

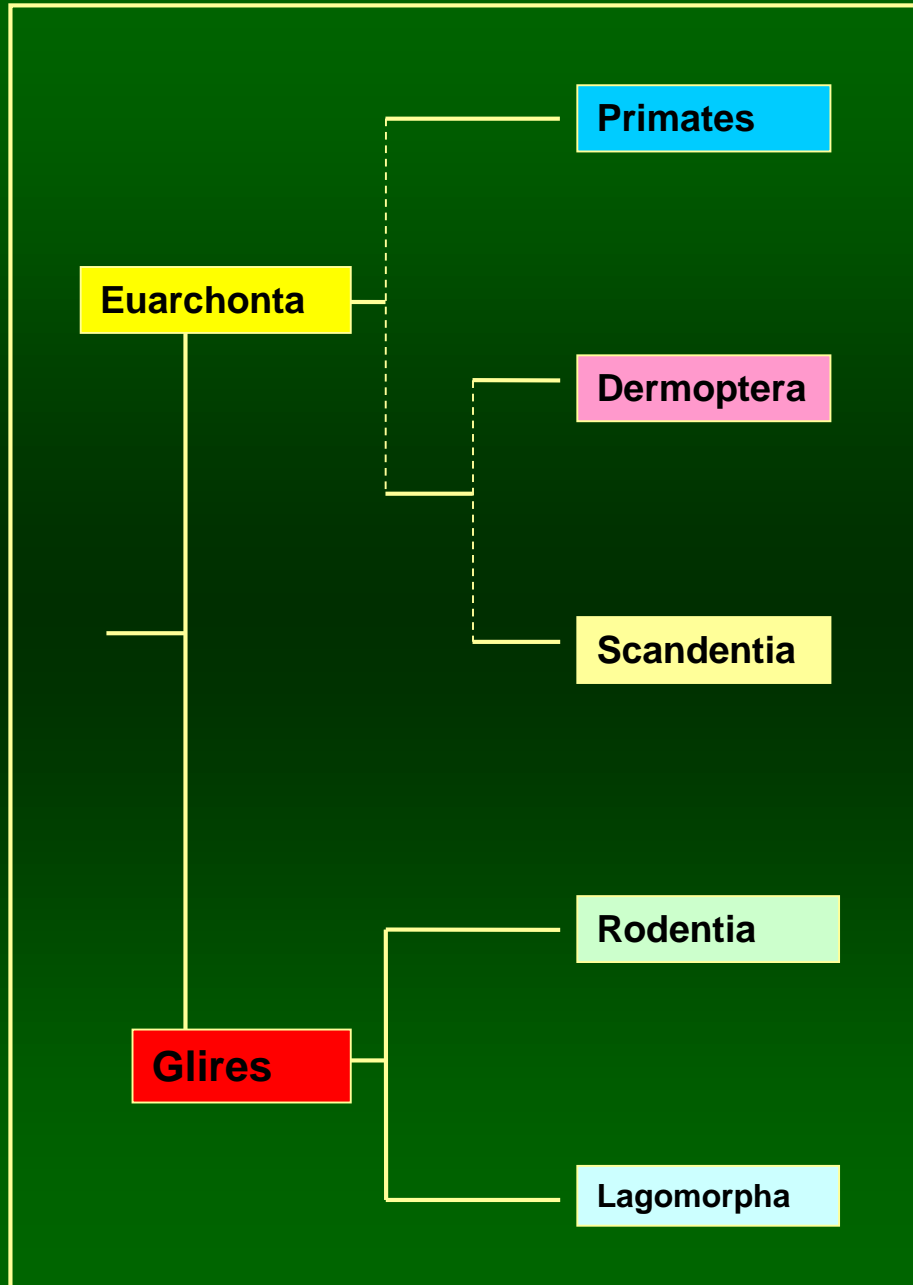
Řád: Zajíci (Lagomorpha)

- 2 čeledě
- 80 druhů

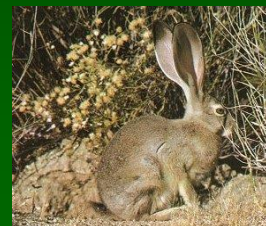


Pišťucha rudá (*Ochotona rutila*), Střední Asie

Fylogeneze Euarchontoglires a původ primátů



A photograph of a flying squirrel, showing its wings and tail.



Euarchontoglires

Řád: Zajíci - Lagomorpha

Znaky:

- **Monofyletická skupina**
- **Celý svět kromě Austrálie**
- **20 g – 7 kg, 14 – 76 cm**
- **2 čeledi, 92 druhů, v ČR 2**
- **jemná srst, krátký ocas, rozpolcený horní pysk,**
- **osrstěná chodidla**
- **prstochodci až ploskochodci**
- **dlouhé slepé střevo se spirálou**
- **šourek před penisem (jako vačnatci)**
- **klíční kosti**
- **srostlé předloketní a bércevé kosti**
- **horní čelist lebky s četnými otvory, dlouhé řezákové otvory**
- **neúplný chrup, dva páry horních řezáků, diastema, hypsodontní stoličky**
- **březost 30 – 44 dní, 1 – 15 mlád'at**

Zajíci

2 čeledě (cca 80 druhů)

pištuchovití (Ochotonidae) – 26 druhů

zajícovití (Leporidae) – 54 až 58 druhů

- **Nejsou hlodavci, ale jsou příbuzní !!!**
- Menší až středně velké druhy s krátkým a osrstěným ocasem
- Morfologické adaptace : úprava chrupu snížením počtu zubů, diastéma
- Řezáky přeměněné v hlodáky, v horní čelisti pár řezáků (krytých sklovinou) navíc (v mléčném chrupu rudimentární třetí pár)
- Pohyb čelistí nejen v předozadním směru ale i svisle
- Složitější žaludek než u hlodavců, zažívání vzdáleně podobné s přežvýkavci
- Uzavíratelné šterbinové nozdry překryté kůží
- Cekotrofie, na trávení celulozy v řídkém trusu se ve slepém střevě podílejí bakterie
- Mlád'at nidikolní či nidifugní (různá délka březosti)
- Nejstarší zástupci ze svrchního paleocénu (před 65-55 miliony let)

Čeled': Zajícovití - Leporidae

Znaky:

- Dnes celý svět, dříve chyběli v Austrálii, Jižní Americe, na Novém Zélandu a ostrovech
- 62 druhů, v ČR 2
- protáhlé pohyblivé boltce
- zadní končetiny delší než přední končetiny, pětiprsté (malý palec)
- hluboce rozeklané pysky a dlouhé hmatové chlupy
- pachové žlázy – okolí řiti, třísla, spodní čelist, líce
- samice větší než samci
- slepé střevo 10 x větší obsah než obsah žaludku
- varlata sestupují z břišní dutiny jen v době rozmnožování
- malé klíční kosti

Zajíc polní (*Lepus europaeus*), králík obecný (*Oryctolagus cuniculus*)

