

Vrtalkovití (Diptera, Agromyzidae) vysokých poloh Krkonoš

Agromyzidae (Diptera) of high altitudes of the Krkonoše Mts.

Miloš Černý¹, Miroslav Barták² & Jan Vaněk³

¹⁾ Halenkovice 1, Czech Republic, 763 63, cerny.milos@centrum.cz

²⁾ Česká zemědělská univerzita, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra zoologie a rybářství, Kamýcká 129, 165 21 Praha, bartak@af.czu.cz

³⁾ Správa Krkonošského národního parku, Dobrovského 3, 543 11 Vrchlabí, jvanek@krnap.cz

Při revizi výskytu druhů čeledi vrtalkovitých (Diptera, Agromyzidae) ve vysokých polohách Krkonoš bylo zaznamenáno 65 druhů. Pět druhů, *Agromyza pittodes* Hendel, 1931, *Chromatomyia alopecuri* Griffiths, 1980, *Chromatomyia swertiae* (Hering, 1937), *Chromatomyia tschirnhausi* Griffiths, 1980 a *Phytomyza hedingi* Ryden, 1953, je zaznamenáno z České republiky poprvé, tři druhy (*Liriomyza europaea* Zlobin, 2003, *Phytomyza aconitophila* Hendel, 1927 a *Phytomyza rufescens* von Roser, 1840) jsou nové pro faunu Čech.

Occurrence of species of the family Agromyzidae (Diptera) in the high altitudes of the Krkonoše Mts. were reviewed. Altogether 65 species have been recorded. Five species, *Agromyza pittodes* Hendel, 1931, *Chromatomyia alopecuri* Griffiths, 1980, *Chromatomyia swertiae* (Hering, 1937), *Chromatomyia tschirnhausi* Griffiths, 1980, and *Phytomyza hedingi* Ryden, 1953 have been recorded from the Czech Republic for the first time. Additional three species (*Liriomyza europaea* Zlobin, 2003, *Phytomyza aconitophila* Hendel, 1927 and *Phytomyza rufescens* von Roser, 1840) are the first records from Bohemia.

Klíčová slova: Diptera, Agromyzidae, Krkonoše, faunistika, nové nálezy
Key words: Diptera, Agromyzidae, Krkonoše Mts, faunistics, new records

ÚVOD

V současné době je známo z České republiky 462 druhů čeledi Agromyzidae a z toho 361 druhů z území Čech (ČERNÝ & VÁLA 2006, ČERNÝ 2007, ČERNÝ 2009). Čeleď nebyla dosud na území České republiky monograficky zpracována, údaje nacházíme roztroušené v mnoha faunistických publikacích (ČERNÝ 2001a,b, 2006, ČERNÝ et al. 2001, 2005, 2006, ČERNÝ & VÁLA 1999).

Fauně Agromyzidae ČR z vysokých poloh (asi nad 1000 m n. m.) byla dosud věnována jen okrajová pozornost. První ucelenější soupis druhů uvádí VÁLA & ROHÁČEK (1983) jako pátý příspěvek k výzkumu dvoukřídlých skupiny Acalyptrata na rašeliništních biotopech severní Moravy. Agromyzidae byly zjištěny jak na rašeliništích v nižších polohách (730–860 m n. m.), tak na horských hřebenových vrchovištích s nadmořskou výškou nad 1200 m n. m. ČERNÝ et al. (2005) sledovali výskyt čeledi Agromyzidae na šesti rašeliništích Šumavy, situovaných v různých nadmořských výškách od 750–1170 m n. m. V oblasti Krkonoš dosud nebyla čeleď intenzivně

studována. První data uvádí VIMMER (1931) a později ZAVŘEL (1967), kteří zde sbírali minující hmyz většinou v nižších nadmořských výškách a druhy zde zjištěné jsou určeny pouze podle nálezů hyponomů na hostitelských rostlinách. Ojedinelé nálezy vrtalkovitých z Krkonoš jsou také uvedeny v práci NOWAKOWSKI (1973), citované nálezy ale většinou pocházejí z nižších nadmořských výšek (lokality Vítkovice, Lysečiny).

V práci předkládáme první komplexnější faunistická data druhů Agromyzidae z vyšších poloh Krkonoš.

METODIKA A MATERIÁL

Materiál byl získán převážně v letech 2005-2007 v nadmořských výškách Krkonoš nad 1000 m n. m. Použité metody sběru (uvedené zkratky jsou použity v přehledu druhů): MT – Malaise traps (Malaiseho pasti), PT – yellow pan traps (žluté misky), vše M. Barták & J. Vaněk leg.; SW – sweeping (smykání vegetace sítí), M. Barták leg. Klasifikace a nomenklatura níže uvedeného seznamu je přejata podle MARTINEZE (2007).

Pro veškerý materiál platí: M. Černý det. Dokladový materiál je uložen ve sbírkách M. Bartáka a M. Černého.

PŘEHLED LOKALIT

(1) **Liščí hora** (50°42'04.4"N, 15°40'35.8"E), rozvolněná (mezernatá) smrčina s vtroušenou klečí na horní hranici lesa, JZ od Dvorské boudy na rozsoše Liščí hory v 1320 m n. m. Bylinné patro tvoří především porosty smilky tuhé (*Nardus stricta*) (subalpínské smilkové trávníky).

(2) **U bufetu** (50°42'32.5"N, 15°40'25.1"E), porosty kleče s vtroušeným zakrslým smrkem ztepilým (*Picea abies*) severně od Bufetu na Rozcestí (1370 m n. m.) na V svahu Zadní Planiny.

(3) **Medvědíň** (50°44'41.8"N, 15°33'59.5"E), rozvolněná (mezernatá) smrčina s vtroušenou klečí (*Pinus mugo*) na horní hranici lesa, SZ od Šmídovy vyhlídky poblíž cesty na JZ svazích Krkonoše v 1300 m n. m.

(4) **Luční hora** (50°43'23.8"N, 15°40'53.0"E), nesouvislé porosty kleče (*Pinus mugo*) s vtroušeným zakrslým smrkem ztepilým (*Picea abies*) v 1500 m n. m.; leží na JZ okraji Luční pláně jižně od Luční hory, porostlé smilkou tuhou (*Nardus stricta*) a vřesem obecným (*Calluna vulgaris*).

(5) **Pančavská louka** (50°45'50.7"N, 15°32'19.6"E), vrchoviště s rašelinnými jezírky obklopenými porosty borovice kleče (*Pinus mugo*) v rozsáhlé terénní depresi severně od Vrbatovy boudy v 1300 m n. m. Okolo jezírek bohaté porosty rašeliníku (*Sphagnum* sp.), suchopýru pochvatého (*Eriophorum vaginatum*) a ostríc (*Carex* sp.), porosty svazu *Oxycocco-Empetrium hermaphroditi*.

(6) **Labská louka** (50°46'15.8"N, 15°32'19.0"E), rašeliniště s menšími rašelinnými jezírky navazující prostorově i charakterem na Pančavskou louku, leží západně od Labské boudy v 1350 m n. m.

(7) **U maringotky** (50°43'14.4"N, 15°41'00.9"E), převládající subalpínská keříčková vegetace s brusnicemi (*Vaccinium myrtillus* a *V. vitis-idaea*) a vřesem obecným (*Calluna vulgaris*), místy s vtroušenou klečí (*Pinus mugo*) v cca 1450 m n. m.

(8) **Modré sedlo** (50°43'34.1"N, 15°41'36.8"E), mozaika vyfoukávaných smilkových trávníků a vřesovišť s významným podílem jestřábníků *Hieracium* spp. a smilkových porostů v okolí Památníku obětem hor v cca 1500 m n. m.

(9) **Úpské rašeliniště** (50°44'09.1"N, 15°42'16.4"E), vrchoviště s množstvím rašelinných jezírek, ostrůvkovité porosty borovice kleče (*Pinus mugo*), bohaté porosty rašeliníku (*Sphagnum* sp.), suchopýru pochvatého (*Eriophorum vaginatum*) a ostríc (*Carex* sp.), svaz *Oxycocco-Empetrium hermaphroditi*, v 1430 m n. m.

