

Mravenec rašelinný.
Foto Pavel Krásenský.





Mravenec rašelinný – ohrožený klenot mokřadů a rašelinišť Slavkovského lesa

Václav Lupínek, ČSOP Alter meles

Mravenec rašelinný (*Formica picea*) patří u nás i v zahraničí v současné době k nejohroženějším druhům rodu *Formica*. V Evropě je považován za glaciální relikv (tedy druh vyskytující se během dob ledových na mnohem větších plochách, ale dnes žijící zpravidla jen ostrůvkovitě na stanovištích připomínajících tehdejší krajinu) a v mnoha zemích včetně České republiky je chráněn zákonem. V Červeném seznamu ohrožených druhů bezobratlých pro Českou republiku je zařazen mezi kriticky ohrožené druhy.

V letech 2012–2015 jsem se v rámci svojí diplomové práce věnoval studiu tohoto doposud poměrně málo prozkoumaného druhu s cílem získat ucelené informace o jeho ekologických nárocích a vlivu hospodaření na jeho populace. Oblastí studia se stal Slavkovský les, kde byl mravenec rašelinný již dříve na 3 lokalitách zjištěn (v PR Mokřady pod Vlčkem, v NPP Upolínská louka, u obce Píla; Bezděčková et Bezděčka 2011). Mapování mravenců zde probíhalo na jedenácti náhodně vybraných lesních rašeliništích a rašelinných loukách v centrální části Slavkovského lesa, v oblasti vymezené přibližně obcemi Sítiny – Prameny – Nová Ves – Čistá. Od roku 2014 se pak mé terénní práce zaměřily na lokality, kde byl pilotní studií mravenec rašelinný prokázán. Na 4 zkoumaných lokalitách o celkové ploše 60 ha bylo vytyčeno 96 mapovacích čtverců o ploše 1 × 1 m, kde probíhal podrobný průzkum všech druhů mravenců. V těchto mapovacích čtvercích bylo nalezeno celkem 154 kolonií dvanácti druhů mravenců (některé druhy nemají české jméno): mravenec rašelinný (*Formica picea*), *Myrmica ruginodis*, mravenec obrovský (*Camponotus herculeanus*), mravenec otročíci (*Formica fusca*), *Formica lemni*, mravenec travní (*Formica pratensis*), mravenec loupeživý (*Formica sanguinea*), mravenec žlutý (*Lasius flavus*), mravenec

obecný (*Lasius niger*), *Lasius platythorax*, mravenec žahavý (*Myrmica rubra*) a *Myrmica scabrinodis*.

Mravenci a vlhkostní gradient

Mravenec rašelinný byl zjištěn ve 40 vzorcích na 14 mapovacích čtvercích, a to na všech 4 zkoumaných lokalitách. Byl tedy nejčastěji nalezeným druhem, který tvořil 26 % nalezených kolonií. Druhým nejčastějším druhem byl *Myrmica ruginodis* s výskytem 14 %, tj. 22 kolonií. Z výsledků terénních prací bylo zjištěno, že společenstva mravenců se rozlišují dle vlhkostního gradientu bez ohledu na typ stanoviště. U mravence rašelinného byla odhalena silná vazba na vlhké louky, které nebyly obhospodařovány (sečeny). Analýzy ukázaly, že jednotlivé druhy mravenců upřednostňují stanoviště s určitou mírou vlhkosti. Vlhké biotopy preferovaly především mravenci *Camponotus herculeanus*, *Formica picea* a *Myrmica scabrinodis*. Naopak k suchým biotopům inklinují druhy *Lasius platythorax*, *Lasius flavus*, *Formica pratensis* a *Formica sanguinea*. Důležitou charakteristikou určující výskyt jednotlivých druhů se ukázala být výška převládajících rostlin v daném biotopu. Druhy jako *Myrmica scabrinodis*, *Lasius niger*, *Myrmica ruginodis* a *Myrmica rubra* preferují biotopy s nižší výškou vegetace, mravenec rašelinný s výškou střední až nižší.

