

Hmyz roku 2021 – jasoň dymnivkový

O jasoni dymnivkovém (*Parnassius mnemosyne*) se již v Živě objevily články několikrát. Vzhledem k tomu, že se Česká společnost entomologická od r. 2021 rozhodla vyhlášovat každoročně hmyz roku a vybraným druhem se na úvod stal právě tento významný a kriticky ohrožený motýl, neuškodí si jej připomenout v obsáhlejší příspěvku, který zmiňuje jeho ekologii a bionomii, rozšíření a ústup v České republice, pravděpodobné i potvrzené příčiny současného stavu, a opět upozorní na nutnost aktivní ochrany. Ne jedinců před sběrateli, ale posledních stanovišť tohoto druhu motýla před nevhodnou údržbou.

Podčeled jasoňů (*Parnassiinae*) z čeledi otakárkovití (*Papilionidae*) zahrnuje okolo 50 bíle nebo žlutavě zbarvených druhů s nápadnými černými, červenými a modrými kresbami na křídlech. Vyskytují se mnohdy velmi vzácně ve vysokých polohách světových velehor a díky izolaci jednotlivých masivů vytvářejí množství geografických forem. Oproti většině ostatních druhů je jasoň dymnivkový zbarven skromně a skvrny na bílém podkladě má pouze černé. Příslušnost k jasoňům však bezpečně prozrazují průhledné okraje předního křídla, které u této podčeledi postrádají šupinky. Černé kresby jsou více vytvořeny u samic, které mají na rozdíl od samečků lysý zadeček. Velikostí patří jasoň dymnivkový mezi středně velké až větší denní motýly, délka předního křídla se u jedinců z ČR pohybuje od 28 do 35 mm.

Bionomie a ekologie

Jde o druh s jedinou generací v roce. Doba letu motýlů je různá, závisí na geografické poloze lokality a její nadmořské výšce. Liší se i rok od roku podle okamžitých

povětrnostních podmínek na jaře v době vývoje housenek. Běžně se uvádí, že vývoj housenky trvá 4–8 týdnů podle počasí, a tak se interval líhnutí dospělců může posouvat. Obecně se na našem území letové období druhu pohybuje v rozpětí od počátku května do poloviny června. Délka života imaga se uvádí tři až čtyři týdny, přičemž samci žijí výrazně déle. Z toho vyplývá, že motýli musejí po tuto dobu života intenzivně přijímat potravu – nektar. Potvrzeným jevem je vychýlení poměru pohlaví ve prospěch samců, což předstává jeden z faktorů způsobujících, že i početné kolonie jasoně mohou mít malou efektivní velikost populace. Dospělci jsou výrazně slunomilní (*heliofilní*).

Vzhledem k tomu, že se samci líhnou o něco dříve (*protandrie*), dochází ke kopulaci ihned poté, co samice opustí kuklu, často ještě v okamžiku, kdy nemá úplně zpevněná křídla. Doba spojení motýlů trvá zhruba 2–48 hodin. Samci v zájmu zachování paternity vytvářejí při kopulaci na zadečku samice blanitý útvar – *sphragis*, který má zamezit oplození jiným sam-

cem a umožňuje v terénu odlišit oplozené samice od neoplozených. Čas tvorby tohoto útvaru je různý, při vyrušení páru ještě před jeho vznikem je možná opakovaná kopulace s jiným samcem. Byla popsána i ztráta *sphragis* u samic, které ji při prvním pozorování měly, a případ, kdy byla u samice vytvořena podruhé.

