

MODULARIZACE VÝUKY EVOLUČNÍ A EKOLOGICKÉ BIOLOGIE
CZ.1.07/2.2.00/15.0204



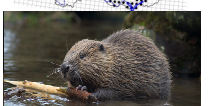
Savci v ČR, ohrožení a ochrana




EVROPSKÝ SOCIÁLNÍ FOND V ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, LESNICTVÍ A TĚLDOVŮSTVÍ
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
M
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Bohr evropský (*Castor fiber*)

- 395/1992 Sb.: SO; ČS ČR: VU; IUCN: LC; NATURA (92/43/EEC): příl. II + IV; Bern: příl. III
- původně lesní pásmo celé Eurasie, před koncem 19. století ve většině Evropy vyhuben
- dnes v Evropě ostrůvkovitě, původní populace střední Labe (Německo), jižní Norsko, Bělorusko+Rusko, J Francie (ústi Rhory) – popsány jako poddruhy (dnes už asi jen labský)
- u nás běžný ve středověku, poslední ulovky v polovině 17. století
- 1773 - založen chov v Červeném Dvoře u Č. Krumlova (bobrovna), jedinci z Polska – vypouštění na Třeboňsku (1804–1809) – odtud šíření, po roce 1833 nařízení o jejich lovu, poslední uloven 1876 a poté zanikl i chov (1882)
- reintrodukce: SV Polsko, Německo, Rakousko (okolí Vidně), Švýcarsko, Dánsko, Maďarsko, Chorvatsko (genetika se nerefúila)
- od konce 70. let 20. stol. dodnes – jedinci migrující ze sousedních zemí, šíření od 80. let
- 90. léta 20. století – Litovelské Pomoraví a Oderské vrchy – vysazeno 20 zvířat
- dnes několik větších populací: dolní tok Labe, JZ Čechy, povodí Divoké Orlice, Pomoraví, Podjíví, Slezsko – dnes asi 2500–3000 jedinců (2011)

Bohr evropský (*Castor fiber*)

- na Moravu se šíří díky reintrodukcím v Rakousku, Poodří a Orlice – z výsadek v Polsku (vše zvířata ze Skandinávie, Ruska a Pobaltí), po Labi se šíří z Německa původní labský populace (*C. f. albicus*) – jediní původní bobři u nás
- genetika našich populací: poměrně nízká genetická variabilita (bottlenecky), potvrzena jedinečnost labských populací, zbytek hybridní (hlavně východoevropské, méně francouzské haplotypy)
- bohr kanadský (*C. canadensis*) vysazený v Rusku, Finsku a na Dunaji v Rakousku, u nás nezjištěn, dodnes jen ve Finsku
- klíčový druh – ekosystémový inženýr
- hlavně široké nivy středních a dolních úseků toků větších řek, dále rybníky a nádrže, umělé vodoteče, zatopené lomy (limity: větší sklon toku - nad 5 %, nadmořská výška nad 900 m n.m.)
- trvalé rodinné svazky – monogamní pár a dvě generace mláďat (6–7 zvířat), někdy i kolonie, na březích vod (vzdaluje se max. 20 m), 1,3–4,9 km pobřeží, nory
- promakaná komunikace a učení se dovednostem, promakaná metodika managementu prostředí





Bohr evropský (*Castor fiber*)

- býložravce – byliny (hlavně v létě, 149 druhů), dřeviny (86 druhů; větve, listy, kůra) – kuželovité nahodání, u nás hlavně vrby a topoly, dále jasan, olše a d. (nejsilnější exploatace dřevín během podzimu - zimy)
- přednost dává mladším dřevinám (o průměru kmene 6–20 cm, ale zvládne i 100 cm) - změna druhového a věkového složení břehových porostů
- stavba hrází (potřeba stabilní vodní hladiny a dostatečné hloubky v místech s dostatkem potravy) – změna odtokových poměrů, vznik jezer a mokřadů, často hráze vůbec nestaví - v místech, kde nemůže pod zem – stavba bobřích hrází
- přesídlení z lokality především při hledání nových kvalitnějších zdrojů potravy, často posun až po vyčerpání potravních zdrojů
- migrace mladých jedinců při hledání nových lokalit





Bohr evropský (*Castor fiber*)

Příčiny ohrožení: dřívě lov pro kožešinu, maso a výměšky řitních žláz („bobří stroj“ – bobrovina), pro škody na hrázích rybníků (dodnes konfliktní), regulace toků, změna vodního režimu, kácení břehových porostů, kolize s dopravou, konflikty s lidmi (např. ubití) – nelegální lov u nás zatím ojediněle

- není příliš náročný na kvalitu prostředí a citlivý k znečištění

Ochrana bobra:

- po celé Evropě bohr chráněn a neloven, tradiční lov v místech, kde se udržel (S Evropa)
- bohr u nás dvakrát vyhuben, z asi 1000 jedinců zachovalých v Evropě dnes téměř miliónová populace
- nutné navrhnout koncepční řešení sítí s bobrem - ochrana a případná regulace, ale ne plošná likvidace
- nutná osvěta – laická veřejnost, subjekty působící v krajině, státní ochrana přírody, správci vodních toků a vodohospodářů, správci komunikací, rybáři, lesníci a zemědělci, myslivci, environmentální neziskové organizace
- u nás dlouhodobě příprava Záchraného programu, postupně se změnilo v potřebu Programu péče (konfliktní druh) – teď se dodělává
- AOPK ČR – návrh zonace republiky na 3 zóny (ochrana, střílení s povolením, střílení)





