

CONSIDERAȚII ECOLOGICE ASUPRA UNOR SPECII DE MAMIFERE (MAMMALIA) DIN VALEA IERULUI

Dumitru Murariu

Muzeul Național de Istorie Naturală
 “Grigore Antipa” București

Valea Ierului este situată în partea nordică a Câmpiei Banato-Crișane, de la sud de Carei – sud-vestul județului Satu Mare (localitățile Tirean, Vezendin, Portița, Irina Dindești, Andrid) și continuată în Câmpia Crișurilor din județul Bihor (localitățile Tarcea, Mihai Bravu, Satu Nou, Biharia), până la Crișul Repede (Fig. 1). De-a lungul cursului său, râul Ier trece prin zone de culturi agricole, pașiști cu ierburi xeromezofile, alternând cu mici suprafețe de păduri cu stejărete și gămițete.

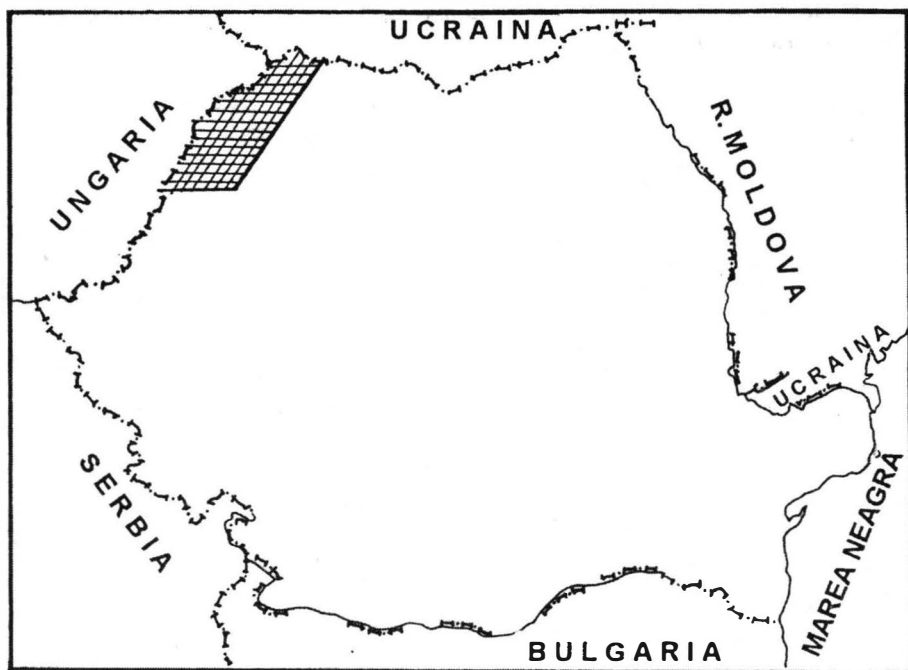


Fig. 1 – Localizarea Văii Ierului (zona hașurată) din nord-vestul României

Condițiile geografice, climatice, hidrologice și pedologice ale Câmpiei Ierului permit o serie de interacțiuni particulare ale mamiferelor, atât cu mediul terestru, cât și cu cel acvatic din zonă. *Ardelean și col.* (2000) au publicat o adevărată monografie a județului Satu Mare, cu aspecte de geografie, geologice, paleontologie, floră și vegetație, faună,

ecologie, protecția mediului etc. În acea monografie s-au publicat și câteva date de chorologie a mamiferelor sălbatice din nord-vestul țării (Murariu, 2000).

În prezenta lucrare aducem câteva aspecte ecologice asupra mamiferelor din Câmpia Ierului – zonă care, tocmai prin condițiile amintite mai sus a impus o serie de relații particulare ale acestor vertebrate cu habitatele în care se află. Considerentele de ordin ecologic sunt însă precedate de lista sistematică a speciilor de mamifere colectate și observate în zona de cercetare.

Material și metodă

Colectările și observațiile asupra mamiferelor din Valea Ierului s-au făcut de-a lungul mai multor ani (1985 – 1987 și 1995 – 1998), cu ocazia deplasărilor în zonă pentru o serie de studii interdisciplinare, de impact asupra florei și faunei ca urmare a unor lucrări de îmbunătățiri funciare și ulterior pentru studii asupra biodiversității faunistice din nordul și nord-vestul țării. Colectările au fost în principal dintre mamiferele mici (insectivore și rozătoare), reprezentanții tuturor celorlalte ordine (*Chiroptera*, *Lagomorpha*, *Rodentia*, *Carnivora* și *Artiodactyla*) fiind raportați numai pe seama observațiilor în teren și/sau pe seama relațiilor localnicilor și ale personalului silvic din zonă.

