

CO JE TO DRUH? O DEFINICÍCH DRUHU A JEJICH VÝZNAMU A DOPADU

ROZHOVOR S JANEM ZRZAVÝM

SIMONA POLÁKOVÁ



prof. RNDr. JAN ZRZAVÝ, CSc.
Působí na Přírodovědecké fakultě
Jihočeské univerzity v Českých
Budějovicích. Věnuje se evoluční biologii
a fylogenezi živočichů a člověka.

Tato otázka může praxi přijít příliš teoretická a odtažitá, ve skutečnosti však stojí v pozadí každodenní práce a argumentace mnoha ochranářů.

Mnoho ochranářských snah je zaklínáno pojmem ochrana biodiverzity. Ovšem vysvětlení, co to je biodiverzita, bývá složité. Mnohem jednodušší se jeví souloví ochrana druhu. Jenže i tady můžeme snadno narazit, a to na mnoha frontách. Takže první těžká otázka – co je to vlastně druh? Jakou definicí má vůbec smysl se v praxi zabývat?

Nejde o definice, nejsme matematici. Nicméně *druh* je to hlavní, v čem biologie komunikuje s veřejností, s daňovým poplatníkem, s politiky. Když něco chráníme, jsou to druhy. Když chráníme ekosystémy, je to proto, že skýtají přístřeší druhům.

Amazonie je úžasná proto, že je tam spousta druhů.

Vrátím se trochu zpět k té biodiverzitě. Většinou bývá měřena jako počet druhů. Kolik se odhaduje, že je na světě druhů?

Ptát se na počet druhů nemá žádný smysl. Sám fakt, že odhady se potácejí někde mezi miliony a desítkami milionů, naznačuje, že ta čísla jsou hausnumera, která nelze k ničemu použít. Protože znalosti různých skupin a různých oblastí jsou velmi nevyrovnané, nelze srovnávat ani diverzitu taxonomickou či regionální. Pokud někdo tvrdí, že v Amazonii je vyšší biodiverzita než v Kongu, měli bychom se ho ve vši vážnosti ptát, co má přesně na mysli. Ochrana biodiverzity je bizarní činnost, protože biodiverzita je číslo, které jsme



V roce 2017 byl popsán třetí druh orangutana - Pongo tapanuliensis. Žije na Sumatře a tím, že byl vyčleněn ze sumaterského druhu, najednou máme z jednoho ohroženého druhu dva, ohroženější než ten původní. Foto Wiki Commons

si kdysi vymysleli, abychom mohli před politiky argumentovat něčím jakoby zásadním a objektivním, totiž číslem. To číslo se ovšem mění z důvodů metodologických výrazněji, než z důvodů jaksi „reálných“. Většinu pozorované variability děláme sami tím, že biodiverzitu poznáváme: srovnáme-li dnešní seznam druhů ptáků s obdobným seznamem starým 30 let, zjistíme, že rozdíl způsobený tím, že nějakí ptáci vymřeli, je zcela zanedbatelný ve srovnání s rozdílem, který vyvolalo pokročilejší poznání biodiverzity – a to, co dnes začínáme zjišťovat, způsobí, že tento rozpor bude akcelerovat. Biodiverzita vyjádřená přirozeným číslem bude čím dál víc irelevantní. Bude totálně k ničemu. Aby nedošlo k omylu – „biodiverzita“ je jeden z nejdůležitějších objektů biologie vůbec, zkoumat se má a musí a všechno, co tu říkám, vychází z výzkumu „biodiverzity“. Akorát nelze počítat druhy a srovnávat jejich seznamy.

Jak do počítání druhů vstupuje ta která definice toho, co vlastně druh je, a práce taxonomů? Co je tedy z hlediska evoluce druh? Jak si ho vymezit v přírodě?

Druh je jakási minimální jednotka evoluční diverzifikace a vymezit ho tak, abychom každého jedince přiřadili k právě jednomu druhu, nelze. Nijak. V posledních cca 20 letech jsme byli svědky války mezi několika pojetími druhu, hlavně mezi tím „biologickým“ (BSC), které většina lidí zná ze škol (druh je reprodukční společenství, tedy soubor jedinců a populací, které se navzájem plodně kříží, ale navenek jsou izolovány reprodukční bariérou, a „fylogenetickým“ (PSC: druh je minimální jasně diagnostikovatelná jednotka fylogeneze). PSC napravoval zjevné nedostatky BSC (populační biologii většiny organismů neznáme, BSC nelze aplikovat na populace, které se geograficky nestýkají, takže se neví, jak by se k sobě reprodukčně chovaly, kdyby se stýkaly), ale vedl k průšvihů, kterému zvláště ochranáři říkají „taxonomická inflace“. Ano, diagnostikovatelných jednotek je víc než tradičních druhů a za poslední čtvrtstoletí se např. počet druhů primátů zdvojnásobil. Ne proto, že by někdo objevil novou, dosud nevídanou opici (i když i to se vzácně stane), ale proto, že se změnila kritéria druhovosti. Že jsou orangutani bornejský a sumaterský, se vědělo vždycky; že jsou to dva druhy, se zjistilo (či „rozhodlo“) relativně nedávno. Osobně bych o „taxonomické inflaci“ nemluvil –