Bohr – možnosti řešení konfliktů

Metody ochrany před bobrem

- odchyt a translokace (není řešení)
- Možná technická řešení (s různým účinkem, nepovolená automaticky, problematická v chráněných územích, na některé nutné výjimky):
 - technické zábrany – oplocování, el. ohradníky, ovázní stromů pletivem či rákosem, zabudování ochranných sítí či stěn do hrází (proti norám a rozrušení hrází rybníků), tvorba umělých nor – poměrně dobře funguje
 - odpuzování repelenty – rozprášení na okraji kulturních plodin či nátěry na látkové nosiče na přístupových cestách (jen dočasné)
 - pro prevenci škod možné zachovat nebo zakládat plochy měkkých dřevín (ochranné pásy o šíři min. 30 m) – nákladné, ale účelově vhodné
 - přikrmování bobrů (měkké dřeviny, kukuřice, jablka) – moc nefunguje
 - vypouštění jezer drenážováním hrází (bobři ale rychle objeví a zacpou), boření hrází, ochrana kanálů před ucpaním bobry – nutná výjimka

Regulace počtů odstřelem u nás dost problematická (používáno v Norsku)







Bohr evropský (*Castor fiber*)

- náhrada škod podle zákona 115/2000 Sb. – na nesklizených plodinách (neposkytuje se pokud nebyly sklizeny v agrotechnických luhách obvyklých pro dané území, na trvalých porostech (stanovení ceny podle vyhlášky 360/2000 Sb.))
- na J. Moravě opatření obecné povahy – od prosince 2011 – možná likvidace bobřích nor a hradů, odstraňování nebo zprůchodňování hrází (pro správcu toku, vlastníky) – 15.3.-15.4. a 1.8.-31.10.
- možné konflikty s ochranou přírody – např. Zámecký park v Lednici – ohrožení vzácných stromů a parku, řešení – natírání stromů trusem šelem, odchyt a převoz bobrů – problémy při vypouštění do teritoria jiného bobra, plot a elektrický ohradník, česla na přítocích – konflikt s plavbou; NPP Pastvsko – bez vody
- u nás dosud problém s bobrem nedořešen



Příloha I – Přehled náhrad škod vyplacených kraji v letech 2000 - 2010

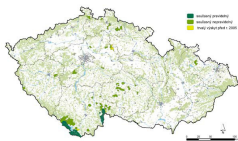
Tabulka č. 1: Přehled vyplacených částek pro jednotlivé druhy v letech 2000 – 2010 (v mil. Kč) ²⁾

	Bohr	Výbva	Karmouzina	Les	Medvědí	Rys	Vlk
2000	0	0	0	0	0,193	0,005	0
2001	0,009	2,350	1,710	0	0,044	0,005	0
2002	0	3,150	3,130	0,016	0	0,006	0,009
2003	0	4,600	8,660	0,002	0,005	0,093	0,048
2004	2,429	7,050	23,400	0,063	0	0,049	0,203
2005	4,187	7,930	21,330	0,064	0	0,047	0,045
2006	6,865	5,810	23,630	0,006	0	0,012	0,015
2007	5,104	6,420	26,490	0,052	0	0,068	0,035
2008	6,672	8,350	35,900	0,054	0	0,023	0,063
2009	4,522	7,528	38,308	0,011	0	0,038	0,039
2010	7,876	9,653	40,989	0,056	0	0,011	0,009
CELKEM	37,664	62,841	223,667	0,324	0,242	0,357	0,466

Celkem
325,561 mil. Kč

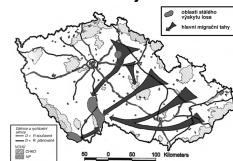
Los evropský (*Alces alces*)

- 395/1992 Sb.: SO; ČS ČR: EN; IUCN: LC; Bern: příl. III
- lesní pásmo Eurasie a S Ameriky, v Z a stf. Evropě dávno vyhuben
- u nás asi nikdy hojný, vymizel mezi 12.–15. stoletím
- od roku 1957 se začali objevovat migrující jedinci z Polska (zprvu hlavně mládí), několik vln migrací – postupně prodlužování délky pobytu a vyrovnání poměru pohlaví
- v roce 1974 bylo zjištěno narození prvního mláděte – od té doby výskyt u nás stálý
- v současnosti populace ve 2–3 oblastech: Jindřichohradecko až Třeboňsko (do 15 jedinců), okolí Lipna (15–25 jedinců), Nymbursko (dnes asi zaniklá) – celkem asi 30–40 (max. 50) jedinců (+migranti) – chybí údaje, i přes ochranu velmi malá populace



Los evropský (*Alces alces*)

- migrující jedince možno zastihnout kdekoliv, jarní a podzimní migrace (naše populace hlavně srpen až říjen – až 100 km), sledují významné topografické prvky, prům. rychlost 40–300 m/hod u samce
- hlavní tahová brána do ČR – v Čechách mezi Frydlantskem a Náchodem, na Moravě česko-polská hranice od Vidnavy po Jablunkov
- vlhké a bažinaté lesy nížin a pahorkatin
- po většinu roku samotář, na podzim menší skupiny
- potravou hlavně mladé letorosty, byliny a vodní rostliny, v zimě i jehličí, větve a kůra



Los evropský (*Alces alces*)

Příčiny ohrožení:

- kolize s dopravou (38 % úhynů, hyne 92 % sražených zvířat; silnice významnější bariérou než železnice)
- nelegální lov (i v okolních zemích, kam losi migrují – např. Rakousko lov i legálně! – populace už asi zanikla) – přítom ve stf. Evropě netrofejní
- okraj areálu (cca 600 km od souvislého – kolísání, zranitelnost)
- rušení lidmi, konkurence s jelenem, likvidace jivý na podmačených loukách

Možnosti ochrany:

- rozsáhlá územní ochrana
- migrační koridory v krajině
- zprůchodnění kritických úseků komunikací (podchody problematické kvůli rozměrům: 4 m výška, 5 m šířka, 26 m délka; raději překonají plot)
- měl by se připravit záchranný program...



