Modrásci v povodí Jílovského potoka na Děčínsku

– co přinesl výzkum

Klára Čámská [1], Jiří Pavlásek [2], Pavel Bezděčka [3], Klára Bezděčková [4], Petr Bauer [5] a Věroslava Hadincová [6]

V letech 2011 a 2012 zorganizovala Správa CHKO Labské pískovce podrobný monitoring modrásků bahenního a jílového s navazujícím botanickým, myrmekologickým a hydropedologickým výzkumem na loukách v povodí Jílovského potoka v CHKO Labské pískovce. S jeho průběhem a výsledky seznamuje následující článek.

Složitý životní cyklus modráska bahenního a modráska očkovaného

Modrásek bahenní (*Phengaris,* dříve *Maculinea nausithous*) a modrásek očkovaný (*Phengaris teleius*) jsou evropsky významné druhy denních motýlů se složitým životním cyklem a velmi podobným výskytem a biologií. Dospělci žijí jen několik dnů během července a srpna, sají nektar téměř výhradně na krvavci totenu (*Sanguisorba officinalis*) a na tuto rostlinu také samičky kladou vajíčka. Mladé larvičky žijí v květenství krvavců dva až tři týdny, potom vypadávají na zem, kde jsou adoptovány mravenci rodu *Myrmica*, a odneseny do hnízd. Zde se chovají jako paraziti, jsou krmeny společně s larvami mravenců, případně se mravenčími larvami živí (modrásek bahenní). Larvy modráska očkovaného jsou čistými predátory, přesto je mravenci (nejčastějším hostitelem je *Myrmica scabrinodis*) tolerují. Jen dostatečně velké mraveniště „uživí" motýlí larvy; udává se, že u modráska očkovaného nanejvýš jednu či dvě za rok, u modráska bahenního dokáže početná kolonie mravenců *Myrmica rubra* vychovat i několik desítek jedinců motýlů (Kuras a Beneš, 2006). Modrásci se v mraveništích zakuklí a vyletují příští, a menší část dokonce až přespříští rok v létě.

Zatímco modrásek bahenní je u nás stále ještě dosti hojný, modrásek očkovaný z vět-

Kladoucí samička modráska očkovaného (Phengaris teleius) a pár modrásků bahenních (Phengaris teleius) na krvavci totenu.

Foto Klára Čámská

Panorama jílovských luk a pastvin v pozadí s Holým vrchem a Vysokým Sněžníkem *Foto Petr Bauer*

šiny původních lokalit ustoupil (Beneš a kol. 2002). Pravděpodobnou příčinou jsou jeho vyšší nároky na zachovanou metapopulační strukturu. Tento druh vyžaduje výskyt několika vzájemně propojených populací, tedy populací v doletové vzdálenosti jedinců. Ta je v případě modráska očkovaného kolem 2,5 km. Hojnější modrásek bahenní je schopný přežívat i v jednotlivých izolovaných populacích a zároveň je jeho doletová vzdálenost dvojnásobná (údaje ze zpětných odchytů V. Vrabce na dolním Labi). Typickým biotopem pro oba mokřadní modrásky jsou střídavě vlhké tzv. bezkolencové louky s extenzivním využitím, na kterých se často vyskytují další chráněné a vzácné druhy rostlin a bezobratlých, např. hořec hořepník (*Gentiana pneumonanthe*) a hnědásek kostkovaný (*Melitaea cinxia*) – oba jmenované druhy se však v Labských pískovcích nevyskytují. Na jílovských loukách jsme nalezli vstavač májový (*Dactylorhiza majalis*), tužebník obecný (*Filipendula vulgaris*), ostřici Hartmanovu (*Carex hartmanii*), zdravínek jarní pozdní (*Odontites vernus* subsp. *serotinus*), ocún jesenní (*Colchicum autumnale*), motýla přástevníka kostivalového (*Callimorpha quadripunctaria*) a mech krondlovku netíkovou (*Fissidens adianthoides*). Na jedné ze sledovaných luk byl také učiněn v roce 2011 první nález vstavače osmahlého (*Orchis ustulata*) pro oblast Labských pískovců (Petr Bauer).