Rezultate și discuții

Este greșit punctul de vedere după care, considerațiile de ordin ecologic nu trebuie însoțite și de cele de ordin biologic, mai ales sistematice. Cum am putea ști la cine se referă influența factorilor de mediu, despre relațiile intra- și interspecifice, despre circuitul materiei și al energiei în ecosistemele considerate, fără aducerea în discuție a subiecților: indivizi, populații, specii etc., mai ales în cazul mamiferelor, în care populațiile respective pot fi estimate prin raportarea la unitate de suprafață.

De aceea am considerat necesar ca mai întâi să prezentăm o listă a speciilor de mamifere, observate și colectate din zona la care ne referim.

Ordinul INSECTIVORA Bowdich, 1821

Familia ERINACEIDAE Bonaparte, 1838

Genul *Erinaceus* Linnaeus, 1758

Erinaceus concolor Martin, 1838 - ariciul

Familia TALPIDAE Gray, 1825

Genul *Talpa* Linnaeus, 1758

Talpa europaea Linnaeus, 1758 - cârțița

Familia SOROCIDAE Gray, 1821

Genul *Sorex* Linnaeus, 1758

Sorex araneus Linnaeus, 1758 – chițcanul-comun

Genul *Neomys* Kaup, 1829

Neomys anomalus Cabrera, 1907 – chițcanul-de-mlaștină

Genul *Crociodura* Wagler, 1832

Crociodura suaveolens (Pallas, 1780) – Chițcanul-de-grădină

Ordinul CHIROPTERA Blumenbach, 1779

Familia RHINOLOPHIDAE Bell, 1836

Genul *Rhinolophus* Lacépède, 1799

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774) – liliacul-mare-cu-nas-potcoavă

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800) – liliacul-mic-cu-nas-potcoavă