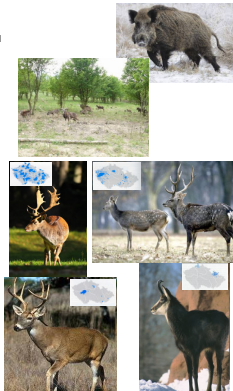
Putování říletého losího samce v roce 2001 (přes dálnici ptevezen), 160 km za 12 dnů (4 dny překonávání D1)



Obornictví a nepůvodní druhy kopytníků

Obornictví – dlouholetá tradice chovu kopytníků

- pozitivní aspekty: zachování cenných lesních biotopů – především staré stromy (např. pro saproxylický hmyz, motýly), klid v oplocených lesích (dravci), historicky i záchrana některých savců (prase divoké (*Sus scrofa*) – u nás během 18. století vyhynulo, rozšířilo se až v polovině 20. stol. z obor a sousedních území)
- negativní aspekty: lesy bez zmlazení, zábor území (např. jižní Morava), chov, vypouštění a únik nepůvodních druhů kopytníků, umělé navyšování kopytníků v krajině, tlak na lesy, potlačování přirozených predátorů
- u nás 9 druhů sudokopytníků (jen 4 původní)
- jelen sika (*Cervus nippon*) – z JV Asie, od konce 19. stol., po 2. světové válce je i volně (Z Čechy, S Morava)
- daněk evropský (*Dama dama*) – z V Středomoří a Malé Asie, chov už v 15. století, běžně volně
- jelenec běloocasý (*Odocoileus virginianus*) – Amerika, od konce 19. stol., i volně (Brdy)
- kamzík horský (*Rupicapra rupicapra*) – u nás vysazeni alpský kamzici, Lužické hory (1907, dnes 185 ex.), Hrubý Jeseník (1913–1914, dnes 170–200 ex.), pokusy i jinde



Nepůvodní druhy kopytníků

- muflon (*Ovis musimon*) – ze Středomoří, u nás min. od poloviny 19. stol., dnes ostrůvkovitě po celém území
- koza bezoárová (*Capra aegagrus*) – z Malé Asie a blízkého východu, obora na Pavlovských kopcích (50. – 90. léta 20. stol.), prokřížené s kozou domácí
- všechny druhy na volnosti šly od 80. let dost nahoru (pouze kamzík číleně redukován)
- pokusy s chovem min. dalších 10 druhů!

Vliv na původní bioty:

- okus v lesích, zamezení zmlazení (např. muflon; daněk spíše na polních kulturách)
- hybridizace - sika hybridizuje s jelenem evropským (kříženci plodní, vlív na trofeje), genetika jelena lesního (na našem území dva poddruhy: západní a karpatský – oba znehodnoceny vypouštěním chovaných jelenu)
- kompetice s původními druhy - muflon – kompetice se srncem a prasetem, kamzík s jelenem
- ohrožení pův. ekosystémů - kamzík negativní vlív v Jeseníkách (ohrožení subalpínské vegetace), koza bezoárová – ohrožení stepní květeny (okus, nitrifikace, sešlap)
- zavlečení patogenů - jelenec běloocasý – první zavlečení neapatogennějšího druhu motolice v mírném pásmu – m. obrovské



Ochrana netopýrů

Specifika netopýrů

- letní kolonie (samice s mláďaty; původně stromy, skály, dnes často budovy – půdy velkých budov nebo štěrbin v menších budovách)
- hlavně samci v létě různé úkryty, např. dendrofilní druhy v dutinách – ohrožení např. revitalizací parků
- podzemní přelety – někdy invaze – hlavně mláďata (např. za okny)
- zimní kolonie (hibernace) – hlavně jeskyně (velmi citliví na vyrušování, energetické ztráty)
- vlívem sdrůžování do kolonií dosti zranitelní, zároveň tradice
- jaro a podzim přechodné úkryty, utajené oplození, jen 1 mládě
- pestrá škála potravních stanovišť a loveckých technik (důležité lineární struktury – např. větrolny)



Netopýři v ČR

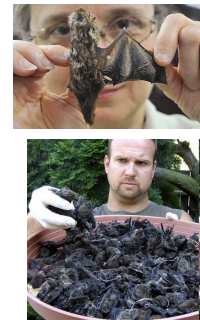
- u nás výskyt 27 druhů
- Červený seznam ČR: 3 CR (vrápenec velký, netopýr ostrouchý, n. pobřežní), 1 EN (vrápenec malý), 2 VU (netopýr velký, n. brvitý)
- 395/1992 Sb.: 6 KO (vrápenec velký, v. malý, netopýr brvitý, n. černý, n. pobřežní, n. velký), všechny ostatní druhy SO
- NATURA: příloha II 8 druhů a příloha IV všichni netopýři
- Eurobats (Dohoda o ochraně populací evropských netopýrů)
- ČESON – koordinace ochrany a výzkumu netopýrů v ČR



Ochrana netopýrů v ČR

Hlavní faktory ohrožení:

- rušení v úkrytech (osvětlení, hluk, kouř) – opuštění letních i zimních kolonií
- nežádoucí změny klimatu v úkrytech – při přestavbách půd a zabezpečování důlních děl (štoly, jeskyně), důležitá teplota a vlhkost
- změny vletových otvorů – při rekonstrukcích nutné zachování správných rozměrů
- uvěznění v úkrytu – např. při přehlednutí výskytu (např. při zateplování panelových domů)
- větrné elektrárny
- dopravní stavby a intenzita silničního provozu
- okraje areálů
- u všech netopýrů nutné výjimky!



