

Milan Hluchý, Milan Švestka, Pavel Vítek

## Předběžné výsledky monitoringu denních motýlů vinic CHKO Pálava a přilehlých lesostepních biotopů

Studium denních motýlů prochází v posledním desetiletí i v České republice jistou renesancí. Důvodem je především mimořádná vhodnost této skupiny hmyzu k monitoringu stavu a změn ekosystémů, jichž jsou motýli součástí. Jsou poměrně dobře známy jak po travní nároky jednotlivých druhů, tak jejich nároky na stav, případně management stanovišť. Navíc je tato skupina hmyzu díky své relativně snadné determinovatelnosti v terénu zvláště vhodná ke studiu metodou tzv. transektů. Jedná se o zaznamenání všech denních motýlů (*Rhopalocera*, *Hesperidae* a *Zygaenidae*) pozorovaných při průchodu předem určeným transektem. Transekty jsou pokud možno vedeny jedním typem biotopu, např. lesostepí, suchou doubravou, vinicí apod. Pozorovatel zaznamenává všechny pozorované denní motýly cca 5 m vpravo a vlevo od sebe. K zaznamenání množství pozorovaných motýlů je používána standardní pětičlenná stupnice (1 = 1 kus, 2 = 2–5 ks, 3 = 6–20 ks, 4 = 21–50 ks, 5 = více než 51 ks).

Tímto způsobem skupina osmi entomologů – Antonín Florian, Ing. Milan Hluchý, PhD., Ing. Vladimír Hula, Ing. Oldřich Jakeš, Prof. RNDr. Zdeněk Laštůvka, CSc., Ing. Jaroslav Marek, Ing. Milan Švestka, DrSc. a Ing. Pavel Vítek – začala za finanční podpory Správy BR a CHKO Pálava a firmy Biocont Laboratory, s. r. o., v roce 2004 poprvé na území CHKO Pálava studovat denní motýly. V sedmi termínech od konce dubna do poloviny září entomologové sledovali denní motýly celkem 17 transektů. Délka každého transektu byla cca 1 km.



Ekologicky obhospodařovaná, dnes biologicky jistě nejlépe prozkoumaná vinice České republiky leží na jižním úpatí Svatého kopečku u Mikulova. (foto Milan Hluchý)

## Cíle této studie:

- Standardní mezinárodně používanou metodou popsat stav populací denních motýlů všech významných typů biotopů a lokalit CHKO Pálava, a vytvořit tak předpoklad pro dlouhodobé sledování změn populací motýlů jako významné složky ekosystémů citlivě reagující na stav jednotlivých biotopů.
  - Srovnáním s historickými údaji popsat jak kvalitativní, tak kvantitativní změny, k nimž v populacích motýlů Pálavy za posledních zhruba 100 let došlo.
  - Srovnáním stavu populací motýlů v přírodních a zemědělských ekosystémech monitorovat rozdíly dané antropogenním tlakem na jednotlivé typy ekosystémů (lesostepi, lesy atd. versus vinice, orná půda atd.).
  - Na základě zjištěných výsledků navrhnout optimalizaci managementu jak chráněných lokalit, tak zemědělsky využívaných ploch.
- První fáze projektu je plánována celkem na tři roky, tedy v rozmezí let 2004–2006.

V tomto příspěvku publikujeme předběžné výsledky prvního roku monitoringu tří vinic (dvou vinic obhospodařovaných ekologicky a jedné vinice obhospodařované konvenčně). Ekologické vinice se nacházejí na jihozápadním úpatí Kotle a jižním úpatí Svatého kopečku. Konvenční vinice leží jižně od obce Bulhary. Pro srovnání jsou uvedeny výsledky monitoringu dvou lesostepních ploch (jihozápadní úbočí Kotle a jižní úbočí Svatého kopečku) nacházejících se v těsné blízkosti sledovaných ekologicky obhospodařovaných vinic.

