

Příživníci, nebo pomocníci?

*Jak predátoři a paraziti
zvyšují reprodukční úspěch
svých obětí*

TOMÁŠ GRIM

Na to, že v přírodě je mnoho věcí na první pohled jiných než na druhý, jsme si už dávno zvykli – ze zdánlivé spolupráce se často vyklube vykořisťování nebo alespoň lhostejná nespolupráce (Vesmír 77, 67–71, 1998/2; 78, 427, 1999/8). „Očividně“ altruistické chování je téměř vždy z hlediska genů sobecké (až na světlé výjimky čistého altruizmu, jako je péče hostitele o kukaččí mládě). Stejně tak jsme si zvykli na to, že vztah parazita či predátora k hostiteli, respektive kořisti nebývá zrovna dojemně laskavý. Prostě paraziti a predátoři škodí. Platí to skutečně vždy?

Krahujci chrání stračí hnízda

Ze statistického hlediska je normálním osudem ptačího hnízda padnout za oběd, pardon, za oběť, hladové sojce či jinému nezvanému návštěvníkovi – frekvence predace (česky „žraní“) ptačích hnízd téměř vždy výrazně převyšuje 50 %. Není tedy divu, že se s tím ptáci snaží něco udělat. Možných řešení je řada – od pečlivého ukrývání hnízd (k zlosti ornitologů) až po intenzivní útoky na predátora.

Straka modrá je živočich proslavený především díky učebnicím zoogeografie jako klasický příklad druhu s nesouvislým areálem – hnízdí na Pyrenejském poloostrově, a pak až na opačném východním konci Eurasie. (Otázkou zůstává, kdo za to

může, zda neschopnost straky udržet si životaschopné populace po celé Asii, nebo její krásné zbarvení, jež zaujalo středověké mořeplavce, kteří ji pak mohli do své domoviny dovézt a vysadit.) Tím však její pozoruhodnost nekončí. V Japonsku si straky vybírají k hnízdění místa poblíž hnízd krahujců menších, kteří okolí svých hnízd agresivně brání. Krahujci umějí zahnat i vrány hrubozobé, jež jsou nejčastějšími predátory stračích hnízd. Parazitace strak na chování krahujců má zjevnou výhodu – hnízda „krahujčích“ strak téměř nejsou ničena dravci, zatímco obsah i více než 80 % stračích hnízd v lesících bez krahujců končí v trávicím traktu vran.

Straky, které bydlí poblíž krahujců, si často stavějí hnízda ve stromech s řídkým olistěním. (Tam, kde žádní krahujci nejsou, ukrývají svá hnízda v hustě olistěných stromech, což ale stejně není dokonalá ochrana – viz výše.) Přestane-li pak krahujec hnízdo bránit (např. po vyvedení mláďat), stanou se špatně ukrytá stračí hnízda rychle obětí predátorů. Proto straky hnízdí v době, kdy intenzita obrany hnízda u krahujců dosahuje vrcholu, což vede k synchronizaci hnízdění u „krahujčích“ strak. Načasování hnízdění ptačího druhu tedy zdaleka nemusí být dáno jen počasím či potravní nabídkou, jak se dříve myslelo, ale i vlivem predace.

Díky krahujčí „pomoci“ ušetří straky plno času a také energie. Tu pak věnují zvýšené péči o potomstvo a vyvedou asi dvakrát více mláďat než straky, jimž se nepodařilo zahnízdit poblíž krahujčích hnízd (ale které zahnízdlily úspěšně). Tento rozdíl ukazuje, že obranné chování může být překvapivě nákladné – straky bránící svá hnízda za něj vlastně platí polovinou potomstva.

Jestliže vedle sebe hnízdí drozdi kvíčaly a severští sokolovití dravci dřemlíci tundroví, mají zvýšený reprodukční úspěch oba druhy. Oba totiž agresivně brání svá hnízda, a tím si nechtěně pomáhají. Ve vztahu mezi krahujci a strakami však mají straky jednostrannou výhodu. Nebrání svá hnízda proti vranám, které stračí hnízda už objevily, neboť vrána je větší a malou straku snadno přepere. Krahujec tedy z přítomnosti strak žádnou výhodu nemá, naopak by mu mohla škodit tím, že by nápadná stračí hnízda přilákala více predátorů, a krahujci by proto museli strávit více času a energie odháněním otravných vran.