Oplozená samice klade vajíčka v intervalu několika dní po skupinách, mezi jednotlivým kladením se živí nektarem. Údaje o celkovém počtu vajec jedné samice se liší, bývá uváděno 50–150. Samice kladou na různé předměty na zemi, většinou nedaleko živých rostlin, jejichž podzemní části patrně detekují čichově (nadzemní v té době již obvykle nejsou přítomny); průměrná vzdálenost uložení vajíčka od živné rostliny je 0,4 m. Nicméně bylo pozorováno, že pečlivě vybírají stanoviště ke kladení i podle odpovídajícího mikroklimatu, takže přítomnost živné rostliny nemusí být jediným faktorem, který spouští kladení. Lokality s úspěšnou ovipozicí měly významně nižší teplotu u země než místa na stejném stanovišti, kde ke kladení nedošlo. V přírodě byly zaznamenány i samice s vajíčky zapadlými ve *sphragis*. Vajíčka jsou shora okrouhlá, z boku bochníkovitá, širší než vyšší, se zřetelnou mikropylární jamkou. Na povrchu mají jemnou mřížkovitou skulpturu. U geograficky vzdálených populací vykazují morfologické odlišnosti. Vajíčko je stadium, které přezimuje, a setrvává i okolo 10 měsíců.

Ve vajíčku je ve skutečnosti housenka vyvinutá již za 2–10 týdnů, ale zůstává ve vaječném obalu do jara. Líhne se v období, kdy raší živné rostliny a ihned zahajuje žír. Upřednostňuje rostliny oslabené, chřadnoucí. V průběhu života se housenky čtyřikrát svlékají a vývoj je za příznivých klimatických podmínek velmi rychlý. Jako živné rostliny se uplatňují různé druhy dymnivky, v Čechách např. dymnivka bobovitá (*Corydalis intermedia*), která roste na sušších a slunnějších místech a vykvétá časněji než hojnější d. dutá (*C. cava*). Již Rudolf Schwarz v r. 1948 konstatuje významný fakt, že v přírodě housenka „bývá na nedochůdných rostlinách, jež požívá za slunných teplých dnů“. Je tedy rovněž *heliofilní* a při vyrušení nebo zastínění z rostliny spadne a ukrývá se v listí na zemi. Po intenzivním žíru, který probíhá v březnu a dubnu, se housenky na zemi kuklí. Stadium kukly je také krátké, trvá opět podle počasí 2–5 týdnů.

Vylíhlí motýli sají na širokém spektru kvetoucích rostlin. V našich podmínkách bývá často citováno sání na zběhovci plazivém (*Ajuga reptans*), pozorováno bylo dále na bršlici kozí noze (*Aegopodium podagraria*), kakostu lučním (*Geranium pratense*), chrastavci rolním (*Knautia arvensis*), hluchavce skvrnitě a h. bílé (*Lamium maculatum*, *L. album*), kohoutku lučním (*Lychnis flos-cuculi*), silence dvoudomé (*Silene dioica*), pampeliškách (*Taraxacum* spp.) a dalších.

Osídlená stanoviště

V České republice byl druh nejníže zaznamenán v Polabí a na jižní Moravě (zhruba od 150 m n. m.), nejvýše patrně vystupuje, resp. vystupoval, v oblasti Krkonoš, Krá-





1 Současný vzhled poslední lokality formy jasoně dymnivkového označované jako *Parnassius mnemosyne bohemiensis* ve středních Čechách v Libickém luhu u Velkého Oseka. Motýl zde vyhynul mezi roky 1993–95. Zdálnivě se nic nezměnilo.

2 Patrně jedna z posledních fotografií této formy jasoně dymnivkového z r. 1992 v Libickém luhu. Na snímku samec při krátkém odpočinku (resting) na vegetaci během přechodu mraků

3 Oplozená samice s dobře patrnou sphragis – zátkou umístěnou samcem po páření. Rovněž je viditelná absence ochlupení zadečku, který je u samců hustě šedě chlupatý. Národní park Slovenský kras, Plešivecká planina, konec května 2004