(10) **Labská bouda** (50°46'18.6"N, 15°32'47.2"E), subalpínské smilkové trávníky s vtroušenou klečí (*Pinus mugo*) a smrkem ztepilým (*Picea abies*) v okolí boudy v 1300 m n. m.

(11) **Medvědín** (50°44'25.3"N, 15°34'12.1"E), rozsáhlá mýtina po polomech ve smrkovém porostu při horní hranici lesa osázená mladými smrkem, 1200 m n. m.

(12) **Labský důl** (50°45'48"N, 15°33'05"E), niva na dně Labského dolu pod Schustlerovou zahrádkou s převažující metlicí trsnatou (*Deschampsia cespitosa*) v silně mezernatém smrkovém porostu v 1040 m n. m.

(13) **Dvorský potok** (50°45'54"N, 15°34'41"E), nad horskou bystřinou v sevřeném údolí s převládajícími porosty metlice trsnaté (*Deschampsia cespitosa*) a paprptkou horskou (*Athyrium distentifolium*) v 1120 m n. m.

(14) **Bílé Labe** (50°44'19"N, 15°40'38"E), subalpínské smilkové trávníky s jednotlivými keři kleče (*Pinus mugo*) a smrkem (*Picea abies*) v údolí Bílého Labe cca 700 m pod Luční boudou v nadm. výšce 1250 m n. m.

(15) **Nad Labskou roklí** (50°46'20"N, 15°32'45"E), subalpínské smilkové trávníky s porosty metlice trsnaté (*Deschampsia cespitosa*), borůvkou (*Vaccinium myrtillus*) a vtroušenou klečí (*Pinus mugo*) místy střídají menší prameniště a vlhké louky severně od Labské boudy, okolo 1330 m n. m.

(16) **Vysoké Kolo** (50°46'33"N, 15°33'33"E), subalpínské smilkové trávníky a rozsáhlejší mokřad s porosty rašeliníku (*Sphagnum* sp.) a suchopýru úzkolistého (*Eriophorum angustifolium*) v okolí pramene se 175 zastřešenou kamennou studánkou na JZ svahu Vysokého Kola, 1470 m n. m.

(17) **Úpská jáma** (50°44'7.31"N, 15°43'31.83"E), v proluce mezi keři kleče (*Pinus mugo*) v rozsáhlém porostu doplněném smrkem (*Picea abies*) a jeřábem (*Sorbus aucuparia*) v bylinném patře s borůvkou (*Vaccinium myrtillus*), 1102 m n. m.

(18) **Obří důl** (50°43'36"N, 15°43'40"E) horské smilkové trávníky s hojnou metličkou křivolakou (*Avenella flexuosa*) a vlhké louky se sítinou (*Juncus effusus*). V místech štěrkových náplavů divočícího toku Úpy nezapojená vegetace s hojnou třtinou chloupkatou (*Calamagrostis villosa*) a náprstníkem velkokvětým (*Digitalis grandiflora*), 950 m n. m.

(19) **Labská bouda** (50°46'19"N, 15°32'43"E), převažující porosty metlice trsnaté (*Deschampsia cespitosa*) s vtroušenou smilkou tuhou (*Nardus stricta*) a klečí (*Pinus mugo*) na levém břehu Labe cca 150 m severně od Labské boudy v 1300 m n. m.

(20) **Špindlerovka** (50°45'43"N, 15°37'38"E), rozvolněná smrčina (*Picea abies*) s ojedinělými jeřábem (*Sorbus aucuparia*) a vtroušenou klečí (*Pinus mugo*), v bylinném patře s borůvkou (*Vaccinium myrtillus*), 700 m od Špindlerovy boudy, v 1170 m n. m.

(21) **Čertův důl** (50°45'26"N, 15°38'45"E), rozvolněná (mezernatá) smrčina s vtroušenou klečí na horní hranici lesa, v 1300 m n. m. Bylinné patro tvoří především porosty smilky tuhé (*Nardus stricta*) (subalpínské smilkové trávníky).

VÝSLEDKY A DISKUSE

PŘEHLED ZJIŠTĚNÝCH DRUHŮ

Agromyza albipennis Meigen, 1830

Holarctický druh rozšířený v Evropě, známý je také z Číny, Iráku, Japonska, Jižní Koreje, Kamčatky, Kanady a USA. Larvy vytvářejí miny na svrchní straně listu trav (Poaceae), nejběžnější hostitelská rostlina je *Phalaris arundinaceae* a také řada druhů *Poa* a *Hordeum*. Lokality: Labský důl (12): 7.-13.7.2006, 1 ♂ (MT). Labská bouda (19): 16.-31.5.2007, 1 ♂ (MT).

Agromyza lucida Hendel, 1920

Druh je známý zejména z Evropy a Kanady, ale uváděný je také z Indie. Larvy tvoří širokou plošnou miny v listech trav, zejména *Glycera maxima* a *Deschampsia cespitosa*. Lokality: Liščí hora (1): 13.-20.7.2006, 1 ♂ (MT). Labský důl (12): 13.-20.7.2006, 1 ♂ (MT); 24.-27.7.2006, 1 ♂ (MT).

***Agromyza mobilis* Meigen, 1830**

Palearktický druh hojně rozšířený zejména v Evropě, ale známý také z Číny a Japonska. Larvy minují v listech *Triticum aestivum*. Lokality: Labský důl (12): 21.-28.6.2006, 1 ♂ (MT). Labská bouda (19): 16.-31.5.2007, 1 ♂ (MT); 15.-27.6.2007, 1 ♂ (MT).

***Agromyza myosotidis* Kaltenbach, 1864**

Druh rozšířený hlavně v Palearktické oblasti, známý je z Evropy, Kanárských ostrovů, Uzbekistánu a uváděný také z Etiopie. V ČR dosud známý jen z Čech. Larvy minují v listech rodů *Anchusa*, *Borago*, *Cynoglossum*, *Myosotis* a *Symphytum*. Lokalita: Dvorský potok (13): 15.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT).

***Agromyza nana* Meigen, 1830**

Obecně rozšířený v Palearktické oblasti včetně Egypta, Maroka, Tunisu, Turecka a východní Sibíře. Jeho výskyt je také potvrzený z Indie. Larvy minují na rostlinách čeledi Viciaceae, hlavně na *Medicago sativa*, *Trifolium* spp., *Melilotus* spp., kde tvoří listové miny. Lokality: Liščí hora (1): 26.5.-22.6.2005, 2 ♂♂ (MT). Labská louka (6): 16.-17.5.2005, 1 ♂ (PT).

***Agromyza nigripes* Meigen, 1830**

Druh obecně rozšířený v Evropě a Kanadě, potvrzený také z Indie a Sýrie. Larvy minují na listech trav (Poaceae), zejména *Glyceria maxima* a *Holcus* spp. Lokality: Liščí hora (1): 29.6.-26.7.2005, 1 ♂ (MT). Luční hora (4): 10.-29.6.2005, 3 ♂♂ (MT); 29.6.-26.7.2005, 2 ♂♂ (MT). Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 3 ♂♂ (PT). Labský důl (12): 21.-28.6.2006, 1 ♂ (MT); 28.6.-7.7.2006, 2 ♂♂ (MT); 7.-13.7.2006, 2 ♂♂ (MT). Dvorský potok (13): 15.6.-7.7.2006, 2 ♂♂ (MT); 7.7.-7.8.2006, 5 ♂♂ (MT). Bílé Labe (14): 15.6.-4.7.2006, 1 ♂ (MT); 15.6.-9.8.2006, 2 ♂♂ (MT). Úpské jámy (17): 5.6.-10.7.2007, 2 ♂♂ (MT). Labská bouda (19): 19.6.-7.7.2006, 2 ♂♂ (MT); 15.-27.6.2007, 1 ♂ (MT). 176

***Agromyza pittodes* Hendel, 1931**

Palearktický druh, dosud ojediněle potvrzený z Maďarska, Norska, Polska, Rakouska, Ruska, Slovenska, Švédska a také z Japonska. Larvy minují v listech *Polygonum viviparum*. **Nový druh pro ČR.** Lokalita: Úpské rašelinště (9): 3.-4.7.2005, 6 ♂♂ (PT).

