

# Ochrana motýlů v době klimatické

Václav John, Jiří Beneš, David Číp, Miloš Andres, Martin Konvička

V průběhu posledních dekád se střední Evropa výrazně oteplila, což se odráží v proměnách hmyzí fauny. Nejvýraznějším příkladem je šíření kudlanky nábožné (*Mantis religiosa*), která během 90. let obsadila od jihu celou Moravu včetně Jeseníků a Beskyd, přes Svitavsko pronikla do Čech a dnes ji najdeme

nejen ve středočeských nížinách, ale i v Podkrkonoší či na Českomoravské vysočině. Za expandující motýly zmíníme ohniváčka černočárného (*Lycaena dispar*), který se šíří rychlostí i směrem podobným kudlance; okáče voňavkového (*Brintesia circe*) nebo otakárka ovocného (*Ipheclides podalirius*).

Efekt celoroční volné pastvy původních evropských spásáčů, koně a tura ve středočeských Milovicích. Foto Miloň Jirků.



Dobrovolníci při asanační péči o stanoviště okáče skalního na vrchu Raná. Foto David Číp

Některé expanze jsou zcela čerstvé, například modrásek jetelový (*Polyommatus bellargus*) se vrací do východních a středních Čech z Moravy až v posledních pěti letech a hnědásek květelový (*Melitaea didyma*) od roku 2017 osídluje své historické jihomoravské lokality. Některé druhy obsazují nová území, např. modrásek tolicový (*Cupido decoloratus*) pronikl na sever Moravy. Jiné jsou zcela nové pro ČR: žlutásek tolicový (*Colias erate*) již od 90. let a cípatec jižní (*Libythea celtis*) od roku 2019. Lze napočítat na 20 druhů denních motýlů s recentní expanzí. Mezi motýly nočními je expanzí samozřejmě víc, snad nejnápadnější jsou přelety známých tažných lišajů smrtihlava (*Acherontia atropos*) a oleandrového (*Daphnis nerii*), jichž je v poslední dekádě více než za předchozí půlstoletí.

Na druhové bohatství má oteplování paradoxně pozitivní dopad. Protože množství druhů roste od severu k jihu, napočteme více druhů, jimž oteplení prospívá, než těch, které vytlačuje k severu či do hor. Oteplení ale nevyřeší stále palčivější problém s vymíráním hmyzu (srov. Čížek et al., *Živa* 5/2019, 247–250). V minulosti postihly největší úbytky druhy otevřených lesů, parkové krajiny a nejrůznějších typů bezlesí – tedy stanovišť typických pro „starou“ kulturní krajinu, kterou jsme zničili zprůmyslním hospodařením v posledních cca 150 letech. Dnes se k nám šíří hlavně druhy, které v jižnějších krajích vystupují jako generalisté. Náročnější druhy závislé na pracné péči o jejich (často územně chráněná) stanoviště se nešíří u nás ani v okolních státech. Vedle toho klesá početnost i donedávna hojných druhů.

Severojižní a výškové posuny areálů motýlů patřily k prvním důkazům vlivu změn klimatu na výskyt organismů (Parmesan et al., *Nature* 399, 579–583). Ze západní Evropy pocházejí i poznatky o mechanismech těchto změn. Soumračník čárkovaný (*Hesperia comma*) byl ve Velké Británii do 90. let velmi vzácný. Pak nastala expanze k severu. Ukázalo se, že larvální vývoj v současnosti probíhá v jiných podmínkách než před několika málo dekadami. Dříve se motýl vyvíjel na jižně či západně orientovaných krátkostébelných trávnících. Dnes preferuje trávníky vyšší, orientované k severu či východu. Housenky požadují stále stejné mikroklima, to se však v horkých letech nachází jinde (Davies et al., *J. Anim. Ecol.* 75, 247–256). Podobné změny zjistili O`Connor et al. (*Oecologia*, 174, 1463–1472) u modráska jetelového (*Polyommatus bellargus*). Dříve žil jen na nejvyprahlejších vápencových drovinách, dnes osídlil širší spektrum bezlesých trávníků. Pokud by se klima měnilo ve stanovištně pestré krajině, pro hmyz by to nebyl problém. V unifikované středoevropské krajině to problém je.