lického Sněžníku nebo Javorníků (1 100 m n. m.). V Alpách byly imaga i housenky potvrzeny až ve 2 000 m n. m., v Pyrenejích, v Řecku nebo Gruzii kolem 2 200 m. Imaga poletují po prosluněných lesních okrajích, mýtinách a lesních loukách v topograficky rozdílných územích. Mohou se vyskytovat v rozlehlých rovinách nížin v lužních oblastech (vymřelá populace Libického luhu nebo populace přežívající na jižní Moravě) přes svahové horské louky (Bílé Karpaty) až po přechod lesa do vrcholových horských luk (Javorníky). Jasoni dymnivkoví poměrně často osídlují i svahy říčních údolí, často skalnaté (říční fenomén), které nesnadno zarůstají zapojenou vegetací. Může zde tedy být k dispozici chřadnoucí osluněná živná rostlina pro vývoj housenek, zatímco dole u řeky bývají travnaté porosty s nektardárnými rostlinami pro sání dospělců (např. přežívající populace v údolí Oslavy, na některých místech Moravského krasu nebo národního parku Podyjí). Je vcelku jedno, zda je dominující dřevinou lesního porostu dub v nížině, nebo buk v horách, zda jde o stanoviště vlhčí, nebo suché lesostepní, podstatný je charakter ekotonálních pásem. V ideálním případě rozvolněný porost, lesní světlina či okraj, kde přechází málo zapojený, prosluněný les s výskytem dymnivky do zatrávněného území (tedy mimo les) bez většího zápoje křovinného pláště lesa, který by bránil průletu motýlů. Takových míst najdeme v současné krajině jen málo. V minulosti byla udržována extenzivní a lesní pastvou nebo výmladkovým a pařežinovým hospodařením. Dnes se přirozeně udržují pouze zbytky původních populací jasoně.

Na většině lokalit je nyní druh odkázán na paseky a průseky vznikající lesnickou činností a údržbou koridorů elektrických vedení, případně třeba lyžařských sjezdek. Migrační schopnosti dospělců jasoně dymnivkového nejsou příliš dobré, takže kolonizace nově vzniklých stanovišť probíhá pomalu. Jednotlivé populace jsou od sebe čím dál izolovanější, mají malé počty jedinců – začínají se u nich projevovat nežádoucí genetické efekty a zvyšuje se tak riziko vyhynutí.

