

GLODAVCI

Predstavitev za tekmovanje iz znanja biologije za
osnovne šole za Proteusovo priznanje

izr. prof. dr. Tina Klenovšek,
Oddelek za biologijo, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Univerza v Mariboru

28. avgust 2026

Kaj so glodavci (Rodentia)



- **glodavci (Rodentia)** so placentalni **sesalci (Mammalia)** - zarodek se razvije v maternici do relativno pozne stopnje razvoja (za razliko od vrečarjev)
 - so edotermni (proizvajajo toploto in vzdržujejo stalno telesno temperaturo)
 - značilen derivat kože je dlaka (toplotna izolacija)
 - mladiči pri samici sesajo mleko (ime sesalci), ki je izloček mlečnih žlez (ime Mammalia iz lat. *mamma* – dojke z mlečnimi žlezami)
- **značilnosti glodavcev:**
 - telesna majhnost, čokato telo, velika medsebojna podobnost
 - hitro razmnoževanje
 - kratkoživost
 - zobje reducirani (ni podočnikov, manj kočnikov), 1 par dletastih sekalcev (**glodačev**) v zgornji in 1 par v spodnji čeljusti; sekalci stalno rastoči in specializirani za glodanje
- so **najštevilčnejši od vseh sesalcev**: pribl. 2450 vrst glodavcev = 40,5 % od vseh vrst sesalcev (netopirji 22 %, žužkojedi 9 %, primati 8 %, sodoprsti kopitarji 5 % itd. od vseh vrst sesalcev)
- **najuspešnejši in najbolj prilagodljivi** od vseh sesalcev:
 - naseljujejo vse celine (razen Antarktike)
 - v skoraj vseh kopenskih življenjskih okoljih, nekatere vrste tudi polvodne (semiakvatične)
 - tudi ekstremna okolja: izjemno suhe puščave, visoke nadmorske višine, ekstremen mraz (tundra), v zemeljskih rovih z malo kisika; spremenjena in urbana okolja
 - raznoliko gibanje in prilagoditve telesna zgradbe za hiter tek, skrivanje, plezanje, skakanje, kopanje rovov, jadranje, plavanje

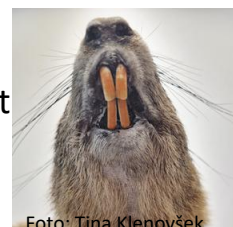
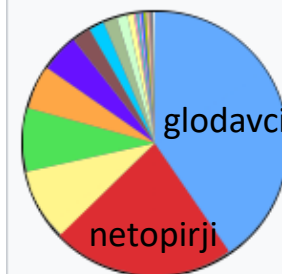


Foto: Tina Klenovšek

zajci (Lagomorpha) so bližnji sorodniki glodavcev, a imajo v zgornji čeljusti 2 para sekalcev



Over 70% of mammal species are in the orders Rodentia, Chiroptera, and Eulipotyphla.

Rodentia	(40.5%)
Chiroptera	(22.2%)
Eulipotyphla	(8.80%)
Primates	(7.80%)
Artiodactyla	(5.40%)
Carnivora	(4.70%)
Diprotodontia	(2.30%)
Didelphimorphia	(1.90%)
Lagomorpha	(1.70%)
Dasyuromorphia	(1.30%)
Afrosoricida	(0.80%)
Cingulata	(0.30%)
Macroscelidea	(0.30%)
Peramelemorphia	(0.30%)
Perissodactyla	(0.30%)
Ptilosa	(0.30%)
Scandentia	(0.30%)
Paucituberculata	(0.10%)
Pholidota	(0.10%)
Hyracoidea	(0.09%)
Monotremata	(0.08%)
Sirenia	(0.06%)
Proboscidea	(0.05%)
Dermoptera	(0.03%)
Notoryctemorphia	(0.03%)
Microbiotheria	(0.02%)
Tubulidentata	(0.02%)

Raznolikost glodavcev – delitev na družine



Razred: Sesalci (Mammalia)

Red: Glodavci (Rodentia)

Družine: **34 družin glodavcev**

Vrste: pribl. **2450 vrst**

34 družin glodavcev:

- Handbook of the mammals of the world, 2016 in 2017

Slovenska imena glodavcev:

- Velika enciklopedija: Sesalci, 1996
- Živali: velika ilustrirana enciklopedija, 2003

- [Castoridae](#) (beavers) → bobri
- [Heteromyidae](#) (kangaroo rats, kangaroo mice...)
- [Geomyidae](#) (pocket gophers)
- [Anomaluridae](#) (anomalures)
- [Pedetidae](#) (springhares)
- [Ctenodactylidae](#) (gundis)
- [Diatomyidae](#) ([Laotian rock rat](#) or kha-nyou)
- [Hystricidae](#) (Old World porcupines) → afriški ježevci
- [Thryonomyidae](#) (cane rats)
- [Petrodromidae](#) ([dassie rat](#) or noki)
- [Heterocephalidae](#) (naked mole-rat) → goli peskar
- [Bathyergidae](#) (African mole-rats)
- [Erethizontidae](#) (New World porcupines)
- [Cuniculidae](#) (pacas)
- [Caviidae](#) (cavies, capybaras, and maras) → kapibara, budra (morski prašiček)
- [Dasyproctidae](#) (agoutis and acouchis)
- [Chinchillidae](#) (chinchillas and viscachas) → činčila
- [Dinomyidae](#) ([pacarana](#))
- [Abrocomidae](#) (chinchilla rats and Inka rats)
- [Ctenomyidae](#) (tuco-tucos)
- [Octodontidae](#) (viscacha rats, degus, rock rats...) → degu
- [Echimyidae](#) (hutias, coypu, spiny-rats) → **nutrija**
- [Aplodontiidae](#) (mountain beaver)
- [Sciuridae](#) (tree squirrels, chipmunks, marmots, flying squirrels...) → **svizci, veverice**
- [Gliridae](#) (dormice) → **polhi**
- Sminthidae (or Sicistinae in other systematics) ([birch mice](#))
- Zapodidae (or [Zapodinae](#) in other systematics) (jumping mice)
- [Dipodidae](#) (jerboas) → skakači
- [Platacanthomyidae](#) (tree mice)
- [Spalacidae](#) (muroid mole-rats) → slepa kužeta
- [Calomyscidae](#) (brush-tailed mice)
- [Nesomyidae](#) (pouched rats, climbing mice and fat mice)
- [Cricetidae](#) ([true hamsters](#), [voles](#), [lemmings](#) and [New World rats and mice](#)) → **hrčki, voluharice**
- [Muridae](#) (true mice and rats ([Old World rats and mice](#)), gerbils and relatives) → **miši, podgane**



292 vrst ←

765 vrst ←

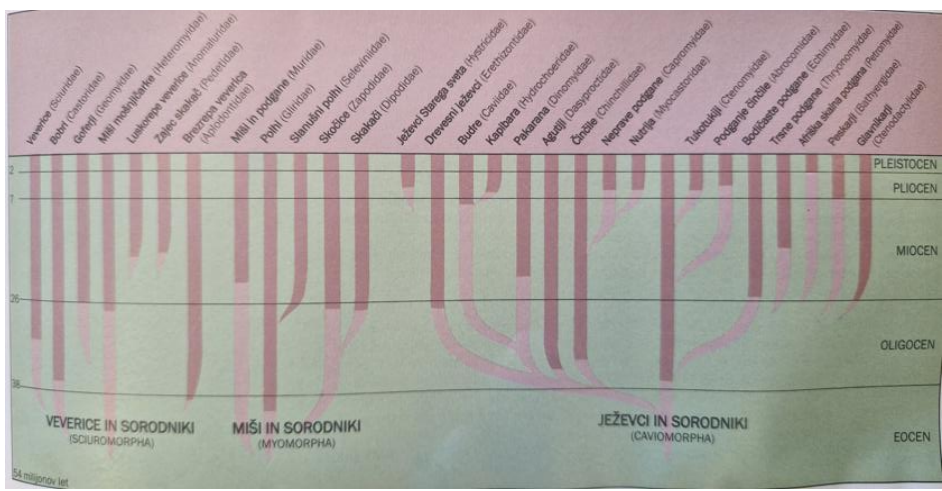
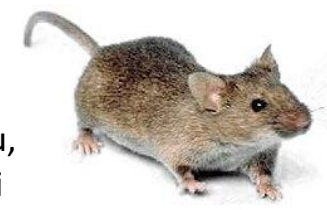
816 vrst ←

