

Commensalisme des rats et souris : un fleau de santé publique

MAKUMYAVIRI A.M.*

Résumé :

Dans la présente étude, l'auteur expose l'aperçu des particularités biologiques et des ressources écologiques qui contribuent à l'établissement et à l'accroissement des populations des rats et des souris sauvages dans l'environnement immédiat de l'homme. Il évoque (i) l'importance sanitaire et économique du commensalisme et (ii) la nécessité et l'urgence d'une implication effective de tous les Pays infestés de petits rongeurs dans la lutte contre ces derniers.

Mots-clé : Rat, souris, commensalisme, importance sanitaire et économique.

Abstract :

In the present study, the author presents an outline of biological characteristics and ecological resources that contribute to the establishment and the increase of rat populations and wild mouse in the environment close to man. Emphasis is put on (i) the sanitary and economical importance of commensalisms and (ii) the necessity of and urgency of an effective implication of all countries infested with small rodents in fighting them.

Key words: Rat, mouse, commensalisms, sanitary and economical importance.

INTRODUCTION

Plusieurs espèces de rats et de souris sauvages sont susceptibles de cohabiter avec l'homme dans des rapports assimilables au commensalisme. En effet, ces petits rongeurs peuvent opter pour un mode de vie au cours de laquelle ils s'abritent et se nourrissent au détriment de l'homme et de ses animaux domestiques.

Parmi ces rongeurs, les plus fréquemment observés sont le rat norvégien terricole, dit aussi rat brun fouisseur (*Rattus norvegicus*), le rat noir arboricole et/ou grimpeur (*R. rattus*) et la souris commune aux habitations (*Mus musculus*) (BROOKS et ROWE, 1987).

Des points de vue sanitaire et économique cependant, cette cohabitation ne s'effectue pas sans préjudice. En effet, les rats et les souris commensaux infestent les espaces et les édifices exploités par l'homme ; ils consomment, détruisent et/ou souillent les denrées alimentaires entreposées et ils endommagent les cultures, l'équipement et les édifices (BARNETT, 1951 ; HOPF et al., 1976). De surcroît, les rats et les souris peuvent véhiculer un certain nombre d'agents pathogènes vis-à-vis de l'homme et/ou des animaux domestiques et sauvages. Par ailleurs, il faut considérer les frais importants (en

* Professeur et Doyen de la Faculté de Médecine Vétérinaire à l'Université Catholique du Graben

argent, en énergie et en heures de travail) qui sont engagés dans la lutte contre les rongeurs, les maladies qu'ils véhiculent et dans la réparation des dégâts matériels.

De toute façon, les pertes économiques sont souvent difficiles à évaluer avec précision d'autant plus que leur importance varie dans le temps et dans l'espace en rapport avec la nature et la quantité des produits exposés au risque, la densité de la populations de petits rongeurs et le niveau de leur contrôle.

Le but de ce travail a été de présenter l'aperçu des caractéristiques écologiques de la population des rats et des souris commensaux et leur importance des points de vue sanitaire et économique.

I. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION DE PETITS RONGEURS

1.1. Répartition géographique

A l'unique exception de l'homme, les rats et les souris commensaux sont des mammifères représentés dans tous les pays du monde et capables de former rapidement des populations denses et prolifères (CROWCROFT, 1966). Généralement originaires du continent asiatique, les rats et les souris accusent un réel succès d'occupation territoriale suite à leur remarquable prolifération et à leurs intenses mouvements migratoires. Ceux-ci sont passivement facilités par l'homme à l'occasion du transport de ses divers produits par voies terrestre, aérienne et maritime.

Un autre facteur qui favorise l'expansion des rongeurs synanthropes est la recherche perpétuelle du confort avec la capacité de s'affronter et de s'adapter facilement aux nouvelles conditions de vie. En effet, les rats et les souris, arrivent à explorer tout nouvel environnement dans ses moindres détails et, en très peu de temps, ils repèrent et enregistrent d'éventuels dangers, des caches, des sources d'approvisionnement en eau et en nourriture. C'est de là que découle la néophobie qui les caractérise, c'est-à-dire le pouvoir de réagir à l'aide de leurs différents sens (notamment la vision, le goût et l'ouïe) à tout objet étranger et/ou nouveau à leur environnement (BARNETT, 1958). Ce précieux caractère éthologique est à prendre en compte lors de placement de tout type de piège ou d'appât utilisés dans les différentes campagnes de lutte contre les petits rongeurs.

