

Mšice vyhledávající endemický oměj tuhý moravský v Beskydech

Oměj tuhý moravský (*Aconitum firmum* subsp. *moravicum*) je karpatským endemitem a patří v České republice mezi silně ohrožené druhy. Za ohrožený ho považují i v sousedních státech, kde se okrajově také vyskytuje (na Slovensku a v Polsku). Je proto zahrnut do soustavy Natura 2000, a to jako jediná vyšší rostlina v rámci CHKO Beskydy. Tato vysoká bylina roste v Moravskoslezských Beskydech na vlhkých a světlých stanovištích, často na prameništích a podél potoků v horských smíšených lesích a smrčinách (obr. 1). Ochrana druhu spočívá především v chránění jeho lokalit a v omezení vlivu lidské činnosti na místech výskytu oměje. Zahrnuje ale také sledování a vyhodnocování negativních faktorů prostředí. K nim patří abiotické i biotické faktory, mimo jiné také poškození rostlin fytofágním hmyzem, zejména mšicemi.

Je známo, že oměje jsou byliny prudce jedovaté, tedy jako potrava pro většinu živočichů nevhodné. Přesto existují druhy hmyzu, pro něž je charakteristický vysoký stupeň potravní adaptace a kterým slouží určité druhy omějů jako hlavní živná rostlina, nehledě na obsah toxických alkaloidů (akonitin, napellin, lykoktonin aj.) a kyseliny akonitové. Mezi takové specializované fytofágy patří několik druhů mšic. Podle našich pozorování v letech 2006–10 se na oměji tuhém v Beskydech vyskytovaly dva druhy mšic – kyjatka stračková (*Delphiniobium junackianum*, viz obr. 3, 4 a 5) a mšice omějová (*Brachycaudus napelli*, obr. 6 a 7).

Kyjatka stračková je relativně velká mšice (průměrná délka těla do 4,7 mm) s modravě zeleným protáhlým tělem. Tykadla

má dlouhá a tmavá, sifunkuli (trubičkovité útvary na konci těla, jimiž mšice vylučují poplachové feromony) jsou dlouhé, trubičkovité, černě zbarvené, stejně jako mečovitá kauda (koncový výběžek na zadečce). Podobně jako většina druhů mšic ze skupiny *Macrosiphini* vytváří tento druh rozsáhlé kolonie s výraznou únikovou reakcí – při mechanickém podráždění jakéhokoli jedince z kolonie dochází k okamžitému vyloučení poplachového feromonu ze sifunkulí a celá kolonie vzápětí opadá z rostliny na zem. Na rostlinách sedí mšice obvykle v hustých koloniích hlavou dolů, zhruba pod úhlem 45° ke stonku, což zajišťuje vhodnou polohu pro vylučování sladké medovice, tedy nespoteřebovaných cukrů. Medovice je pravděpodobně toxická a na rozdíl od většiny

jiných druhů mšic nejsou proto na omějích navštěvovány a ošetřovány mravenci, ani jiným blanokřídlým hmyzem. Koncem léta se mšice vyskytují i na spodní straně listů. Kyjatka stračková se objevuje na rostlinách obvykle kolem poloviny června a její výskyt trvá až do konce srpna. Populační hustotu kyjatky značně snižují larvy dravých bejlomorek (viz dále).

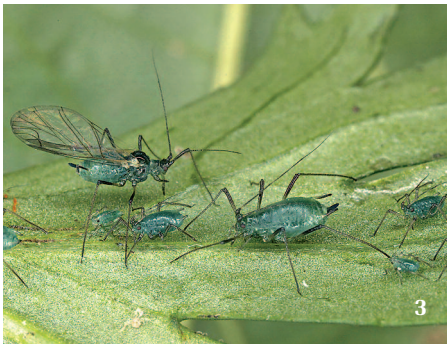
Hostitelská specializace kyjatky stračkové je výrazná i v rámci rodu *Aconitum*. Podle našich pozorování patří oměj tuhý moravský k oblíbeným živným rostlinám, zatímco jiný druh – oměj pestrý (*A. variegatum*, obr. 8), rostoucí ve smíšených populacích nebo na sousedních lokalitách, tato mšice zcela ignoruje.

Vzácněji se na oměji tuhém vyskytuje také již zmíněná mšice omějová, která však dává přednost jiným druhům omějů – její živnou rostlinou je např. oměj šalamounek (*A. callibotryon*, obr. 9 a 10). Mšice omějová je relativně drobná (průměrná délka kolem 2,5 mm), se široce oválným tělem. Základní zbarvení má černé, s rezavohnědými články na konci zadečky a lesklým povrchem článků. Tykadla jsou krátká a černá, sifunkuli krátké, trubičkovité, tmavě zbarvené, kauda na konci těla rovněž krátká, prstovitá, světle hnědé barvy. Husté kolonie této mšice na stonku rostlin nevykazují únikovou reakci.

Podle typu vývojového cyklu patří oba uvedené druhy mšic mezi monoekní, holocyklické druhy, což znamená, že celý vývojový cyklus včetně přezimujícího vajíčka probíhá na oměji nebo případně na stračce (*Delphinium* sp.).

Populační hustotu mšic na omějích kromě abiotických faktorů (např. silných srážek) snižuje i působení přirozených nepřátel. Podle našich pozorování je však druhová skladba afidofágů v porovnání s jinými druhy mšic velmi chudá. Nehledě na poměrně vysokou populační hustotu mšic (zvláště koncem léta) byl mšicozřavý hmyz, s výjimkou oranžových larev dravých bejlomorek druhu *Aphidoletes aphidimyza*, zastoupen jen sporadicky (larvami pestřenek a zlatooček). Nepo-





chybně to souvisí s obsahem alkaloidů v těle mšic, které získávají sáním na oměji. Tento fakt byl chemiky nedávno skutečně prokázán. Byl zjištěn i ojedinělý výskyt blanokřídlých parazitoidů – mšičomaru (*Braconidae*). Pravděpodobně jde o specializovaný druh rodu *Aphidius*.

V některých letech mohou husté kolonie mšic a dlouhodobé pokrytí rostliny medovicí způsobit opad květů i plodů (měchýřků) a tím omezit produkci semen, a tedy rozmnožování oměje tuhého moravského. Dekorativní kultivary straček a omějů ztrácejí při silném napadení mšicemi svou estetickou hodnotu, a proto se v zahradnické literatuře kyjatka stračková uvádí jako škůdce v zahradách a par-

cích. V přirozených ekosystémech však k podstatnému poškození rostlin nedochází a mšice jsou součástí těchto společenstev.

Výzkum umožnila a administrativně podpořila Správa CHKO Beskydy (Rožnov pod Radhoštěm). Částečně byl též realizován z projektu Entomologického ústavu Biologického centra AV ČR, v. v. i., České Budějovice (AVOZ50070508).

1 Typické stanoviště oměje tuhého moravského (*Aconitum firmum* subsp. *moravicum*) v Moravskoslezských Beskydech u obce Čeladná

2 Květenství oměje tuhého moravského **3, 4, 5** Kyjatka stračková (*Delphinium junackianum*) – mšice vázaná na oměje a stračky

6, 7 Mšice omějová (*Brachycaudus napellii*), jejíž hostitelskou rostlinou jsou oměje.

8 Oměj pestrý (*A. variegatum*) na břehu říčky Čeladěnky

9 Květy oměje šalamounku (*A. callibotryon*), vyhledávaného mšičí omějovou

10 Typické stanoviště oměje šalamounku (NP Šumava, Modrava).

Snímky J. Havelky a J. Janečka

