



Zubříce Usjana a Uselina v novém výběhu v ZOO Tábor, foto: Ondřej Kott.

EVŽEN KOREC, ADÉLA GRIEBOVÁ

## Návrat zubra evropského do české přírody

Zubr evropský žil na většině území dnešní Evropy od středního pleistocénu. Od středověku byl systematicky vybíjen a jeho stavy neustále klesaly. Počátkem 20. století, po 1. světové válce, byl v přírodě zcela vyhuben. Pouze 54 kusů přežilo v zajetí v zoologických zahradách a soukromých chovech. Jak jsou na tom zubří po sto letech?

Ve dvacátých letech minulého století byl zahájen pokus o záchranu tohoto živočišného druhu. Ze zbývajících 54 zvířat bylo vybráno dvanáct, která byla dále křížena. Tím vznikly dvě linie: nížinná, někdy zvaná bělověžská (tzv. L linie z anglického „lowland“) a nížinně-kavkazská (tzv. LC linie z anglického „lowland-Caucasian“). Nížinná linie vznikla z pouhých sedmi zakladatelů, nížinně-kavkazská z dvanácti, přičemž 80 procent genů pochází pouze od dvou zakladatelů. Výsledkem

tak úzkého výběru je velmi vysoký koeficient inbreedingu, tedy míra příbuznosti mezi jedinci, který dosahuje 50 procent u L linie a 28 procentu LC linie.

### Genetická rizika

Z genetického hlediska nebyl pokus o záchranu druhu proveden příliš kvalifikovaně a v podstatě ignoroval genetické zákonitosti známé z genetiky populací. Mnohem vhodnější

by bylo pokusit se využít všech 54 jedinců pro další křížení a dosáhnout tak větší genetické variability a nižšího koeficientu inbreedingu.

Především nížinná linie s koeficientem inbreedingu 50 procent představovala obrovské genetické riziko spočívající v neživotnosti v případě, že by se zde vyskytly geny, které ve formě recesivního homozygota (tj. jedince, který má ve své genetické zřetězení v konkrétním genu dvě shodné recesivní — podřízené — alely, přičemž alela je konkrétní forma genu — pozn. red.) vyvolávají genetické onemocnění. Naštěstí pro zebra ale k uplatnění negativních jevů vyplývajících z vysokého koeficientu inbreedingu nedošlo. Nížinná linie zubra tak představuje konkrétní důkaz, že lze vytvořit dostatečně životaschopnou populaci s velmi vysokým koeficientem inbreedingu. Zároveň byl ale vytvořen zcela unikátní genetický model — téměř inbrední (tedy geneticky shodná v důsledku příbuzenské plemenitby) linie velkého savce, která nemá v přírodě obdoby, a představuje tak unikátní subjekt pro genetický výzkum.

Také bizon americký se v důsledku masového vybíjení dostal na pokraj vyhynutí. Záchrana bizona ale vycházela z mnohem širší genetické základny, tvořené více než stovkou zakladatelů.

### Reintrodukce a výzkum zubra v České republice

V České republice jsou zubří chováni v zoologických zahradách (především LC linie) a soukromých chovech. V posledních dvaceti letech vznikají zubří rezervace na území mnoha desítek hektarů. Nejvýznamnějším subjektem, který organizuje zakládání a provoz zubřích rezervací, je nezisková organizace Česká krajina.

Výzkumem zubra evropského se v České republice zabývá naše výzkumná skupina v ZOO Tábor, která jako první na světě zjistila střední věk (medián) dožití u zubrů (3,54 let) a bizonů (3,31 let) na statisticky významném vzorku jedinců. V rámci výzkumu bylo zjištěno, že samice zubra mají více než dvakrát vyšší medián dožití (6,01) než samci (2,71). Samice bizona mají dokonce třikrát vyšší medián dožití (6,64 let) ve srovnání se samci (2,12). Rod *Bison* má tudíž největší rozdíl v mediánu dožití mezi pohlavími ze všech savců. Do publikování naší práce držel tento rekord zástupce z delfinovitých kytovců, kulohlavec Sieboldův. Střední věk dožití samců zubra i bizona podstatně snižuje fakt, že často umírají v mladém věku; někteří samčí jedinci se přesto dožívají věku dvaceti i více let. V současné době se naše výzkumná skupina pokouší odhalit genetické zákonitosti rozhodující o dlouhověkosti zubrů a bizonů za využití molekulárně-genetické analýzy. Detailní výsledky našeho výzkumu najdete ve čtvrtém letošním čísle časopisu *Approaches in Poultry, Dairy & Veterinary Sciences*.



Zubr Poczekaj – otec dvou zubřích telat v ZOO Tábor, foto: archiv ZOO Tábor.

### Zubří mise ZOO Tábor

Reintrodukci zubra evropského do české krajiny provádí ZOO Tábor jako jediná zoologická zahrada v České republice. V roce 2016 založila chov zubrů nížinné linie s cílem umístit odchovy do některých z existujících či nově vznikajících zubřích rezervací, v nichž jsou chováni pouze jedinci nížinné linie.

Do nového výběhu v tábořské zoo byly na začátku května roku 2016 vypuštěny dvě zubří samice, tehdy téměř dvouletá Usjana a čtyřletá Uselina, přivezené z německého soukromého chovu v Usedomu. Krátce poté do zoo přibýly další dvě mladé samice narozené v roce 2015 — Norisa a Norma, a to z norimberské zoo. Chovnou skupinu po několika měsících doplnil býk Poczekaj ze soukromého chovu v polských Niepolomicích. První úspěch zaznamenal tábořský chov na podzim roku 2017, kdy se narodil býček Tábor. Ten by se měl stát zakladatelem stáda v plánované zubří rezervaci v Železných horách. V půlce roku 2018 se pak narodila samička Tara, která se v budoucnu zařadí do některého z již existujících zubřích stád. Tím se zoo podílí na obnově populace tohoto druhu a přispívá k jeho návratu do české přírody. V současné době žije v České republice přes sto zubrů, ve světě pak více než šest a půl tisíce.

Evžen Korec je ředitelem ZOO Tábor, společně s Adélou Grieblovou pracuje i v tamějším Oddělení genetiky. Kontakt: director@zootabor.eu.