1.2. Ressources écologiques

Les principaux éléments nécessaires au maintien du commensalisme des rongeurs synanthropes sont notamment la nourriture, l'eau et l'abri. Leurs abondance et répartition dans l'espace sont déterminant pour l'adaptation, la prospérité et pour la régulation de la densité apparente des populations de petits rongeurs commensaux (HARRISON, 1951 ; BRONSON, 1984).

Les rats et les souris commensaux sont omnivores. Leurs aliments comportent principalement des végétaux, des grains, des fruits et de la viande. En milieu urbain, les principales sources alimentaires sont représentées par les ordures et aliments entreposés sous toutes les formes pendant qu'en milieu rural,

les rongeurs comptent sur les diverses cultures disponibles dans les champs, les grains, les végétaux et les fruits sauvages (DAVIS, 1948 ; BROOKS, 1973 ; HOPF et al., 1976).

La consommation journalière de nourriture varie selon la taille de l'animal. D'une façon générale, le rat consomme 25 g d'aliments secs/jour/individu soit 8 à 10 p. 100 de son poids corporel. Lorsque les aliments sont humides, cette consommation est évaluée à 29 à 40 g d'aliments/jour/individu. Quant à la souris, la consommation journalière est de l'ordre de 3 à 4 g d'aliments secs/jour/individu (BROOKS et ROWE, 1987).

En ce qui concerne l'eau de boisson, les rongeurs profitent de toute source d'eau à raison de 15 à 30 ml d'eau/jour/ rat et de 3 ml d'eau/jour/souris. Ils peuvent, pendant un certain temps, supporter un environnement sans eau, surtout lorsque leur régime nutritionnel est à base d'aliments humides (BRONSON, 1984)

Les rats et les souris synanthropes trouvent leur abri dans les constructions défectueuses, les caves, le sous-sol, les égouts, les poubelles, les terrains vides couverts de mauvaise herbe ou de décombres et dans les terriers élaborés en divers endroits.

1.3. Densité des populations

La densité apparente de la population des rats et des souris synanthropes est fonction du taux de natalité, du taux de mortalité et des mouvements migratoires (DAVIS, 1953). Ces facteurs dépendent eux aussi de la prédation, des maladies, de la compétition intraspécifique et des conditions de l'environnement.

Dans le cadre de la reproduction, les rats et les souris commensaux se caractérisent par un accroissement très rapide de la population et par une compensation rapide d'une éventuelle perte par empoisonnement, maladie, piégeage ou par une autre méthode de lutte.

En effet, les petits rongeurs se caractérisent par une activité sexuelle étalée sur toute l'année, une courte période de gestation (19 à 24 jours), une portée relativement nombreuse (6 à 9 petits), une importante production annuelle (soit 34 à 38 petits/rate/an et 45/souris femelle/an). Le sevrage intervient d'habitude à l'âge de 25 et 28 jours et la maturité sexuelle est précoce (soit 68 à 75 jours pour les rats et 42 jours pour les souris) (BROOKS, 1973).

L'espérance de vie est de 1 an en moyenne chez les rats (DAVIS, 1948 ; HARRISON, 1951, 1956) et de 3 mois chez les souris chez lesquelles 50 p. 100 d'individus meurent dans les six premières semaines de leur vie (ROWE et SWINEY, 1983 ; BERRY et JACOBSON, 1971).

Les principales causes de la mortalité sont représentées par la prédation et par diverses maladies. L'homme est le principal prédateur des rongeurs commensaux en utilisant différentes techniques de contrôle (empoisonnement, piégeage, fumigation, etc.). Les chats, les chiens et les serpents sont aussi d'important prédateurs de rats et de souris. Parmi les maladies, la peste murine due à *Yersinia pestis* est la plus meurtrière (ZEIGLER, 1969). D'autres

pathologies comme celles qui sont dues à *Rickettsia typhi*, *Leptospira icterohaemorrhagiae* et *Salmonella spp* sont de plus faible mortalité (TURNER, 1973 ; TRAUB et al., 1978).

