

Expansion et reproduction des populations de loups (*Canis lupus* L.) dans la zone steppique de l'Ukraine

Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, Bd. 36 (2011) 105-115

Beiträge zur
**JAGD
& WILD**
forschung · 36

ANATOLIY VOLOKH, Melitopol/Ukraine

Expansion and reproduction of wolf populations (*Canis lupus* L.) in the steppe zone of Ukraine

Key words: wolf, *Canis lupus*, area, steppe zone, Ukraine, mammals, population, dynamics, structure, biotopes, hunting, management

Résumé

Les populations actuelles de loups dans la zone steppique de l'Ukraine ont commencé à se former dans les années 1970. Elle a d'abord été favorisée par la réduction de la pression de chasse, puis par l'apparition d'un grand nombre de champs envahis par les mauvaises herbes. La pénétration du loup dans le sud du pays s'est faite à partir de différentes directions : à l'ouest, des groupes de loups très importants ont survécu sur le territoire de la République de Moldavie et dans le nord de la région d'Odessa ; au nord, elle s'est faite au détriment de la population vivant dans la zone forestière ; à l'est, des centres d'habitations de loups ont été créés sur les rives de la rivière Syverskyi Donets et dans les districts frontaliers de la Russie.

En 2000, le loup habitait toutes les régions administratives de l'Ukraine steppique. En 1984, l'apparition de cet animal a été enregistrée sur la péninsule de Kerch en Crimée, bien que son expansion dans cette région ait commencé dans les premières années du 21^{ème} siècle.

Les biotopes les plus appropriés pour cette espèce dans la région étudiée sont les plantations de tournesol, les herbes hautes et les ravins couverts d'arbres et d'arbustes, bien qu'assez souvent ces animaux puissent être vus dans les champs dépourvus de végétation. Dans la zone steppique de l'Ukraine, les loups utilisent principalement des trous (51,62%), puis des tanières ouvertes (25,81%) et des terriers spécialement creusés (16,13%) pour aménager leur tanière. Le plus souvent, dans les régions plates de la zone steppique, les loups aménagent des tanières pour les louveteaux dans les ceintures forestières et les buissons d'épines noires, tandis que dans les terrains accidentés, ils les aménagent dans des ravins. La taille moyenne d'une portée dans la zone steppique de l'Ukraine est de $5,5 \pm 0,13$, la plus petite - 2, la plus grande - 12 louveteaux. Les différences régionales de cet indice sont insignifiantes. Le plus petit nombre de louveteaux dans une tanière a été révélé dans la région d'Odessa ($5,0 \pm 0,16$), le plus grand dans la région de Lougansk ($6,5 \pm 0,37$).

Dans les écosystèmes steppiques transformés, les populations de loups nécessitent une gestion de leur nombre et de leur distribution spatiale. Cela permettra de limiter la croissance de leur nombre et de sauver certains centres de leur distribution.

INTRODUCTION

Le loup est l'un des plus grands animaux prédateurs d'Europe, persécuté par l'homme depuis la nuit des temps (Fig. 1). Aujourd'hui, alors que les gens vivent dans les villes et ne connaissent le loup que par les livres et les programmes télévisés, leur idée des dommages causés par cette bête intelligente et forte à la chasse et aux économies rurales n'a pas grand-chose à voir avec la situation locale. Entre-temps, en 1924/25 en Ukraine, les victimes des loups s'élevaient à 3,2 milliers de têtes de bétail, soit 0,1% de l'ensemble de la population d'animaux domestiques. Ces années-là, les moutons, les veaux et les jeunes chevaux dominaient le nombre d'animaux domestiques prédatés par les loups. De nombreux cas d'attaques de loups sur des personnes ont été enregistrés (KRASILNIKOV 1926).



Fig. 1. Un loup dans un champ de la région de Zaporizhzhia (02.2010) (Photo par Yu. Andryushchenko)

L'augmentation du nombre de loups dans les années 1970 a favorisé leur prédation sur les animaux domestiques. En 1975 seulement, le nombre de bovins dévorés par ces bêtes en URSS s'élevait à 18521 têtes de bétail, dont 500 en Ukraine et 1600 en Biélorussie, alors qu'en 1970, le nombre total était de 9380 têtes de bétail. En outre, le loup est une source essentielle d'une maladie dangereuse pour l'homme, l'hydrophobie. C'est la raison qui a surtout défini l'attitude négative des gens à l'égard de ce prédateur et stimulé le développement de méthodes visant à limiter ses populations, parmi lesquelles les poisons, les pièges spéciaux, l'enlèvement des louveteaux et le tir des animaux ont été utilisés à toutes les saisons de l'année. Au cours du XX^{ème} siècle, la population de loups en Ukraine a connu, selon les périodes, une augmentation ou un déclin. Cependant, les principaux facteurs écologiques, qui ont déterminé la dynamique de l'aire de répartition et des effectifs, ont toujours été l'intensité de la chasse et l'état des biocénoses.

Compte tenu du fait que dans de nombreux pays du monde, le loup a disparu ou que ses effectifs ont diminué à un point tel qu'il est nécessaire de protéger et de restaurer ses populations, nous avons décidé d'informer la communauté Européenne des caractéristiques de la distribution et de la reproduction de cet animal dans la zone steppique de l'Ukraine.