Ochrana netopýrů v ČR

Ochrana v období přeletů

- při vletu do budov vhodné umožnit večerní odlet, příp. po odchytu vypouštět po setmění (nutné odlišit od letních kolonií)

Ochrana letních kolonií v budovách

- má velký význam, zajistit nevyrušování, zamezení nevhodných rekonstrukcí (nutná výjimka)

- při rekonstrukcích: stavební práce mimo období výskytu netopýrů, zachování otvorů, mikroklimatu a charakteru úkrytu, materiál pro zachycení netopýrů, nepoužívat toxické přípravky na ochranu dřeva (lze použít např. přípravky s borem)

- zajištění před holuby vs. netopýři – mřížka s neohoblovanými prkny z obou stran pro usednutí netopýrů

- trus lze používat jako hnojivo
- izolace dřeva kvůli vlhnutí, impregnace
- nevhodné umístění osvětlení na budově s kolonií (hlavně u výletového otvoru – vlív na časovou aktivitu)



Ochrana netopýrů v ČR

Ochrana letních kolonií ve stromových dutinách

- problém při kácení a sanaci starých stromů
- nutná ochrana dutinových stromů, zásahy mimo dobu výskytu netopýrů
- nedostatek úkrytů v hospodářských lesích – hlavně nutná změna lesnického hospodaření (7–10 starých stromů na ha), vyvěšování budek jen omezený efekt

Ochrana zimovišť v podzemí

- zachování klidu a mikroklimatu
- osazení vchodu mřížemi, důležitá velikost otvorů (doporučená 40 x 15 cm, větší je vodorovný rozměr) – někdy kolize se zajištěním kvůli ochraně lidí (po těžbě nutné zajištění podle zákona 61/1988 Sb.) – právně poměrně složitá problematika
- ve sklepích obdobně jako u půd



Ochrana netopýrů v ČR

Ochrana netopýrů na panelových domech

- ochrana štěrbinových druhů na budovách (nejsou tak fixně vázány na lokalitu jako druhy s velkými koloniemi na púdách – zánik lokality není fatální)
- panelové domy – nejčastěji n. rezavý, n. pestrý, n. hvízdavý, n. večerní (náhrada přirozených štěrbin, teplo, potravina u lamp)
- ohrožení uzavřením otvorů, zateplování domů
- pod výletový otvor lze instalovat plechovou stříšku (zachytávání trusu), zajištění otvorů, kterými by se mohli dostat do obydlených částí
- v krajních případech zamezení výskytu – za dohledu orgánu OP, nutná výjimka, mimo období výskytu nebo odchyt a translokace, instalace jednosměrné uzavěři (pletivo chycené nahore) – ne v době rozmnožování (květen až červenec)!
- při zateplování obdobně jako s rorýsem (nutná ale registrace výskytu!) – databáze na webu CESONU (http://www.cesonu.org/sidliste_databaze.php)



Ochrana netopýrů v ČR

Netopýři a doprava

- kromě druhů lovcích ve větších výškách
- na migračních trasách značná mortalita (i malé zvýšení mortality může ohrozit populaci) – záleží na okolních biotopech – např. křížení vodotečí
- nejvíce postiženy menší druhy tzv. vzdušných lovců či nad hladinou (např. n. hvízdavý, n. nejmenší, n. parkový, n. vodní)
- největší mortalita červenec až říjen – mladí jedinci a migrace
- řešením bariéry na kritických místech (i živé ploty, přelet ve vyšších výškách), neosvětlené a prostorné podlety, navádění pomocí krajinných prvků (stromofadí)
- hluk a světelné znečištění – netopýři se spíš vyhýbají, protože neslyší kořist



Pipistrellus nathusii

Ochrana netopýrů v ČR

Netopýři a větrné elektrárny

- první zmínky o střetech s větrnými turbinami v 80. letech 20. stol.
- USA (2 velké parky): 1764 a 2900 zabíjených netopýrů
- netopýři přitahováni, i usedají na točící se vrtule (neví se proč – úkryty, potravina, vibrace)
- smrt nejen zásahem, ale i změnami tlaku a proudění vzduchu v okolí turbín! (prudká destrukce plic)
- největší mortalita během pozdního léta a na podzim (mladí jedinci a migrace), při rychlosti větru pod 8 m/s
- v Evropě nalezení už téměř všechny druhy zabité – nejzranitelnější migrující druhy (*Nyctalus*, *Pipistrellus*, *Vesperugo*)
- odpuzování netopýrů pomocí ultrazvuku či elektromagnetického vlnění (zatím ne příliš úspěšné)
- vypínání turbín v kritickém období (podzim, přes noc)
- lze dát jako podmínku při nové výstavbě
- před výstavbou nových parků nutný výzkum netopýrů (alespoň rok)
- obecně zatím málo informací



<http://www.newscientist.com/video/6948847001-batty-turbines.html>

Sysel obecný (*Spermophilus citellus*)

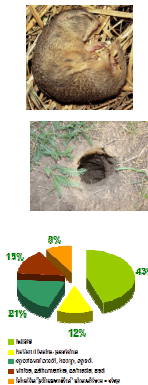
114-KO, ČS-KO(CR), IUCN-VU, EU II., IV., Bern II.