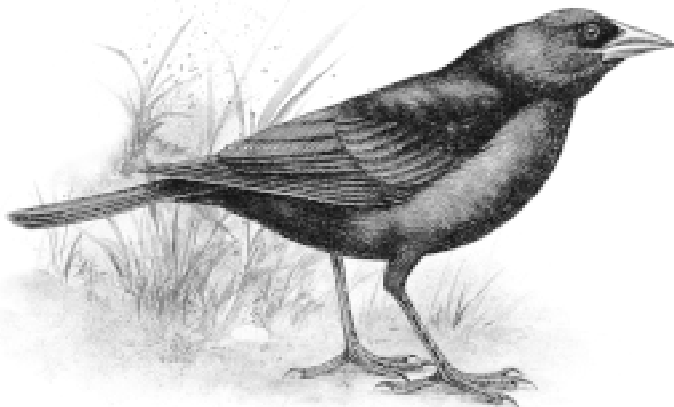
Připadá vám stračí počínání až příliš dokonale adaptované na soužití s krahujci? Aby toho nebylo málo, máme tu ještě podobný vztah mezi holubem hřivnáčem a ostrřížem lesním. Hřivnáči se snaží hnízdit v blízkosti ne jen tak nějakého ostrříže – přímo si vybírají ty ostrříží páry, které brání svá hnízda agresivněji než ostatní ostrříži, což má pozitivní vliv na jejich reprodukční úspěch.

Když nakonec vezmeme v úvahu, že straky se (i když výjimečně) stávají kořistí krahujců (podobně i ostrříž občas slupne hřivnáče), tak dojdeme k poněkud bizarnímu závěru: Predátor někdy může zvyšovat reprodukční úspěch své kořisti.

Kdy je výhodné být parazitován?

Strakám obecným parazitovaným v jižní Evropě kukačkou chocholatou může parazitizmus přinášet malou výhodu prostřednictvím ochranného chování mafiánských kukaček (viz Vesmír 80, 488, 2001/9). Podobná a neobyčejně pozoruhodná je situace u amerického vlohovce velkého. Ten svými vajíčky obšťastňuje celkem sedm druhů velkých kolo-

Vlhovec velký (*Scaphidura oryzivora*). Kresba © Jaromír a Libuše Knotkovi



niálně hnízdících vlvhvců (rody *Cacicus* a *Psarocolius*). Vejce vlvhovce velkého mají obzvláště důmyslné mimikry – nejenže se podobají vejším různých parazitovaných druhů, ale dokonce připomínají vejce hostitelů z konkrétní kolonie! Chování hostitelů se mezi různými koloniemi liší – někde je dobrým zvykem parazitické vejce vyhodit, jinde jsou hostitelé flegmatictější a jejich domobrana nepodniká nic. Otázkou zůstává, proč se hostitelé někde brání a někde ne. Odpovědí jsou vosy a včely.

Vlvhovci rodu *Cacicus* a *Psarocolius* hnízdí ve velkých koloniích. Jejich velká pytlovitá hnízda jsou často umístěna na koncích větví velkých pralesních stromů, což predátorům znesnadňuje přístup podobně jako hnízdění v těsné blízkosti hnízd vos (*Protopolybia* a *Stelopolybia*) a včel (*Trigona*). Každá vačice oposum pak raději zapomene na své plenící choutky. Přítomnost vos a včel má však ještě jeden zásadní dopad.

Hlavním zdrojem úmrtnosti vlvhovčích mláďat jsou larvy podkožních střečků rodu *Philornis*. Dospělé mouchy kladou vajíčka na holátka a larvy se do nich zavrtávají. Pokud je larev víc než sedm, odchází mláďe vlvhovce z tohoto světa. Na intenzitu parazitace střečky má rozhodující vliv přítomnost vos a včel – v koloniích s vosími hnízdy jsou mladí vlvhovci parazitováni vzácně, naopak nepřítomnost vos vede k vysoké úmrtnosti mláďat. Vlastní mechanismus výskytu „buď střeček, nebo vos“ není znám, ale funguje spolehlivě.