Ekologicky obdělávané vinice jsou po dobu 10 let (Svatý kopeček), resp. 12 let (Kotel) ozeleněny původní, druhově velmi bohatou bylinnou vegetací (Lososová, Z., Danihelka, J., Chytrý, M., 2003). Ze systému ochrany ekologických vinic jsou zcela vyloučeny neselektivní insekticidy a akaricidy a pro členovce toxické fungicidy. Počet ochranných zásahů je navíc minimalizován využíváním systému signalizace optimálních termínů ošetření vinic,



Jedna z posledních konvenčně obhospodařovaných vinic na území CHKO Pálava u obce Bulhary. (foto Milan Hluchý)

ČELED		Sv. kopeček eko vinice	Kotel eko vinice	Bulhary konvenční vinice	Kotel lesostep	Sv. kopeček lesostep
Rod	Druh	M. Švestka	P. Vítek	M. Hluchý	P. Vítek	M. Švestka
<b>HESPERIDAE</b>						
<i>Erynnis</i>	<i>tages</i> (L., 1758)	2			1	1
<i>Spialia</i>	<i>sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)				3	3
<i>Pyrgus</i>	<i>malvae</i> (L., 1758)				2	1
<i>Pyrgus</i>	<i>serratulae</i> (Rambur, 1839)					1
<i>Pyrgus</i>	<i>carthami</i> (Huebner, 1813)				2	3
<i>Carterocephalus</i>	<i>palaemon</i> (Pallas, 1771)				1	
<i>Heteropterus</i>	<i>morpheus</i> (Pallas, 1771)				2	
<i>Thymelicus</i>	<i>sylvestris</i> (Poda, 1761)				2	
<i>Thymelicus</i>	<i>lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	2			2	1
<i>Thymelicus</i>	<i>acteon</i> (Rottemburg, 1775)				1	
<i>Hesperia</i>	<i>comma</i> (L., 1758)				2	2
<i>Ochlodes</i>	<i>venatus</i> (Bremer et Grey, 1853)	1				1
<b>PAPILIONIDAE</b>						
<i>Iphiclides</i>	<i>podalirius</i> (L., 1758)	1			2	3
<i>Papilio</i>	<i>machaon</i> (L., 1758)	1			1	3
<b>PIERIDAE</b>						
<i>Leptidea</i>	<i>sinapis</i> (L., 1758) – <i>reali</i> Reissinger, 1989				2	2
<i>Pieris</i>	<i>brassicae</i> (L., 1758)					2
<i>Pieris</i>	<i>rapae</i> (L., 1758)		2		3	
<i>Pieris</i>	<i>napi</i> (L., 1758)	3	2	2	2	3
<i>Pontia</i>	<i>daphidice</i> (L., 1758)	2			2	4
<i>Anthocharis</i>	<i>cardamines</i> (L., 1758)	2	1		2	1
<i>Colias</i>	<i>hyale</i> (L., 1758) – <i>alfacariensis</i> Ribe, 1905	1	1		2	
<i>Colias</i>	<i>erate</i> (Esper, 1805)	1				1
<b>LYCAENIDAE</b>						
<i>Satyrium</i>	<i>spini</i> (D. et Sch., 1775)				2	
<i>Satyrium</i>	<i>ilicis</i> (Esper, 1779)					2
<i>Satyrium</i>	<i>acaciae</i> (Fabr, 1787)	1			2	
<i>Callophrys</i>	<i>rubi</i> (L., 1758)				2	1
<i>Cupido</i>	<i>minimus</i> (Fuessly, 1775)				1	1
<i>Celastrina</i>	<i>argiolus</i> (L., 1758)					1
<i>Glaucopsyche</i>	<i>alexis</i> (Poda, 1761)		1			
<i>Plebejus</i>	<i>argus</i> (L., 1758)				2	
<i>Articia</i>	<i>agestis</i> (D. et Sch., 1775)	1			1	2
<i>Polyommatus</i>	<i>icarus</i> (Rottemburg, 1775)	3			3	3
<i>Polyommatus</i>	<i>coridon</i>	2			5	4
<i>Polyommatus</i>	<i>bellargus</i>				2	
<i>Polyommatus</i>	<i>daphnis</i>				2	2
<b>RIODINAE</b>						
<i>Hamearis</i>	<i>lucina</i> (L., 1758)	1				
<b>NYMPHALIDAE</b>						
<i>Inachis</i>	<i>io</i> (L., 1758)	1				
<i>Aglais</i>	<i>urticae</i> (L., 1758)	1				2
<i>Vanessa</i>	<i>atalanta</i> (L., 1758)				2	
<i>Vanessa</i>	<i>cardui</i> (L., 1758)	1			1	2
<i>Polygonia</i>	<i>c-album</i>	1				
<i>Argynnis</i>	<i>paphia</i> (L., 1758)				2	2
<i>Isooria</i>	<i>lathomia</i> (L., 1758)				2	2
<i>Boloria</i>	<i>selene</i> (D. et Sch., 1775)	2			1	
<i>Boloria</i>	<i>dia</i> (L., 1767)				2	1
<i>Melitaea</i>	<i>athalia</i> (Rottemburg, 1775)				1	
<i>Melitaea</i>	<i>aurelia</i> (Nickerl, 1850)				2	
<b>SATYRIDAE</b>						
<i>Melanargia</i>	<i>galathea</i> (L., 1758)	4			4	4
<i>Hipparchia</i>	<i>fagi</i> (Scopoli, 1763)	1			1	2
<i>Minois</i>	<i>dryas</i> (Scopoli, 1763)				4	2
<i>Brintesia</i>	<i>circe</i> (Fabricius, 1775)		1		2	2
<i>Arethusana</i>	<i>arethusana</i> (D. et Sch., 1775)		1		4	2
<i>Erebia</i>	<i>medusa</i> (D. et Sch., 1775)				4	
<i>Maniola</i>	<i>furtina</i> (L., 1758)	2	2		2	3
<i>Aphantopus</i>	<i>hyperantus</i> (L., 1758)				1	
<i>Coenonympha</i>	<i>pamphilus</i> (L., 1758)	2	1		2	3
<i>Coenonympha</i>	<i>arcania</i> (L., 1761)		2		4	1
<i>Coenonympha</i>	<i>glycerton</i> (Borkhausen, 1788)		2		4	3
<i>Pararge</i>	<i>aegeria</i> (L., 1758)				1	
<i>Lasiommata</i>	<i>megea</i> (L., 1767)	2				3
<i>Lasiommata</i>	<i>maera</i> (L., 1758)				1	2
<b>Druhů celkem</b>		<b>25</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>42</b>