***Agromyza pseudorufipes* Nowakowski, 1964**

Palearktický druh rozšířený hlavně v severní, střední a západní Evropě, potvrzený je také výskyt z Japonska. Larvy minují v listech *Myosotis palustris* a *M. silvatica*. Lokalita: Labský důl (12): 15.-21.6.2006, 1 ♂ (MT).

***Agromyza reptans* Fallén, 1823**

Druh obecně rozšířený v Evropě a potvrzený také z Turecka, Číny, Indie, Kurilských ostrovů, Japonska a ze Severní Ameriky (Kanada, USA). Larvy minují v listech *Urtica dioica* a dalších druhů rodu *Urtica*, méně často na *Parietaria* spp., *Cannabis* spp. a *Humulus* spp. Lokalita: Labský důl (12): 21.-28.6.2006, 1 ♂ (MT).

***Agromyza rondensis* Strobl, 1900**

Druh známý v celé Evropě, jeho výskyt je potvrzený také z Jižní Koreje, Izraele, Turecka a nedávno také ze Saudské Arábie. Hostitelské rostliny jsou trávy rodů *Arrhenatherum*, *Bromus*, *Calamagrostis*, *Dactylis* a *Poa*. Lokality: Labský důl (12): 7.-13.7.2006, 2 ♂♂ (MT); 13.-20.7.2006, 1 ♂ (MT); 21.-28.6.2006, 1 ♂ (MT); 28.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT). Bílé Labe (14): 14.-21.6.2007, 2 ♂♂ (MT). Labská bouda (19): 15.-27.6.2007, 1 ♂ (MT); 15.-27.6.2007, 1 ♂ (MT).

***Agromyza rufipes* Meigen, 1830**

Druh je rozšířený hlavně v Evropě, potvrzený také z Číny, Japonska a uváděný i z Indie. V ČR dosud potvrzený jen z Čech. Larvy minují v listech *Artemisia vulgaris*. Lokalita: Labská bouda (19): 16.-31.5.2007, 1 ♂ (MT).

Cerodontha (Cerodontha) denticornis (Panzer, 1806)

Palearktický druh zcela běžný v Evropě. Larvy minují v listech trav, zejména rodů *Agropyron*, *Alopecurus*, *Avena*, *Calamagrostis*, *Dactylis*, *Festuca*, *Holcus*, *Hordeum*, *Phalaris*, *Phleum*, *Poa* a *Triticum*. Lokality: Liščí hora (1): 26.5.-22.6.2005, 1 ♂ (MT); 29.6.-26.7.2005, 2 ♂♂ (MT); 23.8.-4.10.2005, 1 ♂ (MT). Pančavská louka (5): 26.8.-6.10.2005, 1 ♂ (MT). Labská louka (6): 16.-17.5.2005, 4 ♂♂ (PT); 6.10.-11.11.2005, 1 ♂ (MT). U maringotky (7): 3.-4.7.2005, 3 ♂♂ (PT). Modré sedlo (8): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Úpské rašeliniště (9): 12.-19.7.2007, 1 ♂ (MT); 19.-26.7.2007, 1 ♂ (MT). Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 2 ♂♂ (PT). Medvědin (11): 12.-13.8.2005, 1 ♂ (PT). Bílé Labe (14): 14.-21.6.2007, 1 ♂ (MT); 12.-19.7.2007, 1 ♂ (MT). Nad Labskou roklí (15): 22.-24.7.2006, 2 ♂♂ (PT). Čertův Důl (21): 24.6.1985, 1 ♂ (SW).

Cerodontha (Cerodontha) fulvipes (Meigen, 1830)

Palearktický druh běžný v Evropě a známý také z Číny a Japonska. Larvy minují v listech *Poa trivialis*, ale také na ostatních travách. Lokalita: Dvorský potok (13): 15.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT).

Cerodontha (Cerodontha) hennigi Nowakowski, 1967

Palearktický druh rozšířený v Evropě a potvrzený také z Číny a Kazachstánu. Larvy minují v listech *Calamagrostis epigeios*. Lokalita: Liščí hora (1): 26.5.-22.6.2005, 1 ♀ (MT).

Cerodontha (Dizygomyza) bimaculata (Meigen, 1830)

Palearktický druh známý z Evropy, výskyt je potvrzený také z Kurilských ostrovů a Japonska. Larvy minují v listech druhů rodu *Luzula*, zejména *L. pilosa*. Lokality: U bufetu (2): 22.6.-26.7.2005, 1 ♂ (MT). Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Labský důl (12): 21.-28.6.2006, 1 ♂ (MT); 28.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT); 7.-13.7.2006, 1 ♂ (MT). Bílé Labe (14): 25.-31.5.2007, 1 ♂ (MT); 14.-21.6.2007, 1 ♂ (MT). Labská bouda (19): 16.-31.5.2007, 1 ♂ (MT).

Cerodontha (Dizygomyza) crassiseta (Strobl, 1900)

Evropský druh, dosud není potvrzený výskyt v severní Evropě. Larvy minují v listech rodů *Dactylis* a *Poa*. Lokality: Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Labská bouda (19): 19.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT).

Cerodontha (Dizygomyza) luctuosa (Meigen, 1830)

Tento druh je známý především z holarktické oblasti, jeho výskyt je potvrzený z Evropy, Číny, Severní Ameriky a také z Mexika. Larvy minují na *Juncus effusus*. Lokality: Labský důl (12): 15.-21.6.2006, 1 ♂ (MT); 28.6.-7.7.2006, 2 ♂♂ (MT); 13.-20.7.2006, 1 ♂ (MT); 24.-27.7.2006, 3 ♂♂ (MT).

Cerodontha (Dizygomyza) luzulae (Groschke, 1957)

Druh rozšířený ve střední a západní Evropě, potvrzený je také z Černé Hory. Larvy minují v listech *Luzula sylvatica*. Lokality: Úpské rašeliniště (9): 12.-19.7.2007, 1 ♂ (MT). Bílé Labe (14): 14.-21.6.2007, 1 ♂ (MT).

Cerodontha (Dizygomyza) morosa (Meigen, 1830)

Druh je známý z Evropy, Severní Ameriky a potvrzený také z Azorských a Kanárských ostrovů, Madeiry, Číny, Indie, Japonska a také Filipín. Larvy minují v listech druhů rodu *Carex*. Lokality: Pančavská louka (5): 10.-24.6.2005, 1 ♂ (MT). Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 2 ♂♂ (MT). Labský důl (12): 7.-13.7.2006, 1 ♂ (MT). Bílé Labe (14): 15.6.-9.8.2006, 2 ♂♂ (MT); 14.-21.6.2007, 2 ♂♂ (MT); 21.-28.6.2007, 2 ♂♂ (MT). Labská bouda (19): 15.-27.6.2007, 1 ♂ (MT).

Cerodontha (Dizygomyza) suturalis (Hendel, 1931)

Palearktický druh, larvy minují na *Carex hirta* a *Scirpus maritimus*. Lokality: Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (MT). Labský důl (12): 7.-13.7.2006, 1 ♂ (MT). Labská bouda (19): 15.-27.6.2007, 1 ♂ (MT).

Cerodontha (Icteromyza) geniculata (Fallén, 1823)

Druh rozšířený v Palearktické, Afrotropické a Orientální oblasti. Larvy minují v listech *Eriophorum latifolium*. Lokalita: Labská louka (6): 24.6.-27.7.2005, 1 ♂ (MT).