ČR: 2 druhy zajíců – 2,2% fauny savců

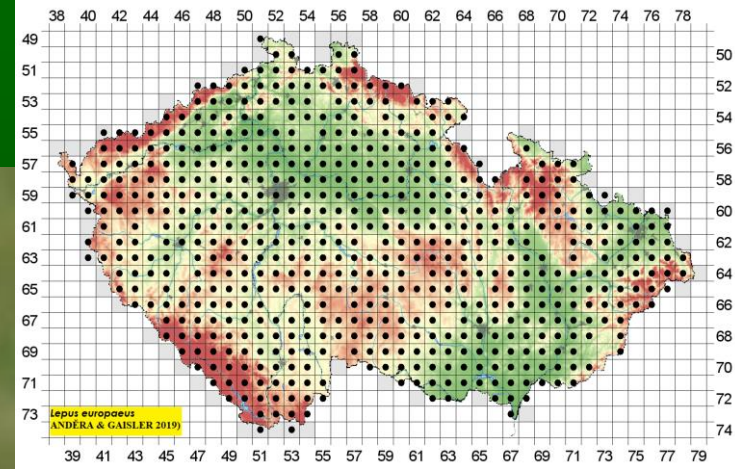
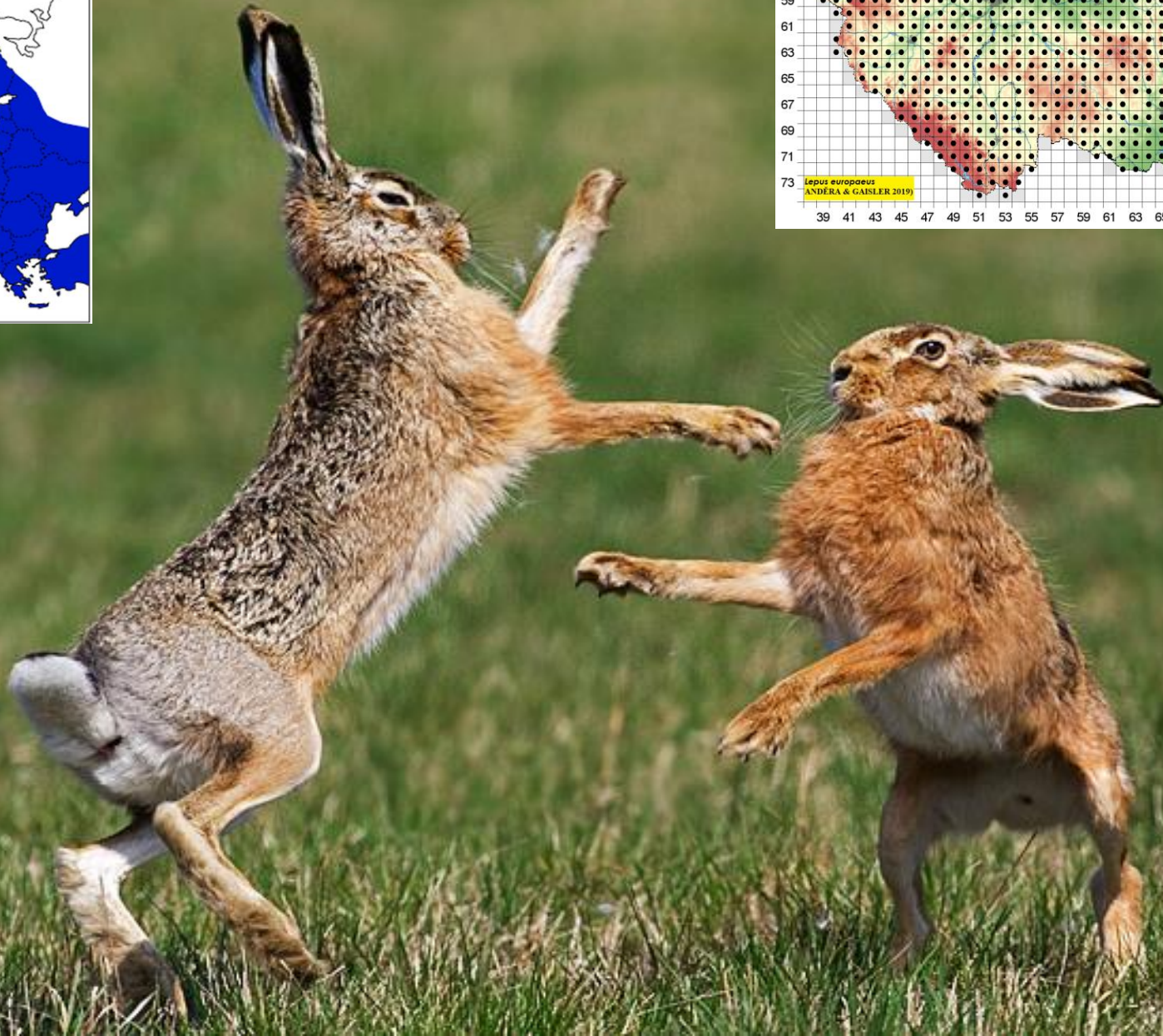
Čeleď: zajícovití (Leporidae) – 2 rody, 2 druhy

rod *Lepus* : zajíc polní (*L. europaeus*)

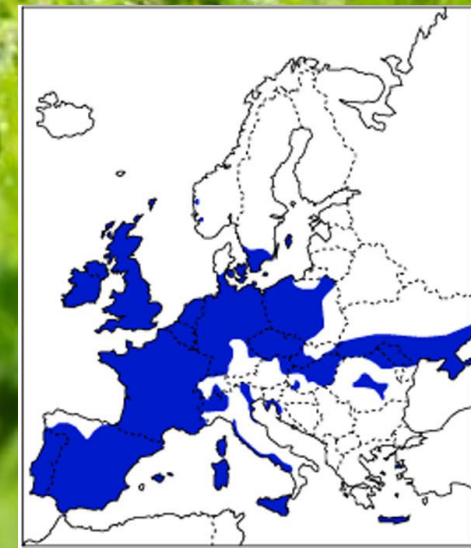
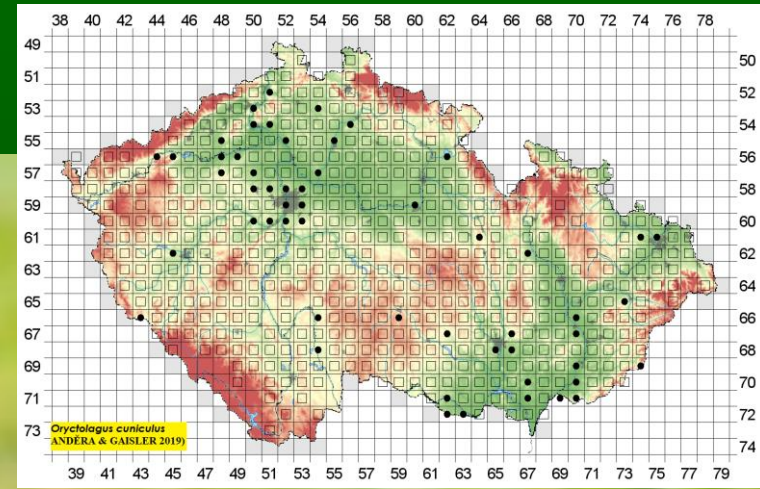
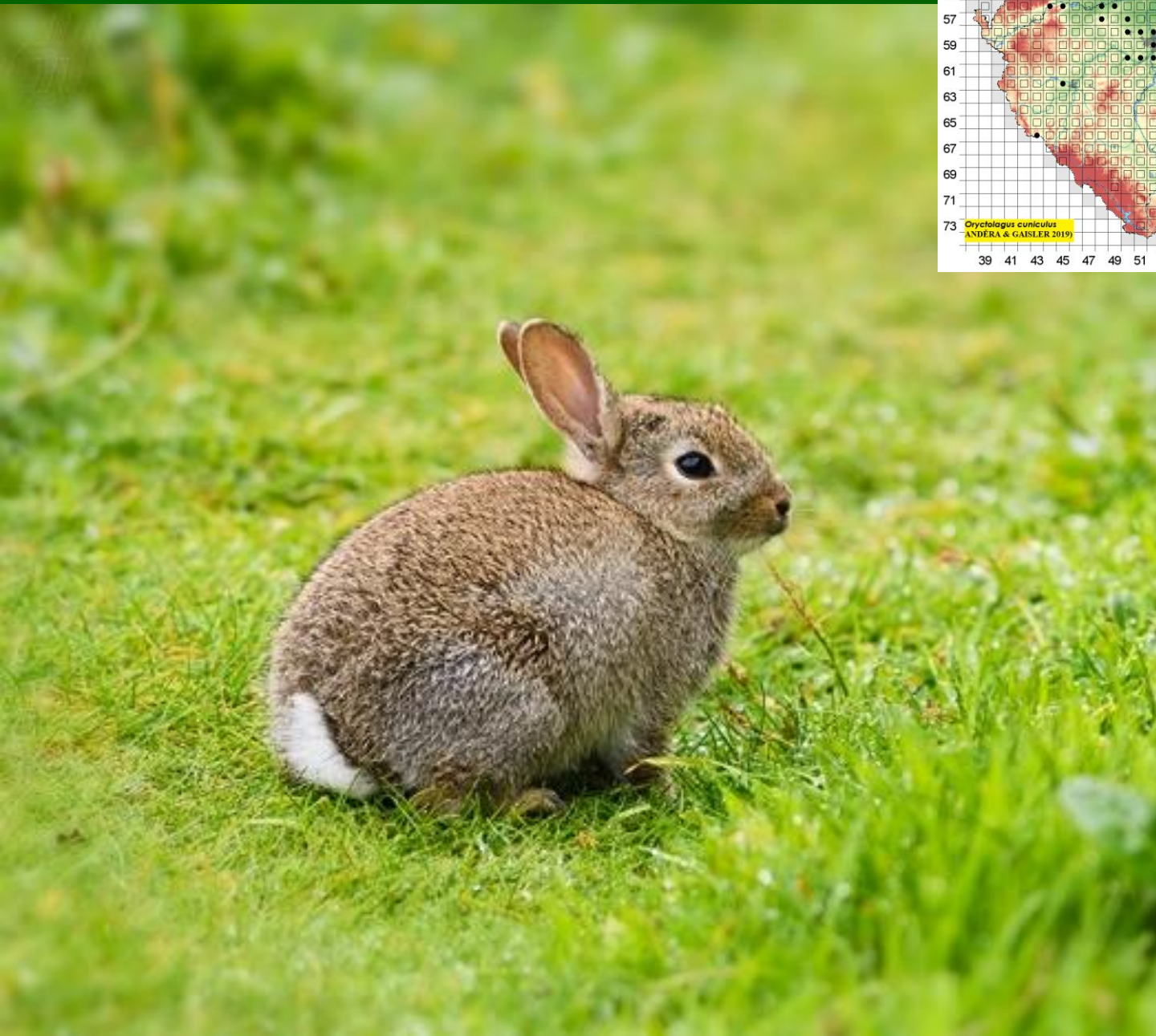
rod *Oryctolagus* : králík divoký (*O. cuniculus*)



Zajíc polní (*Lepus europaeus*)



Králík divoký (*Oryctolagus cuniculus*)