Kde jsme sledovali modráskové louky

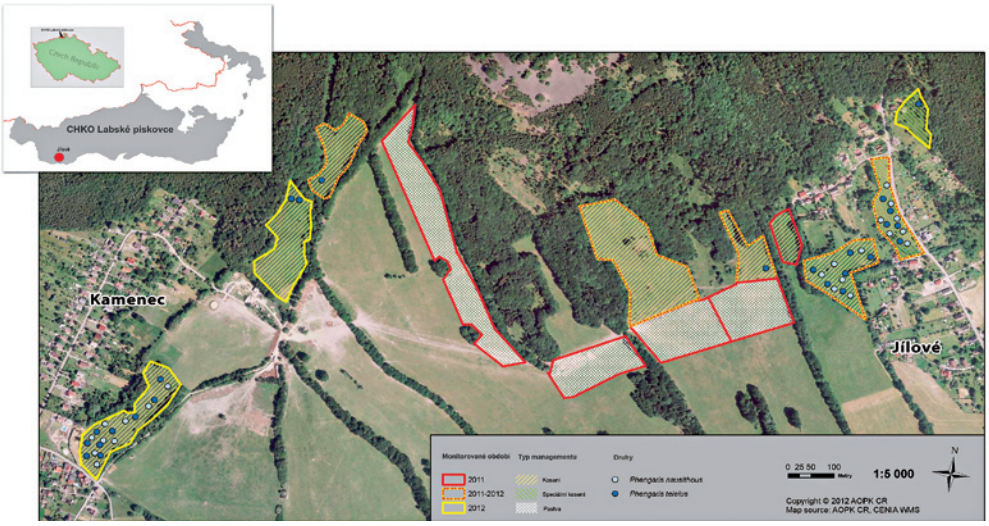
Výskyt modrásků a výskyt mravenců a krvavce jsme sledovali na loukách v povodí Jílovského potoka v CHKO Labské pískovce v přírodní rezervaci Pod lesem na sz. okraji obce Jílové. Výskyt obou druhů modrásků byl v území zmapován během let 2011 a 2012 díky monitoringu koordinovanému Správou CHKO Labské pískovce. Při tomto průzkumu se lokalita Pod lesem a její bezprostřední okolí ukázaly být jedním z důležitých center výskytu obou druhů v oblasti. Snaha o stabilizaci zdejší populace modrásků směřovala k úvahám o možnosti rozšíření vhodného hospodaření i na travní porosty sousedící s vlastní rezervací a k potřebě podrobného průzkumu širšího okolí rezervace. Tento průzkum byl podporován z Programu péče o krajinu Ministerstva životního prostředí.

Co bylo zajímavé na loukách sledovat

V prvním roce jsme do sledování zahrnuli víceméně souvislý pruh travních porostů, ve kterých byl při dřívějším průzkumu zjištěn výskyt modrásků, anebo takových ploch, kde byl výskyt předpokládán. Zjišťovali jsme stav populací obou druhů modrásků a jejich hostitelských organismů. Současně jsme na stejných plochách zaznamenávali druhové složení rostlinných společenstev a z nich jsme odvodili i parametry prostředí (Ellenbergovy hodnoty pro vlhkost, živiny, pH a světlo), druhovou skladbu a početnost dalších denních motýlů a mravenců, hydropedologické vlastnosti půd pod travními porosty a způsob údržby a využití porostů. Soustředili jsme se především na rozdíly mezi sečenými a pasenými travními porosty a pokusili jsme se zjistit vliv pastvy na modrásky a jejich hostitele. Ve druhém roce výzkumu jsme se zaměřili již jen na sečené porosty s potvrzeným výskytem krvavce totenu a mravenců rodu *Myrmica*, tj. na louky, kde v předchozím roce byli modrásci zaznamenáni, nebo na louky s vysokou pravděpodobností jejich výskytu. Propojením všech informací jsme chtěli zjistit, v jakém rozsahu podmínek se modrásci na lokalitách vyskytují a které plochy by byly vhodné pro rozšíření rezervace. Rok 2011 nebyl pro mokřadní modrásky ideální, proto bylo zapotřebí je monitorovat i v roce 2012, aby odhad velikosti populace nebyl zatížen velkou chybou.

