

Mšice žijící na mechorostech

David Fryč

Mšice se uplatňují hlavně jako škůdci rostlin, a to jak hospodářských, tak i okrasných nebo pouze plevelných. Sají rostlinné šťávy, čímž rostliny připravují o živiny a způsobují jejich oslabení. Škodlivost spočívá také ve vylučování toxických slin a mechanickém poranění pletiva (vpichem), tím umožňují nákazu houbovými patogeny a některé druhy mohou přenášet i virová onemocnění. Mšice mají často složité generační cykly a jejich determinace je mnohdy velmi obtížná, protože u řady druhů je nutné znát i jejich bionomické údaje (děje se tak u korovnic, kde morfologické znaky splývají a u determinace druhů se vychází ze živných dřevin). V současnosti je zmapováno mnoho hlavních hospodářských druhů, ale o těch méně významných se toho zatím moc neví. Velmi málo prozkoumanou skupinou jsou mšice žijící na mechorostech, a to nejen u nás, ale i celosvětově.

Na mechorostech (Bryophyta) uvádí Heie (1995) 8 druhů mšic a Holman (2009) v paleoarktickém regionu udává 11 druhů. V České republice se dle www.faunaeur.org vyskytuje konkrétně 7 druhů v pěti rodech. Tyto druhy nedělají žádné výrazné škody, pouze připravují rostliny o živiny. Málokdy vytvářejí velké a husté kolonie, na které jsme zvyklí od zemědělských škůdců (mšice maková, mšice zelná, mšice švestková aj.). Jejich život probíhá spíše skrytě, na místech, kde by je jen málokdo hledal. Také svým zbarvením působí nenápadně a i díky tomu mnohdy unikají pozornosti.

Mechorosty přijímají vodu celým povrchem těla a s vlhkostí přijímají také škodlivé látky vyskytující se v ovzduší nebo ve vodě. Protože na tuto zátěž reagují mnohdy citlivěji než jiné organismy, slouží jako indikátory znečištění ovzduší nebo vody např. těžkými

kovy. Tím, že rostliny přijímají tyto látky, dostávají se sáním i do těl mšic, kde působí často zhoubně. Existuje samozřejmě také rezistence mšic vůči chemickým látkám (pesticidům, insekticidům potažmo aphicidům), ale pouze častým kontaktem s těmito látkami dochází k vyselektování rezistentních kmenů. Druhy, které se jen málo dostávají do kontaktu s těmito chemickými látkami, jsou mnohdy velmi citlivé i na jejich nízké koncentrace.

Pojďme si tedy přiblížit málo známé druhy, které lze nalézt v České republice, u nichž je uvedena jednoduchá charakteristika, výčet živných rostlin a perokresba.

Decorosiphon corynothrix BÖRNER, 1939

- Velikost těla 1,4–1,9 mm, zbarvení hnědé až zelené, tuhé chlupy, sífunkuli (trubičkovité útvary na konci těla, jimiž mšice vylučují poplachové feromony; důležitý determinační znak) uprostřed zduřelé.

- Jsou známy 4 živné rostliny: bezvláska vlnkatá (*Catharinea undulata*), ploník obecný (*Polytrichum commune*), ploník ztenčený (*Polytrichum formo-*

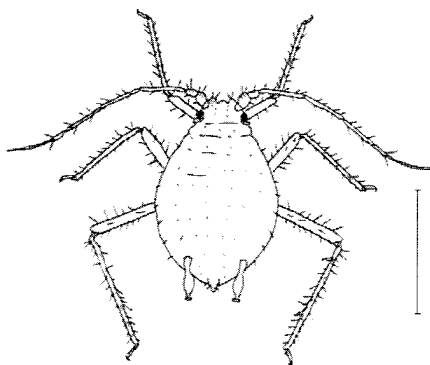
sum) a ploník jalovcový (*Polytrichum juniperinum*).

- Mšice sají na bazálních částech rostlin, vyhledávají především vlhká stinná místa. Je obtížné je rozpoznat, protože tělo má stejnou barvu jako nahnědlá část stonku.