## Stepní stanoviště

Okáč skalní (*Chazara briseis*) byl do poloviny 20. století běžným druhem teplejších oblastí. Dnes přežívá na hrstce vulkanických kopců v Českém středohoří a patří k našim nejohroženějším motýlům. Před rokem 2015 stála lounská populace nad propastí. Z deseti čedičových kup pozitivně osídlených roku 2007 (Kadlec et al., *Animal Conservation* 13, 172–183) se výskyt smrškl na jedinou. Projekty LIFE+ a regionální akční plán zajistily, krom obnovy pastvy a záchranného chovu pro transfer jedinců do zaniklých lokalit, i „zahradnickou“ péči o stanoviště – hrabání stařiny v krátkostébelných kostravových trávnících, využívaných pro larvální vývoj. Situace se začala zlepšovat, zásahy do ní ale teplotní extrém a sucha posledních let. Z vrcholových partií vrchu Raná, kde se po předchozí dekádě vyvíjelo jádro populace, se zcela ztratily zdroje nektaru, nepostradatelné pro kladoucí samičky. Okáči se přesunuli do přece jen vlhčích a květnatějších partií při úpatích kopců. Kdyby nedošlo k pracné obnově kostravových trávníků mimo vrcholové partie Rané a Oblíku, mohlo být sucho v letech 2018–2019 posledním hřebíčkem do okáčovy rakve.

Modrásek ligrusový (*Polyommatus damon*) vymírá všude ve střední Evropě, ztratili jej v Polsku, na Slovensku i v Maďarsku, s výjimkou Alp vymírá v Rakousku a Německu. Jeho živnou rostlinou jsou vičence (*Onobrychis* spp.) – pozdně rozkvétající bobovité byliny. Motýl vyžaduje zarostlejší stepní trávníky, nesnese intenzivní výpas ovcemi. U nás si do roku 2005 obstojně vedl na Hustopečsku, kde obýval zarůstající stepi v blízkosti obce Kurdějov. Lokalita se dočkala „evropské“ ochrany (EVL) zaměřené na hadinec červený (*Echium russicum*) – bylinu nejranějších sukcesních stanovišť. Velkokorysé vymezení hranic EVL, daleko přesahující výskyt hadince, bylo mj. motivováno snahou pokrýt výskyt modráska ligrusového. Žel, péče o lokalitu se potácela ode zdi ke zdi, nevhodnou pastvu ovcemi střídalo zarůstání. Po zániku této nejperspektivnější populace zůstal motýl omezen na tři malé populace, jednu na Kyjovsku, dvě až v dalekém v Lounském středohoří. Motýl je pravidelně monitorován, experimentovalo se s posílením porostů jeho živné rostliny. Nic z toho nepomáhá, protože v horkých letech vičence na všech lokalitách zasychají a v roce 2019 přežívala jen hrstka dospělců v Českém středohoří, která naštěstí zvládla oklást živné rostliny.

Sucho poškozuje i další modrásky vázané larválním vývojem na květy bobovitých. Týká se to nejen vzácného modráska komonicového (*Polyommatus dorylas*, v celé ČR dvě známé populace, vývoj v květenstvích úročníku bolhoje, *Anthyllis vulneraria*), ale i mnohem rozšířenějšího modráska vikvicového (*Polyommatus coridon*, vývoj v květenstvích čičorky pestré, *Securigera varia*). Motýli s těžišťem výskytu v jižnější Evropě, kteří by z vedra a sucha měli profitovat, se nám vypaňují před očima. Neděje se tak ale všude. Pokles početnosti modráska vikvicového se vyhnul vyšším polohám (např. Sušicko-horažďovické vápence) a lokalitám udržovaným časné jarní (např. Týnčanský kras) nebo celoroční volnou (rezervace velkých kopytníků Milovice) pastvou. Jarní pastva, či mozaiková jarní seč, na rozdíl od letní seče či výpasu umožní rychlou regeneraci bylinného patra. Při její absenci se na stepích vyvine vyšší porost, který v létě zcela zaschne a neposkytne modráskům nektar ani substrát pro larvální vývoj.

### Stanoviště lesní

Nečekaný vývoj nastal u dvou druhů, zejména dializovanějšího a nejméně prozkoumaného.