tj. termínů líhnutí housenek škodlivých obalečů, a signalizací termínů rizika kalamitních výskytů houbových chorob sítí meteostanic – obojí provozuje Svaz integrované produkce hroznů a vína, Brno (Ackermann, P. et al., 2000).

Konvenčně obhospodařovaná vinice je celoplošně udržována ve stavu tzv. černého úhoru. K ochraně před obaleči jsou v této vinici opakovaně používány neselektivní insekticidy ze skupiny syntetických pyrethroidů, které jsou vysoce toxické pro většinu skupin hmyzu a členovců.

## Výsledky

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky monitoringu denních motýlů (*Rhopalocera* a *Hesperidae*) ve třech vinicích a dvou přilehlých lesostepních biotopech. U jednotlivých druhů a biotopů je číslicí uvedena vždy nejvyšší pozorovaná hodnota indexu abundance (1 = 1 kus, 2 = 2–5 ks, 3 = 6–20 ks, 4 = 21–50 ks, 5 = více než 51 ks).

## Analýza výsledků:

Z uvedených, tedy jednoletých výsledků není možné vyvozovat příliš detailní závěry. Některé trendy jsou však zřejmé i z tohoto jednoročního sledování.

- **Nejmarkantnější je drastický rozdíl mezi počtem druhů denních motýlů zjištěných v ekologických vinicích – zjištěno 25 a 11 druhů – a ve vinici konvenční, kde byl zaznamenán jediný druh – bělásek *Pieris napi*.** Uvedený rozdíl dokládá, jak nevhodným prostředím pro motýly je tvrdě obhospodařovaná vinice. Důvodem je kombinace nedostatku živných rostlin a každoročního několikanásobného použití vysoce toxických insekticidů a akaricidů. Na základě tohoto výsledku je možné udělat si představu o zatížení vinohradnické krajiny na jihu Moravy mezi rokem cca 1960, kdy se začalo proti obalečům masově používat DDT, a cca rokem 1990, kdy ve významné míře začaly biologické metody (dravý roztoč *Typhlodromus pyri*, bakterie *Bacillus thuringiensis* aj.) z vinohradnictví vytlačovat neselektivní insekticidy a akaricidy (Hluchý, M., 1997). Toto období se mj. také shoduje s obdobím nejvýraznějšího mizení motýlích populací mnoha druhů z naší krajiny (Beneš, J., Konvička, M., 2002).
- Dalším zajímavým výsledkem je zjištění výskytu celkem 32 druhů denních motýlů ve vinicích ve srovnání s výskytem 59 druhů v přilehlých lesostepních biotopech. Na základě analogické studie nočních motýlů (Hluchý, M., 2003) lze předpokládat, že množství druhů zjištěných ve vinicích v dalších letech se ještě přiblíží množství druhů zjištěných na lesostepních lokalitách.
- Ve srovnání s lesostepními lokalitami nebyl ve vinicích ani jeden druh zjištěn ve výrazně vyšších populačních hustotách.
- Dominantními druhy vinic byly: okáč *M. galathea*, modrásek *P. icarus* a bělásek *P. napi*.
