



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 ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



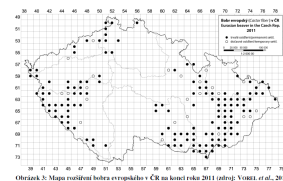
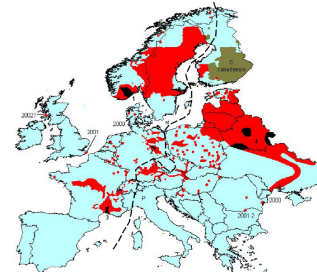
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



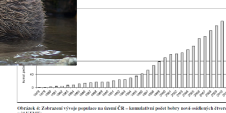
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Bobr 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
- u nás běžný ve středověku, úbytek od 16. stol. (lov, tvorba rybníků), vyhuben v polovině 18. 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)
- dnes v Evropě ostrůvkovitě, původní populace střední Labe (Německo), jižní Norsko, Bělorusko+Rusko, J Francie (ústí Rhony) – popsány jako poddruhy (dnes už asi jen labský)
- reintrodukce: SV Polsko, Německo, Rakousko (okolí Vídně), Švýcarsko, Dánsko, Maďarsko, Chorvatsko (genetika se neřešila)
- 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 19 zvířat
- dnes několik větších populací: dolní tok Labe, JZ Čechy, povodí Divoké Orlice, Pomoraví, Podyjí, Slezsko – dnes asi 4000 jedinců (2015) – lze očekávat další nárůst (kapacita prostředí až 17-20 tis. ex.)



Obrázek 3. Mapa rozšíření bobru evropského v ČR na konci roku 2011 (zdroj: VOŘEŠ et al., 2012)



Obrázek 4. Zdroj: Ústav pro geobotaniku a botaniku, Masarykova univerzita v Brně

Bobr evropský (*Castor fiber*)

- na Moravu se šíří díky reintrodukcím v Rakousku, Poodří a Orlice – z výsadek v Polsku, Z Čechy z reintrodukce v Bavorsku (vše zvířata ze Skandinávie, Ruska a Pobaltí), po Labi se šíří z Německa původní labská populace (*C. f. albicus*) – jediní původní bobři u nás, 7 EVL u nás
- genetika našich populací: poměrně nízká genetická variabilita (bottlenecky), potvrzena jedinečnost labských populací, zbytek hybridní (hlavně východoevropské, méně francouzské haplotypy)
- bobr kanadský (*C. canadensis*) vysazený v Rusku, Finsku a na Dunaji v Rakousku, u nás nezjištěn, dodnes jen ve Finsku a Rusku
- 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 (obvykle 6–7 zvířat), někdy i kolonie, na březích vod (vzdaluje se max. 20 m), okrsek 1,3–4,9 km pobřeží (u nás 1,7 km), 0,1–0,5 teritorií na km (u nás dnes 5,5 ex./ter.), nory
- promakaná komunikace a učení se dovednostem, promakaná metodika managementu prostředí



Bobr evropský (*Castor fiber*)

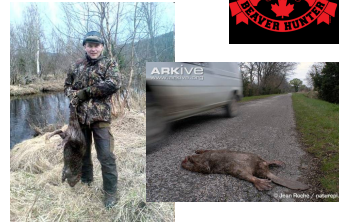
- býložravec – byliny (hlavně v létě, 149 druhů), dřeviny (86 druhů; větve, listy, kůra) – kuželovité nahlodání, u nás hlavně vrby a topoly, dále jasan, olše a d. (nejsilnější exploatace dřevin během podzimu - zimy)
- přednost dává mladším dřevinám (o průměru kmene 6–20 cm, ale zvládne i 100 cm) - změna 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 hradů
- přesídlení z lokality především při hledání nových kvalitnějších zdrojů potravy, často posun až po vyčerpání potravních zdrojů
- migrace mladých jedinců při hledání nových lokalit
- noční aktivita, málo přirozených predátorů (vlci)



Bobr evropský (*Castor fiber*)