MATERIEL ET METHODE

Le matériel utilisé pour cet article a été collecté sur le territoire de nombreuses régions d'Ukraine au cours de la période allant de 1972 à 2010. Cette période a été caractérisée par la

pénétration du loup dans le sud du pays et la formation de nouveaux centres d'habitation. Afin de clarifier les caractéristiques de sa dispersion, nous avons mené en 1980 une enquête auprès des travailleurs des fermes de chasse situées dans la zone steppique de l'Ukraine. Nous avons ainsi obtenu des informations sur la présence ou l'absence de cet animal dans 78 districts administratifs des régions de Dnipropetrovsk, Donetsk, Zaporizhzhia, Kirovohrad, Luhansk, Mykolaiv, Odesa, Kharkiv et Kherson. La pénétration du loup dans les différentes régions d'Ukraine a été étudiée tout au long de la période de recherche, car il s'agit d'un processus très dynamique.

La distribution des loups par biotopes a été étudiée en analysant 631 enregistrements de ces animaux, principalement dans les régions de Luhansk et de Zaporizhzhia. Les chasseurs et les travailleurs des fermes de chasse ont apporté une aide précieuse à l'étude des caractéristiques de la reproduction (Boyko, G., Brezicky, V. et K.). Brezicky, V. ; Konarev, V. ; Ovsyannikov, A. ; Tyban, V. ; Tugarev, V. ; Ugnenko, V. ; Chernykh, A. et Sheygas, I.) de toutes les régions de la zone steppique Ukrainienne. Les recherches effectuées ont permis de recueillir des informations sur 232 portées de loups, comprenant 1 265 louveteaux.

DISCUSSION

L'aire de répartition

Le loup a toujours été une espèce commune dans le sud de l'Ukraine. Cependant, sa persécution permanente, encouragée par le gouvernement au 20^{ème} siècle, a conduit à une réduction générale de ses effectifs et de son aire de répartition. Tout d'abord, le loup a disparu en Crimée, le dernier animal ayant été abattu en 1914. En 1928, six individus ont été vus près de Sébastopol, dont un a été abattu par des chasseurs (MILCHENKO 1928). Par la suite, les loups ont pénétré à plusieurs reprises en Crimée, mais ont également été éliminés. La zone des steppes, où ces prédateurs ont toujours été nombreux, comptait à la fin des années 1950 ~50 individus, au début des années 1960~40, et au début des années 1970 - aucun (GURSKY 1969). Même sur le territoire des régions de Belgorod, Koursk et Orel en Russie, bordant l'Ukraine au nord-est, on a constaté en 1966-1972 une forte diminution de la densité de loups à 0,4-0,5 ind./1 km² et une disparition complète dans de nombreuses zones (PRIKLONSKY & OSMOLOVSKAJA 1975).

Cependant, après avoir diminué le montant de la récompense financière pour le tir de ce prédateur, la pression de chasse sur les populations s'est considérablement réduite à la fin des années 1970. Cela a entraîné une croissance rapide de la population de loups. Par exemple, dans la République voisine de Biélorussie, elle a été enregistrée après la réduction des prélèvements d'animaux à 25-30% par an (VADKOVSKY 1978). La période 1971-1980 a été marquée par la restauration des centres d'habitation des loups en Polissia Ukrainienne et dans les Carpates. Très rapidement, ce processus s'est renforcé et des loups ont commencé à être enregistrés dans différents sites de Roumanie, de Pologne, de Slovaquie et d'autres pays (BIBIKOV 1974).

Au début des années 1970, dans les zones de steppe et de forêt-steppe, les loups n'habitaient constamment que quelques zones (Fig. 2) :

- A) en République de Moldavie, d'où ils se rendaient régulièrement dans les territoires voisins ;
- B) dans les zones nord de la région d'Odesa, où se trouvent de grandes forêts ;

- C) dans le district de Pavlohrad de la région de Dnipropetrovsk, où en 1972 les chasseurs ont réussi à abattre le dernier animal de cette période ;
- D) dans la plaine inondable de Syverskyi Donets, sur le territoire des régions de Kharkiv et de Donetsk ;
- E) dans le nord de la région de Poltava, où il y avait un puissant centre d'habitation de loups dans les districts frontaliers de la Russie et de l'Ukraine. En outre, dans l'est de la zone steppique des régions de Lugansk et de Donetsk, des loups ont constamment pénétré depuis la Russie, où ils ont été rapidement exterminés.

D'après les données de nos recherches, les loups ont quitté les centres d'habitation occidentaux (Fig. 2 - A, B) en 1962-1980 pour s'installer sur le territoire de 5 districts de la région d'Odessa. Malgré le fait que les chasseurs abattaient leurs 2 à 5 bêtes par an, certains loups ont réussi à survivre. En 1972, les loups sont apparus dans la réserve de la mer Noire, où ils ont commencé à infliger de lourdes pertes à la population de cerfs axis (BERESTENNIKOV 1977).