Cerodontha (Poemyza) incisa (Meigen, 1830)

Druh běžně rozšířený v Evropě, ale známý také z Číny, Pákistánu, Japonska a Severní Ameriky. Larvy minují v listech trav, hlavně na družících rodů *Agropyron*, *Calamagrostis*, *Festuca* a *Phalaris*. Lokalita: Labský důl (12): 21.-28.6.2006, 3 ♂♂ (MT); 13.-20.7.2006, 1 ♂ (MT).

Cerodontha (Poemyza) lateralis (Macquart, 1835)

Palearktický druh běžný v Evropě a rozšířený také v Severní Africe (Tunis), Turecku, Číně a Japonsku. Larvy minují v listech trav, hlavně na *Agropyron repens*, *Hordeum vulgare*, *Secale cereale* a *Triticum aestivum*. Lokality: Bílé Labe (14): 14.-21.6.2007, 1 ♂ (MT). Obří důl (18): 2.8.2007, 1 ♂ (PT). Labská bouda (19): 15.-27.6.2007, 1 ♂ (MT); 15.-27.6.2007, 1 ♂ (MT).

Cerodontha (Poemyza) muscina (Meigen, 1830)

Holarctický druh běžně rozšířený v Evropě, známý je také z Kanady, USA a Aljašky. Larvy minují na travách (Poaceae), hlavně na družících rodů *Dactylis*, *Festuca*, *Holcus*, *Milium* a *Poa*. Lokality: Bílé Labe (14): 9.-16.8.2007, 1 ♂ (MT). Úpská jáma (17): 14.8.-19.9.2007, 3 ♂♂, 2 ♀♀ (MT).

Cerodontha (Poemyza) pygmaea (Meigen, 1830)

Holarctický druh, jehož larvy tvoří listové miny na travách (Poaceae). Lokality: U maringotky (7): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT).

Cerodontha (Poemyza) pygmella (Hendel, 1931)

Palearktický druh, larvy minují na družících rodů *Calamagrostidis* a *Festuca*. Lokality: Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Labský důl (12): 15.-21.6.2006, 1 ♂ (MT); 13.-20.7.2006, 1 ♂ (MT); 24.-27.7.2006, 2 ♂♂ (MT). Dvorský potok (13): 7.7.-7.8.2006, 3 ♂♂ (MT). Úpská jáma (17): 5.6.-10.7.2007, 1 ♂ (MT).

Cerodontha (Xenophytomyza) venturii Nowakowski, 1967

Běžný druh známý z Evropy, ale dosud nepotvrzený z jižní Evropy. Biologie je dosud neznámá, ale pravděpodobně minuje v listech trav (Poaceae). Lokalita: Labský důl (12): 28.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT).

Chromatomyia alopecuri Griffiths, 1980

Horský druh popsaný podle typové série vychované z pupáří získaných na hostitelských rostlinách *Alopecurus aequalis* a *Deschampsia cespitosa* z Kanady. Druh je také nedávno potvrzený ze Slovenska (Vysoké Tatry). **Nový druh pro ČR.** Lokality: Medvědin (3): 27.7.-26.8.2005, 1 ♂ (MT). Labská louka (6): 16.-17.5.2005, 1 ♂ (PT). Bílé Labe (14): 15.6.-4.7.2006, 1 ♂ (MT); 16.-25.5.2007, 1 ♂ (MT).

Chromatomyia fuscula (Zetterstedt, 1838)

Holarctický druh, velmi hojně rozšířený. Larvy minují na travách, zejména na *Arrhenaterum elatius*, *Phleum pratense*, ale také na obilninách, např. *Avena sativa*, *Hordeum vulgare* a *Secale cereale*.

Lokality: Liščí hora (1): 26.5.-22.6.2005, 1 ♂ (MT); 29.6.-26.7.2005, 1 ♂ (MT); 26.7.-23.8.2005, 3 ♂♂ (MT); 23.8.-4.10.2005, 3 ♂♂ (MT); 4.10.-14.11.2005, 1 ♂ (MT). U bufetu (2): 22.6.-26.7.2005, 2 ♂♂ (MT); 23.8.-4.10.2005, 1 ♂ (MT); 4.10.-14.11.2005, 1 ♂ (MT). Medvědin (3): 26.5.-24.6.2005, 2 ♂♂ (MT); 24.6.-27.7.2005, 1 ♂ (MT); 26.8.-6.10.2005, 2 ♂♂ (MT); 6.10.-11.11.2006, 3 ♂♂ (MT). Luční hora (4): 10.-29.6.2005, 2 ♂♂ (MT); 29.6.-26.7.2005, 3 ♂♂ (MT); 26.7.-23.8.2005, 2 ♂♂ (MT); 23.8.-4.10.2005, 2 ♂♂ (MT); 4.10.-14.11.2005, 2 ♂♂ (MT). Pančavská louka (5): 10.-24.6.2005, 2 ♂♂ (MT); 27.7.-26.8.2005, 1 ♂ (MT); 26.8.-6.10.2005, 1 ♂ (MT). Labská louka (6): 16.-17.5.2005, 4 ♂♂ (PT); 27.7.-26.8.2005, 2 ♂♂ (MT). Modré sedlo (8): 3.-4.7.2005, 2 ♂♂ (PT). Úpské rašelině (9): 3.-4.7.2005, 4 ♂♂ (PT); 5.6.-10.7.2007, 2 ♂♂ (MT); 12.-19.7.2007, 1 ♂ (MT); 26.7.-19.9.2007, 2 ♂♂ (MT). Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 4 ♂♂ (MT); 12.13.8.2005, 1 (MT). Medvědin (11): 12.-13.8.2005, 1 ♂ (PT). Labský důl (12): 21.-28.6.2006, 2 ♂♂ (MT). Dvorský

potok (13): 7.7.-7.8.2006, 1 ♂ (MT); 18.-29.8.2006, 1 ♂ (MT). Bílé Labe (14): 15.6.-9.8.2006, 2 ♂♂ (MT); 9.-31.8.2006, 2 ♂♂ (MT); 18.-30.8.2006, 2 ♂♂ (MT); 14.-21.6.2007, 1 ♂ (MT); 16.-26.7.2007, 1 ♂ (MT); 26.7.-2.8.2007, 1 ♂ (MT); 16.-30.8.2007, 2 ♂♂ (MT); 15.6.-4.7.2006, 3 ♂♂ (MT). Úpská jáma (17): 5.6.-10.7.2007, 2 ♂♂ (MT). Labská bouda (19): 19.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT); 15.-26.9.2006, 1 ♂ (MT); 11.-18.10.2006, 1 ♂ (MT); 15.-28.8.2007, 2 ♂♂ (MT). Špindlerovka (20): 19.7.2008, 1 ♂ (SW).

***Chromatomyia horticola* (Goureau, 1851)**

Polyfágní druh rozšířený v Palearktické, Afrotropické a Orientální oblasti. Larvy minují na 268 druzích hostitelských rostlin z 36 čeledí, nejčastěji na Brassicaceae, Fabaceae a Asteraceae (SPENCER 1989, 1990). Lokality: Luční hora (4): 29.6.-26.7.2005, 2 ♂♂ (MT). Modré sedlo (8): 3.-4.7.2005, 4 ♂♂ (PT). Úpské rašeliníště (9): 19.-26.7.2007, 1 ♂ (MT); 26.7.-19.9.2007, 1 ♂ (MT). Bílé Labe (14): 12.-19.7.2007, 1 ♂ (MT). Nad Labskou roklí (15): 22.-24.7.2006, 2 ♂♂ (PT). Vysoké Kolo (16): 22.-24.7.2006, 2 ♂♂ (PT).

***Chromatomyia isicae* (Hering, 1962)**

Druh popsáný z Rakouska, rozšířený ve střední a severní Evropě. Biologie druhu je dosud neznámá. Lokality: Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (MT). Dvorský potok (13): 15.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT).