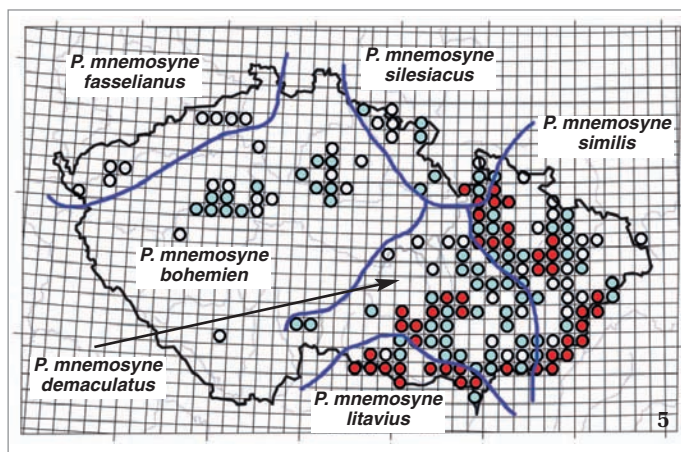
Rozšíření a ústup

Z mapy historického a současného výskytu na našem území je patrné, že druh byl v minulosti poměrně častý. V muzejních i soukromých sbírkách se nachází značné množství jedinců, shromažďovaných mimo jiné kvůli velké variabilitě populací přežívajících v geografické izolaci, které byly popisovány jako poddruhy. Tak např. Felix Bryk v r. 1935 rozeznává v rámci areálu *P. mnemosyne* 22 rasových okruhů a uvádí celkem 125 subspecií. Na území našeho státu vymezil tzv. moravskočeský okruh, v němž odlišoval celkem pět poddruhů: *P. m. fasselianus* Fruhstorfer, 1921 (Krušné hory a Stropník u Oseka); *P. m. bohemiensis* Bryk, 1914 (Křivoklátsko, okolí Prahy, Polabí); *P. m. demaculatus* Fruhstorfer, 1908 (především střední Morava, údolí Oslavy, Moravský kras); *P. m. litavium* Bryk, 1912 (jižní Morava, Podyjí, Pálava a Soutok) a pak *P. m. silesiacus* Fruhstorfer, 1908 (Podkrkonoší, Krkonoše, Králický Sněžník, Hrubý Jeseník, Zábřeh na Moravě). Některé středno- a severomoravské populace druhu byly později klasifikovány jako *P. m. similis* Bryk & Eisner, 1932 (severovýchodní Morava a Slezsko, Oderské vrchy, Nízký Jeseník). Bohužel zvláště hranice mezi moravskými formami *P. m. demaculatus*, *P. m. similis* a *P. m. litavium* jsou dosti sporné vzhledem k předpokládanému souvislému výskytu druhu v minulosti. Otázka platnosti poddruhového členění v ČR je tedy velmi diskutabilní a s velkou pravděpodobností ji nikdy nevyřešíme. Dvě nejzápadnější popsané formy (*P. m. fasselianus* a *P. m. bohemiensis*) s určitostí vymřely a *P. m. silesiacus* snad přežívá pouze u Králického Sněžníku, a pak je znám z jediné málo početné kolonie v Polsku (jedno z posledních pozorování v Čechách z června 1971 v okolí Horních Míseček mi sdělil zesnulý Václav Lekeš). Jasoně v Čechách prakticky vymřel. A přestože známe situaci a máme projekty na záchranu, stále ztrá-

címe další a další místa, kde druh žil i na Moravě. Byla např. zpracována studie (Kuras a kol. 2000), která se zabývala rozšířením tohoto motýla na severní Moravě a ve Slezsku a byly dohledány údaje o celkem 87 historických lokalitách, nicméně k r. 1999 jich bylo osídleno pouze 13. Obecné příčiny ústupu lze ukázat na dvou příkladech.

● Osud populací v Polabských lužích u Velkého Oseka

Tyto luhy (zejména Libický luh) byly údajně v rámci pozemkové reformy za první republiky děleny a vedeny jako zbytkový velkostatek, který se musel zaplatit těžbou. Vznikla zde pestrá mozaika a velké množství otevřených ploch různého typu. Část lesa se netěžila vůbec, část byla těžena pařežinově, na další proběhla holoseč a byla osázena, část se zalesňovala přirozeným náletem. Prokazatelně byly ponechávány dubové výstavky přes obmýty (tyto nejstarší duby ještě lze dohledat, byť postupně podléhají výběrným těžbám). Lesní louky byly intenzivně koseny různými hospodáři v různých termínech a biomasa odvážena na píci. V tomto období zde došlo k rozvoji populací světlinových druhů motýlů, jako jsou hnědásek osikový (*Euphydryas maturna*), který tady byl ve 20. letech objeven pro Čechy, ostruháček česvinový (*Satyrrium ilicis*) a další. Řada stanovišť dokonce vyhovovala i okáči ovsovému (*Minois dryas*) a samozřejmě tu byl velmi hojný i jasoně dymnivkový. Poválečná léta bohužel vedla ke známým změnám ve způsobu hospodaření, které se v lužích projeví v převodu různověkých porostů na stejnověké s patřičným zakmeněním. V okolí Velkého Oseka a snad i Osečku byl opakovaně aplikován insekticid proti komárům, a ačkoli zde r. 1985 byla vyhlášena přírodní rezervace, širší a travnaté okraje lesních cest, jakož i některé lesní parcely, byly zalesněny smrkem a v místě výskytu zbývajících kolonií jasoně byla zřízena bažantnice. Paralelně k tomu docházelo k zanedbávání seče lesních luk a otevřených prostor, které začaly zarůstat náletem a zapojil se křovinný plášť při jejich okrajích, zatímco louky vně obvodu souvislých porostů (mimo vlastní luh) začaly být sečeny najednou a intenzivně s patřičným hnojením, někde byly i zorány. Později rezervaci rozdělila výstavba dálnice na Hradec Králové (dokonce se uvažovalo o snížení rozlohy o dálnici odkrojenou část) a k trase dálnice přilehlé botanicky cenné louky devastovalo rozhrnutí zbylých materiálů z náspu stavby.