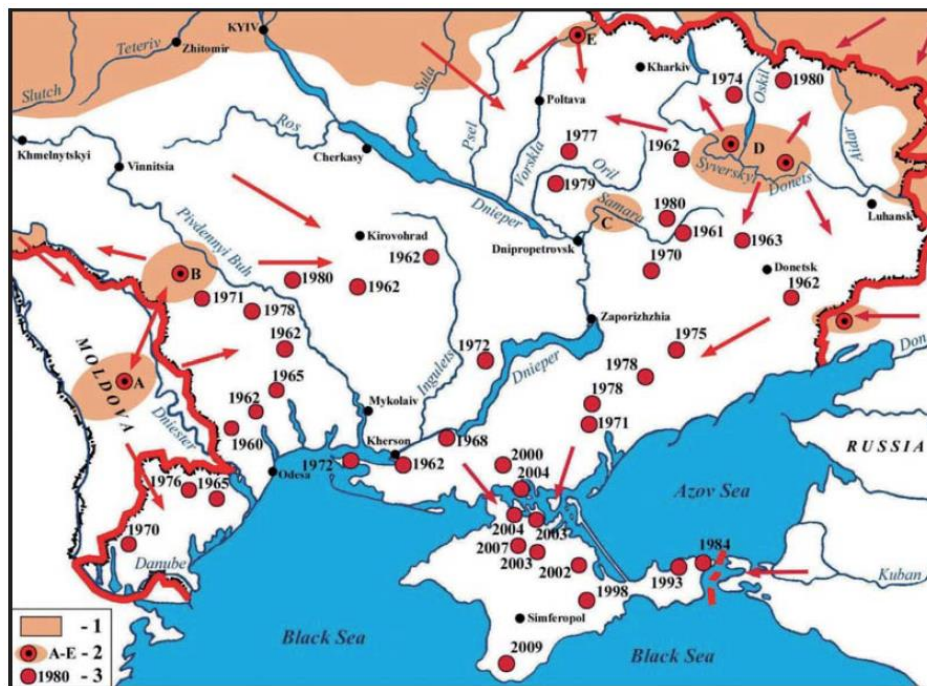


Fig. 2. Dynamique de l'aire de répartition du loup dans la zone steppique de l'Ukraine : 1 - sites de distribution de l'espèce au début des années 1970, 2 - sites de distribution indigène du loup ; 3 - enregistrements d'animaux en 1962-2009

Jusqu'à présent, la rive gauche du delta du Dniepr est restée de vastes terres non peuplées représentées par des dunes de sable (~ 200 000 ha). De 1834 à nos jours, ce territoire a été planté d'une multitude de forêts de pins couvrant une superficie d'environ 84 000 ha. Assez rapidement, le loup y a formé un centre stable, à partir duquel les animaux ont commencé à s'installer dans les régions adjacentes (Fig. 3). Depuis 1975, ces lieux ont constamment supporté 2 à 4 loups (IZDEBSKY 1979). En 1985/87, le contrôle a été assuré sur un couple de loups se reproduisant annuellement. Pendant 3 ans, 14 louveteaux, 1 jeune femelle et 2 animaux âgés de 5 à 6 ans ont été produits (GURSKY 1989).



Fig. 3. Les forêts plantées dans le delta du Dniper sont des habitats importants pour les loups dans la zone steppique de l'Ukraine (Photo A. Chernykh)

Malgré une chasse intensive (WOLOCH 2007), le taux d'expansion de l'espèce dans les zones de steppe de l'Ukraine a été rapide. En 1988, dans la réserve de la mer Noire, 22 enregistrements de loups ont été enregistrés, en 1990 - 65, et en 1995, le groupe territorial de cette espèce a été formé. En 1999-2000, ces zones protégées étaient habitées par ~20 individus et l'ensemble de la région abritait environ 50 loups (SELUNINA 2001). En 2000, pour la première fois après de longues années d'absence, les loups sont réapparus dans la réserve d'Askania Nova (DUMENKO 2005).

Dans la région de Zaporizhzhia, les loups étaient particulièrement nombreux entre 1946 et 1955, lorsque les chasseurs en ont abattu 651. Plus tard, leur nombre a commencé à diminuer : en 1956-1960, ils en ont chassé 116, en 1961-1965 - 31, en 1966-1970 - 70 individus, bien que dans de nombreux districts du sud, les loups aient disparu dès 1957-1960.

Beaucoup plus tard, l'espèce a commencé à pénétrer dans la région de Zaporizhzhia par l'est (plusieurs animaux ont été chassés en 1971-1978) et par l'ouest - en 1975-1979. En 1980/81, des meutes de 3 à 7 individus ont été observées sur le territoire de différents districts, et en 1979, une portée de 6 louveteaux a été découverte, ce qui, à l'époque, était une découverte incroyable.

Au centre de la zone de steppe, dans la région de Dnipropetrovsk, une habitation stable de loups (Fig. 2 - C) existait depuis longtemps. Elle était déterminée par la proximité de grandes populations de l'espèce et par la forte forestation des zones situées dans les plaines inondables des rivières Samara et Orel. Cependant, même là, en 1964-1972, tous les prédateurs ont été abattus. Les loups n'ont commencé à apparaître dans ces zones qu'à partir de 1979 et, depuis 1981, ils sont des habitants permanents de la région de Dnipropetrovsk.

En 1960-1972, dans la zone steppique, les loups vivaient dans les forêts inondables du Siverskyi Donets (Fig. 2 - D). De là, ils ont périodiquement pénétré dans les régions de Donetsk (1962-1963) et de Kharkiv (1974-1980).

Selon le Conseil principal de gestion de la chasse d'Ukraine, en 1970, le loup habitait 14 régions du pays, en 1974 - 17, en 1976 - 18, et en 1981 - 21. La restauration des populations de loups au cours de ces années a été rendue possible principalement par le développement intensif de l'élevage et, en particulier, par l'augmentation considérable du nombre d'ovins.

Dans une large mesure, il a également été favorisé par l'augmentation substantielle des ressources en ongulés et la réduction de la pression de chasse sur les populations de loups.

En 1982-1991, les chasseurs ont contrôlé assez efficacement les populations de loups des steppes ; 50 à 100 animaux ont été chassés chaque année. La réduction des tirs à 35-50 individus par an, observée après 1992, a entraîné une forte croissance de leur nombre (1997 ~1300). Elle s'est accompagnée d'une expansion des loups dans des territoires inoccupés et, en 2000, toutes les zones de steppe, à l'exception de la Crimée, étaient peuplées par l'espèce. En Crimée, les loups ont commencé à être constamment enregistrés après 2003. Les animaux ont pénétré dans la péninsule de Crimée depuis deux directions : au nord, depuis la région de Kherson, et à l'ouest, depuis le delta du Kouban (Russie). Sur la péninsule de Kertch, les observations de loups sont devenues relativement fréquentes après l'hiver rigoureux de 1984-1985, et en 1993 et 1996, deux mâles ont été chassés. Depuis 1998, les loups ont commencé à se déplacer périodiquement du Kouban vers le territoire du district de Belogorsk et plus loin vers l'ouest et le nord. Au printemps 2004 et 2005, à la frontière de la Crimée et de la région de Kherson, des loups isolés ont été observés, ce qui est devenu une véritable calamité pour les villageois de ces régions. En 2003-2010, plusieurs animaux ont été abattus dans différents districts de la péninsule de Crimée. Le processus de repeuplement de la péninsule par le loup est en cours.