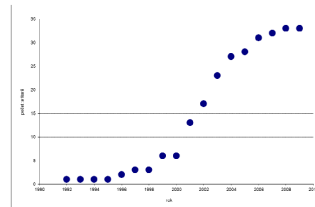
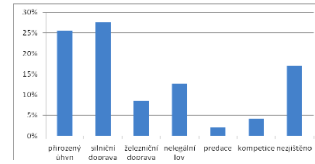


Příčiny ohrožení: dříve lov pro kožešinu, maso a výměšky říčních žláz („bobří stroj“ – bobrovina), pro škody na hrázích rybníků (dodnes konfliktní), regulace a snížení prostupnosti toků, změna vodního režimu, kácení břehových porostů, fragmentace a kolize s dopravou, konflikty s lidmi (např. ubití) – narůstá nelegální lov a likvidace sídel
- není příliš náročný na kvalitu prostředí a citlivý k znečištění



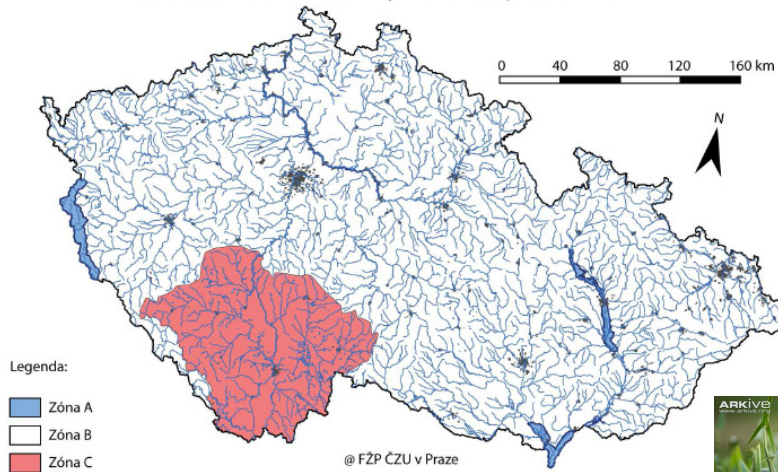
Ochrana bobra:

- po celé Evropě bobr chráněn a neloven, tradiční lov v místech, kde se udržel (S Evropa)
- bobr u nás dvakrát vyhuben, z asi 1200 jedinců zachovalých v Evropě dnes více jak 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 vodohospodáři, správci komunikací, rybáři, lesníci a zemědělci, myslivci, environmentální neziskové organizace
- v roce 2013 schválen **Program péče** (konfliktní druh) – na 10–15 let (ochrana, prevence, osvěta, monitoring)
- zásadní zonace republiky na 3 zóny: A ochrana druhu prioritou; B: většina území, prevence škod; C: zamezení vzniku bobří populace (jihočeské rybníky)



Obrázek 2: Příklad vývoje osídlení populace po iniciální kolonizaci území – populace na Labi (VORLÍ, et al. 2010b)

Zonace diferencované ochrany bobra evropského v ČR



Obrázek 7: Mapa rozložení zón diferencované ochrany bobra evropského v ČR

Opaření pro ochranu bobra v rámci PP: doladění metodiky orgánů OP, ochrana zvl. cenných biotopů, migrační zprůchodnění toků (např. terestrické přechody), vývoj a ověřování technických opatření, monitoring a výzkum, příprava manuálu řešení problematických situací, „bobří manažerů“, náhrada b. kanadského v chovech

Bobr – možnosti řešení konfliktů

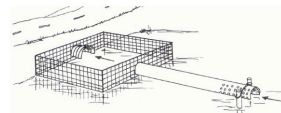
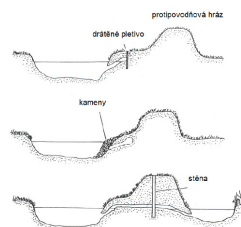
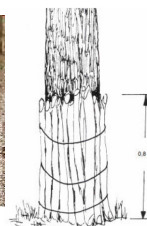
Metody ochrany před bobrem

- odchyt a translokace (není řešení)