***Chromatomyia milii* (Kaltenbach, 1864)**

Druh s holarktickým rozšířením. Larvy minují na travách, zejména na druzích rodů *Hierochloa*, *Hordeum*, *Milium* a *Poa*. Lokality: Liščí hora (1): 26.5.-22.6.2005, 1 ♂ (MT). Medvědin (3): 27.7.-26.8.2005, 2 ♂♂ (MT). Labská louka (6): 16.-17.5.2005, 2 ♂♂ (PT). Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 19 ♂♂ (MT). Labský důl (12): 21.-28.6.2006, 2 ♂♂ (MT). Dvorský potok (13): 15.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT); 7.7.-7.8.2006, 2 ♂♂ (MT). Úpská jáma (17): 5.6.-10.7.2007, 1 ♂ (MT). Obří důl (18): 2.8.2007, 1 ♂ (PT). Labská bouda (19): 15.-27.6.2007, 1 ♂ (MT).

***Chromatomyia nigra* (Meigen, 1830)**

Holarktický druh. Larvy minují na travách (Poaceae). Lokalita: Labská louka (6): 23.-26.5.2001, 1 ♂ (PT).

***Chromatomyia norwegica* (Rydén, 1957)**

Horský druh rozšířený ve střední a severní Evropě, Kanadě a USA. Larvy minují v listech *Arctagrostis latifolia*, *Cinna latifolia* a *Calamagrostis arundinacea*. Lokality: U bufetu (2): 22.6.-26.7.2005, 1 ♂ (MT). Medvědin (3): 27.7.-26.8.2005, 1 ♂ (MT). Dvorský potok (13): 7.7.-7.8.2006, 1 ♂ (MT).

***Chromatomyia opacella* (Hendel, 1935)**

Druh je rozšířený v Evropě a známý také z Grónska. Biologie druhu je dosud neznámá. Lokality: Luční hora (4): 10.-29.6.2005, 1 ♂ (MT). Labská louka (6): 24.6.-27.7.2005, 1 ♂ (MT). Modré sedlo (8): 3.-4.7.2005, 2 ♂♂ (PT). Úpské rašeliníště (9): 3.-4.7.2005, 2 ♂♂ (PT).

***Chromatomyia pseudomilii* Griffiths, 1980**

Holarktický druh, rozšířený také ve střední Evropě. V České republice je známý dosud jen z Čech: Blanský les (ČERNÝ & VÁLA 1996). Larvy vytvářejí listové miny na travách (Poaceae) a druzích rodu *Carex* (Cyperaceae). Lokality: U bufetu (2): 22.6.-26.7.2005, 1 ♂ (MT). Pančavská louka (5): 10.-24.6.2005, 1 ♂ (MT). Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 3 ♂♂ (PT); 12.-13.8.2005, 1 ♂ (PT). Dvorský potok (13): 15.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT); 18.-29.8.2006, 1 ♂ (MT). Bílé Labe (14): 25.-31.5.2007, 1 ♂ (MT); 15.6.-4.7.2006, 1 ♂ (MT); 26.7.-2.8.2007, 1 ♂ (MT). Labská bouda (19): 26.9.-11.10.2006, 1 ♂ (MT); 15.-27.6.2007, 2 ♂♂ (MT).

***Chromatomyia rhaetica* Griffiths, 1980**

Středoevropský druh známý zejména z horských oblastí, v České republice je potvrzený dosud jen ze Šumavy (ČERNÝ & VÁLA 2005). Biologie druhu je dosud neznámá. Lokality: Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Dvorský potok (13): 15.6.-7.7.2006, 2 ♂♂ (MT). Bílé Labe (14): 15.6.-9.8.2006, 2 ♂♂ (MT).

***Chromatomyia swertiae* (Hering, 1937)**

Horský druh známý pouze z Německa, Polska a Lotyšska. Larvy minují v listech rodu *Swertia* (*Gentianaceae*). **Nový druh pro ČR.** Lokalita: Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT).

***Chromatomyia tschirnhausi* Griffiths, 1980**

Horský druh potvrzený pouze z Německa, Norska, Rakouska a Slovenska. Biologie druhu je dosud 179 neznáma. **Nový druh pro ČR.** Lokality: Liščí hora (1): 29.6.-26.7.2005, 2 ♂♂ (MT). U bufetu (2): 22.6.-26.7.2005, 4 ♂♂ (MT); 26.7.-23.8.2005, 1 ♂ (MT). Medvědin (3): 24.6.-27.7.2005, 1 ♂ (MT). Luční hora (4): 10.-29.6.2005, 1 ♂ (MT). Pančavská louka (5): 24.6.-27.7.2005, 1 ♂ (MT). Labská louka (6): 26.8.-6.10.2005, 1 ♂ (MT). Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT); 12.-13.8.2005, 1 ♂ (PT). Bílé Labe (14): 15.6.-9.8.2006, 1 ♂ (MT). Labská bouda (19): 19.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT).

***Liriomyza bryoniae* (Kaltenbach, 1858)**

Polyfágní druh s areálem rozšíření v Palearktické a Orientální oblasti. Larvy tvoří krátké nepravidelné miny v listech mnoha druhů, které patří do 16 čeledí hostitelských rostlin (Spencer 1989, 1990). Lokalita: Obří důl (18): 2.8.2007, 1 ♂ (SW).

***Liriomyza buhri* Hering, 1937**

Evropský druh, v ČR dosud známý jen z Moravy a nedávno také potvrzený z Jizerských hor (Černý 2009). Larvy tvoří bělavou minu na stonku *Campanula* a také *Phyteuma spicatum* a *Jasione*. Lokality: U maringotky (7): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT).

***Liriomyza congesta* (Becker, 1903)**

Palearktický druh. Larvy tvoří svrchní chodbičkovitou minu výlučně na druzích čeledi Viciaceae, především na *Medicago* spp., *Lathyrus* spp., *Pisum* spp. a *Vicia* spp. Lokalita: Labská louka (6): 23.-26.5.2001, 1 ♂ (PT).

***Liriomyza europaea* Zlobin, 2003**

Druh popsaný podle typové série z Ruska, Anglie a Španělska, potvrzený je také ze Švédska. V České republice je dosud známý jen z Moravy (Podyjí NP – ČERNÝ et al. 2006). Biologie druhu je dosud neznámá, ale larvy pravděpodobně minují na travách (*Poaceae*).

Nový druh pro faunu Čech. Lokalita: Úpská jáma (17): 5.6.-10.7.2007, 2 ♂♂ (MT).

***Liriomyza flaveola* (Fallén, 1823)**

Druh velice hojně rozšířený v Evropě, známý také z Turecka, asijské části Ruska (včetně Kurilských ostrovů), Uzbekistánu, Japonska a Indie. Larvy minují v listech trav mnoha rodů, hlavně *Bromus*, *Dactylis*, *Holcus*, *Poa*, ale také *Avena sativa* a *Hordeum vulgare*. Lokality: Liščí hora (1): 26.5.-22.6.2005, 1 ♂ (MT); 26.7.-23.8.2005, 1 ♂ (MT); 23.8.-4.10.2005, 2 ♂♂ (MT). Luční hora (4): 10.-29.6.2005, 3 ♂♂ (MT); 26.7.-23.8.2005, 2 ♂♂ (MT). Labská louka (6): 16.-17.5.2005, 1 ♂ (PT); 12.-13.8.2005, 1 ♂ (MT). Úpské rašeliníště (9): 26.7.-19.9.2007, 2 ♂♂ (MT). Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT); 12.-13.8.2005, 1 ♂ (PT). Labský důl (12): 21.-28.6.2006, 2 ♂♂ (MT); 13.-20.7.2006, 1 ♂ (MT); 24.-27.7.2006, 2 ♂♂ (MT); 23.7.-4.8.2006, 2 ♂♂ (MT); 4.-29.8.2006, 1 ♂ (MT). Dvorský potok (13): 7.7.-7.8.2006, 2 ♂♂ (MT); 18.-29.8.2006, 1 ♂ (MT). Bílé Labe (14): 15.6.-9.8.2006, 1 ♂ (MT); 9.-31.8.2006, 2 ♂♂ (MT); 16.-30.8.2007, 1 ♂ (MT). Labská bouda (19): 15.-28.8.2007, 1 ♂ (MT).