Delitev glodavcev glede na zgradbo žvekalnega aparata



Tradicionalna delitev na 3 skupine glede na podobnost žvekalnega aparata (namestitvev in zgradba mišic za žvečenje, ki premikajo spodnjo čeljust, + izrastke in odprtine na lobanji, kjer se pritrdijo žvekalne mišice):

- **veverice in sorodstvo (Sciuromorpha)** – npr. veverice, svizci, bobri → „izvorna“ oblika žvekalnega aparata → specializacija za **glodanje** s sekalci (močan ugriz s sekalci za npr. trde plodove, les)
- **miši in sorodstvo (Myomorpha)** – npr. miši, podgane, hrčki, voluharice, polhi → več prilagoditev mišic in lobanjskih tvorb → bolj uravnoteženo **glodanje** s sekalci in **žvečenje** s kočniki (evolucijsko najuspešnejša oblika žvekalnega aparata – največ vrst glodavcev s to obliko)
- **ježevci in sorodstvo (Cavimorpha)** – npr. ježevci, budra, kapibara, degu, nutrija, činčila → največ prilagoditev mišic in lobanjskih tvorb → močni **bočni** gibi spodnje čeljusti → intenzivno **žvečenje** in **mletje** vlaknaste hrane s kočniki (telesno največji glodavci)

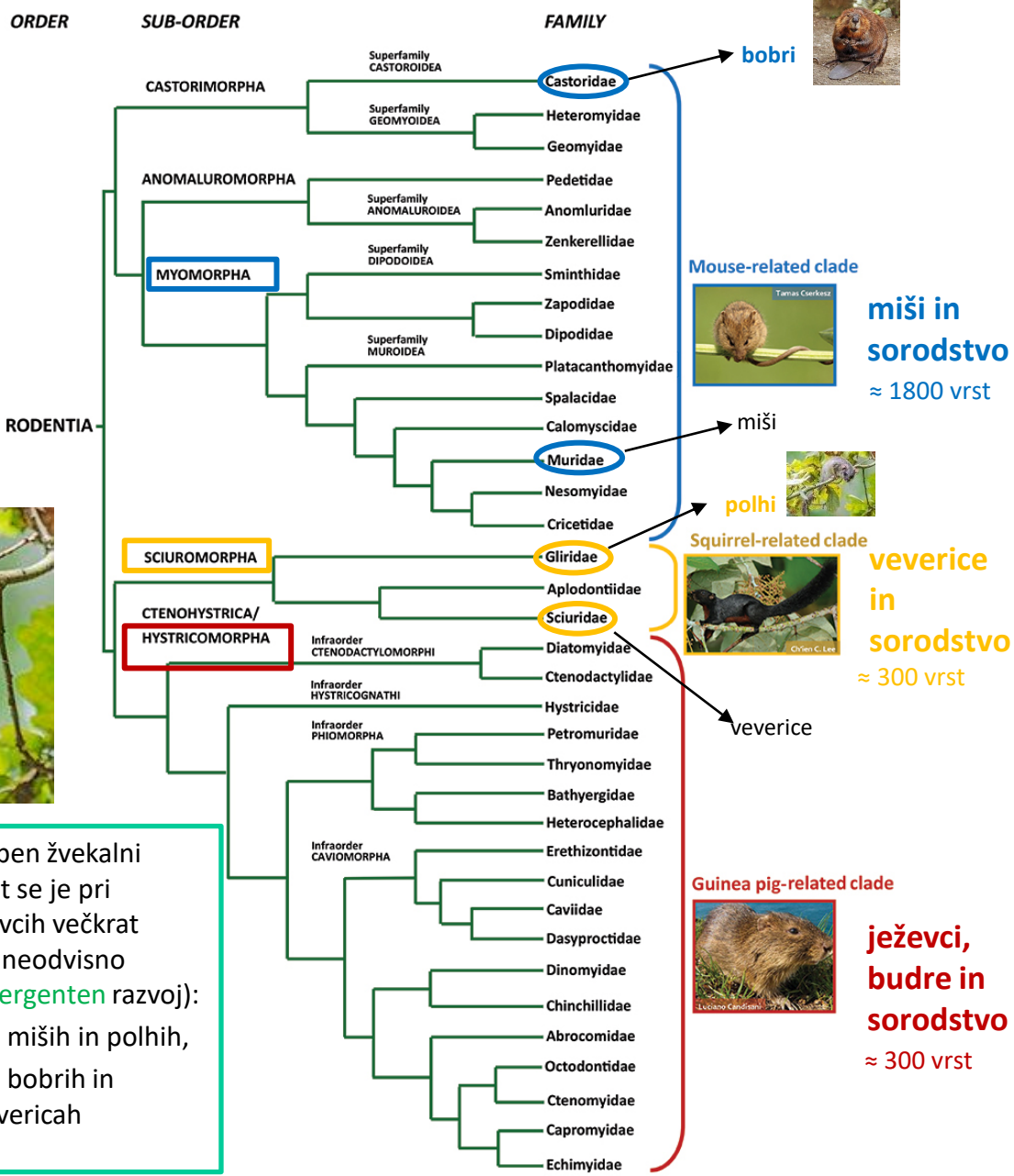


Delitev glodavcev glede na filogenetske odnose



Sodobna delitev glede filogenetsko sorodnost in skupni evolucijski izvor (najbližjega skupnega prednika) → neodvisno od podobnosti v telesni zgradbi

- **veverice in sorodstvo** (npr. veverice, svizci, polhi)
- **ježevci/budre in sorodstvo** (npr. ježevci, morski prašiček, kapibara, degu, nutrija, činčila)
- **miši in sorodstvo** (npr. miši, voluharice, bobri)



Tradicionalna delitev glede na žvekalni aparat:

- **veverice in sorodstvo** (Sciuromorpha) – npr. veverice, svizci, bobri
- **miši in sorodstvo** (Myomorpha) – npr. miši, podgane, hrčki, voluharice, polhi
- **ježevci in sorodstvo** (Cavimorpha) – npr. ježevci, morski prašiček, kapibara, degu, nutrija

Podoben žvekalni aparat se je pri glodavcih večkrat razvil neodvisno (**konvergenten razvoj**):

- pri miših in polhih,
- pri bobrih in vevericah

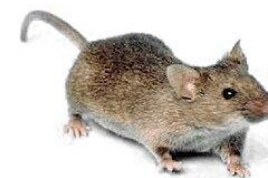


Telesna majhnost

- večina glodavcev ima telesno maso **do 100 g**
- največji glodavec je kapibara s **65 kg** (Južna Amerika)
- drugi največji glodavec je evrazijski bober s **18-35 kg** (Evropa, Azija, tudi v Sloveniji)



Ilustracija: Jurij Mikuletič



V Sloveniji živče vrste glodavcev glede na telesno maso:

- ≈ 10 g (pritlikava miš)
- ≈ 15 g (hišna miš, podlesek (polh), vrtna voluharica)
- ≈ 30 g (gozdna voluharica, vse 3 vrste belonogih miši, drevesni polh)
- < 100 g (travniška voluharica, poljska voluharica, snežna voluharica, veliki voluhar)
- 80-250 g – navadni polh
- 130-220 g – črna podgana
- ≈ 300 – navadna veverica
- 170-450 g – siva podgana
- 150-800 g – veliki hrček
- 700-1400 g – pižmovka
- 3-6 kg – alpski svizec
- 7-10 kg – nutrija
- 9-30 kg – bober



Specializirani zobje:

glodavci ime dobili po glodanju (lat. *rodere* (Rodentia) pomeni glodati); zobje so bistvena taksonomska značilnost glodavcev