prostě diverzita je jiná a jinak organizovaná, než jsme si mysleli, a klasická taxonomie ji podhodnocovala, nicméně neblahé ochranné implikace jsou zjevné, byť dosud nekvantifikované (ale pracujeme na tom). Je-li dvakrát tolik druhů opic než dřív, má průměrný druh poloviční velikost populace a poloviční areál rozšíření, takže je nejmíň dvakrát ohroženější než dřív. I kdyby ze světa nezmizela ani jedna reálná opičí populace a ani jedna se nezmenšila, stejně by červené seznamy prudce zčervenaly čistě jenom změnou taxonomické teorie a praxe. (Zrovna u primátů se člověk někdy těžko brání podezření, nedělá-li to někdo schválně. Chcete chránit kus pralesa a jako na potvoru tam nemáte žádný endemický druh a ministr životního prostředí na vás upírá tázavý pohled...) Vůbec nemůžeme srovnávat ohroženost biodiverzity dnes a před 30 lety, dokud to nepřepočítáme – z červených seznamů tedy patrně vůbec neplyne, že se s biodiverzitou něco špatného děje, nebo to z nich plyne jenom velmi nezřetelně.

Není tedy úplně divu, že se v poslední době objevují snahy ochráněnsky zaměřených biologů poznávání biodiverzity zakázat. (Když je nějaký druh chráněný a rozpadne se na dva, co se má dít s příslušnou vyhláškou?) Je to dáno zvláštním zbožštěním pojmu „druh“. Většinou si můžete přečíst, že „druhy objektivně existují, zatímco vyšší taxony si vymýšlíme“. Nic není vzdálenější pravdě. Že ptáci jako skupina objektivně

existují, je jasné i tříletému dítěti, zatímco kolik je druhů evropských (evropských!) čerček, se neví. Vyšší taxony si jistě vymýšlíme jakožto „taxony“, tj. neexistují žádné objektivně existující „rody“ nebo „řády“, ale přece objektivně existují jako výseky fylogenetického stromu (tj. ptáci jsou, byť není žádný způsob, jak rozhodnout, zda jsou „třída“ nebo „nadřád“). Druh je velmi často sporný i z hlediska fylogenetického a z hlediska formálně-taxonického na tom není o nic líp než jiné taxonomické úrovně. Snahy o ochrannou cenzuru je třeba ve vsí vážnosti odmítnout – biologie tu není od toho, aby sloužila ochraně přírody. Ochrana přírody má dvě možnosti – buď chránit biodiverzitu v její skutečné dynamice, což nevím, jak by se dělalo, anebo na kvazivědecké zdůvodňování ochrany rezignovat úplně a vrátit se k normálně pochopitelné ochraně „přírodních památek“ v širokém smyslu (jeskyně, hořec, orel). Chránit seznamy druhů je prokazatelně nesmysl a dřív nebo později to praskne.

Co s těmi skupinami, co se rády mezidruhově kříží?

Ano, a tím se dostáváme ke skutečnému maléru. „Biologické pojetí druhu“ bylo kdysi zavrženo jako prakticky neaplikovatelné, což trvá, ale ono je i empiricky špatně. Reprodukčně izolované druhy jsou patrně spíše vzácné. Snad každý druh, na který jsme se pořádně podívali, má v sobě geny někoho jiného (často dokonce druhu



Jelen milu je mezidruhovým křížencem několika druhů jelenů. Druh existoval již v pliocénu, nebyl tedy ovlivněn lidmi. Foto Wiki Commons

