube. *Trav. Mus. Hist. nat. « Grigore Antipa »*, **10**: 331—345.
- BARBU (PROFIRA), BARBU (I.), 1968 — Dihorul de stepă în pădurile Albele. *Vinătorul și Pescarul*, **20**, 5: 13—14.
- BĂCESCU (M.), 1942 — Războiul actual și pericolul unor rozătoare. *Viața agricolă*, **33**, 5: 162—163.
- CĂLINESCU (R.), 1934 — Les mammifères de la Dobroudja et surtout ceux du littoral de la Mer Noire. *Ann. scient. Univ. Jassy*, **19**: 373—374.
- CĂLINESCU (R.), 1969 — Biogeografia României, Ed. șt.: 87, București.
- HAMAR (M.), 1960 — Cercetări asupra repartiției geografice a speciilor de rozătoare din P. P. R., *Natura*, **1**: 75—83.
- KRÁL (B.), BELANIN (N. A.), ZIMA (J.), MALIGIN (M. V.), GAJČENKO (A. V.), ORLOV (N. V.), 1980 — Distribution of *Microtus arvalis* and *M. epirotiques*. *Acta Sc. Nat. Brno*, **14**, 9: 1—31.
- MILLER (G. S.), 1912 — Catalogue of the Mammals of Western Europe. (Europe exclusive of Russia) in the Collections of the British Museum: 1—1019. London.
- POPESCU (ALEXANDRINA), SUCIU (MARIA), CHIRIAC (ELENA), 1974 — Quelques considérations écologiques concernant les populations des Rongeurs de Dobroudja. *Stud. comun. Muz. șt. nat. Bacău*: 119—128.

- RANDIK (A.), ŠEBELA (M.), ZIMA (J.), 1980 — Contributions to the knowledge of small mammals (Insectivora, Rodentia) of the Danube Delta. *Acta Mus. Moraviae. Sc. nat.*, 65: 191—198.
- RUDESCU (L.), 1953 — Aspecte de iarnă în Delta Dunării. *Revista Vânătorul*, 1: 6.
- RUDESCU (L.), 1958 — Vînatul cu pâr. *In: Din viața Deltei Dunării. Ed. A.C.V.P.S., R.P.R.*: 92.
- RUDESCU (L.), GODEANU (M.), 1980 — Fauna ornitologică și mamalogică a Deltei Dunării. *In: Ecosistemele din România: 239—240. București.*
- SIMIONESCU (VIORICA), 1971 — Studii privind sistematica și variabilitatea geografică a genului *Micromys* Dehne, 1841 (Ord. Rodentia). *Stud. comun. Muz. șt. nat. Bacău*: 365—392.
- VASILIU (G. D.), 1964 — Der Marderhund in Rumänien. *Z. Jadwiss.*, 10, 3: 89—91. *München.*
- VASILIU (G. D.), ȘOVA (C.), 1968 — Fauna Vertebratica Romaniae (Index). *Stud. și comun. Muz. șt. nat. Bacău*: 221—241.
- VOLOSCIUC (A.), 1959 — Bizamul. *Vînat. pesc.*, 4: 15.
- ZIMA (J.), ČERVENÝ (J.), HRABĚ (V.), KRÁL (B.), ŠEBELA (M.), 1981 — On the occurrence of *Microtus epiroticus* Ondrias, 1966 in Romania (Arvicolidae, Rodentia). *Folia Zool.* 30, 2: 139—146.

Muzeul de istorie naturală «Grigore Antipa»
Șos. Kiseleff, 1
71243 București, România