- rozšířil se ze stepí JV Evropy a Malé Asie s šířením zemědělství, v ČR - SZ hranice rozšíření - Karlovy Vary a Hodkovice n. Mohelkou (letišťe)
- v 19. stol. pronikl do výše položených odlesněných poloh (do 600 m)
- do 50. let 20. stol. hojně - travnaté meze, pole (obiloviny, vojtěška), louky a pastviny
- 1948-52 silné přemnožení - na 4 km² 14 tis. sýslů (= cca 4 na m²), poškozování úrody, náspů a staveb podhrabáním
- hubení sýslů – vyplynování, zašpuntování, utopení, pastí, oka, návnady s fosfidem zinku, hluboká orba pesticidy, hnojiva
- v 90. letech „kriticky ohrožený“ - zmenšení areálu o 90 %, nyní celkově cca 35 kolonií se 4 tis. jedinců
- současné kolonie malé – ohrožení v celé ČR = Záchraný program



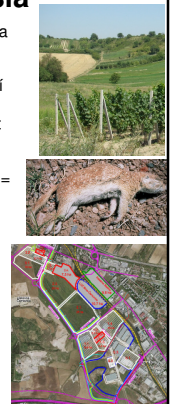
Ekologie sýsla

- hibernace 5–7 měsíců od července–srpna do dubna, letní aestivace, pouze denní aktivita, rostlinná potravina + hmyz a žížaly
- nory - dočasné (úkrytové) a trvalé (bez zásob) s několika východy, písčité či písčitohlíný substrát
- typické lokality golfová hřiště, letiště, tábořiště, sídliště
- nároky - krátký travní porost - vizuální kontakt s ostatními členy kolonie (striktně sociální) – ochrana před predátory (tchoř stepní), suchá stanoviště s propustnou půdou
- kopřofágní brouci – vývoj na trsu



Příčiny ohrožení sýsla

- kromě aktivního boje v minulosti dnes zejména ztráta biotopů v souvislosti se zánikem tradičního hospodaření (kolektivizace)
- dříve travnaté meze a polička, později scelování polí do velkých lánů a rozorání mezí = zánik biotopu
- změna krajinné mozaiky - zvětšení (větší vzdálenost mezi biotopy) = narušení migrace – zánik metapopulační struktury
- izolované subpopulace = ztráta genetické variability = snížení životaschopnosti (dříve udržováno imigrací)
- úbytek potravy (sklizení velkých ploch v krátkém čase)
- absence pravidelného kosení / intenzivní pastvy (ztrácí přehled = kořist predátorů)
- vypuštění managementu na 1-2 sezony = hlavní příčina zániku 5 lokalit od r. 2000
- rychlé tání nebo přívalem deště = vyplavení
- priorita „celospolečenských zájmů“ (letišťe Brno – Černovice x průmyslová zóna; otravy na Medláneckém letišti)



Záchranný program sysla (od 2008)

- záchranný program zoo Plzeň - ne vždy úspěšné
- dřívější reintrodukce (Český kras) slyšly končily často neúspěšně (6 úspěšných ze 14) - nízká početnost, chybějící management, bez adaptačních voliér atd.

Cíle ZP:

- udržet populace na stávajících lokalitách
- zvláštní pozornost pro EVL a početnější perspektivní populace
- založení 5 metapopulačních systémů - početnost v každé nad 2500 jed. (10 let)
 - podpora přirozeného šíření (rozsídlováním mladých) + vytvořením vhodných podmínek v okolí větších kolonií
 - založení nových kolonií vysazováním z polopřirozených odchovů poblíž stávajících kolonií + příprava ploch pro komunikaci mezi koloniemi
- zajištění managementu na lokalitách
- každoroční monitoring - vývoj populací a negativní faktory
- výzkum gen. variability, demografie a parazitofauny populací



Činnosti v záchranném programu (2011)

management

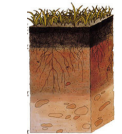
- AOPK (kosení a pastva) na lokalitách s min. 100 jed. (r. 2010) nebo s růstem populace
- management není v nepočetných nebo roztroušených koloniích (vínice, sady, zahrady)
- obnova lokalit - koncepce propojení v Č. Středohoří a repatriace = první metapopulace
- ověření odchovů v ZOO Brno a Praha
- přidání max. 30-50 jedinců z lokalit (do Brna z Medlánek 15, Mílotic 15, Vyškov, ZOO Praha-Letňany)
- postup dle gen. analýzy - přidání jedinců z gen. odlišných populací ze Slovenska v r. 2012
- stavba pozorovacího zařízení u voliér (kontroly 2-3x týdně) a zahájení managementu v jejím okolí (pastva, vysekání křovin) – vypouštění slyšů mimo voliér



Činnosti v záchranném programu (2011)

monitoring a výzkum

- v dubnu a červenci na všech lokalitách v ČR
 - intenzivní mapování J. Moravy (rozptýlené údaje z rozsáhlých území - vlnice, pastviny)
 - výsledky podrobné gen. analýzy populací za 3 roky - sběr trusu i kvůli parazitologii
 - diplomka pro divoké populace i chovy - srovnání kondice v souvislosti se stanovišti – hustoty, klíčové faktory pro kondici?
 - značkování slyšů pro výzkum demografie
 - pedologické analýzy
- osvěta**
- nadace Veronica - exkurze do Medlánek



Problémy v chovech ZP a na lokalitách (2011)

chovy ZOO Praha a Brno

- zakládání chovů (čekat až vzejde tráva, opatření proti podhrabání) – často nepřezívají, přehled o stavu až po přezimování
- masové úhyny v důsledku parazitůz (*Giardia*) nebo vyplavení jednorázovými srážkami

problémy na lokalitách

- žádost o zpevnění povrchu plochy letiště - plastové rohože se zaválčují do hloubky cca 3 cm (umožní volný pohyb jedinců? - původní návrh asfalt)
- výstavba vodovodu Ivančice - kompenzační opatření?
- zánik populace u hotelu Atlantis v Rozdrojovicích po nevhodných stavebních úpravách v r. 2009
- spolupráce s aerokluby (Letňany, Vyškov - ALE odmítají spolupráci kvůli nízkým dotacím)
- přehušnění některých kolonií díky absenci náhradních stanovišť – blokáce rozmnožování samic
- populace přímo na hranici z rakouské strany zarůstá



Křeček polní (*Cricetus cricetus*)

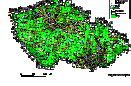
114-SO, IUCN-LC, EU IV., Bern II.