jinak vymřelého – neandrtálci v nás, glaciální stepní bizoni v zubrech...), a velmi mnoho druhů přímo vzniklo hybridizací (zubr = kráva x *Bison priscus*, jelen milu = barasinga x wapiti, americký „rudý vlk“ = vlk x kojot apod.). Válka mezi BSC a PSC se vedla o to, jak jemné jednotky máme užívat, ale dnes jsme konfrontováni se situací, že žádné jednotky nejsou. Tedy ony jsou, ale jinak. Biodiverzita není mozaika vzájemně izolovaných kamínků. V dávných dobách jsme se podívovali nad existencí tzv. prstencových druhů: rozšíření nějakého druhu ptáka spojuje třeba Evropu s východní Asií, a to jak cestou severní (přes jižní Sibiř), tak i jižní (přes podhůří Himálaje), a obchází neobyvatelné středoasijské pouště a hory. Evropská populace se kříží se sibiřskou, sibiřská s mandžuskou, mandžuská se severokorejskou, stejně se kříží evropská s kaspickou, kaspická s indickou, indická s čínskou a čínská s jihokorejskou; ale severokorejská s jihokorejskou nikoli (to je jenom takový příklad). Tak, a kolik je to „biologických druhů“? V Koreji dva, všude jinde jeden. Tohle jsme považovali za vzácnou anomálii, ale je to tak úplně všude. Populace A a B se k sobě chovají jako dva dokonalé druhy, A a C jako druhy ve stadiu vzniku, B a C jako druhy ve stadiu druhotného splývání, C a D jsou dohromady jeden druh, ale A a D jsou dobré druhy atp. Druhovitost není věc, druhovitost je vztah. Dokonale geneticky izolované druhy existují (obvykle proto, že široko daleko všechno vymřelo), ale většina jedinců do nich nepatří. Ale zase neplatí, že druhy vůbec nejsou, že prostě jenom změny prostředí způsobují, že existující skupina populací

se nějak „nadruhuje“ teď a jinak za tisíc let. Občas totiž vznikají i změny – třeba chromozomové –, které nelze „vzít zpátky“ a takto ustavený druh už nikdy s nikým nesplyne, může se leda štěpit nebo vymřít. Druhy nelze bohužel ani šmahem zrušit, biologický prostor není zaplněn homogenně a biodiverzita jest.

Takže nějaké doporučení pro ochranáře, co a jak chránit?

Každý obor lidské činnosti, který se zaplete s vědou, si zakládá na budoucí problémy, protože věda se mění. Ochrana přírody nechť používá vědu, když chce vědět, jak dosáhnout něčeho, čeho dosáhnout chce, nikoli když chce rozhodnout, co vlastně chce. Neboli jsou jistě vědecky podložené metody, jak chránit gorilu (genetika, etologie, co já vím), ale není žádný vědecký důvod, proč chránit gorilu (a už vůbec tím důvodem nemůže být to, že je to „druh“). Že jsou seznamy druhů nesmyslné, dojde během pár let i lidem, kteří na nich dnes v potu tváře pracují. Asi bude třeba vytvořit nějaké „ochranářské pojetí druhu“, které nebude konkurovat těm vědeckým, ale bude speciálně vytvořeno pro interface věda – politika. Rozdíl proti dnešnímu stavu bude spočívat v tom, že bude vytvořeno záměrně a při vědomí.

Ochrana biodiverzity by měla brát velmi vážně populační genetiku – současná snaha chránit populační jednotky („druhy“) stále menší, a tedy z definice i ohroženější, a nemíchat je (ať v zoo nebo v terénu), vede nutně k vysoce riskantnímu zmenšování efektivní velikosti populace zachraňovaných druhů (efektivní velikost jsou – zjed-

nodušeně řečeno – ti, kdo se množí). Na příkladu „ochrany *ex situ*“ (= v kleci) je to vidět nejlip. Pro většinu druhů je rozumné počítat s minimální efektivní velikostí populace kolem 300 jedinců, což může znamenat třeba 1 000 jedinců. Chceme-li zachránit („*ex situ*“) tygra, musíme mít klece pro tisíc tygrů. Rozhodneme-li se, že hodláme chránit deset „poddruhů“ tygra jako samostatné „management units“, potřebujeme klece pro 10 000 tygrů, a to už napořád. Máme je? Pokud ne, můžeme buď tygry smíchat, abychom udrželi slušnou velikost populace, anebo zredukovat počet jedinců v čistých liniích – s velkou pravděpodobností, že nám takhle postupně vymrou všechny. V případě ochrany tygrů „*in situ*“ je to vlastně totéž – jenom nepočítáme klece, nýbrž národní parky. (V případě tygrů je to mimochodem zvláště absurdní, protože tygři jsou fakticky jenom dva, kontinentální a ostrovní, a čisté linie tygrů poddruhů nemají žádný genetický podklad.)

Osobně bych tedy doporučoval zavést speciální „ochranářský druh“, definovaný jako minimální populační jednotku, kterou lze (a je záhodno) efektivně chránit. S vědeckým pojetím druhu – které se v nejbližších letech určitě prudce změní, a kdo ví, zda tento pojem vůbec přežije – to ovšem nemá nic společného, mít nemusí a snad ani mít nemá.

Děkuji za rozhovor.