Detail vrcholových partií vrchu Raná po asanačním managementu. Foto David Číp



Venkovní zařízení pro chov ohrožených okáčů, včetně okáče skalníhoho. Foto David Číp

Hnědásek osikový (*Euphydryas maturna*), který v nedávné době vyvolal mnoho svárů mezi ochranáři (Čížek a Konvička, *Živa* 6/2009, 271–273; Krása a Pavlíčko, *Ochrana přírody* 1/2014, 6–9), začínal v Dománovickém lese na Kolínsku, své poslední lokalitě, v letech 2017 a 2018 populační boom. Umožnilo to vzít několik jedinců do kontrolovaného chovu a jejich potomky v roce 2018 přenést do NPR Libický luh. Tam

motýl kdysi dávno vyhynul vinou zastínění, dnes už jsou k dispozici vyhovující světliny. Následujícího roku nastal šok. Důkladně monitorovaná populace v Dománovickém lese se propadla na méně než desetinu stavu z předchozího roku. K propadům populací hnědásků běžně dochází a lze jen spekulovat, proč byl propad roku 2019 tak hluboký. Vysoké populační hustoty a extrémní vedra mohly zvýšit míru napadení para-



Modrásek ligrusový (*Polyommatus damon*). Foto Václav John



Národní přírodní památka Na Adamcích. Foto Jiří Beneš

zitoidy. Dospělci se roku 2018 vylíhli o 2–3 kalendářní týdny dříve než v běžných letech. V chovech pak nastal ojedinělý úkaz, že třetina housenek dorostla již v létě do posledního instaru (normálně se tak děje zjara příštího roku), zakuklily se a daly vznik zářijové generaci dospělců. Byť stav v přírodě na podzim nikdo neověřil, je taková podzimní generace ztracená pro další reprodukci, protože motýli nenajdou dost

nektaru ani substrátů ke kladení. Naštěstí se repatriovaná populace v Libickém luhu úspěšně uchytila. Opozdit se transfer o jediný rok, nemusel by se podařit nikdy.

Okáč bělopásný (*Hipparchia alcyone*), před 30 lety vcelku rozšířený v teplých okrscích Povltaví a Předšumaví, přežívá na hrstce lokalit v okolí Orlické a Slapské přehrady. Posledními stano-

višti byly nezapojené listnaté porosty na strmých svazích, případně jiné typy lesních světlin a lemů. Kvalitně připravený podpůrný program (více: <https://motyli.csopvlasim.cz>) sestává z předřování k jihu či západu orientovaných lesních porostů, které motýl v minulých letech preferoval. Ovšem i jemu rok 2019 přinesl krach – vzdor intenzivnímu pátrání byli zaznamenáni pouze dva jedinci, každý na jiné lokalitě. Oblast výskytu je členitá a špatně přístupná, motýli mohli být hůře zjištělní (snížená aktivita či přesun do korun za velkých veder). Vnučuje se otázka, zda světliny na výslunných svazích, vhodné pro druh v minulosti, vyhovují i za současných extrémních veder. Možná bude do budoucna potřeba rozšířit tvorbu světlin i na svahy s chladnější expozicí, a tím umožnit motýlům, aby si adaptivně vybírali podle podmínek toho kterého roku.

Podobně bychom mohli pokračovat dlouho. Z Povltaví se ztrácí okáč kluběnkový (*Erebia aethiops*), který je ale nově zjišťován výše proti proudu, v předhůří Šumavy. Naopak kriticky ohrožený okáč metlicový (*Hipparchia semele*) se v roce 2019 vyskytoval na většině zbylých lokalit ve vyšších početnostech. Jde o druh písčin, skal a podobných stanovišť, který je na teplotní extrémy velmi dobře adaptovaný, jeho dospělci zvládají kritické období díky estivaci.

Nejen horko a sucho působí na motýly decimálně. Negativní dopady musel mít roku 2019 i extrémně studený a deštivý květen, který následoval po časném startu vegetační sezony. Hmyz se probudil k životu, načež mu nastalo několik týdnů strádání. Kdybychom si měli zaprorokovat, bude srovnatelně zhoubná i letošní zima bez hlubokých mrazů a sněhové pokrývky (dochází k opakovaným přerušením hibernace, což je bioenergeticky velmi náročné). Jde o drastické změny, jejichž další průběh a směřování neumíme předpovídat.

### Klimatická změna jako příležitost

Snahy udržet zbytkové populace skrze „zahradnický“ prováděnou péči o jejich poslední stanoviště jsou dlouhodobě odsouzeny k debaklu. Vše, co jsme se pracně naučili o časování seče, dávkování a načasování pastvy atd., rychle zastarává. Nevíme-li, jak o stanoviště pečovat, je jedinou radou péče co nejrůznorodější. Narážíme ale na to, že nejcennější druhy přežívají na miniaturních lokalitách. Pro bezlesí je dále typické, že chráněná území zhusta zahr-



Volná pastva smíšeného stáda koní a turů v Milovicích, jižní pastvina. Foto David Číp.

nují jediný biotop. NPP Na Adamcích, poslední moravská lokalita modráska ligrusového, je patnáctihektarový stepní trávník. Ten doteď byla modráskovi i dalším xerofilním druhům poskytoval optimální podmínky. Už jim je neposkytuje. V pestré a různorodé krajině minulosti by se modrásek pravděpodobně přesunul o kousek dál. Dnes nemá kam.