Možná technická řešení (s různým účinkem, nepovolená automaticky, problematická v chráněných územích, na některé nutné výjimky):

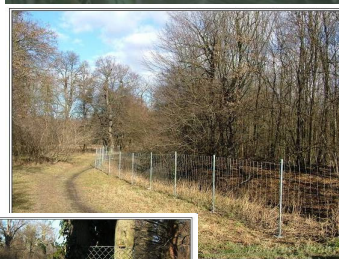
- technické zábrany – oplocování, el. ohradníky, ovázání stromů pletivem či rákosem, zabudování ochranných sítí či stěn do hrází (proti norám a rozrušení hrází rybníků), tvorba umělých nor – poměrně dobře funguje
- odpuzování repelenty – rozprášení na okraji kulturních plodin či nátěry na látkové nosiče na přístupových cestách (jen dočasné)
- pro prevenci škod možné zachovat nebo zakládat plochy měkkých dřevin (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 ucpáním bobry – nutná výjimka

Regulace počtů odstřelem u nás dost problematická (používáno v Norsku) – od 2015 Opatření obecné povahy pro Jižní Čechy s povoleným odlovem



Bobr evropský (*Castor fiber*)

- náhrada škod podle zákona 115/2000 Sb. – na lesních aj. trvalých porostech nebo nesklizených polních plodinách (neposkytuje se pokud nebyly sklizeny v agrotechnických lhůtách obvyklých pro dané území, na trvalých porostech (stanovení ceny podle vyhlášky 360/2000 Sb.))
- 2000-2013: vyplaceno přes 70 mil. Kč (většina na lesních porostech státním LČR!)
- OPŽP – podpora opatření k prevenci škod chr. druhy (nedostatečné)
- na J. Moravě opatření obecné povahy – od ledna 2012 – možná likvidace bobřích nor a hradů, odstraňování nebo zprůtočňování hrází (pro správce 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 Pastvisko – bez vody
- u nás dosud problém s bobrem nedořešen



Los evropský (*Alces alces*)

• 395/1992 Sb.: SO; ČS ČR: EN; IUCN: LC; Bern: příl. III

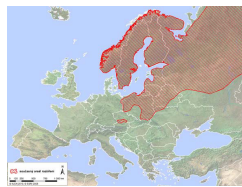
• lesní pásmo Eurasie a S Ameriky, v Z a stř. Evropě dávno vyhuben

• u nás asi nikdy hojný, vymizel mezi 12.–15. stoletím

• od roku 1957 se začali objevovat migrující jedinci z Polska (zprvu hlavně mladí), několik vln migrací – postupně prodlužování délky pobytu a vyrovnání poměru pohlaví

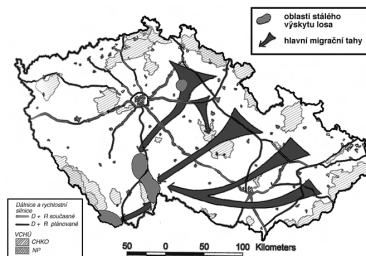
• v roce 1974 bylo zjištěno narození prvního mláděte – od té doby výskyt u nás stálý

• 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 Frýdlantskem 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:

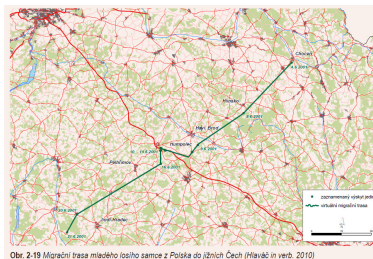
- kolize s dopravou (38 % úhynů, hyne 92 % sražených zvířat; silnice významnější bariérou než železnice)
- nelegální lov (i v okolních zemích, kam losi migrují – např. Rakousko lov i legálně! – populace už asi zanikla) – přitom ve stř. Evropě netrofejní
- okraj areálu (cca 600 km od souvislého – kolísání, zranitelnost)
- rušení lidmi, konkurence s jelenem, likvidace jívny na podmáčených 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 tříletého losiho samce v roce 2001 (přes dálnici převezen), 160 km za 12 dnů (4 dny překonávání D1)