Ještě v 70. letech 20. století zdejší relativně hojný jason rychle ustupoval a přežil do r. 1993, kdy jsem v těchto místech studoval poslední kolonii čítající pouhých 25 jedinců. Následující rok jsem našel jedinou samici a po r. 1995 nebyl už žádný motýl pozorován. Na doplnění lze uvést, že v r. 1993 pouze 45 % lesních porostů vykazovalo více či méně přirozenou druhovou skladbu a různé věkové složení (tato rozloha představuje 2,2 km² z celkové rozlohy rezervace). Populace dymnivek, odhadnutá v r. 1980 na 70 milionů lodyh s květenstvím a až 750 milionů lodyh sterilních, svým rozložením i rozlohou poměrně přesně kopíruje lesní celky této části.

● Současné změny v oboře Bulhary

Zhruba před 10 lety zveřejnili kolegové zajímavé výsledky z Milovického lesa na Moravě (součást chráněné krajinné oblasti Pálava, vyhlášené r. 1976), kde proběhla podrobná studie populace jasoně dymnivkového. Její početnost byla stanovena asi na 4 000 jedinců (Vlašánek a kol. 2009), což znamenalo pro ochranu druhu velmi významnou populaci. Motýli byli běžně k zastížení na celém území obory i na polích v jejím okolí. Bylo dokonce diskutováno, zda absence lesního pláště při přechodu lesa do intenzivně obhospodávaného pole může působit jako ekologická past. Jenže v současnosti jason skoro zmizel, v r. 2019 byla v oboře Bulhary obdobně jako před 30 lety v Libickém luhu nalezena již pouze jediná malá kolonie s desítkami, maximálně stovkami jedinců. Početnost celkové metapopulace se propadla na dvacetinu počtů před 10 lety. Za této situace hrozí reálné vymření. Velmi pravděpodobnou příčinou je opět nevhodný způsob hospodaření. V oboře jsou sice vytvářeny světliny, to by mělo být pro jasoně pozitivní, jenomže dochází k přípravě půdy frézováním pařezů, což vede k likvidaci bylinného patra a živých rostlin. Navíc je na „buřeni“ aplikován herbicid. Obnovní celky jsou oploceny, chovaná zvěř se proto koncentruje do nezaplocených prostor, které jsou vzhledem k předimenzovanému stavu přepaseny. Výsledkem je stav bez vhodných živých rostlin. Je reálné, že vyhynutí, známé z Čech, se bude opakovat.

Aktivní ochrana

Jak tedy zachrání tento druh? Rozhodně ne postihováním sběratelů, bez nichž bychom ani nevěděli, že jason na někte-

řích místech stále přežívá. Předně si musíme uvědomit, že lokalit, kde je životaschopná populace druhu, existuje nyní už jen velmi málo, musíme o nich vědět a mít informace o vývoji početnosti druhu – a musíme je chránit beze zbytku všechny. Proto je spolupráce se sběrateli, kteří své lokality znají, tak významná.