Nesmíme se ale vzdávat. Druhy, jejichž dnešní reakce na teplejší klima nás znepokojují, přežily v našich krajích několik teplých období holocénu. Na evropské úrovni pak přežily mnohem výraznější klimatické oscilace čtvrtohorní. Zhoršily-li se jim někde podmínky, vznikly vhodné podmínky jinde. V éře rychlých změn klimatu musíme prosadit ochranné přístupy, které motýlům a dalším bezobratlým umožní nacházet klimaticky vhodná stanoviště. Od doporučení, formulovaných před dekádou (Konvička et al., 2010, *Ochrana denních motýlů v České republice – Analýza stavu a dlouhodobá strategie*, expertní stanovisko pro MŽP), se tak současná neliší věcným obsahem, ale naléhavostí.

## 1. Rozšíříme péči o stanoviště na co největší plochy

Všechny výše uvedené příklady ukazují, že o lokality ohrožených druhů nelze jako dosud pečovat minimalisticky či „bodově“ – soustředěním

na plochy či plošky, kde se cílový druh vyskytoval, rozmnožoval či vyvíjel v několika posledních sezonách. Je třeba postupovat velkoryseji. To neznamená, že odstoupíme od zásad mozaikovitosti a různorodosti. Znamená to však, že budeme sít (pást, vyřezávat křoviny, pařežit... – nebo naopak ponechávat plochy bez managementu) na svazích s různou expozicí, na vrcholcích i úpatích kopců, v bezprostředním i širším okolí stávajícího výskytu. Někdy bude vhodné rozšířit stávající chráněná území o přilehlá, méně kvalitní stanoviště, kde bude na místě zahájit různorodý ochranný management. Neznamená to, že malá a izolovaná chráněná území ztratí význam. Naléhavě však potřebujeme i území velká nebo husté sítě území menších.

## 2. Vedle chráněných stanovišť vnášíme do krajiny nová

Tuzemská síť maloplošných chráněných území je v kritických oblastech typu jihovýchodní Moravy či Polabské nížiny natolik ucelená, že ji není kam rozšiřovat – co není chráněno, je „odhmyzeno“. Jinde, zejména v podhůří, jsou chráněny alespoň ty nejceněnější lokality. Přesto stávající rozsah chráněných území neposkytuje dost místa pro dostatečně různorodou péči, bez níž jejich druhé bohatství neuchováme. Proto je třeba síť chráněných území doplnit – ne nutně formou ochrany legislativní, nutně však formou ochrany faktické. Možnosti se nabízejí na plochách opuštěných

jinými aktivitami i na zemědělské půdě, na privátních a obecních pozemcích, v iniciativách typu Živá zahrada a Pestrá krajina, v biologizaci péče o liniové dopravní stavby. Všechna tato opatření zvýší i v intenzivně využívané krajině denzitu potenciálních biotopových plošek „a nášlapných kamenů“, nutných pro udržení metapopulační dynamiky citlivějších druhů.

## 3. Při ochranné péči pracujeme s přírodou

Případy okáče skalního a stepních modrásků poukázaly na význam celoroční volné nebo časně jarní pastvy – což je stav přírodě mnohem bližší než seč nebo než letní oplůtková pastva. V preindustriální zemědělské krajině by lokality typu obecních drah byly domácími zvířaty využívány kontinuálně a spíše zjara (když ve stodolách dochází píce) než v plném létě. V krajině předzemědělské by býložraví kopytníci střídali časně jarní pobyt na výslunných stráních s letním pobytem na vlhčích stanovištích nebo ve vyšších polohách. Případy lesních motýlů ukazují na význam narušení, světlín a řídkolesí všeho druhu, a to nejen na stávajících lokalitách ohrožených hmyzími vzácnostmi. Jejich trvalou přítomnost zajistí – vedle návratu k pozapomenutým hospodářským metodám typu pařezení a vedle lokální rehabilitace lesní pastvy – i prodloužení lhůt k zalesnění a větší prostor pro spontánní sukcesí dřevin (v lesnické hantýrce „přirozenou obnovu“). Hynutí lesních plantáží otevírá netušený prostor. Vnímejte je ne jako tragédii, ale jako příležitost.