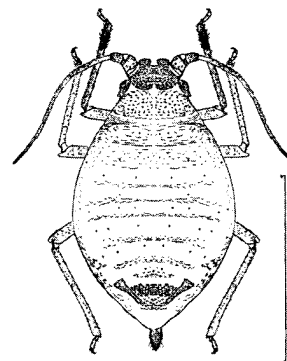
Jacksonia papillata THEOBALD, 1923

- Velikost těla 1,5–1,9 mm, zbarvení je od zelené až po načervenalou, má na sobě mírný voskový poprašek.

- Je známo 20 živných rostlin: prutník bledý (*Bryum pallens*), rokyt cypřišovitý (*Hyphum cupressiforme*), *Hyphum armoricum*, sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), řeřišnice srstnatá (*Cardamine hirsuta*), mokřýš vstřícnolistý (*Chrysosplenium oppositifolium*), škarda bahenní (*Crepis paludosa*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), kostřava červená (*Festuca rubra*), svízel hercynský (*Galium saxatile*), rokyt cypřišovitý (*Hypnum cupressiforme*), sítina článkovaná (*Juncus articulatus*), vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), lipnice luční (*Poa pratensis*), lomikámen vždyživoucí



Perokresba *Decorosiphon corynothrix* (Heie, 1992). (Měřítka 1 mm)



Perokresba *Jacksonia papillata* (Fryč, 2015). (Měřítka 1 mm)

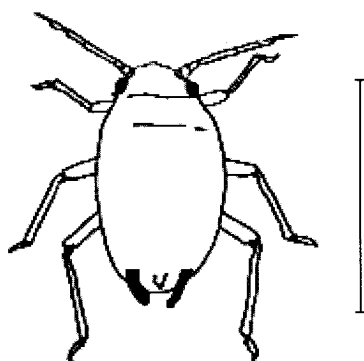
Ochrana přírody v Brdech

(*Saxifraga aizoides*), lomikámen vstříc-nolistý (*Saxifraga oppositifolia*), lilek brambor (*Solanum tuberosum*) a ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*).

- Mšice sají na bazální části stonku. Kolonie se tvoří spíše vzácně.

Muscaphis cuspidata (STROYAN, 1955)

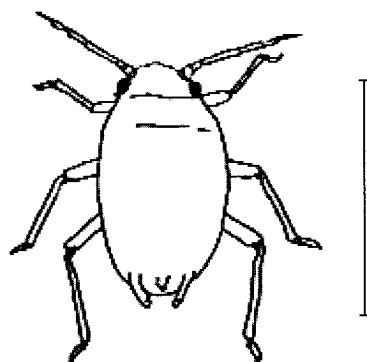
- Velikost těla 0,9–1,3 mm, zbarvení je tmavě hnědé až nazelenalé, sifunkuli jsou černé.
- Jsou známy pouhé dvě živné rostliny: károverka hrotitá (*Calliargonella cuspidata*) a srpnatka zahnutá (*Drepanocladus aduncus*).
- Mšice žijí v blízkosti nebo pod vodní hladinou (pokožka je schopna zachytit vrstvu vzduchu kolem těla).



Perokresba *Muscaphis cuspidata* (Heie, 1992; upraveno). (Měřítka 1 mm)

Muscaphis escherichi (BÖRNER, 1939)

- Velikost těla 0,9–1,1 mm, zbarvení světle hnědé až zelené, sifunkuli červenohnědé až černé, kauda velmi tmavá.
- Je známo 11 živných rostlin: trněnka prodloužená (*Eurhynchium praelongum*), rokyt cypřišovitý (*Hypnum cupressiforme*), měřík trsnatý (*Mnium hornum*), měřík zobaný (*Plagiomnium rostratum*), měřík čeřitý (*Plagiom-*