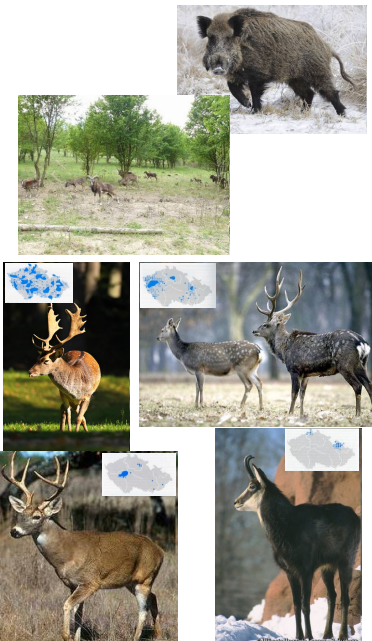


Obr. 2-19 Migrace tříletého losiho samce z Polska do jižních Čech (Hlaváč in verb. 2010)

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 opločených lesích (dravci), historicky i záchrana některých savců (prase divoké (*Sus scrofa*) – u nás během 18. století vyhubeno, 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 vysazení alpští kamzíci, Lužické hory (1907, dnes 185 ex.), Hrubý Jeseník (1913–1914, dnes 170–200 ex.), pokusy i jinde

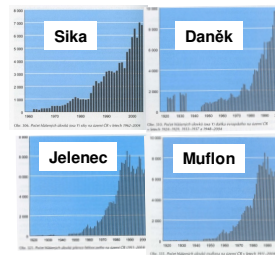
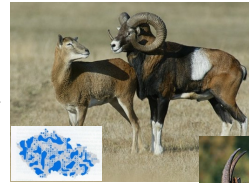


Nepůvodní druhy kopytníků

- 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 cíleně redukován)
- pokusy s chovem min. dalších 10 druhů!

Vliv na původní biotu:

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



Ochrana netopýrů

Specifika netopýrů

- vlivem sdružování do kolonií dosti zranitelní, zároveň tradice
- jaro a podzim přechodné úkryty, utajené oplození, jen 1 mládě
- 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
- podzimní přelety – někdy invaze – hlavně mláďata (např. za okny)
- zimní kolonie (hibernace) – hlavně jeskyně (velmi citliví na vyrušování, energetické ztráty)
- pestrá škála potravních stanovišť a loveckých technik (důležité lineární struktury – např. větrolamy)

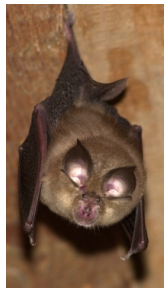


Netopýři v ČR

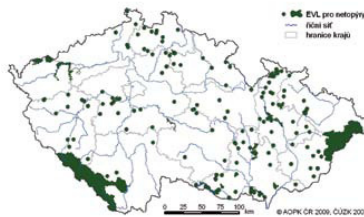
- u nás výskyt 27 druhů
- Červený seznam ČR: 3 CR (vrápenec velký, netopýr ostrouchý, n. pobřežní), 1 EN (vrápenec malý), 2 VU (netopýr velký, n. brvitý)
- 395/1992 Sb.: 6 KO (vrápenec velký, v. malý, netopýr brvitý, n. černý, n. pobřežní, n. velký), všechny ostatní druhy SO
- NATURA: příloha II 8 druhů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



*Myotis
oxygnathus*



Rhinolophus hipposideros



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 púd a zabezpečování důlních děl (štoly, jeskyně), důležitá teplota a vlhkost
- změny vletových otvorů – při rekonstrukcích nutné zachování správných rozměrů
- uvěznění v úkrytu – např. při přehlédnutí výskytu (např. při zateplování panelových domů)
- větrné elektrárny
- dopravní stavby a intenzita silničního provozu
- okraje areálu
- 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 nehoblovanými 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 – vliv 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