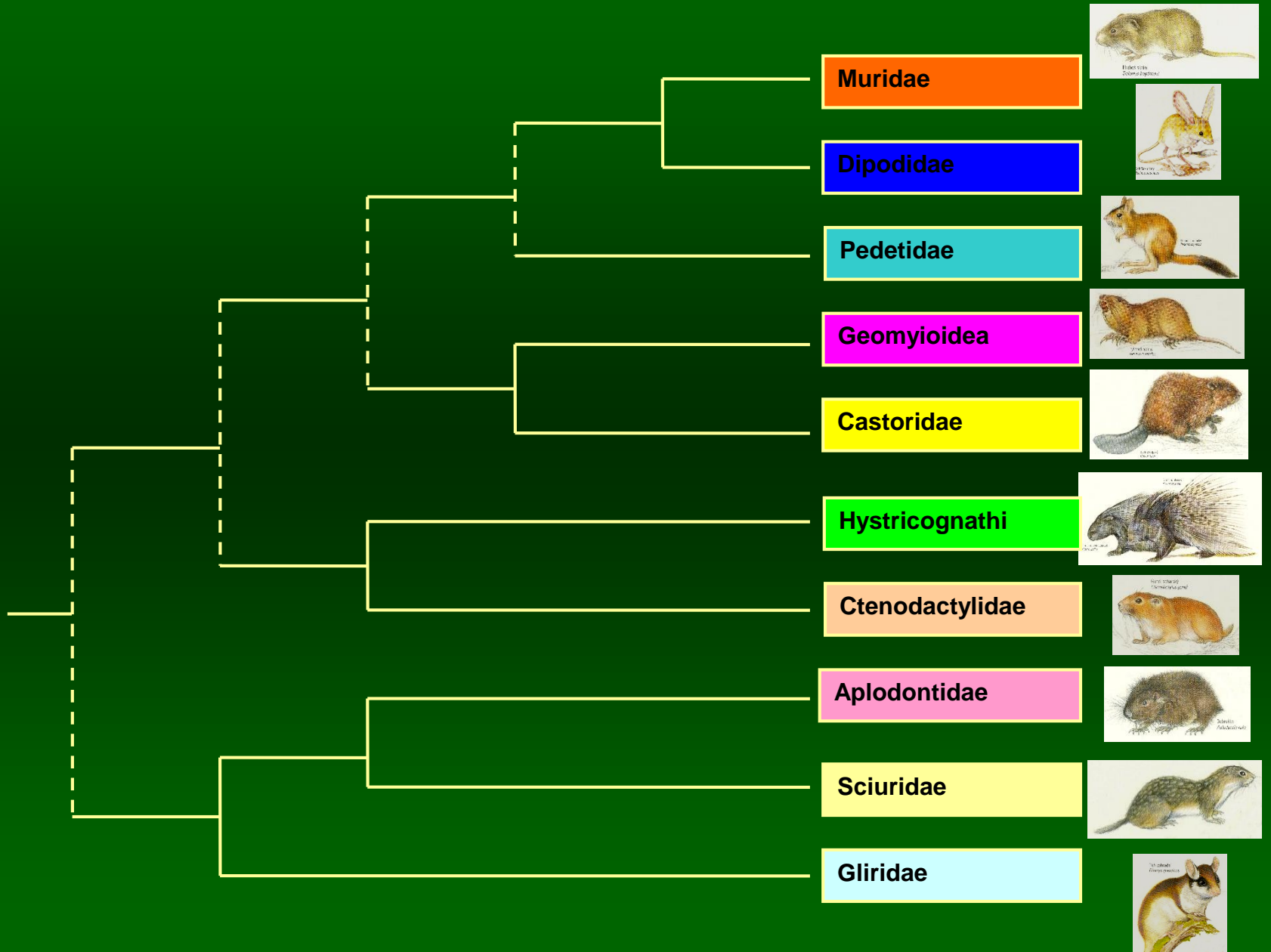


Řád: Hlodavci (Rodentia)

- 28 čeledí
- cca 2000 druhů



Fylogenetický rodokmen hlodavců (Rodentia)



Řád: Hlodavci - Rodentia

Znaky:

- Celý svět kromě Antarktidy
- 28-33 čeledí, 2277 druhů, v ČR 26
- Krátké tři až pětiprsté končetiny – zakrnělý palec
- Vesměs ploskochodci
- Mohutně vyvinuty žvýkací svaly
- Četné kožní žlázy
- Téměř hladké polokoule předního mozku
- Dlouhá střeva
- 2 – 10 párů mléčných bradavek, březost 15 – 283 dní, 1 – 16 mládřat, obvykle několik vrhů ročně
- lebka plochého tvaru, dobře vyvinuty jařmové oblouky, protáhlé nosní kosti
- typická úprava chrupu - zpravidla 22 zubů, chybějí špičáky a někdy i třenové zuby – diastema, řezáky stále dorůstají a mají sklovinu jen na vnější straně

Hlodavci

- Menší až středně velké druhy, největší bobr a kapybara s 30-50 kg
- Osidlují různá prostředí: umí hrabat nory, plavat, lézt po stromech, neaktivně létat
- Morfologické adaptace : úprava chrupu snížením počtu zubů, diastéma
- Řezáky přeměněné v stále dorůstající hlodáky, v horní čelisti pár řezáků krytých sklovinou na přední straně zubu
- Spodní řezáky slouží jako páčidlo
- Pohyb čelistí v předozadním směru, mohutný žvýkací sval
- Jednoduchý žaludek, ale dlouhé střevo, většinou i slepé střevo žaludek než u hlodavců, zažívání vzdáleně podobné s přežvýkavci
- Neobyčejná plodnost: krátká doba březosti, více vrhů ročně, brzká pohlavní dospělost (např. u hraboše polního již ve 3 týdnech života)
- Fluktuace početnosti v cyklech: přemnožení populace
- Sociální uspořádání: samotářští jedinci, trvalé páry, kolonieů
- Nejstarší zástupci ze svrchního paleocénu (před 65-55 miliony let) ?

Podřád: veverkočelistní (Sciurognathi)

Čeledi: **bobruškovití** (Aplodontidae) – 1 druh

veverkovití (Sciuridae) – 2 podčeledi, asi 270 druhů

bobrovití (Castoridae) – 2 druhy

pytlonošovití (Geomyidae) – 35 druhů

pytloušovití (Heteromidae) – 3 podčeledi, 59 druhů

tarbíkovití (Dipodidae) – 6 podčeledí, 51 druhů

křečkovití (Cricetidae) – 6 podčeledí, přes 460 druhů

hrabošovití (Arvicolidae, syn. Microtidae) – 2 podčeledi, asi 250 druhů

myšovití (Muridae) – 4 podčeledi, asi 600 druhů

hlodounovití (Rhizomidae) – 15 druhů

slepcovití (Spalacidae) – 8 druhů

šupinatkovití (Anomaluridae) – 7 až 10 druhů

noháčovití (Pedetidae) – 1 druh

gundiovití (Ctenodactylidae) – 6 druhů

plchovití (Gliridae syn. Myoxidae) – 3 čeledi, 26 druhů

zástupce tarbíkových **myšivka horská** (*Sicista betulina*) bývá někdy řazena do samostatné čeledi myšivkovitých (Zapodidae) a čeleď hrabošovitých se dnes považuje za podčeleď (**Arvicolinae**) myšovitých

Podřád: **dikobrazočelistní** (Hystricignathi)

- Čeledi: **rypošovité** (Bathyrgidae) – 12 druhů
- dikobrazovité** (Hystricidae) – 11 druhů
- skalní krysy** (Petromuridae) – 1 druh
- řekomyšovité** (Thryonomidae) – 2 druhy
- urzonovité** (Erethizontidae) – 12 druhů
- činčilovité** (Chinchillidae) – 6 druhů
- pekaranovité** (Dinomidae) – 1 druh
- morčatovité** (Cavidae) – 2 podčeledi, 13 druhů
- kapybarovité** (Hydrochaeridae) – 1druh
- agutiovité** (Dasyproctidae) – 13 druhů
- pakovité** (Agoutidae) – 2 druhy
- tukotukovité** (Ctenomidae) – 2 druhy
- osmákovité** (Octodontidae) – 9 druhů
- činčilákovité** (Abrocomyidae) – 3 druhy
- korovité** (Echimyidae) – 5 podčeledí, 78 druhů
- hutiovité** (Capromyidae) – 4 podčeledi, 20 druhů
- velehutiovité** (Heptaxodontidae) – 5 druhů
- nutriovité** (Myocastoridae) – 1 druh

ČR: 25 druhů hlodavců – 27,8% fauny savců

Čeľad: bobrovití (*Castoridae*) – 1 rod, 1 druh

rod *Castor* : bobr evropský (*C. fiber*)

Čeľad: veverkovití (*Sciuridae*) – 2 rody, 2 druhy

rod *Sciurus* : veverka obecná (*S. vulgaris*)

rod *Spermophilus* : sysel obecný (*S. citellus*)

Čeľad: křečkovití (*Cricetidae*) – 1 rod, 1 druh

rod *Cricetus* : křeček polní (*C. cricetus*)

