

Na etiopském venkově rodí silné matky více synů

U mnoha živočišných druhů včetně člověka bývá poměr pohlaví víceméně vyrovnaný. Nicméně může nastat situace, kdy by bylo pro matku výhodné mít spíše buď syny nebo naopak pouze dcery.

M. A. Gibson a R. Maceová z londýnské univerzity prokázali, že u venkovského obyvatelstva na jihu Etiopie trpícího nedostatkem potravin existuje silná vazba mezi pohlavím posledně narozeného dítěte a stavem matky z hlediska její výživy. Měřilo se jednak pomocí indexu tělesné hmotnosti, jednak indexu plochy pažního svalu (AMA), který umožňuje rozlišit svalovinu a tuk. Potvrdilo se, že nejlépe živěné ženy měly více než dvakrát větší pravděpodobnost narození syna než podvyživené matky.

Uvedené zjištění můžeme vysvětlit dvěma způsoby. Fyziologický výdej matek na těhotenství a porod je vyšší u synů než u dcer. Tomu by nasvědčovala skutečnost, že matky, kterým se narodili pouze synové, se dožívaly nižšího věku než rodičky dcer. Lépe živěná matka pochopitelně snáší fyziologický výdej lépe než žena sužovaná nedostatkem stravy.

Druhé vysvětlení je založeno na vyhlídkách nikoli matky, ale dítěte. U řady živočišných druhů bývá úspěšnost rozmnožování samců proměnlivější než v případě samic. Také u lidí mají někteří muži mnoho potomků, zatímco jiní jen jednoho nebo zůstávají bezdětní. Naopak u žen bývá počet dětí častěji blízký průměrné hodnotě. Protože se děti hůře živěných žen rodí méně zdravé a menší, přičemž právě zdravotní stav a výška mají u mužů význam pro jejich život, není pro takovou ženu z pohledu jejích budoucích vnoučat výhodné, aby se jí narodil syn. Protože se obě vysvětlení nevyklučují, je dokonce možné, že platí současně. [Proc. R. Soc. London, B Biol. Sci. 270, suppl., 2003 1: 108-109]

Zrušení DPH mohlo podpořit zavlečení slávičky mnohotvárné do Irska

Invazní vetřelecké druhy, tedy druhy, poddruhy nebo nižší taxony zavlečené (vysazené) mimo svůj přirozený minulý nebo současný areál rozšíření a ohrožující biologickou rozmanitost, významným způsobem ovlivňují hospodářství států i lidské zdraví. Kromě přímé ekonomické újmy mohou mít dopad i na fungování celých ekosystémů.

Slávička mnohotvárná (*Dreissena polymorpha*) je vodní měkkýš, který jen v r. 2000 způsobil v USA ekonomické ztráty 3 miliardy USD (80,4 miliard Kč). Do Irska pronikl někdy kolem r. 1994. Pracovní skupina B. Pollux z univerzity v nizozemském Nijmegen zkoumala invazi slávičky do této západoevropské země jednak terénním šetřením, jednak genetickým rozbořem s cílem zjistit původ a způsob zavlečení druhu.

Terénní výzkum potvrdil, že se živě slávičky do Irska dostávaly z Británie na tru-

pech rekreačních lodí. Ty byly během jediného dne naloženy v Británii na přívěsy, převezeny do Irska trajektem a v tamějších vodách zase vyloženy. Přestože mlži byli traumatizováni pobytem na souši a na vzduchu, poté, co se dostali do vody, jich množství přežilo a pokračovali v růstu.

Pro zjištění původu irských sláviček provedli badatelé analýzu DNA jedinců pocházejících z Irska, Velké Británie, Nizozemska a Severní Ameriky. Ukázalo se, že britské a irské slávičky jsou z tohoto hlediska blízké, což by naznačovalo jejich společný původ. Irsko přitom nezasáhla invaze zmiňovaných měkkýšů už více než 150 let. Zavlečení druhu do země následovalo poté, kdy byla v lednu 1993 zrušena daň z přidané hodnoty na ojeté lodě dovezené z členských států Evropské unie (EU). Toto opatření spolu s tehdejšími výhodnými kursem irské libry mohlo zvýšit pravděpodobnost invaze slávičky mnohotvárné do Irska. [Freshwater Biol. 2003, 48: 1127-1139]

Je Velká čínská zeď překážkou pro výměnu genů rostlinných populací?

Velká čínská zeď patří po zásluze k nejznámějším stavbám lidské civilizace a je obranou zbudovanou proti útokům kmenů a států ze severu. Za vlády dynastie Ming byl obranný val rekonstruován do dnešní podoby. Stavba včetně větví měří 6 300 km, v základech je široká 7 m. Výška zdi s cimbuřím dosahuje 6-9 m.

H. Su z pekingské univerzity řešil nedávno se svými kolegy otázku, nakolik Velká čínská zeď působí na genetické rozrušování (diferenciaci) rostlinných populací, které od sebe odděluje. Vybrali si k tomu šest druhů. Pro porovnání provedli stejnou analýzu pomocí markerů i u pěti rostlinných druhů, u nichž vznikly subpopulace po obou stranách stezky na jednom z vrcholů hor ve stejné oblasti.