***Liriomyza richteri* Hering, 1927**

Palearktický druh. Larvy minují na travách (*Poaceae*) rodů *Avena*, *Deschampsia* a *Oryzopsis*. Lokality: Liščí hora (1): 29.6.-26.7.2005, 2 ♂♂ (MT); 26.7.-23.8.2005, 2 ♂♂ (MT). U bufetu (2): 26.5.-22.6.2005, 1 ♂ (MT); 22.6.-26.7.2005, 2 ♂♂ (MT). Medvědin (3): 26.5.-24.6.2005, 1 ♂ (MT); 24.6.-27.7.2005, 2 ♂♂ (MT); 26.8.-6.10.2005, 2 ♂♂ (MT). Pančavská louka (5): 10.-24.6.2005, 1 ♂ (MT); 24.6.-27.7.2005, 1 ♂ (MT); 26.8.-6.10.2005, 2 ♂♂ (MT). Labská louka (6): 16.-17.5.2005, 7 ♂♂ (PT); 10.-24.6.2005, 3 ♂♂ (MT); 24.6.-27.7.2005, 1 ♂ (MT). U maringotky (7): 3.-4.7.2005, 3 ♂♂ (PT). Úpské rašeliníště (9): 3.-4.7.2005, 6 ♂♂ (PT). Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 7 ♂♂

(PT). Labský důl (12): 15.-21.6.2006, 1 ♂ (MT). Dvorský potok (13): 7.7.-7.8.2006, 1 ♂ (MT). Bílé Labe (14): 15.6.-4.7.2006, 1 ♂ (MT); 18.-30.8.2006, 2 ♂♂ (MT); 9.-31.8.2006, 3 ♂♂ (MT). Nad Labskou roklí (15): 22.-24.7.2006, 2 ♂♂ (PT).

***Liriomyza strigata* (Meigen, 1830)**

Polyfágní druh s palearktickým rozšířením, larvy minují na 240 rodech 35 čeledí rostlin (SPENCER 1990). ZAVŘEL (1967) uvádí sběr min tohoto druhu na listech *Crepis conyzifolia* a *Phyteuma spicatum* u Špindlerova Mlýna, ale toto jsou první doložené nálezy druhu z oblasti Krkonoš. Lokality: Labská louka (6): 23.-26.5.2001, 1 ♂ (PT). Medvědin (11): 12.-13.8.2005, 1 ♂ (PT). Vysoké Kolo (16): 22.-24.7.2006, 1 ♂ (PT). Obří důl (18): 2.8.2007, 1 ♂ (SW).

***Liriomyza taraxaci* Hering, 1927**

Holartický druh rozšířený v Evropě a Severní Americe. Larvy vytvářejí nepravidelnou plošnou minu 180 v listech *Taraxacum*. Lokality: Medvědin (11): 12.-13.8.2005, 1 ♂ (PT). Obří důl (18): 2.8.2007, 1 ♂ (SW).

***Liriomyza wachtlii* Hendel, 1920**

Evropský horský druh, v České republice dosud známý jen z Jizerských hor (ČERNÝ 2009). Larvy minují v listech *Veratrum album* a *V. nigrum*. Lokality: Labský důl (12): 24.-27.7.2006, 1 ♂ (MT). Bílé Labe (14): 18.-30.8.2006, 1 ♂ (MT); 16.-25.5.2007, 1 ♂ (MT). Labská bouda (19): 19.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT).

***Napomyza lateralis* (Fallén, 1823)**

Palearktický druh běžně rozšířený v Evropě, známý také z Číny, Izraele, Kazachstánu, Kirgizstánu, Turecka, Uzbekistánu a Japonska. Larvy minují v listech Asteraceae, hlavně rodů *Anthemis*, *Bidens*, *Calendula*, *Carduus*, *Centaurea*, *Helichrysum*, *Inula*, *Lactuca*, *Matricaria* a *Silybum*. Lokality: Labská louka (6): 23.-26.5.2001, 1 ♂ (PT). U maringotky (7): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Modré sedlo (8): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Bílé Labe (14): 18.-30.8.2006, 1 ♂ (MT); 12.-19.7.2007, 1 ♂ (MT).

***Phytobia carbonaria* (Zetterstedt, 1848)**

Evropský druh, larvy minují v lýku druhů *Crateagus* a *Malus*. Lokality: Labský důl (12): 13.-20.7.2006, 1 ♂, 1 ♀ (MT); 24.-27.7.2006, 1 ♂ (MT). Úpská jáma (17): 5.6.-10.7.2007, 1 ♂ (MT).

***Phytomyza aconitophila* Hendel, 1927**

Evropský druh, nálezy dosud chybí v jižní Evropě. V ČR známý jen z Moravy (Hrubý Jeseník). Larvy minují v listech *Aconitum*. ZAVŘEL (1967) sice uvádí nález min tohoto druhu na *Aconitum napellus* z dolu Bílého Labe, ale toto jsou první doložené nálezy druhu z Krkonoš. **Nový druh pro faunu Čech.** Lokality: Labský důl (12): 7.-13.7.2006, 2 ♂♂ (MT).

***Phytomyza alpina* Groschke, 1957**

Horský druh rozšířený v západní a střední Evropě, v ČR dosud známý jen z Čech. Larvy minují v listech *Petasites* spp. a *Senecio* spp. Lokality: Labská louka (6): 16.-17.5.2005, 1 ♂ (PT). U maringotky (7): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Modré sedlo (8): 3.-4.7.2005, 2 ♂♂ (PT). Dvorský potok (13): 18.-29.8.2006, 1 ♂ (MT). Bílé Labe (14): 15.6.-9.8.2006, 2 ♂♂ (MT).

***Phytomyza angelicae* Kaltenbach, 1872**

Holartický druh rozšířený v Evropě a Severní Americe, potvrzený také z Turecka a Kazachstánu. Larvy minují hlavně na *Angelica sylvestris*, *A. archangelica*, *Laserpitium latifolium* a *Aegopodium podagraria*. Lokality: Labský důl (12): 28.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT).

***Phytomyza brischkei* Hendel, 1922**

Evropský druh. Larvy minují v listech *Trifolium*, zejména *T. repens*, *T. pratense*, *T. fragiferum* a *T. alpinum*. Lokality: Labská louka (6): 16.-17.5.2005, 1 ♂ (PT). U maringotky (7): 3.-4.7.2005, 8 ♂♂ (PT). Úpská jáma (17): 14.8.-19.9.2007, 1 ♂ (MT).

***Phytomyza evanescens* Hendel, 1920**

Holarctický druh rozšířený hlavně v Evropě a známý také z USA. Larvy minují na druzích rodu *Ranunculus* hlavně *R. acris* a *R. lanuginosus*. Lokalita: Labská bouda (19): 15.-27.6.2007, 1 ♂ (MT).

***Phytomyza hedingi* Ryden, 1953**

Druh je dosud potvrzený jen z Estonska, Islandu, Lotyšska a Norska. Larvy minují v listech *Gnaphalium norvegicum*. **Nový druh pro ČR.** Lokalita: Labská louka (6): 16.-17.5.2005, 1 ♂ (PT).

***Phytomyza homogyneae* Hering, 1927**

Horský druh s palearktickým rozšířením. Z České republiky uvádí Zavřel (1967) nález min tohoto druhu na *Homogyne alpina* z dolu Bílého Labe a v lese na Pláni nad Špindlerovým Mlýnem, ale toto jsou první doložené nálezy druhu z Krkonoš. Dosud byl tento druh potvrzený pouze ze Šumavy (ČERNÝ & VÁLA 2005) a Jizerských hor (ČERNÝ 2009). Lokality: Bílé Labe (14): 15.6.-9.8.2006, 1 ♂ (MT); 21.-28.6.2007, 1 ♂ (MT).