Čeľad: hrabošovití (*Arvicolidae*) – 4 rody, 6 druhů

rod *Clethrionomys* : norník rudý (*C. glareolus*)

rod *Ondatra* : ondatra pižmová (*O. zibethicus*)

rod *Arvicola* : hryzec vodní (*A. amphibius*)

rod *Microtus* : hraboš polní (*M. arvalis*), hraboš mokřadní (*M. agrestis*), hrabošík podzemní (*M. subterraneus*)

Čeľad': myšovité (Muridae) – 4 rody, 9 druhů

rod *Micromys* : myška drobná (*M. minutus*)

rod *Apodemus* : myšice křovinná (*A. sylvaticus*), myšice lesní (*A. flavicollis*), myšice malooká (*A. microps*), myšice temnopásá (*A. agrarius*)

rod *Rattus* : potkan (*R. norvegicus*), krysa obecná (*R. rattus*)

rod *Mus* : myš domácí (*M. m. musculus*), myš západoevropská (*M. m. domesticus*)

Čeľad': plchovité (Gliridae) – 4 rody, 4 druhy

rod *Glis* : plch velký (*G. glis*)

rod *Eliomys* : plch zahradní (*E. quercinus*)

rod *Dryomys* : plch lesní (*D. nitedula*)

rod *Muscardinus* : plšík lískový (*M. avellanarius*)

Čeľad': myšivkovité (Zapodidae) – 1 rod, 1 druh

rod *Sicista* : myšivka horská (*S. betulina*)

Čeľad': nutriovité (Myocastoridae) – 1 rod, 1 druh

rod *Myocastor* : nutrie (*M. coypus*)

Čeleď: Bobrovití - Castoridae

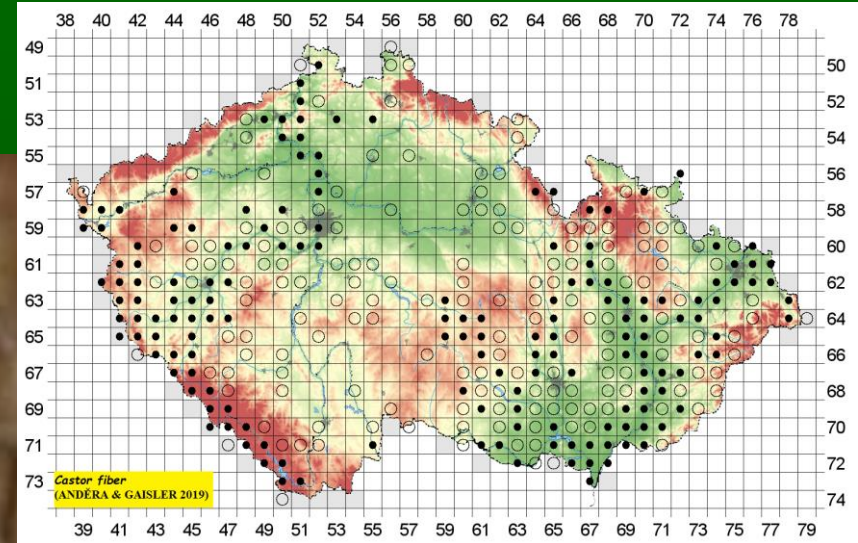
Znaky:

- Severní polokoule
- 2 druhy, v ČR 1
- Velká hlava a dorzoventrálně plochý ocas: 12 – 15 cm široký (lysý a šupinatý)
- Pětiprsté končetiny, zadní – plovací blány mezi prsty
- Trvalý pobyt ve vodě - uzavíratelné nozdry a zvukovody
- 20 zubů, mohutné řezáky s oranžovou sklovinou
- žíví se kůrou a mladými větvemi listnatých dřevin

Bobr evropský (*Castor fiber*)



Bobr evropský (*Castor fiber*)



Čeled': Veverkovití - Sciuridae

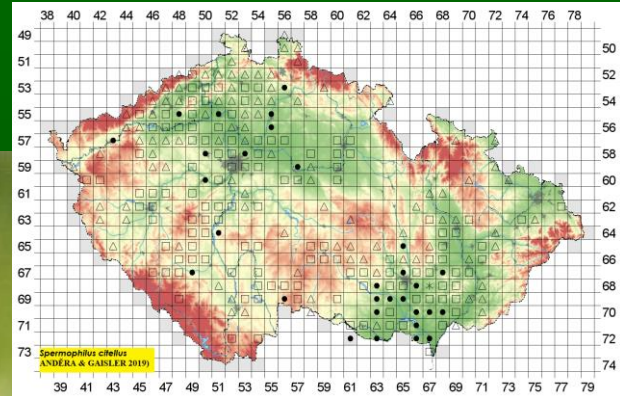
Znaky:

- Celý svět kromě polárních oblastí, Sahary, Arábie, Austrálie, Madagaskaru
- 278 druhů, v ČR 2
- velké oči
- přední čtyřprsté a zadní pětiprsté končetiny
- 20 – 22 zubů
- stromové, polostromové a pozemní tvorové

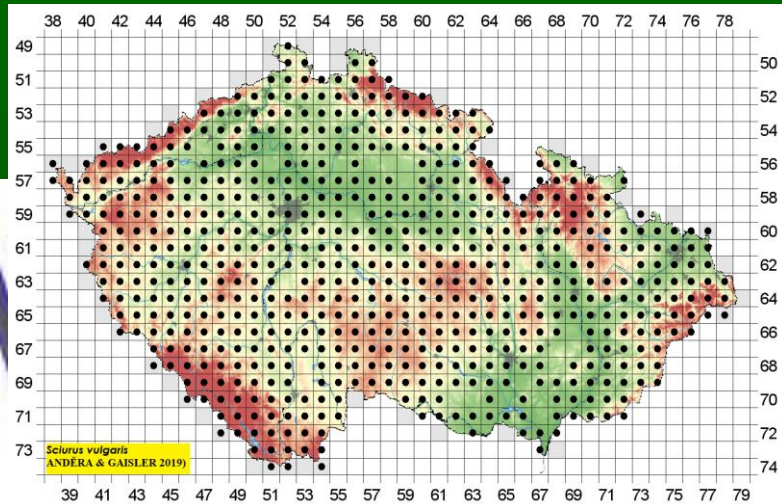
Veverka obecná (*Sciurus vulgaris*), syselec obecný (*Citellus citellus*)



Sysel obecný (*Citellus citellus*)



Veverka obecná (*Sciurus vulgaris*)



Čeled': Křečkovití - Cricetidae

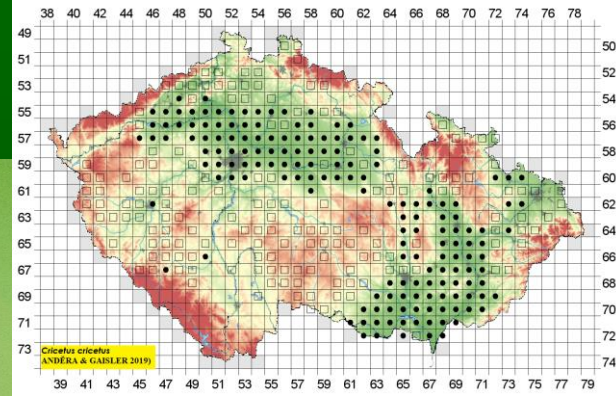
Znaky:

- Celý svět kromě australské oblasti a Afriky na jih od Sahary
- 450 druhů, v ČR 1
- krátké nohy, lysý nebo krátce osrstěný ocas, malé ušní boltce
- přední i zadní končetiny – 5 prstů (přední palec zakrnělý)
- 16 zubů
- vesměs mimořádně velká plodnost
- lebka s výraznými jařmovými oblouky
- někteří lícní torby
- nověji je tato čeled' řazena jako podčeled' čeledi myšovitých

Křeček polní (*Cricetus cricetus*)



Křeček polní (*Cricetus cricetus*)



Čeled': Hrabošovítí – Microtidae

nově počeled' myšovítých: hraboši - Arvicolinae

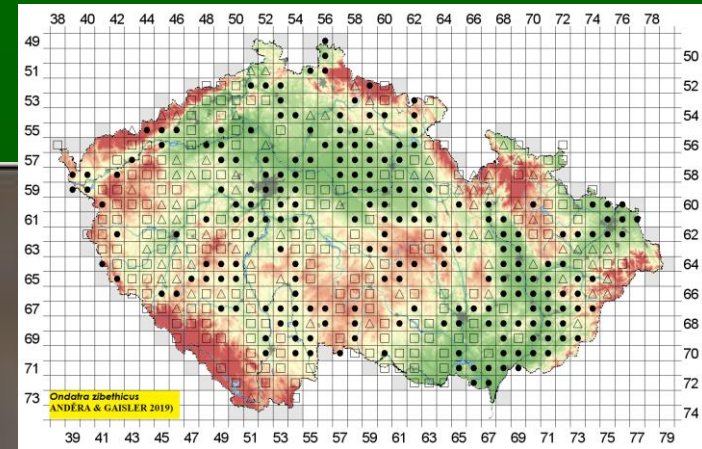
Znaky:

- Chladný a mírný pás severní polokoule
- 140 menších druhů, v ČR 6
- hranatá lebka má silnější jařmové oblouky
- 16 zubů, hypsodontní stoličky většinou bez kořenů a dorůstají
- nověji je tato čeled' řazena jako podčeled' (Arvicolinae) čeledi myšovítých

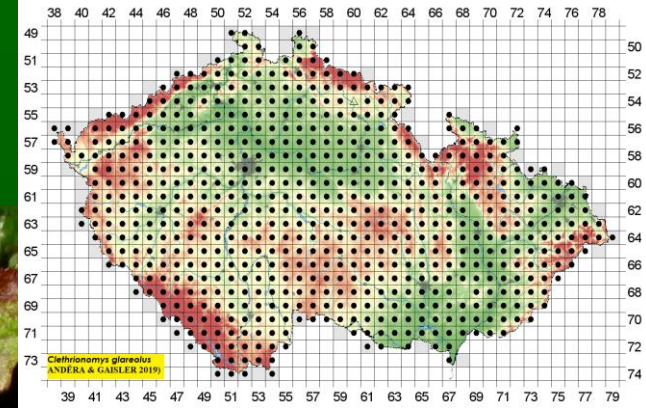
Hryzec vodní (*Arvicola terrestris*), ondatra (*Ondatra zibethica*), norník rudý (*Clethrionomys glareolus*), hraboš polní (*Microtus arvalis*), h. mokřadní (*M. agrestis*), hrabošík podzemní (*M. subterraneus*)



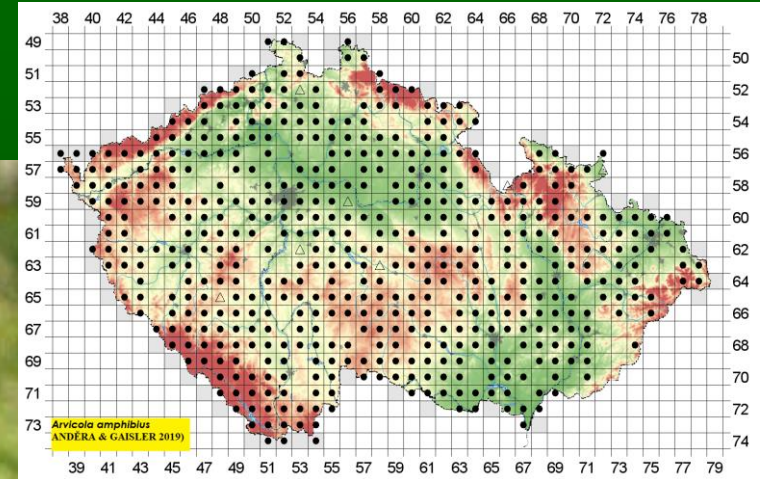
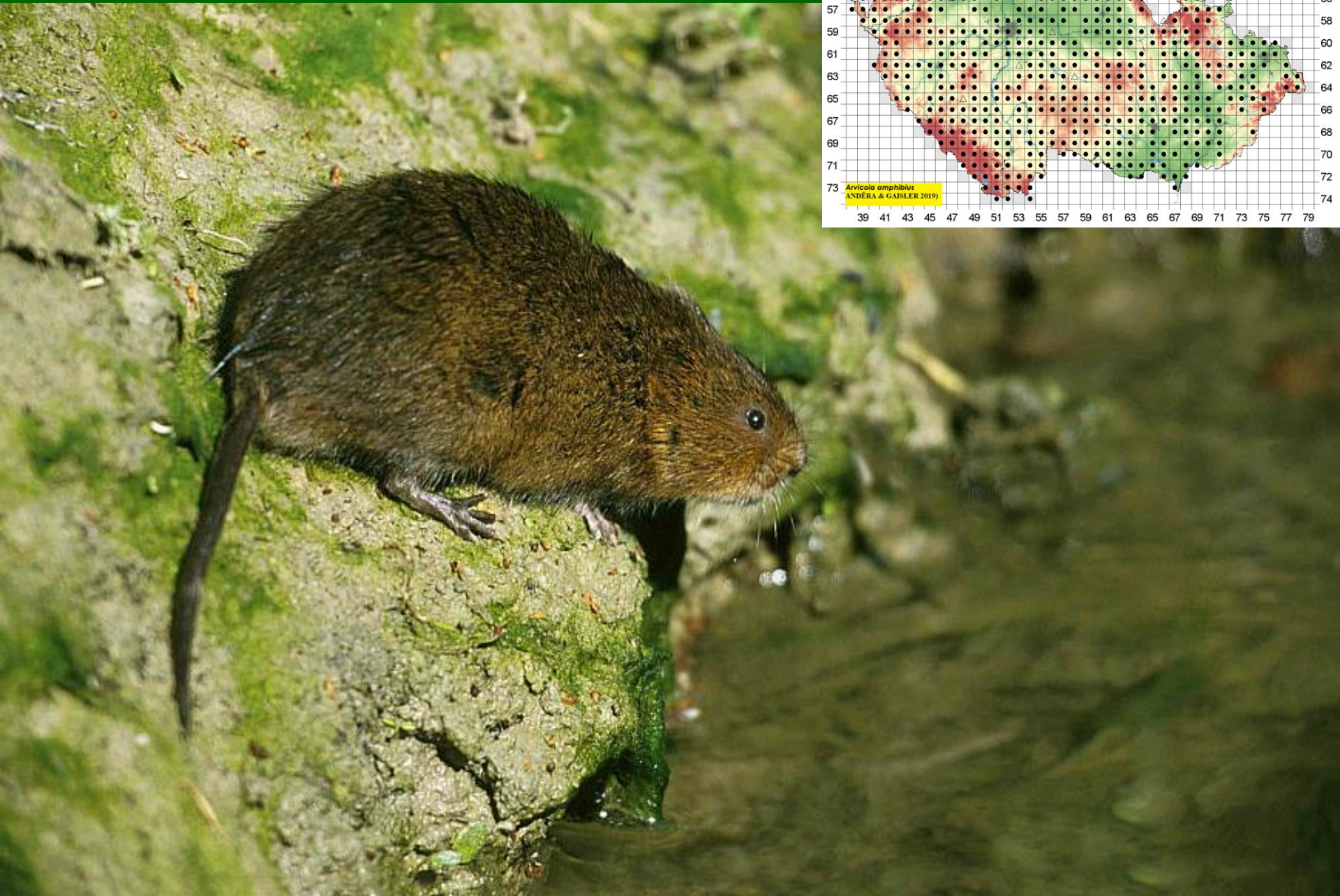
Ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*)



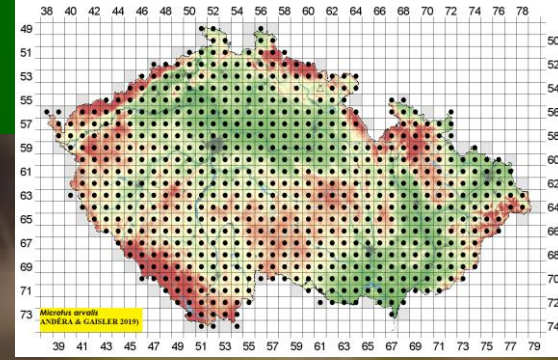
Norník rudý (*Clethrionomys glareolus*)



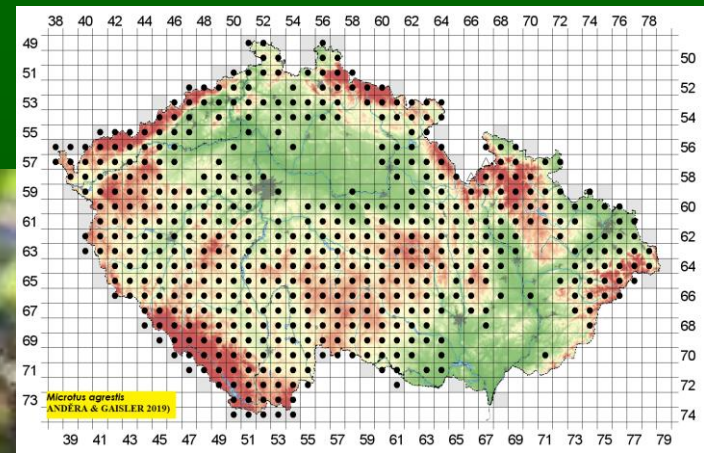
Hryzec vodní (*Arvicola amphibius*)



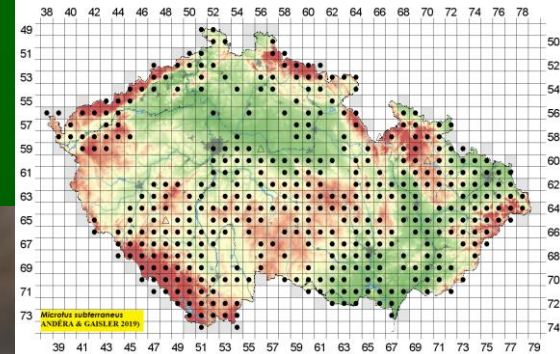
Hraboš polní (*Microtus arvalis*)



Hraboš mokřadní (*Microtus agrestis*)