SEKALCI

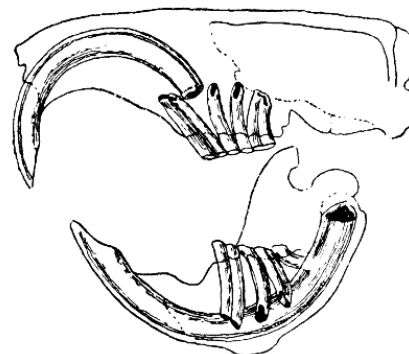
- v spodnji in v zgornji čeljusti samo po **1 par sekalcev** (glodačev)
- **dletasti, ostri** - sekalca se z drgnjenjem samoostrita - sklenina (trda) samo na sprednjem delu sekalcev, na zadnjem samo zobovina (mehkejša)
- železovi oksidi v sklenini (odpornost na kisline, mehanske sile)
- sekalci **stalno rastejo**, ker so korenine odprte, sekalci se morajo obrabljati

PODOČNIKOVI NI - vrzel

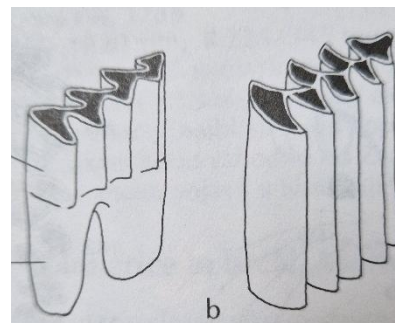
- **ni** podočnikov → med sekalci in kočniki je velika **vrzel** (škrbina), ki je brez zob (samo dlesen)
- vrzel zaprejo robovi ustnic → les, zemlja, lupine med glodanjem tako ne vstopijo v ustno votlino)

KOČNIKI

- **redukcija števila kočnikov** → kočniki lahko stalno rastoči ali s koreninami
- pri večini vrst v zobnem nizu samo **3 meljaki** brez predmeljakov (npr. miši, voluharice, hrčki)
- nekatere vrste meljaki in **1-2 predmeljaka** (npr. veverice, bobri, polhi)
- različno oblikovane specializirane **grizne površine**
- sklenina in zobovina (dentin) se izmenjujeta - samoostrenje



Zobje v lobanji glodavca - sekalci z dolgimi odprtimi koreninami, vrzel, kočniki



Vir: Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije, 1999

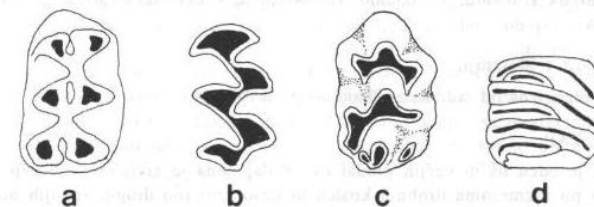
Meljak voluharice s pravimi koreninami (levo) in z odprto korenino - odprt zob (desno)



Foto: Tina Klenovšek



Foto: Tina Klenovšek



Slika 94: Prvi zgornji meljak (M¹) pri (a) hrčkih (*Cricetidae*), (b) voluharicah (*Arvicolidae*), (c) miših (*Muridae*) in (d) polhih (*Gliridae*). S črno barvo je označena zobovina (dentin). Vir: Sesalci Slovenije, 1991

Značilnosti glodavcev – druge telesne značilnosti

Rep:

- dolg rep – dolžina telesa ali daljši (za skakanje, plezanje, oprijemanje (npr. pritlikava miš)), kratek rep (npr. voluharice), zelo kratek (talne vrste (npr. hrčki)) ali brez repa (kapibara)
- gol ali košat (drevesne vrste za ravnotežje, zaviranje, jadranje (npr. polh, navadna veverica))
- sploščen (za plavanje, krmarjenje – bober, pižmovka)

Noge:

- večinoma kratke; lahko specializirane za skakanje (podaljšane zadnje okončine); kopanje (dolgi kremplji); plavanje (plavalna kožica med prsti); gibljivi prsti: prijetanje, držanje hrane s sprednjimi nogami (veverice, polhi, miši...)

Uhlji:

- lahko zelo majhni in skriti v dlaki (življenje v rojih) ali veliki (drevesne vrste, puščavske vrste – tudi termoregulacija)

Čutila:

- dobro razvit sluh in voh
- nočni glodavci: velike oči, podzemni glodavci: zakrnele oči (npr. slepo kuže), na glavi čutne dlake (srsti ali brki)

Dlaka:

- krovne dlake (zaščita) in poddlanka (toplotna izolacija)
- običajno sivi-rjavi odtenki na hrbtu, trebuh svetlejši (prikivanje pred plenilci)
- polvodne vrste (npr. bober, nutrija) zelo gosta in vodo odbojna (oljne žleze za premaz)
- izjeme/posebnosti: goli peskar, ježevci (bodice za obrambo)



Foto: Tina Klenovšek

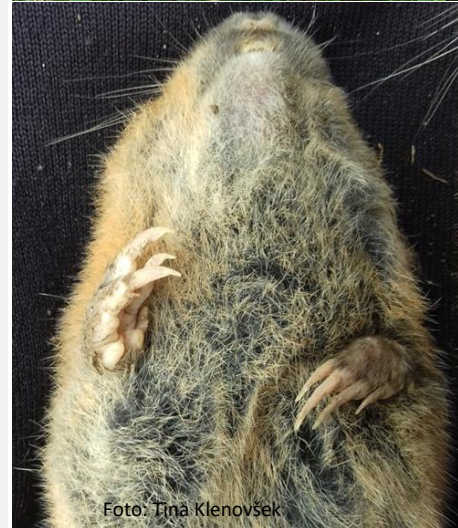


Foto: Tina Klenovšek





Hitro razmnoževanje

- več legel na leto
- veliko mladičev na leglo
- kratka brejost
- zgodnja spolna zrelost

izjeme: npr. svizci, bobri, navadni polh

Alpski svizec (*Marmota marmota*) se razmnožuje najpočasneje med glodavci v Sloveniji. Pogosto le eno leglo letno, 2 do 5 mladičev, spolna zrelost šele pri 2 do 4 letih.

Samica sive podgane (*Rattus norvegicus*) lahko koti do 15-krat na leto, njeni potomci pa dosežejo spolno zrelost že pri starosti 3-4 mesecev. Ena samica lahko v enem letu posredno prispeva k več kot 200 potomcem.

Prilagodljivost: hitra rast populacije v ugodnih razmerah (hrana, toplota...), velika sposobnost širjenja na nova območja, visoka prilagodljivost na spremembe okolja, razmnoževanje tudi v neugodnih pogojih

Kratkoživost

- večina glodavcev živi le **1-3 leta**
 - majhne vrste tudi **manj kot 1 leto** (hišna miš, poljska voluharica)
 - visoka smrtnost zaradi plenilstva, bolezni, pomanjkanja hrane, mraza
- izjeme: bober (20 let), svizec (15 let), polh (10 let)
- rekorder: goli peskar (*Heterocephalus glaber*) – 30 let in več

Večina vrst glodavcev zaradi kratkoživosti in velikega pritiska plenilcev, ne vlaga v dolgo življenje posameznika, ampak v veliko število potomcev, s čimer zagotavljajo **preživetje populacije**; takšno življenjsko strategijo tradicionalno imenujemo **r-strategija**.



Življenjski prostor (habitat):

- naseljujejo vse celine (razen Antarktike)
- večinoma **fosorialne** (talne) živali, na površini tal ali v tleh
- prilagoditve na življenje v rovih in **kopanje** (s kremplji, zobmi)
- nekatere vrste **drevesne** (kremplji za plezanje, dolg rep, jadralna koža - veverice poletuše)
- **polvodne** vrste (dlaka, plavalna kožica, rep – potapljanje, plavanje)
- **ekstremna** okolja: izjemno suhe puščave (npr. skakači), visoke nadmorske višine (npr. činčile), ekstremen mraz (tundra), v zemeljskih rovih z malo kisika (goli peskar); spremenjena in urbana okolja

Prehrana:

- večina vrst **rastlinojedih** (zeleni deli rastlin, cvetovi, podzemni deli, semena, plodovi, lubje)
- nekatere **vsejede** (nevretenčarji, jajca in mladiči ptičev... - npr. siva podgana, navadna veverica), redko pravi mesojedi
- izraziti rastlinojedi → črevo z dolgim slepim izrastkom z mikroorganizmi za fermentacijo in razgradnjo celuloze → **koprofagija** (npr. nutrije, voluharice, hrčki, morski prašički, kapibare)
- nekatere vrste imajo obustne **mošnjičke** (npr. hrčki, čipmunki) – za nošenje in ustvarjanje zaloga hrane za zimo