Četnost modrásků na loukách

Modrásci se vyskytovali hojně na hlavní louce samotné přírodní památky, na sousední vlhké louce a na louce v Kamenci, které byly zahrnuty do nově přehlášené a rozšířené přírodní památky Pod lesem (nařízením Správy č. 2/2013 ze dne 11. 4. 2013). Plochy s hojným výskytem modrásků jsou od sebe vzdálené cca 5 km, tedy na hranici doletové vzdálenosti modráska bahenního a na dvojnásobné doletové vzdálenosti modráska očkovaného. Starší samičky modráska očkovaného občas zalétly na blízké louky s kvetoucím krvavcem, ale nikdy na sousední pastviny. Velikost populací jsme odhadli na základě opakovaného monitoringu na počet 100–200 jedinců každého druhu na jednotlivou obsazenou louku, s vrcholem letové sezony shodně kolem 29. července v obou letech sledování. Znamená to, že jednotlivé populace jsou natolik malé, že zůstanou-li izolované, bude jejich existence ohrožena. Jednotlivé studijní plochy v obou letech a zjištěný výskyt modrásků jsou zobrazeny na mapě rezervace Pod Lesem a jejího okolí. Na mapě je vidět, že jednotlivé populace jsou odděleny lesními laloky, zasahujícími



Monitorované plochy a místa výskytu Phengaris teleius a P. nausithous na loukách v přírodní památce Pod lesem a v jejím okolí

po svahu do lučního komplexu. Aby byla zvýšena pravděpodobnost migrace v celém komplexu sledovaných ploch, bylo by dobré tyto lesní plochy alespoň mírně prořezávat.

Pastva a sečení modráskových luk

Pastevní využití zdejších porostů nesvědčí modráskům ani ostatním druhům denních motýlů. Nepřiměřené zatížení pastvin vedlo k celosezonnímu vypasení porostu na výšku cca 5 cm, ochuzení botanické skladby na polovinu ve srovnání se sousední loukou, k nástupu nitrofilních druhů a k utužování půdy (snížení celkové, kapilární i nekapilární pórovitosti a nasáklivosti). Na pastvinách byla také pozorována nižší objemová vlhkost půdy v porovnání s okolními sečenými loukami, nižší druhová rozmanitost byla zaznamenána jak u motýlů, tak i u rostlin a mravenců. Na těchto porostech je vymezen a placen dotační titul z Programu rozvoje venkova Ministerstva zemědělství „druhově bohaté pastviny". Pastvu by bylo zapotřebí usměrnit buď nižším počtem dobytka a koní, nebo zavedením rotační pastvy, tedy pasením po částech, kdy na dočasně nepasené části pastviny má porost čas obrůst a vykvést. Bez podobného omezení na zdejších pastvinách mokřadní modrásci nemohou najít živnou rostlinu v kvetoucím stavu. Krvavec toten je zde očividně, stejně jako jiné růžovité, s oblibou spásán.

Na sečených porostech byla pro modrásky nejdůležitější dostatečná hojnost kvetoucího krvavce totenu a dostatek hnízd mravenců rodu *Myrmica*. Krvavec roste i na narušených či odvodněných půdách, jako je ta na louce v Kamenci, ale špatně snáší silnou konkurenci ostatních rostlin a dlouhodobé zastínění. Na dlouhodobě neobhospodařovaných loukách proto ustupuje a vytváří pouze ojedinělé statné rostliny, které nejsou pro modrásky, zejména pro kladoucí samičky, tak lákavé jako mladé kvetoucí výhony, bohatě obrůstající po vhodně načasované seči.