***Phytomyza marginella* Fallén, 1823**

Evropský druh. Larvy tvoří dlouhou a úzkou listovou minu na rostlinách několika rodů Asteraceae, zejména *Sonchus*, *Lapsana*, *Taraxacum* ale také *Cicerbita*, *Crepis*, *Lactuca*, *Mulgedium*, *Picris* a *Prenanthes*. Lokalita: Labský důl (12): 7.-13.7.2006, 1 ♂ (MT).

***Phytomyza notata* Meigen, 1830**

Evropský druh. Larvy tvoří krátkou, širší přímocharou minu v listech *Ranunculus acer*, *R. auricomus*, *R. 181 bulbosus* a také *R. repens*. Lokality: U maringotky (7): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Špindlerovka (20): 19.7.2008, 1 ♂ (SW).

***Phytomyza penicilla* Hendel, 1935**

Druh známý ze střední Evropy a Francie, v České republice dosud známý jen z Jizerských hor (ČERNÝ 2009). Larvy minují na druzích rodu *Lactuca*. Lokalita: Labský důl (12): 28.6.-7.7.2006, 1 ♂ (MT).

***Phytomyza ranunculii* (Schrank, 1803)**

Druh běžně rozšířený v Evropě, Severní Americe, potvrzený také z Maroka, Číny, Kirgizstánu, Kazachstánu, Kurilských ostrovů, Japonska a Indie. Larvy vytvářejí dlouhou, nápadně úzkou a bílou chodbičkovitou minu v listech *Ranunculus* zejména *R. acris*, *R. repens* a *R. lingua*. Zavřel (1967) uvádí sběr min tohoto druhu na listech *Ranunculus bulbosus* z oblasti východních Krkonoš. Lokality: Liščí hora (1): 26.5.-22.6.2005, 1 ♂ (MT); 29.6.-26.7.2005, 1 ♂ (MT); 26.7.-23.8.2005, 1 ♂, 1 ♀ (MT). U bufetu (2): 22.6.-26.7.2005, 1 ♂ (MT). Medvědin (3): 26.5.-24.6.2005, 1 ♂ (MT). Luční hora (4): 26.7.-23.8.2005, 2 ♂♂ (MT). Pančavská louka (5): 24.6.-27.7.2005, 1 ♂ (MT); 27.7.-26.8.2005, 2 ♂♂ (MT). Labská louka (6): 16.-17.5.2005, 3 ♂♂ (PT). U maringotky (7): 3.-4.7.2005, 5 ♂♂ (PT). Modré sedlo (8): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Úpské rašeliniště (9): 3.-4.7.2005, 4 ♂♂ (PT); 28.6.-12.7.2007, 1 ♂ (MT); 12.-19.7.2007, 1 ♂ (MT); 19.-26.7.2007, 4 ♂♂, 2 ♀♀ (MT); 26.7.-19.9.2007, 1 ♂ (MT). Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 2 ♂♂ (PT); 12.-13.8.2005, 1 ♂ (PT). Medvědin (11): 12.-13.8.2005, 1 ♂ (PT). Bílé Labe (14): 15.6.-9.8.2006, 1 ♂ (MT); 16.-25.5.2007, 3 ♂♂ (MT); 14.-21.6.2007, 1 ♂ (MT); 12.-19.7.2007, 1 ♂ (MT); 16.-26.7.2007, 2 ♂♂ (MT); 26.7.-2.8.2007, 1 ♂ (MT); 16.-30.8.2007, 1 ♀ (MT). Úpská jáma (17): 14.8.-19.9.2007, 3 ♂♂, 2 ♀♀ (MT). Obří důl (18): 2.8.2007, 1 ♂ (SW). Labská bouda (19): 16.-31.5.2007, 2 ♂♂ (MT); 15.-27.6.2007, 1 ♂ (MT); 15.-28.8.2007, 2 ♂♂ (MT).

***Phytomyza rufescens* von Roser, 1840**

Druh západního palearktu, rozšířený je v Evropě a také je potvrzený z asijské části Turecka . FRANZ (1989) uvádí tento druh z Moravy (Mikulov), ale další nález dosud nebyl potvrzen (ČERNÝ & VÁLA 1999). Larvy minují hlavně na listech *Hieracium pilosella* ale i dalších druzích *Hieracium*. **Nový druh pro faunu Čech.** Lokalita: Labský důl (12): 15.-29.9.2006, 1 ♂ (MT); 29.9.-7.11.2006, 1 ♂ (MT).

***Phytomyza rufipes* Meigen, 1830**

Běžně rozšířený holarktický druh, larvy minují v listech Brassicaceae. Lokality: Liščí hora (1): 26.7.-23.8.2005, 1 ♂ (MT). Labská louka (6): 23.-26.5.2001, 10 ♂♂ (PT). U maringotky (7): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Úpské rašelinště (9): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Bílé Labe (14): 16.-25.5.2007, 1 ♂ (MT).

***Phytomyza senecionis* Kaltenbach, 1869**

Palearktický druh známý z Evropy a také potvrzený z Japonska a Kirgizstánu. Larvy vytvářejí neobvykle dlouhou a úzkou chodbičkovitou minu na svrchní straně listu druhů z okruhu *Senecio nemorensis*. Lokality: U maringotky (7): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT). Labský důl (12): 21.-28.6.2006, 1 ♂ (MT); 28.6.-7.7.2006, 3 ♂♂ (MT); 7.-13.7.2006, 1 ♂ (MT).

***Phytomyza wahlgreni* Rydén, 1944**

Druh běžně rozšířený v Evropě, známý také z Maroka, Uzbekistánu, Číny, Kurilských ostrovů a USA. Larvy minují v listech *Taraxacum*. Lokalita: Labská bouda (10): 3.-4.7.2005, 1 ♂ (PT).

ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

Celkem bylo ve vysokých polohách Krkonoš nalezeno 65 druhů čeledi Agromyzidae, což představuje pouhých 14 % všech zatím známých druhů České republiky a 18 % známých druhů z Čech. Pět druhů je nových pro faunu České republiky: *Agromyza pittodes*, *Chromatomyia alopecuri*, *Ch. swertiae*, *Ch. tschirnhausi* a *Phytomyza hedingi*. Tři druhy jsou nové pro faunu Čech: *Liriomyza europaea*, *Phytomyza aconitophila* a *P. rufescens*. Nejvíce zastoupenými druhy jsou *Chromatomyia fuscula* (17 lokalit), *Phytomyza ranunculi* (16 lokalit), *Liriomyza richteri* (12 lokalit) a *Cerodontha (Cerodontha) denticornis* (11 lokalit). Nejvíce druhů je na lokalitě 12 (Labský důl - 26 druhů), lokalitě 14 (Bílé Labe - 21 druhů), lokalitě 6 (Labská louka - 19 druhů).

Porovnáme-li druhové spektrum čeledi Agromyzidae nalezené v materiálu z Krkonoš s ostatními komplexními výzkumy dvoukrídých v České republice (BR Pálava - 174 druhů, Bílinsko - 196 druhů, NP Podyjí - 182 druhů, Jizerské hory a Frýdlantsko - 162 druhů, po řadě: ČERNÝ & VÁLA 1999, ČERNÝ et al. 2001, ČERNÝ et al. 2006, ČERNÝ 2009), jde poměrně o malý počet zjištěných druhů, ale je zde zastoupeno mnohem více horských druhů jako: *Chromatomyia alopecuri*, *Ch. norwegica*, *Ch. opacella*, *Ch. swertiae*, *Ch. tschirnhausi*, *Liriomyza wachtlii*, *Phytomyza aconitophila*, *P. alpina*, *P. brischkei*, *P. hedingi* a *P. homogyneae*.