Rhinolophus euryale Blasius, 1853 – liliacul-mediteranean-cu-nas-potcoavă

Familia VESPERTILIONIDAE Gray, 1821

Genul *Myotis* Kaup, 1829

Myotis myotis (Borkhausen, 1797) – liliacul-mare-cu-urechi-de-șoarece

Myotis blythii (Tomes, 1857) – liliacul-mic-cu-urechi-de-șoarece

Myotis brandti (Eversmann, 1845) – liliacul-mare-mustăcios

Genul *Plecotus* E. Geoffroy, 1818

Plecotus austriacus (Fischer, 1829) – liliacul-urecheat-cenușiu

Genul *Vespertilio* Linnaeus, 1758

Vespertilio murinus Linnaeus, 1758 - liliacul bicolor

Genul *Eptesicus* Rafinesque, 1820

Eptesicus serotinus Schreber, 1774 – liliacul-cu-aripi-late

Genul *Nyctalus* Bowdich, 1825

Nyctalus noctula (Schreber, 1774) – liliacul-de-amurg

Genul *Pipistrellus* Kaup, 1829

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774) – liliacul-pitic

Ordinul LAGOMORPHA Brandt, 1855

Familia LEPORIDAE Gray, 1821

Genul *Lepus* Linnaeus, 1758

Lepus europaeus Pallas, 1778 – iepurele-de-câmp

Ordinul RODENTIA Bowdich, 1821

Familia SCIURIDAE Gray, 1821

Genul *Sciurus* Linnaeus, 1758

Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758 – veverița

Genul *Spermophilus* F. Cuvier, 1825

Spermophilus citellus (Linnaeus, 1766) – popândăul

Familia MYOXIDAE Gray, 1821

Genul *Myoxus* Zimmermann, 1780

Myoxus glis (Linnaeus, 1766) – pârșul-cenușiu

Genul *Muscardinus* Kaup, 1829

Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758) – pârșul-de-alun

Familia CRICETIDAE Rochebrune, 1883

Genul *Cricetus* Leske, 1779

Cricetus cricetus (Linnaeus, 1758) – hârciogul

Familia ARVICOLIDAE Gray, 1821

Genul *Clethrionomys* Tilesius, 1850

Clethrionomys glareolus (Schreber, 1780) – șoarecele-scurmător-de-pădure

Genul *Arvicola* Lacépède 1799

Arvicola terrestris (Linnaeus, 1758) – șobolanul-roșu-de-apă

Genul *Microtus* Schrank, 1798

Microtus arvalis (Pallas, 1778) – șoarecele-de-câmp

Genul *Ondatra* Link, 1795

Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766) – bizamul

Familia MURIDAE Gray, 1821

Genul *Micromys* Dehne, 1841

Micromys minutus (Pallas, 1771) – șoarecele-pitic

Genul *Apodemus* Kaup, 1829

Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758) – șoarecele-de-pădure

Apodemus agrarius (Pallas, 1771) – șobolanul-de-câmp
Apodemus uralensis (Pallas, 1811) – șoarecele-mic-de-pădure
Genul *Rattus* Fischer, 1803
Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769) – șobolanul-de-casă
Genul *Mus* Linnaeus, 1766
Mus musculus Linnaeus, 1766 – șoarecele-de-casă
Mus spicilegus Petenyi, 1882 – șoarecele-de-mișună
Familia SPALACIDAE Gray, 1821
Genul *Spalax* Gldenstaedt, 1770
Spalax leucodon Nordmann, 1840 – orbetele-apusean

Ordinul CARNIVORA Bowdich, 1821

Familia CANIDAE Gray, 1821
Genul *Vulpes* Oken, 1816
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758) - vulpea
Familia MUSTELIDAE Swainson, 1835
Genul *Meles* Brisson, 1762
Meles meles (Linnaeus, 1758) - bursucul
Genul *Mustela* Linnaeus, 1758
Mustela erminea Linnaeus, 1758 – hermina
Mustela nivalis Linnaeus, 1758 – nevăstuica
Familia FELIDAE Gray, 1821
Genul *Felis* Linnaeus, 1758
Felis silvestris Schreber, 1777 – pisica-sălbatică

Ordinul ARTIODACTYLA Owen, 1848

Familia SUIDAE Gray, 1821
Genul *Sus* Linnaeus, 1758
Sus scrofa Linnaeus, 1758 - mistrețul
Familia CERVIDAE Gray, 1821
Genul *Capreolus* Gray, 1821
Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758) – căprioara

Cele 39 specii de mamifere din zona studiată reprezintă 38,23 % din totalul speciilor de mamifere din țară. Ele fac parte din șase ordine, 17 familii și aparțin la 32 genuri.

Aceste comunități de mamifere se înscriu în nivele diferite de relații trofice, știut fiind că astfel de relații sunt determinante pentru existența speciilor în particular – al biocnozelor în general, în toate ecosistemele. Dacă rozătoarele cu cele 16 specii, lagomorfele cu o singură specie și artiodactilele cu două specii se înscriu, prin hrana preferată, între consumatorii primari, insectivorele cu cele cinci specii, chiropterele cu 11 specii și carnivorele cu patru specii se înscriu între consumatorii de ordin secundar și terțiar. Insectivorele și chiropterele consumă în principal insecte și alte nevertebrate (râme, miriapode, moluște terestre), în timp ce carnivorele (ex., vulpea, nevăstuica) se hrănesc în principal cu rozătoare, dar și cu unele mamifere insectivore. Dar asupra rozătoarelor și insectivorelor exercită acțiune prădătoare și păsările răpitoare (ciuful, striga, șorecarul etc.) – toate consumatoare de ordin terțiar.

Înțelegem de aici locul important al rozătoarelor (considerate de unii numai dăunătoare) în ecosistemele din Valea Ierului, tocmai în calitatea lor de consumatori

primari, îndeplinind rolul de transformare a hranei vegetale în hrană animală. Prin hrana lor vegetală, asigură deci circuitul energiei de la nivel vegetal la cel animal, pentru ca mamiferele carnivore și păsările răpitoare să-și exercite la rândul lor, rolul de reglatori ai populațiilor de rozătoare.