- stepní druh, před 7 tis. let – Sibiř až Belgie, v ČR JZ hranice areálu, hojněji j. Morava, Polabí, Podkráňnohohří
- pole, louky, meze, zahrady, sady i břehy vodních toků, přemnožení - v těsné blízkosti hospodářských objektů
- aktivní za soumraku a v noci, samotářsky v hlubokých norách až 1 m - dostatečná vrstva nepodmáčené jílovito-hlinité půdy (voda pod 1,2 m), výstražné postavení a vztekle prská
- přerušovaný zimní spánek až ve 2 m, zjara (únor-březen) žije ze zásob zrní, brambor, řepy
- do pol. 20. stol. škůdce, od 80. let silný pokles (zejména ve vyšších polohách, po ohrázení řek – vých. Slovensko)
- nyní se mírně početnost zvedá v nížinách, monitoring

Příčiny ohrožení

- změny v biotopech (např. kukuřice, slunečnice), intenzivní hospodaření, vč. chemických látek a hnojiv, autoprovaz, urbanizace, volný pohyb psů a koček

Opatření - pěstování vojtěšky a ozimých plodin, agro-environmentální programy, zastavení urbanizace v klíčových oblastech, chov, přikrmování, poskytování náhrad škod zemědělcům



Malí savci v ohrožení

- mezi drobnými savci (hmyzožravci, hlodavci) u nás méně vzácných druhů
- ježci ohrožení dopravou
- výskyt vzácných druhů reliktní charakter – např. myšívka horská (*Sicista betulina*; SO/VU; boreomontánní, glaciální relik – Sumava, Jeseníky, Z Karpaty), rejsek horský (*Sorex alpinus*; SO/VU; evropský horský druh – u nás přihraniční pohohří, Žďárské vrchy)
- plch zahradní (*Eliomys quercinus*; KO/EN) – západní pohraničí, zejména lesní plch, kamenité sutě, hromady kamení, zimování v dutinách či norách, ochrana stávajících lokalit, management biotopů
- myšice malooká (*Apodemus uralensis cimrmani*) – jediný endemický taxon obratlovce u nás, okraj areálu, přizpůsobená kulturní krajíně



Nepůvodní druhy v ČR

Norek americký (*Mustela vison*)

- původem ze S Ameriky, kožešinové zvíře, introdukce po celé Evropě – dnes plošně v S a stf. Evropě
- u nás poprvé na přelomu 19. a 20. století, více ale až od 30. let, dlouho jen mozaikovitě, od 90. let (zánik farem, vypouštění) - invaze po celé republice
- oportunistický predátor – potravní konkurence pro vydra a hranostaje, úbytek vodních hlodavců (hryzec, ondatra), predační tlak na populace raků, užovky podplamaté a některých ryb, obojživelníků a vodních ptáků
- blokuje možnost reintrodukce norka evropského
- odstřel, snaha o odchyt – legislativně nedořešeno (jen myslivecká stráž)
- monitoring (rafty), odchyt do sklopek



Nepůvodní druhy v ČR

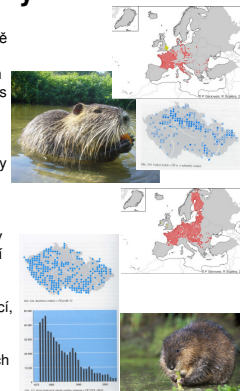
Nutrie (*Myocastor coypus*)

- původem z J Ameriky, kožešinové zvíře, v Evropě hlavně Z část (ve V. Británii vyhubena)
- u nás chov zaveden v roce 1924, poté 100 farem po celé republice, v přírodě více až od 70. let, dnes trvalý výskyt včetně rozmnožování (početnost se zvyšuje) - u nás se loví

- vliv na břehovou a vodní vegetaci (např. *Rumex*, *Nuphar*), likvidace hnízd ptáků, hospodářské škody – plodiny, narušení hrází – u nás příliš není

Ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*)

- původem ze S Ameriky, kožešinové zvíře
- základ evropského osídlení vysazení u Dobříše v letech 1905–1906, do 20. let u nás plošně osídlení – od té doby postupný pokles (příčiny ne zcela známy – úbytek biotopů, tasemnice kočičí?)
- stejná nika jako hrzec, ale bez ovlivnění populací, někdy likvidace hnízd, dřívě škody na hrázích – dneska začleněná do ekosystémů (i pozitivní účinky – odstraňování biomasy rostlin na eutrofních stanovištích)



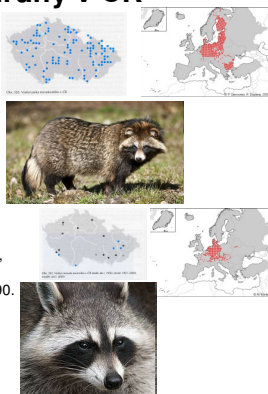
Nepůvodní druhy v ČR

Psík mývalovitý (*Nyctereutes procyonoides*)