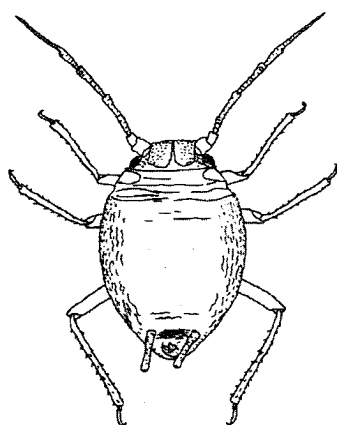


Perokresba *Muscaphis escherichi* (Heie, 1992). (Měřítka 1 mm)

nium undulatum), kostrbatec řemenatý (*Rhytidiadelphus loreus*), kostrbatec zelený (*Rhytidiadelphus squarrosus*), dutolistec čistý (*Scleropodium purum*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), jeřáb bezolistý (*Sorbus sambucifoliae*) a *Sorbus amurensis*.

Muscaphis musci BÖRNER, 1933

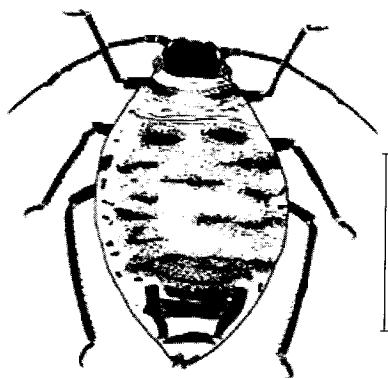
- Velikost těla bezkřídlé samičky 0,5–1,0 mm (okřídlená samička 1,1–1,5 mm) se šedavě žlutým, světle hnědým nebo tmavě olivovým zbarvením, červenohnědé sifunkuli.



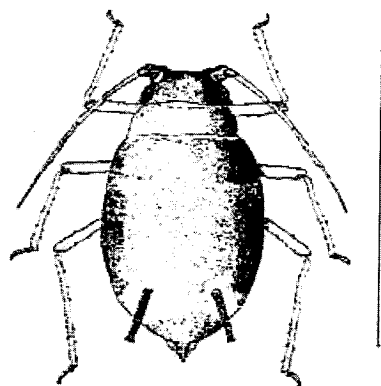
Perokresba *Muscaphis musci* (Heie, 1992). (Měřítka 1 mm)

Po rozpadu Československa disponovala Česká armáda celkem osmi velkými vojenskými újezdy, v současné době jsou to už jen čtyři. V letech 2006 až 2008 jsem se zúčastnil společného projektu nevládních organizací ze zemí Visegrádské čtyřky, který měl za cíl prozkoumat stávající vojenské prostory z hlediska jejich významu pro ochranu přírody. Při srovnání výsledků z jednotlivých zemí jsme došli překvapivě ke zhruba stejným závěrům. Asi 5 % vojenských újezdů je vážně poškozeno (zabetonováno, kontaminováno apod.). Další 30 % území je z různých důvodů ponecháno samovolnému vývoji a vzniká zde postupně divočina a 15 až 25 % území jsou plochy, které jsou pod speciálním managementem (dopadové plochy, cvičišť, tankodromy). Zbytek jsou většinou hospodářské lesy. Z výzkumu, který dělaly organizace Daphne a Hutur, vyplývá, že minimálně ve čtyřech zkoumaných skupinách (ptáci, denní motýli, rovnokřídli a cévnaté rostliny) jsou vojenské prostory, případně opuštěné vojenské prostory velmi hodnotné pro ochranu druhové pestrosti.

Jak to? Je to mimo jiné tím, že některé vojenské prostory svým způsobem zakonzervovaly pestrost krajiny, která na ostatním území mezitím vymizela (nehnojené louky apod.). Dalším důvodem je i to, že ve vojenských prostorech, protože nebyly určeny k produkci potravin anebo dřeva, nebyly používány pesticidy. Třetím důvodem je jistě i samotná činnost armády, často vypadající velmi destruktivně (trhací práce, vypalování, pojezdy těžké techniky). Tato armádní činnost často může znamenat vytváření podmínek pro přežití druhů, pro které už ve volné krajině jako by nezbylo místo (regulace řek, vytěžení rašelinišť a jiné), anebo jde o druhy vázané na tzv. zablokovanou sukcesi. Tady je velký prostor pro ekologickou výchovu, jak takovou na první pohled drastickou péčí prezentovat veřejnosti. V jiných případech může i neřízená