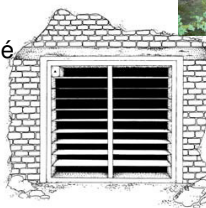
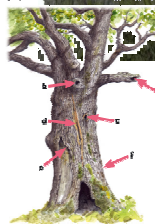
- nedostatek úkrytů v hospodářských lesích – hlavně nutná změna lesnického hospodaření (7–10 starých stromů na ha), vyvěšování budek jen omezený efekt

Ochrana zimovišť v podzemí

- zachování klidu a mikroklimatu

- osazení vchodů 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

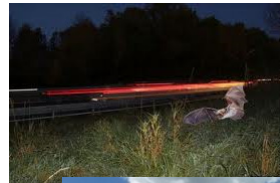
- ochrana štěrbinových druhů na budovách (nejsou tak fixně vázány na lokalitu jako druhy s velkými koloniemi na půdách – zánik lokality není fatální)
- panelové domy – nejčastěji n. rezavý, n. pestrý, n. hvízdavý, n. večerní (náhrada přirozených štěrbin, teplo, potrava u lamp)
- ohrožení uzavřením otvorů, 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 uzávěry (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.ceson.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 populace) – 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 (stromořadí)
- 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 turbínami v 80. letech 20. stol. (dodnes poměrně málo informací)
- USA (2 velké parky): 1764 a 2900 zabíjených netopýrů
- netopýři přitahováni, i usedají na točící se vrtule (neví se proč – úkryty, potrava, 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 nalezeny už téměř všechny druhy zabité – nejzranitelnější migrující druhy (*Nyctalus*, *Pipistrellus*, *Vespertilio*) – celkem 27 druhů
- odpuzování netopýrů pomocí ultrazvuku či elektromagnetického vlnění (zatím ne příliš úspěšné)
- vypínání turbín v kritickém období (podzim, přes noc, když nefouká) – lze dát jako podmínku při nové výstavbě (např. v Pensylvánii snížení mortality o 93 % s min. ztrátami energie spouštěním větrníků až při 5,5 m/s oproti 4 m/s)
- před výstavbou nových parků nutný výzkum netopýrů (alespoň rok)



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

Sysel obecný (*Spermophilus citellus*)

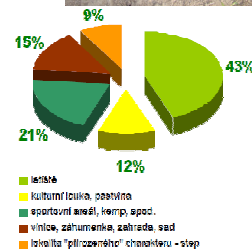
114-KO, ČS-KO(CR), IUCN-VU, EU II.,IV., Bern II.

- 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. syslů (= cca 4 na m²), poškozování úrody, náspů a staveb podhrabáním
- hubení sýsla – vyplynování, zašpuntování, utopení, pasti, oka, návnady s fosfidem zinku, hluboká orba pesticidy, hnojiva
- v 90. letech „kriticky ohrožený“ - zmenšení areálu o 90 %, nyní u nás celkově cca 35 lokalit se 4,5 tis. jedinců (2014), 88 % populace na 13 lokalitách
- současné kolonie malé – ohrožení v celé ČR = Záchranný program



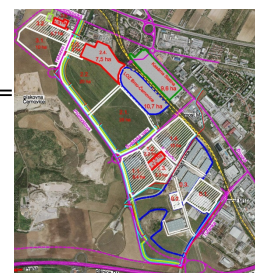
Ekologie sysla

- hibernace 5–7 měsíců od července–srpna do dubna, letní aestivace, pouze denní aktivita, rostlinná potrava + 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
- koprofágní brouci – vývoj na trusu



Příčiny ohrožení sysla

- kromě aktivního boje v minulosti dnes zejména ztráta biotopů v souvislosti se zánikem tradičního hospodaření (kolektivizace)
- dříve travnaté meze a políčka, později scelování polí do velkých lánů a rozorání mezí = zánik biotopu
- 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
- změna krajinné mozaiky - zvětšení (větší vzdálenost mezi biotopy) = narušení migrace – zánik metapopulační struktury
- izolované subpopulace = ztráta genetické variability = snížení životaschopnosti (dříve udržováno imigrací)
- rychlé tání nebo přívalové deště = vyplavení
- priorita „celospolečenských zájmů“ (letišťe Brno – Černovice x průmyslová zóna; otravy na Medláneckém letišti, rekonstrukce letišť a d.)