L'expansion de l'aire de répartition du loup et l'augmentation de son nombre à la fin du 20^{ème} siècle ont été conditionnées, d'une part, par la réduction considérable de la pression de chasse sur ses populations et, d'autre part, par l'amélioration des conditions écologiques due à la dépression de l'industrie agricole. Cela a eu pour effet de les envahir de mauvaises herbes et d'améliorer ainsi leur capacité de protection pour de nombreux animaux. Plus tard, des plantations de tournesols ont commencé à s'implanter dans la région, qui, même après la récolte, restent des biotopes très confortables pour le loup. En outre, il faut mentionner la forte diminution de la population rurale, voire la disparition de nombreux villages, qui a été un autre facteur essentiel pour le renouvellement des populations de loups.

Biotopes

Dans son immense aire de répartition, ce prédateur habite une grande variété de territoires. Ainsi, un facteur important pour l'espèce est la concentration d'animaux à sang chaud qui constituent la base de son régime alimentaire. Dans les régions arctiques, le loup préfère les habitats du renne (MAKRIDIN 1976), dans les steppes et les déserts Asiatiques - les saïgas, les gazelles de Perse et les moutons (SLUDSKY 1963), dans les montagnes du Caucase, dans

les forêts du Bélarus, de Sibérie et de Russie centrale - le chevreuil, le cerf élaphe Européen et le sanglier (FILONOV 1989). Dans le sud de l'Ukraine, où la concentration de nourriture est plus élevée que dans les régions susmentionnées, la présence du loup est principalement déterminée par l'étendue de la persécution humaine et la disponibilité de sites appropriés pour la mise bas et l'élevage des louveteaux. En Ukraine, l'espèce peut être rencontrée dans différents biotopes car cet animal est caractérisé par un grand territoire individuel. Aujourd'hui, la taille du territoire dans la zone steppique de l'Ukraine pour une meute est égale à $157,5 \pm 18$ (127-189) km² (SHKVIRA 2008), bien qu'en 1945-1975 dans les districts du sud-ouest, elle atteignait 300-350 km². Malgré le fait que les loups se déplacent souvent sur de longues distances, ils sont considérés comme des animaux sédentaires. Sur leur territoire, ces animaux ont quelques endroits où ils ne chassent pas mais se reposent. Ces endroits sont visités par les loups avec une périodicité de 3-5, et parfois - 10 jours (GURSKY 1978).

Il est certain que la distribution biotopique de cette espèce varie en fonction des caractéristiques régionales du paysage. Par exemple, dans la région de Kherson, les loups se reposent souvent dans les plantations denses de pins, les mangroves de bouleaux, les fourrés de prunelliers, les prairies parmi les sables, les roselières qui se trouvent souvent dans différentes dépressions, et seulement ensuite dans d'autres types de terres (IZDEBSKY 1979). En dehors de la saison de reproduction et de l'élevage précoce des louveteaux, dans les régions de Luhansk et de Zaporizhzhia, les loups utilisent le plus souvent les anciens champs de tournesol pour se reposer pendant la journée (Fig. 4). Après la récolte du tournesol, qui se termine à la fin de l'automne ou même en hiver, une palissade dense se forme à partir des restes de tiges sèches. Leur hauteur est de 30 à 50 cm, ce qui permet à un animal debout de voir une zone assez large, tout en restant caché pour les autres habitants des agrocoenoses et pour les humains. Par temps sec, les loups laissent peu d'empreintes dans ces biotopes et leurs gîtes sont donc très difficiles à découvrir. En outre, les champs de tournesol couvrent une grande partie de la zone steppique qui, dans différentes régions administratives, représente 40 à 50% de l'ensemble des terres arables.

Un autre habitat important dans notre région, souvent utilisé par les loups pour se reposer, sont les champs abandonnés, couverts de différentes mauvaises herbes. Dans les régions où le paysage est plat, les loups utilisent à cette fin les ceintures forestières épaisses et les anciens jardins, ainsi que les ravins envahis par les roseaux et d'autres arbustes, où ils installent souvent leurs troupeaux pendant la reproduction. Il faut noter que les buissons de prunelliers (*Prunus spinosa*), assez répandus dans la zone steppique, sont au printemps des lieux de prédilection pour installer des tanières ou des trous pour élever des louveteaux, mais ces animaux ne les visitent que très rarement en d'autres saisons.

Il est intéressant de noter que sur le territoire de l'Ukraine du Sud, les loups, contrairement aux renards, n'aménagent que très rarement des lits dans les fourrés de roseaux, situés sur les rives des rivières, des limans et des étangs, ainsi que dans les forêts. Pendant la période de reproduction, ces animaux peuvent se reposer en plein champ ; dans ce cas, ils choisissent comme gîte de petits tas de plantes sèches ou simplement de petites élévations.

Par ailleurs, selon les recherches menées dans la zone steppique (SHKVIRA 1980), les loups utilisent lors de leurs déplacements, si possible, des biotopes naturels, et seulement après, des

biotopes anthropogéniques. S'il y a des forêts, les loups empruntent volontiers les chemins qui les bordent.