Druhotně, přes potřeby svých hostitelů, zejména *Myrmica scabrinodis*, preferují podle našich výsledků modrásci stanoviště s vlhčími kyprými půdami s dostatkem pórů, dobrou retenční schopností a s nízkou zásobeností živinami, zejména dusíkem. Takové podmínky jsou v současné době v původní rezervaci (na mapě vyznačené jako plochy se specifickým kosením). Mravenci jsou důležitým činitelem v procesu tvorby a zkvalitnění půdy a takové prostředí si aktivně vytvářejí. K hlavním vlivům mravenců na půdu a její vznik patří právě kypření (provzdušňování) a její převracení (vynášejí materiál z hloubky na povrch) a obohacování živinami (shromažďování potravy na jedno místo a samozřejmě koncentrace odpadů).

Druhý nejdůležitější druh hostitelských mravenců, *Myrmica rubra*, se podle našich pozorování vyskytoval početněji v druhově bohatých porostech sekaných luk na sušších půdách, kde žilo nejvíce druhů motýlů, ale kde byli mokřadní modrásci vzácní. Tyto louky jsou v kontextu případného rozšíření rezervace pro modrásky důležité jako tzv. nášlapné kameny, proto zde navrhujeme zavést dělenou seč pro zlepšení květnatosti (tedy sečení částí louky v různém termínu, případně sečení sousedících luk postupně), pečlivé odstraňování posečené biomasy (kvůli odčerpávání živin a provzdušnění a prohřátí povrchu půdy pro mravence), případně zde zkusit dosévání krvavce totenu.

Závěrem

Louky v Jílovém jsou hezkou ukázkou toho, jak dnes musíme složitě imitovat v minulosti spontánní hospodaření, abychom udrželi vhodné prostředí pro dříve běžné druhy motýlů a rostlin. Ve srovnání například s jihočeskými loukami jsou jílovské modráskové louky malé a netypické a zdejší populace modrásků se zdají být na okraji svého optima. Přesto představují květnatý fenomén, o který stojí za to pečovat.

Poděkování
Děkujeme pracovníkům Správy CHKO Labské pískovce za vstřícnost a všestrannou pomoc a Jiřímu Hadincovi, Jiřímu Koptíkovi, Petru Šmilauerovi, Janě Dandové, Lence Němcové, Rudolfu Hlaváčkovi, Františku Krahulcovi a Vladimíru Vrabcovi za pomoc a přátelské rady.

Seznam literatury naleznete v elektronické verzi časopisu na www.casopis.ochranaprirody.cz

[1] Praha, [2] Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, [3] Muzeum Vysočiny Jihlava, [4] Správa Chráněné krajinné oblasti Labské pískovce a krajské středisko Ústí nad Labem, AOPK ČR, Děčín, [5] Botanický ústav Akademie věd ČR, Průhonice u Prahy

SUMMARY

Čámská K., Pavlásek J., Bezděčka P., Bezděčková K., Bauer P. & Hadincová V.: Large Blue Butterflies in the Jílovský potok Brook Basin in the Děčín Region, North Bohemia – What the Research Has Revealed

The Scarce Large Blue (*Phengaris teleius*) and Dusky Large Blue (*P. nausithous*) are the endangered butterfly species strictly specialised in the host plant, the Red Thunder (*Sanguisorba officinalis*) and ants of the *Myrmica* species. The main aim of the two-year study was to monitor in details both the butterfly species occurrence and their hosts in grasslands surrounding the Pod Lesem Nature Reserve, the Labské pískovce/Elbe Sandstones Protected Landscape Area, the Czech Republic. The authors studied the water regime, mowing and grazing effects on the *Phengaris*, *Sanguisorba* and *Myrmica* to identify the most suitable restoration management measures for planned extension of the reserve. According to the study the butterfly populations preferred irregularly mown meadows with abundant *Sanguisorba* population and with wet organic soil of high porosity and saturation ability. Moreover, the *Myrmica* species were rare at the meadow type. There were no large blue butterflies in heavily grazed and trampled pastures, generally displaying low species richness. The highest species diversity of plants, ants and butterflies was found at regularly mown meadows but the both *Phengaris* species were rare there. The key problem for surviving of the butterfly populations in the studied grassland complex seems to be to find an optimal management not only for the large blues but also for the host ants.