Foto: Tina Klenovsek



Foto: Tina Klenovsek





Vedenje:

- v naravi so glodavci plen številnim **plenilcem** (zveri, sove, ujede, kače, čaplje, drugi glodavci itd.)
- zaradi plenilcev živijo **prikrito** življenje (plašne, previdne, oprezajo, tiho in neopazno gibajo, skrivajo)
- večinoma aktivne **ponoči** (velike oči in ušesa, npr. hrčki, miši, podgane, polhi)
- nekatere aktivne čez **dan** (navadna veverica in kolonijske veverice, ki se opozarjajo z žvižgi (svizci in druge talne veverice))
- nekatere aktivne **podnevi in ponoči** (nekateri voluharice)
- na aktivnost v delu dneva vplivajo: izogibanje plenilcem, izogibanje tekmovanju, uravnavanje telesne temperature (vročina) in iskanje hrane
- pogosto **družabne (socialne)** živali (npr. svizec, polh, miši, podgane, goli peskar) – skupno iskanje hrane, zaščita, gretje, kopanje rovdov
- **samotarske (solitarne)** večinoma v zelo suhem okolju (puščave, suhe stepe) – omejeni viri
- številne **teritorialne** (označevanje z urinom, iztrebki, dišavnimi žlezami (npr. podgane, miši, veliki hrček, bober), medsebojno sporazumevanje z zvokom in vonjem)
- nekatere izrazito agresivne, predvsem pri obrambi teritorija, hrane ali mladičev (npr. siva podgana, veliki hrček)
- nekatere zimo prespijo (hibernirajo) več mesecev (alpski svizec, navadni polh) – zmanjšanje telesne temperature, presnove (zmanjšanje utripov srca, dihanja)



Goli peskar (*Heterocephalus glaber*) ima eno najbolj nenavadnih vedenj med vsemi sesalci.

V koloniji je **20-200 osebkov**. Živijo v obsežnem sistemu podzemnih rovdov; celotna kolonija uporablja skupna gnezda, prehranjevalne predele in stranišča.

V koloniji se navadno razmnožuje le **ena samica (kraljica)** in **1-3 samci**; ostali člani kolonije se ne razmnožujejo in skrbijo za mladiče, kopljejo rove in pridobivajo hrano.

Zaradi splošne razširjenosti in velike številčnosti imajo glodavci **velik pomen v ekosistemih**

🦉 Pomemben **vir hrane** za številne plenilce (sove, ujede, zveri, kače), zato pomembno vplivajo na prehranske spletne.

🌱 Vplivajo na rastlinstvo z objedanjem rastlin, semen in poganjkov ter spreminjajo **vrstno sestavo** vegetacije.

🌰 **Razširjajo semena** z nabiranjem in shranjevanjem zalog; pozabljena semena pogosto vzklijejo na novih mestih.

🍄 **Razširjajo glive**, zlasti podzemne mikorizne glive, katerih trose prenašajo z iztrebki po zaužitju gliv.

🌿 Pospešujejo **razgradnjo organske snovi**, saj v tla vnašajo rastlinske ostanke in prispevajo h kroženju hranil.

🛖 Preoblikujejo in **prezračujejo** tla s kopanjem rogov, kar izboljšuje infiltracijo vode, prezračenost tal in rast korenin.

♻️ Vplivajo na **kroženje hranil** (zlasti dušika) s kopanjem rogov ter odlaganjem urina in iztrebkov.

🌿 Povečujejo **habitatno pestrost**, saj rovi, nasipi in preoblikovana tla ustvarjajo življenjski prostor za številne druge organizme.

🦫 Nekatere vrste delujejo kot ekosistemski **inženirji** (npr. bober, prerijski pes), ker s svojim delovanjem močno spreminjajo okolje in vplivajo na številne druge vrste.



Foto: Tina Klénovšek



!!! Nekatere vrste glodavcev so bile vnesene izven svojega naravnega območja in danes pomembno ogrožajo domorodno biodiverziteto (npr. siva veverica, nutrija, siva in črna podgana).

Glodavci kot škodljivci za človeka:

- v človekovih bivališčih, gospodarskih poslopih (npr. hišna miš, siva podgana, črna podgana)
- neposredna škoda na obdelovalnih površinah: polja, sadovnjaki, travniki... (različne vrste voluharic, podgan, miši)
- posredna škoda z glodanjem rastlin (stebel, korenin, plodov)
- uničevanje zalog hrane za človeka ali krme za živali (poškodbe plodov, onesnaževanje z urinom, iztrebki...)
- škoda v infrastrukturi (npr. rovi v rečnih nasipih, grizenje električnih napeljav)

Rezervoar in prenašalci bolezni:

- širjenje nalezljivih bolezni s telesnimi izločki ali z vektorji kot so bolhe, komarji, klopi
- Lymska borelijoza (rezervoar)
- tifus (rezervoar)
- leptospiroza (urin, iztrebki)
- hantavirusne okužbe (hemoragične mrzlice) (izločki glodavcev)
- kuga (14.-17. stoletje v Evropi umrlo 25 milijonov ljudi) (rezervoar)

Uporaba glodavcev:

- lov in gojenje za hrano – morski prašički, bobri, svizci, kapibare itd.; v Sloveniji polh
- krzno in koža – nutrija, pižmovka, bober, činčila
- hišni ljubljenci – morski prašiček, hrčki, činčila, podgana, degu
- miši in podgane najbolj pogosti testni in modelni organizmi za raziskave: bolezni (rak, AIDS, sladkorna bolezen, Parkinsonova bolezen itd.), genetske raziskave, razvoj zdravil



[Namesto ene miške jih je letos trideset - Val 202 \(rtvslo.si\)](https://rtvslo.si)

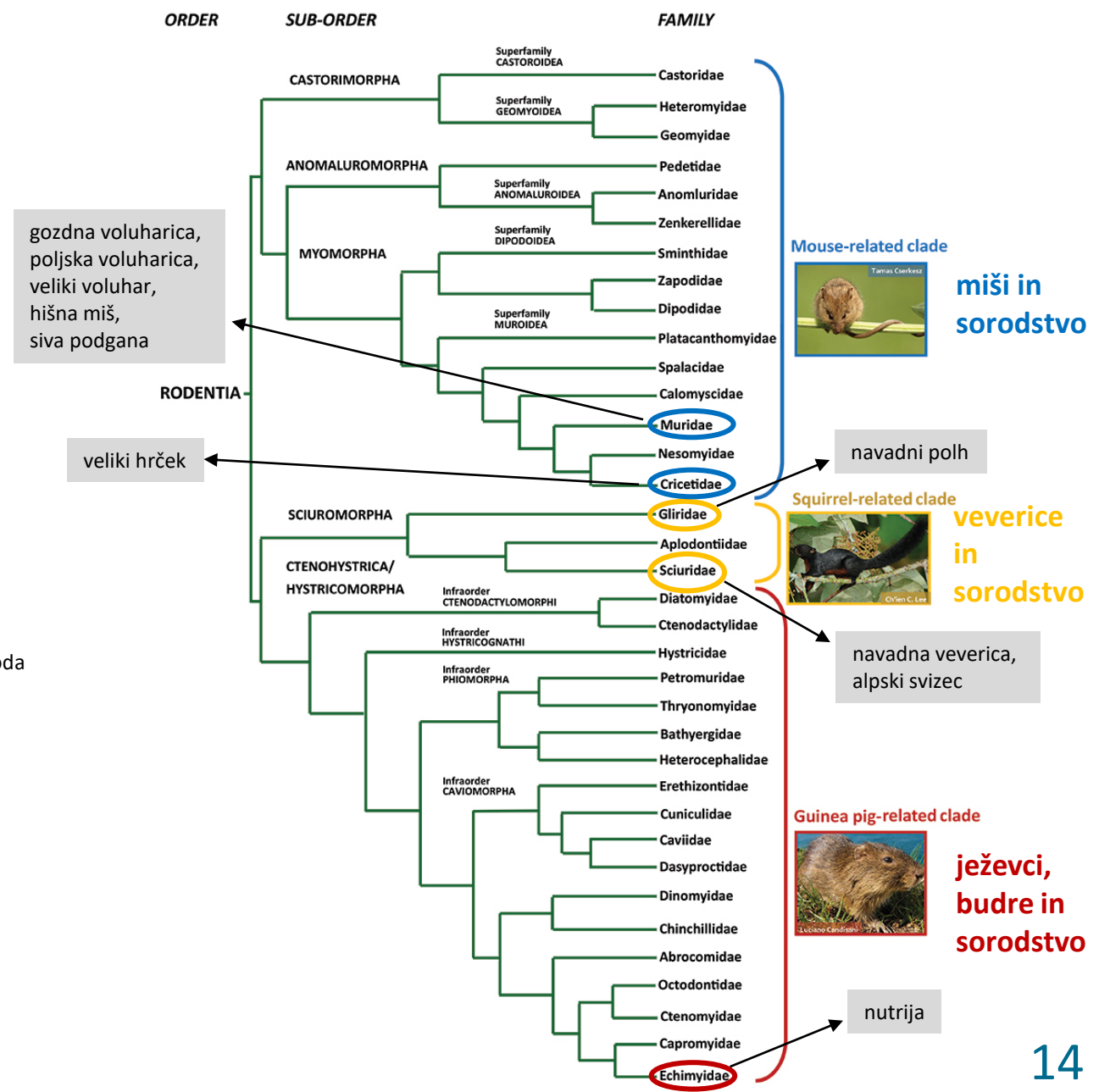
[Dr. Kryštufek zaradi invazije miši ni zaskrbljen \(delo.si\)](https://delo.si)