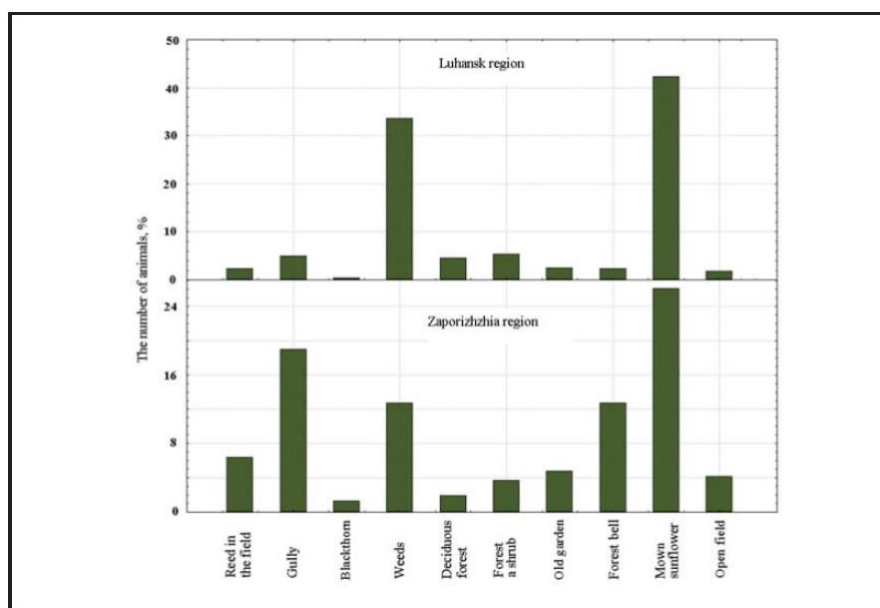


Fig. 4. Répartition automne-hiver du loup sur les biotopes du nord (région de Luhansk ; $n = 478$) et du sud (région de Zaporizhzhia ; $n = 163$) de la zone steppique

Lorsqu'ils construisent des tanières pour leurs petits, les loups utilisent différents biotopes et différents sites. En 2003-2009, les chasseurs de la région de Zaporizhzhia ont trouvé 34 tanières, la majorité d'entre elles (52,9%) étant situées dans des agrocoenoses : 3 - dans des champs de tournesol, 1 - derrière un mur en béton du canal d'irrigation, 2 - dans des herbages au pied de l'agrégat d'irrigation, 1 - dans un tas de fumier, 1 - dans un tas de paille, 3 - dans un champ de mauvaises herbes, 7 - dans des ceintures forestières. Des animaux ont été gravement blessés dans un vieux cimetière ($n = 2$), sur le territoire d'une ferme démolie ($n = 3$), dans des buissons de prunelliers au milieu du champ ($n = 3$), dans le peuplement forestier ($n = 1$), dans un tas de terre parmi les roseaux ($n = 1$) et dans l'herbe (de $n = 6$).

Dans l'ouest de la zone steppique, les sites d'élevage des jeunes étaient situés dans différentes dépressions bien cachées par les plantes. Parmi eux se trouvaient des tranchées et des abris dont on trouve encore des vestiges sur les lieux d'opérations militaires, mais aussi des fourrés de prunelliers, des ravins, des carrières abandonnées, des tumulus parmi les cultures d'hiver, des tas de paille et des roselières (GURSKY 1978).

Tous les chercheurs constatent que le loup se caractérise par un conservatisme régulier des tanières qui s'exprime par l'utilisation constante des mêmes lieux pour élever les louveteaux. On observe même des prélèvements réguliers de louveteaux, ce qui, à l'époque Soviétique, était une pratique courante et financièrement encouragée.

Dans la zone steppique de l'Ukraine, le loup utilise volontiers une grande diversité de territoires parmi lesquels, selon les périodes de son cycle de vie, les biotopes naturels et anthropiques sont importants.

Reproduction

Les données sur la reproduction des animaux, obtenues directement dans la nature, sont d'une grande importance pour développer les activités de gestion des populations. Elles constituent la base pour déterminer la taille de l'exemption des animaux de la nature ainsi que pour optimiser l'utilisation des ressources et leur reproduction dans l'industrie de la chasse. Les informations sur la reproduction du loup sont particulièrement essentielles, car l'espèce fait preuve d'une grande plasticité dans les différentes conditions de l'environnement.

Le cycle de reproduction de ces animaux est très similaire à celui des chiens, bien que, contrairement à eux, les loups soient des animaux monogames. La monogamie est soutenue par la femelle qui, pendant un certain nombre d'années, donne une préférence constante au même mâle adulte. Bien que, lorsqu'elle est en chaleur, la femelle puisse être courtisée par jusqu'à 6 mâles, il est plus fréquent qu'elle n'en rencontre que 3 ou 4. Même après la formation d'un couple, certains mâles continuent à suivre la femelle (GURSKY 1978). La maturité du loup, quel que soit son sexe, est atteinte à l'âge de 22-23 mois, et le rut de chaque couple dure environ 1 mois. Pour les loups sanguins purs, cette période se situe en janvier-février, bien qu'elle puisse être décalée en fonction des conditions climatiques régionales (GEPTNER et al. 1967). Une extension considérable du calendrier de la population de ces animaux influe considérablement sur les périodes de mise bas des louveteaux.

A en juger par les conditions d'apparition des louveteaux, dans le sud de l'Ukraine, la copulation a lieu de décembre à mars inclus. Il est intéressant de noter que dans la soirée du 20 janvier 2008, dans le district de Melitopol (région de Zaporizhzhii), les chasseurs, cachés dans une ceinture forestière au niveau du leurre, ont attiré plusieurs animaux qui ressemblaient à des loups. Après le premier tir qui a tué une femelle, d'autres prédateurs se sont échappés, mais l'un d'entre eux est revenu et a été chassé - il s'est avéré être un mâle de chacal. C'est la preuve d'un comportement sexuel difficile et de la présence d'une réaction positive des mâles de cette espèce sur les femelles prêtes à se reproduire d'autres espèces.