- Ve vinici byly zjištěny i 3 druhy – *I. podalirius*, *S. acaciae* a *H. lucina*, jejichž živné rostliny (pro stadium housenek), tedy trnka *Prunus spinosa* v případě prvních dvou uvedených druhů a prvosenky *Primula spp.* v případě třetího druhu, ve vinici chybí. Zřejmě se jedná o dospělce zalétnuvší na květy bylin kvetoucích ve vinici nebo o přeletující jedince. Avšak ani tyto interakce nejsou bezvýznamné. Navíc trnka je významnou součástí doprovodné keřové vegetace, která je dle nových směrnic integrované produkce nezbytnou součástí doprovodné vegetace v okolí ekologicky obhospodařovaných vinic.
- Za významný lze považovat výskyt druhů, které v posledních desetiletích z naší krajiny ustupují. Jedná se o okáče *H. fagi*, *C. arcania* a *A. arethusa*, ostruháčka *S. acaciae*, modráška *A. agestis* a pestrobarvce *H. lucina*. Z toho druhu *H. fagi* a *A. arethusa* jsou na základě analýzy nálezů během 20. století označovány za druhy ohrožené (Beneš, J., Konvička, M., 2002).
- Za významný lze rovněž považovat výskyt modráška *P. coridon*, který jinak v intenzivní zemědělské krajině chybí.

I z výše uvedených předběžných výsledků vyplývá, že ekologicky obhospodařované vinné jsou agroekosystémy skýtajícími podmínky k existenci mnoha druhů motýlů, z nichž mnohé jsou v současnosti ve středoevropské krajině ohrožené nebo ustupující. Vzhledem k tomu, že plocha vinné jak na jižní Moravě obecně, tak i v CHKO Pálava výrazně vzrostla, je dopad širokého rozšíření a obecné akceptovanosti ekologického vinohradnictví ze strany vinařů pro ochranu přírody jižní Moravy mimořádně významný. Za zmínku stojí i skutečnost, že studovaná konvenční vinné na katastru obce Bulhary je součástí posledního takto obhospodařovaného komplexu vinné na území CHKO Pálava a že i o tuto z hlediska srovnávacího „cennou“ lokalitu dle vyjádření vedení příslušné firmy brzy přijdeme, protože i zde má být zaveden systém integrované produkce.

Za situace, kdy se před vstupem naší republiky do Evropské unie během čtyř let 2001–2004 zvýšila plocha vinné v České republice z cca 12 000 ha na 19 000 ha a vinohradnictví představuje z pohledu ekologizace intenzivních trvalých zemědělských kultur snad nejpropracovanější systém, lze doufat, že jak vinaři, tak entomologové a ochranáři i výše uvedenými snahami přispějí alespoň ke zpomalení a v některých případech i k zastavení neradostného trendu vymírání dalších a dalších druhů organizmů.

## Literatura:

- Ackermann, P. – Bagar, M. – Hluchý, M. – Postbiegl, E. – Trávník, K. 2002: Směrnice integrované produkce révy vinné. Mze ČR, 84 str.
- Beneš, J. – Konvička, M. (eds.) 2002: Motýli České republiky. Rozšíření a ochrana I., II.
- Hluchý, M.: Zavedení systému trvale udržitelného vinohradnictví pod Pálavou. RegioM 1996–1997, s. 11–15.
- Hluchý, M. 2003: Shrnutí předběžných výsledků monitoringu biodiverzity vinné a přilehlých lesostepních lokalit CHKO Pálava a NP Podyjí. In: Danihelka, J. (ed.) Pálava na prahu třetího tisíciletí. Správa chráněných krajinných oblastí ČR, správa CHKO Pálava, Mikulov.
- Lososová, Z. – Danihelka J. – Chytrý, M. 2003: Seasonal dynamics and diversity of weed vegetation in tilled and mulchen vineyards. *Biologia* 58, s. 49–57.