II. IMPORTANCE ECONOMIQUE ET SANITAIRE

2.1. Importance économique

Il est difficile d'évaluer avec précision les pertes de denrées alimentaires et la dégradation de l'équipement, des édifices et des infrastructures occasionnées par le commensalisme des rats et des souris synanthropes.

Il est admis que les pertes en denrées alimentaires (par consommation et dégradation) dans les champs et dans les entrepôts sont plus importantes en zones tropicales et subtropicales (HOPF et al., 1976) où elles sont évaluées à 10 - 40 p. 100 des cultures (riz, canne à sucre, arachides, froment, noix de cocon) et à 5 - 10 p. 100 des aliments entreposés en sacs ou en cartons. Il est admis qu'un rat norvégien consomme 25 g de nourriture/jour soit 9 kg/an (BARNETT, 1951). A cela, il faut ajouter la quantité de nourriture rendue impropre à la consommation humaine et animale suite à la souillure par les matières fécales et les urines des rongeurs et par la consommation partielle (dans le cas des fruits et des tubercules) initiée par ces derniers.

Les dégâts matériels causés au niveau des équipements (notamment le mobilier), des édifices et des infrastructures sont consécutifs à la confection des terriers et des nids, à la section de tuyaux en plastique, de câbles électriques et téléphoniques. Par voie de conséquence, le circuit d'approvisionnement est interrompu et d'importants frais (en argent, en énergie et en temps de travail) sont engagés dans les travaux de réparation et dans la lutte contre les petits rongeurs.

2.2. Importance sanitaire

Les rats et les souris synanthropes peuvent véhiculer plusieurs agents pathogènes susceptibles d'initier des infections et des maladies chez l'homme et chez les animaux domestiques et sauvages. Parmi ces pathologies, figurent des zoonoses dues aux virus, aux bacilles, aux spirochètes, aux rickettsies, aux nématodes et à d'autres agents.

Les viroses sont représentées par (i) la **peste bubonique** due à *Yersinia pseudotuberculosis* encore appelé *Y. (Pasteurella) pestis* qui est transmis par *Xenopsilla cheopis*, une puce ectoparasite du rat et de la souris (ZEIGLER, 1969), (ii) la **fièvre hémorragique de Lassa**, transmise à l'homme à travers les sécrétions nasales, les selles et les urines du rat ou de l'homme malade (MONATH, 1975), (iii) la **rage**, transmise à l'occasion d'une morsure de rat, de souris ou de chien et (iv) la **chorioméningite lymphatique** qui est transmise par le contact avec les substrats souillés par le sang, les selles, les sécrétions nasales et les urines de souris malades.

Parmi les bactérioses, il faut noter (i) la **salmonellose** due à *Salmonella typhimurium* ou *S. enteridis* transmis par souillure des aliments ou des surfaces de préparation d'aliments et (ii) la **fièvre consécutive à la morsure de rat**. Cette fièvre est observée lorsque la morsure facilite l'établissement d'une infection secondaire avec *Spirillum minus*, agent causal du Sodoku, *Streptobacillus moniliformis*, agent du Haverhill fever et avec *Bacillus tetani* (SCOTT et BOROM, 1965).

En ce qui concerne les rickettsioses, on note la **typhose murine** due à *Rickettsia typhi* ou *R. mooseri* transmis par inhalation ou par contact (d'une solution de continuité) avec les selles de *X. cheopis* (TRAUB et al., 1978). Il en est de même de la **rickettsiose vésiculeuse** de l'homme et de la souris qui est due à *R. akari* et qui est transmise par *Allodermanyssus sanguineus*, une mite (HUEBNER, et al., 1947).

Ces cas de zoonoses incluent aussi la **leptospirose** due à *Leptospira ictero-haemorrhagiae* et qui est transmise aux professionnels (vétérinaire, charcutier, bouvier, porcher, mineur, nageur) qui entrent en contact avec les animaux malades (chien, porc, bovin), leurs tissus ou avec le sol et l'eau souillés par les urines des malades (TURNER, 1973).

En ce qui concerne les helminthoses, il y a lieu de signaler (i) la **trichinellose** due à *Trichinella spiralis* qui intéresse plusieurs espèces de mammifères et en particulier l'homme, le porc et le rat et (ii) deux **cestodoses** dues respectivement à *Hymenolepis nana* et *H. diminuta*.