Záchranný program sysla (od 2008)

Cíle ZP:

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



Činnosti v záchranném programu

Management

- AOPK (kosení a pastva) na lokalitách s min. 100 jedinci nebo s růstem populace (příp. další)
- management není v nepočtených nebo roztroušených koloniích (vinice, sady, zahrady)
- obnova lokalit - koncepce propojení v Č. Středohoří, vč. repatriace = vytvoření metapopulace (LIFE projekt)

Chov

- ověření odchovů v ZOO Brno a Praha (voliéry)
- Brno: přidání max. 30 jedinců (z Medlánek a Milotic, záloha Vyškov), podle gen. analýz i odjinud (Slovensko), po úhynu v roce 2011 ukončení odchovu
- Praha: přidání max. 50 jedinců (z Hrádku a Rané, Bezděčína, Letňan) – odtud by měli být vypouštěni do Č. Středohoří
- pozorování u voliéry a zahájení managementu v jejím okolí (pastva, vysekání křovin) – vypouštění syslu mimo voliéry (Praha 2013 vypouštění, plánuje se zrušení voliéry)
- plánují se další 3 chovy (jedinci ze Slovenska)



Činnosti v záchranném programu Monitoring a výzkum

- v dubnu a červenci na všech lokalitách v ČR
- intenzivní mapování J. Moravy (rozptýlené údaje z rozsáhlých území - vinice, pastviny)
- poslední rok nárůst početnosti (4103-4798 v roce 2014) – možná daný lepším monitoringem
- podrobná genetická analýza populací
- srovnání kondice v souvislosti se stanovišti, s hustotou, klíčové faktory pro kondici, studium parazitů
- značkování sýslů pro výzkum demografie
- pedologické analýzy, kontaminanty půd

osvěta

- přednášky a exkurze na lokality, informační tabule, brožurky



Problémy v chovech ZP a na lokalitách

chovy ZOO Praha a Brno

- záchranný program zoo Plzeň - ne vždy úspěšné
- dřívější reintrodukce (Český kras) sýslů končily často neúspěšně (6 úspěšných ze 14) - nízká početnost, chybějící management, bez adaptačních voliér atd.
- zakládání chovů (čekat až vzejde tráva, opatření proti podhrabání) – často nepřežívají, přehled o stavu až po přezimování
- masové úhyny v důsledku parazitóz (*Giardia*) nebo vyplavení jednorázovými srážkami

problémy na lokalitách

- žádost o zpevnění povrchu plochy letiště - plastové rohože se zaválcují do hloubky cca 3 cm (umožní volný pohyb jedinců? - původní návrh asfalt)
- zánik populace u hotelu Atlantis v Rozdrojovicích po nevhodných stavebních úpravách v r. 2009
- budování vodovodů, pokládání kabelů (Ivančice, Letňany)
- spolupráce s aerokluby (Letňany, Vyškov - ALE někdy odmítají spolupráci kvůli nízkým dotacím)
- Letňany – prudký pokles (dříve největší kolonie; 2012/2013 z 250 na 40 ex.) – kombinace faktorů (vč. počasí a predace)
- přehušťení některých kolonií díky absenci náhradních stanovišť – blokáce rozmnožování samic
- nejsou peníze na všechny lokality (zarůstání)



Křeček polní (*Cricetus cricetus*)

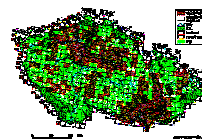
114-SO, IUCN-LC, EU IV., Bern II.