Hrabošík podzemní (*Microtus subterraneus*)



Čeled': Myšovítí - Muridae

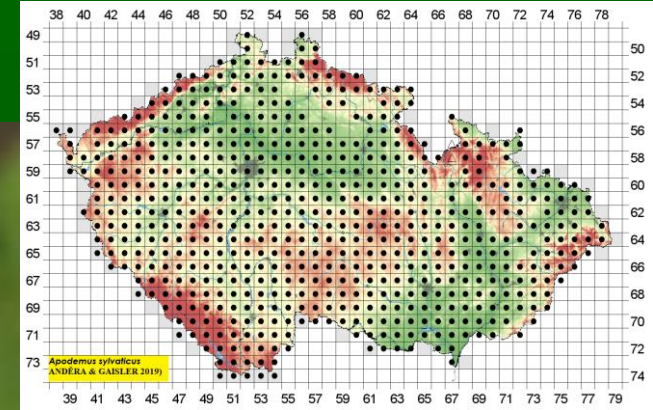
Znaky:

- Celý svět
- Asi 500 druhů, v ČR 9
- Protáhlá a zašpičatělá hlava, velké oči a boltce
- Delší pětiprsté zadní nohy než čtyřprsté přední
- Dlouhý, vesměs šupinatý ocas
- 8 – 12 párů mléčných bradavek
- většinou nidikolní mláďata
- štíhlejší lebka se slabšími jařmovými oblouky
- 16 zubů, stoličky s kořeny
- nověji jsou do této čeledi zahrnovány čeledi křečkovitých a hrabošovitých

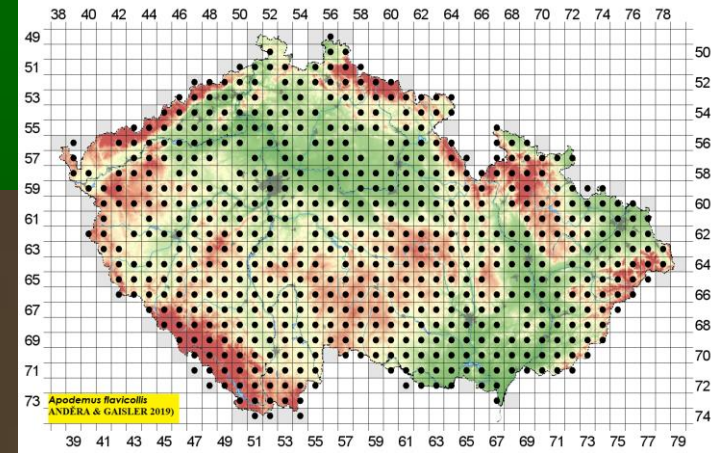
Myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*), m. lesní (*A. flavicollis*), m. temnopásá (*A. agrarius*), m. malooká (*A. uralensis*), myška drobná (*Micromys minutus*), potkan (*Rattus norvegicus*), krysa obecná (*R. rattus*), myš domácí (*Mus musculus*)

Myš domácí se na území ČR vyskytuje ve dvou poddruzích: *M.m.musculus* a *M. m. domesticus*

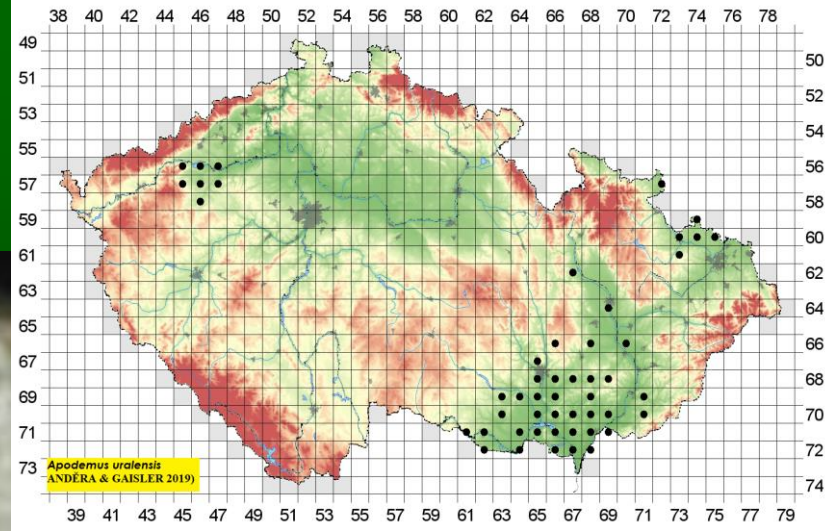
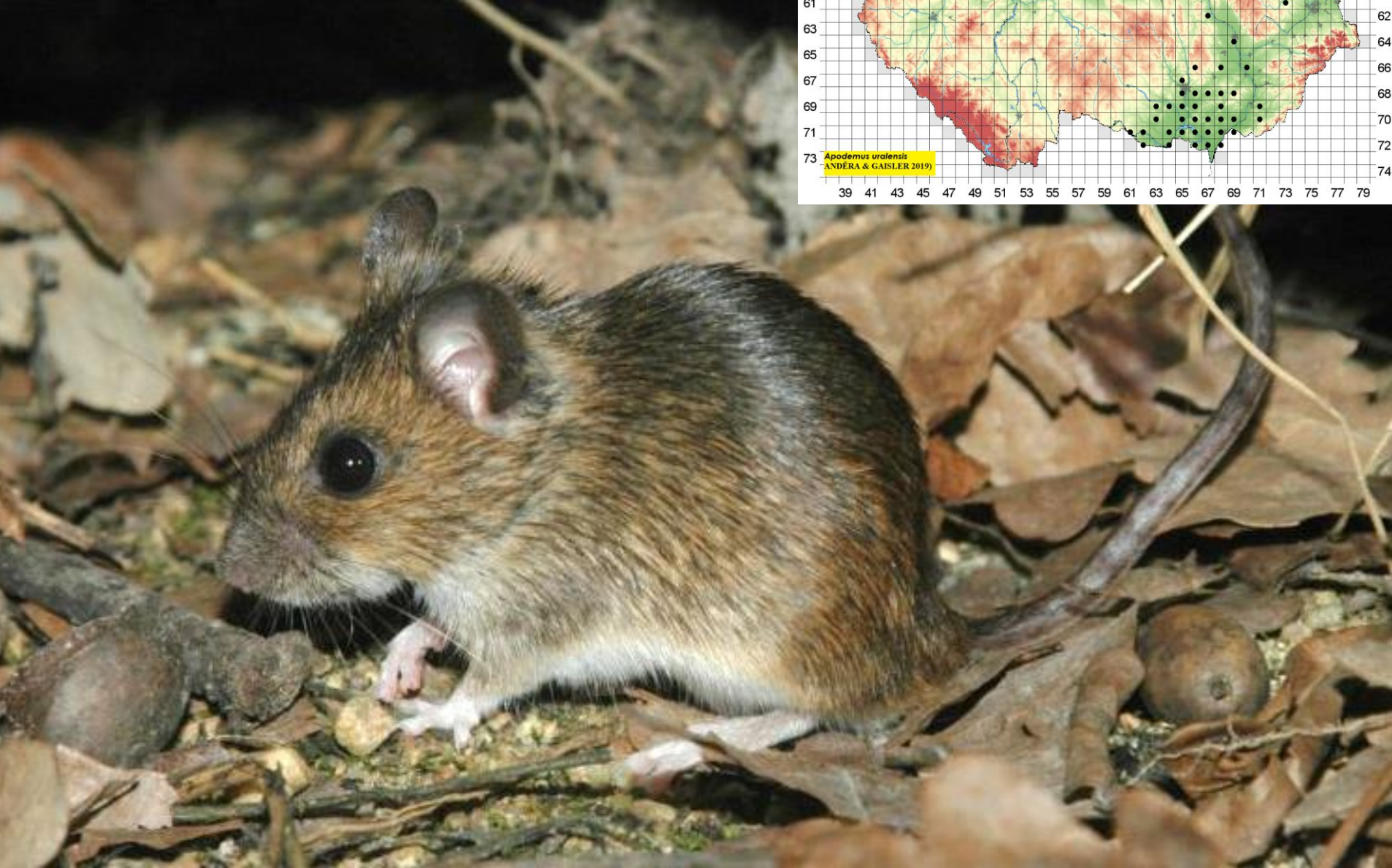
Myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*)