III. CONCLUSION

Dans bon nombre d'Etats, les rats et les souris représentent un fléau lorsque l'on tient compte du fait que leur choix de cohabitation avec l'homme s'accompagne de dommages importants. Ceux-ci concernent notamment (i) les maladies transmissibles à l'homme et aux animaux domestiques, (ii) la dépréciation de l'équipement, des édifices et des infrastructures et enfin (iii) la consommation et la dépréciation des denrées alimentaires à différents niveaux de la chaîne de production.

Ces dommages sont souvent sous-estimés ou mal évalués. Au cours de l'élaboration de différents programmes qui visent la promotion de l'économie et de la santé publique, le commensalisme des petits rongeurs devrait être pris en compte et suggérer par son importance la nécessité et l'urgence de l'application des stratégies de lutte appropriées. Pour mieux contrôler cette calamité en effet, tous les Pays infestés devraient, à l'instar du Danemark qui exploite avec succès sa Loi contre le rat depuis 1908, s'investir et travailler de concert.

Dans ce cadre, le programme de contrôle devra s'appuyer sur l'intégration de différentes stratégies qui visent (i) l'amélioration de la salubrité de

l'environnement, (ii) la protection des moyens de transport, des édifices et des infrastructures contre l'infestation des rongeurs et (iii) la vulgarisation des techniques de lutte par empoisonnement, fumigation et par piégeage des rats et des souris synanthrope.

IV. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. BARNETT S.A.: Damage to wheat by enclosed populations of *Rattus norvegicus*. Journal of Hygiene (Cambridge) 49 (1951) 22 - 25.
2. BARNETT S.A.: Experiments on neophobia in wild and laboratory rats. British Journal of Psychology, 49 (1958) 195 - 201.
3. BERRY R.J., JAKOBSON M.E.: Life and death in an island population of house mouse. Experimental Gerontology, 6 (1971) 187 - 197.
4. BRONSON F.H.: The adaptability of the house mouse. Scientific America, 250 (1984) 90 - 92.
5. BROOKS J.E.: A review of commensal rodents and their control. CRC Critical Review of Environmental Control, 3 (1973) 405 - 453.
6. BROOKS J.E. ; ROWE F.P.: Commensal rodent control. WHO, Vector Biology and Control Division, Rome, (1987) 107 pp.
7. CROWCROFT P.: Mice all over. London. Foulis (1966).
8. HARRISON J.L.: Reproduction in rats of subgenus *Rattus*. Proceedings of the Zoological Society of London, 121 (1973) 673 - 695.
9. DAVIS D.E.: The characteristics of rat populations. Quarterly Review of Biology, 28 (1953) 373 - 401.
10. HOPF H.S., MORELY G.E.J., HUMPHRIES J.R.O.: Rodent damage to growing crops and to farm and village storage in tropical and subtropical regions. London, Centre for Overseas Pest Research, Tropical Products Institute, (1976) 115.
11. HUEBNER R.J., JELLISON W.S.L., ARMSTRONG C.: Rickettsialpox - a newly discovered rickettsial disease. Recovery of *Rickettsia akari* from a house mouse (*Mus musculus*). Public Health Reports, 62 (1947) 777 - 780.
12. MONATH T.P.: Lassa fever: Review of epidemiology and epizootiology. Bulletin of the WHO, 52 (1975) 577 - 592.
13. ROWE F.P., SWINEY T.: Reproduction of the house mouse (*Mus musculus*) in the farm buildings. Journal of the Zoological Society of London, 199 (1983) 259 - 269.
14. SCOTT H.G., BOROM M.R.: Rodent borne disease control through rodent stoppage. Atlanta, US Department of Health Education and Welfare, Public Health Service, (1965) 34 pp.
15. TRAUB R., WISSMAN C.L., FARANG-AZAD A.: The ecology of murine typhus - a critical review. Tropical Diseases Bulletin, 75 (1978) 237 - 317.
16. TURNER L.H.: A new look of infectious diseases, Leptospirosis. British Medical Journal, 1 (1973) 537 - 540.
17. ZEIGLER P.: The black death. London. Collins (1969).