Vliv lučního hospodaření na mravence

Kromě výzkumu mnoha biotických a abiotických vlivů působících na výskyt mravence rašelinného ve Slavkovském lese byla velká část pozornosti věnována také vlivu způsobu hospodaření. Velká část zájmových lokalit byla obhospodařována pouze za účelem ochrany ohrožených druhů rostlin a zpomalení přirozené sukcese. Tyto louky byly koseny především ručně křovinořezy a částečně,

na sušších a rovinatých plochách, motorizovanými bubnovými sekačkami. Většina těchto prací probíhala v období od června do srpna, což má negativní vliv na populace mravenců, především na mravence rašelinného. Doba kosení luk se totiž překrývala s obdobím hlavního rojení mravenců. Ve stejné době také mravenci budují tzv. solária, která mravenci stavějí nad hnízdem, nejčastěji z kousků trav a ostatního rostlinného materiálu a slouží především jako klimatizovaná umělá odchovna plodu, bez níž by plod zahynul. Tato solária jsou kosením většinou zničena nebo poškozena a kolonie tak musí vydávat další energii na stavbu solária nového. Opravou nebo stavbou nového solária pak mravenec rašelinný musí omezit energii na případné rojení plodných jedinců. Efektivním způsobem obhospodařování středně podmačených lokalit se jeví intenzivní pastva koz nebo ovcí, která by byla šetrnější metodou především v době rojení a stavby solárií.

Opačným problémem nevhodného obhospodařování je dlouhodobé ponechání ladem. Pozvolný a přirozený vývoj vegetace vede k postupnému zarůstání otevřených mokřadních stanovišť nálety lesních dřevin a degradaci rostlinných společenstev, což je významný faktor ovlivňující druhové zastoupení mravenců v dlouhodobém horizontu. Zarůstání je již znatelné ostrůvkovitým výskytem skupin smrků na mnoha lokalitách. Zajímavým aspektem ve Slavkovském lese je také výskyt bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*) na některých lokalitách. Lze předpokládat, že výskyt bolševníku velkolepého má zásadní vliv na světlostní poměry na lokalitách a neumožňuje kolonizaci lokalit myrmekofaunou.

Z globálního hlediska je však pro mravence rašelinného nejzávažnějším ohrožením mizení vhodných stanovišť v důsledku zemědělského obhospodařování mokřadů a průmyslového využití rašelinišť. Důležitým limitujícím faktorem je také samotná fragmentace krajiny a ubývání vhodných rašelinných biotopů. Například ve Velké Británii se odhaduje, že v posledních dvou stoletích zaniklo 80 % nížinných vřesovišť a 94 % vrchovišť. Protože většina plodných samiček má po úspěšném páření omezenou

doletovou vzdálenost, jsou velké vzdálenosti mezi vhodnými lokalitami důležitým faktorem zabraňujícím jejich osídlení. ■

Použitá literatura:

- Lupínek V. (2013): Rozšíření *Formica picea* (Hymenoptera: Formicidae) v myrmekocenózách rašelinných lokalit v centrální části Slavkovského lesa. – Ms. [Bakalářská práce; depon in: Česká zemědělská univerzita v Praze].
- Bezděčková K. et Bezděčka P. (2011): Ohrožené nelesní druhy mravenců rodu *Formica*: *Formica picea*, *Formica exsecta*, *Formica foreli*, *Formica pressilabris*. Muzeum Vysočiny Jihlava, Jihlava, 161 pp.