La durée de la gestation de la louve est de 62-65 jours, cependant le moment de la copulation pour de nombreux prédateurs a un impact sur sa durée, ainsi que sur la taille de la portée. Cette dernière augmente dans le cas des femelles couvertes au milieu (janvier-février) et dans la seconde moitié (mars) de la saison de reproduction. Les termes précoces de la copulation diminuent la fertilité, tandis que les termes tardifs l'augmentent. (TUMANOV 1984). Apparemment, cela dépend de la concentration de nourriture dans la nature et de la dynamique météorologique qui favorise la survie des petits, même faibles.

Dans la zone steppique de l'Ukraine, les loups utilisent principalement des trous (51,62%), puis des tanières ouvertes (25,81 %) et des terriers spécialement creusés (16,13%) pour abriter leur portée. Ces derniers peuvent avoir un diamètre de 1,0 à 1,5 m et une profondeur de 0,3 à 0,6 m. Des louveteaux ont également été trouvés dans des piles de vieille paille ($n = 1$) et dans des constructions artificielles ($n = 3$) : dans un système d'égouts, sous des dalles en béton du gazoduc et du canal d'irrigation. Le plus grand nombre de portées (27,4%) a été trouvé dans les fourrés de prunelliers (Fig. 5), caractérisés par des propriétés protectrices élevées. Très souvent, les loups ont élargi les trous des renards ($n = 13$), des blaireaux ($n = 6$) et des marmottes ($n = 2$). Dans la péninsule de Gydan, en 1989, nous avons trouvé deux tanières de loups situées dans d'anciens trous de renards arctiques (VOLOKH 2000).

Le plus souvent, dans les régions plates de la zone steppique, les loups construisent des tanières pour les louveteaux dans les ceintures forestières, alors que dans les terrains accidentés, ils les construisent dans les ravins envahis par les arbustes de la steppe et les petits arbres.



Fig. 5. La portée de 7 petits dans un buisson de prunelliers (Photo A. Chernykh)



Fig. 6. Des chasseurs ont trouvé 8 louveteaux dans un ancien trou de renard (Région de Kherson, 2009) (Photo par A. Chernykh)

Au cours des différentes années, les chasseurs ont découvert dans la zone steppique de l'Ukraine 232 portées de loups, avec 1265 louveteaux. Une tanière abritait principalement 5 louveteaux (24,6%) et très rarement 11-12 louveteaux (Tableau 1).

Tableau 1. Fréquence d'apparition et taille des portées de loups dans la zone steppique de l'Ukraine

| Administrative regions | n | Number of wolf cubs in the litter | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Donetsk | 8 | – | – | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | – | – | – |
| Dnipropetrovsk | 10 | – | 3 | – | 1 | 4 | – | – | 1 | – | 1 | – |
| Zaporizhzhia | 23 | 1 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | – | 1 |
| Luhansk | 28 | – | 1 | 3 | 7 | 2 | 6 | 6 | 1 | 1 | 1 | – |
| Mykolaiv | 21 | – | 6 | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 | – | 1 | – | – |
| Odesa | 128 | 8 | 16 | 25 | 36 | 20 | 14 | 4 | 1 | 3 | – | 1 |
| Kherson | 14 | – | – | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | – | – | – | – |
| Total | 232 | 9 | 28 | 39 | 57 | 34 | 31 | 18 | 6 | 6 | 2 | 2 |

La taille moyenne d'une portée de loups dans la zone steppique de l'Ukraine est de $5,5 \pm 0,13$, la plus petite -2, la plus grande - 12 louveteaux. Les différences régionales de cet indice sont insignifiantes (Tableau 2). Le plus petit nombre de louveteaux dans une tanière a été révélé dans la région d'Odesa ($5,0 \pm 0,16$), le plus grand dans la région de Lugansk ($6,5 \pm 0,37$), mais il n'y a pas de différence statistique ($p = 0,01$) entre ces tailles. En URSS, 4-7 (64,7%) prédominent dans une portée (DANILOV et al. 1985), en Biélorussie (57,8%) - 4-6 louveteaux (SERZHANIN 1961).

Tableau 2. Taille de la portée des loups dans la zone steppique de l'Ukraine

| Administrative region | Number | | Number of wolf cubs in the litter | | | |
|-----------------------|------------|-------------|-----------------------------------|---------------|-------------|-------------|
| | litters | individuals | M ± m | Min – Max | s | CV, % |
| Donetsk | 8 | 50 | 6.3±0.65 | 4 – 9 | 1.83 | 3.36 |
| Dnipropetrovsk | 10 | 57 | 5.7±0.76 | 3 – 10 | 2.41 | 5.79 |
| Zaporizhzhia | 23 | 135 | 5.9±0.52 | 2 – 12 | 2.51 | 6.30 |
| Luhansk | 28 | 182 | 6.5±0.37 | 3 – 11 | 2.09 | 3.74 |
| Mykolaiv | 21 | 110 | 5.2±0.44 | 3 – 10 | 2.02 | 4.09 |
| Odesa | 128 | 645 | 5.0±0.16 | 2 – 12 | 1.80 | 3.25 |
| Kherson | 14 | 88 | 6.3±0.37 | 4 – 8 | 1.38 | 1.91 |
| Total | 232 | 1267 | 5.5±0.13 | 2 – 12 | 1.98 | 3.93 |

En étudiant les caractéristiques de la reproduction des loups dans les zoos de Mykolaiv et d'Odesa, on a constaté que la productivité des loups varie de 3 à 9, et en moyenne 5,4 louveteaux pour une femelle seule (GURSKY 1978). Habituellement, les premières portées sont petites, mais pour les femelles âgées de 5 à 11 ans, elles sont maximales (6-9), bien que dans différents sites de l'aire de répartition du loup en URSS, on ait découvert des portées ($n = 1135$) composées de 10 (4,0%), 11 (2,0%), 12 (0,9%) et 13 (0,3%) louveteaux (DANILOV et al. 1985).