- stepní druh, před 7 tis. let – Sibiř až Belgie, v ČR JZ hranice areálu, hojněji j. Morava, Polabí, Podkrušnohoří
- 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 ohrázování řek – vých. Slovensko)
- nyní se mírně početnost zvedá v nížinách, monitoring

Příčiny ohrožení

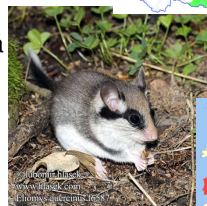
- změny v biotopech (např. kukuřice, slunečnice), intenzivní hospodaření, vč. chemických látek a hnojiv, autoprovoz, urbanizace, volný pohyb psů a koček

Opatření - pěstování vojtěšky a ozimých plodin, agro-envi programy, zastavení urbanizace v klíčových oblastech, chov, příkrmování, 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. myšivka horská (*Sicista betulina*; SO/VU; boreomontánní, glaciální relikv – Šumava, Jeseníky, Z Karpaty), rejsek horský (*Sorex alpinus*; SO/VU; evropský horský druh – u nás příhraniční pohoří, Žďárské vrchy)
- plch zahradní (*Eliomys quercinus*; KO/EN) – západní pohraničí, nejméně 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 krajinně



Nepůvodní druhy v ČR

Norek americký (*Mustela vison*)

- původem ze S Ameriky, kožešinové zvíře, introdukce po celé Evropě – dnes plošně v S a stř. 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), predanční 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



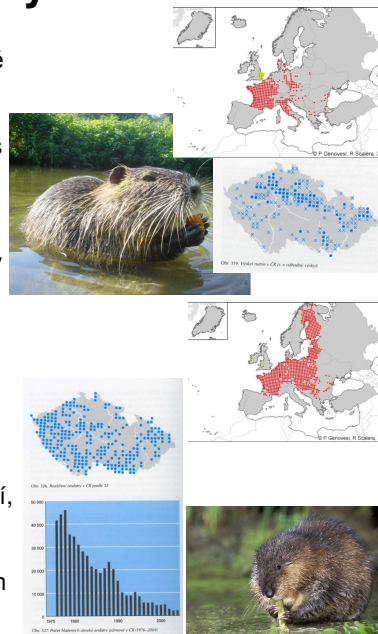
Nepůvodní druhy v ČR

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 plošné osídlení
- od té doby postupný pokles (příčiny ne zcela známy – úbytek biotopů, tasemnice kočičí?)
- stejná nika jako hryzec, ale bez ovlivnění populací, někdy likvidace hnízd, dřívě škody na hrázích
- dneska začleněná do ekosystémů (i pozitivní účinky – odstraňování biomasy rostlin na eutrofních stanovištích)



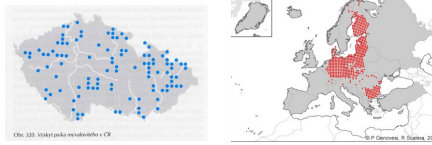
Nepůvodní druhy v ČR

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 kláštorech – min. během 13. století, i obory (16. stol.), od poloviny 19. stol. celoplošný výskyt, během 20. stol. fluktuace, nápadný úbytek (myxomatóza v 50. letech, pak návrat, dnes pokles z ne zcela známých příčin – jiné choroby, změna biotopů)
- dříve 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 ochránářské (posun v posledních desetiletích) – obhajoba existence
- 2005: Světová strategie ochránářské práce zoo a akvárií (WZACS)

(dnes ochránářská funkce prioritou)

Hlavní poslání zoologických zahrad:

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



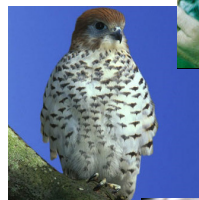
World Association of Zoos and Aquariums | WAZA
United for Conservation



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)
- zaměřeni na ostrovy a horské oblasti – nejvíce ohrožených endemitů
- spolupracují s lokálními vládami, komunitami a jinými ochránářskými organizacemi
- vlastní farma – produkce „biopotravin“ pro zvířata v chovech
- Dodo Club – programy pro děti
- průser s chytridiomykózou – jejich chov jako zdroj nákazy (ropuška baleárská – *Alytes muletensis*)



DURRELL WILDLIFE
CONSERVATION TRUST
SAVING SPECIES WORLDWIDE

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. kůň 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 databází zvířat pro potřeby jejich chovu a managementu – slouží světovým zoo (celá řada software)