- původem z Dálného východu, kožešinové zvíře, do Evropy díky výsadbám v evropském Rusku
- u nás od poloviny 50. let 20. stol. – migrace z Polska, dnes dosti rozšířen (chybí informace)
- kompetice s liškou a jezevcem, všežravec – vliv na drobnou faunu se přeceňuje
- přenos vztekliny a parazitárních nákaz
- u nás zatím možnosti lovu omezené

Mýval severní (*Procyon lotor*)

- původem ze S a J Ameriky, kožešinové zvíře, poprvé v Německu v roce 1934
- u nás od 20.–30. let Čechy, na Moravě až v 90. letech – dnes pronikání z Rakouska na J Moravu
- kompetice s jezevcem a kočkou divokou, predace drobných živočichů (včetně chráněných), rezervoár vztekliny



Nepůvodní druhy v ČR

Králík divoký (*Oryctolagus cuniculus*)

- původně západomediterránní druh, odtud do S Afriky
- do střední Evropy ve středověku (11.–12. století), vysazen různě po světě (invaze)
- u nás chov v klášterech – min. během 13. století, i obory (16. stol.), od poloviny 19. stol. celoplošný výskyt, během 20. stol. fluktuační, nápadný úbytek (myxomatóza v 50. letech, pak návrat, dnes pokles z ne zcela známých příčin – jiné choroby, změna biotopů)
- dřívě škůdce, dnes bez velkého významu, managementové zvíře (údržba stepních lokalit)



Zoologické zahrady

- chov divokých zvířat již ve starověku – původně jako kuriozita
- nejstarší zoo ve vídeňském Schönbrunnu (otevřena 1752)

WAZA – World Association of Zoos and Aquariums (od roku 1935, různé názvy), dnes stovky zoo z desítek zemí

EAZA – evropská organizace, 325 institucí v 36 zemích (13 českých zoo)

UCSZ – Unie českých a slovenských zoologických zahrad (od roku 1990, dnes 19 zoo)

- tyto organizace se hodně prezentují jako ochranné (posun v posledních desetiletích) – obhajoba existence

- 2005: Světová strategie ochranné práce zoo a akvárií (WZACS)

(dnes ochranná funkce prioritou)

Hlavní poslání zoologických zahrad:

- rekreace a relaxace
- populárně naučné a výchovné působení
- vědecká činnost
- **záchrana mizejících druhů (ex-situ)**



Zoologické zahrady

Zoo Jersey – jen 10 ha, založeno 1959, Gerald Durrell

- Durrell Wildlife Conservation Trust – zaměřeno na záchranu druhů před vyhubením, záchranné chovy a reintrodukce méně známých druhů – první zoo s tímto zaměřením!

- dnes značně vymakaná metodika chovu, péče o zdraví a reintrodukci

- začali na Mauriciu – poštolka mauricijská (*Falco punctatus*), dále Madagaskar, Brazílie, Indie, Karibik a další (zároveň projekty na Jersey)

- zaměření na ostrovy a horské oblasti – nejvíce ohrožených endemitů

- spolupracují s lokálními vládami, komunitami a jinými ochrannými organizacemi

- vlastní farma – produkce „biopotravin“ pro zvířata v chovech

- Dodo Club – programy pro děti

- průser s chytřidmiomykózou – jejich chov jako zdroj náklady (ropuška baleárská – *Alytes muletensis*)



Zoologické zahrady

Záchranné (záchovné) programy (regionální, mezinárodní) – v Evropě Evropské záchranné programy (EEP) – asi 130 druhů (u nás koordinátoři např. puďu jižní, kočka rybářská, nosorožec tuponosý)

Plemenné knihy (mezinárodní, evropské - ESB) – slouží k přesné registraci všech zvířat daného druhu, která jsou chována v lidské péči, umožňují sestavovat chovné skupiny tak, aby nedocházelo k nežádoucímu příbuzenskému křížení apod., aktualizace jednou za rok (u nás např. kuň Převalského, ocelot stromový, hroznýšovec kubánský a d.)

• v záchranných programech dnes kladen důraz na rozmnožování zvířat zapsaných v plemenných knihách, vyřazena zvířata nejasného původu

ISIS – International Species Information System (Mezinárodní systém evidence druhů) – mezinárodní nezisková organizace – tvorba databázi zvířat pro potřeby jejich chovu a managementu – slouží světovým zoo (celá řada software)



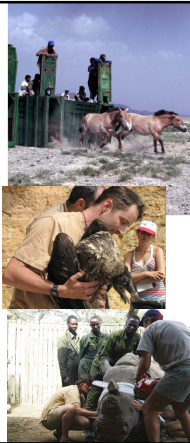
Zoologické zahrady v ČR

- u nás 21 zoologických zahrad či parků (velká zoo: 15)
- nejstarší zoo u nás: Liberec (1919)
- zákon č. 162/2003 Sb. o podmínkách provozování zoologických zahrad – udělování licence, zřízení Komise pro zoologické zahrady – poradní orgán MŽP
- podle zákona posílám zoo: přispět k zachování biologické rozmanitosti volně žijících živočichů jejich chovem v lidské péči, se zvláštním zřetelem na záchranu ohrožených druhů, jakož i výchova veřejnosti k ochraně přírody
- přispěvek zoologickým zahradám – poskytnut zahradám s licenci na předměty podpory podle nařízení vlády č. 17/2004 Sb. (A. Chov ohrožených druhů světové fauny v českých zoo; B. Zapojení českých zoo do systému ochrany přírody ČR; C. Mezinárodní spolupráce...)
- dnes ročně asi 4 milióny návštěvníků
- jednou z komisí UCSZ také Komise pro ochranu fauny ČR a SR