Pornind de la legitatea nevoiei consumatorilor (de orice categorie), de hrană, adăpost și teritoriu, pentru asigurarea ritmului particular de activitate și productivității indivizilor fiecărei specii, găsim o relație de inversă proporționalitate între aceștia (consumatori) și prăzi. În anii cu mulți bursuci, multe vulpi, hermine și nevăstuici am observat declinul populațiilor de șoareci-de-câmp, șoarecilor de pădure și celor de mișună. Dintre muride, *Micromys minutus* are populații mici și izolate, biologia speciei fiind în strânsă legătură cu prezența plantelor spontane, înalte și culturile de cereale.

În privința biomasei, șoarecele-pitic (cu greutatea de numai 5 – 7 g) nu este foarte important între componentele hranei carnivorelor. Cele mai importante specii din acest punct de vedere sunt *Microtus arvalis* (20 – 40 g/individ), *Arvicola terrestris* (100 – 150 g/individ) și *Ondatra zibethicus* (800 – 1500 g/individ) – dintre arvicolide. Dintre muride sunt importante ca biomasă toate speciile de *Apodemus* (20 – 50 g/individ) și *Rattus norvegicus* (200 – 450 g/individ).

Densitatea mamiferelor este diferită, în funcție de resursele de hrană disponibile. *Hamar și col.* (1971) au notat densitățile indivizilor din speciile *Mus spicilegus* și *Apodemus sylvaticus* din culturile de grâu și porumb, mai numeroși fiind indivizii primei specii. În rezultatele noastre din Valea Ierului, în aceleași tipuri de culturi, aceleași specii au o reprezentare inversă, *Apodemus sylvaticus* fiind mai numeros. Astfel, în culturile de grâu de pe Valea Ierului am estimat un număr de 27 indivizi de *A. sylvaticus*/ha și de numai 12 indivizi de *Mus spicilegus*/ha, față de Câmpia Română (*Hamar op. cit.*), cu numai 7 și respectiv 44 indivizi/ha, din aceleași specii, în același tip de cultură. În culturile de porumb, cifrele estimative au fost de 15 indivizi de *A. sylvaticus*/ha și 5 indivizi de *Mus spicilegus*/ha în nord-vestul țării, față de numai 3 și respectiv 18 indivizi/ha, în sud.

Remarcăm însă comentariul făcut de *Hamar și col.* (1971) asupra importanței tipurilor de capcane utilizate la asemenea recensăminte. Noi am utilizat numai capcane cu arc, de prins și omorât, în timp ce autorii menționați au utilizat și cilindri de tablă, îngropați. Ei au notat: "It should be stressed that the buried cylinder method is time-consuming but yields results which seem to be more reliable. Therefore we think that the snap trap method should not be recommended for estimating the density of *Microtus arvalis*". Pentru cazul particular al șoarecelui-de-câmp, acești autori recomandau săparea galeriilor, după otrăvirea și omorârea animalelor cu Toxaphen sau Phostoxin.

Facem de asemenea precizarea că densitatea mamiferelor mici nu este determinată numai de resursele de hrană disponibile din zona cercetată, ci depinde și de tipul de sol considerat, și de lucrările agrotehnice executate, în culturile de grâu acestea fiind mai puține sau chiar nu se fac deloc, până la recoltare. Cum însă terenurile agricole reprezintă un mozaic de parcele cultivate, fiecare asemenea parcelă reprezintă la rândul ei, un habitat cu oarecare monotonie sau în orice caz mai uniform decât cele din ecosistemele terestre, naturale. Numărul mai mic de specii din agroecosisteme înseamnă o biodiversitate specifică redusă, dar fiecare specie este reprezentată prin populații mari de indivizi, adeseori cu fenomene de invazii. În asemenea situații sunt deosebit de folositoare mamiferele insectivore (arici, cârțițe și chițcani), precum și toate speciile de chiroptere.

Șoarecele-de-câmp (*Microtus arvalis*) preferă culturile cu lucernă, dar se găsește și în culturile de cereale, mai ales cu grâu și orz de toamnă. Refugiile pentru iarnă însă nu sunt decât solurile întelenite din jurul arborilor izolați, situați în mijlocul culturilor sau în lizierele dintre culturi. Corespunzător acestor locuri de refugii, răspândirea indivizilor