Podobné komplexnější studie rozšíření druhů Agromyzidae v horských polohách zejména v oblastech nad 1000 m n. m. nebyly ve střední Evropě dosud realizovány. Jediná podobná studie byla uvedena z materiálu sběrů z oblasti Národního parku „Durmitor“ v Černé Hoře (SPASIČ 1996), zde bylo zjištěno celkem 73 druhů Agromyzidae na 29 lokalitách s nadmořskou výškou od 615-2020 m n. m.

SUMMARY

Altogether 65 species of the family Agromyzidae have been found in high altitudes of the Krkonoše Mts. (mostly above 1000 m a.s.l.). This represents only 14% of all known species of the family known from the Czech Republic and 18% of all species known from Bohemia. Five species are for the first time recorded from the Czech Republic, *Agromyza pittodes*, *Chromatomyia alopecuri*, *Ch. swertiae*, *Ch. tschirnhausi*, and *Phytomyza hedingi*. Three species are for the first time recorded from Bohemia, *Liriomyza europaea*, *Phytomyza aconitophila* and *P. rufescens*. The most frequently recorded species were: *Chromatomyia fuscula* (17 localities), *Phytomyza ranunculi* (16 localities), *Liriomyza richteri* (12 localities), and *Cerodontha (Cerodontha) denticornis* (11 localities). The localities hosting the broadest species spectrum were as follows: Labský důl (26 species), Bílé Labe (21 species), and Labská louka (19 species).

Comparing the species richness found in the Krkonoše Mts. with other complex investigations of agromyzids in the Czech Republic, the total number of species is low (BR Pálava – 174 species, Bílina and Duchcov environs – 196 species, NP Podyjí – 182 species, Jizerské hory Mts. and Frýdlantsko district – 162 species, ČERNÝ & VÁLA 1999, ČERNÝ et al. 2001, ČERNÝ et al. 2006, ČERNÝ 2009 respectively). However, representation of high mountain species such as: *Chromatomyia alopecuri*, *Ch. norwegica*, *Ch. opacella*, *Ch. swertiae*, *Ch. tschirnhausi*, *Liriomyza wachtlii*, *Phytomyza aconitophila*, *P. alpina*, *P. brischkei*, *P. hedingi* and *P. homogyneae*. The present paper is the only one dealing comprehensively with high altitude fauna of Agromyzidae in central European mountains. The only comparable study originated from National park “Dumitor” (MONTENEGRO – SPASIČ 1996), with 73 species found on 29 localities in altitudes between 615 and 2020 m n. m.

Poděkování

Předložená studie byla zpracována s podporou Ministerstva školství České republiky v Praze a České Zemědělské Univerzity v Praze (výzkumný záměr MSM 6046070901).

LITERATURA

- ČERNÝ M. 2001a: Agromyzidae (Diptera) of the Zlín district (Czech Republic). In: CHVÁLA M. (ed.): Dipterologica bohemoslovaca 10. Acta Universitatis Carolinae-Biologica 45: 31-40.
- ČERNÝ M. 2001b: Příspěvek k poznání Agromyzidae (Diptera) Chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty. (Contribution to the knowledge of Agromyzidae (Diptera) of the Bílé Karpaty Protected Landscape Area). Sborník přírodovědného klubu v Uherském Hradišti, 6: 244-258.
- ČERNÝ M. 2006: Vrtalkovití (Agromyzidae, Diptera) CHKO Kokořínsko (pp. 475-480). /Mining flies (Agromyzidae, Diptera) of the Kokořínsko Protected Landscape Area/. In: BERAN L. et al.: Bezobratlí Kokořínska. /Invertebrates of Kokořínsko/. Bohemia centralis, Praha, 27: 1-582. (In Czech.)
- ČERNÝ M. 2007: Two new species of the genus *Cerodontha* (Diptera: Agromyzidae). Folia Heyrovskyana 14 (3): 95-104.
- ČERNÝ M. 2009: Vrtalkovití (Diptera: Agromyzidae) Jizerských hor a Frýdlantska. Agromyzidae (Diptera) of the Jizerské hory Mts and Frýdlant region (northern Bohemia, Czech Republic). Sborník Severočeského Muzea – Přírodní Vědy, Liberec, 27: 115-140. (In Czech, English summ.).
- ČERNÝ M. BARTÁK M. & KUBÍK Š. 2006: Agromyzidae pp. 285-300. In: BARTÁK M. & KUBÍK Š. (eds): Diptera of Podyjí National Park and its Environs. Česká zemědělská univerzita v Praze, 432 pp. 2005.
- ČERNÝ M. BARTÁK M. & ROHÁČEK J. 2005: The species of the family Agromyzidae (Diptera) of the six peat-bogs in the Šumava Mts. (Czech Republic). In: KUBÍK Š. & BARTÁK M. (eds): Dipterologica bohemoslovaca 11. Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masaryk. Brun., Biol., 109 (2004): 73-93.
- ČERNÝ M. & VÁLA M. 1996: Faunistic records of Agromyzidae (Diptera) from the Czech and Slovak Republic. Čas. Slez. Muz. Opava (A), 45: 157-169.
- ČERNÝ M. & VÁLA M. 1999: Agromyzidae In: ROZKOŠNÝ R. & VAŇHARA J. (ed.): Diptera of the Pálava Biosphere Reserve of UNESCO, II. Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masaryk. Brun., Biol., 100: 297-310.
- ČERNÝ M. & VÁLA M. 2005: Faunistic records. Agromyzidae In: Kubík Š. & Barták M. (eds): Dipterologica bohemoslovaca 11. Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masaryk. Brun., Biol., 109 (2004): 335-343.
- ČERNÝ M. & VÁLA M. 2006: Agromyzidae Fallén, 1810. In: JEDLIČKA L. STLOUKALOVÁ V. & KÚDELA M. (EDS): Checklist of Diptera of the Czech Republic and Slovakia. Electronic version 1. <http://zoology.fns.uniba.sk/diptera>.
- ČERNÝ M. VÁLA M. & BARTÁK M. 2001: Agromyzidae. In: BARTÁK M. & VAŇHARA J. (eds.): Diptera in an Industrially Affected Region (North-Western Bohemia, Bílina and Duchcov Environs), II. Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masaryk. Brun., Biol., 105: 349-364. Franz H. 1989: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck. Band 6/2 Diptera Cyclorapha /sic!/, 445 pp.

- MARTINEZ M. 2007: Fauna Europaea: Agromyzidae. In: PAPE T. (ed.): Fauna Europaea: Diptera, Flies. Fauna Europaea version 1.3, <http://www.faunaeur.org>.
- SPASIĆ R. 1996: The fauna of Durmitor, 5. Agromyzidae (Insecta, Diptera). The Montenegrin Academy of Sciences and arts. Special Editions 32, Section of Natural Sciences 18, Podgorica, 1996: 107-135.
- SPENCER K.A. 1989: Leaf miners. In KAHN R.P. (ed.) Plant Protection and Quarantine, Vol. 2, Selected Pests and Pathogens of Quarantine Significance. CRC Press, Boca Raton, pp. 77-98.
- SPENCER K.A. 1990: Host specialization in the world Agromyzidae (Diptera). Series Entomologica 45. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. 444 pp.
- VÁLA M. & ROHÁČEK J. 1983: Diptera Acalyptrata rašelinišť severní Moravy (ČSSR). Část 5. Agromyzidae. Čas. Slez. Muz Opava (A) 32: 193-214.
- VIMMER A. 1931: O larvách mušících (Diptera), které škodí v Československu rostlinám vyhlodáváním podkopěnek čili hyponomů. Archiv pro přírodovědecký výzkum Čech. díl 18, část 1: 1-159. (In Czech. Germ. summ.).
- ZAVŘEL H. 1967: Příspěvek k rozšíření minujícího hmyzu ve východočeském kraji I. Acta Musei Reginahradecensis S. A.: Scientiae Naturales, 8: 87-95.