EUROPEAN STUDBOOK FOR COMMON HIPPOPOTAMUS
Hippopotamus amphibius Linné, 1758



ISIS

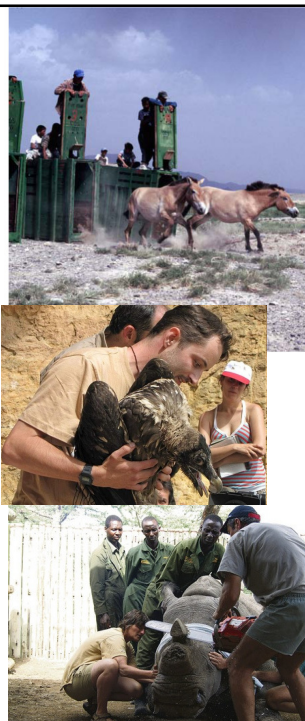
Zoologické zahrady v ČR

- 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 posláním 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
- příspěvek zoologickým zahradám – poskytnut zahradám s licencí 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

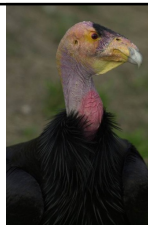
- péče o živočichy v záchranných centrech zoologických zahrad (podle 100/2004 Sb.) – péče o zadržené a zabavené jedince, zapojení do národní sítě stanic pro handicapované živočichy
- jedinci odebrání z důvodu nedovoleného držení - po nabytí právní moci rozhodnutí o odebrání zvláště chráněných živočichů se vlastníkem stává stát a prozatímním správcem MZP, které po konzultaci s AOPK ČR a ČÍZP, 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), pušтік bělavý (Bojnice, Ohrada, Chomutov), další sovy, čápi (více zoo), sysel (Praha)
- účast na mezinárodních reintrodukcích: kůň Převalského – vypouštění do mongolských stepí (Praha), orlosup bradatý v Alpách (Praha, Liberec), orel mořský v Izraeli (Liberec), různé druhy antilop – např. a. vraná (Dvůr Králové), nosorožci – některé poddruhy afrických druhů (Dvůr Králové)



Zoologické zahrady

Pozitivní aspekty druhové ochrany v zoo:

- v poslední době nabyvá 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
- zázemí pro chov, týmy odborníků (chovatelé, vědci), spolupráce (národní, mezinárodní) – celosvětová síť
- základna pro chovatele (vše se neloví v přírodě, poptávka na trhu nasycena, pokles ilegálního odchyty)
- záchrana některých živočišných druhů (např. bizon, zubr, kůň 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

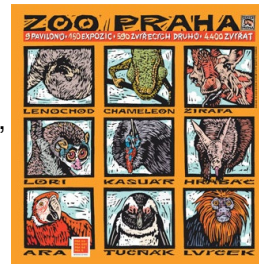
Negativní aspekty druhové ochrany v zoo a problémy:

- velké druhy dnes v zoo namnoženy (neberou se z divočiny), ale kapacita naplněna – o mláďata a tím pádem o chov není zájem (např. koňovití) – lepší si pořídit něco nového atraktivního
- sebepropagace (komerční) – kvůli ní i špatně provedené záchranné programy, reintrodukce apod. (u nás např. syseľ - Plzeň, sýček - Brno) - hodně 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. ptačí 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 ochrannářské práce zoo a akvárií

- vzrůstající míra zapojení do ochrannářských projektů jako prvořadý cíl a zaměření
- integrace ochrannářské práce – propojení s ochrannářskými 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 ochrannářských jednotek
- podpora vědy v zoo – např. biologie malých populací, populační management, veterinární věda, etologie, výživa, reprodukční biologie a d.
- osvěta a vzdělávání jako důležitá ochrannářská činnost (včetně „ekologického“ provozu)



KDE MÁTE MUŽE, PANÍ ZAJÍCOVÁ?

ALE, VČERA ŠEL UZAVŘÍT STAVEBNÍ SPOŘENÍ S LIŠKOU A JEŠTĚ SE NEVRÁTIL.