acestei specii nu este uniformă, locurile deschise apărându-ne la prima vedere, lipsite de urme de *M. arvalis*. În cazul speciei menționată, cercetarea atentă permite descoperirea urmelor particulare – cunoscutele poteci de la deschiderile galeriilor spre teritoriul de hrănire, poteci care în locurile înțelenite apar ca adevărate tunele pe sub ierburi, iar în culturile de lucernă – adevărate trasee, bătătorite și chiar cu ușoară concavitate în sol. De-a lungul acestor poteci, din loc în loc există fragmente de ierburi (sau lucernă), retezate pentru a fi cărate la galerie, precum și locuri de depunere a dejecțiilor și fecalelor. De cele mai multe ori, instalând capcane pe traseul acestor poteci s-au prins și utilizatorii lor. Acolo însă unde potecile nu au urme proaspete de activitate (tije de plante retezate, fecale sau deschiderile galeriilor sunt invadate cu plante proaspăt crescute) poate fi o galerie părăsită pentru căutarea altui loc de hrană sau indivizii respectivi au fost prinși de mamifere carnivore și păsări răpitoare. Pe de altă parte, *Gromadzki și col.* (1971) arătau că: “The validity of a population census (specia *Microtus arvalis* n.n), based on numbers caught with a grid of traps is highly questionable. The probability of catching an individual in a trap set besides its path is very low, and thus a grid census tends to give an underestimate of population density”.

Asemenea afirmații sunt însă valabile numai pentru indivizii (masculi și femele) în stare adultă. Pentru puii de *Microtus arvalis* am constatat că, pe de o parte nu respectă traseele potecilor făcute de adulți, iar pe de altă parte, acolo unde densitatea populațiilor este scăzută (50 – 100 indivizi/ha), proporția puilor colectați nu depășește 20 % din numărul total de capturi. În același timp, în terenurile cu densitate crescută (300 – 500 de indivizi/ha), puii pot atinge 35 și chiar 40 % din totalul capturilor. Rezultate comparabile în privința grupelor de vârstă au fost obținute și în cazul speciei *Clethrionomys glareolus*.

Pentru toate speciile de mamifere mici, rezultatele colectărilor au fost slabe (5 – 10 %/noapte) – iarna și primăvara, crescând spre 20 % în iulie – august și aproximativ 50 % în septembrie – noiembrie. Aceasta înseamnă că populațiile refăcute numeric în timpul verii, suportă, pe de o parte rigorile iernii, în unele cazuri indivizii neajungând să treacă prin două ierni, iar pe de altă parte, suportă presiunea prădătorilor. De aceea, în primăvară am înregistrat colectările cele mai slabe, populațiile rămânând cu numărul minim de indivizi. Cele mai drastice reduceri ale populațiilor de mamifere mici sunt în terenurile deschise, fără înveliș vegetal sau lăstăriș protector contra răpitoarelor și prădătorilor.

Concluzii

1. Valea Ierului cuprinde comunități de mamifere mici, mijlocii și mari, cu important rol în relațiile trofice din zonă, pe de o parte prin transformarea unei părți a materialului vegetal în proteină animală (cazul iepurilor, șoarecilor și artiodactilelor), iar pe de altă parte fiind consumatori de grad superior (cazul tuturor insectivorelor, chiropterelor și carnivorelor).

2. Densitățile populațiilor unor specii de mamifere sunt diferite, după resursele de hrană, dar și după adăposturile, și condițiile de sol, oferite de habitatele ocupate. Aceste condiții sunt atât de importante, încât determină deplasări de populații, care nu se înscriu între migrațiile sezoniere, regulate.

3. Structurile pe vârstă ale populațiilor indică o mai mare fluctuație în colectările de juvenili decât la masculii și femelele în stare adultă, aceștia din urmă înregistrând fluctuații după anotimp, mai mulți fiind vara și toamna, și mai puțini iarna și primăvara. Procentul colectării juvenililor este mai mare în populațiile (de șoareci, de exemplu), cu densitate mare și mai mic, în populațiile cu densitate scăzută, raportările fiind la numărul total de colectări.

4. Dintre speciile de mamifere mijlocii și mari, unele sunt de mare interes cinegetic (*Lepus europaeus*, *Vulpes vulpes*, *Mustela erminea*, *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus*), dar au și un important rol în circuitul materiei și al energiei în ecosistemele artificiale și în cele naturale din Valea Ierului.