Izbrane vrste glodavcev in njihove značilnosti



- navadna veverica 🌲
- alpski svizec 🏔️ 🐿️
- navadni polh 🌱
- veliki hrček 🌱 🌿
- gozdna voluharica 🌲 🐿️
- poljska voluharica 🌱 🐿️ 🌿
- veliki voluhar 🌱 🐿️
- hišna miš 🏠
- siva podgana 🏠
- nutrija 💧

🌲 gozd 🌱 travnik 🌱 njiva / polje 💧 mokrišče / voda
🐿️ rovi 🏔️ visokogorje 🏠 naselja





Navadno veverico ponekod v Evropi (tudi v Italiji) ogroža **siva veverica**, ki izvira iz Severne Amerike (naselil človek).

Siva veverica je večja in težja od navadne veverice, učinkoviteje izkorišča različne vire hrane, bolje prebavlja želod, zato pogosto izpodrine navadno veverico z območij, kjer živita skupaj.

Prenaša tudi za navadno veverico nevaren virus, na katerega je sama odporna.

V Veliki Britaniji je povzročila močan upad navadne veverice; danes tam živi približno 2,7 milijona sivih veveric, medtem ko je navadna veverica preživela predvsem v severni Angliji, na Škotskem in nekaterih otokih.

Razširjenost:

- gozdnata območja Evrope in severne Azije, v Sloveniji splošno razširjena do gozdne meje

Opis:

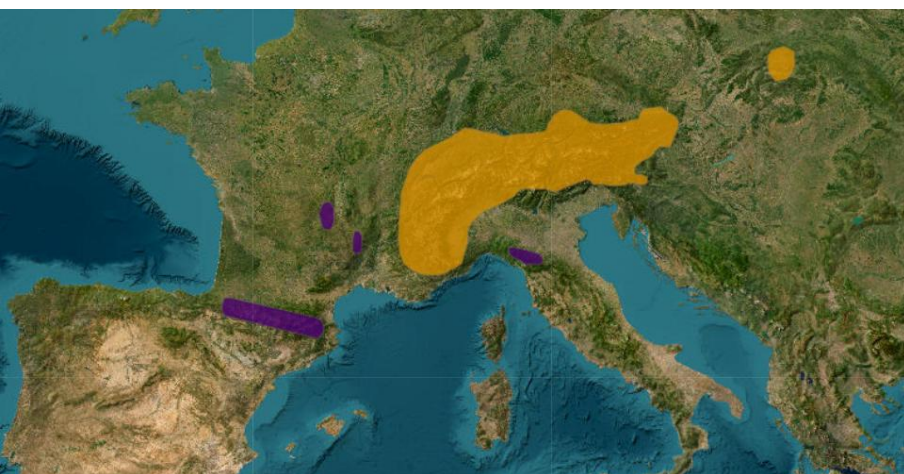
- vitek trup z dolgim košatim repom (spretno skače in pleza), dolge zadnje noge, dolgi prsti z ostrimi kremplji, hrbet rjav, rdeč ali siv, trebuh bel, na uhljih pozimi dolg čopek dlak
- teža 250-400 g; trup z glavo 20–25 cm; rep 15–20 cm

Habitat:

- vsi tipi **gozdov**, od iglastih in mešanih do listnatih; parki, vrtovi

Življenje:

- **samotarska**, aktivna **podnevi**, živi na drevju, na tla se spusti le za kratek čas, dobro pleza in skače, pri lovljenju ravnotežja si pomaga z repom
- zime **ne prespi** (zmanjša aktivnost) in brez hrane ne vzdrži dlje kot nekaj dni
- iz vej si na drevesu zgradi gnezdo ali domuje v drevesnem duplu
- pretežno **rastlinojeda do vsejeda**: plodovi, semena (predvsem iglavcev) in glive, tudi zeleni deli rastlin, ptičja jajca, ptiče in žuželke
- hrano za zimske zaloge **skriva** v duplih ali zakoplje
- parjenje začne februarja, brejost traja 36–42 dni, **dve legli** mladičev letno, 1–6 mladičev (navadno 3), mladiči ob rojstvu goli in slepi, sesajo 7–10 tednov
- spolna zrelost z dopolnjenim **prvim** letom starosti
- življenjska doba v ujetništvu je 10 let, v naravi pa **5–6 let**
- odrasle veverice so plen kune in divje mačke, mlade pogosto plen lisic, ujed in sov



razširjena, a tujerodna (naseljena s človekom)

razširjena (domorodna)



Foto: Tina Klenovšek

Razširjenost:

- visokogorje Alp in Karpatov, naseljen v Pirenejih
- v zadnji ledeni dobi je bil v Sloveniji splošno razširjen, ob koncu ledene dobe v Sloveniji izumrl; **ponovno naseljeni** po II. svetovni vojni (lovci)

Opis:

- ena največjih veveric, močan, čokat in robusten trup prilagojen življenju na tleh; široka glava s kratkimi uhlji; kratke in mišičaste okončine z dolgimi in močnimi kremplji (kopanje rovov); kratek rep; dlaka rumenkasto rjava do siva, konica repa temna; oranžni glodači
- teža 3-8 kg; trup z glavo 47–60 cm; rep 15–20 cm

Habitat:

- **visokogorski travniki** nad gozdno mejo, od 800 do 3200 m nmv

Življenje:

- živi v **družinah** (3-15 živali) in kolonijah iz več družin, z izločki ličnih žlez označujejo teritorij in ga branijo pred vsiljivci; ob nevarnosti z glasnim žvižgom alarmirajo vso skupnost
- aktivni **podnevi**; v zemljo izkopljejo sistem **rovov** za prenočevanje, prezimovanje, skrivanje pred plenilci
- **rastlinojedi**: zeleni in podzemni deli rastlin, semena
- **zimo prespijo** (5–6 mesecev) v brlogih 2-5 m pod površjem (zaloge tolšče); telesna temperatura upade na 4,5°C, število vdihljajev na 1–4 v minuti, število srčnih utripov pa na 2–3 v minuti (velika smrtnost med prezimovanjem)
- so **monogamni**; pariyo se takoj, ko se prebudijo; brejost 34 dni, v leglu 2–7 golih in slepih mladičev; samica ne koti vsako leto
- spolna zrelost v **tretjem** letu; najdaljša poznana življenjska doba je 20 let.
- plenijo jih planinski orel, krokar, ris, lisica in kune



Pasti za polhe in ulov (zgoraj)

Polhovka je pokrivalo iz kožic polhov, značilen sivo-bel vzorec

Razširjenost:

- zahodni del Evrazije
- v Sloveniji splošno razširjen do zgornjega roba bukovih gozdov