Mravenci – bioindikátoři

Jednou z možností sledování změn životního prostředí, v současné době stále více používané, je využití organismů schopných reagovat na změnu podmínek v ekosystému. Mravenci mohou sloužit jako modelové organismy pro odhad lokální biologické rozmanitosti a jako vhodné bioindikátory kontaminace znečišťujících látek nebo poškození životního prostředí. Lidské činnosti, jako je zemědělství, pastva skotu, lesnictví a urbanizační procesy narušují mnoho nedotčených oblastí světa, včetně tropických lesů. Vzhledem k tomu, že stopy lidské činnosti v ekosystémech jsou stále více zřejmé, je pochopení jejich dopadů na ekologii a fyziologii organismů více aktuální a potřebné. Mravenci hrají v ekosystému klíčovou roli. Mají široké geografické rozšíření, vysokou místní a regionální druhovou bohatost. Lze je snadno odebrat jako vzorky pro výzkum a jejich taxonomie a ekologické nároky jsou dobře známy. Hrají významnou roli jako bioindikátory změn v půdě, kdy reagují na nepatrné změny ve struktuře půdy, včetně jejího poškození chemickými látkami. Mravenci patří k tzv. inženýrským druhům, které mohou podstatně ovlivnit přírodní procesy v krajině. Ve vědeckých pracích a výzkumných úkolech jsou přítomni rašelinné (tyrfobiontní) druhy mravenců na okraji zájmu, a to i přesto, že rašeliniště pokrývají kolem 3 % povrchu Země. Navíc je studium dopadů změny klimatu na rašelinné a mokřadní ekosystémy stále mimořádně obtížné a sledování mravencích společenstev by tak mělo své další opodstatnění.



▲ Mravenec rašelinný – *Formica picea*. Foto Pavel Krásenský.

Mravenec rašelinný (*Formica picea*)

Dělnice mravence rašelinného jsou černé nebo černohnědé, výrazně lesklé, 4–6,5 mm dlouhé. Na pronotu (neboli štítě – zploštělé části na hřbetní straně hrudi) mají dlouhé, odstávající, zahnuté chloupky. Od podobných druhů je poznáme zejména podle toho, že na hřbetní ploše prvního zadečkového článku je jen velmi skrovné ochlupení, kdy vzdálenost jednotlivých chloupků je větší než jejich délka.

Mravenec rašelinný je druh převážně evropský, jehož areál výskytu zasahuje až na Dálný východ. První písemné zmínky o výskytu mravence rašelinného pochází z Německa a z oblasti Švédska, Kamčatky, Finska a Tibetu. V současné době je mravenec rašelinný znám z Velké Británie, Belgie, Německa, Polska, Dánska, Maďarska, České republiky a Itálie. Na Slovensku je výskyt považován za nepotvrzený (dosavadní nálezy se ukázaly být mylně určené). V rámci České republiky je jeho výskyt velmi ostrůvkovitý, je znám ze Šumavy a Třebońska, z Českomoravské vrchoviny, z okolí Jihlavy. Nalezen byl také v Krušných horách, v Českém lese, v Lužických horách nebo na Českolipsku. V roce 2010 byl jeho výskyt potvrzen také ve Středočeském kraji. V Karlovarském kraji jsou známé nálezy ve Slavkovském lese, na území PP Studenec na Kraslicku a v okolí Přebuzi. Ověřené nálezy jsou také z obce Píla nebo z osady Polínka na Tepelsku.

Mravenec rašelinný je charakterizován jako boreomontánní druh, který se vyskytuje převážně na rašeliníštích, močálech a bažinách. V Alpách staví též jednoduchá zemní hnízda v trávnicích subalpinského a alpinského stupně. Kolonie jsou polygynní (více plodných samic), obvykle obsahují kolem tuctu královen a několik set pracovníků. Ve velmi početných koloniích může žít i více než deset tisíc pracovníků. V České republice preferuje půdy s humolitovým substrátem, v horských polohách je také na minerálních půdách.

Hnízda mravence rašelinného mají v České republice proměnlivý charakter i tvar. Převládají však typická hnízda umístěná do bultů rašeliníků, ploníků a ostríc. Ve Slavkovském lese nejčastěji staví hnízda v bultech ostríc, vzácněji v bultech rašeliníků a v různých travinách. Základem těchto hnízd je soustava drobných dutin mezi stélkami rašeliníků či stébly a listy ostríc. Na většině lokalit není rozmístění kolonií plošné, ale je soustředěno jen do jedné nebo několika částí území. Samotné hnízdo se nachází asi 30 cm pod povrchem močálu. Klíčovým faktorem pro výskyt mravence rašelinného je vyšší hladina spodní vody a s tím spojená vlhkost v samotném hnízdě.

Složení potravy mravence rašelinného dosud nebylo detailně zkoumáno. Je velmi pravděpodobné, že část potravy tvoří hyfy hub v hnízdech a medovice kořenových mšic.