BIBLIOGRAFIE

- ARDELEAN G., BERES I., KARÁCSONYI C., ZOLTÁN B., MEREUTĂ M., MARIAN M., 2000 – Muzeul Județean Satu Mare. Studii și Comunicări. Seria Științele Naturale. Satu Mare, vol. I: 1 – 512.
- ARDELEAN G., BÉRES I., 2000 – *Conspectul mamalofaunei Maramureșului*. Muz. Jud. Satu Mare, Seria Științele Naturale. Satu Mare, vol. I: 254 – 267.
- ARDELEAN G., ȘTEFĂNESCU D., 2000 – *Chiropterele din județul Maramureș*. Muzeul Județean Satu Mare. Studii și Comunicări. Seria Științele Naturale. Satu Mare, vol. I: 239 – 241.
- FRENCH N.R., 1971 – *Small mammal studies in the U.S. – IBP Grassland Biome*. Acta Zool. Fennici, 8: 48 – 53.
- GROMADZKI M., 1971 – *Estimation of population density in *Microtus arvalis* (Pall.) by three different methods*. Ann. Zool. Fennici, 8: 54 – 59.
- HAMAR M., SUTOVA M., 1970 – *Estimation of rodent home range in different agrosystems*. In: Petruszevicz K., Ryszkowski L. (eds.) – *Energy flow through small mammal populations*: 99 – 109. Warszawa.
- HAMAR M., TUTA A., 1970 – *Estimation of the density of *Microtus arvalis* Pall. in clover fields by means of buried metal cylinders*. In: Petruszevicz K., Ryszkowski L. (eds.) – *Energy flow through small mammal populations*: 81 – 88. Warszawa.
- HAMAR M., TUTA A., SUTOVA M., 1971 – *The applicability of the Standard Minimum method to the estimation of rodent density in agrosystems*. Acta Zool. Fennici, 8: 45 – 46.
- MURARIU D., 1987 – *Aspecte faunistice și ecologice privind mamiferele din nord-vestul României*. Stud. Cerc. Biol., Ser. Biol. An., 38, 2: 91 – 95.
- MURARIU D., RĂDULEȚ, N., 1998 – *Mammalian fauna (Mammalia) from Maramureș Depression, Romania*. Trav. Mus. natl. Hist. nat. “Grigore Antipa”, 40: 609 – 621.
- MURARIU D., 2000 – *Chorologia mamiferelor sălbatice (Mammalia) din nord-vestul României*. Muz. Jud. Satu Mare. Studii și Comunicări. Seria Științele Naturale. Satu Mare, vol. I: 242 – 253.
- VIITALA J., 1971 – *Age determination in *Clethrionomys rufocanus* (Sundevall)*. Ann. Zoo. Fennici, 8: 63 – 67.

Ecological Considerations on Some Mammal Species (Mammalia) from the Ierului Valey (Summary)

The 39 mammal species from Ieru Valley belong to 32 genera in 17 families with 6 orders – one of them (Lagomorpha) being represented here only by one species.

Intraspecific and interspecific relations are mainly determined by the availability of food resources. In the same time, vegetal cover as well as the type of soil determine in a lesser degree the density of individuals/ha, for each species. The same conditions are reflected in population structures based on the criteria of sex ratio and age.

Between small mammals from the Ieru Valley, the species Clethrionomys glareolus, Arvicola terrestris, Microtus arvalis, Apodemus sylvaticus, A. flavicollis, A. agrarius, Mus musculus etc., are feeding mostly with vegetables. The same food consume leporids and artiodactils. All of them take part in transformation of the vegetable food in animal one and to the transfer of energy from one trophic level to another. In their turn, most of iebivorous (especiallly rodents) serve as food for carnivore mammals and for prey birds. In this way, the complex ecosystems from the Ier Valley (agrosystems and natural ecosystems) preserve their flexible stability under the anthropic pressure (agrotechnical works, deforestation, pollution etc.). Insectivores and bats are important for pest controle. Because of the monotony of plant species, artificial ecosystems have a less number of species, comparing with the natural ones. But the fewer species from cultures are represented by large populations, with large number of individuals (e.g. insects) which are controlled by shrews and bats.

Some of the mammal species with medium and large size (Mustela erminea, Vulpes, vulpes, Meles meles, Sus scrofa, Capreolus capreolus), out of their role in the trophic relations în local ecosystems are also important for hunting and economicaly with their products: flesh, trophies, furs and skins.