Perokresba *Myzodium modestum*
(Heie, 1992). (Měřítka 1 mm)



Perokresba *Pseudacaudella rubida*
(Heie, 1992). (Měřítka 1 mm)

- Je známo 6 živných rostlin: baňatka obecná (*Brachythecium rutabulum*), baňatka aksamitová (*Brachythecium velutinum*), bezvláska vlnkatá (*Catharinea undulata*), měřík čeřitý (*Plagiomnium undulatum*), ploník obecný (*Polytrichum commune*) a dutolistec čistý (*Scleropodium purum*).

Myzodium modestum (HOTTES, 1926)

- Velikost těla 1,2–1,9 mm, zbarvení je červenohnědé až olivové, tykadla a nohy hnědé, sifunkuli černé.
- Je známo 5 živných rostlin: paprutka štíhlá (*Pohlia filum*), ploník obecný (*Polytrichum commune*), ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*), ploník jalovcový (*Polytrichum juniperum*) a ploník chluponosný (*Polytrichum piliferum*).

Pseudacaudella rubida (BÖRNER, 1939)

- Velikost těla 0,7–1,0 mm, zbarvení je olivové až hnědé, rezavé skvrny na základech sifunkul.

- Je známo 7 živných rostlin: károverka hrojitá (*Calliargonella cuspidata*), rokytník lesklý (*Hylocomium splendens*), travník Schreberův (*Pleurozium schreberi*), kostrbatec zelený (*Rhytidadelphus squarrosus*), dutolistec čistý (*Scleropodium purum*), zpeřenka tamarisková (*Thuidium tamariscifolium*) a *Sphagnum recurvum*.

- Přežívá na suchých i vlhkých stani-
vištích. Druhý instar nymfy je specia-
lizovaný k přezimování (sklerotizovaná
pokožka a vosková vrstva).

Ing. David Fryč, ÚKZÚZ, Odbor diagnostiky,
Diagnostická laboratoř Opava

Použitá literatura je dostupná u autora.

sukcese (lidově: postupné zarůstání) být předpokladem pro přežívání některých druhů. V běžné krajině totiž taková území vlastně zůstávají pouze omylem a pouze krátce (opuštěné továrny, neobsazené průmyslové zóny). Zvláštní historii měl vojenský újezd Brdy. V omezené podobě vznikl již za první republiky, pak ho využíval wehrmacht, ale úplně podřízen vojákům se stal až v padesátých letech dvacátého století. Jeho vojenský význam postupně upadal a jeho prestiž měl pozdvihnout trapný pokus o umístění amerického radaru, který naštěstí skončil fiaskem. Od té doby už armáda zahájila plánovaný ústup do předem připravených pozic.

Díky masivní podpoře starostů okolních obcí se podařilo bezbolestně přeměnit území bývalého újezdu Brdy na konci roku 2015 na CHKO. Měli jsme s kolegou Máchalem unikátní příležitost navštívit tato místa na jaře roku 2016 a nezalitovali jsme. Kde už dnes běžně uslyšíte večer sluku lesní, potkáte kuňku žlutobřichou nebo listonoha jarního? Převážná většina území je sice paradoxně zničena intenzivními smrkovými plantážemi, za které ovšem nemůžou vojáci, ale je to dědictví lesnických omylů 18. století. Nejhodnotnější jsou právě vojensky využívané plochy, jako jsou východní svahy nejvyššího vrchu Tok, taktické cvičiště Felbabka a podobně. Unikátní je i soustava Padršských rybníků s okolními mokřady. Chráněná krajinná oblast je zde postavena spolu se správcí území (Vojenské lesy a statky, obce) před složitý úkol. Část území ponechat zcela bez zásahu, část území postupně přeměnit ze smrkových monokultur v aspoň částečně přirozené lesy a biodiverzitně nejceněnější plochy udržovat speciálním režimem (kosení, spásání, vypalování, disturbance pásovými vozidly). A protože kde je vůle, tam je cesta, tak věřím, že se jim to podaří.

Mojmír Vlašín