Ochránit mláďata hostitelských vlvhovců před střečkami však neumějí jen vosy a včely, ale dokonce i parazitičtí vlvhovci – jejich mláďata obírají vajíčka a larvy střečků ze svých spolubydlících! Mláďata hostitelé ani jejich rodiče to neumějí. Pokud jsou hostitelé parazitováni vlvhovcem velkým, mají třikrát vyšší pravděpodobnost, že vyvedou vlastní mláďata, než když parazitováni nejsou (a jsou tedy parazitováni střečkami). Efekt parazitace je natolik pozitivní, že parazitování hostitelé (ti v koloniích bez vos a včel a nevyhazující parazitická vejce) mají vyšší reprodukční úspěšnost než hostitelé neparazitováni (ti z diskriminujících kolonií chráněných vosami). Parazit tak vlastně za to, že se o něj hostitelé starají, platí zdravotní péči o jejich mláďata.

Proč se ale hostitelé nespolehnou na vosí obranu proti střečkám? Problém je v tom, že vosy a včely někdy své kolonie náhle opustí, navíc hnízdí poměrně pozdě, čímž mají vlvhovci hnízdící v jejich blízkosti asi o dva měsíce kratší hnízdní sezonu. Pokud jsou však reprodukčně úspěšnější hostitelé parazitováni vlvhovci velkými, měli bychom se ptát obráceně: Proč nenechat vosy vosami a nesvěřit péči o své potomstvo parazitickým ptákům? Pro parazitované vlvhovce je těžké najít stromy, které by nebyly obsazeny vosími hnízdy a zároveň by poskytovaly dostatečnou ochranu před savčími predátory. Rovnováha mezi dvěma bizarními způsoby obrany před střečkami (vosy *versus* parazitičtí vlvhovci) je tedy udržována ekologickým omezením – nabídkou stromů s vosami a bez vos. Hostitel z nediskriminující kolonie, kde nejsou vosí ochránci, by na případnou změnu svého chování (kdyby začal vejce vlvhovce velkého vyhazovat) nehezky doplatil – střečci by parazitické vlvhovce „pomstili“.

RNDr. Tomáš Grim, Ph.D., (*1973) vystudoval zoologii na Přírodovědecké fakultě MU v Brně. Na katedře zoologie Univerzity Palackého v Olomouci se zabývá etologií hnízdního parazitizmu. (www.zoologie.upol.cz/osoby/grim.htm)



Sršeň (*Vespa crabro*) na snímku © V. J. Staňka

Krahující a vlvhovčí příběh pěkně ukazují, že když někdo někoho občas sežere nebo mu parazituje hnízdo, neznamená to ještě, že mu škodí. Jinými slovy, rozumná kořist by se na svého predátora měla někdy těšit a hostitel, který není úplně hloupý, by měl svého milého parazita občas přivítat s otevřenou náručí (nebo přinejmenším hnízdem). □

PSYCHOLOGIE

UNIVERZITNÍ PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA V BRNĚ

INFORMACE O PŘÍRODĚ POKRKY
ZPOMÍNÁ, PRONÍ, JE NEVYSÍ ČAS
OČET JE SAMÉ VE SVĚTĚ VYŠETŘOVÁNÍ
EXISTENCE BŮTÍ PSYCHOLOGIE?

ISSN 0000
4 CENA
4 Kč
CENA Kč

PSYCHOLOGIE PRO VÁS

Aktuální informace, rozhovory, zásadní články ze všech oblastí psychologie, recenze – cena 40 Kč

Zakoupíte na stáncích, ve vybraných knihkupectvích, Ukázkové číslo (zdarma) či předplatné žádajte na adrese:
SEND – distribuce tisku, Antala Staška 80, 140 00 Praha 4,
tel.: 02/6100 6272; 6100 6372 e-mail: send@send.cz.