Zoologické zahrady v ČR

- péče o živočichy v záchranných centrech zoologických zahrad (podle 100/2004 Sb.) – péče o zadržené a zabavené jedince, zapojení do národní sítě stanic pro handicapované živočichy
- jedinci odebráni z důvodu nedovoleného držení - po nabytí právní moci rozhodnutí o odebrání zvláště chráněných živočichů se vlastním stává stát a prozatímním správcem MŽP, které po konzultaci s AOPK ČR a ČÚZP, příp. dalšími odborníky, rozhodne o dalším nakládání s těmito jedinci (původní druhy pokud je to možné vypuštěny)
- účast na reintrodukcích v ČR: návrat rysa na Šumavu (více zoo), tetřev do Krkonoš (Dvůr Králové n. L.), hohol v jižních Čechách (Chomutov), kočka divoká do Rakouska a Německa (Chomutov), puštitk bělavý (Bojnice, Ohrada, Chomutov), další sovy, čápi (více zoo), sysel (dnes Brno, Praha)
- účast na mezinárodních reintrodukcích: kuň Převalského – vypuštění do mongolských stepí (Praha), orlosup bradátý v Alpách (Praha, Liberec), orel mošský v Izraeli (Liberec), různé druhy antilop – např. a. vráná (Dvůr Králové), nosorožci – některé poddruhy afrických druhů (Dvůr Králové)



Zoologické zahrady

Positivní aspekty druhové ochrany v zoo:

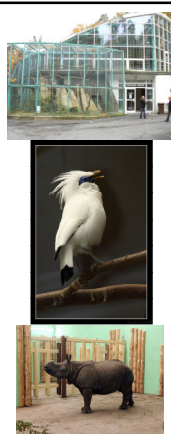
- v poslední době nabývá na významu – zhoršující se situace populací in situ (zoo fungují jako genové banky – spíše u některých větších zvířat), bude nadále přibývat druhů bez možnosti ochrany in situ
- zázemi pro chov, týmy odborníků (chovatelé, vědci), spolupráce (národní, mezinárodní) – celosvětová síť
- základna pro chovatele (vše se neloví v přírodě, poptávka na trhu nasycena, pokles legálního odchytu)
- záchrana některých živočišných druhů (např. bizon, zubr, kuň Převalského, berneška havajská, přimorožec arabský, kondor kalifornský, jelen milu)
- obrovský potenciál pro osvětu (obrovské publikum – ročně přes 600 miliónů návštěvníků), různé kampaně – např. Bushmeat
- v poslední době zoo i útočištěm starých plemen hospodářských zvířat



Zoologické zahrady

Negativní aspekty druhové ochrany v zoo a problémy:

- jen ex situ ochrana není dlouhodobě řešením, nutná ochrana původních stanovišť a zvládnutá metodika úspěšných reintrodukcí a translokací (propagace zoo často postavena na ex situ ochraně bez řešení dalšího)
- ochrana ex situ by měla být poslední možností (u spousty chovaných druhů není vhodnou metodou ochrany)
- chov „zvládnutých“ druhů (celá řada obtížně chovatelných druhů vymírá bez další snahy o jejich chov)
- sled generací krátkověkých druhů velmi rychlý – v málo početných kolekcích rychlá ztráta genetické variability, hrozba příbuzenské plemenitby
- pro fungování zoo nutné atraktivní druhy, dříve účast na ohrožení některých druhů (velká zvířata – např. tygr, nosorožci atd. – dnes jen pro záchranu populací), v mnoha zemích stále přetrvává význam zoo jen jako zábavních parků



Zoologické zahrady

Negativní aspekty druhové ochrany v zoo a problémy:

- velké druhy dnes v zoo namnoženy (neberou se z divočiny), ale kapacita naplněna – o mláďata a tím pádem o chov není zájem (např. koňoviti) – lepší si pořídít něco nového atraktivního
- sebepropagace (komerční) – kvůli ní i špatně provedené záchranné programy, reintrodukce apod. (u nás např. sysel - Plzeň, syček - Brno) - hodné záleží na lidech
- vypouštěná zvířata po umělé selekci (původně jen ideální fenotyp), často jen omezeně životaschopná
- šíření chorob (dnes víceméně zvládnuté), problémy při hrozbě nálezů – např. ptáčí chřipka – zákaz dovozu ptáků z přírody do EU – ohroženy kolekce exotického ptactva (nelze geneticky doplňovat); hrozba slintavky, kulhavky a dalších u kopytníků
- pro chov nutná čím dál složitější byrokracie (veterinární a ochranné předpisy a zákony) – v některých případech může vést k rušení chovů (i v záchranných programech)
- nepřátelský vztah mezi zoo a ochránci práv zvířat



Světová strategie ochranné práce zoo a akvárií

- vzrůstající míra zapojení do ochranných projektů jako prvotní cíl a zaměření
- integrace ochranné práce – propojení s ochrannými programy ve volné přírodě, kombinace in situ a ex situ a jejich propagace
- týká se všech typů zoo (zoo ve vyspělých státech více podporují faunu rozvojových zemí než svou vlastní – měly by obojí, pokud je třeba)
- podpora ochrany in situ prostřednictvím zdrojů a odborníků, poskytnutí znalostí zaměřených na chov, translokace, reintrodukce, zdraví volně žijících zvířat, výzkum, školení, vzdělávání a financování aktivit in situ – to vše by se mělo v zoologických zahradách opravdu rozvíjet
- zavedení terénních ochranných jednotek
- podpora vědy v zoo – např. biologie malých populací, populační management, veterinární věda, etologie, výživa, reprodukční biologie a d.
- osvěta a vzdělávání jako důležitá ochranná činnost (včetně „ekologického“ provozu)