Opis:

- izvrstno skače in pleza; velike oči obrobljene s črnim kolobarjem, zelo dolge srsti (tipanje), okrogla ušesa; dolg in košat rep; hrbet in rep siva, trebuh bel
- teža 80–250 g; trup z glavo 13–20 cm; rep 10–18 cm

Habitat:

- listnati in mešani **gozdovi**, parki, vrtovi, človekova bivališča ob robu gozda

Življenje:

- **družaben**, aktiven **ponoči** in v mraku; živi na **drevju**, redko spusti na tla; dan prespi v kraškem podzemlju, globokih skalnih razpokah, drevesnem duplu, valilnicah ali podstrešju hiš
- zimo **prespijo** (7 mesecev) v zemlji (kraško podzemlje, rovi pod koreninami velikih dreves); med hibernacijo izgubijo 35–50 % telesne teže (zaloge tolšče – hrane ne skladiščijo)
- predvsem **rastlinojed**; prehranjujejo se s plodovi in semeni, občasno tudi glivami, lubjem in živalsko hrano
- **eno leglo** letno, v leglu 2–7 mladičev, parjenje šele v **tretjem** letu življenja; življenjska doba do **5 let** (tudi 10)
- plenijo ga kune, ki ga lahko zalezejo tudi na prezimovališču, in sove
- populacijska gostota polhov v Sloveniji skozi leta niha (obrod žira bukke)

Človek:

- na slovenskem ozemlju je bila znamenita tradicija lova na polhe (za hrano, kožuh → polhovke, mast; tradicija ohranila do danes)



Foto: Tina Klenovšek



Foto: Tina Klenovšek



Foto: Tina Klenovšek

Razširjenost:

- srednja in vzhodna Evropa, osrednja Azija
- v Sloveniji nekoč samo v Središču ob Dravi ob meji s Hrvaško

Opis:

- velik in robusten glodavec s kratkim repom; ima ustne **mošnjčke**; za glodavce nenavadno pestro obarvan (trebuh je črn, sivo-rjav hrbet, svetle tačke, svetle lise na glavi in bokih)
- teža 150–800 g; trup z glavo 17–32 cm; rep 3–6 cm

Habitat:

- travnate stepe, odprte kmetijske površine

Življenje:

- **samotarska, nočna** žival, dan prespi v brlogu, ki je iz enega ali več komor, podzemskih kanalov in shrambe hrane za zimo; teritorialen in agresiven do sovrstnikov ter drugih živali (grozeče oglašanje in kazanje črnega trebuha)
- zimo **prespi** v brlogu, ki ga ne zapusti do spomladi; **zbudi** se vsakih nekaj dni in se naje iz zalog hrane v brlogu (do 15 kg in več), iztrebi in spi dalje
- **vsejed**, hrani se z zelenimi deli rastlin, koreninami, gomolji, semeni in plodovi ter tudi z živalsko hrano (žuželke, polži, kolobarniki, majhni vretenčarji)
- **2-3 legli** na leto, brejost traja 19–20 dni, v leglu pa je 3–15 (navadno 7–10) slepih in golih mladičev; življenjska doba v naravi je do 3-4 leta
- plenijo ga ujede, lisice, jazbeci, klateški psi in podlasice



„Mišje leto“ in mišja mrzlica

Do izbruhov populacije ali cikličnih nihanj pri gozdni voluharici prihaja zaradi kombinacije več dejavnikov.

- obilna obroditev gozdnih dreves (v srednji in severni Evropi) - presežek hrane
- mila zima, debela snežna odeja - visoko preživetje in zgodnejši začetek razmnoževanja
- v severnih regijah – običajni 3- do 4-letne cikli

Posledice

- širjenje **virusov**, kot je Puumala ali Dobrava virus (ki povzroča hemoragično mrzlico z renalnim sindromom oz. mišjo mrzlico), kar poveča tveganje za okužbe ljudi, ki delajo in se gibajo v gozdu
- škoda na mladih drevesnih sadikah in lubju

[Mišja mrzlica \(Hemoragična mrzlica z renalnim sindromom - HMRS\) | Nijz](#)

Razširjenost:

- gozdnata območja zahodne palearktike, od Pirenejev in Anglije do Bajkala
- celinska Slovenija, do višine 2000 m nmv

Opis:

- majhna voluharica z rdečkastim kožuhom na hrbtu in sivim trebuhom; meljaki s **koreninami** (redkost med voluharicami), razmeroma dolg rep (1/2 dolžine telesa), zašiljen smrček in večji uhlji kot druge voluharice
- teža 12–40 g; trup z glavo 8–12 cm; rep 4–7 mm

Habitat:

- vlažni listnati in mešani **gozdovi** z gosto podrastjo, parki, žive meje

Življenje:

- na in v gozdnih tleh, tudi dobro pleza; giblje po sistemu plitvih rogov ali tunelov v rastlinju ali pod snežno odejo
- aktivna tako **podnevi kot ponoči**; aktivna tudi celo zimo, gnezdo v tleh ali na tleh iz trav; **samotarska**, a lahko tudi v manjših skupinah
- **rastlinojeda, delno vsejeda**: mehki plodovi, semena, tudi glive, mahovi, zeleni deli rastlin, lubje (pozimi – škodljivec v gozdu) in nevretenčarji, občasno jajca/mladiči ptic, mrhovina
- razmnoževanje aprila-oktobra, tudi med milimi zimami; brejost 18 dni; **3-4 legla** na leto, v leglu 2-7 slepih in golih mladičev; s **6 tedni** so mladiči spolno zreli (v ugodnih pogojih zelo hitra rast populacije)
- živijo največ **2 leti** (ne preživijo druge zime)
- plenijo jih vse zveri, ujede in sove



Foto: Tina Klenovšek



© Jim Almon 2009

poljske voluharice so ključen plen za malo uharico in pegasto sovo

Razširjenost:

- od zahodne Evrope do Urala
- v Sloveniji celinska območja do 900 m nmv

Opis:

- majhna voluharica, hrbet rjav, včasih z rumenkastimi toni, trebuh siv; rep kratek (1/3 telesa)
- teža 15–50 g, trup z glavo 9–13 cm; rep 3–4,5 cm

Habitat:

- **odprti** in **suhi** tereni, polja, travniki, pašniki

Življenje:

- aktivna tako čez **dan kot ponoči**;
- živi v **kolonijah**
- izrazito talna (slabo pleza), bivališča in gnezda v podzemskih **rovih**, številne vhode v rove povezujejo izhojene steze, ki jih redko zapušča
- izrazit **rastlinojed**, glavna hrana so zeleni deli rastlin
- samice lahko kotijo skozi celo leto; **3-6 legel** na leto, legla s 3–7 slepimi in golimi mladiči; brejost **19–21** dni; mladiči spolno zreli že po **3 tednih** (izjemna **hitrost razmnoževanja**)
- gostota populacij lahko zelo niha (od 100 do več kot 2000 osebkov/hektar); v odprtih, zlasti stepskih predelih prekomerne namnožitve → **od sesalcev največji škodljivec v kmetijstvu**
- kratkožive (povprečno **4,5 mesecev** do 1,5 leta)
- ključen plen številnih plenilcev: ujede, sove in majhne ter srednje zveri



Razširjenost:

- večina palearktične Evrazije
- vsa celinska Slovenija, do 1250 m nad morjem

Opis:

- večja voluharica, robusten trup, kratka in široka glava, top smrček, majhne oči, uhlji kratki in skoraj povsem skriti v dlaki, rep razmeroma dolg (1/2 dolžine telesa); hrbet rjav, s sivimi/rdečkastimi odtenki, trebuh sivkast z oker toni
- teža 60–180 g; trup z glavo 12–20 cm; rep 6–11 cm

Habitat:

- odprti, **vlažni** predeli; obrežja stoječih **voda**, njive, polja, vrtovi, vinogradi, sadovnjaki

Življenje:

- **dva tipa** voluharjev:
- **vodni**/amfibijski tip (večji, bolj aktiven na površju, ob vodi, dobro plava, se potaplja) in **zemeljski**/fosorialni (manjši, v rovih v zemlji → škodljivec na obdelovalnih površinah)
- rove kopljejo s sekalci, izkopano zemljo narijejo na površje v krtnam podobne kupe;
- aktivni predvsem **ponoči**
- predvsem **rastlinojedi** do vsejedi: obrežne in vodne rastline, korenine, poljščine, nevretenčarji, dvoživke
- hrano **skladiščijo** za zimo; pozimi **aktivni**
- samica koti **2–4 krat** na leto, brejost **21 dni**, v leglu je 2–8 golih in slepih mladičev
- živijo povprečno **5 mesecev** do 1,5 leta
- plenijo jih ujede, sove ter majhne in srednje zveri

Pomemben škodljivec nasadov dreves. Objeda stranske korenine, koreninski vrat ali skorjo večjih korenin. Napada jablane, hruške, češnje, višnje in vinsko trto. Na vrtovih je krompir, korenje, peso, zeleno, zeljem, itd.