Il est intéressant de noter que dans les années 1980, lorsque le nombre de loups en Ukraine était faible, dans la région d'Odessa et en Moldavie, les mâles l'emportaient sur les femelles dans les portées. La même chose a été observée pour les animaux vivant dans les zoos, avec un ratio de 1,6/1,0 en faveur des mâles (GURSKY 1978). Parallèlement, dans d'autres régions à faible densité de loups, ce ratio de louveteaux de sexe différent dans la portée était égal ou les femelles l'emportaient (MECH 1975). Dans les régions où la lutte contre ces prédateurs est intensive, la dernière variante est assez fréquente. Fin avril 2010, dans le district de Sinelnikov de la région de Dnipropetrovsk, on a trouvé une tanière avec une femelle et 9 petits aperçus dans un champ. Tous étaient des femelles, ce qui est un phénomène très rare. On peut supposer qu'il s'agit d'une adaptation pour maintenir la structure de la population, puisqu'en cas de mort de l'une des bêtes, le couple se renouvelle rapidement.

Lorsque les prédateurs étudiés sont peu nombreux, des couples formés d'un loup et d'un chien se forment dans n'importe quelle combinaison de sexe, ce qui entraîne l'apparition d'hybrides loup-chien. Dans l'intérieur de l'Ukraine, ce phénomène a été enregistré dès 1884 dans la région de Kirovohrad (YURICIN 1885). Dans un buisson d'épines noires, on a trouvé une tanière avec 8 louveteaux, dont l'un était de couleur noire, avec des orteils blancs et des taches blanches sur la poitrine et le cou. Plus tard, les cas de découverte d'hybrides dans notre pays ont été décrits par d'autres zoologistes (GURSKY 1975 ; RJABOV 1978). Ils ont révélé que la fréquence d'apparition des hybrides loup-chien augmentait avec la destruction de la structure de la population. En Ukraine, les cas d'hybridation sont devenus particulièrement fréquents depuis la fin des années 1950, suite à l'extermination intensive des loups. Les hybrides étudiés avaient parfois une apparence de chien et ressemblaient aux bergers allemands, et parfois leur apparence était celle d'un loup, comme en témoigne la coloration zonaire de tous les poils de la garde et d'une partie des poils de la tête. Le plus souvent, ils se

distinguent par des couleurs différentes, la présence de mouchetures et de taches blanches et une taille du corps inférieure à celle des loups de sang pur (GURSKY 1975).

De nombreux hybrides loup-chien sont apparus dans la zone steppique de l'Ukraine lors d'une période de dispersion intensive du loup dans les années 1990, conséquence de la réduction de la pression de chasse sur la population de l'espèce (Fig. 7).



Fig. 7. Un chasseur avec des hybrides chien-loup (Zaporizhziaregion, 2009)

Ce phénomène a également été favorisé par la compassion typique des Ukrainiens envers les chiots des chiens de race longue ou les vieux animaux que des maîtres négligents ont déposés et continuent de déposer dans des endroits éloignés de leur résidence permanente. En conséquence, des meutes de chiens sauvages se sont d'abord formées, puis, avec l'occupation du territoire par les loups, elles ont développé des populations hybrides régulières. En 2005, dans la région de Zaporizhzi, 114 animaux à l'apparence de loups ont été chassés. La majorité d'entre eux étaient des chiens sauvages dont la fourrure était dépourvue de coloration zonaire, moins nombreux étaient les hybrides, et la plus petite partie constituait des loups de sang pur. En quelques années, la situation est devenue totalement différente : les chiens sauvages et les chiens-loups ont commencé à être rarement vus dans la nature, et la plupart des animaux ($n = 48$) que nous avons étudiés en 2007-2009 ont été identifiés comme étant des loups.

Conclusions

Une nouvelle dispersion du loup dans la zone steppique de l'Ukraine a commencé dans les années 1970 et a atteint son apogée au début du 21^{ème} siècle.

L'expansion de l'espèce et l'augmentation du nombre de populations locales ont été causées par la réduction de la pression de chasse ainsi que par l'apparition d'un grand nombre de champs couverts de végétation rudérale.

Aujourd'hui, le loup habite les territoires de toutes les régions administratives de la zone steppique et occupe activement la péninsule de Crimée où il était éteint depuis 1928.

Les biotopes les plus favorables à cette espèce dans la région étudiée sont les plantations de tournesol, les herbes hautes et les ravins couverts d'arbres et d'arbustes. Pendant la période d'expansion du loup dans la zone steppique, on a enregistré une fécondité assez élevée des femelles ; la taille de leur portée s'élève à $5,5 \pm 0,13$ louveteaux.

Dans une seule tanière, on trouve principalement 4-7 (69,4%) et très rarement 11-12 (1,7%) louveteaux.

Dans les écosystèmes de steppe déséquilibrés, les populations de loups requièrent une gestion spéciale, qui assurerait le maintien des centres d'habitation de l'espèce, ainsi que l'exemption des animaux dans une mesure qui empêcherait la poursuite de la croissance de leur nombre.