## 4. Mějme na zřeteli referenční stav

Byť je to málokdy otevřeně artikulováno, vztažovala se dosavadní středoevropská ochrana přírody – snad s výjimkou odlehklých horských oblastí – k domněle bukolickému stavu před nástupem zemědělské (a lesnické) intenzifikace. Naše představy o vzhledu a dynamice vegetace pocházejí z 19. století, kdy taková krajina začínala mizet. Zapomněli jsme, že postbarokní krajina a její biota vznikly tisíciletou transformací krajiny raně holocénní a že jak preindustriální období, tak raný holocén byly ovlivňovány přítomností velkých zvířat – koní, turů a zubrů. Sebelepší aktivní péče neumí velká zvířata plnohodnotně nahradit. Volná pastva ve středočeských Milovicích ukazuje, že celoroční pobyt velkých spásáčů podpoří motýly (a další hmyz) způsobem, jakého jinak nelze dosáhnout. Ne náhodou byl Dalibor Do-

stál, duše milovického projektu, v roce 2019 oceněn cenou Josefa Vavrouška. Právě pastevní krajina – pestrá a dynamická „savana“ spíše než uniformní kultury – by se měla stát referenčním stavem pro krajinářské a ochranné aktivity. Platí to i tam, kde se bez zvířat musíme obejít a nahrazujeme je technickými prostředky.

## 5. Pracujeme na úrovni krajinných celků

Udržení a návrat diverzity do krajiny musí s krajinou, její historií, funkcí a potenciálem, skutečně pracovat. Připravujeme ochranné opatření komplexně, na úrovni celků, jako jsou pohoří, povodí, říční údolí či velkoplošná chráněná území (NP, CHKO, přírodní parky). Skvělým novým nástrojem se stávají Regionální akční plány (RAP), připravené Agenturou ochrany přírody ČR k řešení komplexní ochrany druhů a populací, pro které je národní měřítko zbytečně rozsáhlé a naopak měřítko jednotlivých lokalit příliš malé.

## 6. Asistované kolonizace: Dejme prostor translokacím

Zmizí-li nějaký druh z klimatických příčin, znamená to, že pro něj nevzniklo vhodné klima někde jinde: jednou na protilehlém svahu říčního kaňonu, jindy výše v horách či dále na severu. Stav dnešní krajiny a ohrožených populací žel brání kolonizacím nových stanovišť i tehdy, když mimo současný výskyt vzniknou. Autoři tohoto příspěvku léta varovali před divokými reintrodukce hmyzu, transfery mimo historický areál pak zcela odmítali. Klima a stanoviště se ale mění tak rychle, že translokace získávají čím dál větší význam pro udržení přírodního dědictví naší země (Sedláček a Kadlec, *Živa* 6/2019, 306–308). Je nejvyšší čas navýšit kapacitu záchranných chovů, podpořit genetický screening středoevropské bioty, učinit z reintrodukcí a transferů efektivní nástroj ochrany biodiverzity. Reintrodukce či translokace samozřejmě nesmějí probíhat „nadivoko“. Cílem by nemělo být nedomyšlené „obohacování“ přírody, ale přežití našich nejohroženějších druhů.

Chceme-li zachránit motýly při rychlých změnách klimatu, potřebujeme více a větší chráněná území (nebo území, k nimž se jako k chráněným budeme chovat), různorodější a velkorysejší management napodobující pravěkou pastevní krajinu a usilovnější práci na zachování populací, včetně reintrodukcí a transferů do vhodných,



Hnědásek osikový (*Euphydryas maturna*). Foto Václav John



Okáč bělopásný (*Hipparchia alcyone*). Foto Václav John

leč neobsazených lokalit. To vše může ochranu hmyzu prodrazit – jenže v situaci, kdy změna klimatu zasáhla intenzifikací silně zasaženou krajinu, nám nic jiného nezbyvá. Čím dál výrazněji se ukazuje, že k biologicky i ekonomicky nejefektivnějším přístupům patří refaunace stanovišť velkými býložravci. Když Donlan et al. (*The American Naturalist*, 168, 1–22) označili refaunační plány za „optimistickou agendu pro 21. století“,

měli na mysli to, že obnova funkčně kompletních ekosystémů může vrátit ekosystémům jejich dynamiku a druhům jejich evoluční potenciál. Což jsou aspekty, které se při rychlé změně klimatických podmínek dostávají do popředí.

Projekt byl podpořen grantem TAČR (SS01010526) a z programu AVČR Strategie AV21, Záchrana a obnova krajiny.