Bodi eko
<https://www.bodiko.si/> | Ekologija & Okolje

Voluhar na vrtu in kako se ga znebiti
Kako se znebiti voluharja na naraven način? Obstaja več naravnih metod, ki lahko pomagajo. Uporaba vode – zalije rove z veliko količino vode, da jih poplavi.

PREPROSTOST
<https://preprostost.si/> | 2015/06/21 | kako-ujeti-voluharja

Škodljivec na kvadrat: Kako ujeti voluharja?
21. jun. 2015 — Voluhar, čisto pravilno je to Veliki voluhar (*Arvicola amphibius*), je vrtna živalica, glodalec, ki – če se naseli v našem vrtu – naredi ...

Homeogarden
<https://homeogarden.com/> | Dostop | Nasveti

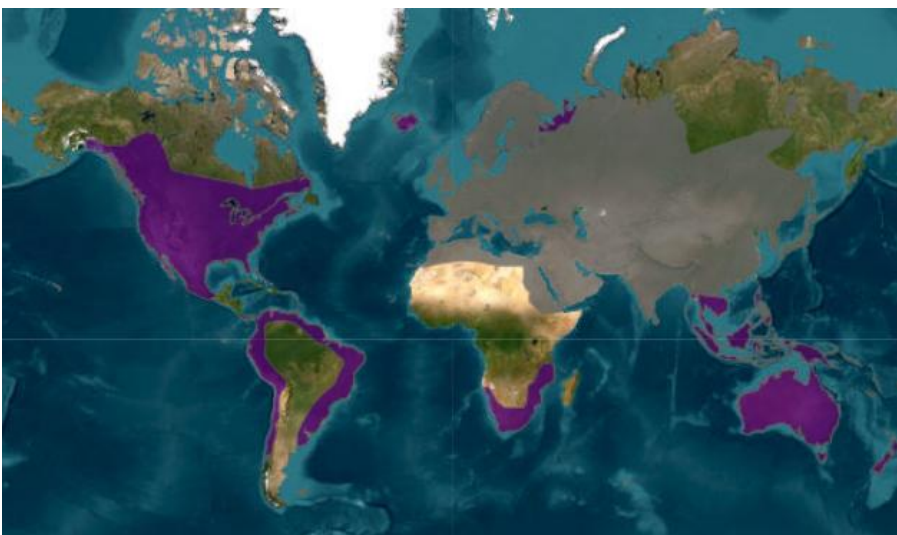
Voluhar na vrtu – kako ga pregnati?
Ko pride zima, veliko voluharjeve najljubše hrane ni več na voljo, zato se preseli na tuje in korenine sadnega drevja. Nekaterim voluharjem zima ne ...

Zeleni svet
<https://zelenisvet.com/> | zatiranje-voluharjev-ekološki-način

Zatiranje voluharjev na ekološki način
V vrt lahko zalagamo tudi večje vedro, ki ga do polovice napolnimo z vodo. Voluhar se ponoči spreheja po površini zemlje in se tako ujame v vodno past.

Facebook · Zeleni svet
Več kot 343 odzivov · pred 1 letom

Vas zanima kako preženete voluharja iz zelenjavnega ...
Vas zanima kako preženete voluharja iz zelenjavnega vrta? Vsekakor se je treba izogibati prezimnim sortam radiča.



razširjena, a tujerodna (naseljena s človekom)

razširjena (nejasen izvor)



Hišna miš je najpogostejša laboratorijska žival

Razširjenost:

- izvira iz vzhodne Azije, skupaj s človekom splošno razširjena (razširjenost pogojena s človekom)

Opis:

- majhna miš, za miši značilen dolg in skoraj gol rep, velike oči, veliki goli uhlji in koničast gobček; hrbet sivo rjav, trebuh pa sivo-belkast
- teža 10–30 g; trup z glavo 7–10 cm; rep 6–10 cm

Habitat:

- izrazito **sinantropna** vrsta (živi s človekom), v človekovih domovanjih, v shrambah, hlevih, skratka povsod, kjer je dovolj hrane; tudi divje živeče populacije na obdelovalnih površinah

Življenje:

- zelo hitre, izvrstno plezajo, skačejo in plavajo
- v naravi aktivne predvsem **ponoči**, komenzalne populacije podnevi in ponoči
- živijo v **majhnih skupnostih**, ki jih sestavljajo dominanten samec ter ena ali več samic; samec teritorij odločno brani pred vrstniki
- **vsejede**, lahko prevladuje rastlinska ali živalska komponenta
- v komenzalnih populacijah samice kotijo **celo leto** (do 10 na leto), brejost traja **20–21 dni**, v leglu je navadno 4–8 golih in slepih mladičev; spolno dozorijo z **2–3 meseci**
- živijo do **18 mesecev**; v ujetništvu do 4 leta
- plenijo jih vse manjše in srednje zveri, sove in ujede; v urbanem okolju domača mačka in podgane



■ razširjena, a tujerodna (naseljena s človekom)

■ razširjena (domorodna)

→ sorodna črna podgana dobro pleza in je bolj drevesna vrsta (daljši rep, večja ušesa, večje oči), manj agresivna, v človekovih bivališčih na podstrešjih

Razširjenost:

- izvira iz vzhodne Azije, s človekom se je razširila po vsem svetu
- v Sloveniji splošno razširjena, vezana na človeka, ob vodah v nižinah tudi divje populacije

Opis:

- velika miš, z za miši značilnim dolgim, skoraj golim repom, razmeroma velikimi golimi uhlji, velikimi očmi, koničastim gobcem; sivo rjav hrbet in siv trebuh
- teža 180–500 g; trup z glavo 18–30 cm; rep 13–20 cm

Habitat:

- večinoma **sinantropna** vrsta, velike populacije zlasti na živinorejskih farmah, smetiščih, v kanalizaciji in skladiščih
- v naravi v gosti zarasti vzdolž počasi tekočih **voda** in ribnikov

Življenje:

- **talna** vrsta, dober plavalec; aktivna predvsem **ponoči**, podnevi se skriva, npr. v rovinah, ki si jih v naravi izkoplje sama
- živi v **družinskih skupnostih** (t.i. klanih) s strogo hierarhijo; skupnost ostro odžene vsakega prišleka, so zelo agresivne živali
- **vsejeda**, predvsem z beljakovinami bogata hrana
- razmnožuje preko **celega leta** (če je dovolj hrane); v naravi 3 legla na leto, brejost **21–24 dni**, v leglu navadno 7–8 golih in slepih mladičev; spolna zrelost z **11 tedni**
- živi povprečno **1 leto**, v ujetništvu do 4 leta
- v zasičeni populaciji 99 % mladičev propade že v gnezdu ali pa takoj, ko se razkropijo
- plenijo jih razne zveri, ujede in sove; ustaljena populacija varnejša pred plenilci



ni sorodna **bobru** (razlikovanje po velikosti, repu, barvi gobca), sorodna npr. budri (morski prašiček)

tudi ni sorodna **pižmovki** (voluharica, manjša); tudi pižmovka je v Sloveniji **tujerodna** (reja za kožuh)

razširjena (domorodna)



Razširjenost:

- domorodna v tropskih in zmernih območjih Južne Amerike, drugod tujerodna in invazivna vrsta
- v Sloveniji tujerodna, razširjena ob **vodotokih** po večjem delu države

Opis:

- velik in čokat glodavec; majhne oči in ušesa; dolg, **okrogel** skoraj gol rep; temno do sivorjav kožuh, bel smrček, dobro vidni oranžni sekalci; med prsti zadnjih nog plavalna kožica
- teža 7–10 kg; trup z glavo 40–65 cm; rep 25–40 cm
- seski nameščeni na **boku** (ne na trebuhu) → sesanje med plavanjem

Habitat:

- **vodna** žival, v Evropi predvsem v močvirjih in trstiščih, ob vodotokih

Življenje:

- aktivna pretežno v **mraku**, izvrstno plava in se potaplja
- v **brežine koplje** rove in votline ali gradi gnezdišča iz trsja
- **rastlinojeda** (vodna in obvodna vegetacija), občasno mehkužce
- živi v **parih** ali manjših kolonijah
- v ugodnih pogojih se pari tekom **celega** leta, 2–3 legla povprečno 5 mladičev na leglo, brejost **4,5 meseca**; mladiči ob rojstvu dobro **razviti** (z dlako, vidijo, slišijo, imajo sekalce, samostojni po 3 mesecih)
- živijo 6–8 let
- v Evropi mladiče nutrij plenijo hermelini, psi in lunji, morda pa tudi lisice in čaplje. Odrasla nutrija lahko napadalca, velikega kot pes, v obrambi smrtno rani.

nutrija, *Myocastor coypus* → invazivna tujerodna vrsta



Prepovedano gojiti oziroma prodajati

Vrsta je na seznamu, kot to določa Uredba Evropske unije o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst, zato zanjo veljajo najstrožji ukrepi za preprečitev vnosa in širjenja. Vse te vrste je prepovedano: vnašati v Unijo, razmnoževati, gojiti, prevažati, kupovati, prodajati, uporabljati, izmenjevati, posedovati ali jih izpustiti v okolje.

vir: <https://www.gov.si teme/invazivne-tujerodne-vrste-rastlin-in-zivali/seznam/nutrija-lat-myocastor-coypus/>

Nutrija je invazivna tujerodna vrsta (po evropski Uredbi o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst):

- v Evropi izvor iz kožuhovinarskih farm iz 19. st.
- v Sloveniji se uspešno razmnožuje, njeno število in območje razširjenosti se večata
- njena prisotnost in širjenje ogrožata biotsko raznovrstnost, to je obvodne ekosisteme (mokrišča), domorodne vrste rastlin ter živali
- poje obvodno rastlinje, ga odstranjuje (ruva) vodno/obrežno vegetacijo, koplje rove v brežine, moti in uničuje gnezdišča obvodnih ptičev
- posledica je erozija brežin, izguba vegetacije, spremembe in uničevanje obvodnih in vodnih habitatov
- škoda tudi na kmetijskih površinah, prenašalec nekaterih kužnih bolezni (npr. leptospiroze) in zajedavcev (npr. velikega metljaja)

→ odstrel nutrij dovoljen celo leto, lov z živalovkami

<https://zrsvn-varstvonarave.si/blog/2023/05/17/odstranjevanje-invazivne-tujerodne-nutrije-na-zavarovanem-obmocju/>



- Wilson, D.E., Lacher, T.E., Mittermeier, R.A (2016) *Handbook of the mammals of the world (zvezek 6: Lagomorphs and Rodents I)*. Lynx Editions, Barcelona.
- Wilson, D.E., Lacher, T.E., Mittermeier, R.A (2017) *Handbook of the mammals of the world (zvezek 7: Rodents II)*. Lynx Editions, Barcelona.
- Rodent. Wikipedia. Dostop 23. 8. 2026 <https://en.wikipedia.org/wiki/Rodent>
- Kryštufek, B. (1991). *Sesalci Slovenije* (str. VI, 294). Prirodoslovni muzej Slovenije.
- Macdonald, D. (1996). *Velika enciklopedija, Sesalci* (str. XV, 976). Mladinska knjiga.
- Lovka, M. (2003). *Živali: velika ilustrirana enciklopedija* (str. 624). Mladinska knjiga.
- Janžekovič, F., & Kryštufek, B. (1999). *Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije* (str. 544). DZS.
- Hofmann, H. (1991). *Sesalci: vodnik med sesalci Evrope* (Slovenska izd., str. 254). Cankarjeva založba.



<https://en.wikipedia.org/wiki/Mammal>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Beaver>
https://en.wikipedia.org/wiki/Crested_porcupine
https://en.wikipedia.org/wiki/Naked_mole-rat
<https://en.wikipedia.org/wiki/Caviidae>
https://en.wikipedia.org/wiki/Guinea_pig
<https://en.wikipedia.org/wiki/Chinchillidae>
https://en.wikipedia.org/wiki/Common_degu
<https://en.wikipedia.org/wiki/Marmot>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Glis_\(genus\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Glis_(genus))
<https://en.wikipedia.org/wiki/Jerboa>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Nutria>
https://en.wikipedia.org/wiki/Red_squirrel
https://en.wikipedia.org/wiki/European_hamster#/media/File:Hamster.jpg
https://en.wikipedia.org/wiki/European_edible_dormouse
<https://en.wikipedia.org/wiki/Murinae>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Spalax>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Jerboa#/media/File:Scarturus_euphraticus_438215030_\(cropped\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Jerboa#/media/File:Scarturus_euphraticus_438215030_(cropped).jpg)
<https://small-mammals.org/small-mammals/#rodents>
<https://life-beaver.eu/o-bobru/osebna-izkaznica/>
<https://www.johnmooremuseum.org/wp-content/uploads/2021/07/Harvest-Mouse.jpg>
https://en.wikipedia.org/wiki/Rodent#/media/File:Gnagarnas_tandsystem,_Nordisk_familjebok.png
<https://www.wormsandgermsblog.com/2012/09/articles/animals/pocket-pets/lcmv-in-rodent-facility-workers/>
https://en.wikipedia.org/wiki/Rodent#/media/File:Capibara_1.jpg
https://en.wikipedia.org/wiki/Rodent#/media/File:Tamias_striatus_CT.jpg
<https://www.nps.gov/articles/species-spotlight-flying-squirrels.htm>
<https://www.nature.scot/professional-advice/protected-areas-and-species/protected-species/protected-species-z-guide/beaver/understanding-ecosystem-engineer>
<https://www.iucnredlist.org/fr/species/221730864/221731049>
<https://secem.es/mamiferos/atlas/marmota-marmota>
<https://www.iucnredlist.org/fr/species/12835/227283057>
<https://www.iucnredlist.org/fr/species/39316/197292692>
<https://raziskovalni-turizem.si/wp-content/uploads/2023/05/prirocnik-Pokrivala-Notranjska-2023.pdf>
<https://www.finance.si/finance/tece-ko-hudir-ima-dolge-mustace-in-hude-zobe/a/8348773>
<https://www.iucnredlist.org/fr/species/5529/111875852>
https://en.wikipedia.org/wiki/Bank_vole#/media/File:2017.06.17.-19-Reinheimer_Teich-Reinheim--Roetelmaus.jpg
<https://www.iucnredlist.org/fr/species/4973/197520967>
<https://www.iucnredlist.org/fr/species/221687974/221337633>
<https://www.iucnredlist.org/fr/species/221687974/221337633>
<https://www.exploretthewealdmoors.co.uk/barn-owl-tyto-alba/>
<https://fivesisterszoo.co.uk/our-zoo/animals-a-to-z/european-water-vole/>
<https://www.iucnredlist.org/fr/species/219451656/219451755>
<https://www.iucnredlist.org/fr/species/13972/197519724>
<https://datazone.darwinfoundation.org/en/checklist/?species=5244>
<https://www.iucnredlist.org/fr/species/19353/286459858>
<https://www.lovska-zveza.si/prostozivece-zivali/sesalci/nutrja/>
<https://www.iucnredlist.org/fr/species/14085/121734257>
<https://neobiota.lu/myocastor-corypus/>

Sekalci ali incisivi (i)
Podočniki ali canini (c)
Predmeljaki ali praemolares (p)
Meljaki ali molares (m)

Zobna formula človeka:
 $i2/2, c1/1, p2/2, m3/3$
Skupaj 32 zob.

Kakšna je zobna formula:

- sive podgane
- navadnega polha
- zajca