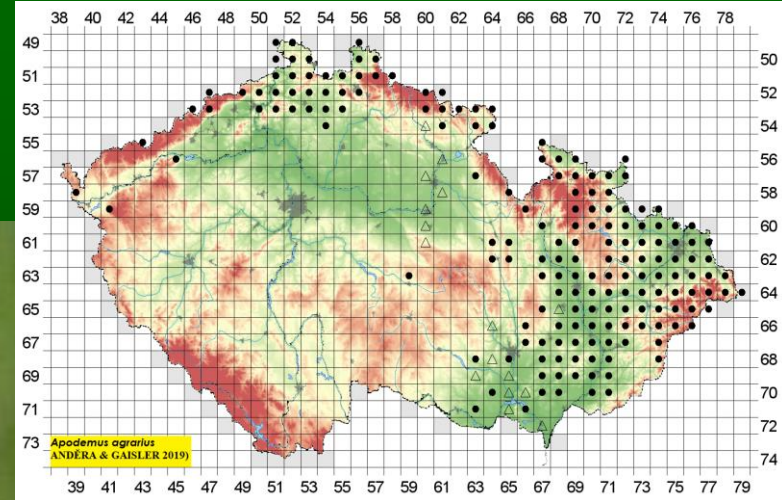
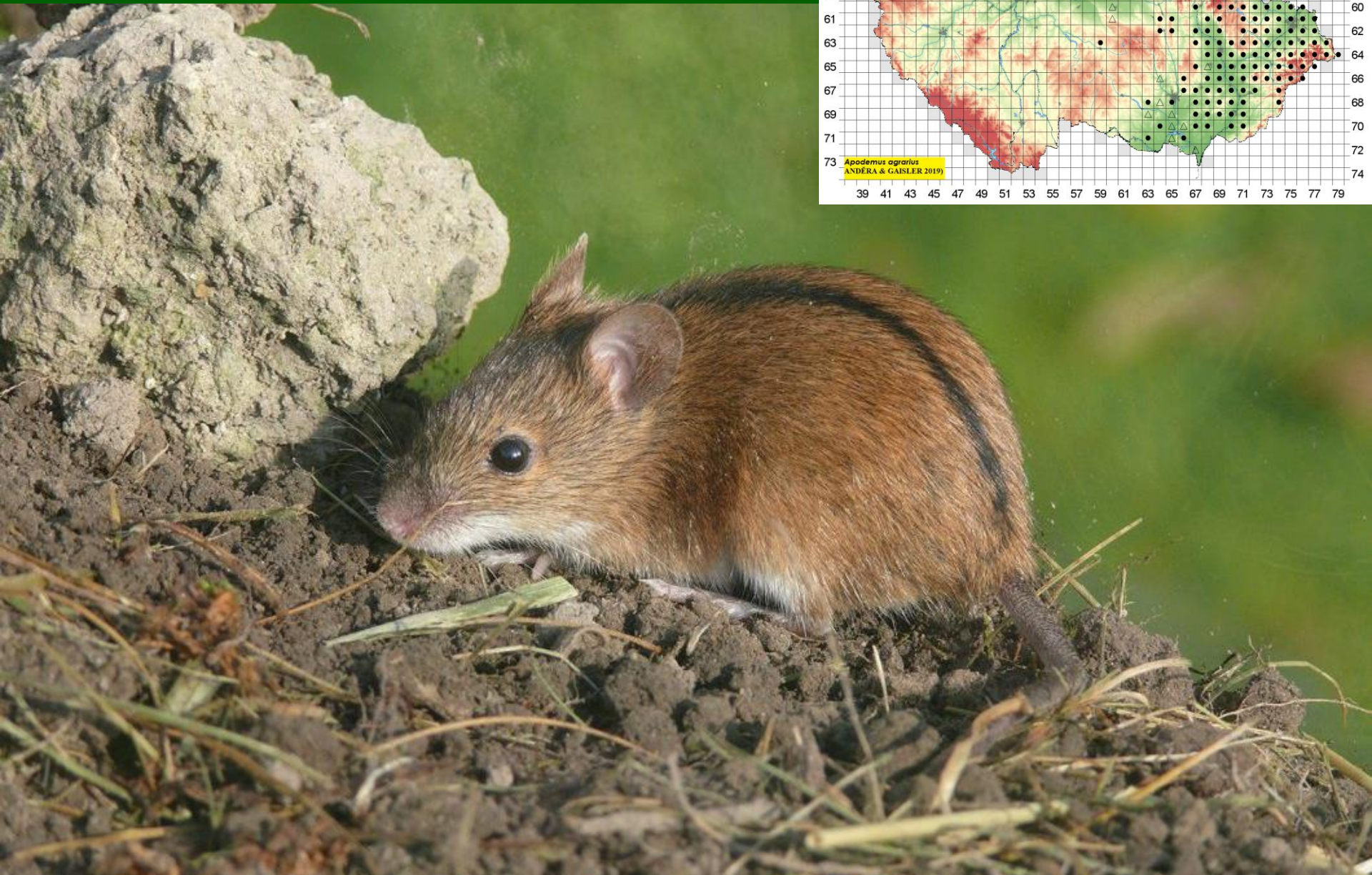
Myšice lesní (*Apodemus flavicollis*)



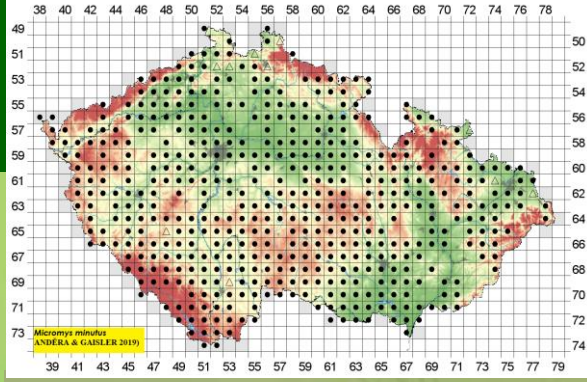
Myšice malooká (*Apodemus uralensis*)



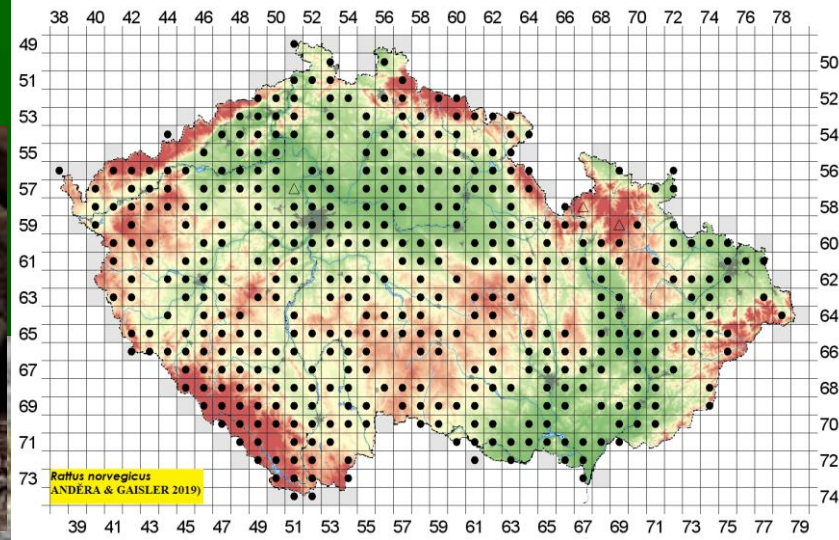
Myšice temnopásá (*Apodemus agrarius*)



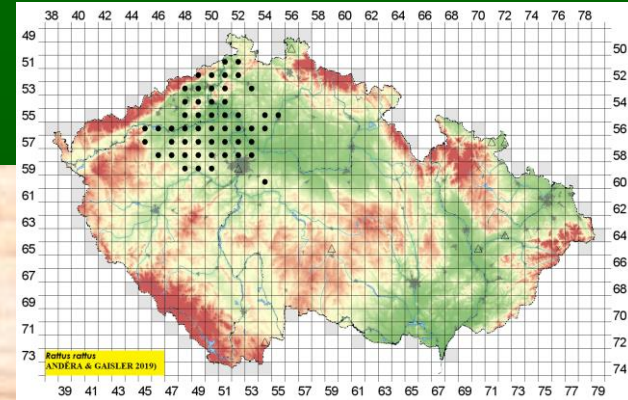
Myška drobná (*Micromys minutus*)



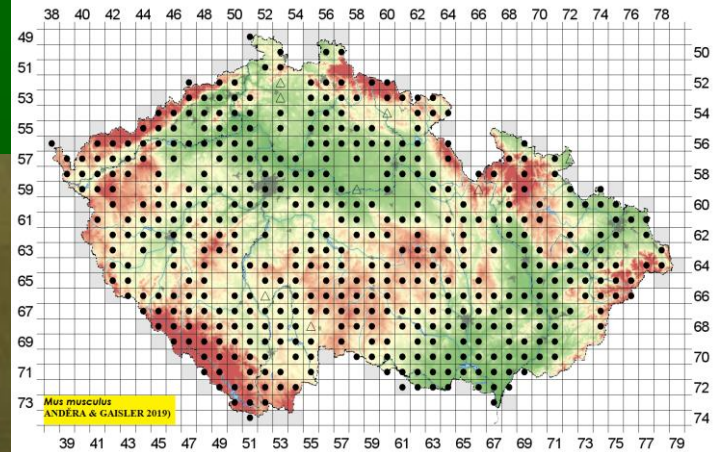
Potkan (*Rattus norvegicus*)



Krysa obecná (*Rattus rattus*)



Myš domácí (*Mus musculus*)



Čeled': Tapíkovití - Dipodidae

nebo: Myšivkovití - Zapodidae

Znaky:

- Eurasie a Amerika
- více než 50 druhů, v ČR 1
- vzezření malých myšovitých hlodavců
- prodloužené zadní nohy, vnější prsty pětiprsté zadní končetiny jsou viditelně posunuty dozadu
- nedokonalé lícní torby
- ocas výrazně delší než tělo
- 16 – 18 zubů

Myšivka horská (*Sicista betulina*)

Myšivka horská (*Sicista betulina*)



Sicista betulina
ANDERA & GASLER 2019

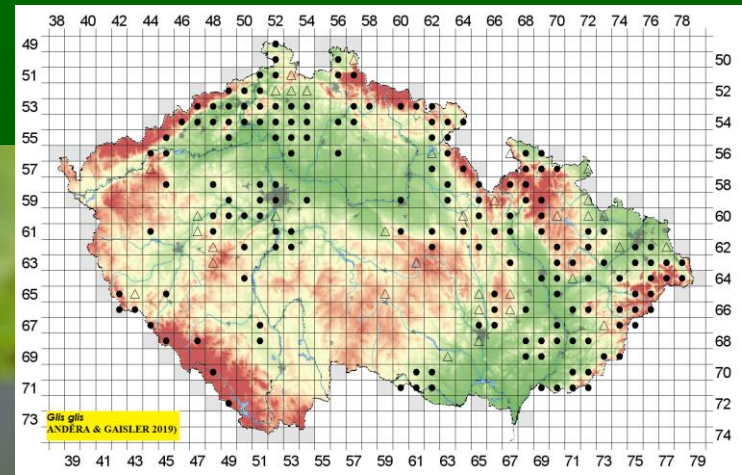
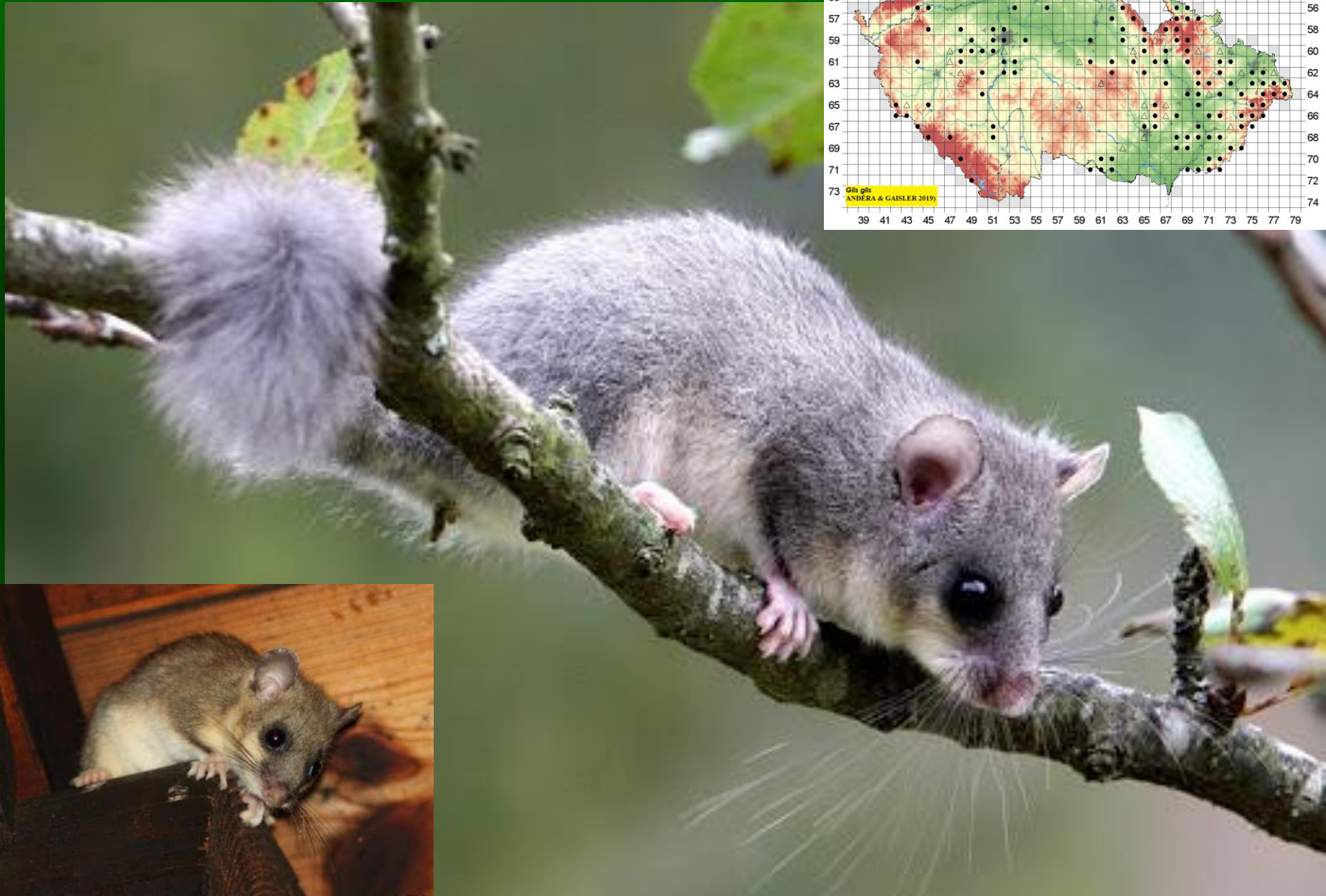
Čeled': Plchovití - Gliridae

Znaky:

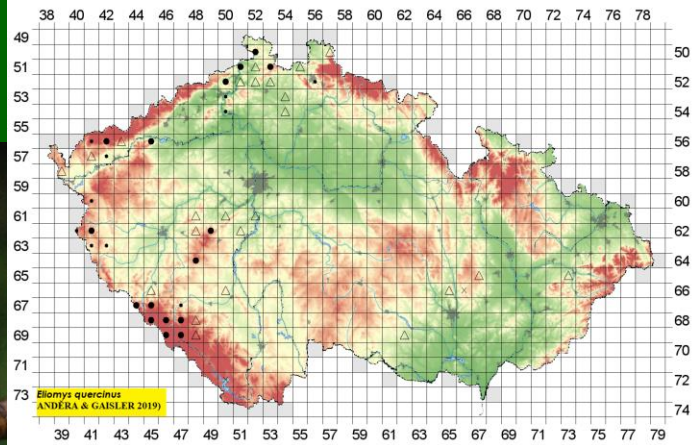
- Eurasie a Afrika
- 28 druhů, v ČR 4
- většinou huňatý ocas – snadno se z něj stáhne kůže
- lysé boltce, velké oči a hebkou srst
- zadní nohy pětiprsté, přední čtyřprsté
- jemné prsty s ostrými drápkami, masité polštářky na chodidlech – adaptace na stromový způsob života
- lebka se zaoblenou mozkovnou s velkými bubínkovými výdutěmi
- 20 zubů, stoličky s kořeny
- nemají slepá střeva (jako jediní hlodavci)
- živí se hlavně semeny, plody a drobnými živočichy
- 3 – 6 párů mléčných bradavek
- v mírném klimatu – zimní spánek

Plch velký (*Glis glis*), p. zahradní (*Eliomys quercinus*), p. lesní (*Dryomys nitedula*), plšík lískový (*Muscardinus avellanarius*).

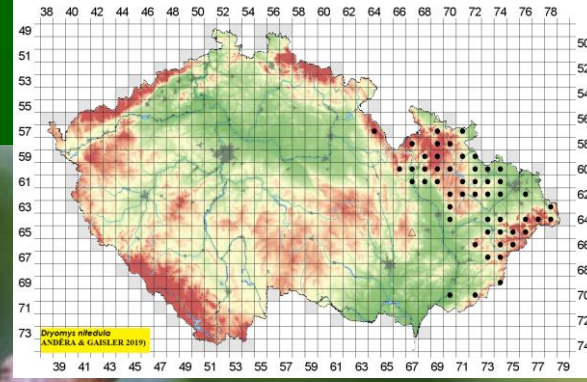
Plch velký (*Glis glis*)



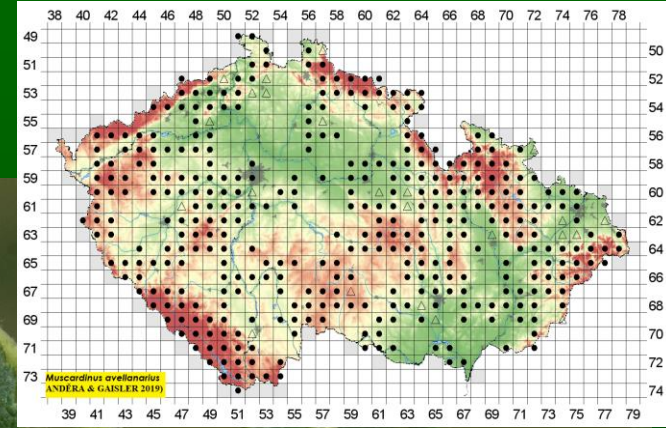
Plch zahradní (*Eliomys quercinus*)



Plch lesní (*Dryomys nitedula*)



PIŠÍK lískový (*Muscardinus avellanarius*)



Nutrie (*Myocastor coypus*)