U subpopulací na obou stranách Velké čínské zdi zjistili čínští vědci významnou genetickou diferenciaci. Větroprašný jilm *Ulmus pumilla* vykazoval menší genetickou diferenciaci než čtyři druhy opylované hmyzem: meruňka *Prunus armeniaca*, jujuba čínská neboli cicinek datlový (*Ziziphus jujuba*), léčivka *Vitex negundo* a plevelná rostlina *Heteropappus bispidus*. U větroprašné vytrvalé byliny dvouřadce *Cleistogenes caespitosa* byla zjištěna větší genetická diferenciaci než u druhů, které opyluje hmyz, protože se rozmnožuje i nepohlavním způsobem. I když rozbor ukázal, že také subpopulace oddělené horskou stezkou se geneticky odlišovaly, tato diferenciaci byla významně menší než v případě populací rostlinných druhů osídlujících obě strany Velké čínské zdi. Proto je možné usuzovat, že Velká čínská zeď slouží v oblasti Jujong-kuan jako překážka pro výměnu genů mezi populacemi rostlin, které jsou tak od sebe odděleny více než 600 km. [Heredity 2003, 90: 212-219]

Působení oxidu uhličitého na merlík bílý: co všechno je ve hře

Bez ohledu na otázku, nakolik se na zvyšování koncentrace skleníkových plynů podílí člověk, se většina odborníků shoduje, že množství CO₂ v ovzduší stoupá. V po-

sledním desetiletí byla uveřejněna řada studií popisujících na základě pokusů, jak na zmiňovaný trend budou reagovat různé rostlinné druhy.

Jedním z nich je pokus H. Nagašimy z univerzity v japonském městě Sendai. Se svým týmem umístil do shora otevřených komor vyseté stejnověkové monokultury merlíku bílého (*Cheopodium album*). Jednotlivé monokultury vyrůstaly v prostředí s atmosférickou a dvojnásobnou koncentrací CO₂ a malou a velkou dostupností živin. Růst jednotlivých rostlin sledovali po odkvětu každý týden.

Zvýšená koncentrace oxidu uhličitého významným způsobem podporovala růst merlíku, ale jen v případě, že rostlina měla k dispozici dostatek živin. V raných stadiích růstu těžili ze zvýšeného množství CO₂ v ovzduší všichni jedinci a dorůstali na daném stanovišti větší velikosti. V pozdější fázi pokusu dosahovaly dominantní rostliny větší velikosti v komorách se zvýšenou koncentrací CO₂ než s hladinou, odpovídající okolnímu ovzduší. Tento rozdíl nebyl v případě podřízených jedinců tak patrný. Přitom platilo, že byl větší u monokultury s dobrou dostupností živin. Zdá se, že vyšší biomasa merlíku při zvýšené koncentraci CO₂ v pozdějších stadiích na stanovišti s dostatkem živin byla způsobena větší velikostí jedinců v dřívějších fázích pokusu. Vliv zvýšené hladiny oxidu uhličitého v ovzduší na strukturu porostu a rozdělení jedinců merlíku bílého do velikostních tříd tak silně závisely na stadiu růstu a dostupnosti živin. [Global Change Biol. 2003, 9: 619-629]

Rozmanitost půd a využívání území ve Spojených státech amerických

Půda představuje dynamickou složku suchozemských ekosystémů, která byla dlouho považována pouze za významný hospodářský zdroj. Velkoplošná přeměna původních nebo přírodě blízkých biotopů ve Spojených státech na zemědělsky využívané a zastavěné plochy spolu s přibývajícím poznatkem o úloze půdy v globálních biogeochemických a ekologických procesech vyžaduje, aby příslušné instituce urychleně vyhodnotily rozsah zbývajících půd málo dotčených člověkem.

Kolektiv autorů pod vedením R. Amudsona z kalifornské univerzity v Berkeley představil vůbec první kvantitativní rozbor půd v USA silně nebo naopak málo poškozených člověkem. Využil k tomu dnes již v péči o životní prostředí běžné metody GIS (Geografického informačního systému). Na základě této analýzy badatelé tvrdí, že 4,5 % půd ve Spojených státech hrozí následkem zemědělství a urbanizace významný úbytek nebo dokonce úplné vymizení. V zemědělském pásu státu až 80 % původně vzácných půdních typů člověk významně ovlivnil tím, že již přinejmenším polovinu z nich využívá pro zemědělskou výrobu nebo výstavbu měst. Málo poškozená půda poskytuje lidem takový užitek, který opravňuje její zachování. Autoři v tomto případě připomínají složité vztahy půdy a vzácných a ohrožených rostlin. Proto by při péči o krajinu neměla být opomíjena otázka biogeodiverzity. [Ecosystems 2003, 6: 470-482]

Jan Plesník