Je překvapivé, že stále několik stanovišť jasoně nemá statut chráněného území. Vyhlášením územní ochrany ale bohužel problém nekončí. V případě tohoto druhu musí nastat jednoznačně ochrana aktivní, která spočívá v úpravě podmínek prostředí. Z hlediska lesnických prací jde především o zastavení holosečí s frézováním nebo o regulaci stavů zvěře, která ničí živé rostliny. Při nastavení údržby daných území musíme využít veškerých znalostí o bionomii a ekologii druhu. Zcela jistě není možné všude obnovit historické způsoby hospodaření na pařezinu v kombinaci s extenzivní lesní pastvou apod. Cílem tedy je alespoň udržení listnatých porostů s výskytem dymnivky a v nich tvorba sítě světlin o dostatečné rozloze a vzájemné vzdálenosti umožňující rozvoj kolonií motýla ve funkční metapopulační struktuře. Podle dosavadních studií poskytuje lepší výsledek větší množství menších plošek než omezený počet ploch velkých. Záměr je třeba přizpůsobit místním podmínkám a možnostem, protože ne vždy je rozloha udržovaných pozemků dostatečná k zavedení rotace světlin, např. v souvislosti s obmýtím. V takovém případě musíme vytvořit světliny trvale zatravněné (lesní louky) a udržovat jejich okraj v návaznosti na les tak, abychom zajistili kontinuitu výskytu dymnivky. Jak je výše patrné, můžeme prostor pro podobné úpravy získat třeba odstraněním nevhodných jehličnatých výsadeb, udržováním širších lučních lemů při lesních cestách. Jenže vše navržené znamená výzvu nejen pro ochránáře, ale i pro hospodáře v uvedených porostech, na které nelze jen tlačit ustanovením zákona 114/1992 Sb., podle něhož „každý je povinen při užívání přírody a krajiny strpět omezení“, protože „ochrana přírody a krajiny je veřejným zájmem“. Nejdůležitějším předpokladem úspěchu je vždy vzájemná domluva, ochota ke kompromisu (na obou stranách) a dodržení dojednaných dohod a příslibů. Jason dymnivkový představuje natolik významný druh, že si zvýšenou pozornost určitě zaslouží.

4 Samec jasoně dymnivkového při sání nektaru na hluchavce bílé (*Lamium album*) v údolí Oslavy na Třebíčsku. Fotografie byla pořizena během Entomologických dnů pořádaných Českou společností entomologickou v r. 2010. Snímky V. Vrabce

5 Mapa historického a současného výskytu jasoně dymnivkového v České republice s vyznačením teoretických hranic areálu odlišovaných forem. Prázdný kroužek označuje místa, kde druh vymřel do r. 1950, modré kroužky vyhynutí do r. 2000, červené pak výskyt potvrzený po r. 2000. Orig. V. Vrabec s využitím vlastních údajů a dat z Náleзовé databáze ochrany přírody (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR)

Výzva

Česká společnost entomologická (ČSE) vyhlásila jasoně dymnivkového hmyzem roku hned z několika důvodů. Kromě jeho ochrannářského významu jde i o důležitý deštníkový druh. Na místech, kde změna hospodaření pomůže populacím jasoně (což by mohla být např. „moravská Amazonie“, tedy oblast kolem soutoku Dyje a Moravy), se tak vytvoří příznivé podmínky i pro mnoho dalších druhů. V souvislosti s vyhlášením jasoně dymnivkového hmyzem roku 2021 si ČSE dovoluje požádat veřejnost o spolupráci s aktualizací informací o výskytu druhu v minulosti i současnosti. Máte-li zájem o setkání s jasonem dymnivkovým, vydejte se na příhodná místa v květnu a červnu, kdy je motýl aktivní. Pokud na tohoto motýla narazíte, prosíme vás o dokumentaci pozorování a sdílení s ČSE a Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK). Svá hlášení o pozorování v případě, že máte přístup, zadávejte do Náleзовé databáze ochrany přírody AOPK. Pokud přístup nemáte, poskytnete je na www.lepidoptera.cz (nejlépe podložená fotograficky), nebo zašlete přímo do sekretariátu ČSE (entospol@gmail.com, Viničná 7, 128 00 Praha 2). Vzhledem k dlouhodobému studiu vnitrodruhové variability a historického rozšíření druhu v Čechách uvítá autor textu informace o dokladových exemplářích, nejlépe prostřednictvím e-mailu, adresu najdete v kulérové příloze.

Použitá literatura uvedena na webu Živa. K dalšímu čtení Živa 2000, 1: 28–29; 2007, 6: 266–268; 2012, 2: 79–82; 2016, 4: 179–183 a 188–191.