References

- BERESTENNICOV, D.S. (1977): Mlekopitayschie Chernomorskogo zapovednika. – Vestnik zool. Kiev 2: 12–17 (russ.).
- BIBIKOV, D.I. (1974). Raspredelenie, chislenost i znachenie volka v SSSR. – In: Ochrana prirodi i racionalnoe ispolzovanie dikich zhivotnich. Moskva 72: 115–119 (russ.).
- DANILOV, P.I.; GURSKY, I.G.; KUDAKIN, A.N. (1985): Reproduktion. – In: Volk (proiskhozhdenie, sistematika, morfologia, ecologia). Pod red. Bibikova, D.I. Moskva: Nauka 378–389 (russ.).
- DUMENKO, V.P. (2005): Volk *Canis lupus* L. v biosfermom zapovednike Askania-Nova i ego regione. 1. Istoria vida. – Visti biosfermogo zapovidnika «Askania-Nova» 7: 102–111. (russ.).
- FILONOV, K.P. (1989): Kopitnie zhivotnie i krupnie khichniki na zapovednich territoriakh. – Moskva: Nauka 256 (russ.).
- GEPTNER, W.G.; NAUMOW, N.P.; JURGENSON, P.B., SLUDSKY, A.A.; CHIRKOVA, A.F.; BANNIKOV, A.G. (1967): Mlekopitayschie Sowetskogo Sojuza. Morskie korowi i chischnie. – Moskva: Wischaja schkola 2 (1): 1–1004 (russ.).
- GURSKY, I.G. (1969): Volk yuga Europejskoj chasti SSSR (opit ecologo-morphologicheskogo izuchenia populacii). Autoref. disser. kand. biol. nauk. – Odesskiy universitet. – Odessa: 1–27. (russ.).
- GURSKY, I.G. (1975): Gibrizidacia volka s sobakoj v prirode. – Bull. MOIP 80 (1): 131–136 (russ.).
- GURSKY, I.G. (1978): Volk v severo-zapadnom Prichernomorje (uchastok obitania, struktura populacii, razmnozhenie). – Bull. MOIP 83 (3): 29–38 (russ.).
- GURSKY, I.G. (1989): Novie dannie o chislenosti volka i ee regulacia v Ukraine. – In: Ecologia, povedenie i upravlenie populaciami volka. Sbornik nauch. PRIKLONSKY, S.; OSMOLOVSKAJA, V. (1975): Escho raz ob otnoshenii k volku. – Ochota i ochotnichje chozaistwo. Moskva 9: 14–16 (russ.).
- RJABOV, L. (1978): Novie dannie o volkakh i ich gibrizidakh s sobakami v Voronezhskoj oblasti. – Bull. MOIP 83 (3): 39–45 (russ.).
- SERZHANIN, I.N. (1961): Mlekopitayschie Belorussii. Minsk: AN BSSR: 1–318 (russ.).
- SELUNINA, Z.V. (2001): Svedenia o volkakh v regione Chernomorskogo biosfermogo zapovednika. – Veliki khizhi ssavci Ukraine ta prileglicih krain. – In: Novitates theriologocae. Kyiv. 4: 40–42 (russ.).
- SHKVIKA, M.G. (2008): Pochirennia, osoblivossi ekologii ta povedinki volka (*Canis lupus*) na teritorii Ukraine. – Disser. kand. biol. nauk. – Institut zoologie NAN Ukraine: 1–183 (ukr.).
- SLUDSKY, A.A. (1963): Dzhti v eurazijskikh stepakh i pustinakh. – Trudi In-ta Zoologii AN KazSSR 20: 5–88 (russ.).
- TUMANOV, I.L. (1984): O nekotorigh reproductivnikh osobennostjakh khichnikh mlekopitayuschikh. – Vestnik zool. Kiev 6: 55–56 (russ.).
- VADKOVSKY, V.V. (1978): Analiz sostojania volka v Belorussii i regulirovanie ego chislenosti. – In: Puti i metodi racionalnoj ekspluatcii i povishenia produktivnosti okhot. ugodij. Tezisi. vsesoyuz. nauch. konfer. Moskva: 40–41 (russ.).
- VOLOKH, A.M. (2000): Land mammals of the north-eastern Gydan Peninsula in 1989. – In: Heritage of the Russian Arctic (Research, conservation and international cooperation). Moskva: 554–558.
- WOLOCH, A. (2007): Dynamik der Fauna der Jagdsäugtiere in der Südukraine im 20. Jahrhundert. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 32: 239–249.
- YURICIN, P. (1885): Chernij volk. – Priroda i okhota. Maj: 13–17 (russ.).

- trudov. Moskva: 55–57 (russ.).
- IZDEBSKY, V.M. (1979): Volki v severnom Prichernomorje. – In: Mater. vsesojuz. sovesćanija po ekolog. osnovam ochrani i rac. ispolzovanija khischnich mlecpitayschikh. Moskva: 107 (russ.).
- KRASILNIKOV, M. (1926): Gibel skota ot chischnich zverej. – Bull. CSU SSSR.15.12. Moskva **116**. (russ.).
- MAKRIDIN, V.P. (1976): Polarniy volk. – Ochota i ochotnichje chozaistwo. Moskva **4**: 10–12 (russ.).
- MECH, D. (1975): Disproportionate sex rations of wolf pups. – J. Wildlife Manag. **39** (4): 737–740.
- MILCHENKO, F. (1928): Serie gosti v Krimu. – Okhotnik. Moscow **2**: 15 (russ.).

Adress:

Prof. Dr. ANATOLIY VOLOKH
Tavrisheskiy State Agrotechnological
University
Department of Ecology and Environmental
Protection
B. Khmel'nitskogo Street 18
Melitopol 72312
Ukraine
E-mail: volokh50@ukr.net